SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES SUR LES COMMUNAUTÉS BIOLOGIQUES DU SECTEUR D'ÉTUDE LAC DES DEUX MONTAGNES – RIVIÈRES DES PRAIRIES ET DES MILLE ÎLES

Rapport technique

Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

Rapport technique
Zones d'intervention prioritaire 24 et 25

A. Armellin et P. Mousseau
Groupe de travail sur les zones d'intervention prioritaire

Centre Saint-Laurent
Conservation de l'environnement
Environnement Canada - Région du Québec

Mars 1999

AVIS AU LECTEUR

Les rapports sur les Zones d'intervention prioritaire (ZIP) sont produits dans le cadre de Saint-Laurent Vision 2000 par le Centre Saint-Laurent d'Environnement Canada, conjointement avec Pêches et Océans, Santé Canada et le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec.

On devra citer cette publication comme suit :
A. Armellin et P. Mousseau. 1999. *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles. Rapport technique. Zones d'intervention prioritaire 24 et 25.* Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, 268 pages.

Publié avec l'autorisation du ministre de l'Environnement
© Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada 1999
N° de cat. : En40-216/51-1999F
ISBN 0-662-83653-7

Équipe de réalisation

Analyse et rédaction	Alain Armellin Pierre Mousseau
Coordination	Marie-Josée Auclair
Analyse cartographique	Marcel Houle Guy Létourneau
Révision linguistique et mise en page	Michèle Létienne-Prévost
Traduction	Patricia Potvin

Collaborateurs

Ministère de l'Environnement du Québec	
Direction des écosystèmes aquatiques, secteur environnement	Yves Lefebvre Yvon Richard Denis Laliberté
Direction de la conservation et du patrimoine écologique	Léopold Gaudreau Gildo Lavoie Jacques Labrecque Jean Gagnon
Faune et Parcs Québec	
Direction régionale de la Montérégie	Jean Hubert Bruno Bélanger Jean Dubé
Direction régionale de Montréal	Pierre Bilodeau
Direction régionale des Laurentides	Bruno Bélanger
Direction régionale de Laval	Sylvain Laramée
Direction régionale de Lanaudière	Pierre Fournier Bruno Bélanger Louis-Marc Soyez Jacques Levasseur
Communauté urbaine de Montréal	
Service de l'environnement	Patrick-J Cejka Guy Deschamps
Environnement Canada	
Service canadien de la faune	Raymond Lemieux Renée Langevin Yves Aubry
Centre Saint-Laurent	Yves de Lafontaine Christiane Hudon
Centre de santé publique du Québec	Jean-François Duchesne
Santé Canada	Richard Carrier

Remerciements

L'étude qui suit n'aurait pu être réalisée sans la contribution et les encouragements de nombreuses personnes. L'équipe « biologie » tient à remercier pour leur contribution plusieurs organismes provinciaux dont, entre autres, le ministère de l'Environnement et de la Faune, le Centre de santé publique du Québec, les organismes fédéraux tels que le Service canadien de la faune, région du Québec, et Santé Canada ainsi que la Communauté urbaine de Montréal.

Nous tenons aussi à remercier différentes personnes consultées lors de la rédaction du présent document :

Pierre Dumont et Michel Letendre du ministère de l'Environnement et de la Faune (Direction régionale de la Montérégie)

Guy Jolicoeur du ministère de l'Environnement et de la Faune (Direction de la conservation et du patrimoine écologique)

Denis Burelle d'Environnement Canada (Direction de l'environnement atmosphérique);

Cécile Dubé, Consultante.

Plusieurs de nos collègues du Centre Saint-Laurent ont collaboré directement ou indirectement à ce rapport. Nous les remercions pour leur enthousiasme et leur professionnalisme. En plus des personnes mentionnées dans la liste des collaborateurs, nous tenons aussi à souligner le support et la qualité des services rendus par Carmen Schwery, Ginette Prégent et Linda Plante du Centre de documentation.

Perspective de gestion

Le Programme Zones d'intervention prioritaire (ZIP) relève le défi de la concertation entre les gouvernements fédéral et provincial et de l'implication des intervenants et des communautés riveraines, en vue de mettre en oeuvre des mesures de réhabilitation du Saint-Laurent et du Saguenay. Ce programme comporte trois grandes étapes, soit l'élaboration d'un bilan environnemental du Saint-Laurent à l'échelle locale, la consultation auprès des partenaires riverains, avec l'identification de priorités d'intervention, et l'élaboration d'un plan d'action de réhabilitation écologique (PARE).

Le bilan régional est établi à partir d'une synthèse de quatre rapports techniques portant sur les aspects biologiques, physico-chimiques, socio-économiques et sur la santé humaine du secteur étudié. Ces rapports sont préparés par les partenaires fédéraux et provinciaux de la phase III du plan d'action Saint-Laurent Vision 2000, dans le cadre du domaine d'intervention Implication communautaire.

La cueillette et l'analyse des données existantes à l'échelle locale constituent une première pour l'ensemble du fleuve Saint-Laurent et de la rivière Saguenay. Les rapports techniques vont plus loin encore avec un bilan des connaissances sur l'état actuel d'un secteur à partir de critères de qualité connus.

Le défi consiste donc à poser un jugement scientifique fondé sur l'information disponible. Les embûches sont nombreuses : les données ont été recueillies à d'autres fins, la couverture spatiale ou temporelle n'est pas idéale, les méthodes d'analyses chimiques ne sont pas uniformes, etc. L'équipe ZIP demeure convaincue qu'il est possible de poser, sans plus attendre, un regard éclairé et prudent sur chaque secteur. Cette première évaluation constitue un point de départ et un document de base rédigé à l'intention des partenaires riverains de chaque secteur d'étude.

Management Perspective

The Priority Intervention Zones (ZIP) program is a federal-provincial initiative involving stakeholders and shoreline communities in implementing measures to restore the St. Lawrence River and the Sagueany River. The program has three phases: production of a regional assessment report on the state of a specific area of the St. Lawrence, consultation of riverside partners in setting priorities for action, and development of an ecological rehabilitation action plan (ERAP).

The regional assessment is a synthesis of four technical reports on the biological, physico-chemical, socio-economic and public health aspects of a study area. They are prepared by the federal and provincial partners of Phase III of the St. Lawrence Vision 2000 Action Plan as part of its Community Involvement area of action.

The process of gathering and analysing data area by area has never before been undertaken for the entire St. Lawrence and Saguenay rivers. The technical reports go a step further, assessing our knowledge of the current state of a given area based on known quality criteria.

The challenge, then, is to offer a scientific opinion based on the available information. The pitfalls are numerous: the data were collected for other purposes, the geographic and temporal coverage is less than ideal, and the chemical analysis methods are not standardized, to name but a few. The ZIP team remains nonetheless convinced that an enlightened and thoughtful overview of each study area can be presented without further delay. This initial assessment is therefore intended as a discussion paper that will serve as a starting point for the riverside partners in each study area.

Résumé

Le présent document résume les connaissances actuelles sur les communautés biologiques du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles, qui comprend l'ensemble du lac des Deux Montagnes ainsi que les rivières des Prairies et des Mille Îles. La limite amont du secteur se situe au barrage de Carillon, alors que ses limites aval se trouvent à la tête des rapides de Vaudreuil et de Sainte-Anne qui alimentent le lac Saint-Louis et au pont Le Gardeur, à l'extrémité est de l'île de Montréal. Le passage des eaux brunes de la rivière des Outaouais, qui draine un immense bassin hydrographique d'une superficie de près de 150 000 km², avant d'atteindre le fleuve Saint-Laurent, rend le secteur d'étude particulièrement vulnérable aux inondations. On y trouve près de 200 îles et îlots et 13 zones de rapides. Ces îles, dont les îles Jésus et Bizard possèdent les plus importantes superficies, appartiennent en majorité à des particuliers.

Avec ses 8363 ha de milieux humides, le secteur d'étude possède à lui seul près de la moitié de la superficie de milieux humides de tout l'archipel de Montréal. On y retrouve, en superficie, 88 p. 100 des marécages et 60 p. 100 des prairies humides. La forte turbidité des eaux de la rivière des Outaouais y limite le développement des herbiers aquatiques. C'est au lac des Deux Montagnes, plus particulièrement dans sa partie ouest, que se développe la majorité des milieux humides.

Le secteur d'étude comporte plusieurs sites protégés. On y trouve deux refuges d'oiseaux migrateurs, une réserve écologique, un projet de réserve écologique, un parc de récréation, huit parcs-nature, un refuge faunique et quatre habitats fauniques. Ainsi, sans compter les habitats fauniques, environ 5700 ha d'habitats terrestres, riverains et aquatiques sont l'objet de protection. C'est au lac des Deux Montagnes que se trouve la majorité des sites protégés. Plusieurs sites de grande valeur écologique et d'intérêt pour la flore et la faune du secteur d'étude demeurent sans protection. C'est particulièrement le cas de nombreuses îles qui abritent des espèces prioritaires ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

Les rives du secteur d'étude sont nettement moins perturbées que ne le sont celles de l'archipel de Montréal. Au moins 25 p. 100 des rives du secteur d'étude ont été modifiées. En général, les rives des îles sont encore à l'état naturel. Avec ses 39,1 p. 100 de rives perturbées, la rivière des Prairies constitue le plan d'eau du secteur d'étude le plus touché par l'artificialisation. Les modifications physiques des rives et du milieu aquatique dans le secteur d'étude sont dues principalement à des ouvrages hydroélectriques (centrale, barrage, canal de fuite, évacuateur de crue), à ceux de navigation (chenaux, quais) et à ceux de protection des résidences contre les inondations. Les principales perturbations causées par ces ouvrages sont la perte d'habitats pour la flore et la faune et l'entrave à la libre circulation des poissons, particulièrement celle des espèces migratrices comme l'Alose savoureuse et l'Anguille d'Amérique.

Le secteur d'étude comporte une grande variété de milieux de vie tels que les aires libres de glace, les zones de rapides, les différents substrats sub-aquatiques, les îles et les grandes étendues de milieux humides. Il abrite 112 groupements végétaux de milieux humides, 73 espèces de poissons, 18 espèces d'amphibiens, 11 espèces de reptiles et 165 espèces d'oiseaux nicheurs, dont 74 sont des espèces associées aux milieux riverains et aquatiques du Saint-Laurent. Le secteur d'étude constitue une voie migratoire importante pour plusieurs espèces de poissons, dont l'Anguille d'Amérique et l'Alose savoureuse. Il supporte une des faunes les plus riches en espèces d'amphibiens et de reptiles au Québec. Toutefois, depuis quelques décennies, ces populations montrent des signes de déclin (abondance et richesse), principalement depuis la destruction des habitats riverains. Le secteur d'étude comporte aussi d'excellents sites pour la nidification et l'élevage de la sauvagine ainsi qu'une colonie de Grands Hérons. Il compte également de bonnes superficies d'habitats propices à l'édification de huttes et à l'alimentation du Rat musqué qui y constitue la principale espèce de mammifère semi-aquatique.

Les espèces en expansion peuvent avoir un effet néfaste sur la diversité biologique. Dans le secteur, deux espèces méritent une attention particulière à cet égard : la Salicaire pourpre et le Goéland à bec cerclé.

Le secteur d'étude compte 41 espèces dont la protection est prioritaire : 18 espèces végétales vasculaires, quatre espèces de poissons, une espèce d'amphibiens, cinq espèces de

reptiles et 13 espèces d'oiseaux, dont six y seraient nicheuses. Quatre de ces espèces jouissent présentement d'un statut légal de protection, celui d'espèce floristique menacée (Arisème dragon, Carex faux-lupulina, Carmantine d'Amérique et Podophylle pelté).

L'exploitation commerciale des poissons a cessé au lac des Deux Montagnes depuis les mortalités massives de poissons survenues au début des années 1950. Toutefois, il subsiste une récolte commerciale de poissons appâts. Durant les années 1980, la composition de la récolte sportive dans ce lac se distinguait par l'importance relativement plus grande de la récolte du Doré jaune et de la Barbue de rivière. La pêche sportive au Maskinongé y est soutenue par des ensemencements bisannuels. On ne dispose pas d'informations récentes sur la récolte actuelle de la sauvagine et sur la pression de chasse dans le secteur d'étude. À la fin des années 1970, le lac des Deux Montagnes était considéré comme peu important pour sa récolte de sauvagine. La pratique du piégeage du Rat musqué a diminué ces dernières années à cause de la faible valeur des peaux. L'observation des oiseaux y est une activité de loisir de plus en plus populaire. Trois clubs d'ornithologie œuvrent dans le secteur d'étude, lequel compte de nombreux sites d'intérêt à cet égard.

L'ensemble des renseignements qui se rapportent à la contamination des animaux aquatiques date des plusieurs années, voire de décennies. De surcroît, ces informations sont limitées aux affluents du secteur d'étude. Seuls les grand spécimens de certaines espèces de poissons, comme la Barbue de rivière, le Doré jaune et le Grand Brochet, présentaient des teneurs en mercure excédant le critère de commercialisation de la chair de poissons et de fruits de mer. On ne connaît pas les tendances temporelles de la contamination de la chair du poisson dans le secteur d'étude. Toutefois, à l'échelle du Saint-Laurent, on observe une diminution généralisée de la contamination de l'ichtyofaune par le mercure et les BPC. Chez les oiseaux, les seules données disponibles proviennent d'œufs de Grand Héron de l'île Carillon et datent de près de 20 ans. À cette époque, les teneurs obtenues pour l'ensemble des composés organochlorés analysés étaient parmi les plus faibles rencontrées dans les colonies du sud du Québec.

Différentes problématiques persistent dans le secteur d'étude et nécessitent une attention particulière : le besoin d'une étude intégrée des conditions biophysiques et des

différentes communautés biologiques; la protection légale de nombreux habitats importants pour la flore et la faune; l'actualisation des données sur l'état des rives et la renaturalisation des rives artificialisées; la protection des marécages, encore bien représentés dans ce secteur mais qui sont de moins en moins nombreux dans l'archipel de Montréal; la propagation des espèces envahissantes comme la Salicaire commune; l'acquisition et la mise à jour des connaissances sur l'état des populations de poissons, d'amphibiens et de reptiles, sur la fréquentation du lac des Deux Montagnes par la sauvagine lors des migrations et sur la contamination des espèces, particulièrement par les pesticides utilisés en milieu agricole.

Abstract

This report presents a summary of our existing knowledge of the biological communities of the Lake des Deux Montagnes–Rivieres des Prairies and des Mille Iles study area. The study area covers all three of these bodies of water. Upstream, it extends to the Carillon dam, while downstream it stretches from the head of the Vaudreuil and Sainte-Anne rapids, which feed into Lake Saint-Louis, to the Le Gardeur Bridge, at the eastern tip of Montreal Island. This is the route followed by the brown water of the Ottawa River on its way to the St. Lawrence River. The study area receives water from a drainage basin that is 150 000 km^2 in size, thus making it sensitive to flooding. There are 13 areas of rapids and close to 200 islands and islets, of which Jesus and Bizard islands are the largest. The islands are mostly privately-owned.

The study area is rich in wetlands, its 8363 hectares (ha) of wetlands accounting for close to half those of this type in the entire Montreal archipelago. It is 88% swampland and 60% wet meadow. The highly turbid water of the Ottawa River limits the development of aquatic plant communities in the area. The majority of wetlands develop in Lake des Deux Montagnes, particularly its western portion.

The study area has several protected sites. There are two migratory bird sanctuaries, one ecological reserve, an ecological reserve project, a recreational park, eight nature parks, one wildlife refuge, and four wildlife habitats. Not including the wildlife habitats, therefore, some 5700 ha of terrestrial, riparian and aquatic habitats enjoy some form of protection, with the majority of protected sites located around Lake des Deux Montagnes. There are several valuable and interesting sites in terms of their ecology and with regard to plant and animal life that remain unprotected. This is particularly true for the many islands that shelter priority species or species likely to be designated as threatened or vulnerable.

The banks of the study area are clearly less disturbed than are those of the Montreal archipelago. Nonetheless, at least one-quarter of the banks in the study area have been modified. In general, island banks remain in their natural state. Thirty-nine percent of the banks along the

Des Prairies River have been altered, making this the most degraded water body in the study area. The physical modification of the banks and the aquatic environment in the study area can be mainly attributed to hydro-electric works (generating stations, dams, tailrace canals, spillways), shipping works (channels, wharfs) and domestic flood control works. The main disturbances caused by these facilities are the loss of plant and animal habitat, and the creation of obstacles to the free movement of fish, particularly migratory fish like American shad and American eel.

The study area includes a great variety of living environments, such as ice-free zones, rapids, various underwater substrates, islands and vast stretches of wetlands. It shelters 112 groupings of wetland plants, 73 fishes, 18 amphibians, 11 reptiles, and 165 breeding birds, including 74 that are associated with the riparian and aquatic environments of the St. Lawrence. The study area takes in a major migratory corridor for several fish species, including the American shad and American eel. It is one of the richest areas in Quebec with regard to the number of amphibian and reptile species it shelters. Nonetheless, the abundance and richness of these populations have been declining for a few decades, primarily due to the destruction of riparian habitats. The study area has excellent waterfowl nesting and brood-rearing sites, and it is home to a colony of Great blue herons. The main semi-aquatic animal in the area is the muskrat, which has suitable habitat for lodge-building and feeding here.

Species in expansion may have a harmful effect on the area's biological diversity. Two species deserve a closer examination in this respect: the Purple loosestrife and the Ring-billed gull.

There are 41 priority species requiring protection in the study area: 18 vascular plants, 4 fishes, 1 amphibian, 5 reptiles, and 13 birds, including 6 that breed in the area. Four of these species currently have protected status as "threatened flowering plant species": Green dragon, False hop sedge, American waterwillow, and May apple.

The commercial fishery in Lake des Deux Montagnes ended with the mass fishkills that occurred in the early 1950s. A commercial baitfish industry survives, nonetheless. In the 1980's, composition of the sport fish harvest in this lake was distinguished by the relatively greater importance of Walleye and Channel catfish. The Muskellunge sport fishery is maintained

by biannual seeding. There is no recent information on the number of waterfowl killed nor the hunting pressure exerted on them in this sector. In the late 1970s, the number of waterfowl harvested in Lake des Deux Montagnes was considered insignificant. Muskrat trapping has declined in the last few years due to the low value of its pelt. Bird watching is an activity that is increasing in popularity. Three ornithological clubs are working in the study area, which has a number of interesting bird-watching sites.

All the information on the contamination of aquatic animals dates back several years, even decades. Moreover, this information is limited to the tributaries in the study area. Only the large specimens of certain species of fish like Channel catfish, Walleye, and Northern pike, have been found to contain mercury in concentrations exceeding the marketing criterion for fish and seafood. We know nothing about temporal trends in the contamination of fish flesh taken from the study area. However, for the St. Lawrence in its entirety, we have observed a generalized reduction in the contamination of fish by mercury and polychlorinated biphenyls (PCBs). In birds, the only data available come from the eggs of the Great blue heron on Carillon Island, and date back almost 20 years. At that time, the levels of all organochlorine compounds analysed were among the lowest in all the bird colonies of southern Quebec.

There are various persistent problems in the study area which require special attention: the need for an integrated study of biophysical conditions and of the different biological communities; legal protection for numerous important plant and animal habitats; updating of data on the state of area banks and the revegetation of degraded shores; the protection of swampland, which is still well represented in the study area, but which is becoming more and more marginal in the Montreal archipelago; the propagation of invasive species like Purple loosestrife; the acquisition and updating of knowledge on the status of fish, amphibian and reptile populations, on the use of Lake des Deux Montagnes by waterfowl during migration, and on species contamination, especially by agricultural pesticides.

Table des matières

Perspective de gestion vii

Management Perspective viii

Résumé ix

Abstract xiii

Liste des tableaux xxii

Liste des figures xxiv

Liste des abréviations xxvii

CHAPITRE 1 **INTRODUCTION** 1

CHAPITRE 2 **HABITATS RIVERAINS ET AQUATIQUES** 6

2.1 Caractérisation 6

2.2 Modifications physiques des habitats aquatiques et riverains 14
2.2.1 Artificialisation des rives 14
2.2.2 Érosion des rives 19
2.2.3 Pertes d'habitats 20

2.3 Sites voués à la protection 24
2.3.1 Sites protégés 26
2.3.1.1 Lac des Deux Montagnes 26
2.3.1.2 Rivière des Prairies 29
2.3.1.3 Rivière des Mille Îles 29
2.3.2 Autres moyens de protection 30
2.3.3 Sites sans protection de grande importance pour la flore et la faune 30

CHAPITRE 3 **VÉGÉTAUX** 34

3.1 Phytoplancton 34
3.1.1 Composition spécifique et abondance 34
3.1.2 Biomasse et productivité primaire 37

3.2 Algues benthiques 38
3.2.1 Composition spécifique 39
3.2.1.1 Algues épilithiques 42

	3.2.1.2	Algues épiphytiques	43
	3.2.2	Production primaire et biomasse	45
	3.3	Végétation vasculaire aquatique et riveraine	46
	3.3.1	Groupements végétaux	46
	3.3.1.1	Lac des Deux Montagnes	48
	3.3.1.2	Rivière des Prairies	53
	3.3.1.3	Rivière des Mille Îles	54
	3.3.2	Plantes rares, menacées ou vulnérables	56
	3.3.3	Espèces en expansion	58
	3.3.4	Biomasse et contamination des macrophytes	60
CHAPITRE 4	**INVERTÉBRÉS AQUATIQUES**		64
	4.1	Zooplancton	64
	4.1.1	Zooplancton d'eau libre	65
	4.1.2	Zooplancton d'herbier	68
	4.2	Communautés benthiques	69
	4.2.1	Communautés benthiques d'eau libre du lac des Deux Montagnes	73
	4.2.2	Communautés benthiques phytophiles	74
	4.3	Contamination des organismes benthiques	76
	4.4	Espèces introduites	76
	4.4.1	La Moule zébrée	77
	4.2.2	La Moule quagga	78
	4.5	Intégrité des communautés benthiques	79
	4.5.1	Composition spécifique des communautés bentiques	79
CHAPITRE 5	**POISSONS**		81
	5.1	Communautés ichtyennes	82
	5.1.1	Richesse spécifique	82
	5.1.2	Abondance et dominance	84
	5.2	Exploitation et état des populations	89
	5.2.1	Pêche sportive	89
	5.2.2	Pêche commerciale	93
	5.2.3	Esturgeon jaune	95
	5.2.4	Anguille d'Amérique	98
	5.2.5	Alose savoureuse	99
	5.2.6	Chevalier cuivré	100
	5.2.7	Salmonidés	101

	5.2.8	Maskinongé	104
	5.3	Frayères, aires d'alevinage	104
	5.4	Contamination des organismes	113
	5.4.1	Contamination par les métaux lourds	113
	5.4.1.1	Métaux lourds autres que le mercure	113
	5.4.1.2	Mercure	114
	5.4.2	Contamination par les BPC et le DDT et ses métabolites	115
	5.5	Espèces rares, menacées ou sensibles	119
CHAPITRE 6	**AMPHIBIENS ET REPTILES**		121
	6.1	Espèces inventoriées	121
	6.2	Espèces rares ou menacées	124
	6.3	Causes du déclin des amphibiens et des reptiles	125
CHAPITRE 7	**OISEAUX**		127
	7.1	Communautés et populations	127
	7.1.1	Sauvagine	128
	7.1.1.1	Période de reproduction	128
	7.1.1.2	Migration printanière	131
	7.1.1.3	Migration automnale	137
	7.1.1.4	Hivernage	138
	7.1.2	Oiseaux coloniaux	138
	7.1.3	Oiseaux de rivage et autres espèces	140
	7.2	Exploitation	141
	7.2.1	Chasse	141
	7.2.2	Activités non consommatrices	143
	7.3	Contamination et autres atteintes aux oiseaux	143
	7.3.1	Contamination	143
	7.3.2	Intoxication par le plomb	146
	7.3.3	Produits pétroliers	147
	7.4	Espèce en expansion	148
	7.5	Espèces rares, menacées ou sensibles	149
CHAPITRE 8	**MAMMIFÈRES SEMI-AQUATIQUES**		153
	8.1	Rat musqué	153

	8.1.1	Population	153
	8.1.2	Piégeage	156
	8.2	Autres espèces	157
	8.3	Espèces rares, menacées ou sensibles	158
CHAPITRE 9	**BILAN DES CONNAISSANCES**		159
	9.1	Qualité des habitats	159
	9.2	Biodiversité	163
	9.2.1	Espèces rares, menacées ou sensibles	169
	9.2.2	Espèces introduites ou en expansion	179
	9.3	Ressources halieutiques et cynégétiques	171
	9.4	Contamination des organismes et risques pour la santé	173
	9.5	Intégrité des communautés	175
CHAPITRE 10	**CONCLUSIONS**		176
RÉFÉRENCES			178
ANNEXES	1	Glossaire	205
	2	Principales caractéristiques des îles du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	209
	3	Liste des espèces végétales mentionnées dans le rapport	215
	4	Liste partielle des espèces de poissons du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	217
	5	Concentrations de métaux lourds et de composés organochlorés dans la chair des poissons du Saint-Laurent en 1975 et 1976	219
	6	Critères de qualité pour l'évaluation de la contamination du poisson et des fruits de mer	222
	7	Liste partielle des espèces d'amphibiens et de reptiles recensés dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	223
	8	Liste des oiseaux du sud du Québec et les espèces nicheuses du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	224
	9	Les espèces nicheuses d'oiseaux de chaque plan d'eau du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	233

10 Liste des nouveaux noms français des espèces d'oiseaux traitées dans ce rapport 238

Liste des tableaux

1	Répartition des îles du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	7
2	Superficie des différents types de milieux humides dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	12
3	Longueur des rives naturelles et artificialisées dans le secteur d'étude Lac des deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Milles Îles en 1983	19
4	Sites dont la protection est prioritaire le long de la rivière des Mille Îles	33
5	Principaux groupements végétaux et superficie occupée dans les différents plans d'eau du secteur d'étude	49
6	Plantes prioritaires à protéger de Saint-Laurent Vision 2000 rapportées dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Milles Îles	57
7	Principales espèces de plantes submergées et biomasse moyenne par strate de profondeur dans deux stations du lac des Deux Montagnes en 1996	61
8	Teneurs en métaux des plantes aquatiques dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles en 1996 et 1976	62
9	Teneurs en mercure et en plomb des Pélécypodes au lac des Deux Montagnes en 1975 et 1976	76
10	Densités des larves véligères de Moule zébrée dans l'eau brute aux usines de traitement d'eau de trois municipalités de la rivière des Outaouais	78
11	Abondance relative et indice de fréquence des principales espèces de poissons capturées au filet maillant dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	85
12	Statistiques descriptives des différentes espèces de poissons prélevées à la pêche sportive au lac des Deux Montagnes, au printemps et à l'été 1985	93
13	Ensemencements de Maskinongés, de Truites brunes et de Truites arc-en-ciel dans le secteur d'étude	102
14	Sommaire des carnets de pêche à la Truite arc-en-ciel et à la Truite brune dans le secteur d'étude entre 1990 et 1992 inclusivement	103
15	Caractéristiques biophysiques des frayères réelles et potentielles du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	106

16	Récolte d'œufs et de larves de poisson sur les hauts-fonds en aval du bief de la centrale de la Rivière des Prairies au printemps 1988	110
17	Périodes de reproduction des poissons des eaux vives du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	112
18	Contamination de la chair de poisson par les métaux lourds autres que le mercure dans les affluents du secteur d'étude en 1980	114
19	Contamination par le mercure des poissons provenant des affluents du secteur d'étude dans les années 1980	115
20	Contamination des poissons provenant des affluents du secteur d'étude par le DDT, les BPC et les composés organochlorés	117
21	Description sommaire des problématiques liées à la situation des espèces de poisson menacées ou sensibles présentes dans le Saint-Laurent	119
22	Caractérisation sommaire de l'habitat et du statut des populations d'amphibiens observées dans le secteur d'étude	122
23	Caractérisation sommaire de l'habitat et du statut des populations de reptiles observées dans le secteur d'étude	123
24	Nombres d'espèces d'amphibiens et de reptiles ainsi que d'observations faites dans les comtés du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	124
25	Nombre d'espèces nicheuses dans les différents plans d'eau du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	128
26	Superficie par plans d'eau des principaux sites avec un potentiel pour la nidification et l'élevage de la sauvagine dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	130
27	Comparaison des teneurs en composés organochlorés d'oeufs frais de Grand Héron prélevés en 1979 à l'île Carillon avec celles de l'ensemble des 12 colonies étudiées au Québec	144
28	Teneurs moyennes en contaminants organochlorés et en métaux lourds trouvées dans les muscles pectoraux de canards au lac des Deux Montagnes à l'automne 1991	145
29	Espèces d'oiseaux du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles jugées menacées au Québec	150

Liste des figures

1	Secteurs d'étude du Programme Zones d'intervention prioritaire	2
2	Secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	4
3	Localisation des principales îles et des principaux rapides du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	9
4	Principales utilisations par la faune des différents types de milieux humides du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	11
5	Comparaison de l'importance des types de milieux humides dans le secteur d'étude et dans l'archipel de Montréal	13
6	Répartition des différents types de milieux humides dans la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude au début des années 1980	15
7	Répartition des différents types de milieux humides dans la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude au début des années 1980	16
8	Répartition des différents types de milieux humides dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles selon les images LANDSAT-TM prises en août 1984	17
9	Répartition des rives naturelles, artificialisées et érodées dans la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude	21
10	Répartition des rives naturelles, artificialisées et érodées dans la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude	22
11	Sites protégés et d'importance pour la flore et la faune dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	25
12	Évolution saisonnière de l'abondance moyenne du phytoplancton dans le lac Saint-Louis, de novembre 1980 à octobre 1981	36
13	Distribution spatiale des communautés d'algues benthiques dans la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude en 1982 et 1983.	40
14	Distribution spatiale des communautés d'algues benthiques dans la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude en 1982 et 1983	41
15	Abondance relative des principales espèces d'algues épiphytiques selon les masses d'eau	44

16	Succession des principaux groupements végétaux caractéristiques des milieux humides du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	47
17	Pourcentages relatifs des principaux groupes zooplanctoniques selon les masses d'eau de mars 1982 à mars 1983 dans l'archipel de Montréal	65
18	Évolution temporelle de la composition spécifique et de l'abondance des communautés zooplanctoniques d'eau libre et d'herbier de l'ensemble des eaux de l'archipel de Montréal	67
19	Distribution spatiale et composition spécifique des communautés benthiques de la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude	71
20	Distribution spatiale et composition spécifique des communautés benthiques de la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude	72
21	Abondance relative de quelques espèces de poissons du lac des Deux Montagnes en fonction de la profondeur	86
22	Abondance totale de l'ichyofaune sur les hauts-fonds en aval de la centrale de la Rivière des Prairies, printemps 1983 à 1988	88
23	Localisation des sites de pêche en eaux libres dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	90
24	Succès de pêche dans différents plans d'eau de la région montréalaise en 1985	92
25	Localisation des frayères potentielles et réelles des rivières des Prairies et des Mille Îles	107
26	Localisation des frayères potentielles et réelles du lac des Deux Montagnes	108
27	Teneurs en mercure de la chair de poissons provenant de la rivière des Prairies dans les années 1984 et 1985	116
28	Sites potentiels pour la nidification et l'élevage des couvées de la sauvagine dans la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude	132
29	Sites potentiels pour la nidification et l'élevage des couvées de la sauvagine dans la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude	133
30	Principales aires de rassemblements de la sauvagine en migration dans la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude	135
31	Principales aires de rassemblements de la sauvagine en migration dans la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude	136
32	Localisation des colonies d'oiseaux aquatiques dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles	139

33 Répartition des huttes de Rat musqué observées lors des inventaires effectués en 1975 et 1988 et autres habitats offrant un potentiel dans la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude 154

34 Répartition des huttes de Rat musqué observées lors des inventaires effectués en 1975 et 1988 et autres habitats offrant un potentiel dans la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude 155

Liste des abréviations

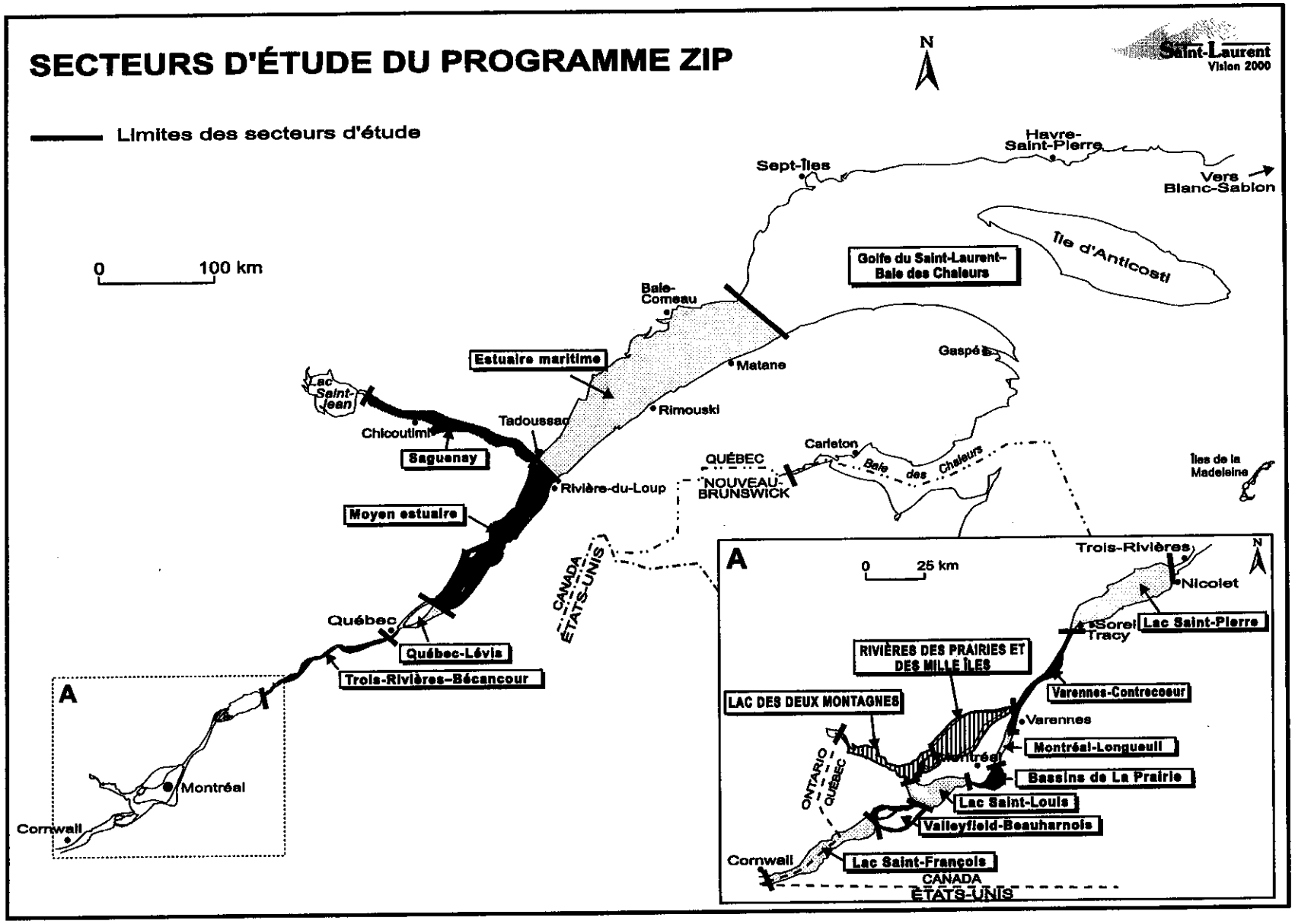
CCRH	Conseil pour la conservation des ressources halieutiques
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
CSEMDC	Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada
CSL	Centre Saint-Laurent
MEF	Ministère de l'Environnement et de la Faune
MENVIQ	Ministère de l'Environnement du Québec
MLCP	Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche
MSSSQ	Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec
PASL	Plan d'action Saint-Laurent
PCHE	Plan conjoint des habitats de l'Est
PNAGS	Plan nord-américain de gestion de la sauvagine
SCF	Service canadien de la faune
SLV 2000	Saint-Laurent Vision 2000
UQCN	Union québécoise pour la conservation de la nature
ZIP	Zone d'intervention prioritaire

CHAPITRE 1 Introduction

Le Plan d'action Saint-Laurent (PASL) est un plan d'action pour la sauvegarde et la protection du Saint-Laurent et de son environnement qui vise à redonner l'usage du fleuve aux citoyens et aux citoyennes dans une perspective de développement durable. Tout en poursuivant le travail accompli de 1988 à 1993 dans le cadre du premier plan quinquennal (PASL I), Saint-Laurent Vision 2000, ou le deuxième plan quinquennal (PASL II), a mis l'accent sur la prévention de la pollution et la conservation de l'écosystème du Saint-Laurent en favorisant des interventions qui s'inscrivent dans une approche globale de la gestion de l'environnement.

Afin de continuer les efforts entrepris précédemment pour le maintien de la biodiversité, de la protection de la santé et de l'assainissement industriel, la troisième phase du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 se distinguera des deux premiers plans quinquennaux par une plus grande participation des communautés riveraines dans la protection et la conservation du Saint-Laurent et par une concertation accrue des divers intervenants. Ainsi, dans une perspective de développement durable et un souci d'assurer une continuité aux interventions des deux premières phases, cette troisième phase (1998-2003) vise trois grands objectifs : la protection de la santé de l'écosystème, la protection de la santé humaine et l'implication des communautés riveraines afin de favoriser l'accessibilité et le recouvrement des usages du Saint-Laurent. Le présent rapport technique s'inscrit dans le volet implication communautaire et vise à mettre en lumière les enjeux environnementaux locaux associés aux communautés biologiques.

Le territoire visé par Saint-Laurent Vision 2000 englobe toute la section québécoise du fleuve, entre Cornwall et l'île d'Orléans, le moyen estuaire et l'estuaire maritime, le golfe du Saint-Laurent et certains affluents tels que les rivières des Outaouais, L'Assomption, Boyer, Chaudière, Richelieu, Saguenay, Saint-Maurice et Yamaska. De plus, à cause de sa vaste étendue et de sa grande hétérogénéité, le fleuve Saint-Laurent a été divisé en 25 zones d'intervention prioritaires (ZIP) regroupées en 14 secteurs d'étude (figure 1).



Source : Programme Zones d'intervention prioritaire de Saint-Laurent Vision 2000.

Figure 1 Secteurs d'étude du Programme Zones d'intervention prioritaire

Ces zones ont été délimitées en fonction des régions biogéographiques (Ghanimé *et al.*, 1990), du régime hydrologique (Frenette *et al.*, 1989), de l'importance des ressources biologiques (Langlois et Lapierre, 1989), des caractéristiques socio-économiques et des possibilités éventuelles de restauration (Roy, 1989).

Le présent rapport technique porte sur la flore et la faune du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles et sur leurs habitats; ce secteur d'étude s'ajoute aux 13 secteurs du Saint-Laurent et complète ainsi la couverture de l'archipel de Montréal. Comme son nom l'indique, il comprend l'ensemble du lac des Deux Montagnes ainsi que les rivières des Prairies et des Mille Îles. Sa limite amont se situe au barrage de Carillon, situé entre la municipalité de Carillon sur la rive nord et celle de Pointe-Fortune sur la rive sud (figure 2). Ses limites aval se trouvent à la tête des rapides de Vaudreuil et de Sainte-Anne, qui alimentent le lac Saint-Louis, et au pont Le Gardeur qui relie la municipalité de Repentigny sur la rive nord à Montréal sur la rive sud.

Les principales ressources biologiques associées aux milieux riverains, aquatiques et insulaires sont décrites de manière à présenter leur état actuel en fonction des informations disponibles. Une attention particulière a été accordée à certains éléments valorisés par la société ainsi qu'à d'autres éléments qui peuvent affecter l'équilibre de l'écosystème. Les éléments valorisés ont trait à la richesse et à la diversité des plantes et de la faune, à l'état des populations, aux espèces exploitées, aux espèces sensibles et aux aires protégées. Par ailleurs, les éléments perturbateurs considérés sont les pertes d'habitats, les espèces introduites, les espèces envahissantes et indésirables et, enfin, la contamination des ressources biologiques et ses répercussions sur les usages et la santé des organismes vivants. Toutes ces informations ont servi à établir un bilan des connaissances sur l'état des communautés biologiques et de leurs habitats dans le secteur d'étude. Ce bilan, fondé sur des critères de qualité reconnus, traite de la qualité des habitats, de la biodiversité, des ressources halieutiques et cynégétiques, de la contamination des organismes et de l'intégrité des communautés.

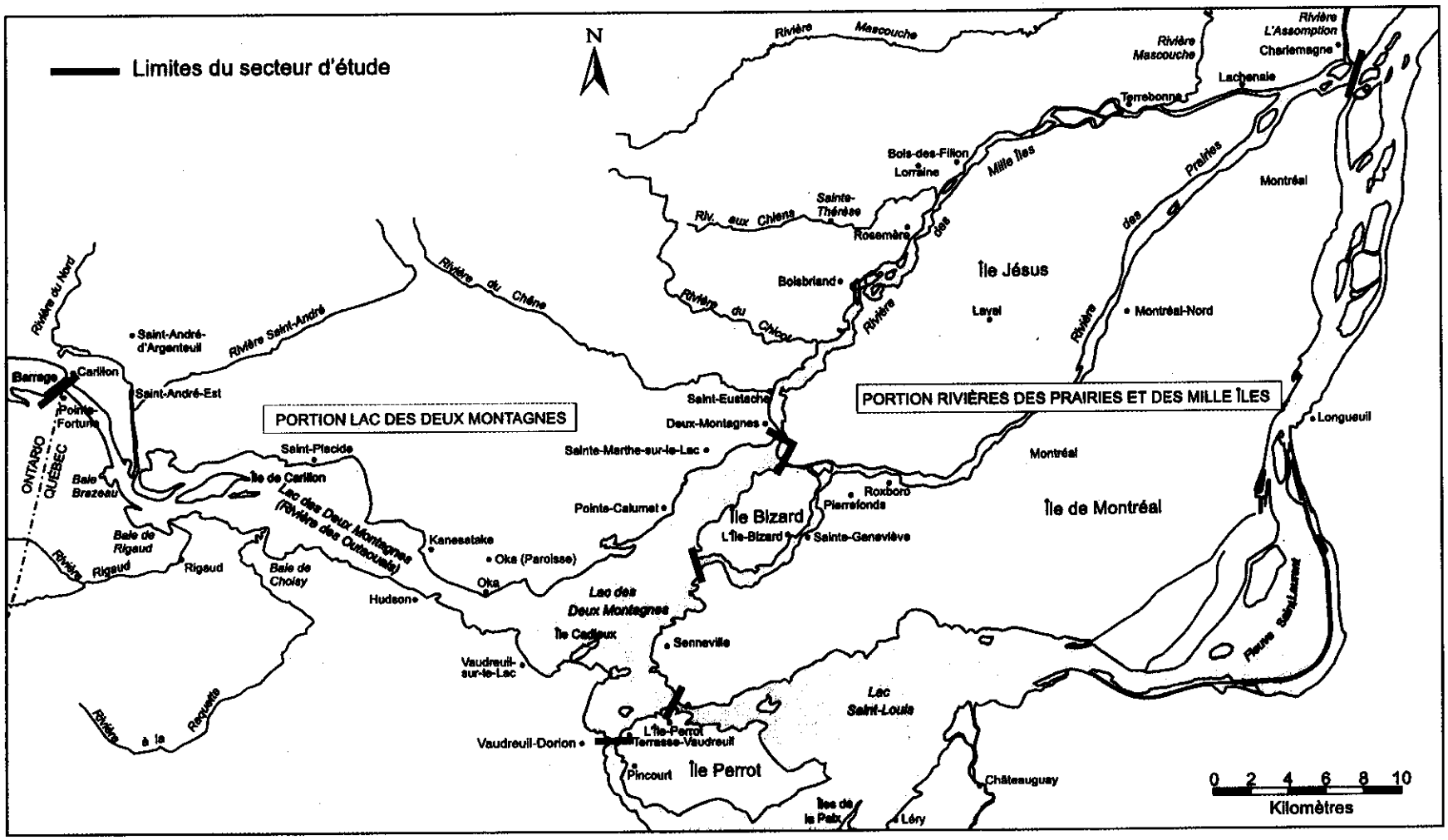


Figure 2 **Secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles**

Ainsi, le présent rapport décrit tout d'abord le milieu récepteur avec ses habitats aquatiques et riverains, la végétation associée et les ressources fauniques présentes. Ces ressources sont traitées dans l'ordre suivant : la flore (phytoplancton, algues benthiques, végétation vasculaire riveraine et aquatique), les invertébrés (zooplancton, benthos), les poissons, les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les mammifères semi-aquatiques. Le rapport se termine par un bilan des connaissances et une conclusion qui met en évidence certaines situations problématiques rencontrées dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles.

Les conclusions du présent rapport devront être comparées aux résultats du rapport sur les aspects physiques et chimiques de l'eau et des sédiments (Fortin, 1999) et du rapport socio-économique (Jourdain *et al.,* 1999), afin que le lecteur puisse obtenir une image complète et réaliste de la santé environnementale du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles. Ces trois rapports ont servi de base à l'établissement du bilan régional réalisé pour le lac des Deux Montagnes et de celui réalisé pour les rivières des Prairies et des Mille Îles. Par la suite, lors des consultations publiques, ces bilans seront soumis aux populations locales, qui élaboreront et mettront en oeuvre des plans d'action et de réhabilitation écologique (PARE).

À plusieurs occasions, l'utilisation de termes techniques s'est avérée nécessaire. Afin de faciliter la compréhension du texte, ces termes ont été définis dans un glossaire que le lecteur trouvera à l'annexe 1. De plus, une liste des abréviations a été dressée et placée dans les pages préliminaires.

Depuis la rédaction de ce rapport, le ministère de l'Environnement et de la Faune est devenu le ministère de l'Environnement, alors que le secteur Faune est passé sous la juridiction du ministère des Transports, ministre délégué aux Affaires autochtones et ministre responsable de la Faune et des Parcs. On voudra bien garder à l'esprit cette modification lors de la lecture du présent texte.

CHAPITRE 2 Habitats aquatiques et riverains

2.1 Caractérisation

Le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles est le secteur par lequel les eaux de l'Outaouais transitent avant d'atteindre le fleuve Saint-Laurent. Ces eaux proviennent d'un immense bassin hydrographique d'une superficie de 146 344 km² (Primeau, 1996). De couleur brune, ces eaux de turbidité élevée et de faible minéralisation sont peu acides et riches en matières organiques (Hébert, 1993; MLCP, 1985). Au Québec, la rivière des Outaouais constitue le principal affluent du Saint-Laurent. Son régime hydrologique est très irrégulier et présente de grandes variations de débits et des pointes de crue subites (BAPE, 1982). Par conséquent, le secteur d'étude est particulièrement sensible aux inondations. Son débit est influencé par la présence de divers réservoirs (Baskatong, Cabonga, Dozois, Decelles, etc.) et de barrages hydroélectriques, dont celui de la centrale de Carillon localisé à la limite amont du secteur d'étude. Ces différents ouvrages sont gérés de manière à contrôler les périodes de crue et d'étiage par le Comité de régularisation de la rivière des Outaouais, qui relève de la Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais (Jourdain *et al.,* 1998).

Le débit moyen annuel de cette centrale au fil de l'eau est de 1940 m^3/s (période 1962-1989) et peut atteindre des valeurs extrêmes saisonnières de 8190 m^3/s en crue (4 avril 1976) et de 306 m^3/s en étiage (7 septembre 1971; Environnement Canada, 1992; MEF, 1996). Près de 200 îles et îlots et 13 zones d'eau vives sont répartis un peu partout dans le secteur d'étude (de Repentigny, 1997; Pageau, 1984; figure 3). Les îles Jésus et Bizard ont les plus grandes superficies. Si on exclut ces dernières, les autres îles couvrent plus de 1350 ha, dont près des deux tiers sont de tenure privée (tableau 1). L'annexe 2 dresse la liste des îles du secteur et en présente les principales caractéristiques.

Le lac des Deux Montagnes, un élargissement de la rivière des Outaouais, couvre une superficie d'environ 162 km², ce qui en fait le bassin le plus important de l'archipel de Montréal. Il est relativement peu profond, généralement de 2 à 6 m avec, par endroits, des fosses pouvant atteindre 14 m de profondeur. En période estivale, la profondeur y est inférieure à 4 m sur près de

75 p. 100 de sa superficie (MLCP, 1985). L'écoulement des eaux y est lent (MLCP, 1984). Il possède cinq exutoires et se déverse principalement au nord, par les rivières des Prairies (rapides Lalemant et du Cap Saint-Jacques) et des Mille Îles qui reçoivent 55 p. 100 du débit annuel moyen. Le reste du débit se déverse dans le lac Saint-Louis par le canal de Sainte-Anne (549 m^3/s) et le canal de Vaudreuil (336 m^3/s; Environnement Canada, 1992).

Tableau 1
Répartition des îles du secteur d'étude
Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

	N^bre d'îles	*Superficie (ha)*	*Superficie selon la tenure*			*N^bre d'îles avec flore ou faune menacés*	*N^bre d'îles avec potentiel floristique ou faunique*	*N^bre d'îles protégées (superficie, ha)*
			publique	*mixte*	*privée*			
L. des Deux Montagnes	62	662,4	401,2	77,3	183,9	31	33	5 (501)
R. des Prairies	39	185,4	0	23,6	161,8	5	13	2 (17,2)
R. des Mille Îles	94	504,1	17,1	5,1	481,9	39	47	2 (11,9)
Total	196	1 351,9	418,3	106,0	827,6	75	93	9 (530,1)
Pourcentage		100 %	30,9 %	7,9 %	61,2 %			
Île Bizard	1	2 268,0	–	–	–	–	–	(188)
Île Jésus	1	24 540,0	–	–	–	–	–	(0)
Grand total	197	28 159,9	–	–	–	–	–	–

Sources : de Repentigny, 1997; Laramée, 1998.

On trouve dans le lac des Deux Montagnes 62 îles qui couvrent une superficie de plus de 660 ha. C'est dans la baie de Vaudreuil qu'elles sont les plus concentrées. Plus de la moitié de la superficie occupée par l'ensemble des îles est protégée et appartient au ministère de l'Environnement et de la Faune (annexe 2). Seulement cinq de ces îles ont une taille supérieure à 10 ha. Les plus grandes sont l'île de Carillon (397 ha) et la presqu'île Robillard (77,3 ha; tableau 1; figure 3). Les principaux affluents du lac des Deux Montagnes sont les rivières du Nord (≅ 50 m^3/s) et aux Serpents sur la rive nord ainsi que les rivières Rigaud, à la Raquette et à l'Orme sur la rive sud (Environnement Canada, 1992).

C'est la rivière des Prairies qui reçoit la majeure partie des eaux du lac des Deux Montagnes (> 40 p. 100 du débit annuel moyen). Cette rivière d'une longueur de près de 50 km borde du côté sud les îles Jésus et Bizard. On y trouve sept rapides, dont les trois principaux se trouvent à la tête du cours d'eau : rapides du Cap Saint-Jacques, rapides Lalemant et rapides du Cheval blanc. Ces rapides coulent sur un fond rocheux, et les rives sont basses et partiellement endiguées pour parer aux inondations printanières (Gravel et Pageau, 1976). La rivière des Prairies possède 39 îles, totalisant 185 ha et toutes de petite taille, réparties le long de son cours (tableau 1; annexe 2). La plus grande est l'île Paton qui n'occupe que 20 ha. La majorité de ces îles appartient à des particuliers. Moins de 10 p. 100 de la superficie occupée par les îles sont protégés. À l'exception de la rivière L'Assomption qui a peu d'impact sur la rivière des Prairies parce qu'elle s'y jette en aval, aucun autre cours d'eau d'importance n'alimente la rivière des Prairies.

La rivière des Mille Îles, d'une longueur de près de 40 km, ne reçoit qu'une faible partie des eaux du lac des Deux Montagnes (environ 10 p. 100 du débit annuel moyen). Elle couvre une superficie de 1610 ha durant l'étiage et inonde 945 ha supplémentaires lors des crues printanières (0 à 20 ans; Le Groupe DBSF, 1992). Cette rivière a conservé un cachet beaucoup plus naturel que celui de la rivière des Prairies. Ce cours d'eau de faible profondeur comprend cinq rapides, dont les principaux sont les rapides du Moulin et du Grand Moulin, ainsi que de multiples îles et îlots (94) dont un bon nombre se trouve dans l'archipel de Boisbriand (tableau 1; figure 3). Ces îles s'étendent sur 504 ha, dont 96 p. 100 sont de tenure privée. Elles ont été très peu touchées par l'urbanisation. Certaines sont marécageuses, et plusieurs autres, boisées (Gravel et Pageau, 1976). Seulement deux îles couvrant 12 ha font l'objet d'une protection. Les principales îles sont l'île aux Vaches (135 ha), l'île Saint-Jean (63,6 ha) et l'île Saint-Joseph (35,5 ha; annexe 2; figure 3). Les affluents qui se déversent dans la rivière des Mille Îles sont tous situés sur la rive nord et incluent les rivières Mascouche, du Chêne, du Chicot et aux Chiens.

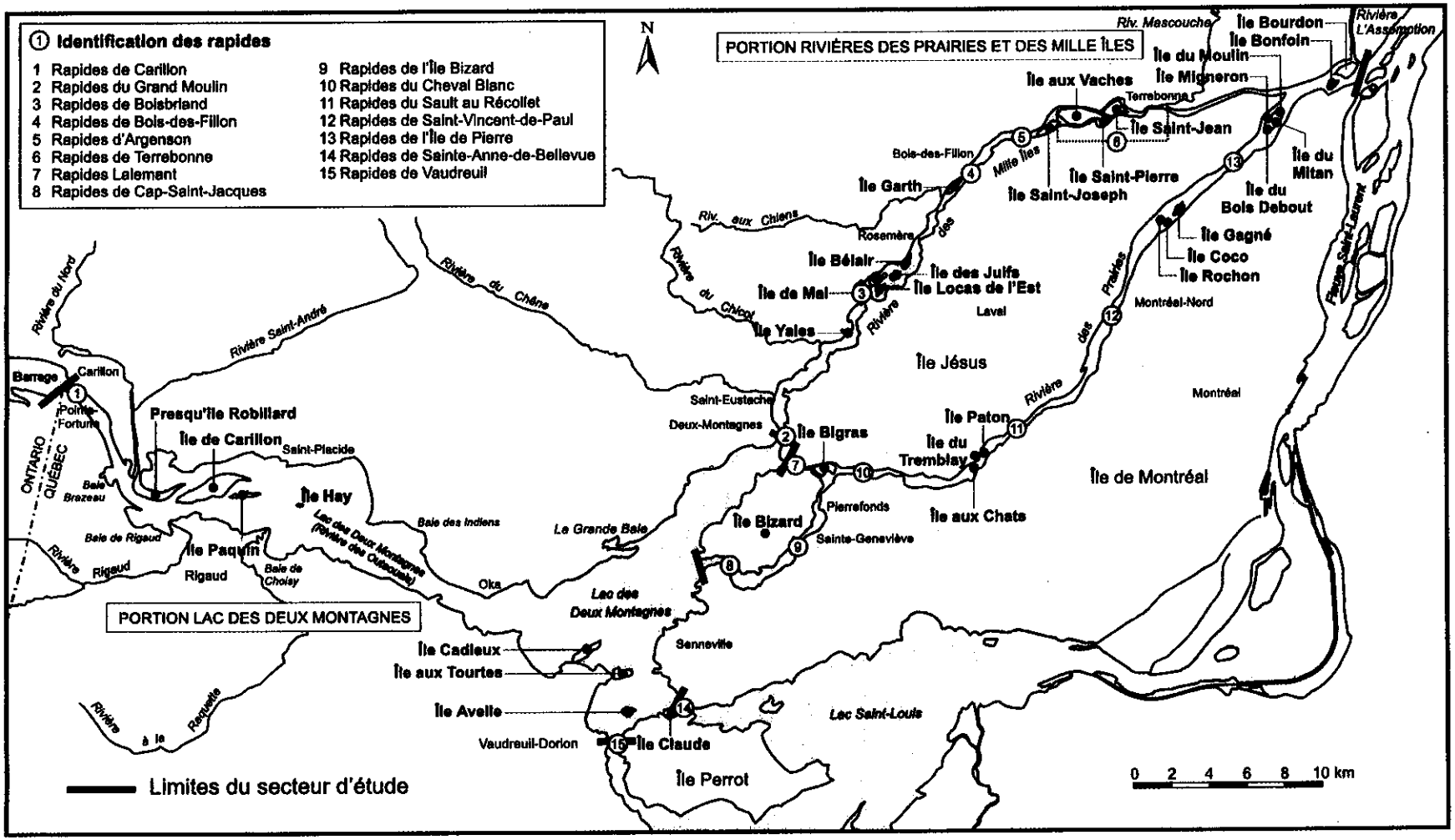
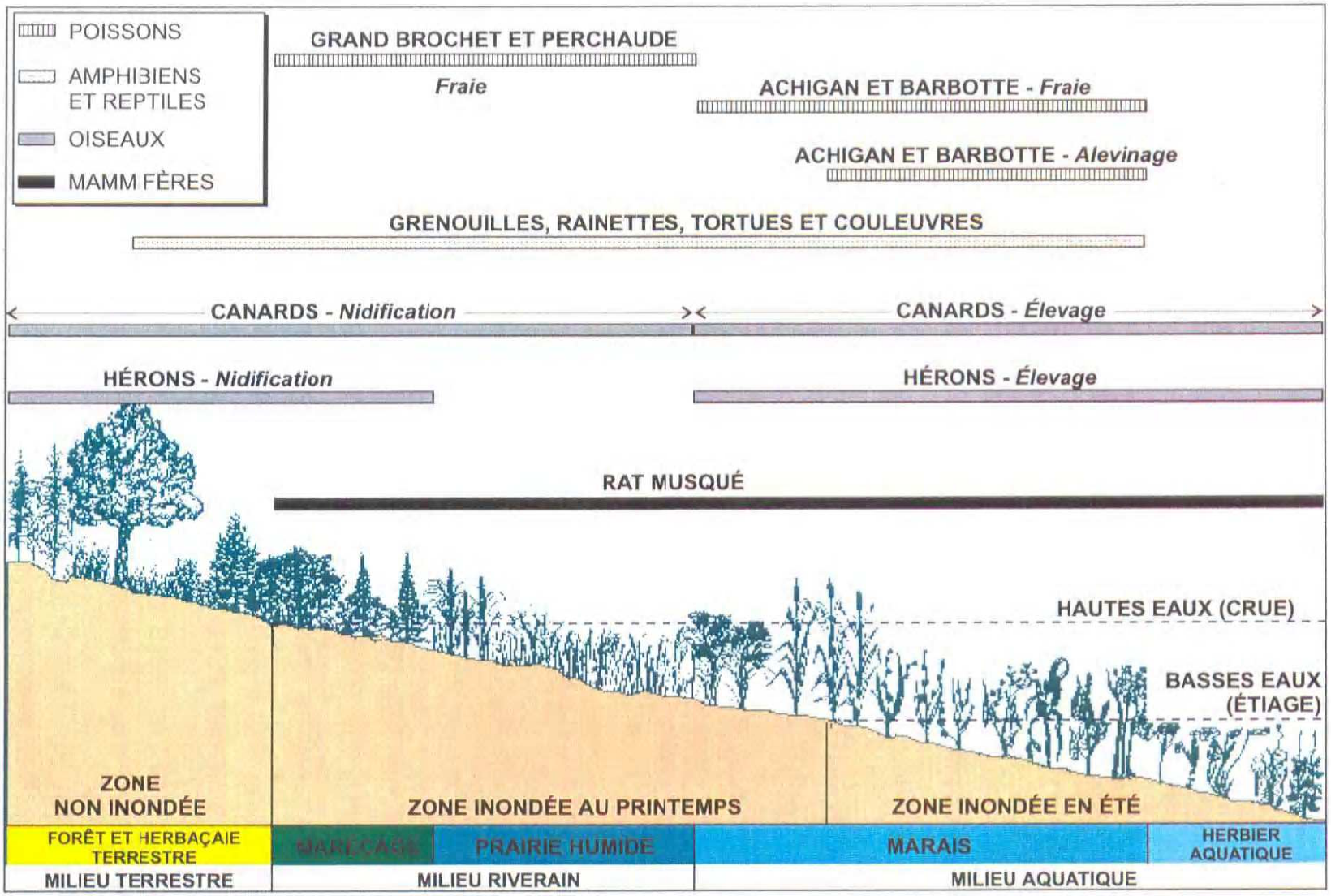


Figure 3 **Localisation des principales îles et des principaux rapides du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles**

Situé dans les basses terres du Saint-Laurent, le secteur d'étude avec ses îles et ses rives alluviales est propice au développement de grandes superficies de milieux humides d'eau douce. Ces milieux se composent d'herbiers aquatiques, de marais, de prairies humides et de marécages. Ils constituent d'importants habitats pour une grande variété d'espèces fauniques. La répartition de ces milieux humides sur les rives et leur rôle essentiel pour la faune sont illustrés à la figure 4.

Le secteur d'étude est riche en milieux humides, car avec ses 8363 ha, il représente à lui seul près de la moitié de la superficie occupée par ces milieux dans l'archipel de Montréal (tableau 2; figure 5). Ces milieux se développent surtout au lac des Deux Montagnes, et plus particulièrement dans sa portion ouest (en amont de la municipalité d'Oka). Le secteur d'étude se caractérise par ses marécages et ses prairies humides. C'est dans ce secteur qu'on retrouve 88 p. 100 des superficies occupées par les marécages et 60 p. 100 de celles occupées par les prairies humides dans tout de l'archipel de Montréal. Cette forte proportion de ces types de milieux humides est attribuable à la plus faible pression exercée par le développement urbain dans ce secteur, comparativement à la portion sud de l'archipel de Montréal.

C'est au lac des Deux Montagnes et sur la rivière des Mille Îles que les marécages sont les plus représentés. Dans le secteur d'étude ainsi que dans l'ensemble de l'archipel de Montréal, les marécages arborés, représentés surtout par l'Érablière argentée, l'emportent nettement sur les marécages arbustifs. Ils occupent sept fois plus de territoire (tableau 2). Les prairies humides sont surtout présentes sur la rivière des Prairies (43 p. 100 du secteur d'étude). Par ailleurs, le secteur d'étude semble moins bien occupé par les herbiers aquatiques, car on n'y retrouve que 38 p. 100 des herbiers aquatiques de l'archipel de Montréal. À titre d'exemple, les milieux humides du lac Saint-Louis et du bassin de La Prairie sont constitués à plus de 85 p. 100 d'herbiers aquatiques, tandis que ceux du secteur d'étude ne le sont qu'à 58 p. 100 (A. Marsan et ass. inc., 1986). Cela s'explique par la turbidité des eaux de la rivière des Outaouais qui limite la pénétration de lumière, condition essentielle au développement de la végétation submergée, dans les eaux du secteur d'étude.



Source : Auger *et al.*, 1984.

Figure 4 **Principales utilisations par la faune des différents types de milieux humides du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles**

Tableau 2
Superficie des différents types de milieux humides dans le secteur d'étude
Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

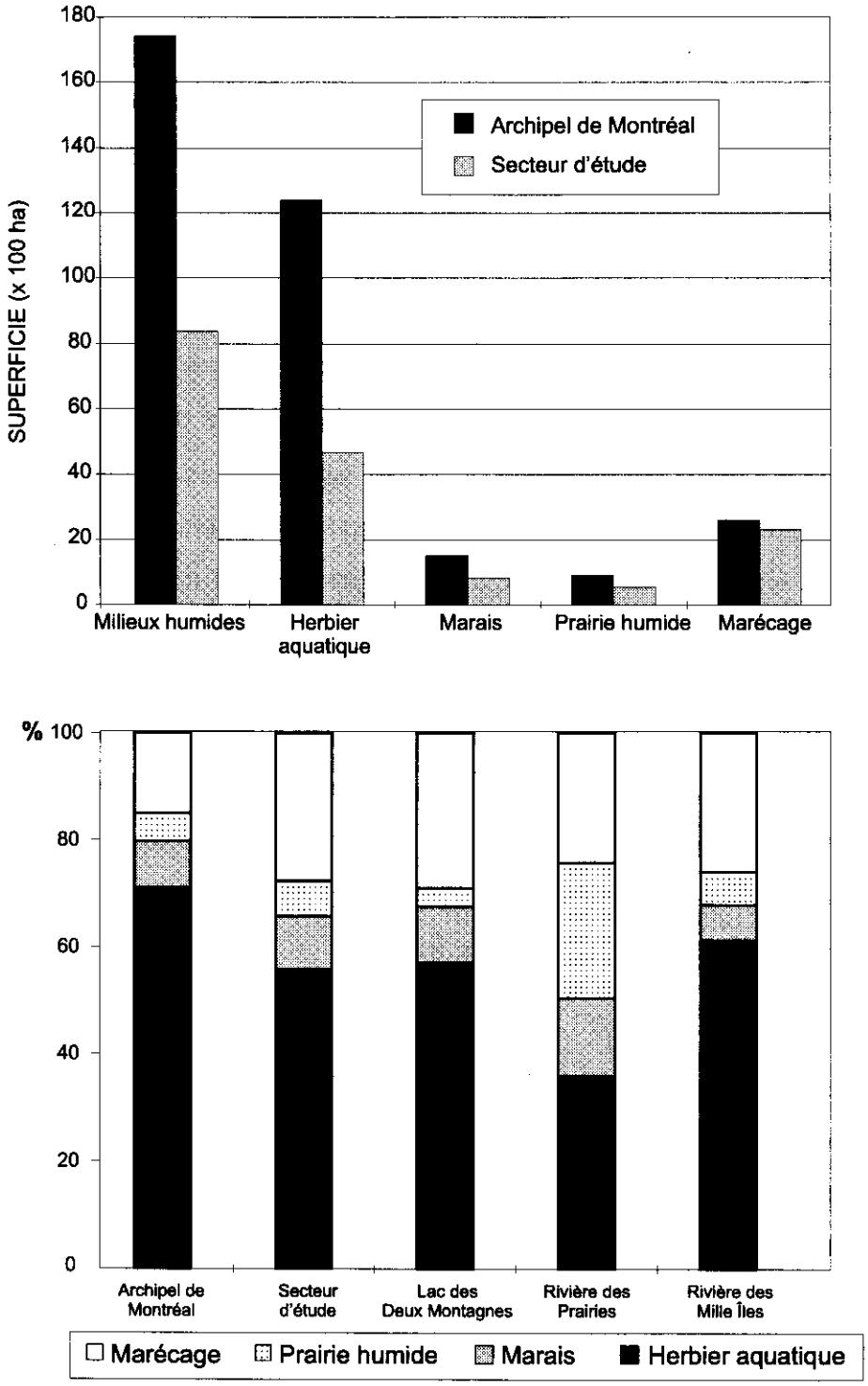
	Superficie des milieux humides (ha)						
	Lac des Deux Montagnes			*Rivière des*	*Rivière des*	*Secteur*	*Archipel de*
	Ouest	*Est*	*Total*	*Prairies*	*Mille Îles*	*d'étude*	*Montréal*
Végétation aquatique							
– ***Herbier aquatique***							
Végétation submergée	1 594,6	1 186,9	2 781,5	272,9	1 010,6	4 065,0	11 728,6
Végétation flottante	130,1	120,4	250,5	61,5	293,4	605,4	666,4
Total	1 724,7	1 307,3	3 032,0	334,4	1 304,0	4 670,4	12 395,0
- ***Marais***	448,5	106,5	555,0	135,2	138,6	828,8	1 517,7
Végétation riveraine							
– ***Prairie humide***	128,9	54,5	183,4	235,3	131,1	549,8	914,1
– ***Marécage***							
Végétation arbustive	71,6	52,9	124,5	58,6	82,6	265,7	323, 3
Végétation arborée	728,3	684,8	1 413,1	166,3	469,3	2 048,7	2 288,6
Total	799,9	737,7	1 537,6	224,9	551,9	2 314,4	2 611,9
Grand total	**3 102,0**	**2 206,0**	**5 308,0**	**929,8**	**2 125,6**	**8 363,4**	**17 438,7**
Pourcentage du secteur	37,1 %	26,4 %	63,5 %	11,1 %	25,4 %	100 %	
Pourcentage de l'archipel de Montréal	17,8 %	12,7 %	30,4 %	5,3 %	12,2 %	48,0 %	100 %

Sources : A. Marsan et ass. inc., 1986.

- Ce tableau est une mise à jour des données de Dryade (1982-1983) effectuée par Marsan et ass. inc. (1986) à partir de photographies aériennes et d'autres données tirées d'études plus récentes (Gratton, 1984; Dryade, 1985). Les superficies pour la rivière des Prairies excluent les milieux humides des îles Bourdon et Bonfoin.

Les herbiers aquatiques sont à plus de 75 p. 100 composés de plantes submergées, principalement dominées par la Vallisnérie d'Amérique[1]. Comparativement au lac des Deux Montagnes et à la rivière des Mille Îles, la rivière des Prairies est pauvre en herbiers aquatiques (figure 5). Seulement 7 p. 100 de la végétation submergée et 10 p. 100 de la végétation flottante du secteur d'étude s'y retrouvent (tableau 2). Son débit quatre fois plus élevé que celui de la rivière des Mille Îles et ses rives fortement artificialisées, pour contrer les inondations, constituent des conditions moins propices au développement des milieux humides.

[1] Les noms scientifiques des espèces végétales traitées dans ce rapport sont présentés à l'annexe 3.



Source : A. Marsan et ass. inc., 1986.

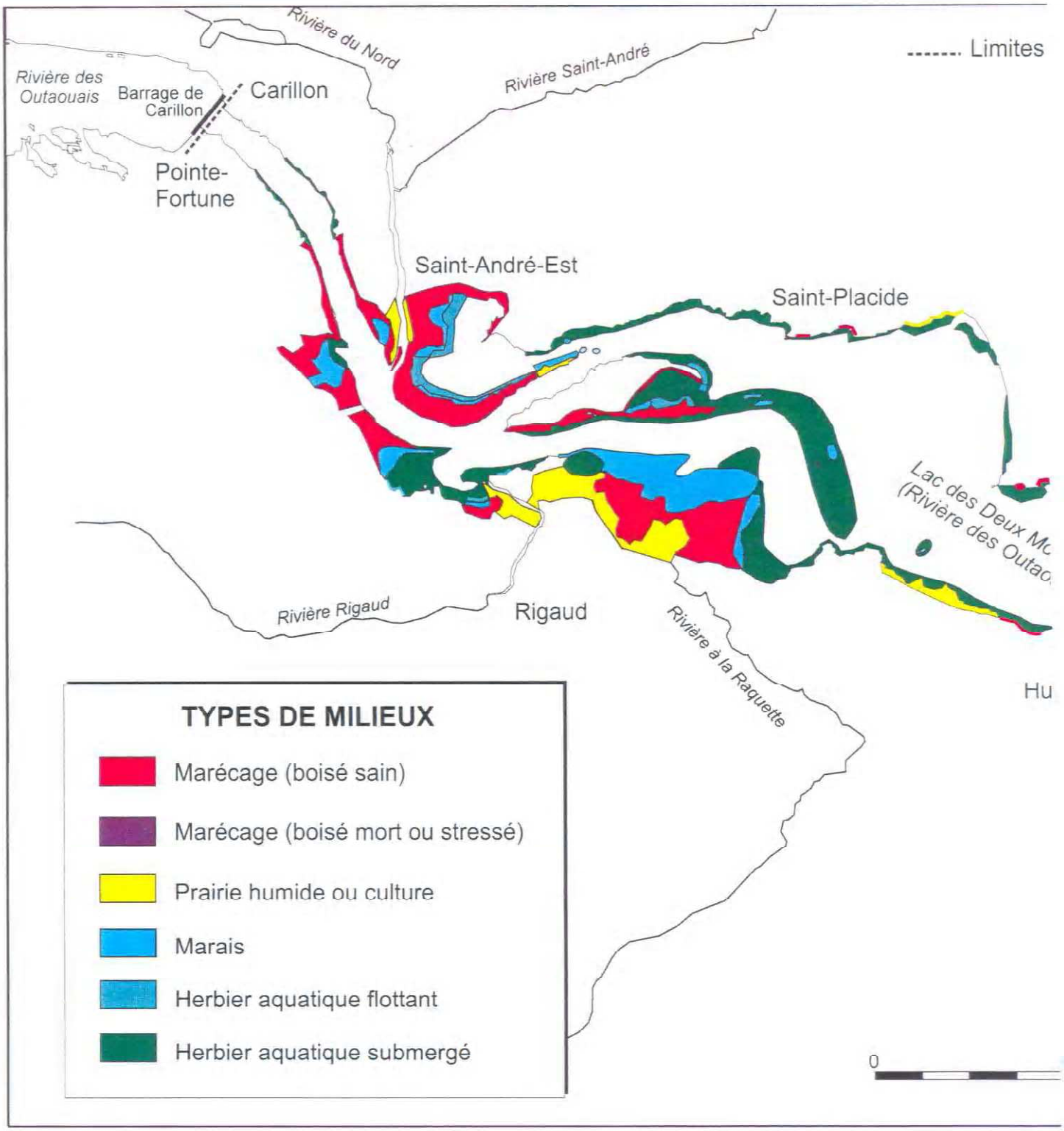
Figure 5 Comparaison de l'importance des types de milieux humides dans le secteur d'étude et dans l'archipel de Montréal

Les figures 6 et 7 illustrent la répartition des différents milieux humides dans les plans d'eau du secteur d'étude au début des années 1980. Dans le lac des Deux Montagnes, les milieux humides sont surtout concentrés à la limite ouest du lac, soit de la baie Brazeau à la baie de Choisy sur la rive sud, aux îles de Carillon et Paquin au centre du lac et à l'embouchure de la rivière du Nord, la baie de Carillon et la presqu'île Robillard sur la rive nord. Dans la portion est du lac, les principaux sites occupés par ces milieux sont la baie de Vaudreuil sur la rive sud et le secteur de la rivière aux Serpents et de La Grande Baie sur la rive nord. Dans la rivière des Prairies, on retrouve ces milieux surtout dans la portion sud de l'île Bizard, les secteurs des îles Coco, Rochon et Gagné, des îles du Bois Debout, Migneron, du Mitan et du Moulin et des îles Bonfoin et Bourdon ainsi que sur la rive nord entre l'embouchure des rivières Mascouche et L'Assomption. Enfin sur la rivière des Mille Îles, les milieux humides sont omniprésents, car ils se développent un peu partout le long de son cours. En général, la végétation riveraine (marécage et prairie humide) occupe encore de bonnes étendues dans les secteurs les moins urbanisés et les plus inaccessibles. Une répartition plus récente des milieux humides du secteur d'étude a été réalisée à partir d'images LANDSAT-TM prises en août 1998. Cette répartition est illustrée à la figure 8. Bien que les herbiers soient présents, la turbidité élevée des eaux du secteur n'a pas permis de discriminer leur présence et de les cartographier.

2.2 Modifications physiques des habitats aquatiques et riverains

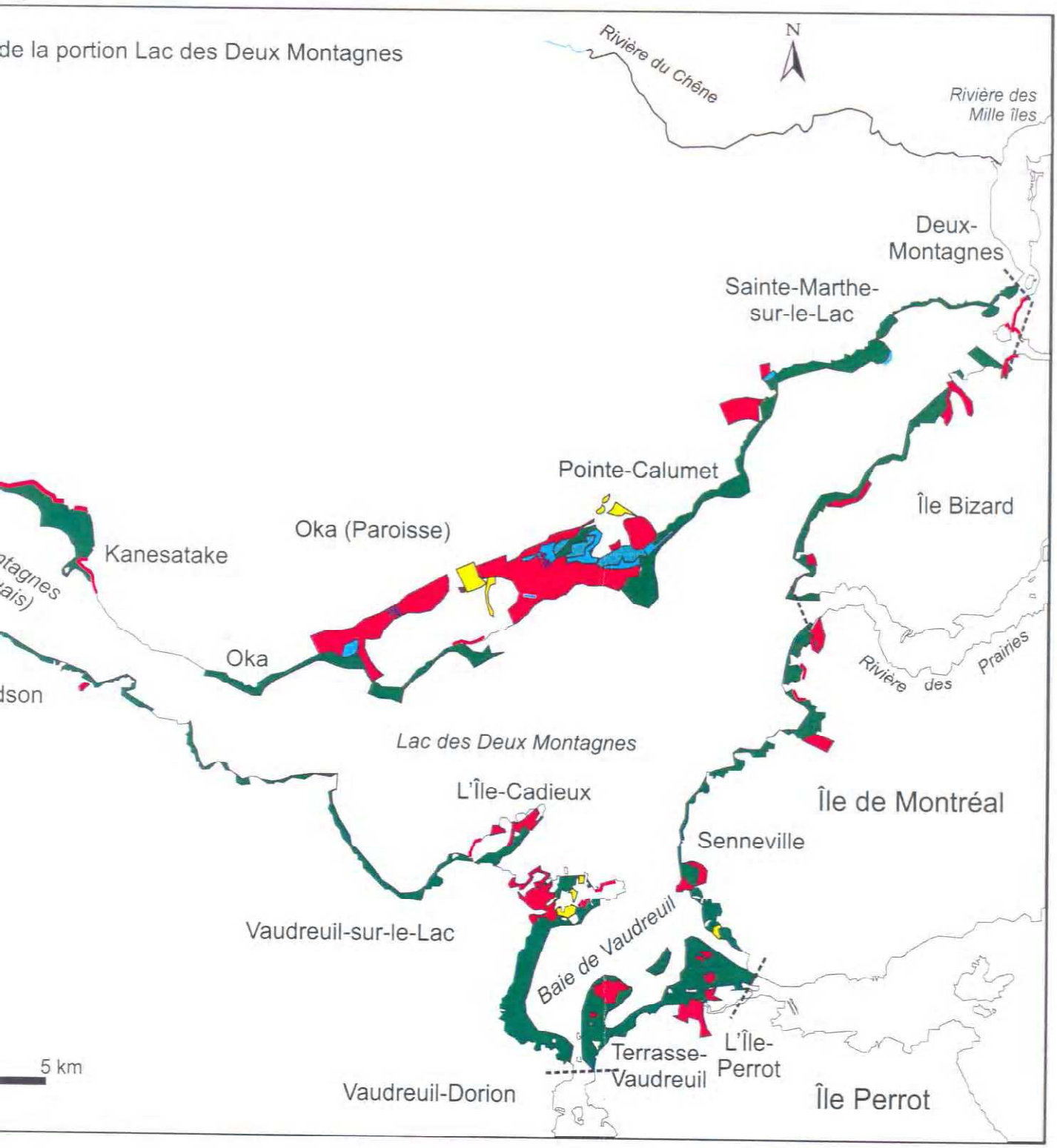
2.2.1 Artificialisation des rives

On ne dispose pas d'études récentes sur l'état des rives de l'ensemble du secteur d'étude. L'inventaire des rives du Saint-Laurent effectué par Les Consultants en environnement ARGUS inc. (1996) entre Cornwall et l'île d'Orléans n'a pas tenu compte du secteur d'étude. La seule étude disponible pour l'ensemble du secteur est celle de Clavet (1983) qui, à partir de photographies aériennes datant de 1980 et de validation sur le terrain à l'été 1983, a évalué le degré d'artificialisation des divers plans d'eau de l'archipel de Montréal.

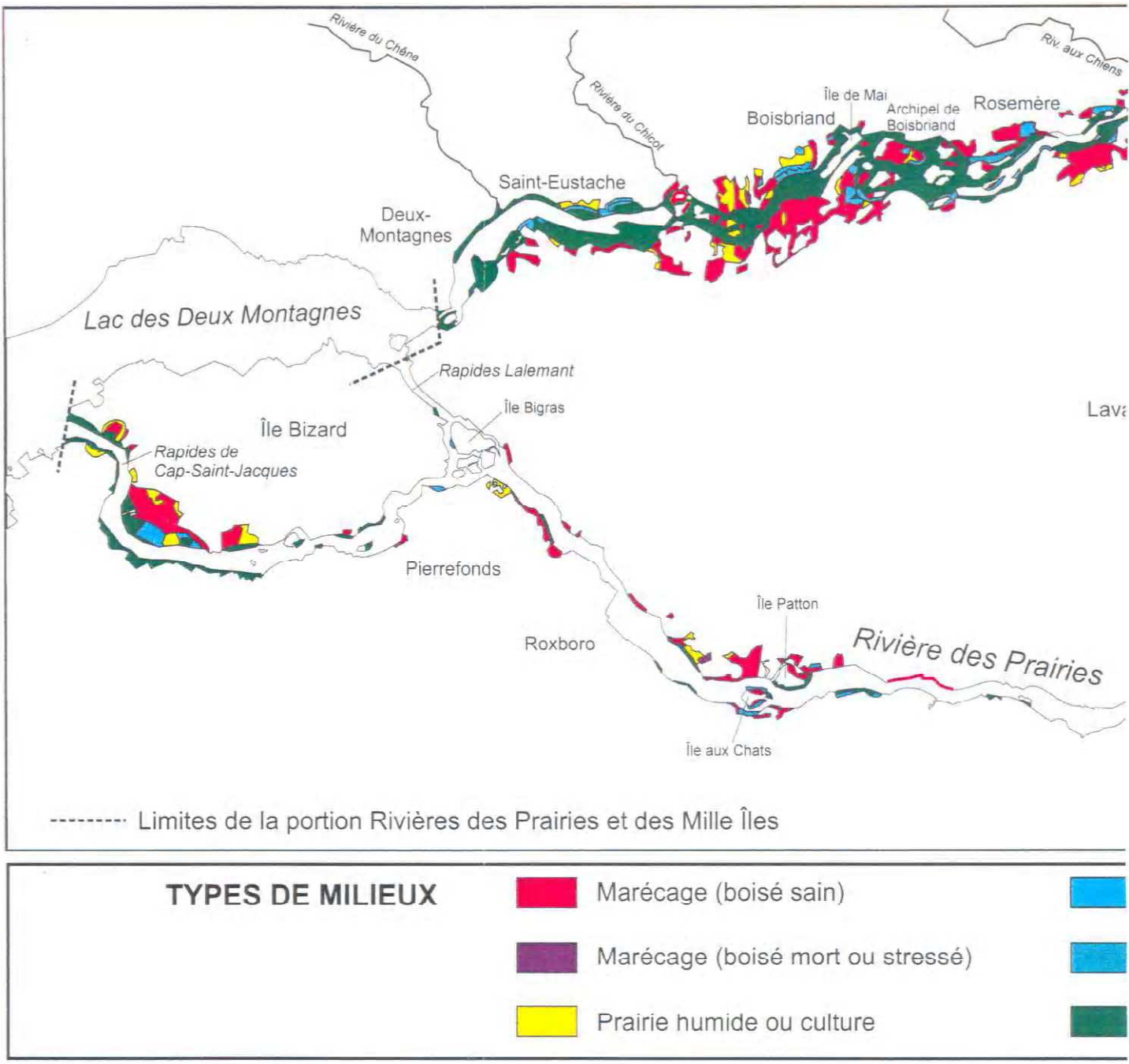


Source : A. Marsan et ass. inc., 1986.

Figure 6 Répartition des différents types de milieux humides dans la portion Lac des Deux Montagne

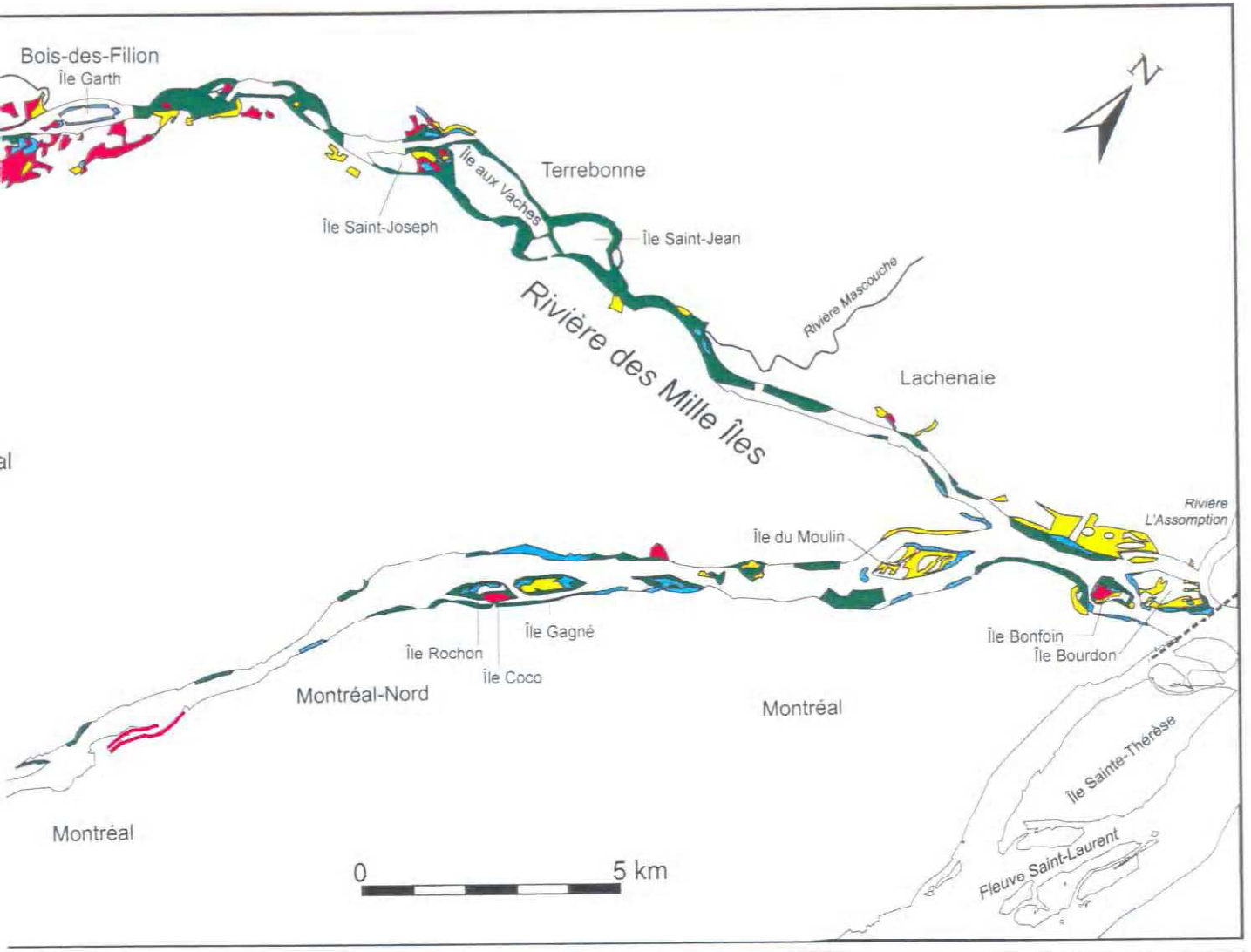


s du secteur d'étude au début des années 1980



Source : A. Marsan et ass. inc., 1986.

Figure 7 Répartition des différents types de milieux humides dans la portion Rivières des Prairies et d

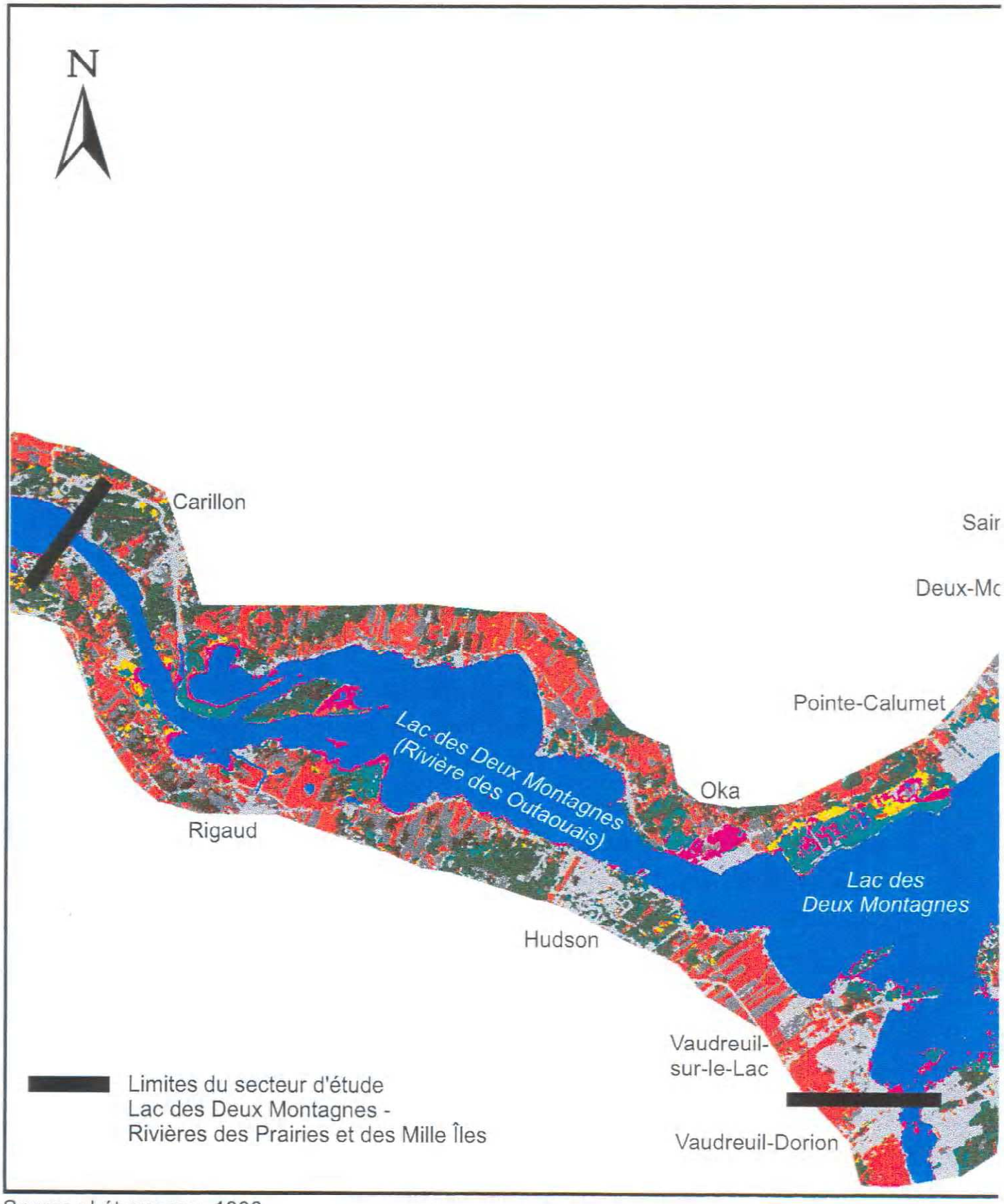


Marais

Herbier aquatique flottant

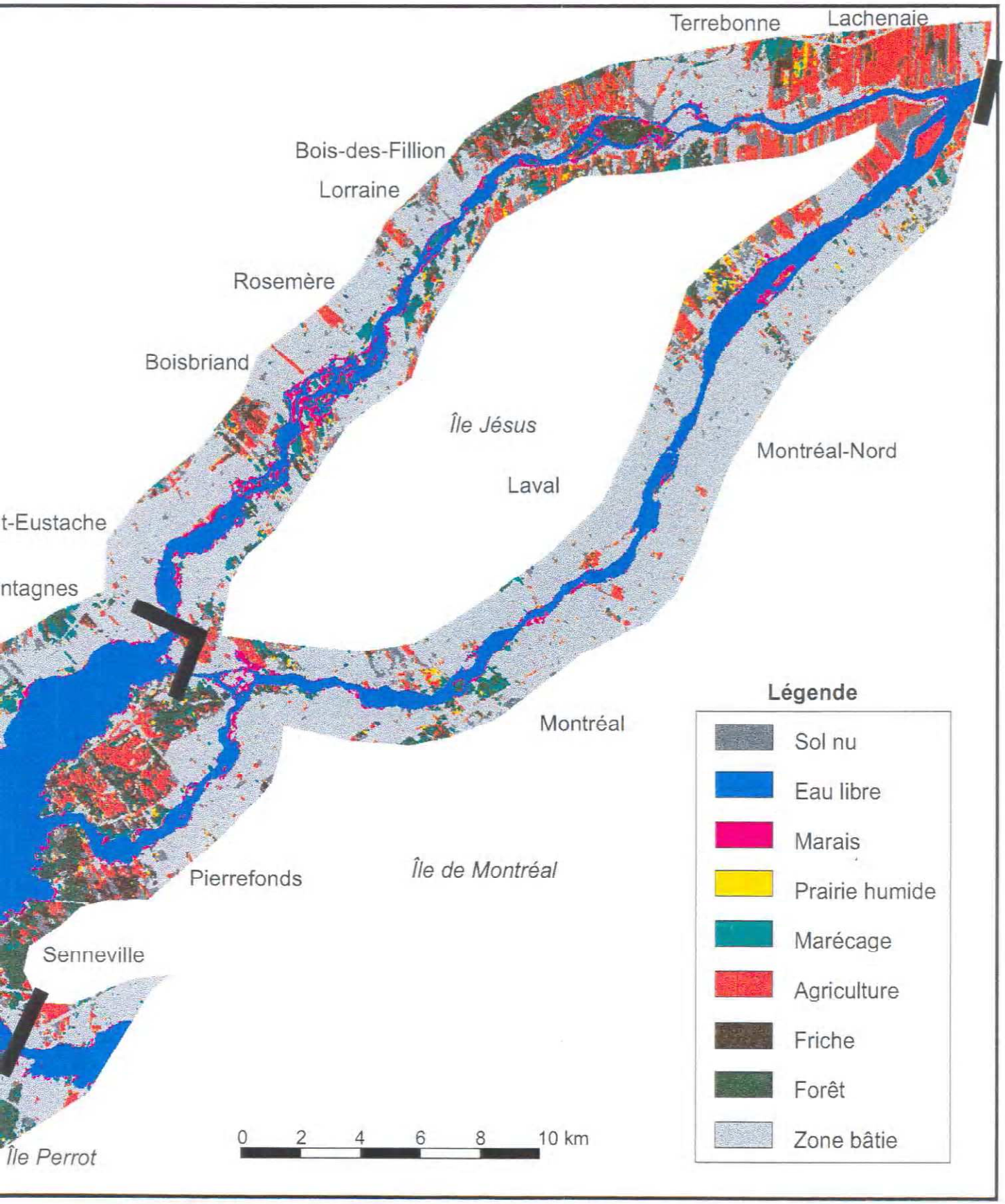
Herbier aquatique submergé

es Mille Îles du secteur d'étude au début des années 1980



Source : Létourneau, 1998.

Figure 8 Répartition des milieux humides dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes -



Rivières des Prairies et des Mille Îles selon les images LANDSAT-TM prises en août 1998

Afin de connaître le nombre de kilomètres de rives artificielles des différents plans d'eau, les données ont été numérisées (CSL, 1998).

Plus récemment, une nouvelle analyse des rives de la rivière des Prairies a été réalisée à partir de photographies aériennes prises en 1992 par le Service de planification du territoire de la CUM, et une autre, à partir de photographies aériennes prises en 1993 par Tecsult inc (1996). Ces données ont également été numérisées.

En général, les rives du secteur d'étude sont nettement moins perturbées que ne l'est l'ensemble des rives de l'archipel. En effet, le secteur d'étude qui inclut la moitié des rives de l'archipel (450 des 975 km) ne comprend que 33,5 p. 100 des rives artificialisées de l'archipel (123,9 des 370,3 km; tableau 3). Si l'on ne considère que les rives du secteur d'étude, seulement 26,1 p. 100 ont été modifiées. Avec ses 39,1 p. 100 de rives perturbées, la rivière des Prairies constitue le plan d'eau du secteur d'étude le plus touché par l'artificialisation. Par contre, le lac des Deux Montagnes est celui qui est le moins touché du secteur d'étude (19,7 p. 100). En général, les rives des îles de l'ensemble du secteur d'étude sont demeurées intactes. Au lac des Deux Montagnes et sur la rivière des Prairies, la rive nord est moins affectée que la rive sud. Par contre sur la rivière des Mille Îles, les deux rives présentent un pourcentage d'artificialisation équivalent.

L'étude de Clavet est une sous-estimation de la réalité car elle ne tient pas compte des empiétements causés par le remblayage ni des dépôts de matériau de dragage. De plus, cette étude date de plus de 15 ans. Les figures 9 et 10 localisent dans le secteur d'étude les segments de rives naturelles, artificialisées et sujette à l'érosion.

Les données plus récentes pour la rivière des Prairies indiquent que les rives naturelles sont encore prédominantes et que la plus forte concentration se situe sur le pourtour sud de l'île Bizard entre la pointe Monk et au-delà de la pointe Théoret (Tecsult inc., 1996). Par ailleurs, les rives artificialisées sont particulièrement concentrées à Roxboro et Montréal-Nord sur l'île de Montréal et entre les rapides du Sault-au-Récollet et le barrage de la rivière des Prairies.

Tableau 3
Longueur des rives naturelles et artificialisées dans le secteur d'étude
Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles en 1983

	Longueur des rives (km)			*Importance des rives artificielles (%)*		
	Total	*Naturelles*	*Artificielles*	*Par plan d'eau*	*Dans le secteur d'étude*	*Dans l'archipel de Montréal*
Lac des Deux Montagnes	184,2	148,0	36,2	19,7	7,6	3,8
Rive nord**	86,3	76,3	10,0	11,6	2,1	1,1
Rive sud	97,9	71,7	26,2	26,7	5,5	2,7
Rivière des Prairies	146,6	89,3	57,3	39,1	12,0	6,0
Rive nord	59,7	37,4	22,3	37,3	4,7	2,3
Rive sud	54,7	22,7	32,0	58,5	6,7	3,4
Îles	32,2	29,2	3,0	9,3	0,6	0,3
Rivière des Mille Îles	144,3	113,9	30,4	21,1	6,4	3,2
Rive nord	48,3	36,2	12,1	25,1	2,5	1,3
Rive sud	46,0	33,2	12,8	27,8	2,7	1,3
Îles	50,0	44,5	5,5	11,0	1,2	0,6
Total						
Secteur d'étude	475,1	351.2	123,9	-	26,1	13,0
Archipel de Montréal	950,0	579,7	370,3	-	-	39,0

Source : CSL, 1998; Clavet, 1983.

* Dans cette étude, on n'a considéré comme rive artificialisée que celles comportant des murs rigides de béton, de gabions ou de blocs.

** Les îles de la portion ouest du lac ont été incluses dans la rive nord.

2.2.2 Érosion des rives

Bien que le secteur d'étude comporte une forte proportion de rives naturelles, ces dernières sont loin d'être exemptes de perturbations. En effet, environ 1 km de rives au lac des Deux Montagnes, surtout localisées sur la rive nord dans la région de Saint-Placide, sont sujettes à l'érosion (figure 9).

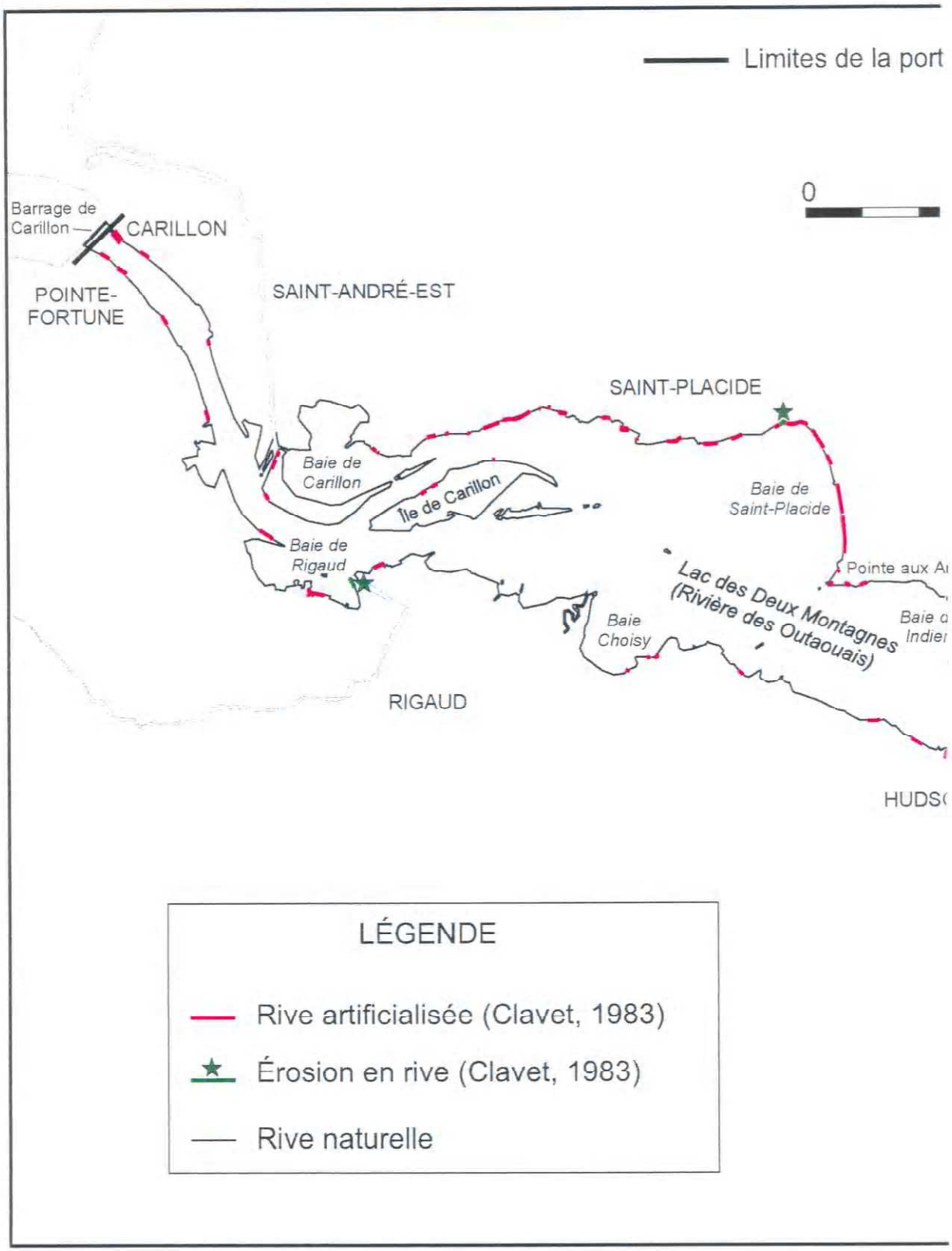
Dans la rivière des Prairies, ces rives totalisent 6,7 km et sont presque entièrement (89,3 p. 100) situées sur la rive nord (CSL, 1998). La rive nord en aval de la centrale de la Rivière des Prairies jusqu'en face de l'île Gagné constitue un exemple d'un long segment de rive vulnérable à l'érosion (figure 10). Par ailleurs, les rives de la rivière des Mille Îles sont très peu

touchées par l'érosion; seulement 276 m de rive, toutes situées sur la rive nord, sont dans ce cas (CSL, 1998). Aucun segment de rive du secteur d'étude ne présente une érosion évidente correspondant à un recul de la berge de plus de 12 cm par année (Clavet, 1983).

Dans l'archipel de Montréal, les zones d'accumulation de sable ou d'alluvions sont plutôt rares. On en trouve deux dans le secteur d'étude (Clavet, 1983). Il s'agit de la plage d'Oka et d'un segment de rive en amont de La Grande Baie.

2.2.3 Pertes d'habitats

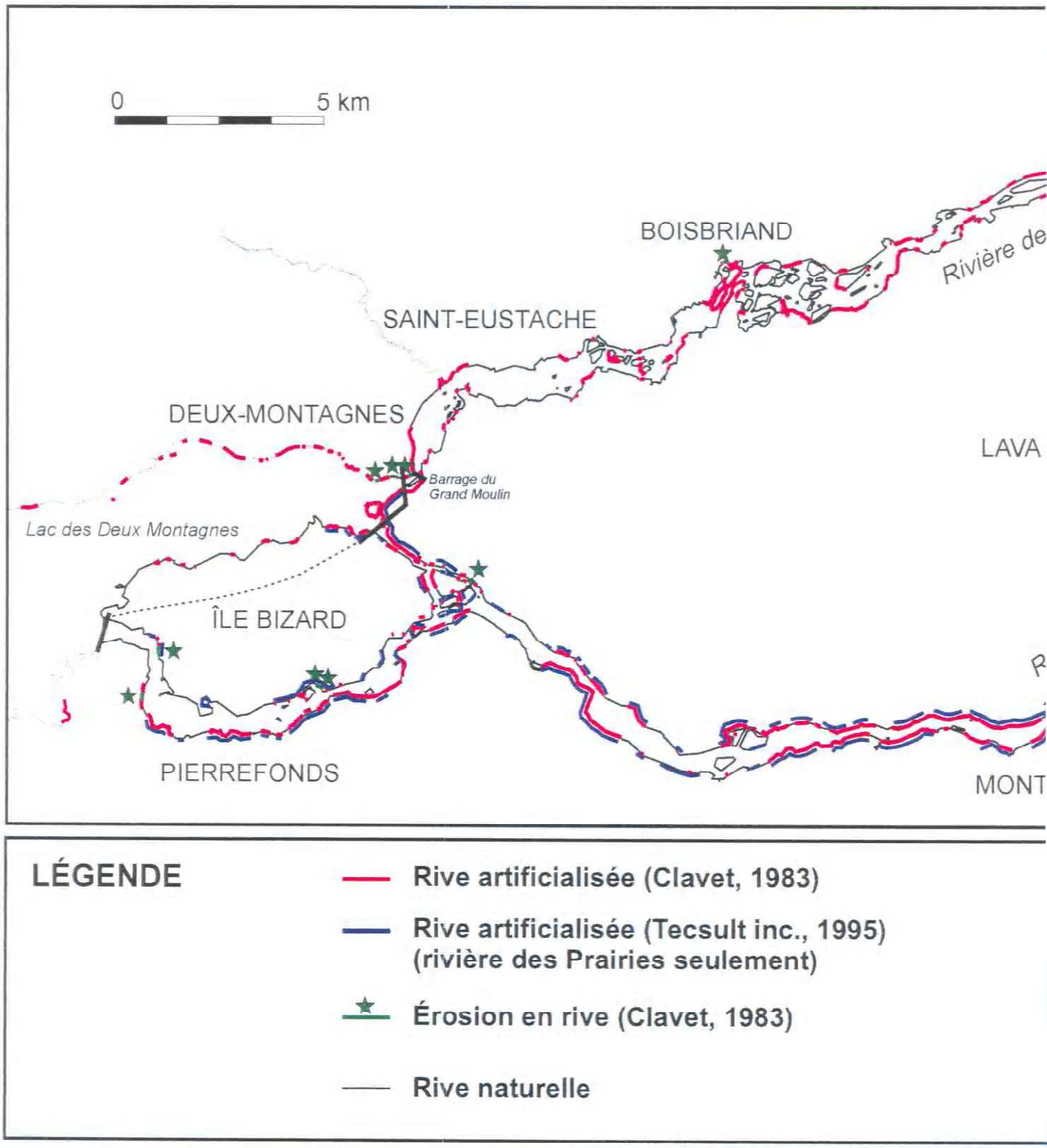
Contrairement aux autres secteurs d'étude le long du Saint-Laurent, on ne dispose pas pour le secteur Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles d'études qui résument les modifications physiques de l'habitat du poisson par remblayage, empiétement, dragage, dépôt de résidus de dragage ou par modification de l'écoulement comme celles de Robitaille *et al* (1988) et de Marquis *et al.* (1991). Comme le secteur d'étude n'est pas traversé par la voie maritime, il n'y a pas eu d'importants dragages pour y creuser une voie navigable. Selon la banque informatisée de données sur les dragages et la qualité des sédiments du Saint-Laurent (Dragsed) qui répertorie de telles données sur des interventions réalisées depuis le milieu des années 1970, les divers plans d'eau du secteur d'étude n'auraient fait l'objet d'aucun dragage (Legault, 1998; CSL, 1993). Toutefois, à la fin des années 1970, 300 000 m^3 de déblais de roc ont été excavés pour construire le canal de fuite de la centrale de Carillon (Hydro-Québec, 1979). Les matériaux excavés ont servi à l'agrandissement d'un haut-fond afin de favoriser la reproduction printanière des poissons (Guay, 1983). Ce fut le cas aussi à la centrale de la Rivière des Prairies où les matériaux provenant des batardeaux, construits lors du remplacement de l'évacuateur de crue réalisé entre 1983 et 1985, ont servi à l'agrandissement des hauts-fonds, créant ainsi un habitat de reproduction d'une superficie totale de 5000 m^2 (Gendron, 1986).



Sources : Clavet, 1983; MLCP, 1983; CSL, 1998.

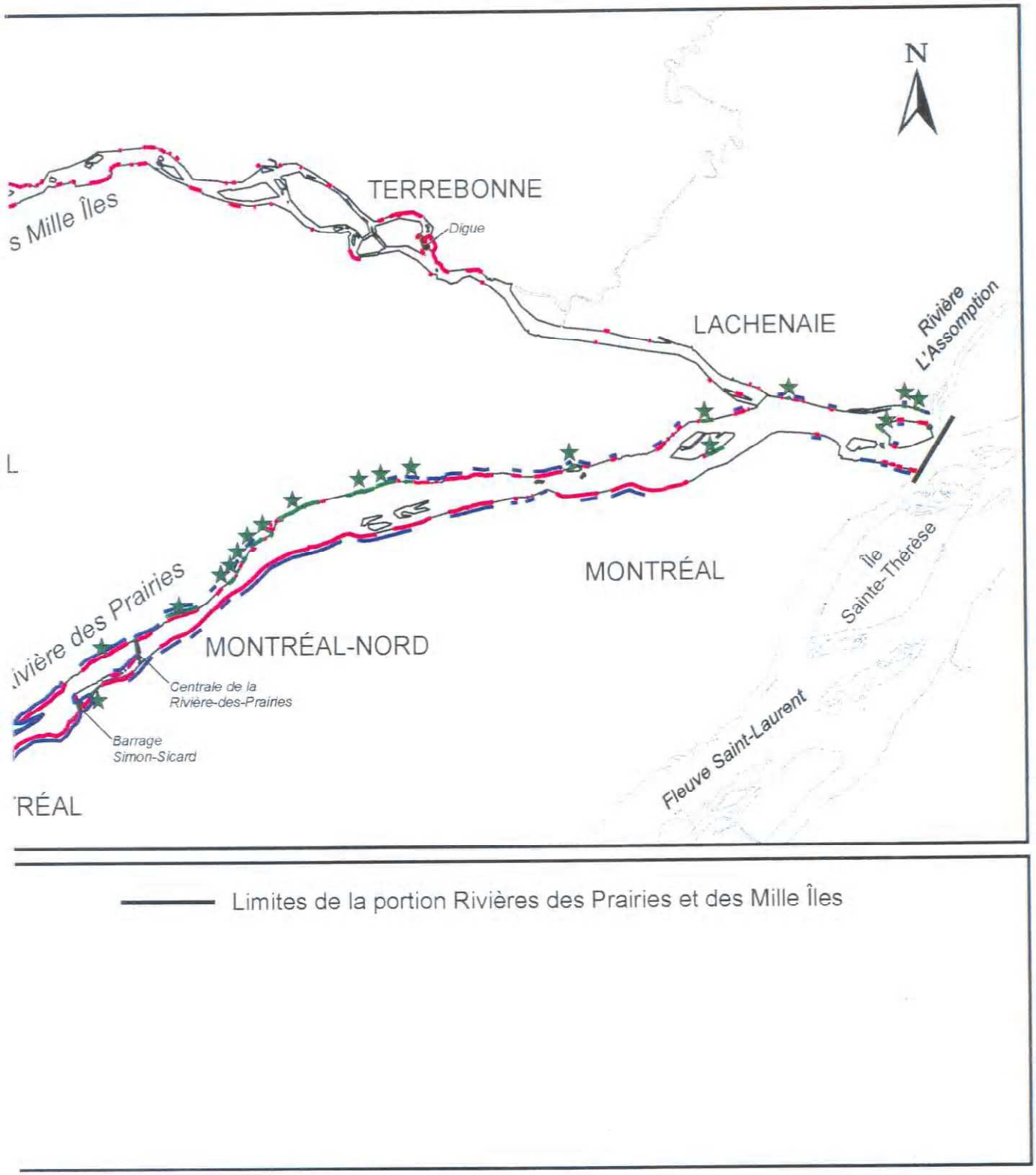
Figure 9 Répartition des rives naturelles, artificialisées et érodées dans la portion Lac (

es Deux Montagnes du secteur d'étude



Sources : Clavet, 1983; MLCP, 1983; CSL, 1998; Tecsult inc., 1996.

Figure 10 Répartition des rives naturelles, artificialisées et érodées dans la portion Rivières des Prairie



s et des Mille Îles du secteur d'étude

Plus récemment, à l'automne 1996, un canal de 200 m de longueur et de 4 m de largeur a été creusé au pied de la centrale du côté de l'île de Montréal afin d'empêcher les piétons d'accéder aux hauts-fonds. Par ce creusage, la frayère a été agrandie de trois milliers de mètres carrés (Bilodeau, 1998). De surcroît, au cours des années et sans que ces travaux n'aient été répertoriés, des chenaux ont été creusés entre les quais et le chenal principal. Ce fut le cas au lac des Deux Montagnes à Saint-Placide et à Choisy (MLCP, 1985).

Bien qu'il n'y ait eu que peu de dragage, cela n'implique pas que le secteur d'étude ait été exempt de modifications physiques à l'habitat du poisson. Tout d'abord, comme on l'a vu à la section 2.2.1 sur l'artificialisation des rives, certaines portions de rives, particulièrement sur les rivières des Prairies et des Mille Îles ont été modifiées afin de protéger les résidences contre les inondations. Sans que l'on en connaisse l'importance, cela s'est traduit par des pertes de marais, de prairies humides et de marécages. D'autres interventions ont aussi eu des répercussions sur le milieu naturel. Parmi celles-ci, il y a eu :

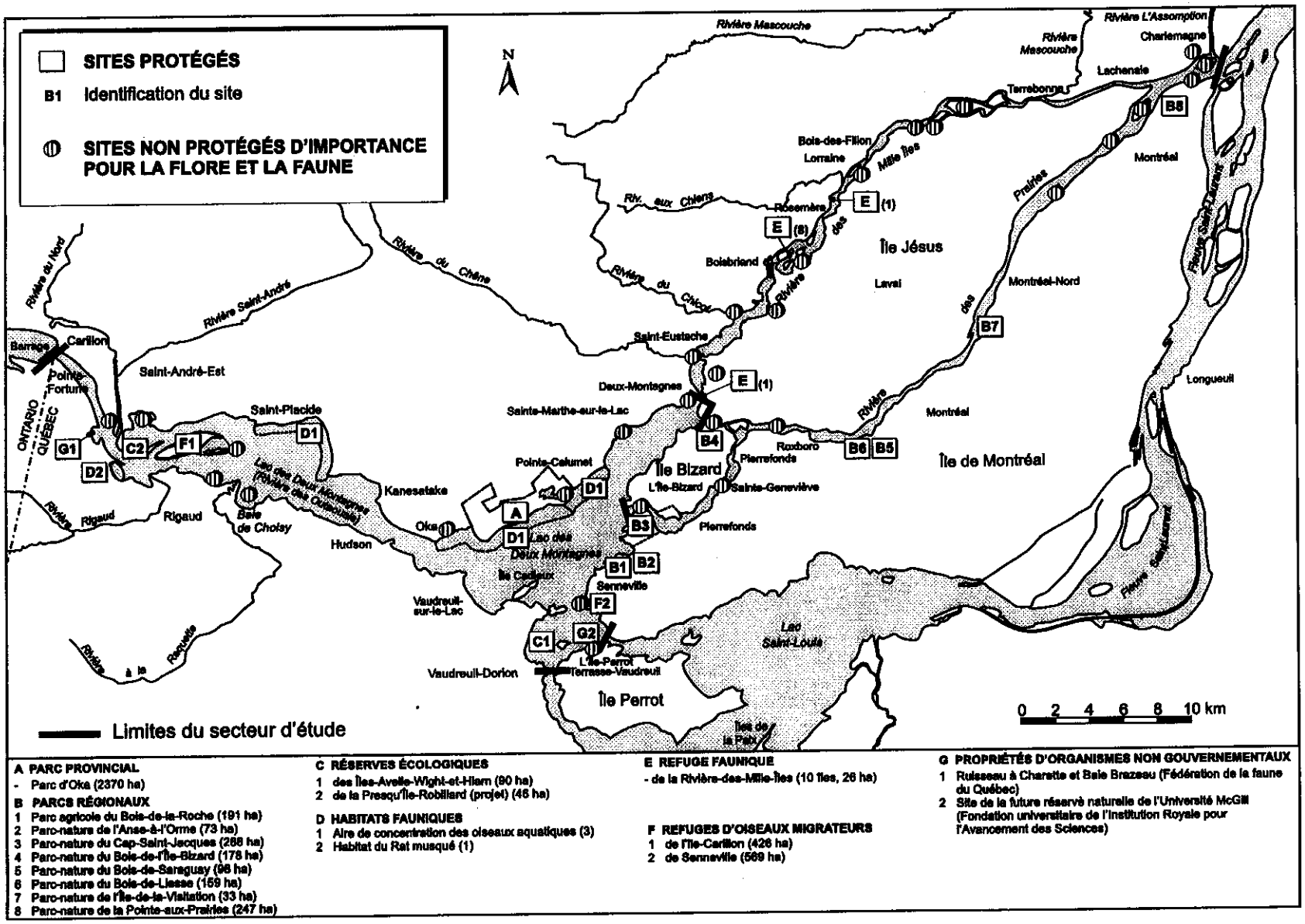
- l'implantation en 1929 de la centrale de la Rivière des Prairies et en 1983, le remplacement de son évacuateur de crue (Hydro-Québec, 1982);
- l'implantation en 1964 de la centrale de Carillon et la construction du canal de fuite en 1979 et 1980 (Hydro-Québec, 1979);
- l'implantation en 1984-1985 d'un ouvrage de contrôle des débits de crue dans la section amont de la rivière des Mille Îles afin de protéger le bras sud de la rivière contre les inondations;
- l'implantation de seuils sur la rivière des Mille Îles dans les rapides du Moulin;
- ainsi que diverses interventions plus ponctuelles, comme le remblayage de 2,2 ha de marais de la rivière des Mille Îles, en face de la rue Archambault, par la municipalité de Rosemère durant les années 1980 (Letendre *et al.*, 1993).

Les différents barrages et centrales du secteur d'étude ont constitué un obstacle majeur à la libre circulation des poissons en empêchant chez les grands migrateurs, comme l'Alose savoureuse, la montaison des géniteurs et l'avalaison des jeunes poissons de moins d'un an. Afin d'améliorer la circulation des poissons dans la rivière des Prairies, Hydro-Québec a installé en 1984 une passe à poissons sur la rive sud de Laval. Durant les années qui ont suivi, différentes interventions (nombre et localisation des seuils) ont été réalisées pour améliorer

l'efficacité de cette structure dans le but de permettre la remontée de l'Alose savoureuse dont les déplacements migratoires sont fortement compromis dans l'archipel de Montréal (Hydro-Québec, 1982). Présentement, la passe sert à la migration d'une dizaine d'espèces (Anguille d'Amérique et autres espèces résidantes) mais non à celle de l'alose (Verdon, 1998). Il semble qu'il faudrait relocaliser cette structure pour la rendre utilisable par l'Alose savoureuse. Tout récemment, la Communauté urbaine de Montréal a procédé à la réfection du vieux moulin dans le parc-nature de l'Île-de-la-Visitation. Dans ce contexte, un aménagement faunique a été réalisé. Il a consisté à atténuer des seuils déjà existants et à créer des bassins afin de faciliter la migration de l'Alose savoureuse et d'autres espèces de poissons vers le bief aval du bras sud de la rivière des Prairies (Fournier, 1998a). Lorsque les ajustements pour rendre cet aménagement plus performant seront terminés, il ne restera plus aux poissons qu'un seul seuil à franchir pour atteindre le lac des Deux Montagnes. Il s'agit de celui du barrage Simon-Sicard, situé à 100 m en amont du pont qui mène à l'île de la Visitation. Actuellement, cet obstacle ne peut être franchi par les poissons.

2.3 Sites voués à la protection

Malgré sa proximité de la région la plus urbanisée du Québec, le secteur d'étude comporte plusieurs sites protégés. On y trouve deux refuges d'oiseaux migrateurs, une réserve écologique, un projet de réserve écologique, un parc de récréation, huit parcs-nature, un refuge faunique et quatre habitats fauniques (figure 11). Ainsi, sans compter les habitats fauniques, environ 5700 ha d'habitats terrestres, riverains et aquatiques font l'objet d'une protection. Aussi, trois organismes privés, le Comité de citoyens de Pointe-Fortune, Éco-Nature et la Société canadienne pour la conservation de la nature, œuvrent pour la conservation et la mise en valeur de sites naturels dans le secteur d'étude. La rivière des Mille Îles est celle qui possède le moins d'habitats protégés. Plusieurs sites de grande valeur écologique et d'intérêt pour la flore et la faune demeurent sans protection.



A PARC PROVINCIAL
- Parc d'Oka (2370 ha)

B PARCS RÉGIONAUX
1 Parc agricole du Bois-de-la-Roche (191 ha)
2 Parc-nature de l'Anse-à-l'Orme (73 ha)
3 Parc-nature du Cap-Saint-Jacques (268 ha)
4 Parc-nature du Bois-de-l'Île-Bizard (178 ha)
5 Parc-nature du Bois-de-Saraguay (98 ha)
6 Parc-nature du Bois-de-Liesse (159 ha)
7 Parc-nature de l'Île-de-la-Visitation (33 ha)
8 Parc-nature de la Pointe-aux-Prairies (247 ha)

C RÉSERVES ÉCOLOGIQUES
1 des Îles-Avelle-Wight-et-Hiam (90 ha)
2 de la Presqu'île-Robillard (projet) (46 ha)

D HABITATS FAUNIQUES
1 Aire de concentration des oiseaux aquatiques (3)
2 Habitat du Rat musqué (1)

E REFUGE FAUNIQUE
- de la Rivière-des-Mille-Îles (10 îles, 26 ha)

F REFUGES D'OISEAUX MIGRATEURS
1 de l'Île-Carillon (426 ha)
2 de Senneville (569 ha)

G PROPRIÉTÉS D'ORGANISMES NON GOUVERNEMENTAUX
1 Ruisseau à Charette et Baie Brazeau (Fédération de la faune du Québec)
2 Site de la future réserve naturelle de l'Université McGill (Fondation universitaire de l'Institution Royale pour l'Avancement des Sciences)

Sources : SCF, 1998a; MEF, 1997, 1995; Bélanger *et al.*, 1994; MLCP, 1993; CUM, 1998; Laramée, 1998; Sabourin *et al.*, 1995; Thibault, 1998; UQCN, 1993, 1988; Tanguay, 1998.

Figure 11 Sites protégés et d'importance pour la flore et la faune dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

2.3.1 Sites protégés

2.3.1.1 Lac des Deux Montagnes

La majorité des sites protégés se trouve au lac des Deux Montagnes. Ces sites comptent deux refuges d'oiseaux migrateurs, une réserve écologique et une à l'état de projet, un parc de récréation, quatre parcs-nature et quatre habitats fauniques qui totalisent environ 4200 ha (habitats fauniques exclus). Créé en 1931, le Refuge d'oiseaux migrateurs de l'Île-de-Carillon, situé dans la portion amont du lac des Deux Montagnes, assure la protection d'aires de nidification et de migration de nombreuses espèces de canards (SCF, 1998a). Ce refuge s'étend sur 426 ha, dont 125 ha d'habitats aquatiques et riverains. Il comprend l'île de Carillon, propriété du ministère de l'Environnement et de la Faune, l'île Paquin, propriété privée et une zone de marais et marécages. Les îles sont occupées par une Érablière argentée qui a supporté, sur l'île de Carillon, une colonie de Grands Hérons au cours des années 1980. Le Canard colvert, le Canard noir, la Sarcelle à ailes bleues et la Sarcelle d'hiver sont les principales espèces de canards à s'y reproduire et à s'y arrêter lors des migrations. Le Raton laveur et le Rat musqué y sont abondants.

Le Refuge d'oiseaux migrateurs de Senneville est situé à l'extrémité ouest de l'île de Montréal dans la municipalité du même nom. Ce refuge, créé en 1936, est un boisé urbain en milieu terrestre, couvrant 569 ha, qui sert d'aire de nidification à plusieurs espèces de passereaux (Passerin indigo, Merle bleu d'Amérique, parulines, rapaces) (SCF, 1998a).

Située dans la baie de Vaudreuil, la réserve écologique des Îles-Avelle-Wight-et-Hiam a été créée en 1994 afin d'assurer la protection de différentes communautés végétales naturelles caractéristiques des milieux humides de la région du lac des Deux Montagnes (MEF, 1995). Elle protège également plusieurs espèces de plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, de même que certaines communautés végétales rares au Québec dont la Chênaie blanche à Chêne rouge. Ce site comprend un archipel d'îles et d'îlots pour une superficie de 90 ha et dont les principales sont les îles Avelle, Wight et Hiam. Bien que la faune y soit relativement peu connue, le site possède un habitat de fraie pour la Perchaude, l'Achigan à grande bouche, le Grand Brochet et la Barbotte brune ainsi qu'un habitat pour le Rat musqué.

Le site de la presqu'île Robillard, maintenant la propriété du ministère de l'Environnement et de la Faune, devrait obtenir le statut de réserve écologique d'ici la fin de 1998 (Thibault, 1998). Ce site, situé à la tête du lac des Deux Montagnes, correspond à une flèche deltaïque qui s'est formée à l'embouchure de la rivière du Nord. Le projet de réserve couvre 46 ha et vise la protection d'un ensemble de communautés végétales caractéristiques des milieux humides de la région du lac des Deux Montagnes. Il s'agit d'un site complémentaire à la réserve écologique des Îles-Avelle-Wight-et-Hiam. On y trouve aussi plusieurs plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

Le parc d'Oka a été créé en 1990 en vertu de la *Loi québécoise sur les parcs* (L.R.Q., ch. P-9). Il s'agit d'un parc de récréation de 23,7 km^2 qui a pour objectif prioritaire de favoriser la pratique d'activités récréatives de plein air tout en protégeant le milieu naturel (MEF, 1997). Ce parc est situé sur la rive nord du lac des Deux Montagnes dans les limites de la municipalité d'Oka. Ce site abrite plus de 40 espèces vasculaires, susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., C.E.-12.01). Dans ce parc, se trouve également un habitat floristique désigné, celui de la variété de Pringle de la Corallorhize d'automne, une espèce désignée menacée. Cet habitat correspond à la hêtraie à Chêne rouge et à Érable à sucre située sur le haut du versant sud de la colline du Calvaire d'Oka.

Sur l'île de Montréal en bordure du lac des Deux Montagnes se trouvent quatre parcs-nature. Propriété de la Communauté urbaine de Montréal, ces parcs sont le parc agricole du Bois-de-la-Roche (191 ha), le parc-nature de l'Anse-à-l'Orme (73 ha), le parc-nature du Cap-Saint-Jacques (288 ha) et le parc-nature du Bois-de-l'Île-Bizard (178 ha) (CUM, 1998). Ces parcs ont été créés afin de conserver, de mettre en valeur et de rendre accessible le patrimoine naturel et culturel du territoire au profit des générations actuelles et futures. Plus spécifiquement le parc agricole du Bois-de-la-Roche, situé à l'ouest du parc-nature de l'Anse à l'Orme, met en valeur le patrimoine agricole et conserve les boisés de ferme et les haies pour leur rôle de brise-vent et leur diversité faunique.

Le statut d'habitat faunique découlant de la *Loi québécoise sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., chapitre C-61.1) est en vigueur sur les terres publiques depuis

le 29 juillet 1993. Parmi les habitats fauniques visés par le *Règlement sur les habitats fauniques* et susceptibles d'exister dans le secteur d'étude, se trouvent les aires de concentration des oiseaux aquatiques, les héronnières, les autres colonies d'oiseaux, l'habitat du poisson, l'habitat du Rat musqué et celui d'une espèce faunique menacée ou vulnérable. Ce statut vise à interdire toute activité susceptible de modifier un élément biologique, physique ou chimique propre à un habitat faunique. Le lac des Deux Montagnes abrite trois aires de concentration des oiseaux aquatiques (rive nord du lac) et un habitat du Rat musqué (baie de Rigaud). On y trouve aussi l'habitat du poisson qui comprend l'ensemble du milieu riverain et aquatique du lac des Deux Montagnes jusqu'au niveau de crue récurrente aux deux ans (habitat non illustré à la figure 11). Par ailleurs, il y a dans le secteur d'étude plusieurs habitats fauniques de tenure mixte (terres publiques et privées). L'application du Règlement n'est pas en vigueur sur la portion privée de ces habitats.

Depuis 1994, sur la rive sud de la partie amont du lac des Deux Montagnes, se réalise un projet-pilote de « conservation volontaire » qui vise la conservation et la mise en valeur du ruisseau à Charrette et de la baie Brazeau sur une superficie de 750 ha. Ce projet est mené par le Comité de citoyens de Pointe-Fortune, les municipalités locales et les partenaires du Plan conjoint des habitats de l'Est, dont la Fondation de la faune du Québec, et vise la protection de milieux humides et terrestres appartenant à près d'une quarantaine de propriétaires privés (Tanguay, 1998; Le Comité des citoyens de Pointe-Fortune, 1995). La conservation de ces terres se fera par des ententes avec les propriétaires selon un processus volontaire comme l'intendance privée. En avril 1998, le processus était bien en route, car une vingtaine d'accords verbaux, huit déclarations d'intention et six ententes de conservation avaient été conclus. Divers travaux d'amélioration et de restauration des habitats y seront aussi effectués. Enfin, ce projet comporte aussi un volet de mise en valeur par des activités éducatives, récréatives et commerciales.

Sur l'île Perrot, à l'ouest de l'île Claude, se trouve un ensemble de boisés et d'étangs en bordure du lac des Deux Montagnes, pour lesquels la Société canadienne pour la conservation de la nature a obtenu des options d'achats couvrant 51,4 ha répartis en neuf lots distincts (Langevin, 1998). En mai 1998, ces options ont été transférées à une fondation universitaire de l'Université McGill, en vertu d'une entente de conservation signée entre ces deux organismes.

Une servitude de conservation en faveur d'un propriétaire qui a financé le projet garantit également la protection à perpétuité de cette réserve naturelle. Ce site sera désigné « réserve naturelle » et servira, outre la sauvegarde de la faune et la flore, à des études environnementales effectuées par des étudiants de McGill et du Collège McDonald. Cette réserve comprend une érablière mésique et une érablière à Érable argenté dans la plaine inondable, une forêt mixte humide avec quelques étangs permanents et temporaires. Ces milieux constituent des habitats de reproduction, d'alimentation et d'abris pour l'hibernation pour plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles. Parmi les espèces trouvées sur ce site, on compte la Salamandre rayée, les Rainettes crucifère et versicolore, la Grenouille verte, la Couleuvre rayée ainsi que la Tortue peinte et la Tortue serpentine. L'intérêt du site repose également sur la présence remarquée de la Couleuvre d'eau, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

2.3.1.2 *Rivière des Prairies*

Comme sites protégés, on trouve dans la rivière des Prairies quatre parcs-nature et l'habitat du poisson. Ces parcs sont celui du Bois-de-Saraguay avec l'île aux Chats (96 ha), celui du Bois-de-Liesse (159 ha), celui de l'Île-de-la-Visitation (33 ha) et celui de la Pointe-aux-Prairies (247 ha; CUM, 1998). L'ensemble du milieu riverain et aquatique de la rivière des Prairies jusqu'au niveau de crue récurrente aux deux ans, constituant l'habitat du poisson, est aussi protégé en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques* (non illustré à la figure 11).

2.3.1.3 *Rivière des Mille Îles*

La rivière des Mille Îles compte très peu de sites protégés. Le 28 août 1998, le ministère de l'Environnement et de la Faune a inauguré le refuge faunique de la Rivière-des-Mille-Îles (Laramée, 1998). Ce territoire est le quatrième au Québec à accéder à ce statut. Ce refuge, d'une superficie de 26,2 ha, comprend dix îles de l'archipel Sainte-Rose : les îles aux Moutons, des Juifs, Gaudette, Darling, 926, des Gardes, Clermont, Chabot, 439 et Turcotte. Ces îles sont la propriété des municipalités de Laval et de Rosemère et de l'organisme Éco-Nature. Le refuge, situé dans les municipalités de Laval, Deux-Montagnes, Rosemère et Boisbriand, sera

géré par Éco-Nature. Les îles constituant ce refuge sont reconnues comme des habitats pour certaines espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, comme la Tortue géographique et la Couleuvre brune. Aussi comme autres sites protégés sur la rivière des Mille Îles, on compte l'habitat du poisson qui en vertu du *Règlement sur les habitats fauniques* couvre l'ensemble du milieu riverain et aquatique de la rivière jusqu'au niveau de crue récurrente aux deux ans (non illustré à la figure 11).

2.3.2 Autres moyens de protection

Des moyens autres que l'acquisition sont aussi employés pour protéger la faune et la flore des milieux humides. La Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent sensibilise les organismes publics et les petits propriétaires afin d'assurer leur collaboration dans la préservation de certaines espèces de reptiles à statut précaire dont des habitats essentiels à leur survie se trouvent le long de la rive est du lac des Deux Montagnes. Ainsi, cet organisme collabore avec la municipalité de Senneville, propriétaire de l'île Girwood, afin de protéger la Tortue géographique et la Couleuvre d'eau par divers aménagements. Dans le secteur de la pointe Madeleine dans le parc-nature du Cap-Saint-Jacques, territoire de la CUM, des aménagements ont été réalisés pour favoriser la présence de la Tortue géographique (sites de bains de soleil, écran végétal pour limiter le dérangement, etc.). Enfin, à la pointe Monk sur l'île Bizard, des particuliers collaborent à la protection de la Tortue géographique qui utilise leurs terres comme site de ponte.

2.3.3 Sites sans protection de grande importance pour la flore et la faune

Plusieurs sites de grande importance pour la flore et la faune associées aux milieux humides sont sans protection dans le secteur d'étude (UQCN, 1988; Bélanger *et al.*, 1994). Sur la rive nord, dans la portion amont du lac des Deux Montagnes, la baie des Seigneurs, la baie de Carillon et les îles Pelées comportent des herbiers aquatiques qui servent à la reproduction de plusieurs espèces de poissons d'eau calme, à l'élevage des couvées de sauvagine et comme halte migratoire (Bélanger *et al.*, 1994; UQCN, 1988). La plaine inondable de Baie-du-Lac à Sainte-

Marthe-sur-le-Lac et Pointe-Calumet, La Grande Baie à Oka et la rivière aux Serpents constituent divers milieux propices à la reproduction et à l'alevinage des poissons d'eau calme (Bélanger *et al.,* 1994). Sur la rive sud du lac, la pointe à Portelance possède des groupements végétaux diversifiés et des frayères de poissons d'eau calme. Ce site a subi de graves perturbations et est utilisé à des fins récréatives (UQCN, 1988). La pointe à la Raquette et la baie de Choisy présentent de vastes étendues de milieux humides qui constituent de bons habitats de fraie pour les poissons d'eau chaude (Bélanger *et al.,* 1994). À l'extrémité sud du lac, l'île Claude abrite plusieurs espèces rares, un groupement végétal rare et des frayères en eau calme (UQCN, 1988). Dans cette même portion du lac, la partie nord de l'île Girwood supporte des frayères et des aires d'alevinage pour les poissons d'eau calme et possède des habitats essentiels pour la Tortue géographique, une espèce considérée vulnérable au Québec (Bélanger *et al.*, 1994).

La partie amont de la rivière des Prairies comporte différentes zones de rapides (Lalemant, du Cap Saint-Jacques, de l'île Bizard et du Cheval Blanc) qui servent d'aires de reproduction et d'alevinage pour les poissons d'eau vive. Les zones plus calmes entre les zones d'eau vive servent à la reproduction et à l'alevinage des poissons d'eau calme. De plus, les fosses des rapides du Cap Saint-Jacques servent à la Tortue géographique de site d'hibernation (Bélanger *et al.*, 1994). Plus en aval, les îles Rochon, Boutin, Coco et Gagné sont ceinturées de prairies humides et de marais utilisés pour la reproduction et l'alevinage par plusieurs espèces de poissons d'intérêt sportif et commercial. Les rapides de l'île de Pierre servent à la reproduction et à l'alevinage d'espèces d'eau vive, de corridor de migration pour l'Alose savoureuse et d'aires de rassemblement pour la sauvagine en migration. L'archipel Mitan qui comprend les îles du Mitan, Migneron, du Bois Debout et du Moulin, possède des milieux humides fréquentés par plusieurs espèces de canards en migration et abritant des frayères de poissons d'eau chaude. Ces îles auraient subi une certaine dégradation due à leur proximité du milieu urbain (UQCN, 1988; Bélanger *et al.,* 1994). À l'extrémité aval de la rivière, les milieux humides en bordure des îles Haynes, Bonfoin et Bourdon sont utilisés par les poissons d'eau calme d'intérêt sportif et commercial pour la fraie et par la sauvagine lors de la migration printanière (Bélanger *et al.,* 1994). Enfin, il y a le site du Ruisseau de Feu et de La Coulée qui a été l'objet d'une proposition

d'aménagement faunique par Canards Illimités Canada (CIC, 1987a). Ce site, localisé en amont, à proximité de l'embouchure de la rivière L'Assomption, demeure, malgré qu'il soit presque entièrement cultivé, une vaste plaine d'inondation de près de 180 ha. Le projet d'aménagement vise à recréer des zones inondées de façon permanente et à favoriser la culture du foin pour améliorer le couvert de nidification pour la sauvagine ou la culture de céréales pour servir à l'alimentation des canards en migration.

Selon l'étude de Sabourin *et al.* (1995), le long de la rivière des Mille Îles, 19 sites doivent être protégés en priorité à cause de la présence d'espèces végétales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (tableau 4). Ces sites ont obtenu au classement des valeurs très élevées (35 et plus) et élevées (25 à 34) sur le plan botanique et écologique. Parmi ces sites, six sont des sites dont la situation est urgente. Ce sont la Ferme Sainte-Thérèse, l'île aux Vaches portion centre-sud, l'île Garth, l'île Locas de l'Est, l'île Desroches et l'île Morris. Les îles Morris et Locas de l'Est ont subi de fortes perturbations par le développement résidentiel et les utilités publiques respectivement, qui ont diminué leur valeur botanique et écologique. La Ferme Sainte-Thérèse a été perturbée par l'aménagement d'un golf ces dernières années mais demeure de grande valeur botanique et écologique à cause de sa taille. Le centre-sud de l'île aux Vaches et l'île Garth sont des sites représentatifs des groupements végétaux de la région et abritent des groupements rares et des espèces vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

En plus de ces îles, d'autres sites de la rivière des Mille Îles sont importants pour la faune. Ces sites sont l'embouchure des rivières du Chêne et du Chicot, les îles Yales, Arthur-Sauvé et Hector-Champagne, les rapides du Grand Moulin ainsi que l'île Saint-Joseph (Bélanger *et al.*, 1994; CIC, 1987b). Ce dernier site a déjà fait l'objet d'une proposition d'aménagement par Canards Illimités Canada. À l'extrémité nord-est de l'île Saint-Joseph se trouvent environ 7 ha de milieux humides (marais et marécage) en contact avec la rivière (CIC, 1987b). Le projet vise à conserver un niveau d'eau suffisamment élevé dans le marais après la crue de manière à limiter la densité de la végétation de marais et créer un habitat propice à l'élevage des couvées. Quant au site du ruisseau de Feu et de la Coulée, il s'agit d'une grande plaine inondable.

Tableau 4
Sites dont la protection est prioritaire le long de la rivière des Mille Îles

Sites	*Valeur botanique et écologique**	*Superficie visée (ha)*	*Municipalité*	*Tenure*	*Facilité de conservation*	*Urgence à protéger*
L'orée des Bois	Très élevée	8,75	Laval	Ville de Laval	Grande	-
Ferme Sainte-Thérèse	Très élevée	93,75	Laval	Privée, particulier	Très réduite	Oui
Île Lacroix	Très élevée	6,75	Laval	Privée, particulier	Grande	-
Île aux Vaches (centre-sud)	Très élevée	15,0	Laval	Privée, compagnie	Modérée	Oui
Île Garth	Très élevée	21,0	Bois-des-Filion	Privée, compagnie	Modérée	Oui
Île Locas de l'Est	Très élevée	17,5	Laval	Privée, société en commandite	Très réduite	Oui
Île Luppi	Élevée	0,75	Laval	Privée, particulier	Grande	-
Parc Rosemère	Élevée	29,75	Rosemère	Ville de Rosemère	Grande	-
Île Turcotte	Élevée	4,5	Laval	Privée, compagnie	Grande	-
Île Lefebvre	Élevée	7,5	Boisbriand	Ville de Boisbriand et particuliers (2)	Grande	-
Île du Pont Vachon	Élevée	5,25	Boisbriand	Ministère des Transports	Grande	-
Île aux Cèdres	Élevée	1,25	Laval	Privée	Grande	-
Île Jarguaille	Élevée	11,25	Laval	Privée, compagnie	Grande	-
Île Locas de l'Ouest	Élevée	1,5	Laval	Privée, particulier	Grande	-
Marécage en face de l'île Lacroix	Élevée	10,5	Laval	_	Modérée	-
Île Desroches	Élevée	2,0	Laval	Privée, particulier	Modérée	Oui
Centre d'interprétation de la nature de Boisbriand	Élevée	6,0	Boisbriand	Ville de Boisbriand	Grande	-
Île Morris	Élevée	15,0	Boisbriand	Privée, particuliers	Très réduite	Oui
Île Thibault	Élevée	7,5	Boisbriand	Privée, particulier	Réduite	-

Source : Sabourin *et al.*, 1995.

* Valeur botanique et écologique très élevée : 35 et plus; élevée : 25 à 34.

CHAPITRE 3 Végétaux

Les plantes, ou producteurs primaires, sont les organismes à la base des chaînes alimentaires terrestres et aquatiques. Ces organismes utilisent des éléments minéraux, des gaz atmosphériques et la lumière grâce au processus de la photosynthèse. Le chapitre qui suit traite des principaux producteurs primaires du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Mille Îles et des Prairies, soit le phytoplancton, les algues benthiques et les plantes vasculaires.

3.1 Phytoplancton

Le phytoplancton est constitué de végétaux microscopiques unicellulaires ou coloniaux. Cinq principaux groupes composent le phytoplancton d'eau douce du Saint-Laurent : les Diatomées, les Chlorophytes ou algues vertes, les Cyanobactéries ou algues bleu vert, les Cryptophytes et les Pyrrophytes.

Les premières études du phytoplancton de la rivière des Outaouais remontent à plusieurs décennies (Provencher, 1977; Roche, 1981). De façon générale, le phytoplancton de l'Outaouais est plus diversifié, présente des biomasses chlorophylliennes plus élevées et est constitué d'espèces de plus grande taille que celui du Saint-Laurent (Hudon, 1998).

3.1.1 Composition spécifique et abondance

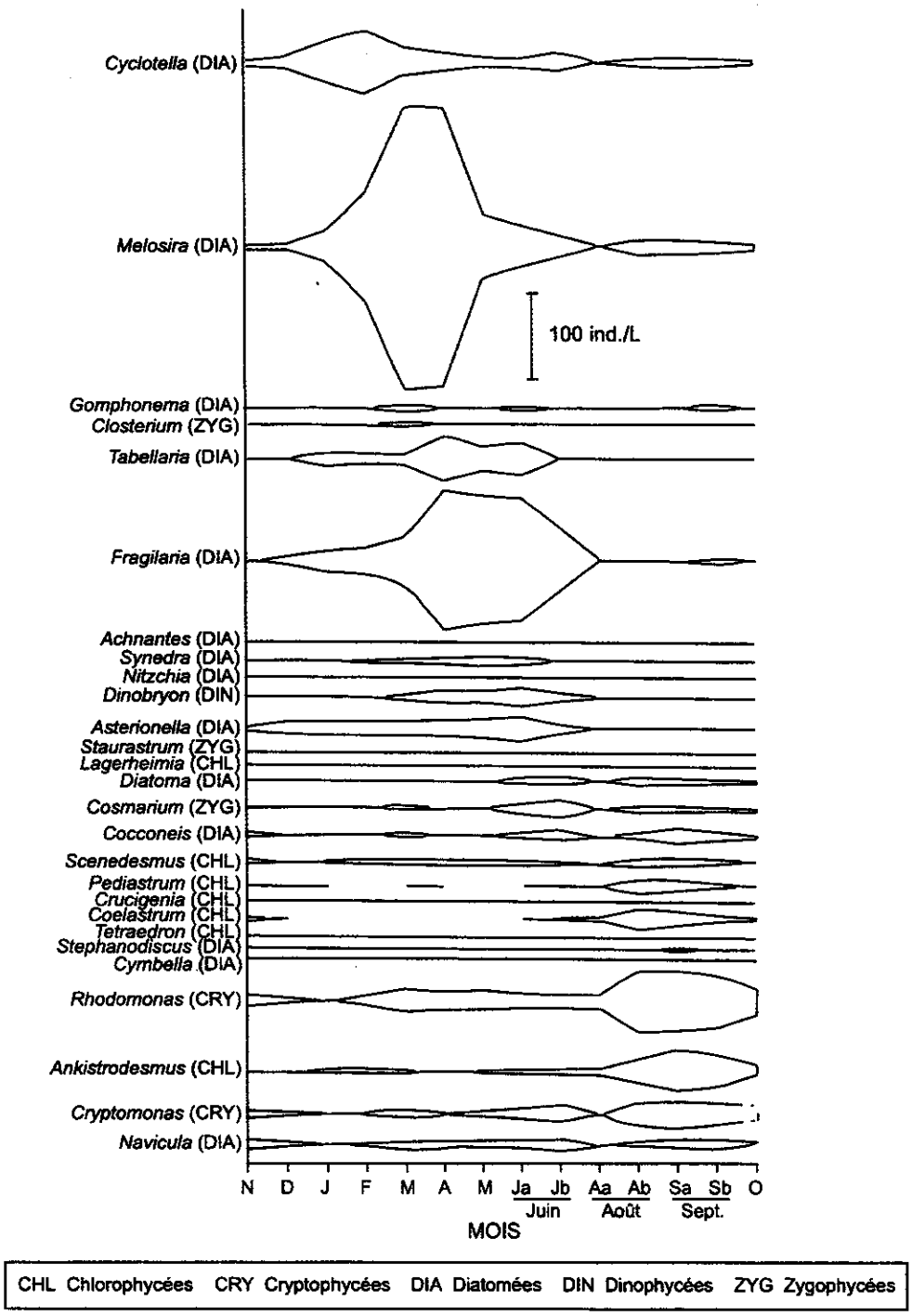
Les premiers inventaires réalisés dans les années 1970 et 1980 montraient la communauté phytoplanctonique largement dominée par les Diatomées qui constituaient alors plus de 65 p. 100 des espèces inventoriées. Elles étaient suivies des Cryptophytes et des Chlorophytes qui représentaient respectivement 16 et 14 p. 100 des algues planctoniques. Les autres groupes d'Algues constituaient moins de 5 p. 100 des espèces (Roche associés ltée, 1982).

Les Diatomées étaient représentées par 19 genres, parmi lesquels *Melosira* et *Fragilaria* comptaient pour presque 50 p. 100 de l'abondance totale des algues planctoniques. Le genre *Melosira* était plus abondant au printemps, tandis que le genre *Fragilaria* dominait en été.

Les Chlorophytes constituaient le deuxième groupe le plus important par le nombre de taxons (10 genres d'algues). Enfin, les Cyanobactéries étaient représentées par quatre genres (Roche associés ltée, 1982; Provencher, 1977).

Des inventaires plus récents ont confirmé la prédominance des Diatomées au printemps, et plus particulièrement des espèces comme *Cyclotella menegheniana*, *Synedra ulna* et *Stephanodiscus niagarae*, qui sont communes dans la communauté phytoplanctonique, et *Fragilaria capucina*, *Aulacosira islandica*, *Navicula cryptocephala* et *N. rynchocephala* qui sont nettement plus abondantes dans les eaux de l'Outaouais que dans celles du Saint-Laurent (Hudon, 1998). En été, *Melosira varians*, une Diatomée, et la Cyanobactérie *Oscillatoria limnetica* sont abondantes dans le phytoplancton, deux espèces qui sont rarement observées dans les eaux du Saint-Laurent, ainsi que les Chlorophytes comme *Eudorina elegans*, *Pediastrum duplex* et *Micractinium pusillum*. Durant l'hiver, les Cyanobactéries filamenteuses dominent la biomasse d'algues, avec les genres *Lyngbya* et *Oscillatoria* et l'espèce *Limnothrix planktonica* (Hudon, 1998).

L'abondance moyenne des différentes algues planctoniques varie de façon importante selon la période de l'année (figure 12). Au printemps, les Diatomées centrales représentées par les genres *Melosira* et *Cyclotella* dominent la communauté planctonique. Avec le réchauffement de l'eau, c'est la Diatomée pennale du genre *Fragilaria* qui domine. À la fin de l'été, la communauté phytplanctonique est dominée par les Crysophycées, avec les genres *Rhodomonas* et *Cryptomonas*, et par les Chlorophytes, avec le genre *Ankistrodesmus* (figure 12). Cette succession temporelle des algues planctoniques avait déjà été décrite pour les eaux du lac des Deux Montagnes par Provencher (1977).



Source : Adapté de Roche et associés ltée., 1982.

Figure 12 Évolution saisonnière de l'abondance moyenne du phytoplancton dans le lac Saint-Louis, de novembre 1980 à octobre 1981

La comparaison des communautés phytoplanctoniques du Sant-Laurent et de la rivière des Outaouais fait ressortir des différences notables dans leur composition spécifique attribuables à plusieurs facteurs physiques, comme le débit et la température, et chimiques, comme les sels nutritifs. Ainsi, quelle que soit la saison, les taxons abondants dans les eaux de la rivière des Outaouais sont faiblement représentés ou absents dans le Saint-Laurent durant la même période; le phytoplancton de l'Outaouais serait caractéristique de communautés soumises à un enrichissement anthropique (Hudon, 1998).

3.1.2 Biomasse et productivité primaire

La biomasse phytoplanctonique est estimée à partir de la chlorophylle *a*, un pigment complexe qui permet la photosynthèse. L'évaluation de la biomasse chlorophyllienne est une mesure indirecte de la productivité primaire des algues planctoniques (Bougis, 1974).

Comparant la distribution spatiale de la chlorophylle *a* au lac Saint-Louis, Roche associés ltée (1982) ont constaté que la distribution de la chlorophylle *a* indiquait une pauvreté relative des eaux de l'Outaouais par rapport aux eaux du fleuve Saint-Laurent. Les concentrations de chlorophylle *a* aux deux exutoires du lac des Deux Montagnes, à Sainte-Anne-de-Bellevue et à Vaudreuil-Soulanges, étaient rarement supérieures à 1 mg/m^3, alors que dans les eaux du Saint-Laurent, ces concentrations pouvaient atteindre jusqu'à 7 mg/m^3. Toutefois, dans les années 1970, des valeurs de chlorophylle atteignant 7,5 mg/m^3 ont été mesurées au lac des Deux Montagnes (Provencher, 1977). Durant les années 1990, des valeurs de chlorophylle *a* égales à 2,33 et 1,71 µg/L ou 2,33 et 1,71 mg/m^3 ont été observées dans la rivière des Outaouais (Hudon, 1998). Ces valeurs de chlorophylle sont très faibles. Par comparaison, les rivières eutrophes, c'est-à-dire enrichies par des apports anthropiques ponctuels comme les rejets municipaux ou par des apports diffus comme le lessivage des terres agricoles, montrent des valeurs de chlorophylle supérieures à 100 mg/m^3 (Hudon, 1999).

Il n'existe pas de données sur la productivité primaire du phytoplancton dans le secteur d'étude. Cependant, quelques études ont été réalisées dans les années 1970 sur la rivière des Outaouais, en amont du barrage de Carillon (Rosemarin et Hart, 1978; Rosemarin, 1975). La productivité primaire du phytoplancton variait entre 0,5 mg C/m^2 par jour sous la glace et 406 mg C/m^2 par jour au mois de juin où la productivité atteint son maximum. Sur une base annuelle, la productivité moyenne s'établit à 57 mg C/m^2 par jour (Rosemarin et Hart, 1978). La température et la lumière incidente seraient les deux principaux facteurs à la source des variations saisonnières de la productivité primaire; il existe une relation positive entre ces deux variables et la productivité primaire. À l'inverse, le fort débit et les teneurs élevées en particules de la rivière des Outaouais au printemps agissent négativement sur la productivité primaire du phytoplancton en réduisant la transparence des eaux (Rosemarin et Hart, 1978). Par ailleurs, l'activité métabolique, exprimée par le rapport P/B (production primaire divisée par la biomasse), indiquerait que le phytoplancton est constitué de petites cellules qui recyclent rapidement le carbone (Rosemarin, 1975).

3.2 Algues benthiques

Les algues benthiques ou périphyton sont des plantes microscopiques qui vivent en étroite relation avec le substrat sur lequel elles se trouvent. Elles ont été classées en deux groupes selon le type de substrat sur lequel elles poussent. Aux substrats rocheux est associé l'épilithon, ou algues épilithiques, tandis que l'épiphyton, ou algues épiphytiques, est associé aux substrats végétaux (Goldman et Horn, 1983).

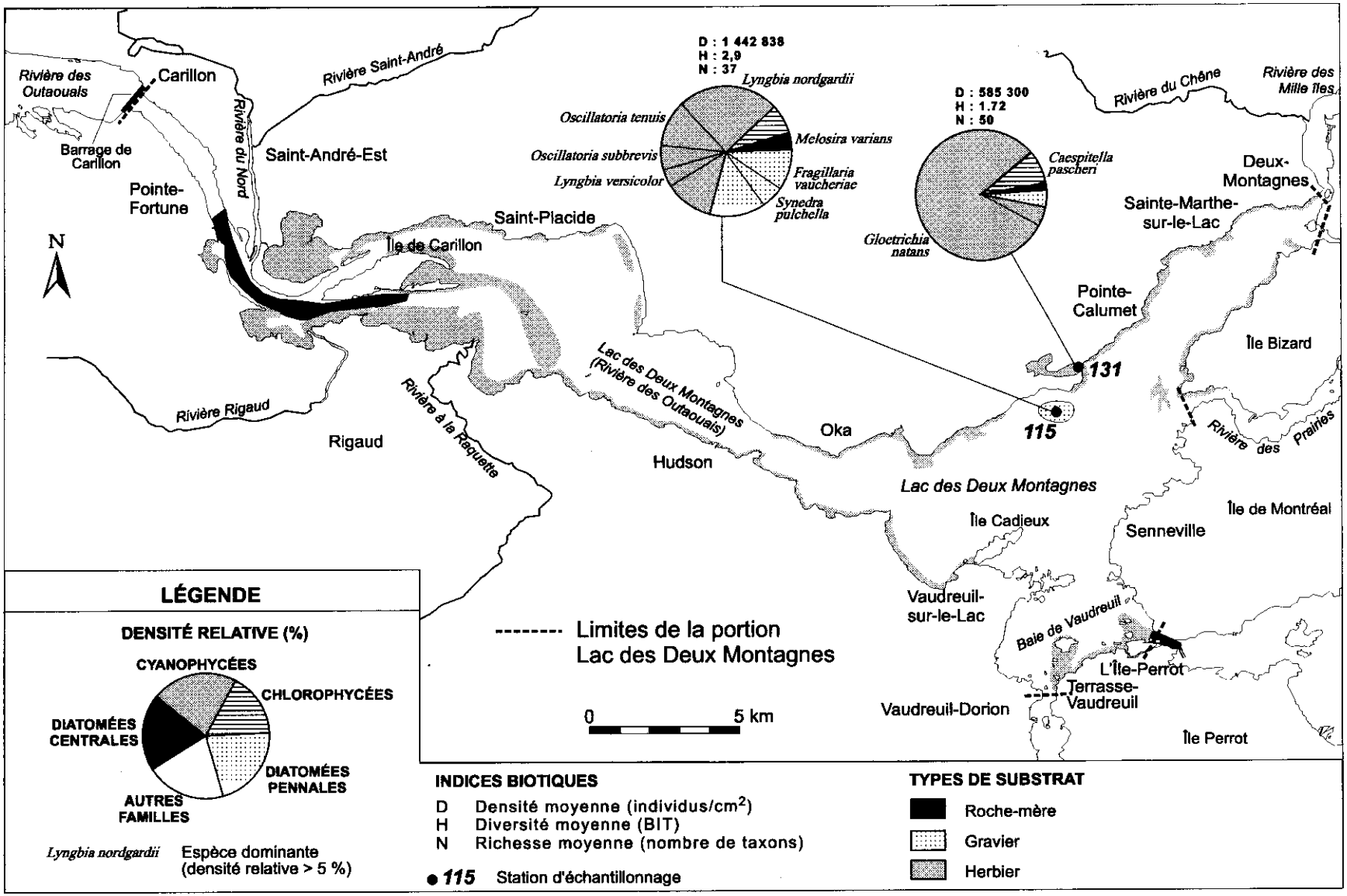
Dans les eaux de l'archipel de Montréal, ces deux communautés d'algues se différencient selon la composition des grands groupes taxonomiques et selon différents indices biotiques comme la diversité spécifique. De façon générale, les Diatomées pennales ont une grande importance dans l'épilithon au printemps, et les Chlorophytes, sur les plantes dont le plein développement est atteint en été (De Seve et Goldstein, 1981; Rousseau et Ferraris, 1984). De même, la densité des algues épiphytiques est nettement supérieure à celle des algues épilithiques (Rousseau et Ferraris, 1984); ces écarts pourraient provenir des différences de vitesse de courant

propre à chaque milieu (Hudon, 1999). Par ailleurs, les Cyanobactéries et les Diatomées centrales sont plus caractéristiques des eaux brunes, tandis que les Chlorophytes et les Diatomées pennales sont associés aux eaux vertes du Saint-Laurent (Rousseau et Ferraris, 1984).

La grande hétérogénéité des communautés d'algues benthiques n'a pas permis d'identifier de façon certaine les facteurs environnementaux qui permettent d'expliquer leurs variations spatiales. Toutefois, il ressort que plusieurs caractéristiques des masses d'eau, comme la couleur, le pH, la conductivité et l'oxygène dissous, expliqueraient les différences de composition spécifique des algues benthiques (Vis *et al.*, 1998; Rousseau et Ferraris, 1984). Par ailleurs, les stations de la rivière des Prairies se distinguent de celles du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Mille Îles, malgré le fait qu'elles se situent toutes en eaux brunes (Rousseau et Ferraris, 1984). Cette différence entre les stations lentiques et lotiques d'eaux brunes proviendrait des conditions de courant et des habitats disponibles (Hudon, 1999)

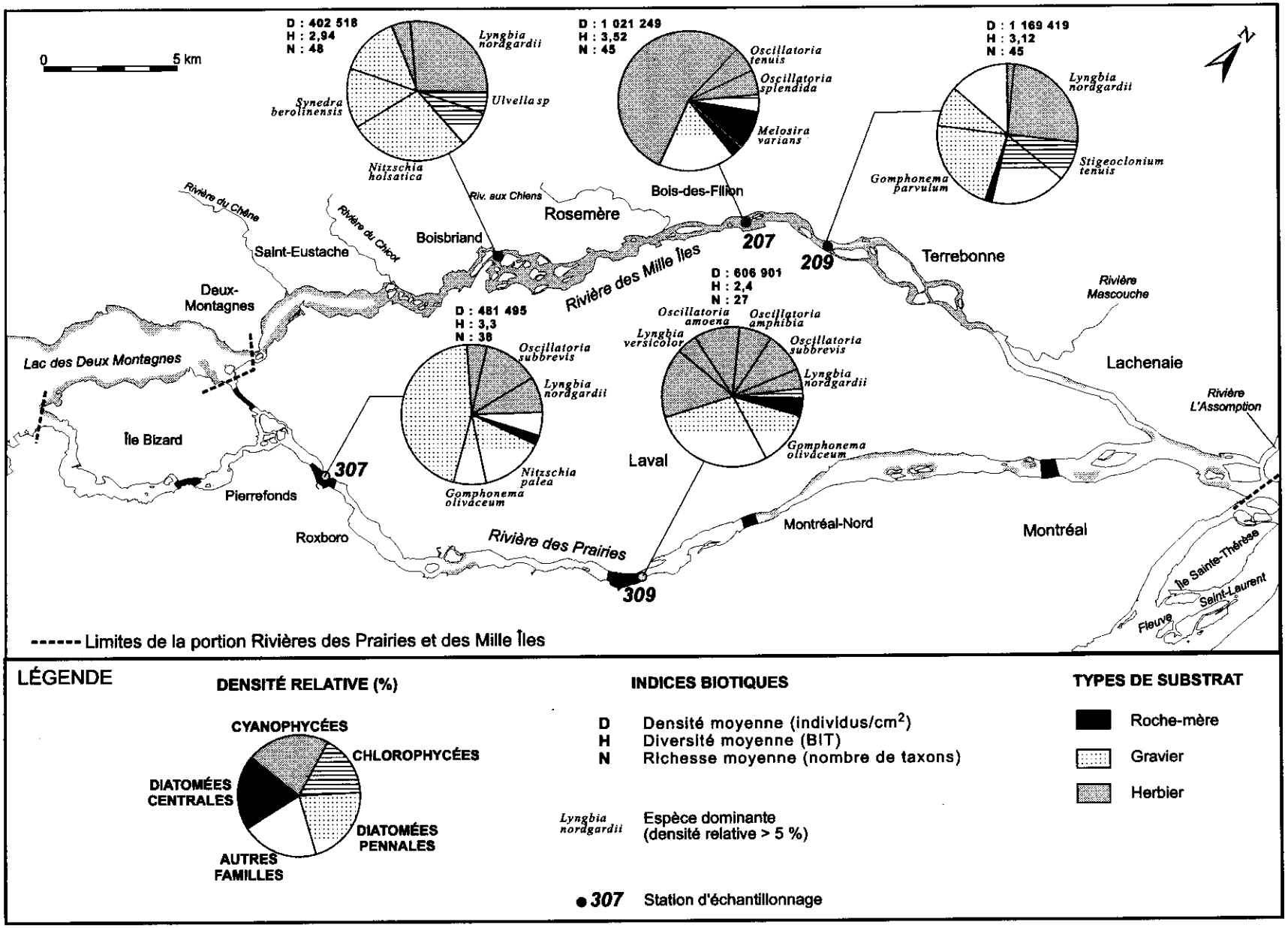
3.2.1 Composition spécifique

Au total, 646 espèces d'algues ont été recensées dans les eaux de l'archipel de Montréal. De ce nombre, 213 espèces sont associées à l'épilithon, et 171 espèces, à l'épiphyton (Rousseau et Ferraris, 1984); le plus grand nombre d'espèces recensées dans les communautés épilithiques serait un artefact causé par des efforts d'échantillonnage inégaux (Hudon, 1999). Toutes ces espèces sont communes à l'est de l'Amérique du Nord (De Seve et Goldstein, 1981). Plus de 40 p. 100 d'entre elles sont communes aux eaux de l'Outaouais et du Saint-Laurent. Certaines de ces espèces sont caractéristiques des eaux brunes du secteur d'étude, comme *Melosira varians*, *Synedra berolinensis* et *S. pulchella* (Rousseau et Ferraris, 1984).



Source : MLCP, 1984.

Figure 13 Distribution spatiale des communautés d'algues benthiques dans la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude en 1982 et 1983



Source :Adapté de MLCP, 1984.

Figure 14 Distribution spatiale des communautés d'algues benthiques dans la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude en 1982 et 1983

3.2.1.1 Algues épilithiques

Au lac des Deux Montagnes, les communautés d'algues benthiques colonisant les roches sont très nettement dominées par les Cyanobactéries (figure 13). Les principales espèces appartiennent aux genres *Oscillatoria* et *Lyngbia*. Les espèces dominantes varient selon les périodes de l'année. Au printemps, ce sont *O. tenuis* (27 p. 100 du peuplement) et *O. subbrevis* (15 p. 100 du peuplement) qui prédominent. Au début de l'été, l'espèce *L. nordgaardii* constitue 70 p. 100 du peuplement. Les autres espèces présentes sont les Diatomées pennales *Fragilaria vaucheriae* et *Synedra pulchella*, les Diatomées centrales *Melosira islandica*, *M. varians* et *M. undulata* et la Chlorophyte *Stigeoclonium lumbricum* (Rousseau et Ferraris, 1984).

Les stations de la rivière des Mille Îles se différencient de celles du lac des Deux Montagnes par les valeurs plus élevées de la turbidité, de la conductivité, des matières solides totales et de la vitesse des courants, ce qui amène des différences appréciables dans la composition des espèces. Ainsi, selon les stations et les périodes de l'année, les espèces dominantes chez les Cyanobactéries sont *O. splendida,* et chez les Diatomées pennales, *Rhoicosphenia curvata*, tandis que les Chlorophytes sont représentées par le genre *Characium* (figure 14; Rousseau et Ferraris, 1984).

Au printemps, la composition spécifique des peuplements d'algues épilithiques de la rivière des Prairies est similaire à celles des autres stations en eaux brunes du secteur d'étude (Rousseau et Ferraris, 1984). Dès le début du mois de juin, les stations de la rivière des Prairies se différencient par la dominance des genres *Gomphonema* et *Nitzschia*, qui appartiennent aux Diatomées pennales (figure 14).

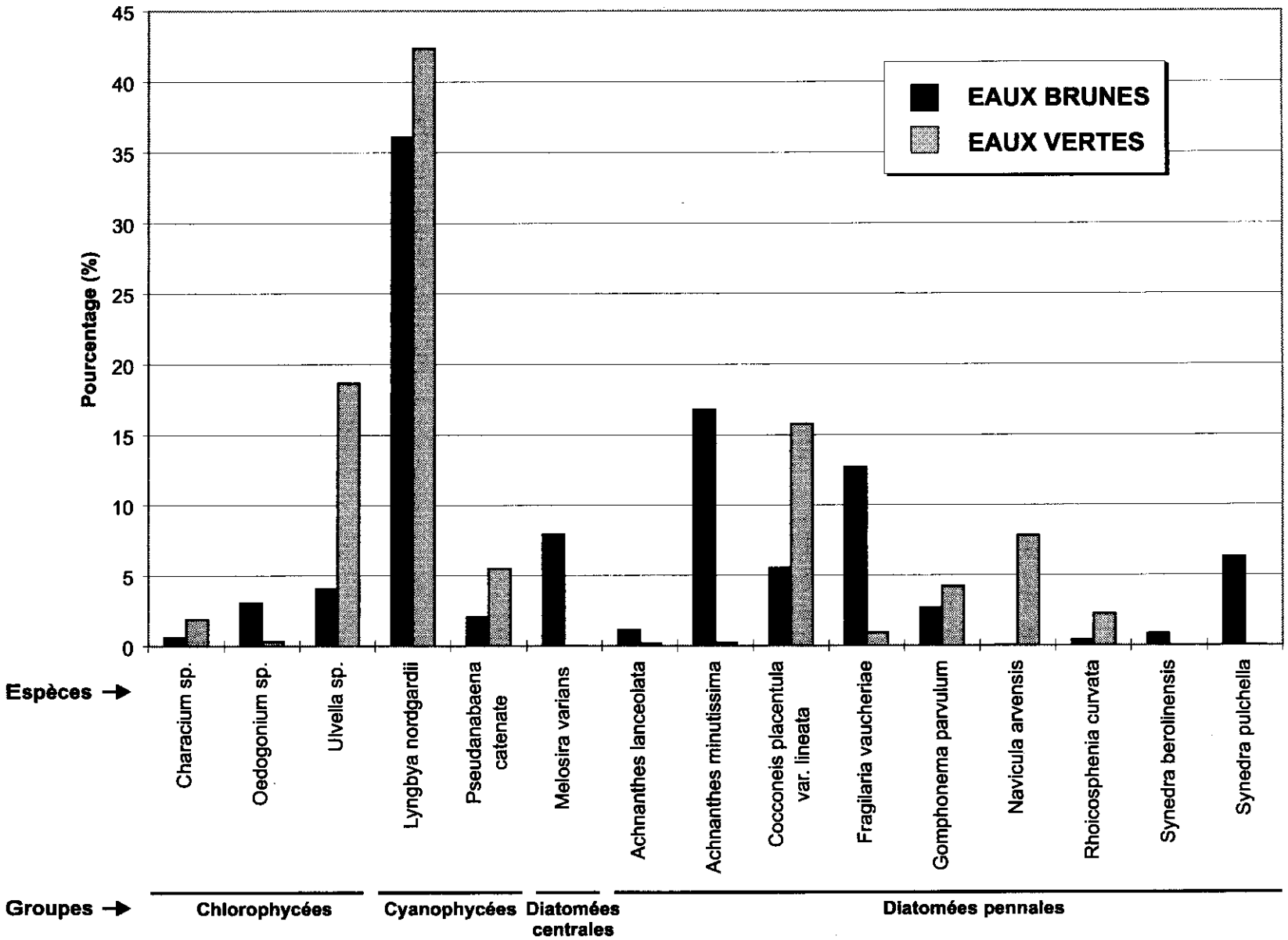
La succession saisonnière des principaux groupes d'algues épilithiques montre une nette dominance des Diatomées pennales au printemps, alors que ce groupe constitue plus de 95 p. 100 des algues récoltés. Leur importance décroît rapidement avec la venue de la saison estivale. Durant l'été et une bonne partie de l'automne, les Cyanobactéries constituent le groupe dominant des communautés épilithiques. Toutefois, elles ne constituent jamais plus de 75 p. 100 des algues recueillies. Les Chlorophytes et les Diatomées centrales voient leur abondance relative varier peu durant l'année. Cependant, les Diatomées centrales accroissent sensiblement leur importance durant la période hivernale alors qu'elles constituent environ 20 p. 100 des cellules récoltées (Rousseau et Ferraris, 1984).

3.2.1.2 Algues épiphytiques

L'étude des variations spatiales des algues épiphytiques a été moins fructueuse que celle des algues épilithiques. En effet, les communautés épiphytiques sont étroitement associées aux macrophytes qui leur servent de support. La richesse, la diversité et la biomasse des communautés épiphytiques dépendent donc essentiellement des herbiers et par conséquent de la croissance de ces derniers, ce qui nécessite une couverture temporelle plus importante que celle de l'étude de Rousseau et Ferraris (1984). De surcroît, l'épiphyton partage 40 p. 100 de ses espèces avec l'épilithon, ce qui complique encore plus les analyses et l'interprétation des inventaires.

De façon générale, les communautés d'algues épiphytiques présentent une diversité spécifique similaire à celles des algues épilithiques : 433 espèces typiquement épiphytiques en comparaison de 475 espèces épilithiques; la faible différence proviendrait de biais d'échantillonnage (Hudon, 1999). Toutefois, certains groupes, comme les Chlorophytes, montrent une plus grande diversité spécifique dans les communautés d'algues épiphytiques. Enfin, plusieurs espèces d'algues benthiques sont étroitement associées aux substrats végétaux, comme la Chlorophyte *Cladophora glomerata* et la Cyanobactérie *Gloeotrichia natans* (Rousseau et Ferraris, 1984).

Le type d'eau est la principale cause des variations spatiales des communautés épiphytiques. Ainsi, plusieurs espèces sont caractéristiques des eaux brunes de l'Outaouais, comme *Melosira varians*, *Achnanthes lanceolata* et *Gomphonema parvulum* (figure 15; Rousseau et Ferraris, 1984). Les algues épiphytiques sont beaucoup moins abondantes : leur densité moyenne varie entre 2000 et 18 000 cellules/cm^2, ce qui correspond à trois ordres de grandeur inférieurs aux densités des algues épilithiques (Rousseau et Ferraris, 1984). Mais comme les substrats végétaux ont une superficie plus élevée que les substrats durs, les algues épiphytiques sont, en terme d'abondance totale, aussi abondantes (Hudon, 1999) Par ailleurs, la biomasse d'algues épiphytiques est en relation directe avec la surface foliaire des macrophytes (Lalonde et Downing, 1991).



Source : Adapté de Rousseau et Ferraris, 1984

Figure 15 Abondance relative des principales espèces d'algues épiphytiques selon les masses d'eau

3.2.2 Productivité primaire et biomasse

Dans la rivière des Outaouais, la productivité primaire du périphyton atteint son maximum aux mois d'août et de septembre avec des valeurs supérieures à 720 mg C/m^2 par jour, ce qui correspond à un décalage d'environ un mois par rapport au maximum de productivité primaire chez le phytoplancton. Ce pic estival de productivité primaire est suivi d'un second pic à l'automne, entre les mois d'octobre et de novembre, dont l'amplitude est cinq fois moins importante (Rosemarin, 1975).

Les maximums de biomasse périphytique sont atteints en juillet et août ainsi qu'en octobre. Les biomasses annuelles moyennes atteignent des valeurs de 14 000 mg/m^2 à 0,1 m de profondeur et de 2600 mg/m^2 à 0,5 m de profondeur. Par comparaison, le phytoplancton atteint une moyenne annuelle de 2,6 mg/m^2 (Rosemarin, 1975).

Selon Rosemarin (1975), l'activité métabolique du périphyton, exprimée par le rapport P/B, est nettement plus faible, par un facteur de 1000, à celle du phytoplancton. Deux facteurs expliqueraient cette faible activité métabolique : la taille des cellules et la densité des peuplements périphytiques. Le périphyton est constitué d'espèces qui possèdent des cellules beaucoup plus grosses que celles du phytoplancton; en moyenne, la taille des cellules du périphyton de la rivière des Outaouais atteint 1000 µm^3, tandis que celle du phytoplancton s'élève à 400 µm^3. Or, les petites cellules ont un taux d'assimilation du carbone plus élevé que les cellules de plus grandes tailles. La densité des algues benthiques dépasse de beaucoup celle du phytoplancton, ce qui entraîne une plus grande compétition et l'existence possible d'hétérotrophie, avec comme conséquence une réduction de la productivité primaire (Rosemarin, 1975).

Les résultats de Rosemarin (1975) doivent être nuancés. La communauté d'algues benthiques, ou périphyton, constitue la principale source de carbone organique qui alimente les réseaux trophiques. En fait, un évaluation juste de l'importance du périphyton dans l'écosystème fluvial doit tenir compte des variations saisonnières importantes de biomasse et de la superficie beaucoup plus grande occupée par la végétation comparativement au substrat dur, qui résultent en

une biomasse des algues épiphytiques beaucoup plus élevée que celle estimée par Rosemarin (1975) (Hudon ,1999).

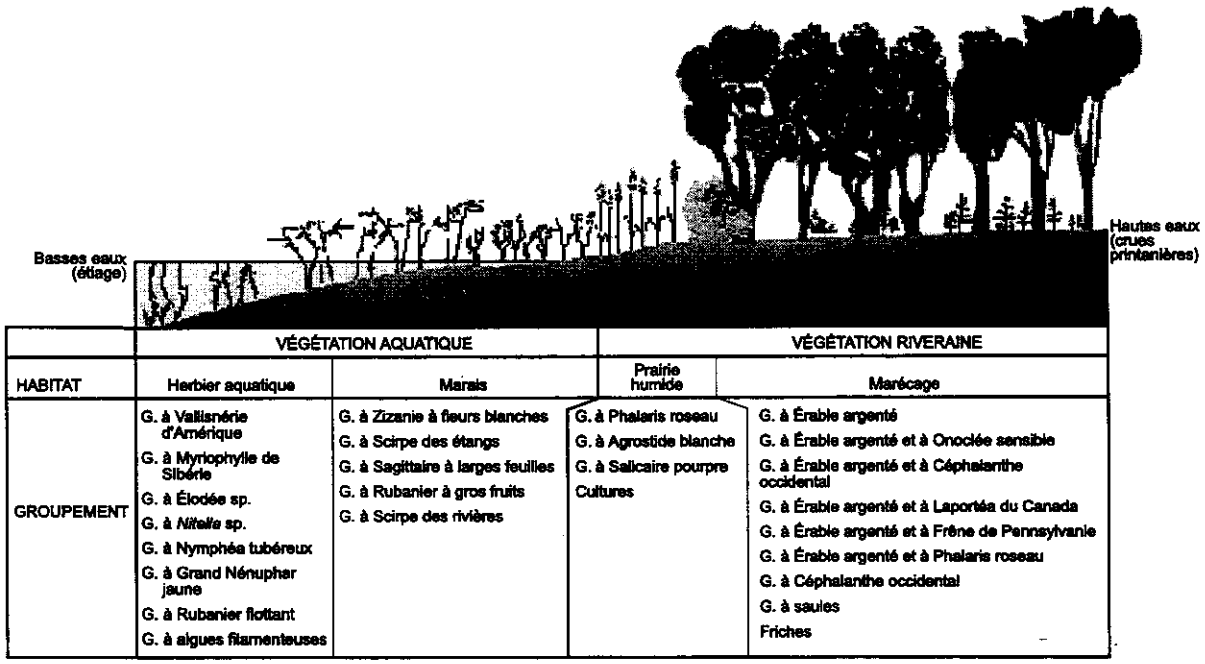
3.3 Végétation vasculaire aquatique et riveraine

Le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles appartient aux basses terres de la plaine argileuse du fleuve Saint-Laurent qui font partie du domaine climacique de l'Érablière à caryers et de l'Érablière à tilleuls (Thibault, 1985). Pour mieux décrire la végétation des milieux humides du secteur d'étude, cette dernière a été répartie dans deux catégories : la végétation aquatique et la végétation riveraine. La végétation aquatique comprend l'herbier aquatique, composé d'espèces submergées et flottantes, et le marais, représenté par les espèces émergentes. Quant à la végétation riveraine, elle englobe la prairie humide et le marécage. La végétation aquatique et la végétation riveraine du secteur d'étude ont été décrites en se référant aux ouvrages de Couillard et Grondin (1986), A. Marsan et ass. inc. (1986), Dryade (1982, 1983, 1985), Gratton (1984), Gratton et Gilbert (1984), Hamel *et al.* (1981), Vincent *et al.* (1983) ainsi que Hudon et Lalonde (1998).

3.3.1 Groupements végétaux

De façon générale, la distribution et la diversité des espèces végétales riveraines et aquatiques sont fonction de l'interaction complexe de facteurs physiques (climat, substrat, régime hydrologique), de facteurs biologiques (compétition interspécifique, conditions de germination, etc.) et de l'action humaine (coupe, empiétement, assèchement, pollution, introduction d'espèces exogènes, etc.). L'endroit et l'altitude où pousse chaque type de végétation sont régis par la fréquence et la durée des inondations et les fluctuations saisonnières du niveau de l'eau et de la nappe phréatique. Ainsi, les espèces végétales situées aux niveaux supérieurs de la rive la colonisent en fonction de leur tolérance à l'inondation printanière, et les espèces situées aux niveaux inférieurs de la rive la colonisent en fonction de leur adaptation à la vie aquatique (A.

Marsan et ass. inc., 1986). La succession des principaux groupements végétaux caractéristiques des milieux humides du secteur d'étude est illustrée à la figure 16.



* G : groupement.

Sources : Dryade, 1982; A. Marsan et ass. inc., 1986.

Figure 16 Succession des principaux groupements végétaux caractéristiques des milieux humides du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

Sur les rives, les sites les plus hauts sont occupés par des marécages arborés qui tolèrent l'inondation, suivis par le marécage arbustif et par la prairie humide, composée d'herbacées accomplissant leur cycle biologique après l'exondation de la rive. Plus bas, le milieu aquatique commence avec les espèces de marais, des macrophytes émergentes adaptées à de

faibles profondeurs d'eau ou à une nappe phréatique très haute. La délimitation entre la végétation riveraine et aquatique n'est pas clairement définie, car certaines espèces, comme le Rubanier à gros fruits, peuvent pousser en milieu toujours inondé ou supporter de longues exondations. L'herbier aquatique à feuilles flottantes succède au marais, suivi de l'herbier aquatique submergé. Ce sont les régions de Carillon, d'Oka, de Vaudreuil, une partie des rives de la rivière des Mille Îles et certaines îles des rivières des Prairies et des Mille Îles qui possèdent les principaux milieux humides du secteur d'étude .

Afin de faire ressortir les particularités de la végétation aquatique et riveraine du secteur d'étude, l'analyse, qui provient principalement de l'étude de A. Marsan et ass. inc. (1986), elle-même basée sur l'étude de Dryade (1982), sera présentée par plans d'eau. Dans cette étude, les superficies calculées pour le lac des Deux Montagnes empiètent sur la rivière des Prairies jusqu'à l'île Mercier à l'exutoire de Cap-Saint-Jacques et sur une partie des rapides Lalemant à l'exutoire Lalemant.

3.3.1.1 *Lac des Deux Montagnes*

Au lac des Deux Montagnes, 112 groupements végétaux composent la végétation riveraine et aquatique sur une étendue supérieure à 5300 ha (tableau 5). Parmi ces groupements, 66 appartiennent à la végétation riveraine et couvrent plus de 1700 ha, tandis que les 46 autres sont associés à la végétation aquatique et s'étendent sur près de 3600 ha (A. Marsan et ass. inc., 1986). La végétation aquatique y est donc moins diversifiée mais occupe de plus grandes étendues.

Tableau 5
Principaux groupements végétaux et superficie occupée dans les différents plans d'eau du secteur d'étude

Milieux humides	*Lac des Deux Montagnes*			*Rivières*	
Principaux groupements	*Ouest*	*Est*	*Total*	*des Prairies*	*des Mille Îles*
Végétation aquatique					
Herbiers submergés					
Algues filamenteuses	-	-	-	-	108,0*
Cornifle nageante	-	10,5	10,5	10,7	0,4
Élodée sp.	88,8	2,6	91,4	12,4	180,6
Fontinalis sp.	-	11,2	11,2	0,2	-
Hétéranthère litigieuse	-	2,4	2,4	-	-
Myriophylle de Sibérie	354,7	-	354,7	-	0,7
Nitella sp.	30,8	12,9	43,7	1,2	-
Podostémon à feuilles cornées	-	3,2	3,2	3,1	94,3
Potamot sp.	0,3	-	0,3	-	17,8
Vallisnérie d'Amérique	1 120,0	1 143,3	2 263,3	245,3	607,7
Autres	-	0,8	0,8	-	1,1
Herbiers flottants					
Algues filamenteuses	1,0	4,2	5,2	2,5	180,0
Brasénie de Schreber	2,1	0,2	2,3	0,1	-
Grand Nénuphar jaune	16,5	4,3	20,8	-	1,1
Hydrocharide grenouillette	1,4	-	1,4	-	3,5
Lenticule mineure	-	1,4	1,4	10,6	8,3
Nymphée tubéreuse	95,9	106,1	202,0	27,7	100,5
Rubanier flottant	12,1	3,7	15,8	20,6	-
Autres	1,1	0,5	1,6	-	-
Marais					
Éléocharide des marais	8,8	1,8	10,6	-	-
Pontédérie à feuilles cordées	5,9	9,4	15,3	1,8	1,2
Rubanier à gros fruits	56,1	27,5	83,6	22,6	23,8
Rubanier rameux	8,5	0,5	9,0	13,2	-
Quenouilles à feuilles étroites	3,9	2,1	6,0	0,7	-
Quenouilles à feuilles larges	-	8,3	8,3	1,4	-
Sagittaire à larges feuilles	14,6	2,2	16,8	20,4	63,7
Sagittaire dressée	-	-	-	8,8	-
Scirpe d'Amérique	9,4	2,2	11,6	1,6	-
Scirpe des étangs	88,2	9,7	97,9	3,9	3,5
Scirpe des rivières	42,4	21,9	64,3	8,7	6,2
Zizanie à fleurs blanches	186,1	20,9	207,0	51,4	9,5
Autres	24,6	-	24,6	3,3	30,7

Milieux humides	*Lac des Deux Montagnes*			*Rivières*	
Principaux groupements	*Ouest*	*Est*	*Total*	*des Prairies*	*des Mille Îles*
Végétation riveraine					
Prairie humide					
Agrostide blanche	2,7	14, 3	17,0	45,0	-
Calamagrostide du Canada	0,2	-	0,2	0,6	0,7
Léersie faux-riz	1,8	5,1	6,9	1,0	5,1
Salicaire pourpre	11,7	10,5	22,2	2,6	1,2
Phalaris roseau	33,8	12,7	46,5	102,8	37,7
Spartine pectinée	3,3	-	3,3	0,6	1,8
Autres	-	1,2	1,2	2,0	42,5
Culture	75,4	10,7	86,1	80,7	42,1
Marécage arbustif					
Érable argenté	0,3	0,1	0,4	-	5,4
Céphalanthe occidental	23,6	13,4	37,0	-	3,2
Cornouiller stolonifère	-	3,5	3,5	0,2	1,9
Saule spp.	8,6	13,5	22,1	-	11,1
Autres	4,8	4,1	8,9	-	29,5
Friches	34,3	18,3	52,6	58,4	31,5
Marécage arboré					
Érable argenté et Matteucie fougère-à-l'autruche	24,5	-	24,5	-	-
Érable argenté et Caryer ovale	1,6	21,0	22,6	5,1	2,1
Érable argenté et Laportée du Canada	112,0	5,0	117,0	5,4	-
Érable argenté et Chêne bicolore	3,9	2,4	6,3	-	-
Érable argenté	5,0	30,5	35,5	2,1	282,7
Érable argenté Céphalanthe occidental	61,6	95,3	156,9	-	-
Érable argenté et Frêne de Pennsylvanie	13,7	14,7	28,0	83,7	90,0
Érable argenté et Salicaire pourpre	0,8	2,4	3,2	-	-
Érable argenté et Onoclée sensible	326,6	309,2	635,8	19,5	-
Érable argenté et Phalaris roseau	63,8	2,4	66,2	-	-
Érable argenté et Peuplier à feuilles deltoïdes	0,5	8,9	9,4	4,5	-
Érable argenté et Saule blanc X fragile	3,1	-	3,1	-	-
Érable argenté et autres	25,1	91,4	116,5	10,5	3,2
Frêne de Pennsylvanie	3,6	0,8	4,4	7,5	-
Peuplier à feuilles deltoïdes	0,5	5,6	6,1	0 ,3	25,2
Saule blanc X fragile	26,3	-	26,3	-	-
Saule noir	24,8	13,4	38,2	0,8	-
Orme d'Amérique	7,6	0,3	7,9	8,5	1,9
Orme rouge	-	-	-	-	7,1
Chêne rouge	0,6	16,1	16,7	1,1	2,5
Autres	7,8	-	7,8	1,6	54,6
Urbain (villégiature)	14,9	65,4	80,3	15,7	-

Source : A. Marsan et ass. inc., 1986.
* Superficie exprimée en hectares.

Les herbiers aquatiques submergés sont constitués de plus de 11 groupements végétaux qui sont nettement dominés (> 80 p. 100 de la végétation submergée) par le groupement à Vallisnérie d'Amérique[1]. Ce groupement se retrouve presque partout sur les rives du lac. Avec ses 354 ha, le groupement à Myriophylle de Sibérie[2] est le second groupement submergé en importance dans ce plan d'eau. Il est particulièrement envahissant dans le fond de la baie de Carillon. Les autres groupements, soit celui à Élodée sp. et celui constitué d'algues (*Nitella* sp.), sont présents un peu partout sur les rives sauf dans la région d'Oka. Le groupement à Cornifle nageante est limité aux endroits très abrités comme la région d'Oka, et celui à Podostémon à feuilles cornées, une espèce rare susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, se retrouve dans tous les exutoires du lac, car c'est une espèce de milieu d'eau rapide sur substrat rocheux. Des mousses représentées par le groupement à *Fontinalis* sp. poussent également dans la région de Vaudreuil.

La végétation flottante occupe généralement peu de superficie dans les zones occupées par la végétation aquatique dans ce plan d'eau. Elle s'implante habituellement dans les milieux bien abrités au substrat fin et sans courant comme le fond de la baie de Carillon et La Grande Baie (Oka). Parmi les six groupements observés, c'est celui à Nymphée tubéreuse qui est le plus représenté. On trouve aussi les groupements à Grand Nénuphar jaune, à Rubanier flottant ainsi que celui à Lenticule mineure et à Spidorèle polyrhize. Les algues filamenteuses sont plus abondantes dans la portion est du lac des Deux Montagnes et dans la région de Vaudreuil. Leur prolifération est le signe d'un enrichissement en matières nutritives (A. Marsan et ass. inc., 1986).

Les marais occupent le plus les milieux abrités avec substrat fin, eau peu profonde et sans courant. Ainsi, on les trouve surtout dans la portion ouest du lac, plus particulièrement dans les baies du Fer à Cheval, de Carillon, de Rigaud, des Seigneurs et Brazeau où ils occupent plus

---

[1] Les noms scientifiques des espèces végétales traitées dans ce rapport sont présentés à l'annexe 3.

[2] Selon Aiken et Cronquist (1988), *le* Myriophylle blanchissant (*Myriophyllum exalbescens*) qui est la phase américaine du Myriophylle à épi (*M. spicatum*), est en fait la même espèce que le Myriophylle de Sibérie (*M. sibiricum*). Fleurbec (1987) n'utilise que *M. sibiricum*.

de 20 p. 100 de la superficie occupée par la végétation aquatique, comparativement à la portion est où ils ne dépassent pas 8 p. 100 et sont surtout présents dans la Grande Baie (A. Marsan et ass. inc., 1986; MLCP, 1985). Une vingtaine de groupements, couvrant 554 ha, sont associés à ce type de milieu humide. Les principales espèces qui dominent ces groupement sont la Zizanie à fleurs blanches, le Scirpe des étangs, le Rubanier à gros fruits et le Scirpe des rivières. À l'est de Rigaud sur la rive sud, dans la portion ouest du lac, on trouve l'un des plus grands herbiers de Zizanie à fleurs blanches de l'archipel de Montréal (MLCP, 1985).

La prairie humide est un type de milieu humide peu représenté au lac des Deux Montagnes (< 4 p. 100). Les plantes herbacées qui la composent sont peu diversifiées. Elles se retrouvent tant dans la portion ouest que dans la portion est du lac, plus particulièrement dans les régions de Carillon et d'Oka, et lorsqu'elles sont présentes, elles occupent de grandes étendues. Le groupement à Phalaris roseau est nettement prédominant. Les autres groupements sont dominés par la Salicaire pourpre, une espèce introduite, l'Agrostide blanche, la Spartine pectinée et la Léersie faux-riz. On trouve aussi des terres cultivées dans la plaine inondable. Elles totalisent 86 ha et sont essentiellement localisées dans la portion ouest du lac (A. Marsan et ass. inc., 1986).

Le marécage arbustif est également un type de milieu humide peu représenté au lac des Deux Montagnes. Avec ses 125 ha, il occupe seulement 2 p. 100 des milieux humides. Il consiste principalement en arbustaies basses (< 2,5 m) qui sont surtout localisées dans les régions de Carillon et d'Oka. Les principaux groupements qui les constituent sont celui à Céphalanthe occidental, ceux à saule et celui à Cornouiller stolonifère. Les friches arbustives qui couvrent d'anciennes cultures s'étendent sur environ 50 ha.

Le marécage arboré occupe d'importantes superficies dans les deux portions du lac. Les groupements sont nettement dominés par l'Érable argenté et possèdent un cortège floristique très diversifié. Dans les sites les plus hauts et les plus secs de la plaine inondable, l'Érable argenté est souvent accompagné de Caryers ovale et cordiforme et de Chênes bicolore et à gros fruits, et dans la strate herbacée, par la Matteucie fougère-à-l'autruche ou la Laportée du Canada. Par

contre, dans les sites les plus bas et les plus humides, on retrouve, avec l'érable, le Frêne de Pennsylvanie et le Céphalanthe occidental avec, dans la strate herbacée, l'Onoclée sensible ou le Phalaris roseau. Les autres types d'arboraies sont plus localisés et de faible superficie (A. Marsan et ass. inc., 1986). Parmi les milieux arborés, le groupement à Chêne rouge et à Chêne blanc est unique dans l'archipel de Montréal. Ce groupement est situé sur une petite île de la Réserve écologique des Îles Avelle-Wight-et-Hiam dans la baie de Vaudreuil (Gratton, 1984).

3.3.1.2 *Rivière des Prairies*

La rivière des Prairies est un plan d'eau où la végétation riveraine et la végétation aquatique a été décimée par les modifications apportées aux rives. Cette situation est due à plusieurs causes : l'artificialisation importante des rives, l'occupation ancienne des rives par des terres agricoles, la configuration rectiligne des rives, l'exposition aux vents et aux vagues et la présence de zones à courant rapide (A. Marsan et ass. inc., 1986).

La végétation aquatique reste malgré tout assez diversifiée (Dryade, 1982). Les herbiers submergés qui occupent 272,9 ha sont principalement dominés (90 p. 100) par la Vallisnérie d'Amérique (tableau 5). Ces herbiers se trouvent surtout au sud de l'île Bizard, autour des îles et le long des rives de la portion aval de la rivière. Les autres groupements, tous de petites superficies, sont dominés par l'Élodée du Canada, l'Élodée de Nuttall, la Cornifle nageante ou, dans les zones d'eau vive, par le Podostémon à feuilles cornées, une espèce rare susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., C.E.-12.01). La végétation flottante est dominée par le groupement à Nymphée tubéreuse et par celui à Rubanier flottant. Cependant, c'est dans ce plan d'eau que se trouvent les plus importantes superficies du groupement à Lenticule mineure et à Spirodèle polyrhize, espèces colonisant les rives rectilignes à faible courant (A. Marsan et ass. inc., 1986).

Le marais s'est implanté dans les milieux protégés du vent et des vagues, comme en aval des îles et dans les petites baies, sur une superficie totale de 135 ha. Les principaux

groupements sont ceux dominés par la Zizanie à fleurs blanches, le Rubanier à gros fruits, la Sagittaire à larges feuilles ou le Rubanier rameux.

Comme la végétation aquatique, la végétation riveraine est peu développée dans la rivière des Prairies. Elle est sporadique et surtout localisée au sud de l'île Bizard, dans la région de Saraguay et sur les îles. Ce type de végétation est dominé par les herbaçaies (253,3 ha). À l'extrémité est du plan d'eau, le groupement à Phalaris roseau est particulièrement bien développé (102,8 ha). Il colonise les îles basses qu'il recouvre presque entièrement. Sur les anciennes terres agricoles, le groupement à Agrostide blanche fait la transition vers la friche arbustive. Les autres groupements n'occupent que de faibles superficies. Cependant, on trouve des cultures sur plus de 80 ha dans la plaine inondable.

Avec ses 58,6 ha, le marécage arbustif a peu d'importance dans ce plan d'eau, d'autant plus qu'il s'agit presque exclusivement d'anciennes terres agricoles en friche. Bien que plus répandu que le marécage arbustif, le marécage arboré est relativement rare. Il occupe 166,3 ha essentiellement sur les rives de l'île Bizard et de la région de Saraguay. Ces marécages sont dominés surtout par le groupement à Érable argenté et à Frêne de Pennsylvanie (83,7 ha) et, à un moindre degré, par celui à Érable argenté et à Onoclée sensible.

3.3.1.3 *Rivière des Mille Îles*

La végétation aquatique et la végétation riveraine sont bien développées dans la rivière des Mille Îles. Elle couvrent près de 2000 ha, dont environ les deux tiers sont représentés par la végétation aquatique (tableau 5). Les herbiers submergés, qui totalisent plus de 1000 ha, ceinturent pratiquement toutes les rives, et dans les zones occupées par les îles, ces herbiers s'étendent pratiquement d'une rive à l'autre. Le groupement prédominant est celui à Vallisnérie d'Amérique qui occupe 60 p. 100 de l'herbier submergé. Le second groupement est celui à Élodée sp. Les autres groupements sont beaucoup plus localisés. Ainsi, le groupement à Podostémon à feuilles cornées occupe toutes les zones d'eau rapide, peu profonde et à substrat

rocheux. Ce groupement est rare car il est dominé par une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

Parmi les herbiers d'espèces flottantes qui s'étendent sur près de 300 ha, c'est le groupement à Nymphée tubéreuse qui est prédominant, avec plus de 100 ha. Les algues filamenteuses y sont aussi bien répandues car elles occupent 180 ha.

Le marais colonise les rives en formant des bandes étroites et allongées, tandis qu'il s'étend sur de grandes superficies dans les baies d'eau calme et à l'abri des îles. Ainsi, dans la rivière des Mille Îles, ce type de végétation aquatique couvre près de 140 ha. Deux groupements y sont bien représentés : celui à Sagittaire à larges feuilles (63,7 ha) et celui à Rubanier à gros fruits (23,8 ha). Parmi les autres groupements, il est intéressant de noter celui à Carmantine d'Amérique, une espèce rare (Hamel *et al.*, 1981) dont la protection est considérée comme prioritaire par le Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000.

Parmi la végétation riveraine, les prairies humides naturelles constituent des milieux humides peu représentés. En effet, des 131 ha de groupements herbacés, ce sont les terres cultivées et d'autres herbaçaies non identifiées qui prédominent avec des superficies équivalentes de 42 ha. Des 47 ha restant, près de 40 ha sont occupés par le groupement à Phalaris roseau. Ce dernier est réparti uniformément tout le long de la rivière mais occupe de plus grandes superficies à l'extrémité est de la rivière.

Le marécage arbustif, qui s'étend sur environ 80 ha, est surtout composé de friches (31,5 ha). Parmi les autres groupements, c'est celui à saules qui prédomine avec seulement 11,1 ha. Avec ses 470 ha, le marécage arboré y est encore très bien représenté. Les groupements dominés par l'Érable argenté ainsi que par le Frêne de Pennsylvanie en occupent 80 p. 100 de la superficie. Ces groupements sont surtout localisés dans le secteur amont de la rivière. Un autre groupement important est celui à Peuplier à feuilles deltoïdes qui s'étend sur 25,5 ha.

3.3.2 Plantes rares, menacées ou vulnérables

Dans l'état actuel des connaissances qui reposent principalement sur les données historiques et récentes conservées dans les herbiers et au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), il y aurait, dans le secteur d'étude, 42 espèces végétales associées aux milieux riverains susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. De ce nombre, 18 espèces ont été retenues comme prioritaires à protéger dans le contexte du plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 (Comité technique Espèces, 1995; tableau 6). Aucune de ces espèces n'est endémique. Elles sont considérées comme prioritaires parce que le Saint-Laurent et ses affluents représentent une partie importante de leur répartition québécoise et parce que des menaces importantes pour leur existence sont identifiées ou parce que leur population est très faible. Actuellement, quatre des 18 espèces prioritaires jouissent d'un statut légal de protection : Arisème dragon, Carex faux-lupulina, Carmantine d'Amérique et Podophylle pelté qui ont le statut d'espèces floristiques menacées. Ces espèces sont toutes à la limite nord de leur répartition et se retrouvent à divers endroits dans le sud du Québec (Lavoie, 1992).

Dans l'archipel de Montréal, on trouve encore le Carex faux-lupulina, la Carmantine d'Amérique et le Podophylle pelté au lac des Deux Montagnes et sur la rivière des Mille Îles. Selon Argus et Pryer (1990), cinq de ces 18 espèces sont considérées comme rares au Canada. Ce sont l'Arisème dragon, le Carex faux-lupulina, la Carmantine d'Amérique, le Lycope de Virginie et *Torreyochloa pallida* var. *pallida.*

Onze des espèces prioritaires ont été trouvées dans moins de six localités (rang de priorité S1, voir tableau 6) au Québec. Il s'agit du Carex faux-lupulina, du Carex formosa, de la Carmantine d'Amérique, de la *Lysimachia quadrifolia*, du *Panicum virgatum*, du Podophylle pelté, de la Polanisie à douze étamines, du *Polygonum punctatum* var. *majus,* de la *Taenidia integerrima,* de la *Torreyochloa pallida* var. *pallida* et du *Wolffia borealis*. Toutes ces espèces, sauf la *Lysimachia quadrifolia* et la *Torreyochloa pallida* var. *pallida* ont été observées dans le secteur d'étude ces dernières années (1994 ou 1992).

Tableau 6
Plantes prioritaires à protéger de Saint-Laurent Vision 2000 rapportées dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

Espèces					*Date de dernière récolte*		
Nom français	*Nom latin*	*Rang de priorité**	*Type de répartition**	*Type d'habitat**	*Lac des Deux Montagnes*	*Rivière des Prairies*	*Rivière des Mille Îles*
–	*Agastache nepetoides*	S2	Périphérique Nord	Forêt feuillue	1993		
Ail du Canada	*Allium canadense*	S2	Périphérique Nord	Riverain, marécage		Avant 1965	
Arisème dragon	*Arisema dracontium* **	S2	Périphérique Nord	Marécage, prairie humide		1980***	
–	*Carex formosa*	S1	Périphérique Nord	Forêt feuillue	Avant 1965		1994
Carex faux-lupulina	*Carex lupuliformis* **	S1	Périphérique Nord	Riverain, marécage, prairie humide	1992		
Carmantine d'Amérique	*Justicia americana* **	S1	Périphérique Nord	Marais		1972	1994
Lycope de Virginie	*Lycopus virginicus* **	S2	Périphérique Nord	Riverain, marécage, prairie humide			1994
–	*Lysimachia quadrifolia*	S1	Périphérique Nord	Marécage et marais	1981		
–	*Panicum virgatum*	S1	Périphérique Nord	Riverain			1994
Podophylle pelté	*Podophyllum peltatum*	S1	Périphérique Nord	Forêt feuillue	1992		
Polanisie à douze étamines	*Polanisia dodecandra* spp. *dodecandra*	S1	Périphérique Nord	Riverain	1991		
–	*Polygonum punctatum* var. *majus*	S1	Périphérique Nord	Prairie humide		Avant 1965	
–	*Pycnanthemum virginianum var. virginianum*	S2	Périphérique Nord	Riverain	Avant 1965		1994
Lézardelle penchée	*Saururus cernuus*	S2	Périphérique Nord	Marais	1994		1994
–	*Sorghastrum nutans*	S3	Périphérique Nord	Riverain	Avant 1965		1994
–	*Taenidia integerrima*	S1	Périphérique Nord	Forêt feuillue	1992		
–	*Torreyochloa pallida* var. *pallida* **	S1	Périphérique Nord	Marais	Avant 1965		
–	*Wolffia borealis*	S1	Périphérique Nord	Herbier		1994	

Sources : CDPNQ, 1998; Comité technique Espèces, 1995; Sabourin *et al.*,1995.

* Tiré de Lavoie, 1992. Rangs de priorité : S1, trouvé dans moins de six localités au Québec. S2, trouvé dans six à 20 localités au Québec.

** Espèce considérée comme rare au Canada, selon Argus et Pryer (1990).

*** Selon Gagnon *et al.* (1995), le site ne serait plus utilisé par l'espèce.

Les principaux sites occupés par les espèces prioritaires sont le parc d'Oka et la réserve écologique des Îles Avelle-Wight-et-Hiam au lac des Deux Montagnes, le parc-nature du Cap-Saint-Jacques sur la rivière des Prairies et diverses îles de la rivière des Mille Îles.

Un inventaire récent exhaustif des îles et des rives de la rivière des Mille Îles a révélé une diminution de la diversité floristique au cours des dernières décennies due à l'urbanisation de certaines îles et rives. Plus du tiers (12 sur 32) des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables trouvées le long des rives et sur les îles de la rivière ont disparu au cours des dernières décennies (Sabourin *et al.*, 1995).

Dans le secteur d'étude, plus particulièrement au lac des Deux Montagnes, on rencontre un groupement végétal dominé par une espèce prioritaire, comme le groupement à Carmantine d'Amérique. Plusieurs groupements dominés par une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable telles que le Podostémon cératophylle, l'Élodée de Nuttall, le Rubanier rameux, l'Érable argenté et le Chêne bicolore (Gratton et Dubreuil, 1990).

3.3.3 Espèces en expansion

Une espèce végétale en expansion mérite une attention particulière dans le secteur d'étude. Il s'agit de la Salicaire pourpre. Selon White *et al.*, (1993), la Salicaire pourpre serait, parmi le grand nombre d'espèces introduites au Québec, l'espèce la plus menaçante. Cette espèce a été introduite sur le continent américain vers 1800. Dès 1830, elle proliférait tout le long de la côte de la Nouvelle-Angleterre. Aujourd'hui, elle est très répandue dans tout le nord-est des États-Unis, le sud des Grands Lacs et le long du Saint-Laurent et de ses tributaires jusqu'à Trois-Rivières (Gagnon, 1994). On la trouve de plus en plus dans les milieux humides du Québec méridional. L'impact de sa présence sur la qualité des habitats pour la flore et la faune a été très peu étudié. Dans la portion fluviale du Saint-Laurent, cette espèce occupe généralement la frange entre la prairie humide et le marais. Dans la prairie humide, elle se propage aux dépends du Phalaris roseau, de la Spartine pectinée et du Calamagrostide du Canada. Elle se retrouve aussi

dans le marais comme espèce compagne des quenouilles, des rubaniers et des scirpes (Gratton et Jean, 1990).

Au Québec, c'est au lac Saint-Pierre que l'espèce est la plus répandue. Dans le secteur d'étude, selon des données provenant de la fin des années 1970 et du début des années 1980, les superficies dominées ou co-dominées par la salicaire s'étendaient sur 45,4 ha au lac des Deux Montagnes, 5 ha sur la rivière des Prairies et 2,5 ha sur la rivière des Mille Îles (Gratton et Jean, 1990). Ces superficies correspondent respectivement à 17, 1,6 et 2,9 p. 100 des marais peu profonds et des prairies humides pour chaque plan d'eau. Selon Gratton (1998), il semble qu'il y aurait eu très peu de changement depuis sur la rivière des Mille Îles.

Selon Gratton et Jean (1990), l'expansion de la Salicaire pourpre au Québec aurait été favorisée par les fluctuations anormales des niveaux d'eau, l'érosion glacielle, le remaniement des rives et le broutage. Par sa capacité à dominer les espèces végétales caractéristiques de la prairie humide, la Salicaire pourpre pourrait affecter la qualité de l'habitat de la sauvagine et la diversité des communautés végétales au détriment de nombreuses plantes rares associées aux rivages d'eau douce (Bérubé, 1990; Gratton et Jean, 1990).

La Salicaire pourpre est considérée comme une véritable nuisance en Ontario et dans plusieurs états américains (Gratton et Jean, 1990) ainsi que, plus récemment, au Manitoba, et dans certaines parties du Québec (Lee, 1994). Il y a donc lieu d'accorder une attention particulière à cette espèce et à ses effets sur la flore et la faune du Québec afin d'éviter qu'une détérioration irréversible des milieux riverains et aquatiques ne se produise. À l'été 1996, un projet pilote de contrôle biologique de la salicaire a été démarré sur quatre sites au Québec, dont un des sites est la Réserve nationale de faune du Cap-Tourmente. Ainsi, sur chacun de ces sites, une ou deux espèces d'insectes (*Galerucella calmariensis* et *Galerucella pusilla*) ont été relachées sur des parcelles d'environ 3 m² (Langevin, 1996). Ces insectes s'attaquent au feuillage et aux nouvelles tiges de la salicaire, empêchant ainsi la production de fleurs. Actuellement, un suivi des populations d'insectes est en cours afin de déterminer leur résistance à l'hiver et d'évaluer leur impact sur la population de salicaires.

3.3.4 Biomasse et contamination des macrophytes

Les données sur la biomasse des macrophytes qui peupleant le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairie et des Mille Îles proviennent essentiellement de deux sources : Béland et Demers (1977) et Hudon et Lalonde (1998). En 1975 et 1976, Béland et Demers (1977) estimaient la biomasse des macrophytes dans sept stations situées principalement dans la portion est du lac des Deux Montagnes et dans six stations de la portion est de la rivière des Prairies. Seule la station en amont de l'archipel du Mitan dans la rivière des Prairies présentait une biomasse élevée de macrophytes (> 351 g/m², poids sec).

Plus récemment, en 1996, Hudon et Lalonde (1998) ont évalué la biomasse des macrophytes dans deux stations de la portion ouest du lac des Deux Montagnes : à l'île Hay au centre du lac et dans la baie des Indiens sur la rive nord. Le tableau 7 présente les principales espèces submergées de chacune des stations par classe de profondeur et la biomasse moyenne par classe de profondeur. À ces deux stations, les plantes submergées se développent à moins de 3 m de profondeur, ce qui serait une profondeur inférieure à celles observées au lac Saint-François (> 6 m) et dans les îles de Boucherville (> 5 m) (Hudon et Lalonde, 1998). Cette absence de croissance à de plus grandes profondeurs s'expliquerait par la présence des eaux de l'Outaouais chargées de matières en suspension qui limitent la pénétration de la lumière et par la présence du périphyton sur les feuilles qui limite l'absorption de la lumière par ces dernières. Au lac des Deux Montagnes, la biomasse moyenne des parties aériennes est de l'ordre de 110 et 120 g/m² pour des profondeurs respectives de 1 à 1,9 m et de 2 à 2,9 m, ce qui est très faible si on la compare par exemple à la biomasse moyenne aux îles de Verchères qui atteint plus de 600 et près de 300 g/m² pour ces deux classes de profondeurs (tableau 7; Hudon et Lalonde, 1998).

Tableau 7
Principales espèces de plantes submergées et biomasse moyenne par strate de profondeur dans deux stations du lac des Deux Montagnes en 1996

	Espèces dominantes par classe de profondeur					
Stations	*< 1,0 m*	*1,0 - 1,9 m*	*2,0 - 2,9 m*	*3,0 - 3,9 m*	*4,0 - 4,9 m*	*≥ 5,0 m*
Île Hay	Nénuphar sp. Nymphée sp. Vallisnérie d'Amérique Élodée du Canada	Vallisnérie d'Amérique Élodée du Canada	Vallisnérie d'Amérique (2,8 m) ** Zizanie à fleurs blanches	n.a *	n.a.	n.a.
Baie des Indiens	Vallisnérie d'Amérique Potamot sp.	Vallisnérie d'Amérique (1,8 m) ** Potamot sp.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
	Biomasse moyenne par classe de profondeur pour les deux stations					
	< 1,0 m	*1,0 - 1,9 m*	*2,0 - 2,9 m*	*3,0 - 3,9 m*	*4,0 - 4,9 m*	*≥ 5,0 m*
Partie aérienne	23,0*** (6,7; 4)	110,4 (34,4; 12)	122,2 (36,2; 4)	n.a.**	n.a.	n.a.
Partie souterraine	19,6 (13,9; 4)	5,2 (1,1; 12)	6,5 (6,1; 4)	n.a.	n.a.	n.a.
Comparaison avec d'autres secteurs (partie aérienne)						
Lac Saint-François	109,2 (18,1; 5)	119,3 (53,7; 4)	181,8 (12,5; 2)	100,7 (16,1; 3)	96,6 (10,1; 2)	47,6 (12,9; 5)
Îles de Boucherville	333,7 (–; 1)	296,0 (72,9; 7)	75,9 (–; 1)	266,8 (169,0; 4)	141,5 (45,7; 2)	50,7 (–; 1)
Îles de Verchères	192,1 (53,0; 13)	631,6 (111,4; 10)	298,8 (75,3; 12)	137,6 (17,2; 3)	n.a.	n.a.
Lac Saint-Pierre	103,7 (78,8; 3)	164,1 (22,4; 42)	143,6 (30,0; 56)	105,1 (15,6; 11)	0 (0; 2)	n.a.

Source : Hudon et Lalonde, 1998.

* n.a. : ne s'applique pas, absence de végétation.

** Profondeur maximale où les plantes submergées ont été observées.

*** Biomasse exprimée en grammes secs au mètre carré. Les chiffres entre parenthèses représentent l'erreur type et le nombre de quadrats.

La teneur en métaux des plantes aquatiques a été étudiée en 1976 par Béland et Demers (1977) dans le cadre du Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent et en 1996 par Hudon et Lalonde (1998). Le tableau 8 regroupe, pour le lac des Deux Montagnes, les teneurs moyennes en métaux enregistrées à quatre stations par Béland et Demers (1977) et celles obtenues par Hudon et Lalonde (1998) à 11 stations et, pour la rivière des Prairies, celles mesurées à une station par Béland et Demers (1977). On ne dispose d'aucune donnée pour la rivière des Mille Îles.

Tableau 8
Teneurs en métaux des plantes aquatiques dans le secteur d'étude
Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles en 1996 et 1976

	Teneurs (mg/kg) en 1996[1]				*Teneurs (mg/kg) en 1976*				
	Île Hay Lac des Deux Montagnes (n = 6)		*Baie des Indiens Lac des Deux Montagnes (n = 5)*		*Ensemble du lac des Deux Montagnes (n = 4)*		*Rivière des Prairies (aval arch. du Mitan)*	***Fleuve (Cornwall-Gentilly) (n = 80)***	
Métaux	*Moy.*	*É. type*	*Moy.*	*É. type*	*Moy.*	*É. type*	*(n = 1)*	*Moy.*	*É. type*
Ag	-	-	-	-	0,5	1,0	-	1,6	5,8
Ba	-	-	-	-	48	39	**255**	58,9	47,8
Be	-	-	-	-	0,39	0,06	0,30	1,3	1,8
Cd	3,5	1,96	1,28	0,67	4,8	2,1	4,6	3,5	1,2
Co	-	-	-	-	4,5	4,6	5,2	7,4	9,4
Cr	4,5	2,4	4,5	1,7	26,1	4,7	26,9	19,4	10,3
Cu	20,5	4,1	12,8	2,1	28,0	1,5	34,4	25,5	22,7
Fe	1977	1119	881	534	-	-	-	-	-
Mn	3147	1093	3192	1749	3123	1808	**7890***	2737	2970
Ni	18,87	6,92	13,33	4,59	2,3	3,2	-	6,4	11,8
Pb	1,01	0,66	0,98	0,14	5	2,1	**22**	8,9	15,6
Si	-	-	-	-	229	70	365	232,0	183,0
Sr	-	-	-	-	67,8	10,6	55,3	126,7	101,8
Ti	-	-	-	-	**268**	67	188	118,7	108,1
V	-	-	-	-	10,5	1,9	11,0	8,4	6,3
Zn	155,0	48,2	54,4	29,0	121,1	54,5	182	151,3	136,3

Sources : Hudon et Lalonde, 1998[1]; Béland et Demers, 1977[2].

* Les teneurs en caractères gras sont supérieures au double de la teneur moyenne obtenue pour le fleuve entre Cornwall et Gentilly en 1976.

En 1976, c'est dans la baie de Vaudreuil au lac des Deux Montagnes que les teneurs observées pour le cadmium étaient les plus élevées (7,3 mg/kg) de tout le fleuve entre Cornwall et Gentilly (Béland et Demers, 1977). Les teneurs en titane au lac des Deux Montagnes étaient aussi parmi les plus élevées du fleuve. Pour la seule station de la rivière des Prairies située à la limite aval de l'archipel du Mitan, les teneurs en baryum étaient les plus élevées (255 mg/kg) du fleuve et celles en manganèse et en plomb y étaient également parmi les plus élevées. En 1996, sans que l'on en connaisse les causes, les teneurs en cadmium, cuivre, fer et zinc ont été trouvées plus élevées à l'île Hay qu'à la baie des Indiens (tableau 8). Lorsqu'on compare les données de contamination des macrophytes pour les années 1976 et 1996 au lac des Deux Montagnes, on observe une diminution importante des concentrations de chrome et une augmentation marquée du nickel.

CHAPITRE 4 Invertébrés aquatiques

4.1 Zooplancton

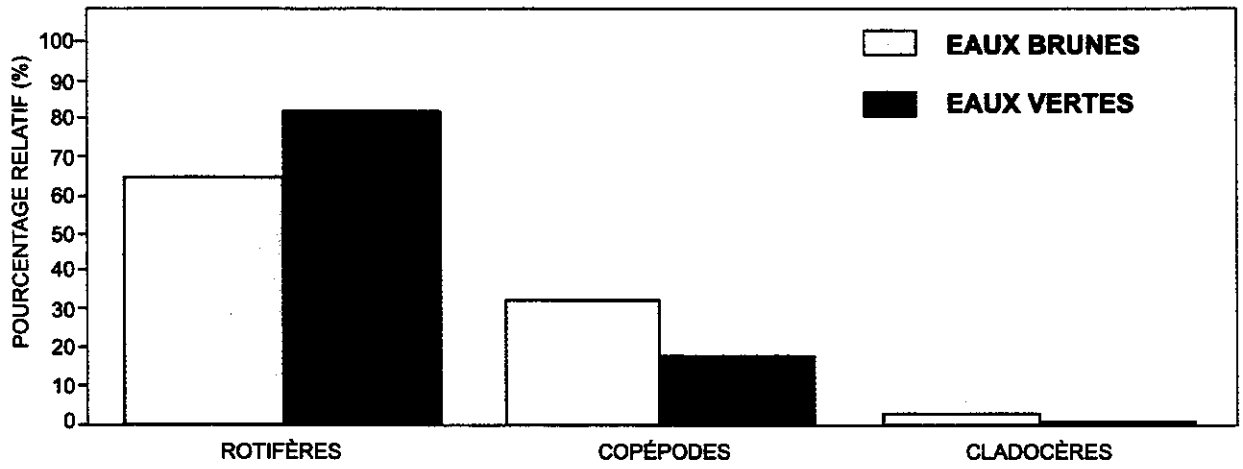
Le zooplancton est constitué d'animaux unicellulaires, comme les protozoaires, ou pluricellaires, comme les Rotifères et les Crustacés, qui vivent dans la colonne d'eau. Ils constituent une groupe d'organismes dont la taille va de quelques microns à plusieurs millimètres de longueur. Leurs capacités natatoires sont faibles, et leur distribution est ainsi intimement associée à l'hydrodynamisme et aux caractéristiques physico-chimiques des masses d'eau (Goldman et Horne, 1983). Cependant, ils peuvent effectuer d'importants mouvements verticaux journaliers dans la colonne d'eau. Le zooplancton constitue un maillon important du réseau trophique; il sert notamment à l'alimentation des alevins après la résorption de leur sac vitellin (Goldman et Horne, 1983).

La description du zooplancton prend en compte deux types de milieux : l'eau libre et les herbiers aquatiques. Seule une petite partie de ces deux milieux a été inventoriée dans les années 1980 lors du projet « Archipel » (Ferraris, 1984a, 1984b). Par ailleurs, ces inventaires ne donnent qu'une image partielle des communautés zooplanctoniques. En effet, le choix de la méthodologie et des techniques d'échantillonnage est primordial pour décrire les communautés zooplanctoniques. Lors du projet Archipel, l'effort d'échantillonnage a été particulièrement important au lac des Deux Montagnes dont la couverture a été effectuée par neuf stations, tandis que celle des rivières des Prairies et des Mille Îles a été assurée par six et neuf stations respectivement (Gravel et Dubé, 1983). Les échantillons ont été recueillis à trois profondeurs à l'aide d'une trappe Schindlet-Patalas, et la densité moyenne, estimée à partir des densités moyennes aux trois profondeurs (Loubier, 1983). Les eaux du secteur d'étude se distinguent de celles du Saint-Laurent par plusieurs caractéristiques physico-chimiques. Leur pH est plus acide, leur turbidité, plus élevée, et leur alcalinité, plus faible que ce qu'il est possible d'observer dans les eaux vertes (Pageau et Lévesque, 1970; Fortin, 1999). Les eaux du secteur d'étude sont riches en matières organiques dissoutes, notamment en acides humiques, ce qui leur donne une coloration brune caractéristique. Enfin, la vitesse moyenne des courants, sur une année, y est plus faible, ce qui accroît le caractère « lentique » du lac des Deux Montagnes et se reflète jusqu'à un

certain point sur la composition spécifique de la communauté zooplanctonique, puisque les faibles vitesses de courant favorisent plusieurs taxons de Cladocères et de Copépodes (Loubier, 1984).

4.1.1 Zooplancton d'eau libre

Seule la structure des peuplements (séquence chronologique d'apparition des espèces, abondance relative des espèces et des stades de développement) permet de différencier les communautés zooplanctoniques d'eaux vertes de celles d'eaux brunes (figure 17) (Turenne, 1985). Ainsi, les espèces printanières, telles *Keratella cochlearis*, *K. quadrata* ou *Kellicotia longispina*, prédominent dans les eaux vertes en juin. Ces mêmes espèces font leur apparition plus tardivement en eaux brunes, soit à la fin de juillet. Par la suite, les espèces estivales comme *Synchaeta* spp., *Polyarthra vulgaris* ou *Ploesoma truncatum* dominent en eaux brunes mais non en eaux vertes (Loubier, 1984).



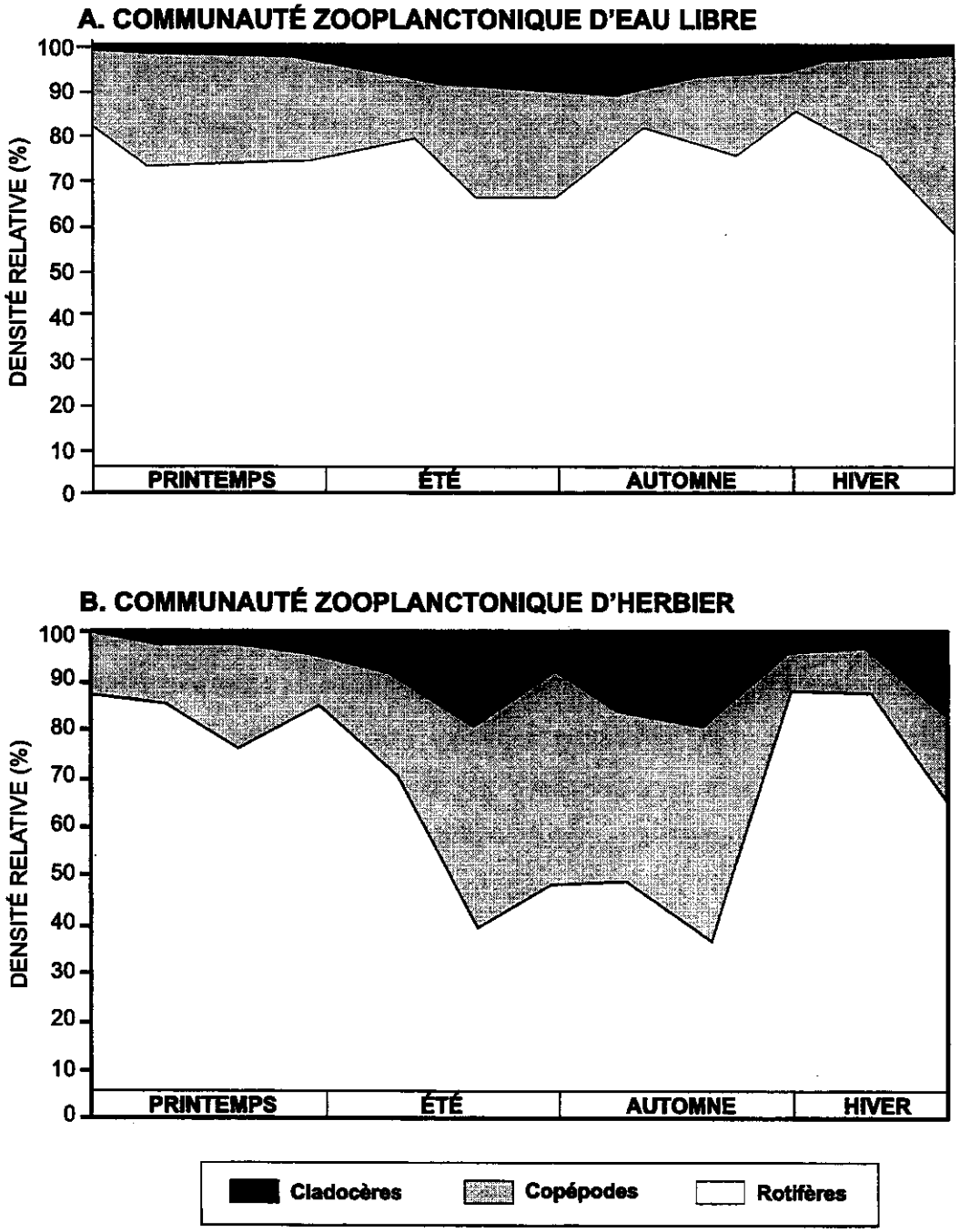
Source : Adapté de Turenne, 1985.

Figure 17 Pourcentages relatifs des principaux groupes zooplanctoniques selon les masses d'eau de mars 1982 à mars 1983 dans l'archipel de Montréal

Les variations saisonnières de la composition spécifique et de l'abondance relative des communautés zooplanctoniques d'eau libre est illustrée à la figure 18. La densité maximale d'organismes est atteinte au printemps (Loubier, 1984). Les Rotifères constituent alors près de 85 p. 100 des organismes. Les autres groupes importants sont, par ordre décroissant, les Copépodes et les Cladocères.

Dans les herbiers, les Rotifères perdent progressivement de l'importance au profit de ces deux groupes lors de l'été et de l'automne (Turenne, 1985; Loubier, 1984). Les maximums de biomasse zooplanctonique sont atteints durant la saison hivernale (janvier et février), où l'on enregistre des valeurs moyennes de 30 mg/m^3 (poids sec). Ce pic de biomasse est attribuable aux naupliis de Copépodes cyclopoïdes. Un deuxième pic de biomasse est observé durant la saison estivale (juillet). Il est attribuable aux stades immatures des Calanoïdes copépodites et à l'explosion des populations d'*Eurytemora affinis*. La biomasse zooplanctonique et l'abondance totale du zooplancton sont distribuées selon un axe perpendiculaire aux deux rives; elles sont maximales près des rives et diminuent pour atteindre un minimum au centre du cours d'eau. En eaux brunes, les abondances de zooplancton sont à leur maximum à la fin de juillet, avec des densités légèrement supérieures à 42 000 ind./m^3, et se caractérisent par la présence d'espèces à développement estival.

Les taxons dominants en eaux brunes appartiennent aux Rotifères, comme *Synchaeta* spp., *Polyarthra vulgaria*, *Ploesoma truncatum*, *Ploesoma hudsoni*, et aux Cladocères, comme *Daphnia galeata mendotae*, *Daphnia retrocurva*, *Bosmina* sp. et *Diaphonosoma* sp. (Loubier, 1984). Par ailleurs, certaines espèces semblent étroitement associées à une masse d'eau en particulier, soit aux eaux vertes du Saint-Laurent ou aux eaux brunes de la rivière des Outaouais. Ainsi, deux Crustacées cyclopoïdes, *Daphnia galeata mendota* et *Daphnia retrocurva*, se retrouvaient uniquement dans les eaux du lac des Deux Montagnes et des rivières des Mille Îles et des Prairies (Loubier, 1984).



Source : Adapté de Loubier, 1984.

Figure 18 **Évolution temporelle de la composition spécifique et de l'abondance des communautés zooplanctoniques d'eau libre et d'herbier de l'ensemble des eaux de l'archipel de Montréal**

Au lac des Deux Montagnes, la composition spécifique de la communauté zooplanctonique se distingue par l'existence de deux gradients géographiques, l'un longitudinal amont-aval et l'autre transversal entre le milieu riverain et le milieu pélagique.

D'amont en aval, on observe une diminution de l'abondance des Rotifères, *Keratella cochlearis*, *Polyarthra vulgaris* et *Conochilus unicornis*. Le genre *Notommatidae*, un autre Rotifère, voit son importance augmenter d'aval en amont (Loubier, 1984). Le milieu riverain se distingue du milieu pélagique par les densités élevées de plusieurs espèces, comme les Rotifères *Synchaeta* sp. et *Polyarthra vulgaris* et les naupliis de Copépodes cyclopoïdes. Cette abondance plus élevée en milieu riverain pourrait s'expliquer par la proximité d'herbiers qui abritent une communauté zooplanctonique dont la densité dépasse d'un ordre de grandeur celle des communautés zooplanctoniques limitrophes (Loubier, 1984).

La composition spécifique du zooplancton des rivières des Mille Îles et des Prairies est similaire à celle du zooplancton du lac des Deux Montagnes, ce qui est peu surprenant puisque ces deux rivières sont des exutoires du lac. Toutefois, la densité du zooplancton est beaucoup plus faible et ne montre pas de variation saisonnière marquée. Cette situation serait due aux conditions lotiques de ces milieux qui sont peu favorables à la reproduction du zooplancton. Deux groupes, les *Notommatidae* et les Cladocères dominent cette communauté zooplanctonique (Loubier, 1984).

4.1.2 Zooplancton d'herbier

Les espèces d'invertébrés qui constituent les communautés planctoniques d'eau libre et d'herbier sont similaires; les mêmes espèces peuvent être observées dans les deux milieux. Seules, la structure et l'évolution temporelle des communautés zooplanctoniques permettent de différencier celles-ci (figure 18b). Tôt au printemps, l'abondance relative des trois grands groupes est relativement la même, chaque communauté étant alors associée à sa masse d'eau. La croissance de la végétation aquatique modifie les conditions du milieu (augmentation des matières en suspension, de la température, de l'oxygène dissous, diminution du courant, etc.) et a comme conséquences ultimes la multiplication des niches écologiques et l'accroissement de la

dominance des Copépodes et des Cladocères qui constituent en période estivale et au début de l'automne près de 60 p. 100 de la communauté zooplanctonique. Il n'existe pas d'information sur les biomasses zooplanctoniques des deux milieux. Cependant, on sait que l'abondance des Copépodes et des Cladocères dans les communautés zooplanctoniques d'herbier est de quatre à dix fois supérieure à celle qu'ils ont dans les communautés zooplanctoniques d'eau libre (Loubier, 1984; Pinel-Alloul, 1985).

Au total, 137 espèces d'invertébrés planctoniques ont été identifiées dans l'ensemble des herbiers de l'archipel de Montréal. Ce nombre comprend 69 espèces de Rotifères, 41 espèces de Cladocères et 27 espèces de Copépodes (20 Cyclopoïdes et sept Calanoïdes) (Loubier, 1984). Bien qu'on les retrouve en eaux libres, certaines espèces zooplanctoniques sont plus étroitement associées aux herbiers, notamment les Rotifères *Trichotria tetractis*, *T. porcellus*, ou les Copépodes *Acanthocyclops vernalis* et *Macrocyclos albinus* (Loubier, 1984).

Même si les Rotifères constituent encore le groupe dominant, on observe un net accroissement des Copépodes dont l'importance relative passe de 10 p. 100 en eaux libres à plus de 27 p. 100 dans les herbiers. De même, l'importance relative des Cladocères augmente légèrement dans les herbiers en passant de 6,3 p. 100 à 10,5 p. 100. La végétation favoriserait le développement de certaines espèces de Cladocères, notamment *Bosmina* sp. et *Chydorus sphaericus*, et de Copépodes comme *Eurycyclops serrulatus* (Loubier, 1984).

Le zooplancton d'herbier atteint des densités moyennes de l'ordre de 29 000 ind./m^3, ce qui est presque le triple des densités observables dans la communauté d'eau libre, de plus de 11 000 ind./m^3 (Loubier, 1984). Comme en eaux libres, les densités maximales sont atteintes en juillet et elles demeurent élevées jusqu'à la fin d'août.

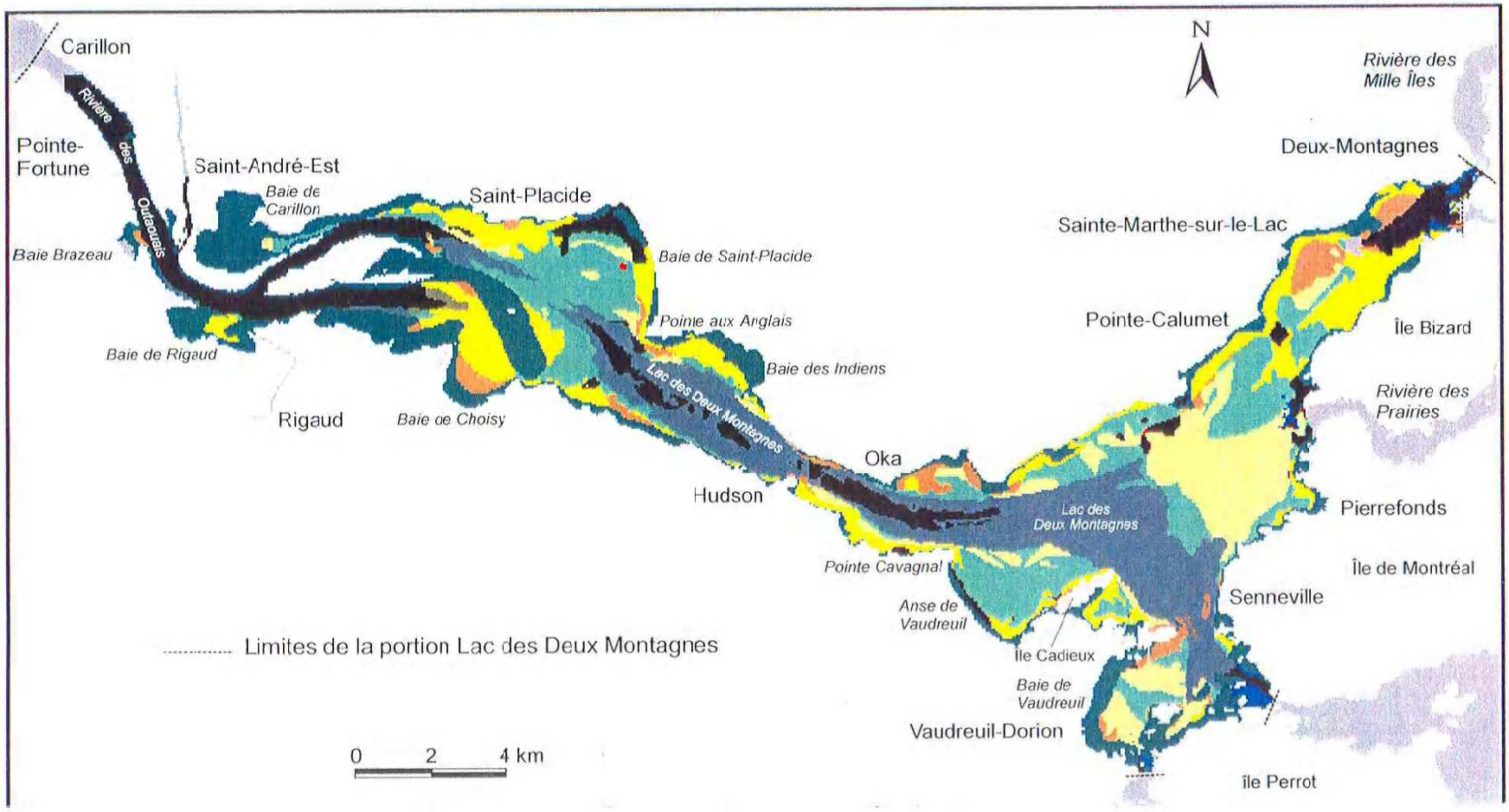
4.2 Communautés benthiques

La plupart des études sur les communautés benthiques du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles ont été effectuées entre la fin des années 1970 et le début des années 1980 (Ferraris, 1984a, 1984b; Levasseur, 1977). Le principal travail d'inventaire a été réalisé lors du projet Archipel entre les mois de mars 1982 et avril 1983 (Gravel

et Dubé, 1983). Ces inventaires avaient pour but de mettre en évidence les facteurs environnementaux qui ont un effet sur les communautés et les habitats benthiques et de dresser un bilan des différents types d'habitats. On a procédé à la récolte d'invertébrés benthiques et phytophiles à 31 stations dans le lac des Deux Montagnes, à neuf stations dans la rivière des Mille Îles et à 11 stations dans la rivière des Prairies. Le choix des stations a été fait en fonction d'un plan d'échantillonnage stratifié; les stratificateurs incluaient la présence d'herbiers, le type de substrat, le lieu correspondant à la population statistique, le type d'eau, la vitesse du courant et la profondeur (Gravel et Dubé, 1983).

L'échantillonnage des communautés benthiques a permis la réalisation d'une clé de potentiel des habitats types : 30 habitats types ont été définis dans l'ensemble des eaux de l'archipel de Montréal. Un habitat type supporte un peuplement d'invertébrés qui présente les mêmes caractéristiques tout au long de la période d'échantillonnage. Selon les stratificateurs choisis, il existe sept habitats types d'eau libre et deux habitats types d'herbier au lac des Deux Montagnes, tandis qu'il y en a seulement un d'eau libre et deux d'herbier dans les rivières des Mille Îles et des Prairies. La pauvreté de ces deux rivières en habitats benthiques n'est qu'apparente. Elle est plutôt due à une cartographie peu précise et à l'absence de données sur les facteurs abiotiques tels que la vitesse du courant ou la nature du substrat, ce qui n'a pas permis de définir des habitats types pour ces deux cours d'eau (Ferraris, 1984a, 1984b). Les habitats types et la hiérarchisation des facteurs environnementaux qui expliquent les variations spatiales des communautés d'invertébrés dans le secteur d'étude sont résumés aux figures 19 et 20.

Au lac des Deux Montagnes, les habitats d'eaux libres en eaux brunes occupent la plus grande superficie. Ils s'étendent sur 7009,5 ha, comparativement à 725,7 ha pour les habitats d'herbier (figure 19). Ces habitats se répartissent inégalement sur le territoire. La plupart des habitats en eaux peu profondes, entre 1 m et 2 m, sont situés dans la partie ouest du lac (habitats types B3 et B4), tandis que les habitats en eaux profondes sont localisés principalement dans la partie est du lac des Deux Montagnes (habitats types B7 et B8). De même, la majorité des herbiers occupe la partie ouest du lac (Ferraris, 1984b).


Carillon
Rivière des Outaouais
Pointe-Fortune
Saint-André-Est
Baie de Carillon
Saint-Placide
Baie Brazeau
Baie de Saint-Placide
Pointe aux Anglais
Baie de Rigaud
Baie des Indiens
Lac des Deux Montagnes
Rigaud
Baie de Choisy
Oka
Hudson
Lac des Deux Montagnes
Pointe Cavagnal
Anse de Vaudreuil
Île Cadieux
Baie de Vaudreuil
Vaudreuil-Dorion
île Perrot
Sainte-Marthe-sur-le-Lac
Pointe-Calumet
Deux-Montagnes
Rivière des Mille Îles
Île Bizard
Rivière des Prairies
Pierrefonds
Île de Montréal
Senneville
N
Limites de la portion Lac des Deux Montagnes
0 2 4 km

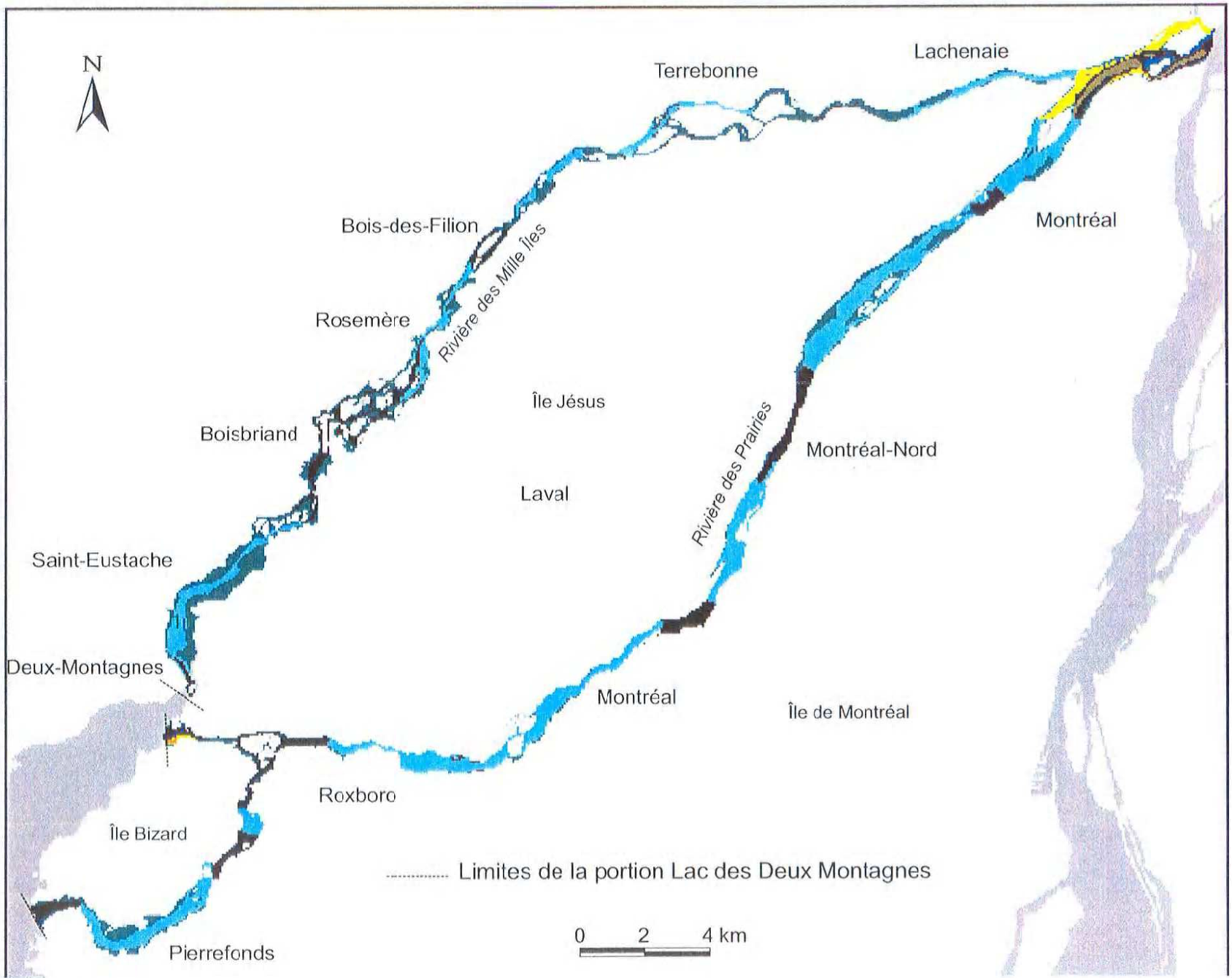
Communautés benthiques	Habitat-type		Espèces dominantes*	INDICES BIOTIQUES: Diversité spécifique (bits)	Densité (ind/m²)	Unités taxonomiques	FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX: Substrat: Type	Substrat: Granulo-métrie	Courant (cm/s)	Profondeur (m)	SUPERFICIES (ha): Lac des Deux Montagnes	Rivière des Mille Îles	Rivière des Prairies
FAUNE BENTHIQUE D'EAU LIBRE		B2	*Gammarus fasciatus* (AMP)	3,1	7 994	27	Dur	--	< 40	< 2	3,6	--	--
		B3	*Dicrotendipes* sp. (CHI) *Procladius* sp. (CHI) *Pseudochironomus* sp. (CHI) *Amnicola limosa* (GAST)	3,9	7 984	37	Mou	SL, SA		< 1	580,7	--	--
		B4	*Amnicola limosa* (GAST) *Bithynia tentaculata* (GAST) *Limnodrilus hoffmeisteri* (OLIG) *Peloscolex ferox* (OLIG)	3,1	5 282	23		S L (> 80 %)			2270,2		
		B5	*Gammarus fasciatus* (AMP) *Amnicola limosa* (GAST) *Eliptio complanata* (PÉLÉ)	2,8	1 112	15		A, G, GS, AS, L		1 à 2	1617,7		
		B6	*Gammarus fasciatus* (AMP) *Amnicola limosa* (GAST) *Eliptio complanata* (PÉLÉ)	3,5	1 464	21		S, SL			2481,2		
		B7	*Valvata sincera sincera* (GAST) *Asellus racovitzai racovitzai* (ISOP) *Procladius* sp. (CHI) *Helobdella stagnalis* (HIR)	2,9	2 788	23		--	< 50	> 2	2783,3		
		B8	*Manayunkia speciosa* (POL)	2,3	5 948	17		A, GS, S	> 50		52,3		
FAUNE BENTHIQUE PHYTOPHILE		H1	*Dicrotendipes* sp. (CHI) *Asellus racovitzai racovitzai* (ISOP) *Gammarus fasciatus* (AMP) *Hyatella azteca* (AMP) *Amnicola limosa* (GAST) *Ferrissia parallela* (GAST) *Gyraulus* sp. (GAST) *Physia gyrina* (GAST)	3,9	22 325	47	Herbier	--	< 40		705,9	857,8	534,3
		H2	*Brachycentrus* sp. (TRI) *Gammarus fasciatus* (AMP) *Eukiefferiella* sp. (CHI) *Rheotanytarsus* sp. (CHI) *Amnicola limosa* (GAST) *Manayunkia speciosa* (POL)	--	--	--		--	> 40		19,8		
Habitat non inventorié		Z											

*Espèces dominantes : AMP, Amphipodes. CHI, Chironomides. GAST, Gastéropodes. ISOP, Isopodes. PÉLÉ, Pélécypodes. POL, Polychètes. TRI, Tricoptères. OLI, Oligochètes (liste non exhaustive).

**Texture : G, gravier. S, sable. L, limon. A, argile.

Sources : Adapté de MLCP, 1984 et de Ferraris, 1984a, 1984b.

Figure 19 Distribution spatiale et composition spécifique des communautés benthiques de la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude


N
Lachenaie
Terrebonne
Montréal
Bois-des-Filion
Rivière des Mille Îles
Rosemère
Île Jésus
Boisbriand
Rivière des Prairies
Montréal-Nord
Laval
Saint-Eustache
Deux-Montagnes
Montréal
Île de Montréal
Roxboro
Île Bizard
Limites de la portion Lac des Deux Montagnes
0 2 4 km
Pierrefonds

Communautés benthiques	Habitat-type		Espèces dominantes*	INDICES BIOTIQUES: Diversité spécifique (bits)	Densité (ind./m²)	Unités taxonomiques	FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX: Substrat: Type	Substrat: Granulo-métrie	Courant (cm/s)	Profondeur (m)	SUPERFICIES (ha): Lac des Deux Montagnes	Rivière des Mille Îles	Rivière des Prairies
FAUNE BETHIQUE D'EAU LIBRE		B2	*Gammarus fasciatus* (AMP) *Amnicola limosa* (GAST)	3,1	7 994	27	Dur	--	< 40	< 2	3,6	--	--
		B3	*Dicrotendipes* sp. (CHI) *Procladius* sp. (CHI) *Pseudochironomus* sp. (CHI) *Amnicola limosa* (GAST) *Manayubkia speciosa* (POL)	3,9	7 984	37	Mou	SL, SA		< 1	580,7	--	--
		B4	*Amnicola limosa* (GAST) *Bithynia tentaculata* (GAST) *Limnodrilus hoffmeisteri* (OLIG) *Peloscolex ferox* (OLIG)	3,1	5 282	23		S L (> 80 %)			2270,2		
		B5	*Gammarus fasciatus* (AMP) *Amnicola limosa* (GAST) *Eliptio complanata* (PÉLÉ)	2,8	1 112	15		A, G, GS, AS, L		1 à 2	1617,7		
		B6	*Gammarus fasciatus* (AMP) *Amnicola limosa* (GAST) *Eliptio complanata* (PÉLÉ)	3,5	1 464	21		S, SL			2481,2		
		B7	*Valvata sincera sincera* (GAST) *Asellus racovitzai racovitzai* (ISOP) *Procladius* sp. (CHI) *Helobdella stagnalis* (HIR)	2,9	2 788	23		--	< 50	> 2	2783,3		
		B8	*Manayubkia speciosa* (POL)	2,3	5 948	17		A, GS, S	> 50		52,3		
FAUNE BETHIQUE PHYTOPHILE		H1	*Dicrotendipes* sp. (CHI) *Asellus racovitzai racovitzai* (ISOP) *Gammarus fasciatus* (AMP) *Hyalella azteca* (AMP) *Amnicola limosa* (GAST) *Ferrissia parallela* (GAST) *Gyraulus* sp. (GAST) *Physia gyrina* (GAST)	3,9	22 325	47	Herbier	--	< 40		705,9	857,8	534,3
		H2	*Brachycentrus* sp. (TRI) *Gammarus fasciatus* (AMP) *Eukiefferiella* sp. (CHI) *Rheotanytarsus* sp. (CHI) *Amnicola limosa* (GAST) *Manayubkia speciosa* (POL) *Nais communis* (OLI)	--	--	--		--	> 40		19,8		
Habitats en rivière indéterminés		R											
Habitat non inventorié		Z											

*Espèces dominantes : AMP, Amphipodes. CHI, Chironomides. GAST, Gastéropodes. ISOP, Isopodes. PÉLÉ, Pélécypodes. POL, Polychètes. TRI, Tricoptères. OLI, Oligochètes (liste non exhaustive).

**Texture : G, gravier. S, sable. L, limon. A, argile.

Sources : Adapté de MLCP, 1984 et de Ferraris, 1984a, 1984b.

Figure 20 Distribution spatiale et composition spécifique des communautés benthiques de la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude

En rivière, seuls les habitats d'herbiers ont fait l'objet d'une description détaillée de leur peuplement benthique. Ils occupent respectivement 53 p. 100 et 19 p. 100 de la superficie des rivières des Mille Îles et des Prairies (figure 20). La rivière des Prairies se distingue par une présence importante d'habitats en eaux très profondes, de plus de 3 m, qui représentent près de 40 p. 100 de ce territoire, et où l'on trouve des substrats grossiers ou argileux. Dans la rivière des Mille Îles, les substrats limoneux dominent dans la partie ouest de la rivière, tandis que les substrats grossiers, comme des blocs ou des galets, occupent la partie est. Dans ces deux rivières, les secteurs d'eaux vives, comme les rapides Lalemant sur la rivière des Prairies ou les rapides de Bois Brillant sur la rivière des Mille Îles, n'ont pas fait l'objet d'inventaires. Toutefois, compte tenu des forts courants, le substrat de ces secteurs est dominé par des blocs plus ou moins grossiers ou par une assise rocheuse (Ferraris, 1984b).

4.2.1 Communautés benthiques d'eau libre du lac des Deux Montagnes

En eaux brunes, les communautés benthiques d'eau libre sont dominées, de façon générale, par les Chironomides, les Oligochètes, puis les Nématodes et les Gastéropodes, alors que dans les eaux vertes du Saint-Laurent, ce sont les Gastéropodes qui prédominent (Ferraris, 1984a, 1984b). Certaines espèces d'invertébrés benthiques sont inféodées aux eaux brunes de la rivière des Outaouais, comme l'Amphipode *Hyalella azteca* et les Éphémères *Caenis* sp. et *Hexagenias* sp. (Ferraris, 1984a).

Les groupes dominants varient en fonction de la vitesse du courant et de la nature du substrat; les autres facteurs environnementaux, tel l'oxygène dissous, ne semblent pas avoir d'influence sur l'abondance des organismes benthiques du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles.

Les habitats benthiques de substrat dur (habitats types B1 et B2) possèdent une bonne diversité taxinomique, comme le montrent la richesse spécifique et l'indice de diversité de Shannon (*H'*) (figure 19). La vitesse du courant influence la diversité, l'abondance et la composition spécifique des communautés benthiques de substrat dur. Ainsi, la communauté benthique de l'habitat type B2 est plus densément peuplée; elle présente une densité d'organismes

presque égale au double de celle de l'habitat type B1 mais une diversité légèrement plus faible (figure 19).

Par faible courant, les Amphipodes représentés par *Gammarus fasciatus* peuvent constituer jusqu'à 40 p 100 du peuplement. Les Trichoptères et les Éphéméroptères sont nettement plus abondants dans les habitats à fort courant (Ferraris, 1984a).

Lorsque le substrat est mou, le principal facteur environnemental expliquant les différences de densité, de diversité et de composition spécifique d'un habitat benthique à l'autre est la profondeur (Ferraris, 1984a). Les habitats à faible profondeur, comme les habitats types B3 et B4, sont ceux qui présentent les plus fortes densités, avec une densité moyenne maximale de 7984 ind./m^2, et les plus fortes diversités spécifiques, avec un indice de Shannon de 3,9. Les Chironomides, représentés par les genres *Dicrotendipes*, *Procladius* et *Pseudochironomus*, constituent les taxons caractéristiques de l'habitat type B3. Ces espèces sont associées aux milieux où il y a une forte concentration de matières organiques : ces animaux sont des filtreurs et se nourrissent des particules en suspension (Ferraris, 1984a).

Avec l'augmentation de la profondeur, on observe une décroissance des densités de Chironomides, tandis que les Gastéropodes et les Oligochètes voient leur importance s'accroître. Ces organismes sont représentés par *Amnicola limosa* (Gastéropodes) et par *Limnodrilus hoffmeisteri* (Oligochètes). Les habitats benthiques à de fortes profondeurs (habitats types B8 et B7) se caractérisent par une faible diversité taxonomique. En général, une seule espèce y prédomine, soit le Polychète *Manayunkia speciosa* lorsque la vitesse du courant dépasse 50 cm/s ou les Oligochètes tubificidés immatures lorsque le courant est faible (Ferraris, 1984a).

4.2.2 Communautés benthiques phytophiles

Les communautés phytophiles se distinguent des communautés benthiques d'eau libre par leur diversité spécifique, leur richesse taxonomique et leur densité importante (figures 18 et 19; Ferraris, 1984a). Ainsi, l'abondance des invertébrés phytophiles dépasse par un facteur de cinq à dix celle des communautés benthiques. Toutefois, la composition spécifique des deux

communautés se ressemble à l'exception de l'importance relative des différents taxons (Ferraris, 1984a, 1984b).

En eaux brunes, les habitats d'herbier sont bien représentés. Ils s'étendent sur plus de 2000 ha (habitats types H1 et H2). Les herbiers occupent plus de 22 p. 100 de la superficie du lac des Deux Montagnes, 53 p. 100 de la superficie de la rivière des Mille Îles et 19 p. 100 de la superficie de la rivière des Prairies (Ferraris, 1984b). Ces communautés phytophiles d'eaux brunes présentent tout au long de l'année un peuplement équilibré; la dominance y étant partagée par les différentes espèces d'invertébrés (Ferraris, 1984a, 1984b). Comme chez les communautés d'eau libre en eaux brunes, les Chironomides et les Oligochètes constituent les groupes taxonomiques dominants. Cependant, on y observe une augmentation de l'importance relative de certains groupes taxonomiques comme les Hydracariens et les Insectes autres que les Chironomides (Diptères, Coléoptères, Odonates et Lépidoptères). Les espèces caractéristiques appartiennent au genre *Dicrotendipes* chez les Chironomides et aux Tubificidés immatures chez les Oligochètes. On trouve aussi en abondance *Gammarus fasciatus* et *Hyallela azteca* (Amphipodes). Cette dernière espèce a été identifiée comme caractéristique des eaux brunes de la rivière des Outaouais (Ferraris, 1984a, 1984b; Caron , 1983; Delisle *et al.*, 1983).

Le type de végétation – herbiers submergés ou herbiers émergents – semble aussi avoir un effet sur la composition des communautés benthiques. Toutefois, cette influence de la composition des communautés végétales n'a pu être mise en évidence de façon rigoureuse chez les communautés benthiques phytophiles de l'archipel de Montréal, mais on a observé une plus grande abondance d'invertébrés dans les herbiers à myriophylle comparativement aux herbiers à potamot (Ferraris, 1984a, 1984b). La relation entre le type de plantes et l'abondance d'invertébrés est complexe et fait intervenir non seulement la forme de la plante – le myriophylle, la cornifle et l'élodée forment des herbiers touffus, tandis que les scirpes et les rubaniers forment des herbiers à tige droite – mais d'autres facteurs comme la biomasse totale du macrophyte et les caractéristiques physico-chimiques du milieu (Cyr et Downing, 1988).

4.3 Contamination des organismes benthiques

Les études sur la contamination des organismes benthiques remontent à la fin des années 1970. Les seules informations disponibles se rapportent aux teneurs des Pélécypodes, des genres *Elliptio*, *Lampsilis* et *Anodonta,* en 22 métaux, dont le mercure, le plomb et le sélénium. Onze sites d'échantillonnage ont été visités au lac des Deux Montagnes. Les rivières des Mille Îles et des Prairies n'ont pas été échantillonnées (Levasseur, 1977).

Le mercure a été observé à une teneur inférieure à celle de l'ensemble des stations du Saint-Laurent et du sud du lac Saint-Louis mais supérieure à celle observée au nord du lac Saint-Louis. La contamination par le plomb était très élevée comparativement à l'ensemble des stations du fleuve et à celles du lac Saint-Louis (tableau 9).

Tableau 9
Teneurs en mercure et en plomb des Pélécypodes au lac des Deux Montagnes en 1975 et 1976

Métaux lourds	*Lac des Deux Montagnes*	*Lac Saint-Louis*		*Fleuve Saint-Laurent*
		Sud	*Nord*	
Mercure (mg/kg)				
Moyenne	0,20	0,81	0,07	0,27
Min. - max.	–	–	–	0,01 - 2,6
Écart type	0,34	0,82	0,03	0,48
Plomb (mg/kg)				
Moyenne	3,8	1,8	1,3	2,5
Min. - max.	–	–	–	0 - 12
Écart type	3,2	1,2	0,9	2,5

Source : Levasseur, 1977.

4.4 Espèces introduites

L'introduction d'espèces non indigènes dans les eaux canadiennes n'est pas un phénomène récent. Dans les Grands Lacs, on estime que plus de 130 organismes aquatiques exotiques ont été introduits depuis le début du 19e siècle (Mills *et al.,* 1993a). Les conséquences de ces introductions sont multiples. Dans le meilleur des cas, les espèces exotiques ne peuvent

s'acclimater et périssent. À l'inverse, ces espèces peuvent avoir des effets néfastes en devenant les compétiteurs ou les prédateurs des espèces indigènes (Lavoie, 1985). L'introduction de ces espèces exotiques peut aussi avoir un impact sur les ressources mises en valeur par l'homme et causer des dommages environnementaux importants, comme c'est présentement le cas avec la Moule zébrée dans les Grands Lacs et le réseau du Saint-Laurent (Mills *et al.*, 1993a).

Dans les écosystèmes aquatiques du bassin versant du Saint-Laurent, on retrouve deux espèces de mollusques récemment introduites, la Moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) et la Moule quagga (*Dreissena bugensis*) (O'Neill et MacNeill, 1989). La Moule zébrée a été observée pour la première fois au lac St. Clair, en Ontario. Dans le Saint-Laurent, ce n'est qu'à partir de 1989 qu'elle a été aperçue. La propagation rapide de cette espèce a déjà entraîné plusieurs problèmes : dommages aux conduites des prises et des sorties d'eau, modification de la composition des communautés benthiques (Schloesser et Nalepa, 1994; Lowe et Pillsbury, 1995; Lewis, 1990). L'expansion de la Moule zébrée s'est faite principalement au détriment des moules bivalves unionidées, dont l'abondance et la diversité devraient décroître (Schloesser et Nalepa, 1994). Cependant, les autres invertébrés benthiques profiteraient de la présence des Moules zébrées pour accroître leur abondance totale (Stewart et Haynes, 1994). D'autres problèmes sont à prévoir comme l'envahissement des frayères par les moules, l'accroissement de la compétition interspécifique pour la consommation du phytoplancton par le zooplancton et les poissons planctonophages (Lewis, 1990).

4.4.1 La Moule zébrée

En 1991, la présence de la Moule zébrée était signalée à trois stations d'échantillonnage dans la rivière des Prairies. Ces stations étaient situées en aval du barrage Rivière-des-Prairies et à l'île Bellegarde. Seulement, un quarantaine d'individus avaient été récoltés sur des murets et le long de transects perpendiculaires à la rive (Lapierre *et al.*, 1994). L'abondance moyenne des larves véligères atteignait respectivement 0,0 et de 12,57 larves/L aux stations de Rivière-des-Prairies et de l'île Bellegarde (Lapierre *et al.*, 1994). Un suivi ultérieur a été réalisé à la centrale hydroélectrique de la Rivière des Prairies entre les mois de juin et septembre

1994 (de Lafontaine *et al.*, 1995). Durant cette période, aucune larve de Moule zébrée ou Quagga n'a été récoltée dans les échantillons. Les auteurs estiment que le bassin de la rivière des Outaouais n'est pas encore colonisé par ces moules exotiques, ce qui a pour conséquence une faible production de larves (de Lafontaine *et al.*, 1995).

Deux municipalités en bordure de la rivière des Outaouais et une dans le secteur d'étude, soit Hull, Gatineau et Deux-Montagnes, ont participé à un suivi des larves véligères dans l'eau brute en 1993 et 1994 (Riopel, 1995). Des échantillons d'eau ont été prélevés directement aux usines de traitement de ces municipalités entre la fin de juillet et le début d'août. Tous les dénombrements étaient sous la limite de détection, malgré un abaissement de cette limite en 1994 (tableau 10). Par ailleurs, les eaux brunes de la rivière des Outaouais sont pauvres en calcium. Cet élément s'y trouve à des concentrations inférieures à 10 mg/L, ce qui limite la survie des jeunes moules. La colonisation et la présence de fortes populations de Moules zébrées dans la rivière des Outaouais semblent donc peu probables (de Lafontaine, 1999).

Tableau 10
Densités des larves véligères de Moule zébrée dans l'eau brute aux usines de traitement d'eau de trois municipalités de la rivière des Outaouais

	Densité (nombre de véligères/m³)	
Municipalité	*1993*	*1994*
Hull	< 80	< 27
Gatineau	< 80	< 27
Deux-Montagnes	< 80	< 27

Source : Riopel, 1995.

4.4.2 La Moule quagga

Proche parente de la Moule zébrée, la Moule quagga a fait son apparition dans les eaux des Grands Lacs en 1991 et dans celles du lac Saint-François en 1992. Présentement, on estime qu'elle occupe tout le système fluvial jusqu'à la ville de Québec (Mills *et al.*, 1993b). Ce

mollusque est susceptible d'avoir les mêmes impacts que la Moule zébrée sur les activités humaines (Riffehouse, 1993).

Les inventaires réalisés à proximité de la centrale hydroélectrique de la Rivière des Prairies indiquent que la Quagga ne semble pas être présente dans cette partie de l'archipel de Montréal (de Lafontaine *et al.*, 1995).

4.5 Intégrité des communautés benthiques

Pour pouvoir décrire la complexité des communautés animales ou végétales, les biologistes ont dû avoir recours à plusieurs outils. La présence d'espèces indicatrices a été la première approche conçue par les biologistes. Ces espèces sont associées à des états d'enrichissement du milieu, plusieurs types d'organismes pouvant servir à cet usage, tels les bactéries, le plancton et, bien sûr, les organismes benthiques (Loranger *et al.*, 1990).

Dans les années 1970, seuls l'indice de diversité et la composition spécifique des communautés benthiques ont été utilisés pour évaluer l'état de l'écosystème du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles (Levasseur, 1977). Les résultats présentés ci-dessous ne reflètent pas la situation actuelle mais plutôt celle qui prévalait il y a plus de 20 ans.

4.5.1 Composition spécifique des communautés benthiques

Une partie de la communauté benthique du secteur d'étude a été échantillonnée et décrite sommairement (Levasseur, 1977). L'indice de diversité de Shannon, l'indice d'équitabilité de MacArthur et la compositions spécifique des échantillons ont été évalués à 14 stations au lac des Deux Montagnes et à neuf stations dans la rivière des Prairies. Une seule station couvrait la rivière des Mille Îles, ce qui ne permet pas de généraliser l'évaluation à l'ensemble de ce cours d'eau (Levasseur, 1977).

Au lac des Deux Montagnes, 66 taxons ont été identifiés dans les échantillons, et la densité moyenne s'élevait à 1351 ind./m^2. La communauté benthique y était diversifiée, comme l'indiquent les valeurs de l'indice de Shannon supérieures à 3,0. Plusieurs organismes indicateurs

de milieux peu perturbés, comme les Tricoptères ou les Éphéméroptères (genres *Hexagenia* et *Caenis*), ont été trouvés dans les échantillons. La plupart des stations étaient considérées comme étant en bonne condition ou en condition intermédiaire. Seules trois stations sur 14 montraient une dégradation avec une composition spécifique dominée par les Oligochètes (Levasseur, 1977).

Dans la rivière des Prairies, 58 taxons ont été identifiés dans les échantillons, et la densité moyenne atteignait 31 897 ind./m^2. La communauté benthique y était moins diversifiée avec un indice de Shannon de 1,93. D'amont en aval, on assistait à une diminution de la richesse spécifique et, en parallèle, à une augmentation de la densité des organismes benthiques. La majorité des stations, soit cinq stations sur neuf, montraient une dégradation avec une nette domination des Oligochètes tubificidés. La présence de ces derniers est habituellement associée à une pollution de nature organique (Levasseur, 1977).

CHAPITRE 5 Poissons

Les poissons constituent, en nombre, le plus important groupe de vertébrés au monde. Plus de 24 000 espèces ont été recensées dans les eaux douces, saumâtres et marines de la planète (Nelson, 1994). Jusqu'à ce jour sur la côte atlantique du Canada, on a dénombré 562 espèces de poissons marins (McAllister, 1990), tandis que les eaux douces du Québec renfermeraient près de 111 espèces de poissons d'eau douce (Bernatchez et Giroux, 1991). Dans le fleuve, l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, le nombre total d'espèces de poissons s'élèverait à 185, dont 87 espèces d'eau douce, 80 espèces marines et 18 espèces diadromes, c'est-à-dire qui migrent entre l'eau salée et l'eau douce (Ducharme *et al.*, 1992).

La communauté ichtyenne du bassin hydrographiques du Saint-Laurent résulte de l'action de multiples facteurs naturels et anthropiques. Lors de la dernière glaciation, une calotte de glace couvrait l'ensemble du Québec. En 15 000 av. J.-C., le retrait des glaciers s'est amorcé, et les différentes espèces de poissons d'eau douce, amphibiotiques et marins, se sont propagées dans divers bassins versants à partir de trois régions non glacées ou refuges glaciaires. Trois refuges ont été identifiés : à l'ouest, le Mississipi; à l'est, la côte atlantique; et au nord-ouest, la vallée du Yukon (Hocutt et Wiley, 1992). Plus de 50 p. 100 de nos espèces d'eau douce proviendraient du refuge mississipien, tandis que la dispersion post-glaciaire des poissons anadromes et catadromes en provenance du refuge atlantique a probablement eu lieu par le golfe du Saint-Laurent (Hocutt et Wiley, 1992). Toutefois, les preuves avancées pour appuyer cette dernière hypothèse sont beaucoup moins claires. Par la suite, des facteurs d'ordre écologique, tels le réchauffement du climat ou la compétition interspécifique, ont contribué à structurer les communautés de poissons en éliminant les espèces pionnières (Dumont, 1982).

De nos jours, les communautés de poissons du Saint-Laurent sont soumises à d'importantes pressions résultant de l'action de l'homme sur cet écosystème. Parmi les quatre principaux facteurs de stress, on compte la bioaccumulation. Les poissons bioaccumulent différentes substances organiques et inorganiques dans leurs tissus. Ces substances peuvent entraîner leur mortalité ou encore avoir des effets sublétaux comme l'accroissement de la sensibilité aux maladies, l'apparition de malformations congénitales ou l'élimination d'espèces sensibles (Plafkin *et al.*, 1989; Girard, 1993). Un deuxième facteur, celui des modifications physiques imposées à l'habitat du poisson, a fortement influencé la distribution des poissons dans le Saint-Laurent et ses affluents. Le troisième facteur, l'exploitation des différentes populations de poissons, lorsqu'elle est conduite de manière excessive, peut entraîner une raréfaction des

ressources halieutiques. Le quatrième facteur, l'introduction d'espèces exotiques, peut avoir des conséquences importantes pour les populations indigènes de poissons, comme augmenter le risque d'introduction de maladies, accroître la compétition interspécifique ou altérer le pool génétique des populations indigènes (Dumont *et al.*, 1988).

Le présent chapitre traite, entre autres, de la composition spécifique des communautés de poissons du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles ainsi que des facteurs environnementaux à la source de leurs variations spatio-temporelles, de l'état des populations de poissons d'intérêt commercial ou sportif lorsque les données sont disponibles et de la contamination de la chair des poissons. Enfin, les espèces en situation précaire sont identifiées.

5.1 Communautés ichtyennes

5.1.1 Richesse spécifique

Le secteur d'étude abrite 73 espèces de poissons (annexe 4; Mongeau et Massé, 1976). La richesse spécifique y est légèrement plus faible que celles observées aux lacs Saint-Louis (Armellin *et al.*, 1994) et Saint-Pierre (Langlois *et al.*, 1992), où respectivement 87 et 80 espèces de poissons ont été répertoriées. Cependant, cette richesse est supérieure à celles des tronçons fluviaux (Armellin *et al.*, 1995, 1998) et à celle du lac Saint-François (Armellin *et al.*, 1994). La richesse spécifique du secteur d'étude est favorisée par la présence d'habitats aquatiques diversifiés, notamment l'existence de nombreuses zones d'eaux vives. Cependant, la faible superficie de la plaine de débordement limite la reproduction des poissons d'eaux calmes, comme le Grand Brochet, la Perchaude et les Cyprins.

La faune ichtyenne du secteur d'étude comprend 25 familles de poissons. Celles qui comportent le plus grand nombre d'espèces sont les Cyprinidés (19 espèces), les Percidés (huit espèces), les Catostomidés (sept espèces) et les Centrarchidés (sept espèces). Toutes ces espèces sont communes dans les eaux du sud-ouest du Québec. Cependant, plusieurs sont considérées comme rares dans cette partie du lac des Deux Montagnes, notamment le Ventre rouge du Nord, l'Épinoche à cinq épines, le Mulet perlé, l'Umbre de vase et le Dard à ventre jaune, ou dans l'archipel de Montréal, comme le Crapet arlequin (Dubé *et al.*, 1990; Mongeau *et al.*, 1974).

Les espèces peuvent être observées en majorité dans les trois plans d'eau du secteur d'étude. Ainsi, sur les 45 et 47 espèces de poissons inventoriées dans les rivières des Prairies et des Mille Îles, 35 espèces sont communes à ces deux cours d'eau. Parmi ces espèces ubiquistes, on retrouve entre autres l'Esturgeon jaune, la Perchaude, le Grand Brochet, l'Achigan à petite bouche et la Barbotte brune (Mongeau et Massé, 1976). Cependant, la distribution de certaines espèces semble être restreinte à l'un ou l'autre des trois plans d'eau du secteur d'étude. Ainsi, le Chevalier cuivré ne se retrouvait que dans la rivière des Mille Îles (Mongeau et Massé, 1976; Mongeau *et al.*, 1974). Le Crayon d'argent n'a été observé que dans les rivières des Mille Îles et des Prairies, tandis que le Maskinongé, le Menton noir, le Méné bleu, l'Épinoche à neuf épines, le Crapet à oreilles bleues, le Malachigan et l'Éperlan arc-en-ciel n'ont été capturés que dans le lac des Deux Montagnes (Mongeau et Massé, 1976). Dans le cas du Maskinongé, cette espèce de poisson se retrouve cependant dans les eaux de la rivière des Mille Îles où il fait l'objet d'ensemencement (voir la sous-section 5.2.8). Le Raseux-de-terre gris n'a été observé que dans la rivière des Mille Îles (Pageau, 1984).

De nos jours, on note la présence de nouvelles espèces, tels l'Alose à gésier, le Bar blanc, le Baret, la Truite arc-en-ciel, la Truite brune et le Saumon Chinook. Ces ajouts semblent récents, soit environ une cinquantaine d'années (Vladykov et Beaulieu, 1958). L'introduction de l'Alose à gésier, du Bar blanc et du Baret est accidentelle et aurait été faite à partir des Grands Lacs et du réseau fluvial du Mississipi jusqu'au Saint-Laurent par les canaux de navigation. Toutefois, les populations de ces espèces semblent diminuer (Cholmondeley, 1987, dans Eckersley et McCullough, 1990; Cartier *et al.*, 1967). À l'inverse, la présence de trois nouvelles espèces de Salmonidés dans les eaux des Grands Lacs et du Saint-Laurent résulte de mesures visant à accroître l'attrait de la pêche sportive en eaux douces. Encore aujourd'hui, la Truite brune et la Truite arc-en-ciel font l'objet d'ensemencements par le ministère de l'Environnement et de la Faune. Par contre, le Saumon chinook proviendrait des Grands Lacs où il a été ensemencé massivement. Le Saumon chinook se reproduit dans la région montréalaise, et ses aires de fraie sont localisées dans les rapides de Lachine et de Valleyfield et à proximité de l'île Dondaine (Dumont et Dumas, 1987), mais aussi dans le secteur d'étude, soit au pied du barrage Rivière-des-Prairies (MEF, 1998a).

5.1.2 Abondance et dominance

Des inventaires systématiques du secteur d'étude ont été réalisés durant les automnes 1971 et 1972 sur les rivières des Mille Îles et des Prairies, tandis que le lac des Deux Montagnes a été inventorié durant les étés 1964, 1965 et 1966 (Mongeau et Massé, 1976). Ces dénombrements ont été réalisés au filet maillant de 1,5 po, 2 po, 3 po et 4 po de mailles étirées et à la seine de rivage. Au lac des Deux Montagnes, les filets ont été mouillés à cinq intervalles de profondeur, de 0 à 1,8 m, de 1,8 à 3,4 m, de 3,4 à 6,4 m, de 6,4 à 12,5 m et à plus de 12,5 m. Pour leur part, les rivières des Mille îles et des Prairies ont été échantillonnées par tronçon, chacun se caractérisant par des conditions hydrographiques particulières comme la vitesse du courant, la profondeur et la proximité des autres plans d'eau. D'amont en aval, ces tronçons sont délimités comme suit : le tronçon amont de la rivière des Mille Îles s'étend du lac des Deux Montagnes jusqu'au pont du Canadien Pacifique à Rosemère; son tronçon intermédiaire débute au pont du Canadien Pacifique et se termine au pont de Terrebonne; son tronçon aval se termine à l'extrémité de l'île Jésus. Le tronçon amont de la rivière des Prairies s'étend du lac des Deux Montagnes jusqu'à la pointe est de l'île Bizard; son tronçon intermédiaire commence à l'île Bizard et s'arrête au barrage Rivière-des-Prairies; son tronçon aval s'étend jusqu'au Bout-de-l'Île (Mongeau et Massé, 1976).

Les rendements de pêche se sont avérés être les plus élevés au lac des Deux Montagnes, suivis de ceux de la rivière des Prairies puis de la rivière des Mille Îles (tableau 11).

Pour l'ensemble des plans d'eau, les espèces dont la répartition spatiale était la plus étendue sont le Crapet soleil et la Perchaude et, dans une moindre mesure, la Barbotte brune, le Crapet de roche, le Meunier noir et le Doré jaune.

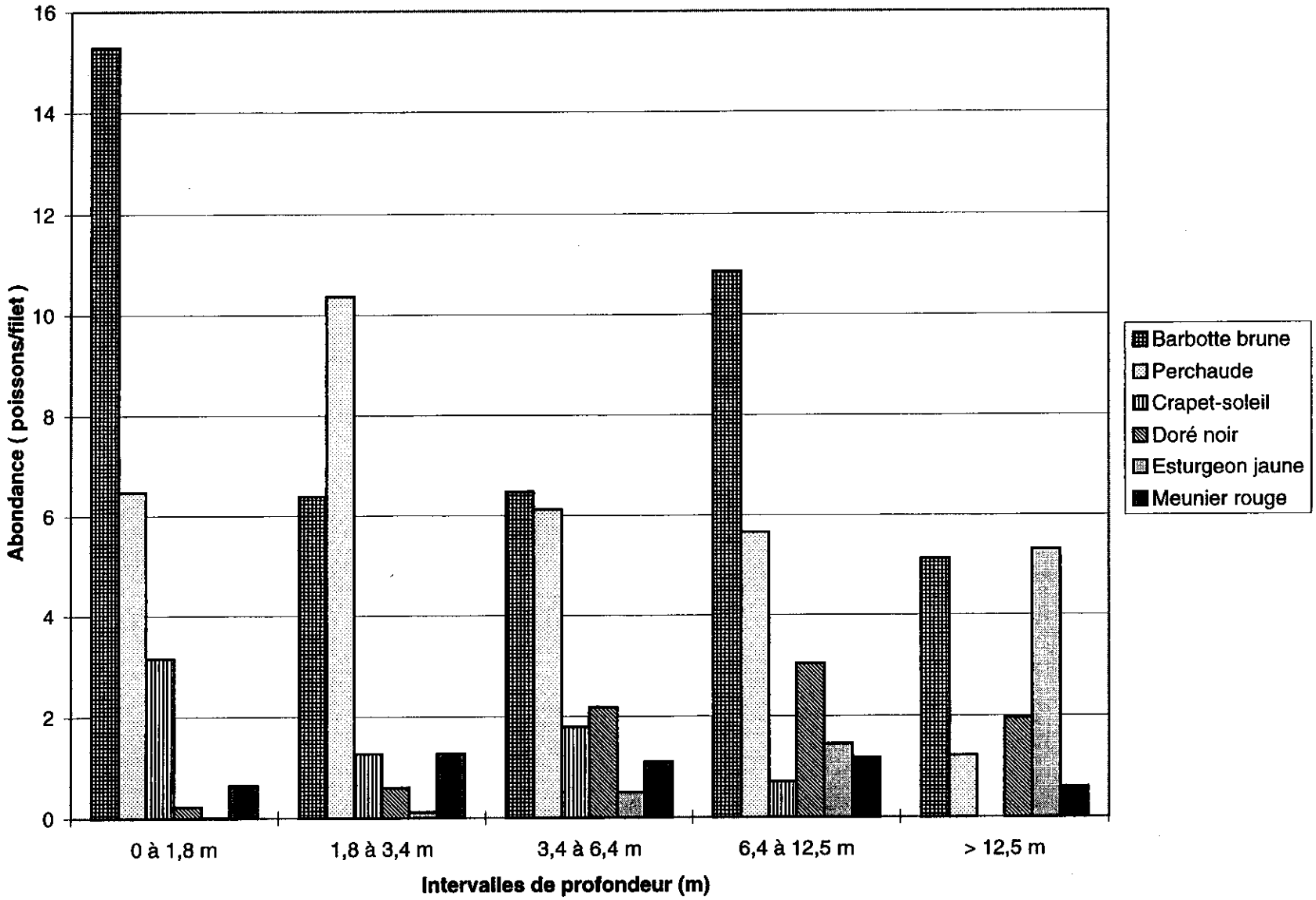
Par ordre d'importance, les espèces capturées étaient la Barbotte brune et la Perchaude, suivies du Crapet de roche et du Crapet soleil. Les meuniers constituaient aussi une part non négligeable de la récolte, notamment dans la rivière des Prairies (tableau 11).

Au lac des Deux Montagnes, les rendements de pêche totaux ou par espèce variaient de façon importante selon la profondeur. Les rendements de pêche totaux étaient les plus importants dans les strates de 0 à 1,8 m et de 6,4 à 12,5 m, avec respectivement des captures totales de 29,74 poissons/filet et de 25,02 poissons/filet. Les rendements sont les plus faibles dans la strate la plus profonde, soit sous 12,5 m, avec une valeur de 15,48 poissons/filet (Mongeau et Massé, 1976). Par ailleurs, certaines espèces, comme le Doré noir et l'Esturgeon jaune, ne sont abondantes qu'aux profondeurs supérieures à 3,4 m (figure 21).

Tableau 11
Abondance relative et indice de fréquence des principales espèces de poissons capturées au filet maillant dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

	Rivière des Mille Îles		*Rivière des Prairies*		*Lac des Deux Montagnes*	
Espèces	*Abondance (poissons/filet)*	*Indice de fréquence*	*Abondance (poissons/filet)*	*Indice de fréquence*	*Abondance (poissons/filet)*	*Indice de fréquence*
Achigan à petite bouche	0,39	0,135	0,33	0,192	-	-
Barbotte brune	7,49	0,516	8,49	0,388	9,03	0,647
Barbue de rivière	0,23	0,084	0,14	0,038	0,40	0,168
Crapet de roche	1,77	0,697	2,25	0,670	-	-
Crapet-soleil	0,58	0,497	0,60	0,375	1,55	0,327
Doré jaune	0,80	0,297	0,56	0,213	0,68	0,400
Doré noir	0,16	0,058	0,20	0,086	1,31	0,308
Esturgeon jaune	-	-	0,14	0,024	1,01	0,200
Grand Brochet	0,56	0,284	0,85	0,330	0,27	0,152
Laquaiche argentée	-	-	0,10	0,038	-	-
Meunier noir	0,83	0,277	1,62	0,330	1,00	0,408
Meunier rouge	0,16	0,052	2,16	0,189	-	-
Perchaude	4,38	0,626	4,53	0,638	6,91	0,405
Poisson-castor	-	-	-	-	0,26	0,085
Chevalier blanc	0,21	0,058	-	-	-	-
Chevalier cuivré	0,14	0,52	-	-	-	-
Chevalier rouge	0,10	0,039	0,32	0,117	-	-
Autres	0,27	-	0,37	-	1,12	-
Abondance totale	18,07		22,73		23,54	

Source : Adapté de Mongeau et Massé, 1976.



Source : Adapté de Mongeau et Massé, 1976.

Figure 21 Abondance relative de quelques espèces de poissons du lac des Deux Montagnes en fonction de la profondeur

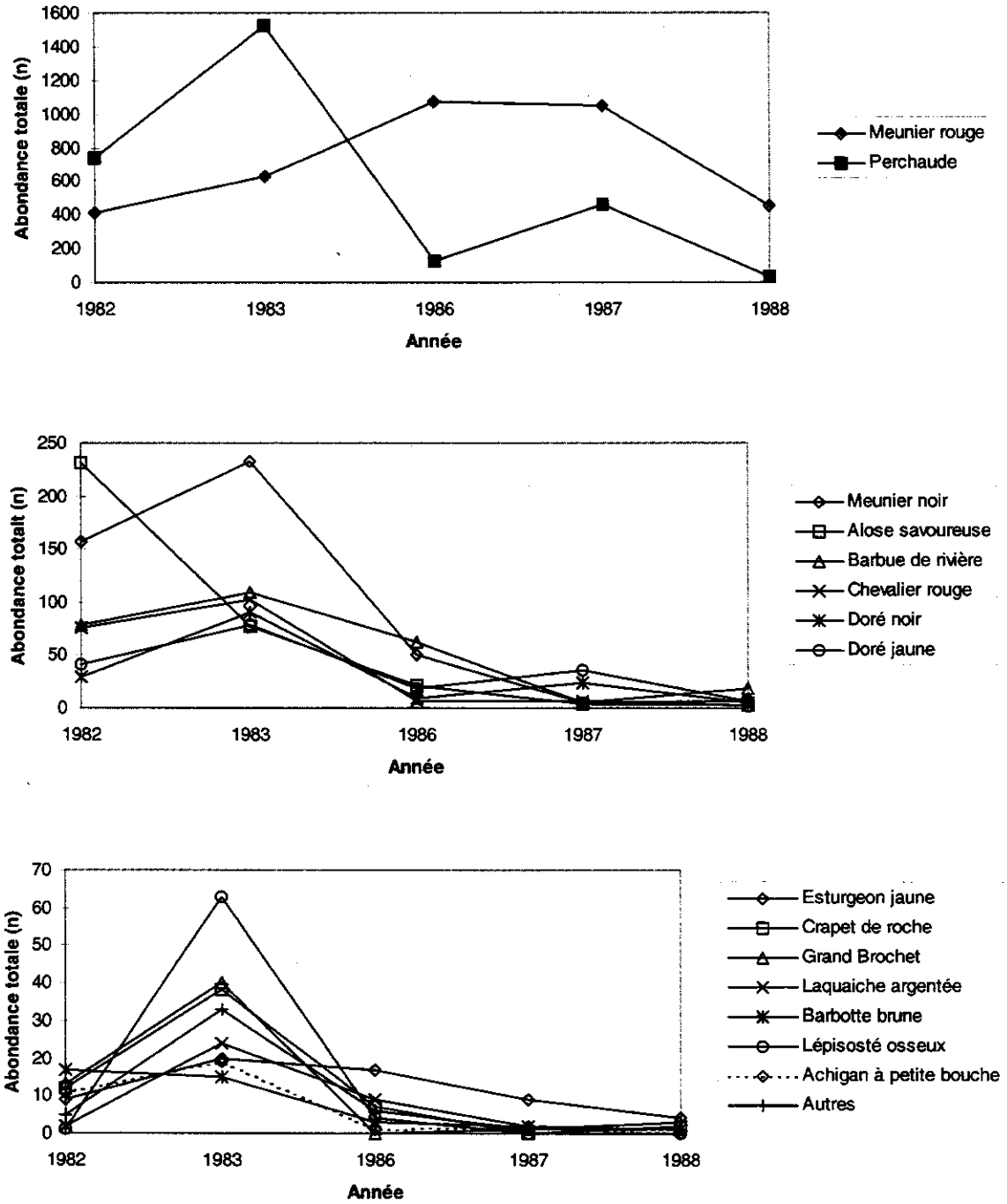
C'est à l'extrémité amont de la rivière des Mille Îles que l'abondance relative des différentes espèces de poissons est la plus importante. Elle y atteint une valeur de 22,12 poissons/filet. Dans le second tronçon, la récolte se chiffrait à 11,29 poissons/filet, tandis que dans le dernier tronçon, elle atteignait 19,21 poissons/filet.

Sur l'ensemble de la rivière des Mille Îles, la Barbotte brune dominait les captures au filet maillant où elle représentait entre 30 et 52 p. 100 de la récolte. Selon les secteurs, les espèces secondaires incluaient la Perchaude et le Crapet de roche dans les tronçons amont et intermédiaire, tandis que dans le tronçon aval, ces espèces secondaires étaient le Crapet de roche, le Meunier noir et la Perchaude (Mongeau et Massé, 1976). Notons que les données historiques indiquent que le Chevalier cuivré, le seul vertébré endémique au Québec, a été récolté dans les tronçons amont et aval de la rivière des Mille Îles. À l'automne 1996, cette espèce a été capturée dans le tronçon aval seulement (Bélanger, 1999)

Les captures effectuées dans la rivière des Prairies montraient elles aussi des disparités importantes selon les tronçons. Le tronçon amont était celui où les captures étaient les plus importantes avec 33,19 poissons/filet. La Barbotte brune représentait près de 48 p. 100 de la récolte. Elle était suivie par la Perchaude, avec 16,4 p. 100 de la récolte, le Meunier rouge, avec 11,9 p 100 des captures, et le Meunier noir, avec 9,0 p. 100 des poissons capturés (Mongeau et Massé, 1976).

Le tronçon aval présentait lui aussi une abondance totale importante, avec 22,91 poissons/filet. Ces captures se répartissaient comme suit : Barbotte brune, 26,4 p. 100 de la récolte; Perchaude, 22,9 p. 100 de la récolte; Crapet de roche, 17,2 p. 100 de la récolte; et Crapet-soleil, 8,3 p. 100 de la récolte. Le tronçon intermédiaire – de l'île Bizard au barrage Rivière-des-Prairies – présentait la plus faible récolte de l'ensemble des plans d'eau du secteur d'étude, avec 8,97 poissons/filet. Et contrairement aux autres plans d'eau, la Barbotte brune n'y était pas l'espèce dominante; elle arrivait au quatrième rang avec 7,6 p. 100 des captures. En fait, la récolte était dominée par la Perchaude, avec 31,4 p. 100 des poissons capturés, le Crapet de roche, avec 19,2 p. 100 des poissons capturés et le Meunier noir, avec 12,4 p. 100 des captures (Mongeau et Massé, 1976).

L'abondance totale des différentes espèces de poissons montrait des fluctuations interannuelles importantes comme l'illustre la figure 22. Les causes de ces variations sont multiples, et dans le cas des poissons anadromes et catadromes, comme l'Alose savoureuse ou l'Anguille d'Amérique, les variations peuvent résulter des conditions biophysiques de l'environnement marin (Castonguay *et al.*, 1994; 1993; Provost *et al.*, 1984).



Source : Adapté de Gendron, 1988.

Figure 22 Abondance totale de l'ichyofaune sur les hauts-fonds en aval de la centrale de la Rivière des Prairies, printemps 1983 à 1988

La température de l'eau pourrait être le principal facteur environnemental qui favoriserait la présence des géniteurs et, par conséquent, l'abondance totale des espèces de poissons, sur les hauts-fonds, en aval du barrage Rivière-des-Prairies (Gendron, 1988). Toutefois, les autres facteurs environnementaux, comme le régime hydrologique, la nature du substrat et la profondeur de l'eau peuvent jouer aussi un rôle non négligeable dans l'abondance totale des espèces lors des inventaires interannuels.

Par ailleurs, l'effort d'échantillonnage pourrait aussi être à la source d'une partie de ces variations d'abondance. En effet, une plus grande zone a été inventoriée en 1982 et 1983, ce qui se reflète dans la plus grande diversité spécifique des échantillons (Gendron, 1988).

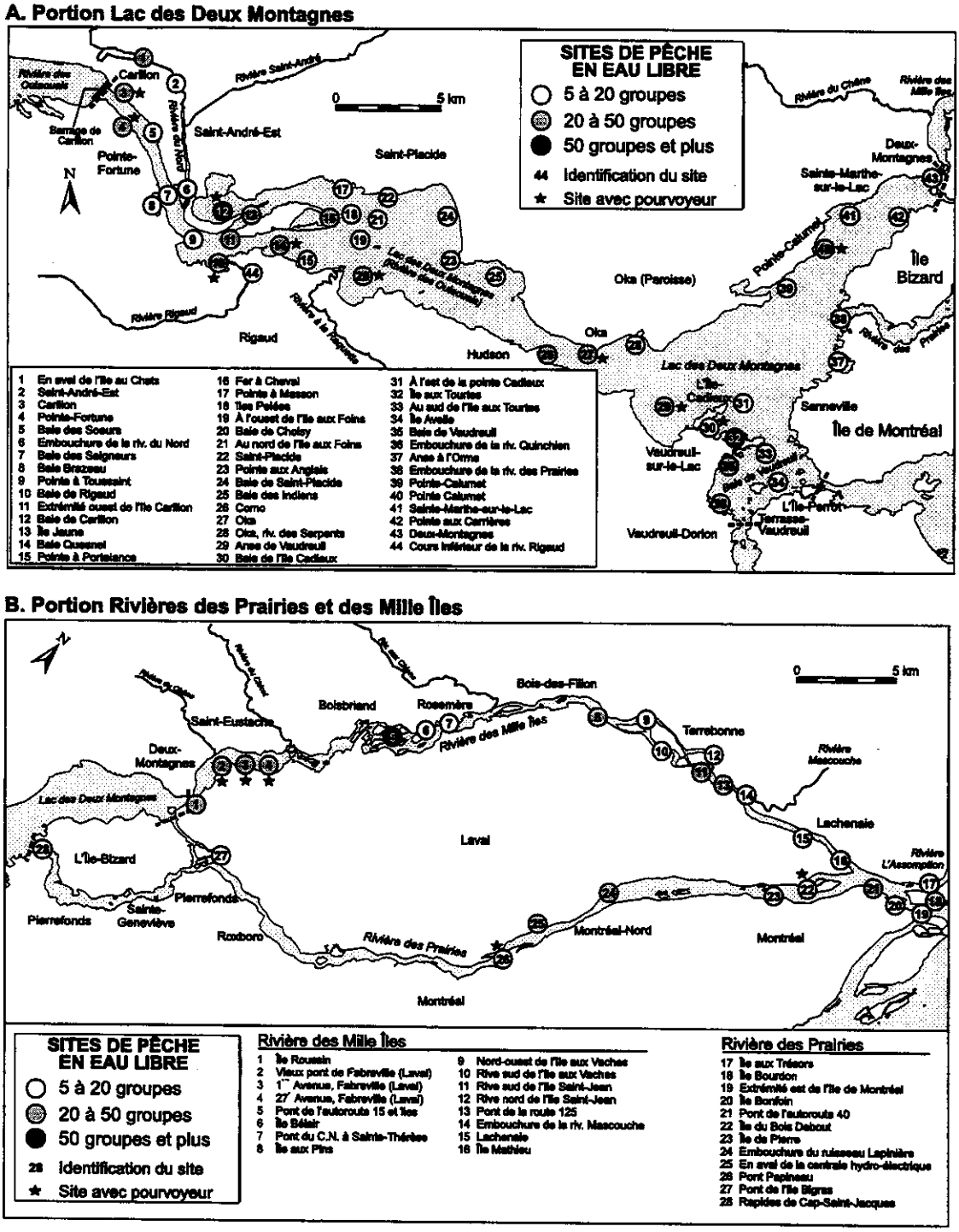
Le ruisseau à Charrette, un petit affluent du lac des Deux Montagnes, a fait l'objet d'inventaires multifauniques au printemps et à l'automne 1987. Les Cyprins constituaient plus de 85 p. 100 des 7386 individus immatures ou adultes. Une espèce de Cyprins, le Ventre rouge du Nord, constituait à elle seule 65 p. 100 de la récolte (Dubé *et al.*, 1990).

5.2 Exploitation et état des populations

Peu de travaux traitent spécifiquement de l'état des populations de poissons dans le secteur d'étude Lac des Deux-Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles. De même, la pêche sportive n'a été décrite que dans le lac des Deux Montagnes (Fournier *et al.*, 1987).

5.2.1 Pêche sportive

Dans les années 1980, la pêche sportive au lac des Deux Montagnes s'exerçait principalement en aval du barrage de Carillon, dans les baies de Carillon, de Choisy, de Vaudreuil et du Fer à Cheval, sur les hauts-fonds d'Hudson, à proximité des pointes Parsons et Oka, ainsi que dans le voisinage de l'île Cadieux (figure 23; Fournier *et al.*, 1987). Sur la rivière des Prairies, les principaux sites de pêche étaient localisés en aval du barrage Rivière-des-Prairies (figure 23). Deux importants secteurs de pêche étaient délimités sur la rivière des Mille Îles, le premier secteur par l'île Roussin et le pont de l'autoroute 15 et le second par l'île aux Pins et le pont de la route 125 (figure 23).



Source : Mongeau et Massé, 1976.

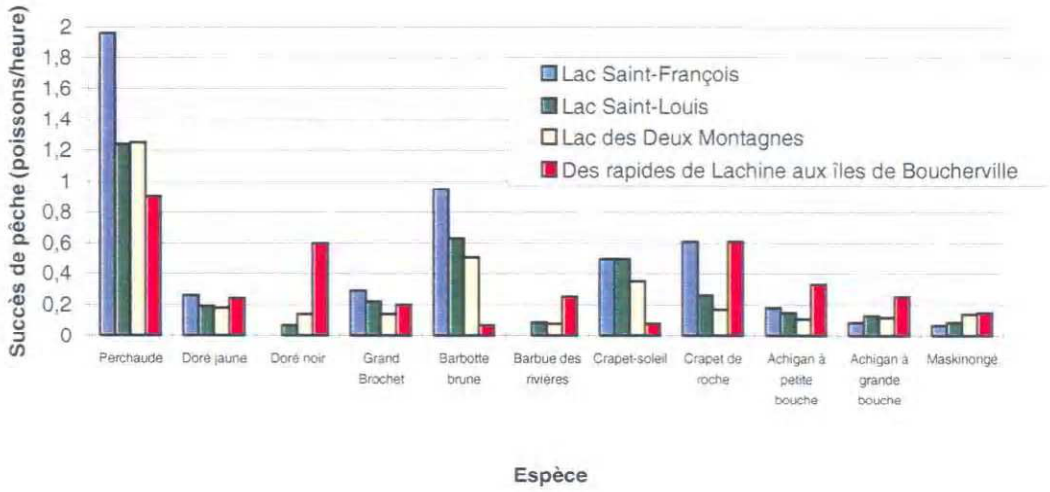
Figure 23 **Localisation des sites de pêche en eaux libres dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles**

En 1985, 98 p. 100 des captures des pêcheurs du lac des Deux Montagnes se faisaient à partir de sept espèces de poissons. Ces espèces étaient, par ordre d'importance, la Perchaude, avec près de 64 p. 100 de la récolte, le Doré jaune avec 11,8 p. 100, la Barbotte brune avec 9,5 p. 100, le Grand Brochet avec 8,8 p. 100, l'Achigan à petite bouche avec 1,7 p. 100, le Crapet-soleil avec 1,5 p. 100, et la Barbue de rivière avec moins de 1 p. 100 des captures (Fournier *et al.*, 1987). Par comparaison avec l'ensemble de l'archipel de Montréal, cette composition de la récolte sportive au lac des Deux Montagnes se distinguait par l'importance relativement plus grande du Doré jaune et de la Barbotte brune. Ces deux espèces représentaient respectivement 11,8 p. 100 et 9,5 p. 100 de la récolte provenant du lac des Deux Montagnes, comparativement à 7,3 p. 100 et moins de 3,9 p. 100 dans les captures de l'ensemble de l'archipel de Montréal.

La Perchaude et le Grand Brochet représentaient une plus faible proportion de la récolte sportive au lac des Deux Montagnes, tandis que les autres espèces, comme la Barbotte brune ou l'Achigan à petite bouche, se retrouvaient dans des proportions identiques à celles de la récolte sportive dans les eaux de l'archipel de Montréal (Fournier *et al.*, 1987).

Les pêcheurs des rivières des Mille Îles et des Prairies capturaient principalement le Doré jaune, le Doré noir, l'Achigan à petite bouche, la Barbotte brune, la Barbue de rivière et, bien entendu, l'Alose savoureuse (Mongeau et Massé, 1976). Cette dernière espèce donne lieu à un rassemblement printanier important de pêcheurs à la ligne au pied du barrage Rivière-des-Prairies, dans le parc-nature de l'Île-de-la-Visitation et dans les autres secteurs d'eaux vives des deux rivières du secteur d'étude (Fournier, 1998).

Le succès de pêche des principales espèces de poissons du lac des Deux Montagnes se compare au succès moyen des pêcheurs de l'ensemble de l'archipel de Montréal. Aucune espèce ne se démarque par un succès plus élevé (figure 24). De plus, les indices de qualité de la pêche (PSD et RSD) indiquaient généralement des tailles intéressantes de capture (supérieures à 20 cm) pour les pêcheurs sauf dans le cas de la Perchaude. Les Dorés jaunes provenant du lac des Deux Montagnes étaient significativement plus petits que ceux du lac Saint-Louis, alors que les autres espèces de poissons ne présentaient pas de différences statistiquement significatives (tableau 12; Fournier *et al.*, 1987).



Source : Adapté de Fournier *et al.*, 1987.

Figure 24 Succès de pêche dans différents plans d'eau de la région montréalaise en 1985

La pêche hivernale se différencie de la pêche en eau libre par de nombreux points. Premièrement, les techniques de captures sont peu variées : seuls deux engins de pêche sont utilisés par les pêcheurs, soit la dandinette et la brimbale. Deuxièmement, la pêche sous la glace est limitée aux endroits à faible courant, ce qui restreint les déplacement des pêcheurs qui n'exploitent qu'une faible superficie du plan d'eau. Troisièmement, plusieurs espèces de poissons sont inactives durant la saison hivernale, ce qui réduit leur besoin alimentaire et par conséquent modifie leur comportement de prédation (Tremblay et Dumont, 1990). Toutes ces particularités ont d'importantes répercussions sur les espèces capturées et sur le succès de pêche. La principale espèce capturée reste la Perchaude qui représente 92,3 p. 100 des captures. Les autres espèces capturées se répartissent comme suit : le Grand Brochet (5 p. 100), la Lotte (2,1 p. 100), le Doré jaune (0,5 p. 100) et les autres espèces (0,1 p. 100) (Tremblay et Dumont, 1990; Mongeau et Massé, 1976).

Tableau 12
Statistiques descriptives des différentes espèces de poissons prélevées à la pêche sportive au lac des Deux Montagnes, au printemps et à l'été 1985

Espèce	*N*	*Poids moyen (min.-max.)* *(g)*	*Longueur moyenne (min.-max.)* *(mm)*	*PSD* *%*	*RSD* *Stock*	*Qualité*	*Préféré*
Perchaude	201	103 (25 - 250)	202 (144 - 265)	54,75	45,3	52,2	2,5
Grand Brochet	78	938 (175 - 5400)	530 (310 - 930)	36,8	63,2	30,2	5,3
Doré jaune	118	721 (125 - 2855)	405 (225 - 686)	57,5	42,5	39,8	14,2
Doré noir	48	221 (75 - 600)	295 (230 - 780)	50,0	50,0	47,9	2,1
Achigan à petite bouche	50	507 (75 - 1701)	321 (176 - 491)	71,4	28,6	36,7	26,5
Barbotte brune	71	354 (100 - 800)	280 (193 - 365)	100	18,3	46,5	35,2
Barbue de rivière	46	1 587 (500 - 3600)	522 (395 - 664)	95,6	4,4	82,6	13,0
Laquaiche argentée	34	316 (175 - 454)	325 (264 - 375)	-	-	-	-

Source : Adapté de Fournier *et al.*, 1987.

En 1985, l'effort de pêche hivernale a été estimé à 255 200 pêcheurs-jours au lac des Deux Montagnes et correspond à une pression de pêche de 16,4 jours de pêche/ha, ce qui en fait la plus importante de l'ensemble de la région montréalaise. Des services de pourvoirie, comme la location de cabanes, sont situés à proximité des baies de Carillon et de Choisy et des municipalités de Vaudreuil-sur-le-Lac et de Sainte-Marthe-sur-le-Lac (Tremblay et Dumont, 1990).

5.2.2 Pêche commerciale

Il n'existe plus de pêcheurs commerciaux actifs dans le secteur d'étude depuis les années 1950 (Mongeau et Massé, 1976), ce qui est confirmé par le Bureau de la statistique du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (Hébert, 1998).

Historiquement, la pêche commerciale au lac des Deux Montagnes était une activité qui occupait une trentaine de pêcheurs. C'était la principale source de revenu pour une dizaine d'entre eux (Mongeau et Massé, 1976). Plusieurs types d'engins étaient alors utilisés, comme la ligne dormante, les filets à petites et grandes mailles et, dans une moindre mesure, le verveux. La récolte se composait essentiellement d'Esturgeon jaune, de Barbotte brune, de Barbue de rivière, de Perchaude, de Grand Brochet, de Doré jaune et d'Alose savoureuse (Mongeau et Massé, 1976). L'arrêt de la pêche est survenu à la suite de mortalités massives dans les populations de poissons du lac des Deux Montagnes entre 1949 et 1952. La cause probable serait la pollution excessive provenant des papetières en bordure de la rivière des Outaouais qui a entraîné un manque chronique d'oxygène dissous et causé ainsi l'asphyxie des poissons (Mongeau et Massé, 1976; Gravel et Pageau, 1976; Massé *et al.*, 1982). Après ces épisodes, les différentes populations de poissons se sont rétablies à une rythme plus ou moins rapide selon les particularités biologiques propres à chacune des espèces. En 1964, 14 ans après cet incident, les populations de poissons étaient revenues à leur niveau initial (Massé *et al.*, 1982).

La pêche aux poissons-appâts ou « ménés » constitue la seule activité de pêche commerciale qui se pratique encore dans le secteur d'étude. Le terme « poisson-appât » regroupe plusieurs espèces de Cyprins, dont les plus fréquemment récoltées sont le Méné jaune, le Méné d'argent et le Méné émeraude (Mongeau, 1985). De 1986 à 1997, il s'est pêché en moyenne 1768,9 kg de poissons-appâts dans le lac des Deux Montagnes. Toutefois, la récolte fluctue grandement d'une année à l'autre. Ainsi, il s'était pêché plus de 10 000 kg de poissons-appâts en 1988, alors qu'en 1990 il s'en récoltait uniquement 113 kg (Dubé, 1998). Cette forte variation d'une année à l'autre dans la récolte déclarée de poissons-appâts avait été remarquée par Mongeau (1985) qui l'attribuait à une sous-déclaration des pêcheurs commerciaux, au fait qu'une partie de la récolte était écoulée directement auprès des pêcheurs sportifs et qu'ainsi elle ne figurait pas dans la comptabilisation des captures et à une sous-évaluation du poids des spécimens transformés. Les faibles volumes débarqués – les débarquements de poissons-appâts se chiffraient en 1991 à 3954 kg pour l'ensemble de la région montréaise – ne reflètent pas l'importance réelle des retombées économiques de cette pêche. Ainsi, les poissons-appâts, qui représentaient 3,1 p. 100 en poids de la récolte totale de poissons dans la région montréalaise entre 1973 et 1975, constituent un revenu plus intéressant que celui provenant de la vente des autres espèces commerciales. Par exemple, 1 kg de poissons-appât rapportait 10 $ au pêcheur commercial, comparativement à une moyenne de 1 $ pour les autres espèces (Mongeau, 1985). Toutefois, la rentabilité de cette pêche n'assure pas le maintien

de cette activité puisque une réglementation plus sévère, instaurée après les nombreux problèmes engendrés par l'introduction d'espèces indésirables dans les lacs des Laurentides, restreint l'usage des poissons-appâts au fleuve Saint-Laurent et à la rivière des Outaouais et limite ainsi les débouchés commerciaux des pêcheurs (Bélanger, 1999).

5.2.3 Esturgeon jaune

Dans le sud-ouest du Québec, l'Esturgeon jaune est principalement exploité par les pêcheurs commerciaux. Son caviar et sa chair sont recherchés et possèdent une grande valeur commerciale. Cette espèce se démarque par sa longévité, son faible taux de croissance, son faible recrutement, sa maturité sexuelle tardive et un long intervalle entre deux fraies chez la femelle. De surcroît, la pollution, les nombreuses modifications du milieu dans le Saint-Laurent et ses affluents et la perte de frayères font de l'Esturgeon jaune une espèce en situation précaire (Dumont *et al.*, 1987a, 1987b).

Le secteur d'étude abrite deux populations distinctes d'Esturgeon jaune. L'aire de répartition de la première couvre le lac des Deux Montagnes, tandis que l'aire de la seconde se trouve dans les rivières des Mille Îles et des Prairies. Cette dernière population est associée à la population du Saint-Laurent (Guérette *et al.*, 1992; Fortin *et al.*, 1991, 1992).

Au lac des Deux Montagnes, un suivi du rétablissement de la population d'Esturgeon jaune a été effectué plusieurs années après qu'elle ait été décimée au début des années 1950 (Mongeau *et al.*, 1982). La structure d'âges des esturgeons capturés entre 1964 et 1979 indiquait que le recrutement ne s'était pas fait de façon régulière. En 29 ans, seules quelques fraies ont permis le repeuplement du lac des Deux Montagnes par les esturgeons. Au nombre de sept, elles ont eu lieu en 1954, 1955, 1960, 1961, 1967, 1972 et 1973. Cette anomalie des classes d'âges a été attribuée à l'insuffisance du nombre de géniteurs (Mongeau *et al.*, 1982). Par ailleurs, le stock du lac des Deux Montagnes se distingue de celui du Saint-Laurent par plusieurs paramètres de population, comme la croissance, les déplacements et la mortalité (Fortin *et al.*, 1991) et par de nombreux caractères morphométriques (Guénette *et al.*, 1992). Les esturgeons du lac des Deux Montagnes sont plus sédentaires que ceux du fleuve; aucun poisson marqué sur les sites de pêche commerciale, qui se situent dans le couloir fluvial, n'a été recapturé au lac des Deux Montagnes (Fortin *et al.*, 1991; 1992). Leur croissance en taille et en poids est plus faible et ils présentent même un coefficient de condition moyen inférieur à celui des esturgeons du tronçon fluvial.

Ainsi, la taille moyenne et le poids moyen des Esturgeons jaunes du lac des Deux Montagnes étaient respectivement de 95,8 cm et de 5,5 kg, alors qu'au lac Saint-Louis, ils atteignaient 99,2 cm et 6,9 kg (Fortin *et al.*, 1992). On se serait attendu au phénomène inverse, puisque la population du lac des Deux Montagnes est en reconstitution depuis les mortalités de masse des années 1950, et que les populations de poissons soumises à ce type de stress présentent habituellement un taux de croissance et un indice de condition plus élevés. Cette situation résulterait de la productivité biologique moindre des eaux brunes du lac (Fortin *et al.*, 1991). Enfin, la différenciation génétique entre les deux groupes ne semble pas être suffisante pour que l'on puisse distinguer les esturgeons du lac des Deux Montagnes et du Saint-Laurent sur la base des paramètres morphologiques propres à chacune des populations (Guénette *et al.*, 1992).

La population d'Esturgeon jaune du Saint-Laurent se distingue des autres populations du Québec par de nombreux points : aucun dimorphisme sexuel, une taille moyenne plus élevée pour un âge donné et un coefficient moyen de condition plus élevé. Par ailleurs, les données de marquage et de l'analyse de l'ADN mitochondrial ont permis de mettre en évidence que les Esturgeons jaunes de l'ensemble du fleuve forment une seule population. Une modification de l'habitat de cette espèce, par exemple la destruction d'une frayère, peut donc avoir des conséquences sur l'ensemble de la population du réseau fluvial (Fortin *et al.*, 1992).

Comparativement aux autres populations d'Amérique du Nord, la population d'Esturgeon jaune du Saint-Laurent est décrite par Dumont *et al.* (1987a, 1987b) comme soumise à un fort taux de mortalité attribuable à l'exploitation commerciale, au braconnage et aux effets tant létaux que sublétaux de la pollution. Dans les années 1980, le taux annuel de mortalité naturelle variait entre 11 et 18 p. 100, tandis que le taux d'exploitation oscillait entre 15 et 20 p. 100 (Dumont *et al.*, 1987a, 1987b). En 1994, le taux de mortalité totale s'élevait à 28,6 p. 100 dans la partie aval du fleuve Saint-Laurent (Dumont et Mailhot, 1997). La mortalité totale aurait donc diminué dans les années 1990. Toutefois, Dumont et Mailhot (1997) suggèrent que cette diminution s'expliquerait par « une chute du recrutement, les plus jeunes groupes d'âge ne parvenant plus, au moment de leur pleine entrée dans la pêcherie à l'âge approximatif de 15 ans, à alimenter la pêche en aussi grande abondance que ne l'ont fait les cohortes plus âgées ».

La rivière des Prairies abrite une importante frayère d'Esturgeon jaune, ce qui en fait un site privilégié pour l'étude de plusieurs paramètres de population, puisqu'il y est facile de capturer de nombreux individus appartenant à plusieurs groupes d'âges. En 1995 et 1996, on a estimé, par capture-marquage-recapture, les effectifs de géniteurs fréquentant ce site à près de

4000 individus (Dumont, 1997a). Les spécimens capturés à l'aide d'un filet de mailles étirées de 305 mm avaient une taille qui variait entre 700 et 1599 mm, pour une taille moyenne de 1260,8 mm en 1995 et de 1263,4 mm en 1996 dans les captures (Dumont, 1997a). La comparaison des tailles suggère une diminution de la taille chez les spécimens de plus de 1000 mm entre 1983 et 1996. Le recrutement, c'est-à-dire le renouvellement de la population, de l'Esturgeon jaune a été estimé en utilisant l'indice de force des classes d'âges (IFCA). De 1983 à 1993, les IFCA ont connu des variations importantes. Ainsi, la cohorte la plus forte était celle de 1984, et la plus restreinte, celle de 1991; cette dernière était trois fois plus faible que celle de 1984. Durant ces années, les ICFA montraient une tendance à la baisse, statistiquement significative, avec un taux annuel de diminution de 9 p. 100. Trois paramètres environnementaux expliqueraient, en partie du moins, ces fluctuations des IFCA : la température moyenne de l'eau de la rivière des Prairies et les débits mensuels moyens au mois de juin des rivières des Prairies et des Outaouais (Nilo *et al.*, 1997; Dumont, 1997b).

Toujours sur la rivière des Prairies, plusieurs études ont permis de préciser la dérive et l'écologie des larves et des jeunes Esturgeons jaunes de moins d'un an (Thibodeau, 1997; La Haye, 1991; Dubuc *et al.*, 1996, 1997). La dérive larvaire débute entre la fin de mai et le début de juin pour se terminer entre la mi-juin et la fin de juin, soit environ un quinzaine de jours après le maximum de la fraie (Thibodeau, 1997; La Haye, 1991). Les larves ont une taille moyenne de 20 mm lors de la dérive, et l'étendue de la période de dérive larvaire est fonction de la durée de la période de fraie (Thibodeau, 1997; La Haye, 1991). La distribution verticale des larves dans la colonne d'eau est relativement homogène de jour comme de nuit. Mais, la dévalaison des larves se fait principalement la nuit; 95 p. 100 des larves ont été récoltées entre 21 h et minuit (Dubuc *et al.*, 1996, 1997). Cependant, leur abondance ne semble pas suivre un rythme circadien particulier (Thibodeau, 1997). À proximité des sites de fraie, les larves se retrouvent principalement près du fond. Avec la dérive vers l'aval, la distribution verticale de leur abondance est très variable dans la colonne d'eau. Alors que certaines années, elles sont nettement plus denses dans les couches superficielles de la colonne d'eau, d'autres années, elles sont plus nombreuses dans la couche intermédiaire et près du fond. Les facteurs abiotiques et biologiques responsables du patron de distribution verticale des larves restent encore à élucider (Thibodeau, 1997). Les jeunes poissons de moins d'un an se concentrent dans les fosses dont le substrat est argileux. Leur régime alimentaire est constitué par des larves de Chironomides (Insectes, Diptères), de Crustacés planctoniques, d'Amphipodes et de Gastéropodes pulmonés (La Haye, 1991). Il est probable

que la prédominance de l'un ou l'autre de ces groupes d'invertébrés dans le bol alimentaire varie selon leur abondance dans le milieu.

5.2.4 Anguille d'Amérique

L'Anguille d'Amérique est le seul poisson catadrome du Saint-Laurent. Cette espèce présente un cycle vital complexe. Les individus matures frayent dans la mer des Sargasses. Après l'éclosion, les larves ou leptocéphales entament une migration à la faveur des courants marins et plus particulièrement du Gulf Stream vers les côtes de l'Amérique du Nord. Au cours de cette migration, les larves se métamorphosent en jeunes anguilles ou civelles. Elles pénètrent alors dans le réseau hydrographique du Saint-Laurent et dans ses tributaires où, durant 15 à 25 ans, elles achèvent leur croissance (Bernatchez et Giroux, 1991; Scott et Crossman, 1973). Depuis une décennie, on assiste à une diminution des volumes d'anguilles au Québec (Axelsen, 1994). Plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer cette baisse, soit une diminution du transport des larves par le Gulf Stream, une variation du taux de survie des larves leptocéphales dans la mer des Sargasses, une mortalité accrue due à la contamination du milieu, une perte d'habitats, une surexploitation de la ressource et la présence d'obstacles à la migration comme les ouvrages hydroélectriques qui réduisent la montaison et l'avalaison des anguilles (Robitaille, 1994; Castonguay *et al.*, 1993). Cependant, aucune hypothèse n'explique à elle seule la baisse du recrutement des anguilles dans le Saint-Laurent. Il est possible que ce soit une conjugaison des effets de ces perturbations qui affecte les anguilles du Saint-Laurent (Castonguay *et al.*, 1994).

Le secteur d'étude constitue le lieu de passage des anguillettes en montaison et des adultes en dévalaison, comme le montre leur présence dans les captures effectuées sur l'ensemble du territoire (Mongeau et Massé, 1976). Toutefois, on ignore de façon précise le patron migratoire de cette espèce dans les rivières des Mille Îles et des Prairies ainsi que dans le lac des Deux Montagnes.

On a rapporté avoir observé de nombreux cadavres d'Anguille d'Amérique et d'autres espèces de poissons en aval du barrage Rivière-des-Prairies (Robitaille, 1994). Ces mortalités se produiraient lors du passage des poissons à travers les turbines d'un barrage qui peut causer des dommages plus ou moins importants aux poissons. Les blessures sont consécutives aux chocs mécaniques, au cisaillement dû aux grandes variations de la vitesse et de la pression hydrostatique (Larinier et Dartiguelonge, 1989). Chez le poisson, ces blessures prennent la forme d'écaillage, d'ablation des nageoires, d'embolie, de rupture de la vessie natatoire ou de la mort

(Lavoie, 1983; Provost *et al.*, 1984; Mongeau 1979). L'importance des blessures varie selon le type de turbine, la longueur et la forme du poisson ainsi que selon les conditions de fonctionnement de la turbine. L'Anguille d'Amérique et les Clupéidés comme l'Alose savoureuse seraient particulièrement sensibles au turbinage (Larinier et Dartiguelonge, 1989).

Aucune étude n'a été réalisée sur le turbinage de l'Anguille d'Amérique à la centrale de la Rivière des Prairies. Toutefois, ses conséquences sur cette espèce de poisson ont été décrites au barrage de Beauharnois (Desrochers, 1995). L'étude consistait à injecter plus de 200 anguilles vivantes dans le conduit d'amenée menant aux turbines. La taille moyenne des anguilles variait entre 888 mm et 897 mm. Le taux de survie des anguilles dépendait du type de turbine : il se situait à 76 p. 100 dans le cas des poissons qui transitaient par une turbine de type à hélice et à 84 p. 100 dans celui des poissons qui transitaient par une turbine Francis. Les poissons morts présentaient des lésions graves aux viscères et à la colonne vertébrale. Tous ces dommages ont conduit à la mort des spécimens. Ces lésions seraient causées par les pales des turbines à hélices ou par les aubes des turbines Francis (Desrochers, 1996).

5.2.5 Alose savoureuse

Grande migratrice, l'Alose savoureuse hiverne sur le plateau continental de la côte Est américaine puis estive dans la baie de Fundy, les régions turbides du Saint-Laurent et le long de la côte du Labrador. En milieu océanique, tous les stocks sont confondus. La migration de fraie amène une séparation des stocks car les géniteurs retournent vers leur rivière natale; ce comportement est connu sous le nom de *homing*. La migration de fraie semble être retardée par une période d'adaptation physiologique lors du passage en eaux douces. La température de l'eau préférée par l'Alose savoureuse lors de sa montaison est de 13 à 17,5 °C. Les facteurs impliqués dans le retour de cette espèce à ses rivières natales sont les conditions de courant et l'odorat. L'Alose savoureuse serait capable de différencier les cours d'eau par l'importance de leur débit et l'orientation des courants. Le sens de l'odorat des géniteurs serait hypersensible et les rendrait aptes à reconnaître l'odeur de leur rivière d'origine. Les perturbations de l'habitat de l'alose peuvent altérer de façon significative les méthodes de reconnaissance de sa rivière natale (Provost *et al.*, 1984).

L'Alose savoureuse constituait au siècle dernier une des plus importantes pêcheries de la côte atlantique de l'Amérique du nord. Toutefois, depuis quelques décennies, les débarquements de pêche commerciale ont chuté dramatiquement. À titre de comparaison, en

1882, il se débarquait au Québec 350 tonnes métriques d'Alose savoureuse contre 39 tonnes métriques en 1989 (Provost *et al.*, 1984; Johnson, 1993). Plusieurs facteurs seraient responsables du déclin des populations d'Alose savoureuse : la pollution des cours d'eau, la destruction d'habitats, la surexploitation des populations et l'inaccessibilité des sites de fraie. En effet, de nombreux ouvrages hydroélectriques – barrages de Carillon, de l'île des Moulins et de la rivière des Prairies – constituent des barrières infranchissables pour cette espèce (Provost *et al.*, 1984). La comparaison des caractères méristiques a permis de mettre en évidence que les Aloses savoureuses qui fréquentent le Saint-Laurent forment une population distincte de celles des provinces maritimes.

Comme décrit précédemment chez l'Anguille d'Amérique, le passage à travers les turbines des aloses entraîne des mortalités variant selon le stade de maturité des spécimens. Elles pourraient atteindre 18 p. 100 chez les adultes et de 63 à 83 p. 100 chez les alevins (Provost *et al.*, 1984). Les études sur la dévalaison des aloses adultes au barrage de Rivière-des-Prairies se sont révélées peu concluantes puisque la technique utilisée, soit la radiotélémétrie, n'a pas permis d'évaluer de façon précise la mortalité des aloses adultes après un turbinage (Environnement Illimité inc., 1993). De plus, l'Alose savoureuse supporte mal les différentes manipulations requises par ce type d'expérience (Environnement Illimité inc., 1993). Chez les jeunes aloses, le taux de survie corrigé après 48 heures était de 85 p. 100 en 1991 (Desrochers et Roy, 1992) et variait entre 90 et 100 p. 100 en 1992 (Environnement Illimité inc., 1993).

5.2.6 Chevalier cuivré

Le Chevalier cuivré a été décrit pour la première fois en 1942 par Legendre (Scott et Crossman, 1974). C'est une espèce de poisson endémique au Québec, ce qui signifie qu'on ne le retrouve pas en dehors du territoire québécois. Il y a plus de cinquante ans, son aire de répartition couvrait tout le sud-ouest du Québec, dans le Saint-Laurent, entre les lac Saint-Louis et Saint-Pierre et dans les rivières des Mille Îles, Richelieu, Maskinongé, Yamaska et Noire (Mongeau *et al.*, 1992). De nos jours, son territoire s'est grandement réduit, et on ne le retrouve plus que dans les rivières Richelieu et des Mille Îles.

La biologie de ce poisson est peu connue. Son régime alimentaire est très exclusif; il se nourrit principalement de Mollusques gastéropodes (66 p. 100) et de Pélécypodes (33 p. 100). Le Chevalier cuivré dispose pour son alimentation d'un appareil buccal très spécialisé qui lui permet de broyer les coquilles (Mongeau *et al.*, 1992). Des spécimens provenant du bassin de

Chambly, sur le Richelieu, avaient atteint une taille de 700 mm et un âge de 21 ans (Mongeau *et al.*, 1986). Dans le secteur d'étude, la présence du Chevalier cuivré est connue depuis plusieurs décennies, bien qu'il y soit rare (Massé *et al.*, 1981; Mongeau et Massé, 1976; Mongeau *et al.*, 1986). Des inventaires récents ont confirmé que la rivière des Mille Îles est toujours fréquentée par cette espèce de poisson. Toutefois, il s'agissait de spécimens âgés (Dumont, 1998). Par ailleurs, les conditions environnementales de la rivière des Mille Îles, étiage sévère et piètre qualité de l'eau, y limiteraient la conservation de cette espèce (Mongeau *et al.*, 1986).

Un plan d'intervention en six points a été élaboré pour la survie du Chevalier cuivré. Ce plan vise, entre autres, à favoriser la reproduction de ce poisson en rivière, à conserver cette espèce en captivité afin d'empêcher sa disparition et, éventuellement, à procéder à des ensemencements de repeuplement, à poursuivre l'acquisition de connaissances sur sa biologie, à appliquer des mesures légales et des programmes de protection, à sensibiliser le public et les décideurs à la conservation de cette espèce endémique et finalement à évaluer l'efficacité des mesures d'intervention (Comité d'intervention, 1995).

5.2.7 Salmonidés

Plusieurs espèces de salmonidés, comme l'Omble de fontaine, le Touladi, le Saumon coho, le Saumon chinook, la Ouananiche, la Truite fardée et la Truite moulac, ont fait l'objet d'ensemencements dans le réseau hydrographique du fleuve Saint-Laurent et des Grands Lacs. Dans le secteur d'étude, seules des Truites arc-en-ciel et brune sont ensemencées dans les rapides Lallemant et de Cap-Saint-Jacques, en aval du barrage de Rivière-des-Prairies et à proximité de l'île de la Visitation (Mongeau et Massé, 1976; Bouthillier, 1995). Durant de nombreuses années, plusieurs dizaines de milliers de Truites brunes et de Truites arc-en-ciel ont été ensemencées dans la rivière des Prairies (tableau 13). Cependant, le faible succès de pêche et la migration des adultes ensemencés vers le fleuve Saint-Laurent ont amené le ministère de l'Environnement et de la Faune à cesser ses opérations d'ensemencements sur la rivière des Prairies.

Ces ensemencements sont essentiels afin d'assurer une récolte intéressante pour les pêcheurs sportifs. En effet, il y a un lien direct entre la quantité de truites ensemencées et le succès de pêche dans les eaux rapides de la région montréalaise, car la reproduction en milieu naturel est insuffisante pour assurer une pêche intéressante (Dumont et Dumas, 1987; Dumont, 1991). Depuis 1993, seules des Truites arc-en-ciel stériles sont ensemencées afin de réduire leur compétition avec les salmonidés indigènes du Québec, comme l'Omble de fontaine, l'Omble

chevalier et le Saumon atlantique dans les rivières de l'est du Québec (Bouthillier, 1995; Dumont *et al.*, 1988). De plus, l'utilisation d'individus stériles présente un intérêt halieutique certain, puisque ces poissons n'investissent pas dans la reproduction, que leur croissance est plus rapide et qu'ils atteignent plus rapidement une taille intéressante pour les pêcheurs sportifs (Bouthillier, 1995).

Tableau 13
Ensemencements de Maskinongés, de Truites brunes et de Truites arc-en-ciel dans le secteur d'étude

	Maskinongé		*Truite brune*	*Truite arc-en-ciel*
Année	*Lac des Deux Montagnes*	*R. des Mille Îles*	*R. des Prairies*	*R. des Prairies*
1981 à 1989	10 160	10 440	6 000	12 150
1990			5 000	1 000
1991			4 000	2 380
1992	2 515	3 100	2 000	2 150
1993				
1994	2 300	3 397		
1995				
1996	2 674			

Source : MEF, 1996b.

Dans les eaux de la région montréalaise, le succès de pêche indique un succès horaire de la pêche à la Truite brune supérieur à celui de la Truite arc-en-ciel (Bouthillier, 1995). La récolte sportive montrait que les Truites brunes de taille supérieure à 50 cm représentent environ 14 p. 100 des captures, ce qui rend cette pêche intéressante. Dans le cas des Truites arc-en-ciel, les poissons de plus de 50 cm représentent moins de 10 p. 100 des captures pour un succès horaire moindre (Bouthillier, 1995). La pêche à la Truite brune et à la Truite arc-en-ciel dans le secteur d'étude y est peu intéressante, comparativement à d'autres secteurs de l'archipel de Montréal, notamment les rapides de Lachine, comme on peut le voir avec le faible nombre de captures par excursion de pêche (tableau 14; Armellin et Mousseau, 1997; Bouthillier, 1995).

Tableau 14
Sommaire des carnets de pêche à la Truite arc-en-ciel et à la Truite brune dans le secteur d'étude entre 1990 et 1992 inclusivement

	Rivière des Prairies – rapides Lalemant et Cap- Saint-Jacques	*Rivière des Prairies – rapides de l'île de Pierre*	*Rivière des Mille Îles*	*Ensemble des eaux de l'archipel de Montréal*
TRUITE BRUNE				
Nombre d'excursions	2	189	1	1560
Nombre de truites < 30 cm	2	0	0	439
Nombres de truites > 50 cm	0	0	0	313
Captures totales	2	2	0	1601
Captures moyennes par excursion	1,00	0,01	0,00	1,03
Succès horaire	0,28	< 0,01	< 0,01	
TRUITE ARC-EN-CIEL				1560
Nombre d'excursions	2	189	1	
Nombre de truites < 30 cm	0	0	0	127
Nombres de truites > 50 cm	0	1	0	65
Captures totales	0	1	0	453
Captures moyennes par excursion	0,00	0,01	0,00	0,29
Succès horaire	0	< 0,01	0	–

Source : Adapté de Bouthillier, 1995

Les succès de pêche, en nombre de captures par excursion de pêche, sont les meilleurs dans le Saint-Laurent, notamment dans les rapides de Valleyfield, de Lachine et de Sainte-Marie, ainsi qu'en aval du barrage de Beauharnois. En fait, le faible nombre d'excursions de pêche dans les rivières des Prairies et des Mille Îles rend difficile la caractérisation de cette activité. Toutefois, le succès horaire pour la Truite brune dans le meilleur site du secteur d'étude, c'est-à-dire les rapides Lalemant et de Cap-Saint-Jacques, se compare avantageusement avec les autres secteur de pêche aux salmonidés de la région de Montréal (Bouthillier, 1995).

De façon générale, les Truites brunes dominent les captures des pêcheurs sportifs des eaux de la plaine de Montréal, et ceci, malgré le plus grand nombre de Truites arc-en-ciel ensemencées. Cette prépondérance s'explique par le comportement des Truites brunes qui auraient tendance à rester à proximité des sites ensemencés et par leur longévité (sept ans) supérieure à celle des Truites arc-en-ciel (quatre ans; Dumont et Dumas, 1987). Par ailleurs, c'est à l'automne et en hiver que le succès de pêche était à son maximum pour la Truite brune, tandis

que dans le cas de la Truite arc-en-ciel, il était le plus élevé à l'automne. Quelle que soit l'espèce considérée, les plus grands spécimens de truites sont récoltés lors de la saison froide.

5.2.8 Maskinongé

Il n'y a pas d'information spécifique au secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles sur la pêche sportive et l'état des populations de Maskinongé. Mais, compte tenu de l'abondance de cette espèce dans les eaux de l'archipel de Montréal, de la forte pression de pêche qu'elle subit, de l'insuffisance des connaissances sur les habitats qui lui sont essentiels et des dégradations physiques et chimiques du milieu aquatique, il semble que la population de Maskinongé des eaux de l'archipel de Montréal soit dans un état précaire (Fournier, 1994). Dans le secteur d'étude, la population de Maskinongé du lac des Deux Montagnes a été soumise à des mortalités massives dans les années 1950. Plus de 20 ans après, cette population ne montrait toujours pas de signes de rétablissement malgré les ensemencements réguliers dont elle fait l'objet (Mongeau et Massé, 1976). La situation actuelle du Maskinongé n'est pas connue pour ce plan d'eau.

Au lac des Deux Montagnes, les fretins sont relâchés entre Saint-Placide et l'embouchure de la rivière du Nord, entre la baie de Rigaud et la baie de Choisy, au sud et au nord de l'île de Carillon. Dans la rivière des Mille Îles, les jeunes Maskinongés sont mis à l'eau entre Saint-Eustache et Rosemère (tableau 13).

Les ensemencements réalisés par le ministère de l'Environnement et de la Faune sont nécessaires au maintien de la population de Maskinongé dans la région montréalaise (Dumont, 1991). Depuis 1985, chaque secteur n'est ensemencé qu'à tous les deux ans, et la densité visée est de cinq alevins/ha d'habitat. Cet habitat se compose d'herbiers aquatiques où la profondeur de l'eau est inférieure à 4 m, et les vitesses de courant atteignent entre 0,1 et 0,4 m/s (Dumont, 1991). Comme mesure additionnelle de gestion, la réglementation de la pêche sportive a été modifiée. Une taille minimale de capture, fixée à 90 cm, a été imposée aux pêcheurs sportifs afin de permettre aux Maskinongés femelles de se reproduire au moins une fois avant leur capture (MEF, 1994b).

5.3 Frayères et aires d'alevinage

Le secteur d'étude abrite deux grands types de frayères : les frayères en eaux calmes et les frayères en eaux vives. Cette distinction est basée sur les caractéristiques biophysiques

suivantes : vitesse du courant, profondeur, nature du substrat et présence de végétation. Les frayères en eaux vives se définissent par un courant moyen à fort (plus de 30 cm/s), une végétation présente ou absente, un substrat relativement dur et une profondeur n'excédant pas 1,5 m. Pour leur part, les frayères en eaux calmes se caractérisent par un substrat mou, constitué de limon ou d'argile, la présence d'une végétation abondante, un courant faible (moins de 30 cm/s) ou nul et des eaux plus chaudes que dans le cours d'eau principal. À cette première distinction, il faut ajouter un deuxième critère de classification, soit les frayères réelles et les frayères potentielles. Une frayère réelle représente un site où des travaux spécifiques ont permis d'observer l'activité de fraie des espèces visées ou les résultats de la fraie (œufs), alors qu'une frayère potentielle correspond à un site délimité approximativement et dont l'identification se fonde sur un ou plusieurs des critères suivants: la capture de géniteurs, un environnement physique adéquat à proximité d'une frayère réelle, un lieu autrefois reconnu comme une frayère réelle, actuellement inutilisé, mais qui présente toujours une capacité de support intacte, un lieu présentant les caractéristiques propices à la fraie d'une espèce rare ou menacée et une aire reconnue d'alevinage ou de développement larvaire (tableau 15).

Il n'existe pas de relevé systématique des aires de reproduction du poisson dans le secteur Lac des Deux Montagnes – Rivières des Mille Îles et des Prairies. L'identification des sites de reproduction connus ou potentiels a été faite au cours des travaux d'inventaire réalisés principalement durant les années 1970 et 1980. Par ailleurs, ces informations portent sur les espèces présentant un intérêt sportif ou économique ou sur les espèces rares ou menacées.

Les principales frayères en eaux vives se trouvent principalement dans la partie amont de la rivière des Prairies et dans la partie aval de la rivière des Mille Îles (figure 26). Elles sont associées aux nombreux rapides qui ponctuent ces cours d'eau, comme les rapides du Grand Moulin, les rapides du Cheval Blanc et les rapides Lalemant. De fait, on retrouve sur ces deux rivières plus d'une quinzaine de secteurs d'eaux vives si l'on inclut les exutoires du lac des Deux Montagnes (Pageau, 1984).

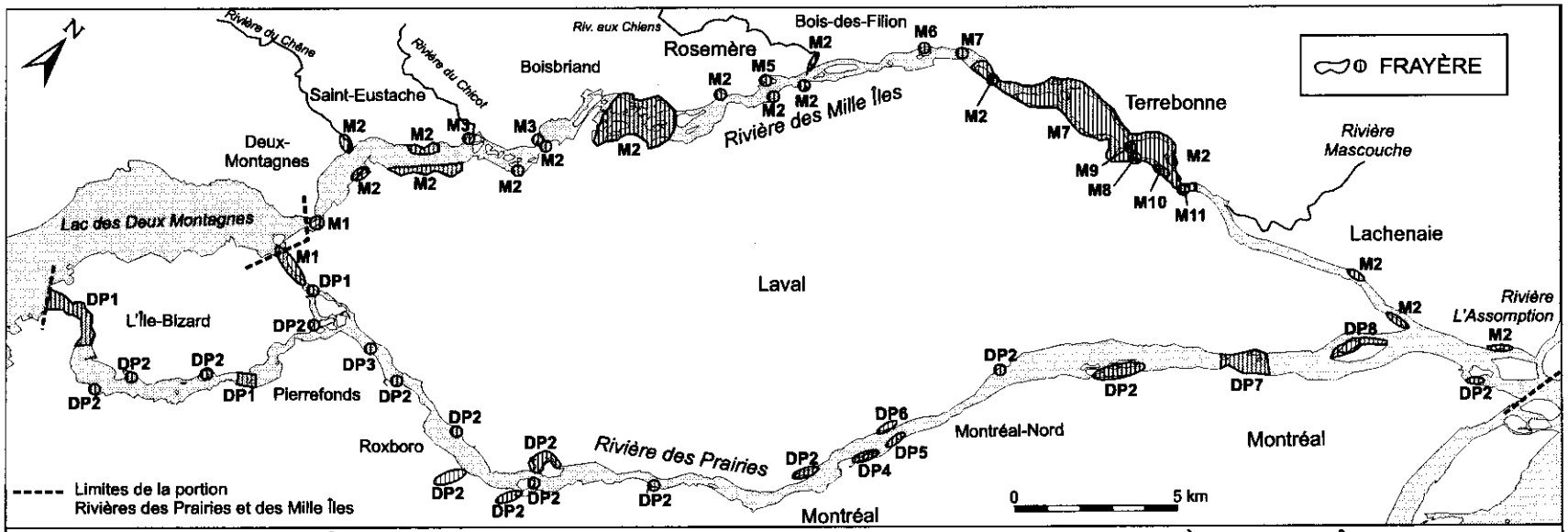
Parmi les nombreuses espèces qui utilisent ces aires de reproduction, on trouve l'Esturgeon jaune et l'Alose savoureuse, deux espèces inscrites sur la liste des espèces prioritaires du Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 (SLV 2000). Par ailleurs, il existe dans la rivière des Mille Îles, plus précisément dans les rapides de Terrebonne et les rapides du Grand Moulin, des sites potentiels de reproduction du Chevalier cuivré, un catostomidé endémique au Québec dont le statut est très préoccupant (Massé *et al.*, 1981; Comité d'intervention, 1995).

Tableau 15
Caractéristiques biophysiques des frayères réelles et potentielles du secteur d'étude
Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

		Caractéristiques biophysiques							
Type de frayère	*Espèces*	*Courant (cm/s)*	*Profondeur (m)*	*Température de l'eau (°C)*	*Substrat*	*Saison d'utilisation*	*Végétation*	*Turbidité*	*Teneur en oxygène (ppm)*
Pélagique	Alose savoureuse	20 à 100	0,5 à 10	13 à 18	Sable, gravier, galets, eau	P - E	?	Limpide à turbide	Près de la saturation
Litho-pélagique	Esturgeon jaune, Alose à gésier, Doré jaune	12 à 215	0,2 à 5	0 à 18	Sable, gravier, roche, bloc	P - début E	?	Limpide à turbide	Près de la saturation
Lithophile en eaux vives	Salmonidés, Meuniers et Chevaliers, Achigan à petite bouche	30 à 315	0,20 à 7,0	4 à 18	Sable, gravier, roche, bloc	P - E - A	Rare	Limpide à turbide	≥ 8
Lithophile en eaux calmes	Meunier noir, Crapet de roche, Achigan à petite bouche, Marigane noire	< 30	≥ 0,1	4 - 18	Sable grossier, gravier, roche	P - E - A	Rare	Limpide	≥ 8
Phyto-lithophile en eaux calmes	Barbotte brune, Barbue de rivière, Crapet-soleil, Achigan à grande bouche, Perchaude	≤ 30	≥ 4	7 - 24	Limon, gravier, roche, matières organiques	P - E	Densité moyenne : aquatique et semi-aquatique	Peu turbide	6 - 8
Phytophile	Grand Brochet, Maskinongé, Carpe, épinoches, Fondule barré	≤ 30	≥ 1,2	4 - 16	Organique (végétaux)	P - E - A	Dense : aquatique, semi-aquatique et herbacées graminoïdes terrestres	Généralement peu turbide	?

Source : Adapté de Lavoie et Talbot, 1984.

Légende. – P : Printemps. E : Été. A : Automne.



RIVIÈRE DES PRAIRIES

	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6	DP7	DP8
Achigan à grande bouche		▒						▒
Achigan à petite bouche	▒		■	■	▒		■	
Alose savoureuse	▒				▒	▒	▒	
Barbotte brune		▒						▒
Barbue de rivière		▒		▒	▒			▒
Carpe		▒		■			■	▒
Chevaliers	▒				▒	■	■	
Chevalier blanc			■				■	
Chevalier rouge			■				■	
Couette							■	
Crapet de roche		▒		■	▒		■	▒
Crapet-soleil		▒						▒
Doré jaune	▒		■		■	■	■	
Doré noir	▒				■	■		
Doré sp.				■				
Esturgeon jaune	▒				■		■	
Fouille-roche			▒				■	
Grand Brochet		▒		■				■
Laquaiche argentée	▒		▒		▒		■	
Lotte		▒						▒
Marigane noire		▒						▒
Maskinongé			▒					
Meuniers	▒		■	▒			■	
Meunier noir			▒	■	■	■	■	
Meunier rouge			▒		■	■	■	
Perchaude		▒		■	▒	■	■	■
Poisson-castor		▒						▒
Saumon chinook				▒				

■ Frayère réelle

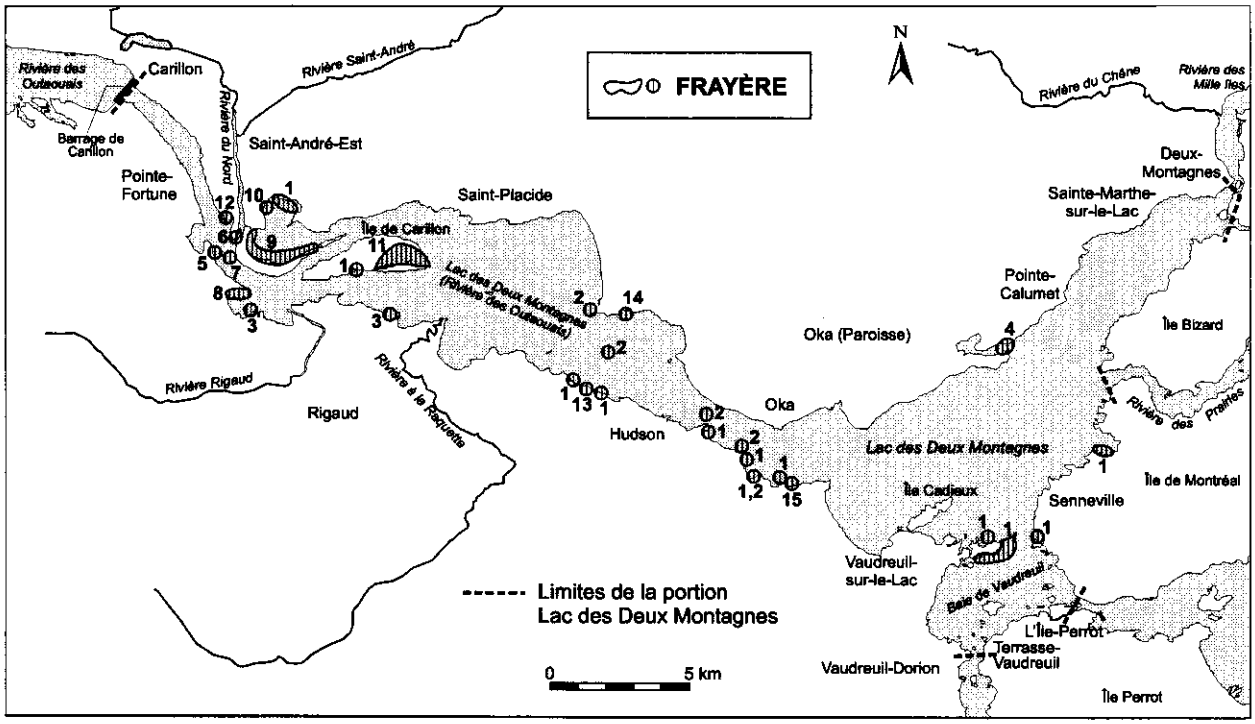
▒ Frayère potentielle

RIVIÈRE DES MILLE ÎLES

	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11
Achigan à grande bouche		▒	▒	▒	▒	▒					
Achigan à petite bouche	■						■	■	▒	■	■
Alose savoureuse	■						▒	▒	▒	■	▒
Barbotte brune		▒	▒	▒	▒	▒					
Barbue de rivière		▒	▒	▒	▒	▒				▒	■
Carpe		▒	▒	▒	■	■					
Chabot visqueux	■										
Chevaliers							▒	▒	■	■	■
Chevalier cuivré	■										
Chevalier rouge	■										
Crapet de roche	■	▒	▒	▒	▒	▒					
Crapet-soleil		▒	▒	▒	▒	▒					
Cyprins	■									■	
Dars	■										
Doré jaune	■						▒	▒	▒	▒	▒
Doré noir	■						▒	▒	▒	▒	▒
Esturgeon jaune							▒	▒	▒	■	▒
Grand Brochet		▒	■	■	■	▒					
Laquaiche argentée	■						▒	▒	▒	■	▒
Lotte		▒	▒	▒	▒	▒					
Marigane noire		▒	▒	▒	▒	▒					
Méné émeraude	■										
Méné jaune	■										
Meuniers	■						▒	▒	■	■	■
Meunier noir	■										
Meunier rouge	■										
Perchaude	■	▒	▒	▒	■	▒				■	
Poisson-castor		▒	▒	■	■	▒					

Sources : Mongeau et Massé, 1976; MEF, 1998.

Figure 25 Localisation des frayères réelles et potentielles des rivières des Prairies et des Mille Îles



	Frayère réelle / Frayère potentielle														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Achigan à grande bouche	▒		■	■					▒	■	■	▒	▒	▒	
Achigan à petite bouche		▒			▒	▒							■		■
Alose savoureuse		▒			▒	■	■								▒
Barbotte brune	▒		▒	■				▒	▒	▒		▒	■	▒	
Barbue de rivière													■		
Carpe	▒		▒	■				■	▒	■		■	■	■	
Chevalier blanc															■
Chevalier rouge													■		■
Chevaliers		▒			▒	▒									▒
Couette											▒		■		
Crapet-soleil	▒		▒	▒					■	■		▒	▒	▒	
Crapet de roche	▒			▒					▒			▒	■	▒	
Cyprins															■
Dard à ventre jaune								■							
Dars													■		
Doré jaune		▒			■	■							■		■
Doré noir		▒			■	■							■		■
Épinoche à cinq épines								■					■		
Esocidés															■
Esturgeon jaune		▒			▒	▒									▒
Fondule barré								■							
Fouille-roche													■		
Grand Brochet	▒		▒	■				■	▒	▒		▒	■	■	
Laquaiche argentée		▒			■	■									▒
Lépisosté osseux										■					
Lotte	▒		▒	▒					▒	▒		▒	▒	▒	
Marigane noire	▒		▒	▒					▒	▒		▒	▒	▒	
Méné à nageoires rouges													■		
Méné jaune								■					■		
Meuniers		▒			▒	▒									▒
Meunier noir													■		■
Quitouche													■		
Perchaude	▒		▒	■		■		■	▒	■	■	▒	■	▒	■
Poisson-castor	▒			▒					▒			▒	▒	▒	
Queue à tache noire													■		
Tête-de-boule								■							
Ventre-pourri													■		
Ventre rouge du Nord								■							

Sources : Mongeau et Massé, 1976; MEF, 1998.

Figure 26 Localisation des frayères réelles et potentielles du lac des Deux Montagnes

Dans la rivière des Mille Îles, les plus importantes frayères en eaux vives, par le nombre élevé d'espèces qui s'y reproduisent ou la présence d'espèces rares ou menacées, sont celles des rapides de Terrebonne et des rapides du Grand Moulin.

Dans la rivière des Prairies, ces secteurs d'importance sont les rapides de l'île de Pierre, les rapides de Saint-Vincent-de-Paul et les rapides du Cheval Blanc (figure 25; Pageau, 1984; Mongeau et Massé, 1976). Les trois hauts-fonds en aval de la centrale de la Rivière des Prairies ont été aménagés partiellement afin de créer une frayère en eaux vives pour permettre la reproduction des meuniers et de l'Esturgeon jaune. Cet aménagement, d'une superficie approximative de 5000 m^2 ou 0,5 ha a été réalisé entre 1983 et 1985 à l'aide de matériaux provenant des batardeaux érigés lors de la réfection de la centrale. Plusieurs suivis ont été réalisés aux printemps 1986 et 1987 afin de vérifier l'utilisation du site lors de la fraie du poisson (Gendron, 1986; 1987; 1988).

Près de 500 poissons appartenant à 15 espèces ont été capturés sur ces sites, mais les Meuniers rouges constituaient plus de 80 p. 100 de ces captures. Les Perchaudes, les Dorés jaunes, les Meuniers noirs, les Barbues de rivière représentaient entre 5 et 1 p. 100 des captures. Les autres espèces, dont l'Esturgeon jaune, les chevaliers et l'Alose savoureuse, constituaient moins de 1 p. 100 de la récolte (Gendron,1988). Les résultats de la récolte d'œufs et de larves sur les hauts-fonds en 1988 sont résumés au tableau 16. D'une année à l'autre, il y a des différences notables dans la période de reproduction et la présence d'œufs et de larves de poissons qui sont liées à la température de l'eau au printemps (Gendron, 1988). De même, les rendements maximaux et l'abondance totale varient selon les années. Ainsi en 1986, le rendement maximal de la récolte d'œufs s'élevait à 3584 œufs/1000 m^3, toutes espèces confondues. Cette même année, les pics d'abondance des œufs étaient de 1100 œufs/1000 m^3 pour les meuniers, entre le 18 mai et le 29 mai, et de 780 œufs/1000 m^3 pour l'Esturgeon jaune, entre le 19 mai et le 28 mai (Gendron, 1986). L'année suivante, les maximums correspondaient à ces mêmes dates (Gendron, 1987). Pour les Dorés, les résultats d'une étude réalisée en 1983 indiquent un pic d'abondance de l'ordre de 550 œufs/1000 m^3 entre le 28 avril et le 5 mai (Gendron, 1986).

Une nouvelle frayère a été aménagée à l'automne 1996 au site de la centrale de la Rivière des Prairies comme mesure compensatoire au creusement d'un canal visant à restreindre,

pour des raisons de sécurité, l'accès des pêcheurs au haut-fond situé au pied d'un évacuateur de crues (Dubuc *et al.*, 1996 ; 1997). Les inventaires de 1996 et de 1997 montraient que le site était fréquenté par les géniteurs. Dans le cas de l'Esturgeon jaune uniquement, on estime qu'entre 139 et 131 millions d'œufs ont été déposés sur les frayères en aval de la centrale de la Rivière des Prairies. De ce nombre, seulement 4,5 à 4,8 p. 100 auront éclos et conduit à une larve dérivante. Toutefois, ce taux de survie est considéré comme très encourageant, car il est sept fois supérieur à ce qui a été décrit pour la rivière des Prairies et serait dû en partie à l'aménagement de cette frayère. Cependant, d'autres facteurs susceptibles d'affecter le taux de survie, comme une diminution de l'abondance des prédateurs ou la densité des œufs, pourraient avoir contribué à ce fort taux de survie (Dubuc *et al.*, 1997). D'autres études seront nécessaires afin de départager l'influence respective de ces différents facteurs.

Tableau 16
Récolte d'œufs et de larves de poisson sur les hauts-fonds en aval du bief de la centrale de la Rivière des Prairies au printemps 1988

		Pic d'abondance			
Espèces	*Période de récolte*	*Date*	*Température de l'eau (°C)*	*Nombre total d'œufs récolté*	*Rendement maximal (œufs/1000 m³)*
Dorés	4 au 26 mai	18 mai	12,2	44	< 1
Castostomidés (meunier et chevaliers)		18 mai	11	14 230	≈ 3 300
Esturgeon jaune	14 au 26 mai	23 mai	12,2	988	613

Source : Adapté de Gendron, 1988.

Le parc-nature de l'Île-de-la-Visitation a lui aussi fait l'objet d'un aménagement faunique qui a consisté à atténuer des seuils déjà existants et à créer des bassins afin de faciliter la migration de l'Alose savoureuse et autres espèces de poissons vers le bief aval du bras sud de la rivière des Prairies (Fournier, 1998).

En 1979 et 1980, un haut-fond, en aval du bief de la centrale de Carillon, a été aménagé à l'aide de matériaux de dragage afin de permettre la reproduction de l'Esturgeon jaune, du Doré jaune, du Doré noir, de l'Alose savoureuse et des meuniers (Guay, 1983). Des inventaires ultérieurs ont permis de confirmer l'utilisation de ce site par certaines de ces espèces de poissons.

Ainsi, des œufs d'Alose savoureuse, de meuniers et de Doré noir ont été récoltés au printemps 1983. Aucun œuf ou alevin d'Esturgeon jaune n'a été récolté au cours de cette même année. Toutefois, la capture de plusieurs géniteurs mâles en état de frayer laisse penser que ce site constitue plutôt une frayère potentielle d'esturgeons (Guay, 1983).

La majorité des frayères d'eaux calmes du secteur d'étude se trouve sur la rive ouest du lac des Deux Montagnes, soit au ruisseau à Charrette, à la rivière à la Raquette et à l'ouest de l'anse de Vaudreuil (figure 26). Le ruisseau à Charrette, situé à proximité de Carillon, peut être considéré comme une frayère multispécifique, puisque 25 espèces de poissons s'y reproduisent (Dubé *et al.*, 1990). Ainsi, on y retrouve plusieurs espèces de Cyprinidés, soit 13 espèces sur les 26 que comptent les eaux québécoises. De surcroît, plusieurs espèces rares dans le lac des Deux Montagnes, comme le Méné laiton, le Dard à ventre jaune ou l'Umbre de vase, trouveraient dans cet affluent les conditions propices à leur activité de fraie (Dubé *et al.*, 1990). De même, plusieurs espèces de poisson d'intérêt sportif ou commercial, comme la Perchaude ou le Grand Brochet, fréquentent cette frayère multispécifique (Dubé *et al.*, 1990).

Les espèces de poissons du secteur d'étude se reproduisent, en grande majorité, au cours du printemps (mi-avril) jusqu'au début de l'été (fin juin) dans la plaine de débordement, à l'embouchure des principaux affluents du lac des Deux Montagnes et des rivières des Mille Îles et des Prairies et dans les nombreux secteurs d'eaux vives (tableau 17; Letendre *et al.*, 1993; Pageau, 1984). Cependant, il existe quelques exceptions comme la Lotte et les salmonidés (Saumon Chinook et Truite brune) qui se reproduisent durant l'hiver, pour la première espèce, et à l'automne, pour la seconde (tableau 17).

Tableau 17
Périodes de reproduction des poissons du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes - Rivières des Prairies et des Mille Îles

	Mois											
Espèce	*Janvier*	*Février*	*Mars*	*Avril*	*Mai*	*Juin*	*Juillet*	*Août*	*Sept*	*Oct.*	*Nov.*	*Déc.*
Lotte												
Dorés jaune et noir												
Perchaude												
Meuniers												
Méné à nageoires rouges,												
Ouitouche												
Alose savoureuse,												
chevaliers,												
Barbotte brune,												
Maskinongé,												
Méné à tête rose												
Chabot tacheté												
Achigan à petite bouche,												
Carpe												
Crapet de roche,												
Esturgeon jaune												
Barbotte des rapides,												
Crapet-soleil,												
Naseux des rapides												
Barbue de rivière												
Omble de fontaine,												
saumons												
Truite brune												

Source : Adapté de Pageau, 1984.

5.4 Contamination chimique des organismes

La dispersion de substances polluantes dans l'environnement aquatique a amené la contamination de tous les niveaux trophiques. Les phénomènes de bioaccumulation et de bioamplification ont entraîné une aggravation des effets délétères de ces substances sur la santé des poissons, sur les communautés ichtyennes et sur les êtres humains qui éventuellement les consomment. La contamination des poissons est abordée ici en fonction des critères de consommation et de protection des habitats.

De nombreux facteurs, dont la taille, le sexe et le métabolisme de l'individu, influencent le niveau de contamination des espèces de poissons. De plus, les contaminants ont des affinités pour certains organes ou tissus; ces affinités découlent de leur propriétés physico-chimiques. Ainsi, le méthylmercure se concentre dans la chair, et les substances organochlorées, dans les tissus adipeux.

Peu d'études décrivent la contamination du poisson dans le secteur Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles. La plupart des études existantes ont plutôt été réalisées sur les affluents du secteur d'étude. De plus, ces études remontent aux années 1970 et 1980 et ne reflètent donc pas les conditions actuelles qui pourraient prévaloir dans le secteur d'étude.

5.4.1 Contamination par les métaux lourds

5.4.1.1 *Métaux lourds autres que le mercure*

Une première étude de la contamination chimique des poissons du Saint-Laurent a été réalisée dans les années 1970, et trois stations d'échantillonnage ont été installées dans le secteur d'étude (Sloterdijk, 1977). À l'époque, plus d'une cinquantaine de spécimens appartenant à plus de 15 espèces de poissons ont été analysés (annexe 5, Sloterdijk, 1977). Les seuls métaux autres que le mercure pour lesquels il existe un critère de commercialisation de la chair de poisson et des fruits de mer sont l'arsenic et le plomb (annexe 6). Aucun dépassement n'a été observée pour l'arsenic, quelle que soit l'espèce considérée. Toutefois, les teneurs des Meuniers noirs et des Esturgeons jaunes en plomb dans la rivière des Prairies égalaient le critère de commercialisation de ce métal (annexes 5 et 6).

Des analyses ont été réalisées dans les années 1980 dans le cadre d'un réseau de surveillance des substances toxiques mis sur pied par le ministère de l'Environnement du Québec. Quatre métaux, l'arsenic, le cadmium, le plomb et le zinc, étaient visés par ce réseau de suivi

(tableau 18). Là encore, les teneurs en plomb étaient nettement supérieures au critère de commercialisation pour le plomb (annexe 6). À l'époque, la principale source de plomb était de la combustion de l'essence, où un composé de ce métal servait d'anti-détonant. Depuis, l'utilisation d'essence sans plomb a grandement réduit la libération de cet élément dans l'environnement.

Tableau 18
Contamination de la chair de poisson par les métaux lourds autres que le mercure dans les affluents du secteur d'étude en 1980

	Métaux lourds (mg/kg)			
Rivière	*Arsenic*	*Cadmium*	*Plomb*	*Zinc*
Des Outaouais : Doré jaune	0,12	0,55	2,00	19,2
L'Assomption : Meunier noir	< 0,02	0,006	0,05	14,7

Source : Croteau *et al.*, 1984.

5.4.1.2 *Mercure*

La contamination des poissons par le mercure est généralisée à l'ensemble des espèces d'intérêt sportif du Saint-Laurent (Sloterdijk, 1977; annexe 6). Dans les années 1970, les poissons prédateurs, comme le Doré jaune et le Grand Brochet, affichaient les plus fortes teneurs en mercure (annexe 5; tableau 19).

Dans les années 1980, le Service de l'environnement de la CUM a procédé à l'analyse de la chair de poissons provenant de la rivière des Prairies. Des dépassements du critère de commercialisation avaient été observés chez le Grand Brochet, le Doré jaune et la Barbue de rivière (figure 27). Chez ces espèces, seuls les spécimens plus grands que 50 cm étaient susceptibles de présenter des teneurs en mercure supérieures au critère de 0,5 mg/kg.

On ne connaît pas l'état actuel de la contamination du secteur d'étude par le mercure. Toutefois, on observe une diminution importante de la concentration de mercure dans la chair des poissons des lacs fluviaux du Saint-Laurent depuis la réduction des rejets industriels et urbains. Ainsi, entre les années 1970 et 1980, la contamination par ce métal a diminué de l'ordre de 30 p. 100 (Laliberté, 1993; Champoux et Slorterdijk, 1989). Une étude plus récente a confirmé cette baisse importante de la contamination de la chair de poisson par le mercure (Ion *et al.*, 1997).

Tableau 19
Contamination par le mercure des poissons provenant des affluents du secteur d'étude dans les années 1980

		Teneurs en mercure (mg/kg)			
Espèces	*Tailles (cm)*	*Riv. des Outaouais – barrage de Carillon*	*Riv. du Nord – en aval de Lachute*	*Riv. L'Assomption – en aval de L'Assomption*	*Riv. des Prairies – île Bourdon*
Doré jaune	20 à 25		-	-	0,3*
	25 à 30		0,5*	-	-
	35		-	0,9**	0,7*
	Non spécifiée	0,45***			
Meunier noir	25 à 30		0,2*	–	–
	30 à 35		0,3*	–	–
	35 à 40		0,2*	–	–
	40 à 45		0,1*	–	–
	Non spécifiée	0,25***			
Grand Brochet	30 à 35		0,1*	–	–
	> 40		–	0,48**	0,3*
Barbotte brune	20 à 25		0,17*	–	–
	25 à 30		0,27*	–	–
	> 30		0,26*	–	–
Perchaude	20 à 25		0,19*	–	–

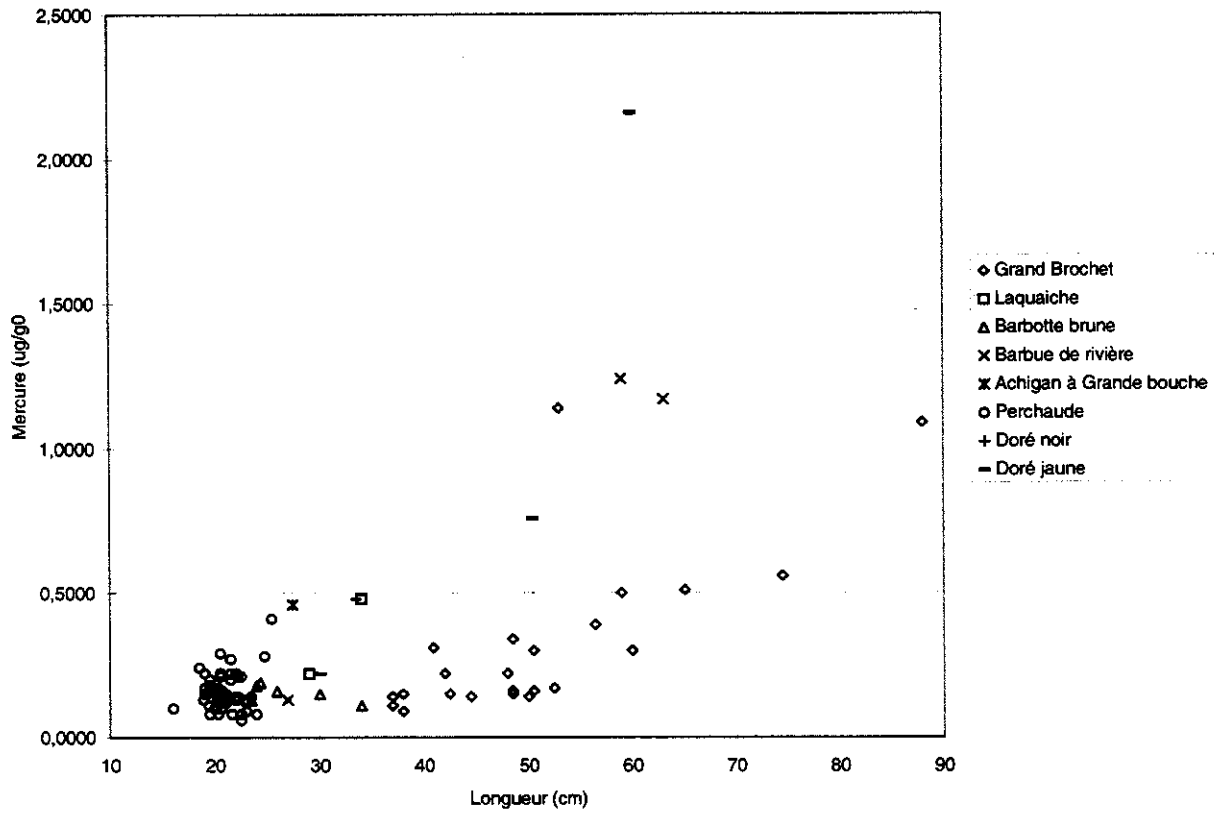
Sources : * Paul et Laliberté, 1986. ** Paul et Laliberté, 1989. *** Croteau *et al.*, 1984.

Cette réduction des rejets industriels et municipaux dans les affluents du secteur d'étude laisse entrevoir une situation similaire pour la contamination de la chair de poissons par le mercure (MENVIQ, 1991; MEF, 1996b).

5.4.2 Contamination par les BPC et le DDT et ses métabolites

Dans les années 1970, la chair de certaines espèces de poisson présentaient des teneurs en BPC excédant le critère de commercialisation. C'est chez l'Esturgeon jaune et l'Achigan à petite bouche que l'on a observé des dépassements du critère. Ces deux espèces de poissons montraient des teneurs moyennes en BPC de 4,2 et 2,4 mg/kg respectivement (annexe 6). D'autres espèces, comme la Barbue de rivière, la Barbotte brune, le Doré jaune et le Meunier noir, présentaient des teneurs élevées en BPC sans toutefois dépasser le seuil de 2,0 mg/kg. À cette même époque, les concentrations d'autres composés organiques, comme le DDT et ses

métabolites et des pesticides organochlorés, étaient sous les critères de commercialisation du poisson et des fruits de mer (annexe 6; tableau 20). Dans les années 1990, les teneurs en BPC de la perchaude du Saint-Laurent avaient diminué par un facteur de 30 en comparaison de celles observées au milieu des années 1970 (Ion *et al.*, 1997). Cependant, on remarque que les concentrations de dieldrine trouvées chez les poissons de la rivière L'Assomption étaient les plus fortes parmi une dizaine d'affluents du sud-ouest du Québec (Laliberté et Goulet, 1983).



Remarque. – La ligne en pointillé indique la limite du critère de commercialisation de la chair de poisson et des fruits de mer pour le mercure.

Source : CUM, 1998.

Figure 27 Teneurs en mercure de la chair de poissons provenant de la rivière des Prairies dans les années 1984 et 1985

Tableau 20
Contamination des poissons provenant des affluents du secteur d'étude par le DDT, les BPC et les composés organochlorés

Année	*Rivière*	*Espèce*	*Longueur moyenne ou intervalle de classe (cm)*	*DDT total (µg/kg)*	*HCB (µg/kg)*	*BPC (mg/kg)*	*Dieldrine (µg/kg)*
1978	Des Outaouais	Meunier noir (E)	39,7	56	1,3	0,182	8
		Doré jaune (E)	49,9	145	1,8	0,789	6
	Du Nord	Meunier noir (E)	42,1	94	2,1	0,524	8
		Doré jaune (E)	47,0	184	3,2	0,984	14
	L'Assomption	Meunier noir (E)	40,9	317	3,5	1,956	53
		Achigan à petite bouche (E)	–	146	2,9	1,517	33
1980	Des Outaouais	Doré jaune (E)	49,9	88	< 4	0,491	< 4
	Du Nord	Meunier noir (E)	44,6	440	< 4	2,79	<4
		Chevaliers (E)	34,9	78	4	0,281	15
		Doré jaune (E)	44,4	211	< 4	1,14	18
	L'Assomption	Meunier noir (E)	42,1	489	< 4	4,23	< 4
1983	Du Nord	Meunier noir (C)	25 à 30		< 0,004	< 0,02	
			30 à 35		< 0,004	0,06	
			35 à 40		< 0,004	0,05	
		Perchaude (C)	> 40		< 0,004	0,21	
			15 à 20		< 0,004	0,02	
		Doré jaune (C)	20 à 25		< 0,004	0,02	
		Grand Brochet (C)	25 à 30		< 0,004	0,02	
			30 à 35		< 0,004	<0,02	
			65 à 75		< 0,004	0,04	
	Des Prairies	Meunier noir (C)	30 à 35		< 0,004	0,27	
			35 à 40		< 0,004	0,81	
			40 à 45		< 0,004	0,27	
		Perchaude (C)	15 à 20		< 0,004	0,06	
			20 à 25		< 0,004	0,03	
			25 à 30		< 0,004	0,05	

Année	*Rivière*	*Espèce*	*Longueur moyenne ou intervalle de classe (cm)*	*DDT total (µg/kg)*	*HCB (µg/kg)*	*BPC (mg/kg)*	*Dieldrine (µg/kg)*
		Barbotte brune (C)	35 à 40		< 0,004	0,03	
		Doré jaune (C)	20 à 25		< 0,004	0,08	
			40 à 45		< 0,004	0,04	
			45 à 50		< 0,004	0,22	
		Achigan à petite bouche (C)	30 à 35		< 0,004	0,09	
		Grand Brochet (C)	40 à 45		< 0,004	0,04	
1985	Des Outaouais	Perchaude (C)	15 - 20 cm			0,06	
		Barbotte brune (C)	25 - 30 cm			0,01	
		Doré jaune (C)	30 - 40 cm			0,01	
			40 - 50 cm			0,02	
1986	L'Assomption	Barbotte brune (C)	20 à 25			0,13	
			25 à 30			0,13	
			30 à 35			0,11	
		Perchaude (C)	20 à 25			0,13	
		Doré jaune (C)	30 à 40	20		0,19	
		Grand Brochet (C)	40 à 55	7		0,06	

Sources : Adapté de Goulet et Laliberté, 1982; Laliberté et Goulet, 1983; Croteau *et al.*, 1984; Paul *et al.*, 1984; Paul et Laliberté, 1985; 1987, 1989.

Remarque. – Les analyses ont été réalisées sur des homogénats de spécimens entiers (E) ou uniquement sur la chair (C).

La contamination par les pesticides d'origine agricole est inconnue faute d'études. Toutefois, une partie importante du bassin versant de la rivière L'Assomption draine un territoire à vocation agricole où les superficies utilisées pour la culture du maïs ont doublé entre 1976 et 1985. Ce type de culture nécessite l'épandage de grandes quantités de pesticides par hectare qui sont susceptibles d'être entraînés par la suite dans les cours d'eau (MENVIQ, 1991).

5.5 Espèces rares, menacées ou sensibles

Quatre espèces de poissons qui habitent le secteur d'étude font partie de la liste des vertébrés prioritaires du PASL et de la liste des espèces de faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Bouchard et Millet, 1993; MLCP, 1992a; MLCP et MENVIQ, 1992). Il s'agit de l'Esturgeon jaune, de l'Anguille d'Amérique, de l'Alose savoureuse et du Chevalier cuivré.

Les causes expliquant le déclin de ces espèces de poissons sont multiples et liées à la détérioration de leurs habitats par les activités industrielles et agricoles, à la présence de barrières diminuant l'accès à leurs sites de fraie ou à leurs aires d'engraissement et à l'exploitation (tableau 21).

Tableau 21
Description sommaire des problématiques liées à la situation des espèces de poisson menacées ou sensibles présentes dans le Saint-Laurent

Espèce	*Problématique*
Esturgeon jaune	Situation précaire dans le système du Saint-Laurent : surexploitation de l'espèce, habitat de reproduction détérioré ou rendu inaccessible par des ouvrages hydroélectriques, pollution.
Alose savoureuse	État actuel des stocks inconnu. Accès restreint aux frayères à la suite de l'érection de barrages, pollution et dégradation de l'habitat de reproduction et d'alevinage. Inefficacité de la passe migratoire de la rivière des Prairies.
Anguille d'Amérique	État actuel des stocks inconnu. Baisse des captures généralisée dans l'ensemble du Saint-Laurent. Faible recrutement. Modification de l'habitat, pollution et obstacles à la migration.
Chevalier cuivré	Espèce endémique. Distribution limitée au sud du Québec, principalement dans le Richelieu. Dégradation et fragmentation de son habitat, pollution et sédimentation.

Sources : MLCP, 1992; MEF, 1994b.

À l'exception des espèces précédemment citées comme faisant partie de la liste prioritaire de SLV 2000, on ne trouve pas dans le secteur d'étude d'autres espèces de poissons susceptibles d'être désignées comme étant menacées ou vulnérables en vertu de la Loi québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables (*L.R.Q., chapitre E-12.1*) qui a été adoptée en juillet 1992 (MEF, 1992). Ces espèces de poissons prioritaires font l'objet de différentes mesures ou actions en vue de rétablir leurs populations.

Mentionnons l'établissement et l'essai de passes migratoires à différents ouvrages hydroélectriques, soit dans la rivière des Prairies pour l'Alose savoureuse et à la centrale de Beauharnois pour l'Anguille d'Amérique (Desrochers, 1995, 1996), et l'aménagement de frayères à Esturgeon jaune (La Haye et Gendron, 1994; Environnement illimité, 1994).

Enfin, la réglementation de la pêche à l'Esturgeon jaune a été modifiée afin de réduire la pression sur cette ressource, et on effectue un suivi plus poussé de la pêche commerciale. L'utilisation des ensemencements de soutien est envisagée pour l'Esturgeon jaune, mais ce type de mesure doit être évalué rigoureusement puisque la rentabilité économique d'un tel projet est incertaine. En effet, les ensemencements ne deviennent rentables que lorsque les esturgeons atteignent l'âge de 10 ans. Or durant ces 10 années, les taux de mortalité des alevins, des jeunes poissons de moins d'un an et des immatures sont élevés, ce qui impose des ensemencements massifs qui sont coûteux (Robitaille *et al.*, 1991).

Un plan d'intervention en six points a été élaboré pour la survie du Chevalier cuivré. Ce plan vise, entre autres, à favoriser la reproduction de ce poisson en rivière, à conserver cette espèce en captivité afin d'empêcher sa disparition et éventuellement à procéder à des ensemencements de repeuplement, à continuer d'étudier sa biologie, à appliquer des mesures légales et des programmes de protection, à sensibiliser le public et les décideurs à la conservation de cette espèce endémique et finalement à évaluer l'efficacité des mesures d'intervention (Comité d'intervention, 1995).

CHAPITRE 6 Amphibiens et reptiles

Les amphibiens et reptiles constituent un groupe de vertébrés très diversifié. Pas moins de 3260 espèces d'amphibiens et de 5954 espèces de reptiles existent sur l'ensemble des continents. Au Canada, on en a inventorié 85 espèces, dont trois sont non indigènes. Le Québec compte 37 espèces d'amphibiens et de reptiles qui se répartissent comme suit : 10 espèces de salamandres, 11 espèces d'anoures (crapauds, rainettes et grenouilles), neuf espèces de tortues et sept espèces de serpents (Cook, 1984; Bider et Matte, 1994).

La répartition spatiale de la plupart de ces espèces se limite aux régions méridionales du Québec. La limite nord de la distribution des espèces les plus tolérantes aux basses températures correspond à la limite des arbres, c'est-à-dire au 57e parallèle environ. Les nombreux lacs, étangs, marécages et forêts du territoire québécois constituent les habitats privilégiés de ces espèces. Ainsi, l'est du Canada est considéré, en comparaison du centre et de l'ouest du pays, comme possédant une herpétofaune diversifiée (Cook, 1984; Bider et Matte, 1994).

6.1 Espèces inventoriées

L'évaluation de la richesse faunique de l'herpétofaune du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles est fondée sur les inventaires réalisés par des herpétologues amateurs et par le ministère de l'Environnement et de la Faune. Leurs observations ont été regroupées par comté provincial (Bider et Matte, 1991) ou par bloc de 550 km^2 (15 ° de latitude sur 15 ° de longitude) (Bider et Matte, 1994). Ainsi, il ne s'agit pas à proprement dit d'un relevé exhaustif des amphibiens et des reptiles du secteur d'étude, mais plutôt d'une description du potentiel herpétofaunique de cette partie de la vallée du Saint-Laurent. Les recensements réalisés par le MEF décrivent la diversité spécifique à deux sites situés au lac des Deux Montagnes : la pointe à la Raquette et le ruisseau à Charrette (Dubé, 1994; Dubé *et al.*, 1990).

La présence de 18 espèces d'amphibiens, sur un total de 21 potentiellement observables dans le sud-ouest du Québec, a été confirmée dans le secteur d'étude (tableau 22; annexe 7; Bider et Matte, 1994).

Tableau 22
Caractérisation sommaire de l'habitat et du statut des populations d'amphibiens observées dans le secteur d'étude

Amphibiens	*Habitat*	*Statut des populations au Québec*
Crapaud d'Amérique	Forêts, champs.	Très large distribution, troisième en importance.
Grenouille des bois	Boisés, forêts.	Extrêmement commune au Québec.
Grenouille des marais	Étangs, lacs, ruisseaux et champs en bordure des forêts.	Populations décimées après la destruction de leur habitat et l'expansion de l'agriculture qui auraient favorisé d'autres amphibiens au détriment de la Grenouille des marais. Espèce menacée.
Grenouille du Nord	Marécages, rives des étangs, ruisseaux ou affluents des lacs.	Quatrième par le nombre d'observations. Commune dans son aire de répartition.
Grenouille léopard	Terrains découverts, champs, herbages naturels.	Très commune.
Grenouille verte	En bordure des étendues d'eau permanentes.	Commune et très répandue dans le sud du Québec.
Necture tacheté	Lacs, étangs, rivières, ruisseaux, fleuve.	Très répandu dans les limites de son aire de distribution; densité parfois importante.
Ouaouaron	Rives sableuses des lacs et des rivières; étangs où la végétation est importante.	À la limite septentrionale de son aire de distribution, population peu nombreuse.
Rainette crucifère	Marais à quenouilles, tourbières, prés humides, boisés près de l'eau.	Espèce répandue et abondante.
Rainette faux-grillon de l'Ouest	Milieux ouverts humides et herbeux, parfois dans les saulaies et les aulnaies clairsemées.	Rare, espèce vulnérable ou menacée.
Rainette versicolore	Étangs à proximité des bois et de forêts.	Huitième par le nombre d'observations.
Salamandre à deux lignes	Ruisseaux à fond sableux ou caillouteux, bordure des lacs.	Salamandre la plus répandue au Québec. La population de l'île de Montréal a été repoussée ou décimée.
Salamandre à points bleus	Milieux humides, fossés, boisés à proximité de cours d'eau, étangs.	Commune au Québec, mais la destruction des étangs forestiers menace sa survie.
Salamandre à quatre doigts	Milieux humide à proximité des forêts.	Rare au Québec; distribution discontinue; l'assèchement des milieux humides détruit l'habitat de croissance des larves
Salamandre maculée	Vieilles forêts de feuillus à litière organique épaisse.	Abondante dans le sud du Québec.
Salamandre rayée	Vieilles forêts à sol organique épais : pinède, prucheraie, érablière. Uniquement une phase terrestre.	Espèce de salamandre la plus commune au Québec. Sensible à la coupe forestière.
Triton vert	Forêts voisines de cours d'eau; rivières et ruisseaux tranquilles.	Abondant dans la province, deuxième salamandre pour sa répartition.

Sources : Adapté de Cook, 1984; Bider et Matte, 1994.

L'ensemble des espèces de grenouilles, de crapauds et de salamandres du Québec a été observé dans le secteur d'étude, mais on ignore l'état des populations de ces espèces. La Rainette faux-grillon, une espèce prioritaire, était considérée comme commune dans le sud-ouest du Québec au milieu du siècle. Elle était abondante dans le comté de Vaudreuil, particulièrement le long de la route qui relie les municipalités de Como, Hudson et Rigaud. La population du sud-ouest du Québec aurait subi un déclin marqué, puisque depuis 1988, les inventaires n'ont pas permis d'observer cet amphibien dans la péninsule de Vaudreuil (Bonin et Galois, 1996).

L'Atlas des amphibiens et reptiles du Québec mentionne que 14 espèces de reptiles sur un total de 16 se retrouvent dans les limites du secteur d'étude (tableau 23; annexe 7; Bider et Matte, 1994). L'ensemble des espèces de serpents du Québec a été observé à un moment donné ou à un autre dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles. Dans les années 1980, les inventaires réalisés montraient une nette dominance de la Tortue géographique (plus de 99 p. 100 des observations), tandis que la Chélydre serpentine et la Tortue peinte présentaient des abondances marginales dans le lac des Deux Montagnes et dans les rivières des Mille Îles et des Prairies (Profaune, 1984, dans Daigle et Lepage, 1997).

Tableau 23
Caractérisation sommaire de l'habitat et du statut des populations de reptiles observées dans le secteur d'étude

Reptiles	*Habitats*	*Statut des populations au Québec*
Chélydre serpentine	Étangs, rivières, marécages, lacs; eaux peu profondes, bourbeuses, riches en végétation et en débris.	Espèce très commune, arrive au premier ou au second rang pour sa population. Semble menacée dans certaines régions.
Couleuvre à collier	Forêts humides, marécage.	Faible abondance, espèce menacée.
Couleuvre à ventre rouge	Divers : bois clairsemés, clairières, fermes, champs, bord de routes.	Espèce commune et très répandue.
Couleuvre brune	Tourbière, marais, terrains vagues à proximité des cours d'eau.	L'espèce de serpent la plus rare au Québec. Espèce menacée
Couleuvre d'eau	Milieux aquatiques et humides : lacs, ruisseaux, tourbières et marécages.	Populations petites et disséminées dans le sud-ouest du Québec.
Couleuvre rayée	Variés : prés, bois, flancs de collines et terrains vagues, le long des cours d'eau.	Espèce commune dont l'habitat et surtout les lieux d'hibernation devraient être protégés.
Couleuvre tachetée	Champs, boisés, lit des rivières et collines rocheuses.	Répartition québécoise extrêmement restreinte. État des populations mal connu.
Couleuvre verte	Endroits découverts : champs, pelouses, prés.	Peu répandue et peu abondante.
Tortue des bois	Forêts mixtes, rivières et ruisseaux avec delta colonisé par des arbustes.	Plusieurs facteurs, chasse, développement urbain et construction de routes, ont affecté les populations de cette espèce. Considérée comme vulnérable.
Tortue géographique	Grands lacs et rivières.	Les deux populations connues semblent péricliter, espèce en danger.
Tortue molle à épines	Milieux aquatiques : lacs, rivières et ruisseaux.	Peu abondante au Québec. Son type de respiration la rend sensible à la pollution de l'eau.
Tortue mouchetée	Milieux humides : tourbières et marais. Milieux aquatiques : lacs et ruisseaux.	Espèce rare. Considérant la perte des milieux humides, cette espèce est en danger.
Tortue peinte	Étangs, rivières, marécages, bords de lacs; eaux peu profondes.	Espèce très commune, aussi abondante que la Chélydre serpentine.
Tortue ponctuée	Cours d'eau lents, étangs, fossés, tourbières ou marécages.	Espèce rare. Peu de colonies connues au Québec. Sensible aux modifications du milieu comme l'assèchement des terres humides.

Sources : Adapté de Cook, 1984; Bider et Matte, 1994.

Bien que l'on ne possède pas d'informations précises sur l'état des populations d'amphibiens et de reptiles, les inventaires réalisés depuis plusieurs décennies montrent une baisse marquée de leur abondance et de leur richesse. Ainsi, dans les comtés limitrophes au secteur d'étude, on a observé une diminution du nombre d'espèces et du nombre d'observations d'amphibiens et de reptiles (tableau 24).

Tableau 24
Nombres d'espèces d'amphibiens et de reptiles ainsi que d'observations faites dans les comtés du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – rivières des Prairies et des Mille Îles

	Nombre d'espèces observées			*Nombre d'observations*		
Comtés	*Avant 1988*	*1988*	*1989*	*Avant 1988*	*1988*	*1989*
Lac des Deux Montagnes						
Argenteuil	17	11	2	68	17	2
Deux-Montagnes	12	18	1	19	19	1
Vaudreuil	29	22	19	124	99	43
Rivière des Mille Îles						
Deux-Montagnes	12	11	2	68	17	2
L'Assomption	0	0	0	0	0	0
Terrebonne	21	14	10	61	18	15
Rivière des Prairies						
Île de Montréal	21	16	17	93	43	36

Source : Adapté de Bider et Matte, 1991.

6.2 Espèces rares ou menacées

La liste des espèces prioritaires du PASL identifie un amphibien parmi les espèces à protéger : la Rainette faux-grillon de l'Ouest. Sa présence a été confirmée dans les limites du secteur d'étude (annexe 7). Le peu d'information sur ses populations passées et présentes ne permet pas d'établir clairement les tendances futures de l'état de santé des populations de Rainette faux-grillon de l'Ouest dans le secteur d'étude. Toutefois, on sait que cette espèce a connu une déclin important de ses effectifs dans la péninsule de Vaudreuil (Bonin et Galois, 1996).

Une espèce de serpent, la Couleuvre brune, et quatre espèces de tortues, la Tortue géographique, la Tortue ponctuée, la Tortue molle à épines et la Tortue des bois, font partie des

espèces prioritaires du plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 (annexe 7). Toutes ces espèces ont été observées sur le territoire du secteur d'étude. Comme il n'existe pas de données historiques sur leurs populations, il est difficile de se faire une idée de l'importance actuelle de celles-ci et des tendances à long terme. Toutefois, ces espèces sont rares ou très rares dans le sud-ouest du Québec (tableau 24). Ainsi, compte tenu des détériorations de l'habitat riverain de ces espèces, leur situation est particulièrement préoccupante dans le secteur d'étude.

6.3 Causes du déclin des amphibiens et des reptiles

Le déclin des populations d'amphibiens et de reptiles résulterait de plusieurs facteurs liés à leur biologie ainsi qu'aux diverses agressions d'origine anthropique. Les modifications des habitats (drainage, remblayage, abandon des terres agricoles marginales, étalement urbain, fragmentation des habitats) contribuent à la destruction des aires de reproduction des amphibiens et des reptiles (Johnson, 1992; Bonin et Galois, 1996). Cette destruction serait la principale cause de la disparition de la Rainette faux-grillon de l'Ouest. Par exemple, sur l'île Perrot, le remblayage des terres basses à des fins domiciliaires a entraîné la quasi-disparition, en l'espace de 10 à 15 ans, de cette espèce autrefois abondante (Bonin et Galois, 1996). De même, les reptiles comme la Tortue géographique nécessitent une grande variété d'habitats pour leur cycle vital : aires de nidification, d'alimentation ou d'hivernage, site d'ensoleillement. Chacune de ces aires se caractérise par des conditions environnementales particulières : vitesse du courant, présence de végétation riveraine, nature du substrat, profondeur de l'eau, pente de la rive, etc. (A. Marsan et ass., 1986).

Les nombreux produits chimiques industriels et leur dispersion ultérieure dans l'environnement sont susceptibles d'affecter la reproduction, le comportement, la croissance et les processus biochimiques des amphibiens et ultimement le maintien de leurs populations (Bishop, 1992). Ainsi, la présence de malformations chez les embryons et le faible succès d'éclosion des œufs de la Chélydre serpentine seraient reliés à la présence de BPC et d'autres contaminants (Bishop *et al.*, 1991). De plus, la teneur en contaminants de certains reptiles situés au sommet de la chaîne alimentaire peut limiter la consommation de leur chair et de leurs œufs par l'être humain (Bishop *et al.*, 1991). Dans la région de Montréal, les teneurs en BPC des œufs varient de 181 à 3243 ng/g (poids humide), et celles en mercure, de 150 à 180 ng/g (poids humide) (Bonin *et al.*, 1995).

D'autres facteurs environnementaux sont susceptibles d'affecter les populations d'amphibiens et de reptiles au Canada, comme l'acidification des habitats aquatiques par les dépôts acides qui réduit le succès reproducteur des amphibiens (Clark, 1992), les changements climatiques (Herman et Scott, 1992), les maladies (Crawshaw, 1992), la prédation et la récolte (Bonin et Galois, 1996). Toutefois, l'importance de ces facteurs n'a jamais été évaluée de façon satisfaisante.

CHAPITRE 7 Oiseaux

Le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles est visité par une avifaune diversifiée. Plus de 350 espèces fréquentent la grande région de Montréal, et la majorité est susceptible de fréquenter le secteur d'étude au cours de l'année (annexe 8[1]). Selon les données de *l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional* (Gauthier et Aubry, 1995), 165 espèces nicheraient dans le secteur d'étude ou à proximité. Parmi ces espèces, 146 ont été trouvées nicheuses dans la région du lac des Deux Montagnes, 140 dans celle de la rivière des Prairies et 100 dans celle de la rivière des Mille Îles (tableau 25; annexe 9). Cette variété d'espèces nicheuses est supérieure à celle des secteurs d'étude Lac Saint-Louis (ZIP 5-6; 137 espèces), Lac Saint-François (ZIP 1-2; 134 espèces) et Montréal-Longueuil (ZIP 9; 123 espèces) et est équivalente à celle du lac Saint-Pierre (ZIP 11; 167 espèces) (Armellin *et al.*, 1995, 1994a, 1994b; Langlois *et al.*, 1992). Parmi les 115 espèces d'oiseaux nicheurs directement associées aux milieux riverains et aquatiques du Saint-Laurent (DesGranges et Tardif, 1995), 100 fréquentent à un moment de l'année le secteur d'étude, et 74 s'y reproduisent (annexes 8 et 9). L'avifaune du secteur d'étude se caractérise donc par sa diversité, mais aussi par la grande abondance de sauvagine nicheuse, la présence d'espèces nicheuses rares et la visite de plusieurs espèces inusitées. Par contre, ce secteur est peu fréquenté par les colonies d'oiseaux et les oiseaux de rivage en migration.

7.1 Communautés et populations

Le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles possède de nombreux îles et îlots bordés de marais et d'herbiers aquatiques qui constituent d'excellents sites pour la nidification et l'élevage de la sauvagine. Durant les migrations, principalement en automne, les herbiers aquatiques et les marais, particulièrement bien

1. Les noms français des espèces d'oiseaux utilisés dans ce rapport sont ceux proposés par la Commission internationale des noms français d'oiseaux (CINFO, 1993) et sont présentés à l'annexe 10.

développés dans la portion ouest du lac des Deux Montagnes, sont fréquentés par un grand nombre d'anatidés.

Tableau 25
Nombre d'espèces nicheuses dans les différents plans d'eau du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

Site	*Nidification confirmée*	*Nidification probable*	*Nidification possible*	*Total*
Lac des Deux Montagnes	100	23	23	146
Rivière des Prairies	85	31	24	140
Rivière des Mille Îles	36	24	40	100
TOTAL (secteur d'étude)	118	25	22	165

Source : Gauthier et Aubry, 1995.

7.1.1 Sauvagine

7.1.1.1 *Période de reproduction*

Dans le secteur Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles, 13 espèces d'anatidés sont susceptibles de nicher (nicheurs confirmés et probables). Ces espèces incluent une espèce d'oie, la Bernache du Canada, neuf espèces de canards barboteurs et trois espèces de canards plongeurs (annexes 8 et 9). La mention de nidification probable de la Bernache du Canada dans le secteur d'étude a été rapportée pour l'embouchure de la rivière des Prairies. Depuis quelques années, la nidification de l'espèce est signalée à plusieurs endroits dans le sud-ouest du Québec. Il semble qu'il s'agisse d'une expansion de l'aire de répartition des populations résidantes de grande taille bien établies en Ontario et dans le nord-est des États-Unis (Giroux, 1997; Cotter *et al.*, 1995). Ainsi dans la portion amont du secteur d'étude Varennes-Contrecoeur, située à proximité du présent secteur d'étude, trois couples ont niché dans les îles amont de l'archipel de Varennes (île aux Fermiers et voisines) en 1992, et au cours des années suivantes, l'effectif nicheur s'est accru pour atteindre 12 couples en 1997 (Giroux, 1997). Il

semble donc que les effectifs nicheurs de l'espèce à l'extrémité est de l'archipel de Montréal puissent être appelés à augmenter durant les prochaines années.

Dans le secteur d'étude, les principales espèces nicheuses de canards barboteurs sont le Canard d'Amérique, le Canard chipeau, le Canard colvert, le Canard pilet, le Canard souchet, le Canard noir et la Sarcelle à ailes vertes (Dubé *et al.*, 1993; Gauthier et Aubry, 1995). Chez les canards plongeurs, les espèces nicheuses seraient surtout le Harle couronné (lac des Deux Montagnes) ainsi que le Grand Harle et le Fuligule à collier (extrémité aval de la rivière des Prairies; Gauthier et Aubry, 1995). Toutefois, la nidification de ces dernières espèces y serait peu fréquente.

Peu de données sur la nidification de la sauvagine ont été recueillies dans le secteur d'étude. En 1991, des inventaires réalisés à la pointe à la Raquette (lac des Deux Montagnes) et dans l'archipel du Mitan ont révélé que le premier site était peu utilisé pour la reproduction de la sauvagine tandis que le second l'était fortement (Dubé *et al.,* 1993). Ainsi, dans cet archipel, il s'est produit 3,5 couvées/ha en 1991. Selon Bureau et Soyez (1980), les îles de la rivière des Mille Îles seraient peu fréquentées par la sauvagine pour y réaliser ses activités de reproduction. Malgré que l'archipel de Boisbriand présente de bons potentiels pour l'élevage des couvées (Léveillé, 1983a, 1983b), sa situation en dehors des grands axes de migration et son faible potentiel pour la nidification expliqueraient sa faible fréquentation par la sauvagine durant l'élevage des couvées. Une autre étude, réalisée au printemps 1985 dans le cadre du projet Archipel de Montréal dans quatre des exutoires du lac des Deux Montagnes (rapides de Vaudreuil, rapides de Sainte-Anne, rapides de Cap-Saint-Jacques, rapides Lalemant), indique que ces secteurs étaient peu propices à la nidification et à l'élevage des couvées de sauvagine à cause de la faible superficie des habitats, des dérangements d'origine humaine, des fortes inondations et de la prédation (Le Sauteur, 1985a). Dans l'ensemble de ces secteurs, seulement un nid et trois couvées de Canard colvert ont été trouvés.

Sur la base d'une clé de potentiel, Léveillé (1983a, 1983b) a déterminé pour l'ensemble de l'archipel de Montréal les sites présentant un potentiel pour la nidification de la sauvagine et ceux pour l'élevage des couvées. On retrouve dans le secteur d'étude près de la

moitié (46,6 p. 100) des superficies de l'archipel de Montréal qui présentent un potentiel pour la nidification et plus du tiers (37,6 p. 100) de celles qui ont un potentiel pour l'élevage des couvées (tableau 26).

Tableau 26
Superficie par plan d'eau des principaux sites avec un potentiel pour la nidification et l'élevage de la sauvagine dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

	Superficie (ha)						
	Potentiel de nidification				*Potentiel d'élevage*		
	Élevé	*Moyen*	*Faible*	*Total*	*Élevé*	*Moyen*	*Total*
Lac des Deux Montagnes	**1,6**	**150,2**	**73,2**	**225,0**	**246,2**	**18,5**	**264,7**
Île de Carillon – baie du Fer à Cheval	1,2	41,1	0,6	42,9	71,3	14,3	85,6
Baie de Carillon	0	21,4	13,0	34,4	33,1	0	33,1
Lac des Deux Montagnes – ouest	0,4	45,5	7,6	53,5	84,6	1,3	85,9
Baie de Choisy	0	4,9	6,4	11,3	0	0	0
Rivière des Prairies	**34,0**	**41,7**	**70,9**	**146,6**	**9,5**	**13,2**	**22,7**
Déversoir sud de l'île Bizard	0	8,3	13,2	21,5	1,3	0	1,3
Rapides du Cheval Blanc	0	9,1	3,3	12,4	0	0	0
Rivière des Prairies – ouest	0	1,1	19,8	20,9	0	0	0
Rivière des Prairies – est	1,9	6,3	15,3	23,5	0	0	0
Îles Rochon, Coco, Gagné	9,5	0	1,3	10,8	5,3	0	5,3
Archipel du Mitan	21,5	0	0	21,5	2,9	4,7	7,6
Îles Bonfoin et Bourdon	0,6	15,5	7,7	23,8	0	8,5	8,5
Rivière des Mille Îles	**3,3**	**23,4**	**47,2**	**73,9**	**37,9**	**3,9**	**41,8**
Rivière des Mille Îles – ouest	0,5	15,2	21,1	36,8	20,9	0	20,9
Archipel de Boisbriand	1,5	3,5	18,0	23,0	9,0	2,4	11,4
Archipel de Terrebonne	0,5	4,4	6,6	11,5	6,3	1,5	7,8
Total (ha)	**38,9**	**215,3**	**191,3**	**445,5**	**293,6**	**35,6**	**329,2**
Pourcentage	8,7	48,3	42,9	100	89,2	10,8	100
Archipel de Montréal	**52,2**	**406,0**	**497,1**	**955,3**	**837,2**	**39,1**	**876,3**
Pourcentage du secteur d'étude dans l'archipel de Montréal	74,5	53,0	38,5	46,6	35,1	91,0	37,6

Source : Léveillé, 1983b.

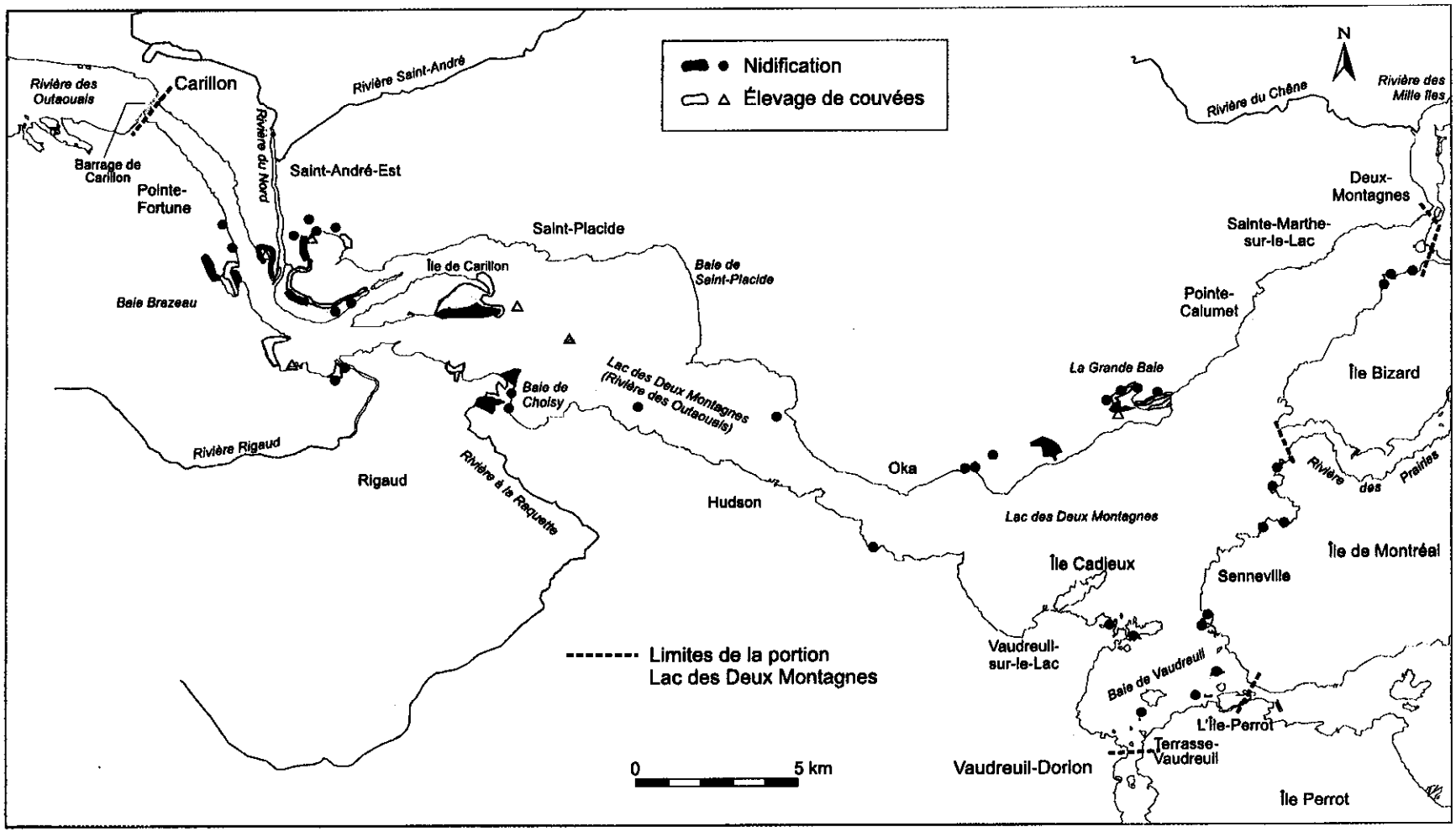
Dans le secteur d'étude, c'est au lac des Deux Montagnes que se concentre la majorité des superficies avec un potentiel pour la nidification (50,5 p. 100) et pour l'élevage des couvées (80,5 p. 100). Entre les deux autres plans d'eau, la rivière des Prairies offrirait plus d'étendues propices à la nidification, tandis que la rivière des Mille Îles comporterait plus de superficies propices à l'élevage des couvées. Les figures 28 et 29 illustrent la répartition de tous les sites qui ont un potentiel pour la nidification et l'élevage des couvées dans le secteur d'étude.

Les sites avec un potentiel élevé pour la nidification répondent aux caractéristiques suivantes : prairie sèche, localisée sur une île de superficie inférieure à 10 ha avec peu ou pas de dérangement. Dans le secteur d'étude, les principaux sites qui possèdent ces caractéristiques se trouvent surtout dans l'archipel de l'île du Mitan et dans les îles Rochon, Coco et Gagné dans la rivière des Prairies ainsi qu'à l'île Paquin au lac des Deux Montagnes.

Les sites qui offrent de bons potentiels pour l'élevage des couvées correspondent aux marais dans des baies concaves ou sinueuses colonisées par les rubaniers, les quenouilles, les prêles et les scirpes et dont les canaux sont exempts de navigation (Léveillé, 1983a). Le secteur d'étude comporte plusieurs de ces sites. Ce sont l'île de Carillon, les baies de Carillon, des Seigneurs, Brazeau, de Rigaud et la Grande Baie au lac des Deux Montagnes; les îles Coco, Boutin, Rochon et Gagné, l'archipel du Mitan et l'île Bourdon dans la rivière des Prairies; ainsi que des rives et des îles de la rivière des Mille Îles, dont une portion de la rive de Saint-Eustache, de Rosemère, l'île Saint-Joseph et les îlots en amont de l'île aux Vaches.

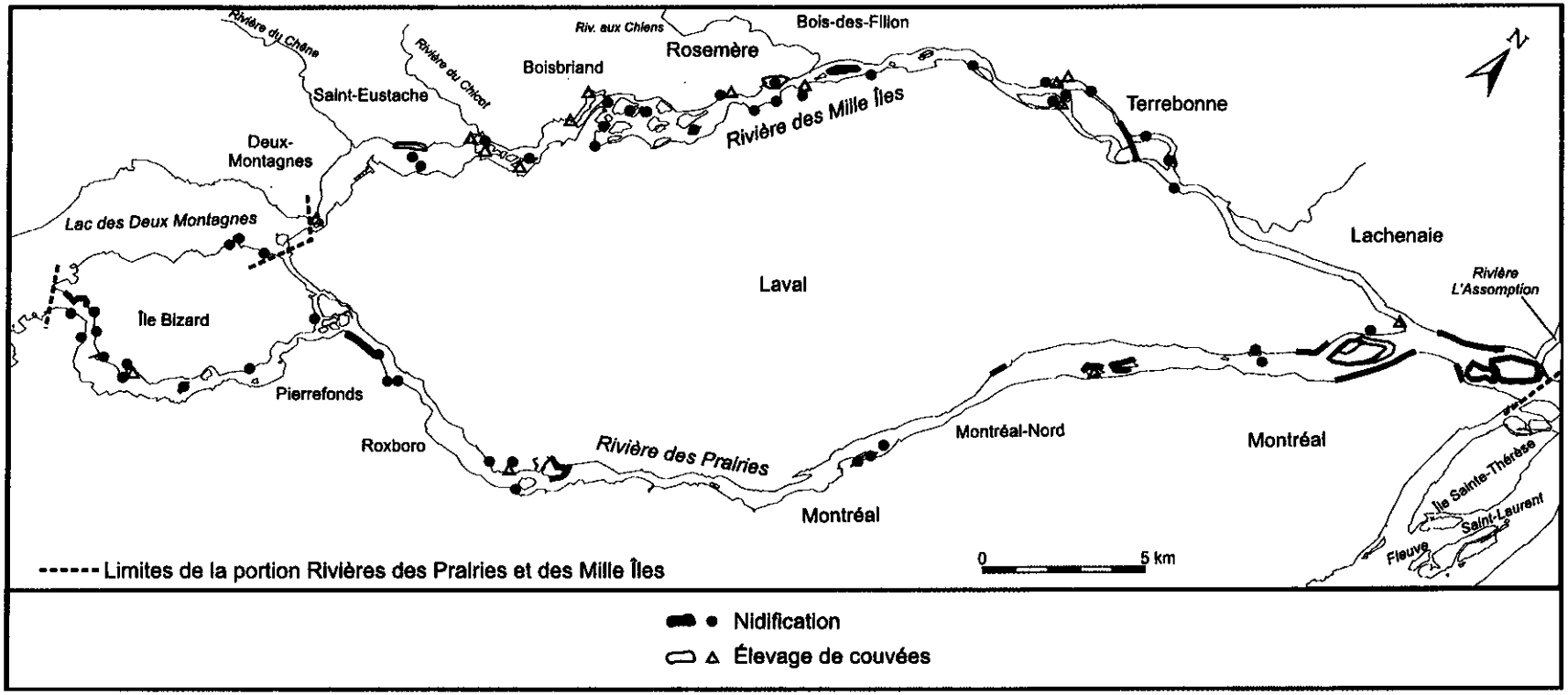
7.1.1.2 *Migration printanière*

Le lac des Deux Montagnes, le principal plan d'eau du secteur d'étude, est l'un des secteurs du système du Saint-Laurent les moins fréquentés par la sauvagine durant la migration printanière (Lehoux *et al.*, 1985). Moins de 10 000 individus s'y rassemblent (Lehoux *et al.*, 1985; MEF, 1998b). Au printemps, le sommet de la migration survient ordinairement de la mi-avril au début de mai. Selon Lehoux *et al.* (1985), au milieu des années 1970, la migration printanière au lac des Deux Montagnes était dominée par la Bernache du Canada. Toutefois, cette généralité provient d'une seule année d'inventaire.



Sources : Léveillé, 1983b; MLCP, 1984.

Figure 28 **Sites potentiels pour la nidification et l'élevage des couvées de la sauvagine dans la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude**



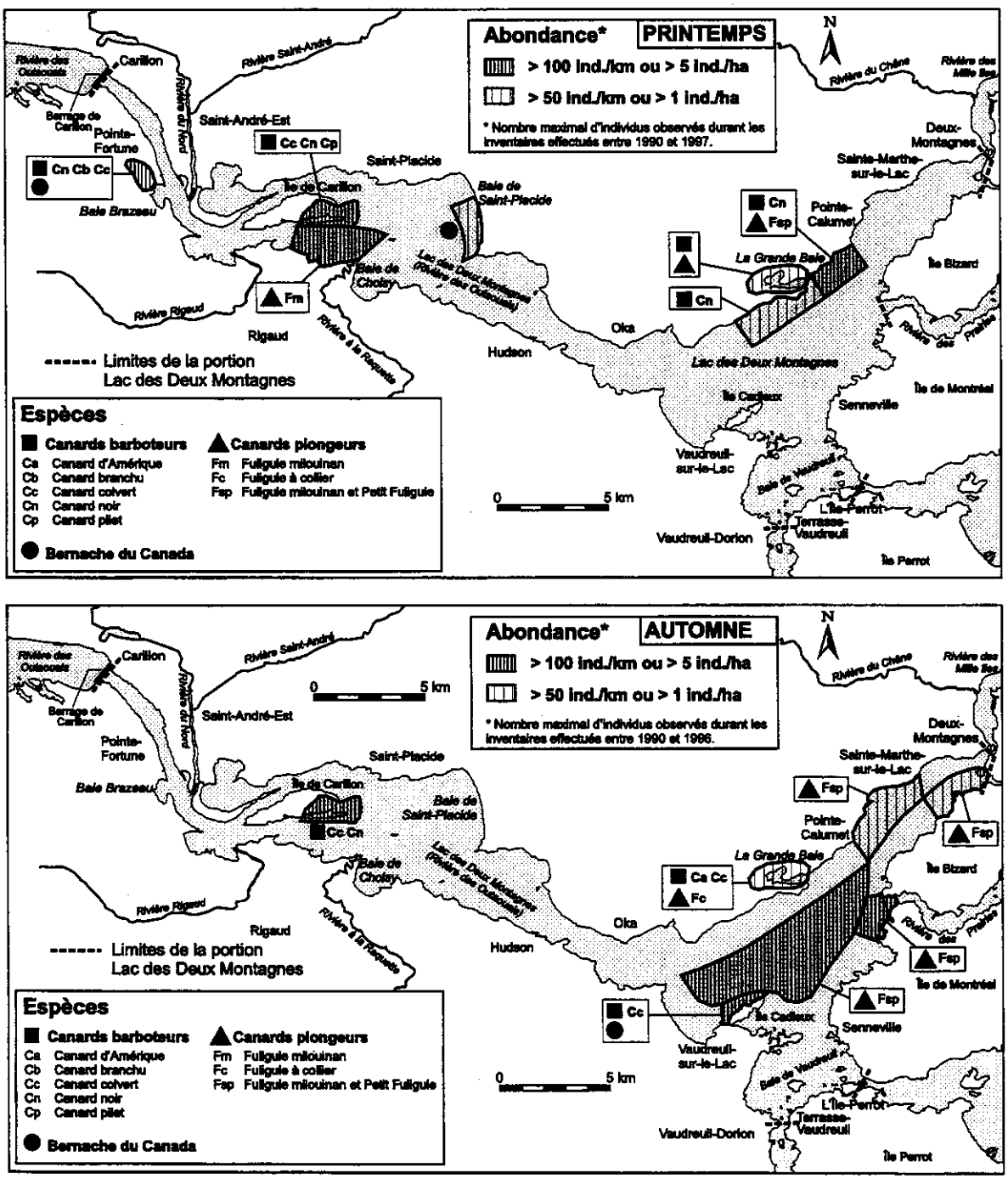
Sources : Léveillé, 1983b; MLCP, 1984.

Figure 29 **Sites potentiels pour la nidification et l'élevage des couvées de la sauvagine dans la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude**

Les inventaires effectués au cours des années 1990 dans les trois plans d'eau du secteur d'étude par le ministère de l'Environnement et de la Faune (trois inventaires en 1990, un en 1991 et un en 1997; MEF, 1998b) révèlent une nette prédominance de canards barboteurs et au plus 10 p. 100 de Bernaches du Canada.

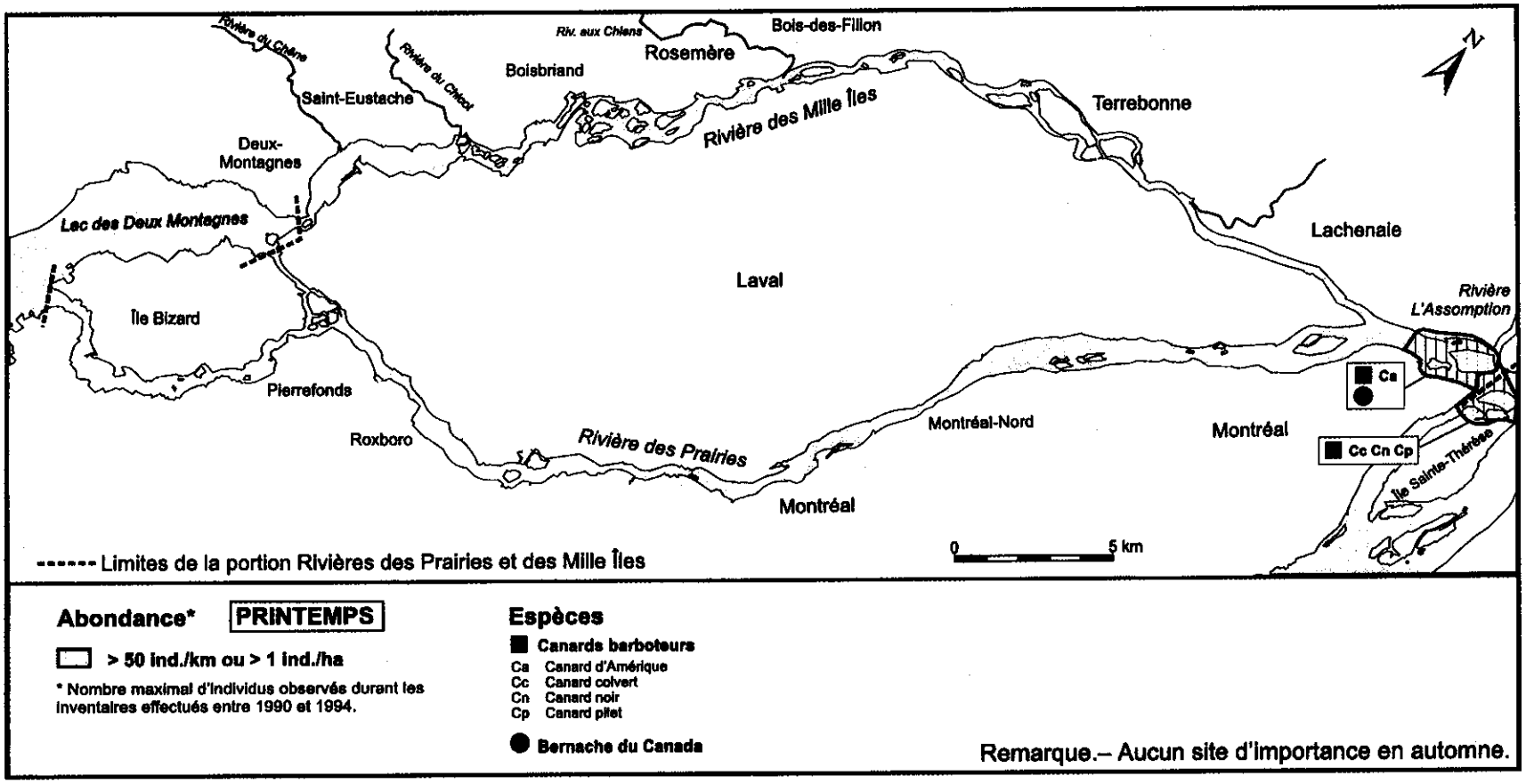
Dans le secteur d'étude, les endroits les plus fréquentés au printemps (> 100 ind./km de rive ou > 5 ind./ha) sont généralement localisés à ses deux extrémités, c'est-à-dire à la limite amont, dans la baie du Fer à Cheval, et à la limite aval de l'île de Carillon, dans les terres inondées le long du ruisseau à Charette qui débouche dans la baie Brazeau et au large de la pointe à Portelance (figure 30). Les rives de la baie de Pointe-Calumet dans la portion est du lac des Deux Montagnes constituent aussi un site très fréquenté au printemps. Parmi les autres secteurs d'intérêt, on trouve les rives en amont de la pointe aux Anglais, la Grande Baie et les rives de la portion aval du parc d'Oka ainsi que les rives à l'embouchure de la rivière des Prairies (MEF, 1998b; figures 30 et 31). La rivière des Mille Îles ne comporte aucun site d'importance pour le rassemblement de la sauvagine au printemps (figure 31). Cependant, de petits nombres de Grands Harles et de Fuligules à collier sont observés sur cette rivière dans sa portion amont entre la route 148 et l'autoroute 15 (MEF, 1998b).

Toutefois, au printemps 1985, la portion amont des rapides du Cap-Saint-Jacques était le secteur le plus fréquenté par la sauvagine de tous les exutoires du lac des Deux Montagnes. Le Garrot à œil d'or en était l'espèce la plus abondante avec, en moyenne, 72 individus par inventaire (Le Sauteur, 1985b). La portion amont des rapides de Sainte-Anne était aussi assez utilisée par la sauvagine. On y dénombrait en moyenne une cinquantaine d'individus par inventaire qui étaient surtout représentés par le Fuligule milouinan, le Petit Fuligule et le Garrot à œil d'or.



Source : MEF, 1998b.

Figure 30 Principales aires de rassemblements de la sauvagine en migration dans la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude



Source : MEF, 1998b.

Figure 31 Principales aires de rassemblements de la sauvagine en migration dans la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude

7.1.1.3 *Migration automnale*

Au milieu des années 1970, environ 30 000 anatidés se rassemblaient à l'automne au lac des Deux Montagnes (Lehoux *et al.*, 1985). Les anatidés étaient représentés principalement par des canards plongeurs (plus des deux tiers des individus) tels que les fuligules. Les canards de mer comme les macreuses s'y arrêtaient aussi en grand nombre (environ 8000 individus).

Chez les canards plongeurs et les canards de mer, le sommet de la migration se situe à la fin octobre. Plus récemment, les inventaires effectués dans les trois plans d'eau du secteur d'étude par le ministère de l'Environnement et de la Faune en 1996 (trois inventaires) semblent indiquer que la sauvagine s'y rassemble en moins grand nombre (moins de 10 000 individus) qu'au milieu des années 1970 (MEF, 1998b). Les canards plongeurs constituent le principal groupe d'anatidés (environ 60 p. 100 des individus). Les espèces les plus nombreuses sont le Fuligule milouinan, le Petit Fuligule et le Fuligule à collier.

Dans le secteur d'étude, les secteurs les plus fréquentés à l'automne, à l'exception de la baie du Fer à Cheval, sont localisés dans la portion est du lac des Deux Montagnes, soit au centre du lac, sur la rive nord de l'île Cadieux et à la tête des rapides de Cap-Saint-Jacques (figure 30). À titre d'exemple, le 9 octobre 1996, 1400 fuligules ont été dénombrés au centre du lac dans la portion est. Les autres secteurs d'intérêt sont tous dans la portion est du lac des Deux Montagnes. Il s'agit de La Grande Baie, de la rive de Pointe-Calumet et Sainte-Marthe-sur-le-Lac ainsi que la portion aval de la rive nord de l'île Bizard. Les rivières des Prairies et des Mille Îles semblent délaissées par la sauvagine durant son passage automnal (figure 31). Selon Bélanger (1982), la portion est du lac des Deux Montagnes qui comprend la baie de Vaudreuil ne serait pas utilisée le jour par les fuligules comme aire d'alimentation mais plutôt comme aire de repos. En effet, pour fuir la pression des chasseurs, quotidiennement, les fuligules quittent à l'aurore les importantes zones d'alimentation au centre du lac Saint-Louis pour se diriger vers d'autres aires du lac Saint-Louis et vers le lac des Deux Montagnes pour y revenir à la fin du jour.

À l'automne 1984, la portion amont des rapides de Cap-Saint-Jacques et celle des rapides Lalemant étaient fréquentées par des groupes de Garrots à œil d'or qui totalisaient en moyenne respectivement 80 et 22 individus par inventaire (Le Sauteur, 1985c). Parmi les quatre

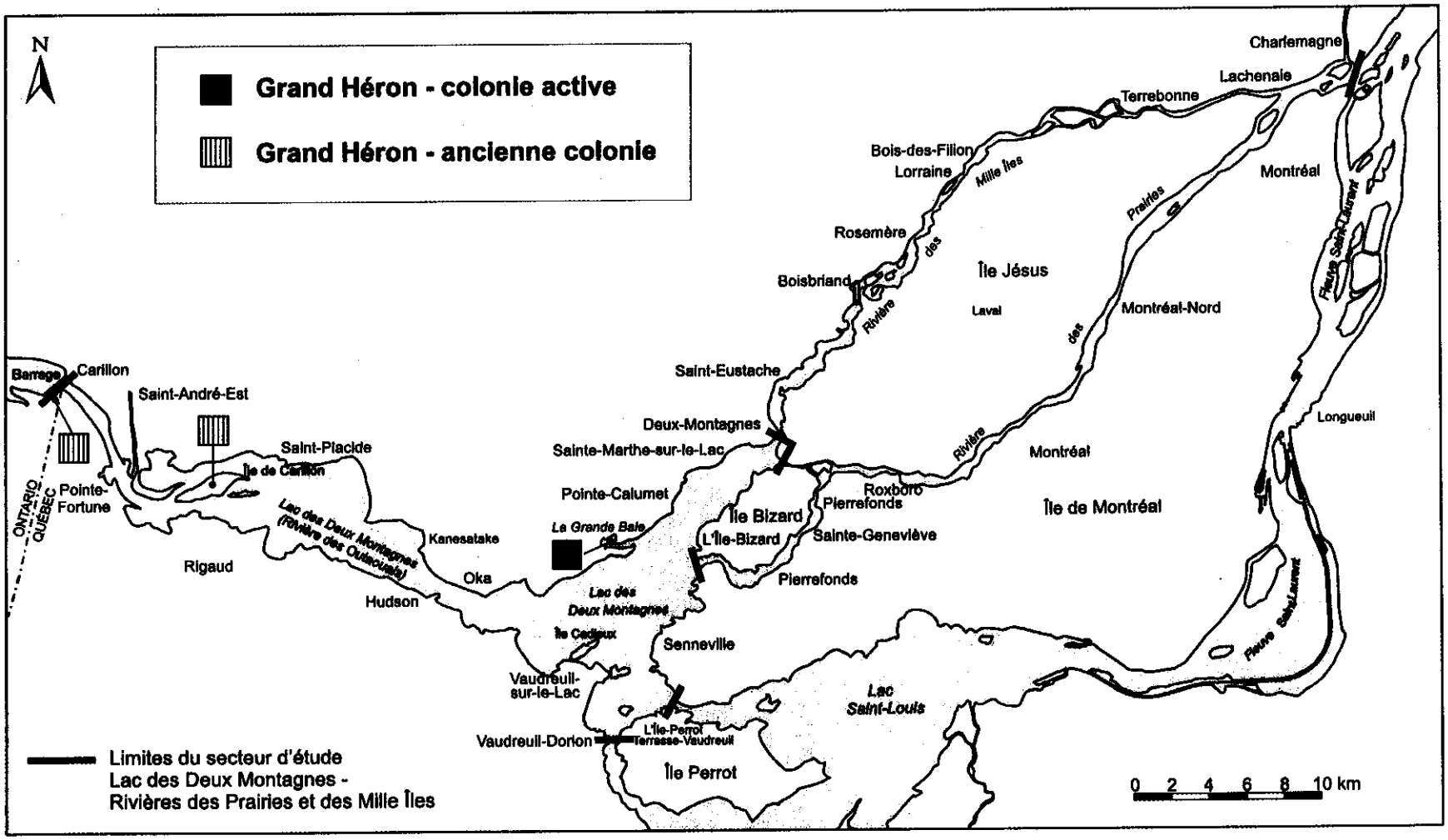
exutoires du lac des Deux Montagnes, ces deux derniers étaient les plus fréquentés par la sauvagine.

7.1.1.4 *Hivernage*

En hiver, le secteur d'étude comporte peu de sites propices à l'hivernage de la sauvagine. Les seuls sites sont les aires libres de glace situées en aval de la centrale de Carillon et dans les différents rapides aux exutoires du lac des Deux Montagnes et réparties le long des rivières des Prairies et des Mille Îles. Parmi les quatre exutoires du lac des Deux Montagnes qui possèdent des rapides, les rapides de Sainte-Anne et Lalemant ont été les plus fréquentés. En calculant le nombre de canards par hectare d'aires libres de glace, il semble que les rapides de Sainte-Anne soient aussi utilisés que ceux de Lachine, avec une moyenne journalière de 0,7 canard-jour/ha (Le Sauteur, 1985d). Lors des cinq visites effectuées en février et mars 1985, une quinzaine d'individus fréquentaient les rapides de Sainte-Anne et Lalemant. Le Grand Harle et le Garrot à œil d'or étaient les principales espèces observées. Aux rapides de Sainte-Anne, le Grand Harle était l'espèce prédominante, tandis que le Garrot à œil d'or l'était aux rapides Lalemant. Ces deux espèces s'alimentent dans les zones dont le courant est de modéré à fort. Toutefois, le Grand Harle semble tolérer des vitesses plus élevées que le Garrot à œil d'or.

7.1.2 Oiseaux coloniaux

Le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles est parmi les différents secteurs d'étude du Saint-Laurent celui qui est le plus dépourvu de colonies d'oiseaux aquatiques (hérons, goélands, sternes). Seul le Grand Héron y a élu domicile. Actuellement, on y trouve une colonie active, celle de La Grande Baie et deux anciennes colonies aujourd'hui abandonnées, celle de l'île de Carillon et de Pointe-Fortune (figure 32).



Source : Bouthillier, 1998.

Figure 32 **Localisation des colonies d'oiseaux aquatiques dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles**

La colonie de La Grande Baie est connue depuis la fin des années 1970. En 1978, elle comptait 50 nids actifs et a par la suite diminué en nombre (14 nids actifs en 1980 et un seul en 1988), puis a été abandonnée de 1989 à 1992 (DesGranges et Laporte, 1983, 1981; Bélanger et Tremblay, 1989; Desrosiers, 1993; Bouthillier, 1998). En 1993, la nidification a repris avec 32 nids actifs, et en 1997, elle atteignait plus de 50 nids. La colonie est située dans une forêt inondable en bordure de la zone de marais.

La colonie de l'île de Carillon comptait une centaine de nids actifs au cours de la période de 1977 à 1988, avec un maximum de 149 nids actifs en 1979 (DesGranges et Laporte, 1981). En un an, la colonie est passée de 105 nids actifs en 1988 à un seul nid actif en 1989 (Bélanger et Tremblay, 1989; Bouthillier, 1998). Depuis 1991, la colonie n'a plus été utilisée (Bouthillier, 1998). Par la suite, soit en 1993, une nouvelle colonie a été trouvée sur la rive sud à Pointe-Fortune. Elle comportait 61 plates-formes sans que l'on en connaisse le nombre utilisé. L'année suivante, le nombre de plates-formes est passé à 87, ce qui indique que la colonie est en croissance. Lors d'un inventaire effectué en 1997 durant la saison de reproduction, il ne restait plus que 31 plates-formes, et aucune n'était utilisée (Bouthillier, 1998).

Jadis, il y aurait eu deux colonies de plusieurs centaines de nids de Bihoreaux gris dans les marais de la région d'Oka (Terrill, 1911, cité dans Ouellet, 1974). Il est probable que ces colonies étaient localisées dans La Grande Baie et (ou) dans le voisinage de la rivière aux Serpents.

Aucune autre colonie d'oiseaux aquatiques n'a été rapportée dans le secteur d'étude. Par contre, selon les données de l'*Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*, la nidification de l'Hirondelle de rivage a été confirmée pour chacun des plans d'eau du secteur d'étude (Champoux et Bombardier, 1995). Cette espèce niche dans les falaises de sable, d'argile ou de gravier à proximité d'un plan d'eau.

7.1.3 Oiseaux de rivage et autres espèces

Les oiseaux de rivage fréquentent très peu le secteur Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles durant les migrations. En effet, ce secteur est à l'extérieur

du corridor de migration de ces oiseaux qui se situe principalement à l'est de Québec. Toutefois, de petits nombres d'oiseaux sont observés en migration. Les principales espèces rencontrées sont le Bécasseau semipalmé et le Bécasseau minuscule (Brousseau, 1981; Cyr et Larivée, 1995). Dans le secteur d'étude, le seul site qui offre un certain intérêt pour l'observation des oiseaux de rivage est l'anse à l'Orme sur la rive sud de la portion est du lac des Deux Montagnes.

Le Pluvier kildir et le Chevalier grivelé sont les deux seules espèces d'oiseaux de rivage à nicher à proximité des rives du fleuve, au-dessus de la plaine d'inondation (Gauthier et Aubry, 1995).

D'autres espèces, associées aux marais dans le secteur d'étude ou à proximité, ont été trouvées nicheuses au cours de la période 1984-1989 (Gauthier et Aubry, 1995). Ce sont le Grèbe à bec bigarré, le Butor d'Amérique, le Héron vert, le Râle de Virginie, la Gallinule poule-d'eau, la Bécassine des marais et la Guifette noire. Comme autres particularités rencontrées dans le secteur d'étude, il y a au lac des Deux Montagnes la nidification confirmée de l'Urubu à tête rouge sur une falaise de la montagne de Rigaud en 1986 (Barette, 1995). Il s'agit de la première mention de nidification de l'espèce au Québec, dont la limite nord-est de l'aire de nidification est actuellement en expansion et pourrait atteindre les maritimes. Dans la portion Rivière des Prairies du secteur d'étude, la nidification a été confirmée chez le Bruant de Lincoln. Il s'agit d'une des rares mentions de nidification confirmée pour la grande région de Montréal. Cette espèce recherche habituellement des habitats retirés comme des tourbières, des prairies humides, des fourrés de saules, d'aulnes ou de conifères rabougris aux abords de cours d'eau (Langevin, 1995).

7.2 Exploitation

7.2.1 Chasse

Il n'existe pas de données récentes spécifiques sur la récolte de sauvagine dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles. Par contre, des données historiques sont disponibles pour le lac des Deux Montagnes. À la fin des années 1970, ce secteur était peu important pour sa récolte de sauvagine, car il se classait au dixième rang

parmi les 15 secteurs du système du Saint-Laurent (Lehoux *et al.,* 1985). Ainsi, la récolte au lac des Deux Montagnes pour la période de 1977 à 1981 se chiffrait à seulement 13 273 anatidés, ce qui représentait seulement 3,6 p. 100 de la récolte de l'ensemble du Saint-Laurent. Les canards abattus étaient à 53,8 p.100 des canards plongeurs, principalement du Garrot à œil d'or, du Fuligule milouinan et du Petit Fuligule et à 36,2 p. 100 des canards barboteurs, principalement du Canard colvert, du Canard noir, du Canard branchu et de la Sarcelle à ailes bleues. À cette époque, le lac des Deux Montagnes était parmi les meilleurs secteurs en importance le long du Saint-Laurent pour ses prises de Canard branchu, de Fuligule milouinan et de Garrot à œil d'or.

La chasse à la sauvagine se pratique dans des habitats différents selon que l'on chasse les canards barboteurs ou les canards plongeurs. Les canards barboteurs se rassemblent surtout près des rives dans les marais et les herbiers aquatiques peu profonds, tandis que les canards plongeurs se concentrent loin des rives en pleine eau. Bien que la chasse se pratique de façon plus intensive sur les lacs fluviaux, elle n'est pas pour autant absente des rivières des Prairies et des Mille Îles (A. Marsan et ass. inc., 1986).

Les secteurs des rapides de Sainte-Anne et ceux de Cap-Saint-Jacques sont fréquentés durant la période de la chasse et particulièrement lors de la journée d'ouverture (Le Sauteur, 1985c). Ainsi, selon des chasseurs, au début des années 1980, une trentaine de chasseurs fréquentait le secteur en amont des rapides de Sainte-Anne, plus particulièrement la baie de Vaudreuil et les rives de l'île Claude. Une cinquantaine d'individus y étaient récoltés, surtout des Garrots à œil d'or, des fuligules et des Grands Harles. Selon certains chasseurs, il y aurait moins de canards dans la baie de Vaudreuil depuis la construction du pont de l'île aux Tourtes.

Dans les rapides de Cap-Saint-Jacques, une douzaine de chasseurs étaient actifs la journée d'ouverture, plus particulièrement sur les rives de Cap-Saint-Jacques (Le Sauteur, 1985c). Les principales espèces abattues étaient le Canard colvert, le Fuligule milouinan, le Garrot à œil d'or et le Grand Harle. Au plus, une vingtaine d'individus y étaient récoltés annuellement.

7.2.2 Activités non consommatrices

L'observation des oiseaux dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles est une activité non consommatrice assez populaire, car quatre clubs d'ornithologie et le groupe Éco-Nature œuvrent dans la région. Ces clubs sont la Société québécoise de protection des oiseaux, le Club d'observateurs d'oiseaux de Laval, le Club d'ornithologie d'Ahuntsic et le Club d'ornithologie de la région des Moulins. Les sites d'observation les plus fréquentés sont la région de Rigaud, le village d'Hudson, la région de Saint-Lazare, la région de Vaudreuil, les rapides de Vaudreuil, l'île Claude, la région et le parc d'Oka, l'arboretum Morgan, les différents parcs-nature, les parcs municipaux de Laval (berge du Vieux-Moulin et berge Olivier-Charbonneau), l'archipel du Mitan, le refuge faunique de la Rivière-des-Mille-Îles géré par l'organisme Éco-Nature et l'île des Moulins (Bannon, 1991; Harnois et Ducharme, 1997).

7.3 Contamination et autres atteintes aux oiseaux

7.3.1 Contamination

La contamination des oiseaux dans le secteur d'étude a été très peu étudiée. Les seules données de contamination sont celles de Laporte (1982) provenant de la colonie de Grand Héron de l'île de Carillon et celles de Braune (1998) provenant de canards capturés à l'automne dans la portion aval du lac des Deux Montagnes.

En 1979, au moment où la colonie de Grand Héron de l'île de Carillon comptait 149 couples nicheurs, un œuf a été prélevé dans cinq nids pour être analysé. Les résultats de ces analyses et ceux des 12 colonies visitées au Québec à cette époque sont présentés au tableau 27. Les teneurs obtenues à la colonie de l'île de Carillon pour l'ensemble des composés organochlorés analysés étaient parmi les plus faibles mesurées dans les colonies du sud du Québec. Ces faibles teneurs sont attribuables à l'absence de sources locales importantes de contamination et par l'emplacement de la colonie dans la rivière des Outaouais, ce qui fait qu'elle ne subit pas la contamination élevée de l'eau des Grands Lacs. Les teneurs observées à la colonie

de l'île de Carillon ne sont pas suffisamment élevées pour avoir des répercussions sur la reproduction des Grands Hérons. Par ailleurs, il est bon de rappeler que les teneurs observées dans la colonie ne sont pas uniquement le reflet d'une contamination locale. Ces oiseaux sont des migrateurs qui séjournent de huit à neuf mois dans des régions autres que celle de la colonie.

Tableau 27
Comparaison des teneurs en composés organochlorés d'oeufs frais de Grand Héron prélevés en 1979 à l'île Carillon avec celles de l'ensemble des 12 colonies étudiées au Québec

	Teneurs en composés organochlorés*					
	Île de Carillon (5 œufs)			*Ensemble des 12 colonies (47 œufs)*		
		Limites de confiance de la moyenne (95 %)			*Limites de confiance de la moyenne (95 %)*	
Composés organochlorés	*Moyenne géométrique*	*Minimum*	*Maximum*	*Moyenne géométrique*	*Minimum*	*Maximum*
p,p'-DDE	1,77	0,97	3,22	2,42	1,98	2,98
p,p'-DDD	0,10	0,07	0,15	0,15	0,11	0,22
p,p'-DDT	0,03	0,01	0,11	0,04	0,03	0,05
Dieldrine	0,11	0,04	0,33	0,14	0,10	0,21
Époxyde d'heptachlore	0,03	0,01	0,17	0,03	0,02	0,03
Oxychlordane	0,03	0,01	0,10	0,04	0,03	0,05
BPC (totaux)	3,95	2,40	6,5	7,88	5,87	10,58
Hexachlorobenzène	23	10	56	24	19	31
Pentachlorobenzène	3	1	11	2	2	3

Source : Laporte, 1982.

* La teneur est exprimée en milligrammes par kilogramme de poids humide sauf dans le cas des chlorobenzènes où elle est en microgrammes par kilogramme. Le contenu moyen en eau est de 82 p. 100, et le contenu moyen en lipides est de 5 p. 100.

À l'automne 1991, les muscles de la poitrine de quatre canards capturés dans la portion aval du lac des Deux Montagnes ont été analysés pour leurs teneurs en contaminants (Braune, 1998). Les canards prélevés en octobre et novembre incluaient un Fuligule à collier, un Petit Garrot et deux Harles huppés. Il s'agissait d'individus en migration. Les résultats de ces

analyses ont révélé des concentrations très faibles des différentes substances organochlorées sauf dans le cas des BPC (tableau 28).

Tableau 28
Teneurs moyennes en contaminants organochlorés et en métaux lourds trouvées dans les muscles pectoraux de canards au lac des Deux Montagnes à l'automne 1991

	Teneurs moyennes en substances organochlorées et en métaux lourds (ppm poids humide)		
	Fuligule à collier	*Petit Garrot*	*Harle huppé*
Nombre de spécimens	1 femelle adulte	1 femelle adulte	2 mâles immatures
Lipides (%)	5,67	5,08	4,18
Composés organochlorés			
Hexachlorocyclohexane	tr[e]	tr	tr
Hexachlorobenzène	tr	tr	0,004
Époxyheptachlore	tr	tr	0,002
Chlordanes totaux[a]	0,002	tr	0,004
pp'-DDE	0,008	0,002	0,018
DDT totaux[b]	0,008	0,002	0,019
Photomirex	nd[e]	tr	0,001
Mirex	tr	nd	tr
Dieldrine	tr	tr	0,002
BPC (1254 et 1260)[c]	0,037	0,010	0,078
BPC totaux[d]	0,020	0,006	0,033
Dioxines et furannes	-	-	nd et tr
Métaux			
Arsenic	0,020	0,009	0,015
Sélénium	0,348	0,554	0,697
Plomb	0,073	< 0,06	< 0,05
Mercure	0,138	0,234	1,086
Cadmium	< 0,09	< 0,11	< 0,10

Source : Braune, 1998.

[a] Chlordanes totaux : *trans*-chlordane, *cis*-chlordane, *trans*-nonachlore, *cis*-nonachlore, oxychlordane, époxyheptachlore.
[b] DDT totaux : *p,p'*-DDE, *p,p'*-DDD, *p,p'*-DDT.
[c] BPC : Aroclors 1254 et 1260.
[d] BPC totaux : somme de 39 congénères.
[e] Tr : présence à l'état de traces, non quantifiables au-dessus du seuil de détection. 0,0001 > tr < 0,001 ppm. Nd : non détecté sous le seuil de détection, 0,0001 ppm.

Il en est de même pour les métaux lourds, sauf dans le cas du mercure. Les concentrations plus élevées de BPC et de mercure mesurées chez le Harle huppé par rapport aux deux autres espèces de canards plongeurs s'explique par le régime alimentaire de cette espèce. Le Harle huppé s'alimente essentiellement de poissons, tandis que les deux autres espèces sont omnivores (De Graaf *et al.,* 1985). Ainsi, à cause de sa position dans la chaîne alimentaire, le harle accumule au cours de sa vie, par bioamplification, de plus grandes concentrations de contaminants.

7.3.2 Intoxication par le plomb

Deux études récentes (Dickson et Scheuhammer, 1993; Lemay *et al.*, 1989) ont confirmé que l'ingestion des billes de plomb utilisées dans les cartouches des fusils de chasse représentait une source importante de contamination des oiseaux aquatiques par le plomb au Québec. Il semble que les plombs de pêche soient aussi une source de contamination pour ces oiseaux (Scheuhammer et Norris, 1995).

L'intoxication par le plomb (saturnisme) résulte de l'ingestion de une à 15 billes de plomb de chasse, plus souvent une ou deux, qui infligent des modifications physiologiques (accumulation du plomb dans le foie et les os, paralysie de la partie supérieure du tractus gastro-intestinal, dysfonctionnement de la vésicule biliaire, dépression, atrophie des muscles pectoraux, perte de poids) échelonnées sur deux à trois semaines et qui se terminent très souvent par la mort de l'animal (U.S. Fish and Wildlife Service, 1985, cité par Lemay *et al.*, 1989).

Selon Lemay *et al.* (1989), le problème potentiel d'empoisonnement de la sauvagine par le plomb est bien réel dans quatre régions administratives du Québec (Abitibi-Témiscamingue, Outaouais, Trois-Rivières et Montréal), selon les divisions administratives de l'époque. Une zone ou une région est considérée comme contaminée lorsque plus de 5 p. 100 des gésiers récoltés contiennent des billes de plomb. Il s'agit principalement de zones fortement visitées par les chasseurs. Les résultats des années 1987 et 1988 de la région administrative 06, qui englobe le secteur d'étude, indiquent que 5,6 p. 100 (n = 1453) de la sauvagine avaient ingéré au moins un plomb. Les valeurs les plus élevées ont été trouvées chez les canards barboteurs,

suivis des canards plongeurs. Les espèces où l'incidence de la grenaille de plomb dans les gésiers est la plus forte sont le Canard noir, le Canard colvert, le Petit Fuligule et le Fuligule milouinan.

La seconde étude, celle de Dickson et Scheuhammer (1993), a mis en relation les concentrations de plomb dans les os d'ailes de canards et l'intensité de chasse. Les secteurs caractérisés par une chasse intensive et des concentrations élevées de plomb (> 10 mg/kg) ont été reconnus comme étant susceptibles d'entraîner des problèmes de saturnisme chez la sauvagine. Ainsi, dans le secteur d'étude, l'ensemble des rives serait susceptible d'engendrer des problèmes de saturnisme.

À la suite de ces études, depuis l'automne 1996, les cartouches à billes non toxiques sont obligatoires dans les réserves nationales de faune. Depuis l'automne 1997, ce règlement est aussi en vigueur dans les zones situées à l'intérieur de 200 m de tout cours d'eau ou étendue d'eau, et le 1er septembre 1999, il s'appliquera dans toutes les autres parties du Canada (Environnement Canada, 1997).

7.3.3 Produits pétroliers

Afin de limiter les mortalités d'oiseaux aquatiques advenant un déversement de produits pétroliers dans le fleuve, le Service canadien de la faune a mis sur pied six centres de nettoyage des oiseaux le long du Saint-Laurent. Le Collège MacDonald à Sainte-Anne-de-Bellevue constitue le centre de nettoyage qui couvre la partie fluviale du Saint-Laurent entre le lac Saint-François et Sorel et qui inclut les lacs fluviaux du sud-ouest du Québec (des Deux Montagnes, Saint-François et Saint-Louis). Ce centre est prêt à intervenir lors de tout déversement d'hydrocarbures. Les partenaires qui participent au plan d'urgence sont : Environnement Canada, le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, le Club d'observation d'oiseaux Marie-Victorin, la Société québécoise pour la protection des oiseaux, la clinique vétérinaire Lachine, le Collège MacDonald de l'Université McGill et l'Union québécoise de réhabilitation des oiseaux de proie (Lehoux et Cossette, 1991).

7.4 Espèce en expansion

Le Goéland à bec cerclé est une espèce dont la population est en expansion depuis une vingtaine d'années au Québec. Cette espèce a su tirer profit de l'intervention de l'homme sur l'environnement en utilisant des milieux artificiels pour nicher (îlots de résidus de dragage, résidus de bois) et s'alimenter (dépotoirs, aires de pique-niques, labours) (Mousseau, 1984). Dans le secteur d'étude, il n'y a pas de colonies connues de cette espèce. Cependant, la colonie de l'île Deslauriers, située à environ 3 km de la limite aval du secteur d'étude, dans le tronçon fluvial à la hauteur de Varennes, offre la possibilité qu'un grand nombre d'individus fréquentent ou traversent la portion est des rivières des Prairies et des Mille Îles en quête de nourriture. Avec ses 48 000 couples en 1997, cette colonie est la plus importante en effectif au Québec (Brousseau, 1997).

Cette même colonie est située à moins de 15 km d'un site d'enfouissement sanitaire à Lachenaie, exploité par la compagnie Usine de Triage Lachenaie et localisé à la limite est du secteur d'étude. Cette espèce opportuniste qu'est le Goéland à bec cerclé est très attirée par un tel milieu qui lui offre une grande quantité de nourriture sans qu'elle ait à fournir de grands efforts. Selon des dénombrements effectués entre mai et décembre 1995 et 1996, le nombre moyen de goélands, qui se situe d'habitude entre 2000 et 4000 individus, atteindrait plus de 8000 individus durant la période d'élevage des jeunes (fin mai à la mi-août). Durant cette période, il arrive que plus de 10 000 individus en moyenne par semaine se rassemblent sur ce site pour s'alimenter (Nove Environnement inc., 1997).

Par contre, leur présence en grand nombre occasionne certains désagréments aux employés en leur voilant la vue et en les aspergeant de leurs fientes. Ainsi, en 1995 et 1996, un contrôle des goélands a été réalisé à l'aide de mesures de dispersion pyro-acoustique (canon au propane, balles sifflantes) et de la présence d'oiseaux de proie. La stratégie d'effarouchement consistait à éloigner les goélands de la zone de travail à l'aide des oiseaux de proie et de retarder leur retour en utilisant des pièces pyro-acoustiques. En 1996, des essais ont été effectués avec un effaroucheur, appareil émettant des sons différents dont la séquence, l'intensité, l'intervalle des émissions et la durée du signal sont programmés de façon à surprendre les oiseaux et à diminuer

les risques d'accoutumance. Ces différents moyens de contrôle ont eu un certain succès mais n'ont pas permis de régler les conflits liés à la présence des oiseaux sur ce site. Il semble donc qu'à la lumière de ces résultats et des discussions impliquant différents intervenants et spécialistes, les conflits rencontrés s'inscrivent dans une problématique beaucoup plus globale qui dépasse les limites du site d'enfouissement de Lachenaie (Nove Environnement inc., 1997).

7.5 Espèces rares, menacées ou sensibles

Dans la région de Montréal, 19 espèces d'oiseaux ont un statut précaire (tableau 29). De ce nombre, sept espèces font partie de la liste des espèces canadiennes en péril (CSEMDC, 1997), 11 espèces, de la liste des oiseaux menacés du Québec (Robert, 1989), 14 espèces, de la liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (MLCP, 1992a), et 13 espèces, de la liste des espèces jugées prioritaires de Saint-Laurent Vision 2000 (Comité technique Espèces, 1995). Présentement au Québec, aucune espèce d'oiseaux ne jouit d'une protection légale en vertu de sa situation précaire.

Parmi les espèces prioritaires de Saint-Laurent Vision 2000, seulement six auraient niché (nidification confirmée ou probable) dans le secteur d'étude ou à proximité. Il s'agit du Canard pilet, de la Sarcelle à ailes bleues, du Faucon pèlerin, de la Gallinule poule-d'eau, du Pic à tête rouge et du Troglodyte à bec court. Toutes ces espèces, sauf le Faucon pèlerin, dépendent essentiellement des habitats riverains et aquatiques pour leur survie. Aucune espèce prioritaire n'a été trouvée nicheuse (nidification confirmée ou probable) sur la rivière des Mille Îles.

Le Canard pilet, la Sarcelle à ailes bleues et la Gallinule poule-d'eau sont des espèces d'intérêt économique considérées comme nicheuses dans le secteur d'étude. Les deux espèces de canards présentent une baisse marquée de leur population en Amérique du Nord depuis une trentaine d'années (SCF et USFWS, 1985).

Tableau 29
Espèces d'oiseaux du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles jugées menacées au Québec

Espèces	*Espèces en péril et statut*[a]	*Espèces menacées et statut*[b]	*Espèces susceptibles d'être menacées ou vulnérables*[c]	*Espèces prioritaires*[d]	*Statut dans le secteur d'étude et la région*[e]
Grèbe esclavon		Vulnérable	Distribution limitée, population rare	X	Migrateur
Grèbe jougris			Distribution limitée, population rare		Migrateur
Petit Blongios	Vulnérable	Vulnérable	Distribution limitée, population rare	X	Nicheur possible LDM, RP
Canard pilet				X	Nicheur confirmé LDM, RP
Sarcelle à ailes bleues				X	Nicheur confirmé LDM, RP et possible RMI
Garrot d'Islande				X	Migrateur
Pygargue à tête blanche		Menacée	Population rare	X	Nicheur possible LDM
Épervier de Cooper		Vulnérable	Population rare et à la baisse		Nicheur confirmé LDM et possible RP
Buse à épaulettes	Vulnérable		Distribution limitée, population rare		Nicheur confirmé LDM, RP et RMI
Aigle royal		Vulnérable	Population rare		Migrateur
Faucon pèlerin	En danger[f]	Vulnérable	Population rare	X	Nicheur probable RP
Gallinule poule-d'eau				X	Nicheur confirmé RP et probable LDM
Sterne caspienne	Vulnérable	En danger	Distribution limitée, population rare	X	Nicheur possible LDM
Hibou des marais	Vulnérable				Nicheur confirmé LDM et possible RP
Pic à tête rouge	Vulnérable	Vulnérable	Distribution limitée, population rare et à la baisse	X	Nicheur confirmé LDM
Troglodyte à bec court		Vulnérable	Distribution limitée	X	Nicheur probable LDM
Pie-grièche migratrice	En danger	En danger	Population rare et à la baisse	X	Nicheur possible LDM et RP
Bruant sauterelle		Vulnérable	Distribution limitée	X	Nicheur possible LDM
Bruant à queue aiguë			Distribution limitée, population rare		Nicheur hors ZIP

Sources : [a] Tiré du Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (CSEMDC, 1997). [b] Tiré de Robert, 1989. [c] Tiré de MLCP, 1992a; indique les facteurs de préoccupation (MLCP, 1992b). [d] Espèces prioritaires dans le cadre de SLV 2000 (Comité technique Espèces, 1995). [e] Adapté des annexes 8 et 9, les espèces dont la présence est inusitée ou exceptionnelle n'ont pas été retenues. [f] Sous-espèce *anatum*.

Remarque. – Les noms d'espèces en caractères gras correspondent aux espèces prioritaires de SLV 2000 nicheuses (confirmées ou probables) dans le secteur d'étude.

La raison du déclin du Canard pilet demeure inconnue. Cette espèce ne semble pas avoir tiré profit des efforts de restauration des milieux humides comme l'ont fait d'autres espèces de canards barboteurs. Quant au déclin de la population de la Sarcelle à ailes bleues, il serait surtout associé à la perte d'habitats de nidification due à l'intensification de l'agriculture (coupe hâtive, piétinement par le bétail, assèchement d'étangs temporaires, redressement de ruisseaux) et à la chasse trop importante au Mexique en hiver (Cyr et Larivée, 1995; Bélanger, 1991). Afin de permettre à cette espèce de se renouveler, le Service canadien de la faune a abaissé à un seul oiseau la limite de prise quotidienne de cette espèce (SCF, 1994). La nidification de ces deux espèces de canards a été confirmée au lac des Deux Montagnes et dans la rivière des Prairies.

Depuis 1984, le Faucon pèlerin niche pratiquement à chaque année dans le centre-ville de Montréal sur une corniche de gratte-ciel. En 1998, il a élu domicile sur une corniche du 32e étage de la Tour de la Bourse (SCF, 1998b). Cet habitat lui offre une vue sur la ville et ses proies, les pigeons. Dans le secteur d'étude, l'espèce a été rapportée comme nicheur probable dans la parcelle correspondant à la portion est de la rivière des Prairies (Bird *et al.*,1995). Il est possible que ce secteur face partie du territoire de chasse du couple nichant dans le centre-ville de Montréal. En 1995, les inventaires réalisés dans le sud du Québec ont révélé la présence de 13 couples nicheurs et d'au moins 26 fauconneaux. Ces données indiquent que cette petite population aurait une bonne productivité et qu'elle serait en légère expansion (Huot, 1997).

La Gallinule poule-d'eau est une espèce peu commune qui niche localement dans les basses terres du Saint-Laurent (David, 1996). Sa présence semble étroitement associée à la portion lentique du couloir fluvial où elle préfère les marais profonds composés de plantes submergées et émergentes (Duquette et Bombardier, 1995). Ce type de milieu occupe de grandes étendues dans le secteur d'étude, particulièrement dans la portion ouest du lac des Deux Montagnes et dans la portion est de la rivière des Prairies. Actuellement, on ne possède pas de données précises sur l'état de cette population. Toutefois, on a constaté d'importantes pertes des milieux humides privilégiés par l'espèce au cours de la période de 1950 à 1978 (Environnement Canada, 1985). Ces dernière années, la nidification de l'espèce a été confirmée dans deux des

parcs-nature du secteur d'étude, celui du Bois-de-l'Île Bizard et celui du Bois-de-Saraguay (Fournier, 1998b).

Le Pic à tête rouge est une autre espèce prioritaire susceptible de nicher dans le secteur d'étude. Ce pic recherche pour nicher les bouquets d'arbres et d'arbrisseaux, les lisières boisées de milieux agricoles, les bords marécageux des lacs et des cours d'eau, les brûlés et les éclaircies récentes (Lemieux, 1995). Ces habitats sont de plus en plus rares dans la grande région de Montréal, incluant le secteur d'étude. La nidification de l'espèce a été confirmée à l'île Bizard. En 1996, il semble qu'un couple ait niché à l'île Coco sur la rivière des Prairies, car des adultes ont été observés à plusieurs reprises au cours de la saison de nidification, qu'ils défendaient un territoire, et qu'un adulte a été aperçu dans un nid. Le contenu du nid n'a pas été vérifié, et aucun jeune n'a été vu. En 1997, l'espèce n'a pas été revue sur l'île (Shaffer, 1998).

Au Québec, la nidification du Troglodyte à bec court n'a été confirmée qu'à cinq endroits, dont deux d'entre eux sont situés le long du Saint-Laurent (île Saint-Ours : Fragnier et Robert, 1995; BDOMQ, 1997; baie Lavallière : Messier, 1995). Dans le secteur d'étude, une mention de nidification probable a été obtenue dans la portion ouest du lac des Deux Montagnes. Ce troglodyte affectionne particulièrement les prés humides à carex où poussent quelques buissons épars de saules et d'aulnes. Les informations disponibles sur l'espèce au Québec ne permettent pas d'établir si l'espèce est en déclin. Cependant, elle le serait dans le nord-est de l'Amérique du Nord, et cette situation pourrait être attribuable à l'assèchement et au remblayage des milieux humides à des fins d'urbanisation et d'agriculture (Fragnier et Robert, 1995).

CHAPITRE 8 Mammifères semi-aquatiques

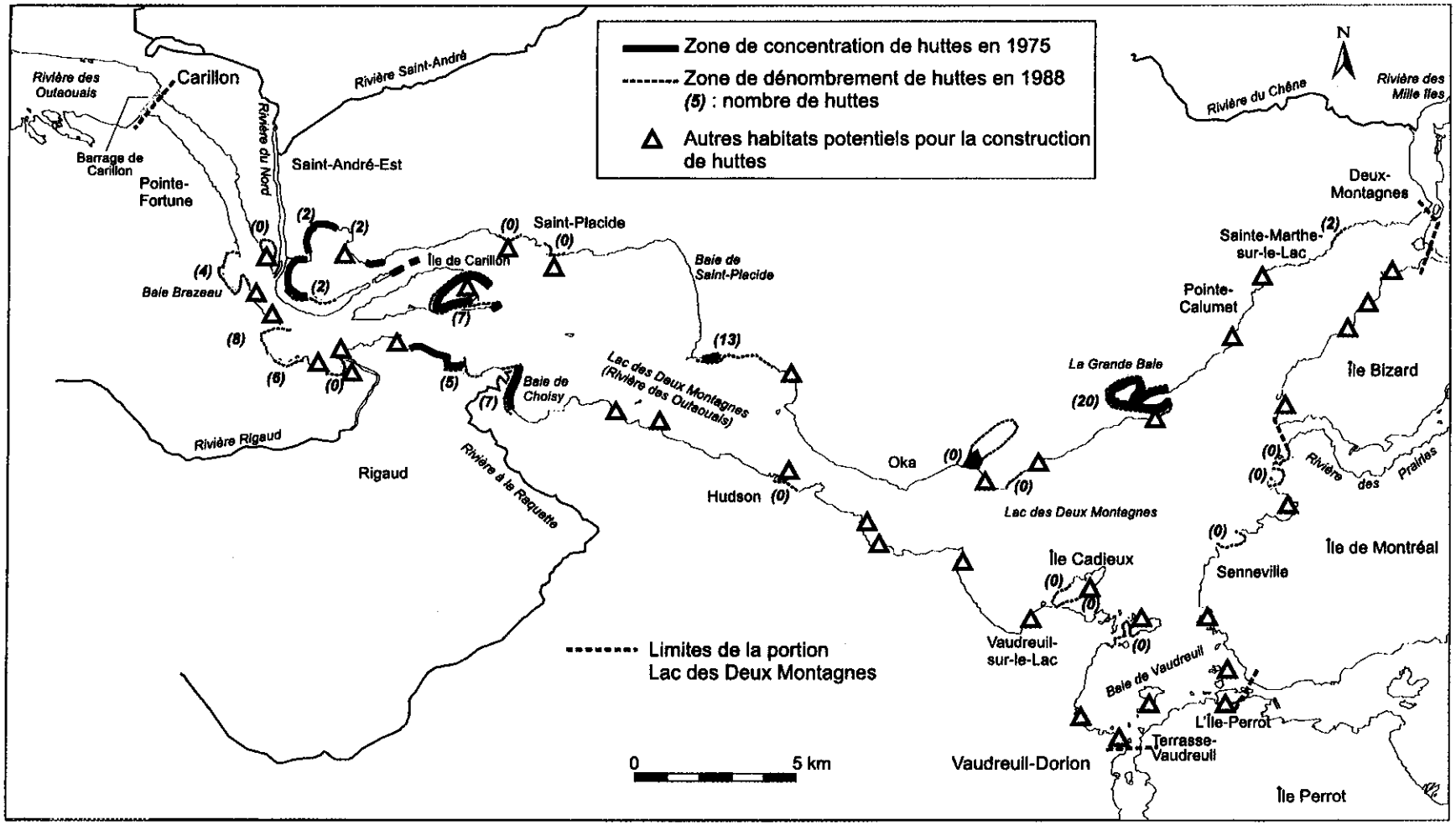
Les mammifères semi-aquatiques présents dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles sont le Rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le Castor (*Castor canadensis*), le Vison d'Amérique (*Mustela vison*) et la Loutre de rivière (*Lutra canadensis*).

8.1 Rat musqué

8.1.1 Population

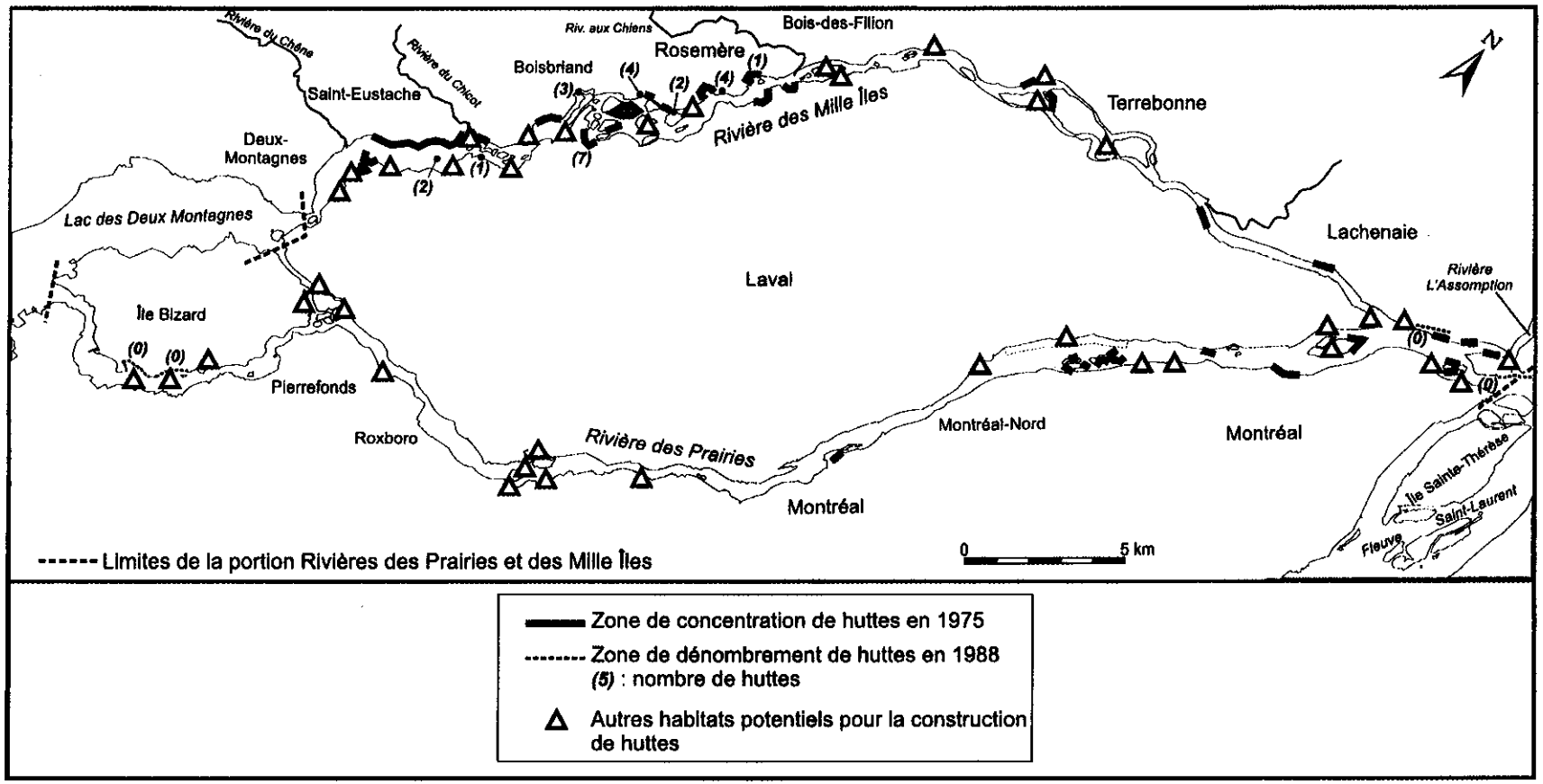
Parmi les mammifères semi-aquatiques, le Rat musqué est l'espèce la plus abondante et la plus répandue. Dans la région de Montréal, la saison de reproduction du Rat musqué s'étend de mai à septembre. Les femelles adultes ont probablement deux portées par année. La première portée arrive dans la deuxième moitié de mai. La productivité moyenne annuelle du Rat musqué est de 14 petits par femelle adulte. La compétition, la prédation, la maladie, les modifications de l'environnement et le piégeage sont les principaux facteurs de mortalité. Une importante cause de mortalité chez les jeunes est la prédation par le Vison d'Amérique, le Grand Brochet et la Chélydre serpentine. On observe des cycles de sept à dix ans, où la population chute radicalement. Les causes sont généralement multiples et se traduisent par une détérioration de la santé des individus (Mousseau et Beaumont, 1981). Selon Smith et Jordan (1976), la population de Rat musqué peut être maintenue stable même avec une mortalité de 85 p. 100 chez les jeunes.

Le Rat musqué construit, selon les conditions biophysiques, deux types d'habitations : le terrier et la hutte. Cette dernière prend différentes formes en fonction de son utilisation. Ainsi, on trouve la hutte de séjour, la hutte d'alimentation et la hutte de relais. Les figures 33 et 34 illustrent la répartition des sites pour lesquels des huttes ont été dénombrées en 1975 et 1988 (Bouthillier, 1998; Bergeron, 1977).



Sources : MEF, 1998c; Bergeron, 1977; MLCP, 1984.

Figure 33 Répartition des huttes de Rat musqué observées lors des inventaires effectués en 1975 et 1988 et autres habitats offrant un potentiel dans la portion Lac des Deux Montagnes du secteur d'étude



Sources : MEF, 1998c; Bergeron, 1977; MLCP, 1984.

Figure 34 Répartition des huttes de Rat musqué observées lors des inventaires effectués en 1975 et en 1988 et autres habitats offrant un potentiel dans la portion Rivières des Prairies et des Mille Îles du secteur d'étude

Selon les résultats des dénombrements de huttes effectués en 1975 et 1988 et l'évaluation du potentiel du secteur d'étude effectuée au début des années 1980, les sites importants pour le Rat musqué dans le secteur d'étude sont au lac des Deux Montagnes : la Grande Baie et les baies du Fer à Cheval, de Carillon, Brazeau, de Rigaud, les Pointes à la Raquette, Portelance et aux Anglais; dans la rivière des Prairies : les rives des îles Coco, Gagné et Rochon, celles de l'archipel du Mitan et celles du secteur des îles Bonfoin et Bourdon; et dans la rivière des Mille Îles : les rives de plusieurs îles de l'archipel Boisbriand et celles de l'île aux Vaches et des îles voisines (Bouthillier, 1998; Bergeron, 1977; MLCP, 1984). Les potentiels établis par Bélanger et Léveillé (1983) tenaient compte du couvert végétal, de l'intégrité du milieu, de l'exposition aux vents et aux vagues, de la nature du substrat et de la vitesse du courant.

Selon les données provenant des inventaires de huttes effectués au cours de la dernière décennie pour lesquelles les superficies d'habitat sont disponibles, il est possible de connaître les meilleurs sites utilisés par le Rat musqué sur la base de la densité des huttes. Ainsi, ces sites sont par ordre décroissant au lac des Deux Montagnes : les marais de la baie de Rigaud (portion ouest; 0,48 hutte/ha), des pointes Portelance (0,31 hutte/ha), aux Anglais (0,22 hutte/ha), à la Raquette (0,16 hutte/ha) et Séguin (0,13 hutte/ha). Dans la rivière des Mille Îles, les marais les plus densément peuplés se retrouvent en aval de l'île Bélair (0,52 hutte/ha), en aval de l'île Ducharme (0,31 hutte/ha) et autour de l'île Lacroix (0,25 hutte/ha) (Dubé, 1998; Renaud, 1998). La rivière des Prairies n'a pas été inventoriée.

Ces habitats illustrent la répartition du Rat musqué vivant en hutte. Cependant, cette espèce utilise fréquemment des terriers comme habitations et les milieux utilisés n'ont jamais fait l'objet d'inventaire dans le secteur d'étude. En conséquence, le portrait de l'utilisation tracé dans ce rapport n'est que partiel.

8.1.2 Piégeage

Au milieu des années 1970, les quatre espèces de mammifères semi-aquatiques étaient dans le secteur d'étude et plus particulièrement au lac des Deux Montagnes (Bergeron, 1977). Le Castor n'était pas piégé dans les deux rivières, ni la Loutre de rivière dans la rivière des

Prairies. Le Vison d'Amérique et la Loutre de rivière étaient considérés abondants par les trappeurs seulement dans La Grande Baie (lac des Deux Montagnes) et le Castor l'était uniquement à Pointe à la Raquette. Par contre, le Rat musqué l'était un peu partout dans le secteur d'étude particulièrement aux endroits où les marais sont bien développés.

Aucune donnée récente n'est disponible sur la récolte et la pression exercée sur la population de Rat musqué dans le secteur d'étude. Cependant ces dernières années, comme pour l'ensemble du Québec, on assiste à une nette diminution de cette pratique par les adeptes résidant dans les municipalités riveraines en bordure du secteur d'étude. Les données de récolte provenant du piégeage, recueillies par le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF, 1998c), ne permettent pas d'évaluer avec précision l'importance de ces ressources dans le secteur d'étude, car elles sont comptabilisées en fonction du lieu de résidence du trappeur plutôt que du lieu de prélèvement. Toutefois, pour les saisons 1987-1988 à 1996-1997, le nombre de trappeurs, enregistré dans le secteur d'étude (Ville de Montréal exclue) et ayant réalisé au moins une transaction de fourrure est passé de 157 à 56, entraînant une diminution de la récolte de 6 168 à 1130 Rats musqués (MEF, 1998c). Cette diminution marquée des activités de piégeage est attribuable à la baisse du prix des peaux qui pourrait être reliée à plusieurs facteurs comme la surproduction de fourrure d'élevage, la récession économique, l'opposition des groupes environnementaux, etc. (Lafond, 1993).

8.2 Autres espèces

À part quelques renseignements anecdotiques, il n'existe pratiquement pas d'information sur les autres espèces de mammifères semi-aquatiques (Castor, Vison d'Amérique et Loutre de rivière) dans le secteur d'étude.

À cause de l'urbanisation et de l'empiétement dans les milieux riverains, le Castor est devenu avec les années peu présent sur l'île de Montréal. Toutefois, on trouve encore des familles dans les parcs-nature du Bois-de-Saraguay et du Bois-de-l'Île-Bizard. Ces colonies sont l'objet de mesures de conservation (stérilisation, relocalisation d'individus) qui vise à conserver une famille

dans le parc-nature de Saraguay et deux familles dans celui de l'Île-Bizard et d'en contrôler la croissance (Fournier, 1998b). Comme dans les autres parcs-nature, les habitats présents ne peuvent supporter une famille de Castor, les individus présents sont déplacés à l'extérieur de l'île de Montréal.

Au cours de la saison de piégeage 1996-1997, pour l'ensemble des trappeurs enregistrés dans le secteur d'étude (Ville de Montréal exclue), il s'est prélevé 404 peaux de Castor, 22 de vison et 32 de loutre (MEF, 1998c).

L'état de ces populations de mammifères n'a jamais fait l'objet d'une évaluation. Cependant, rien n'indique qu'elles subissent actuellement un stress important.

8.3 Espèces rares, menacées ou sensibles

Le secteur d'étude n'abrite aucune espèce prioritaire de mammifères retenue par le Comité technique Espèces (1995).

CHAPITRE 9 Bilan des connaissances

9.1 Qualité des habitats

Le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles reçoit les eaux d'un immense bassin hydrographique, celui de la rivière des Outaouais, qui s'étend sur une superficie de 146 344 km². De couleur brune, les eaux du secteur d'étude ont une turbidité élevée, une faible minéralisation et sont riches en matières organiques. Ce secteur est particulièrement sensible aux inondations, et son débit est influencé par la présence de plusieurs réservoirs (Baskatong, Cabonga, Dozois, Decelles, etc.) et de barrages hydroélectriques comme ceux des centrales de Carillon et de la Rivière des Prairies. Ces différents ouvrages sont gérés de manière à contrôler les périodes de crue et d'étiage par le Comité de régularisation de la rivière des Outaouais qui relève de la Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais. À la centrale de Carillon, le débit moyen annuel des eaux de l'Outaouais est de 1940 m^3/s et peut atteindre des valeurs extrêmes saisonnières de 8190 m^3/s en crue et de 306 m^3/s en étiage.

Parmi les quelque 200 îles et îlots répartis un peu partout dans le secteur d'étude, les îles Jésus et Bizard sont les plus grandes. À part ces deux îles, les autres îles couvrent plus de 1350 ha, dont la majorité est de tenure privée. Par ailleurs, le secteur d'étude est riche en eaux vives. On y trouve 13 zones d'eaux vives, ou rapides, qui sont surtout situées dans les rivières des Prairies et des Mille Îles. Les berges du secteur d'étude sont parmi les rives de l'archipel de Montréal les moins artificialisées; les rives modifiées de ce secteur ne représentent que 36 p. 100 de l'ensemble des rives artificialisées. Au moins le quart des rives du secteur d'étude a été modifié. En général, les rives des îles sont encore à l'état naturel. Avec ses 39,1 p. 100 de rives perturbées, la rivière des Prairies constitue le plan d'eau du secteur d'étude le plus touché par l'artificialisation. Les données sur l'état des rives du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Mille Îles remontent au début des années 1980 et présentent un portrait qui surestime l'importance des rives naturelles. Quelques segments de rives du secteur d'étude sont sujets à

l'érosion sans toutefois qu'il y ait un recul marqué de la berge. Les principales sources de modifications physiques des rives et du milieu aquatique dans le secteur d'étude sont les ouvrages hydroélectriques (centrales, barrages, canaux de fuite, évacuateurs de crues), les ouvrages de navigation (chenaux, quais) et ceux de protection des résidences contre les inondations. Les principales perturbations causées par ces ouvrages ont entraîné une perte d'habitats pour la flore et la faune qui n'a jamais été quantifiée et ont entravé la libre circulation des poissons, particulièrement celle des espèces migratrices comme l'Alose savoureuse et l'Anguille d'Amérique. Malgré la mise en place d'une passe à poisson à la centrale de la Rivière des Prairies, la situation pour ces espèces migratrices ne s'est guère améliorée. Tout récemment, un aménagement faunique a été réalisé du côté du parc-nature de l'Île-de-la-Visitation. Il a consisté à améliorer des seuils déjà existants et à créer des bassins afin de faciliter la migration de l'Alose savoureuse et d'autres espèces de poissons vers le bief aval du bras sud de la rivière des Prairies. Lorsque les travaux pour améliorer cet aménagement seront terminés, il ne restera plus aux poissons que le seuil du barrage Simon-Sicard à franchir pour atteindre le lac des Deux Montagnes. À l'exception de l'excavation de 300 000 m^3 de roc à la fin des années 1970 pour la construction du canal de fuite de la centrale de Carillon, il n'y a pas eu de dragage important dans le secteur d'étude.

Le lac des Deux Montagnes, qui est en fait un élargissement de la rivière des Outaouais, est le plus important bassin de l'archipel de Montréal, avec une superficie de 162 km^2. Il est relativement peu profond (généralement de 2 à 6 m) avec, par endroits, des fosses pouvant atteindre 14 m de profondeur. Il se déverse par cinq exutoires : la rivière des Prairies (exutoires rapides Lalemant et rapides de Cap-Saint-Jacques) et le lac Saint-Louis (exutoires rapides de Sainte-Anne et rapides de Vaudreuil) qui reçoivent chacun environ 45 p. 100 du débit et par la rivière des Mille Îles où les 10 p. 100 restants transitent. Environ 4 p. 100 de la superficie du lac sont occupés par des îles et îlots, au nombre de 62, dont plusieurs sont situés dans la baie de Vaudreuil. Les rivières du Nord, aux Serpents, Rigaud, à la Raquette et à l'Orme constituent les principaux affluents du lac.

D'une longueur de près de 50 km, la rivière des Prairies comporte sept rapides dont les trois principaux se trouvent à la tête du cours d'eau : les rapides de Cap-Saint-Jacques, les rapides Lalemant et les rapides du Cheval Blanc. Les rives de la rivière sont basses et partiellement endiguées pour parer aux inondations printanières. On trouve sur la rivière près de 40 îles, toutes de petites tailles, dont la plus grande est l'île Paton qui n'occupe que 20 ha. Ces îles appartiennent en majorité à des particuliers. À l'exception de la rivière L'Assomption, aucun affluent d'importance n'alimente la rivière des Prairies.

La rivière des Mille Îles, d'une longueur de près de 40 km, ne reçoit qu'une faible partie des eaux du lac des Deux Montagnes. Durant la période d'étiage, elle s'étend sur une superficie de 1610 ha et elle inonde 945 ha supplémentaires lors des crues printanières. Ce cours d'eau de faible profondeur comprend cinq rapides, dont les principaux sont les rapides du Moulin et du Grand Moulin, ainsi que de multiples îles et îlots (94) presque exclusivement de tenure privée et dont un bon nombre se trouve dans l'archipel de Boisbriand. Ces éléments font que cette rivière a réussi à conserver un cachet beaucoup plus naturel que celui de la rivière des Prairies. Jusqu'à aujourd'hui, très peu d'îles ont été touchées par l'urbanisation. Les rivières Mascouche, du Chêne, du Chicot et aux Chiens en sont les principaux affluents.

Situé dans les basses-terres du Saint-Laurent, le secteur d'étude avec ses îles, ses rives alluviales et sa faible urbanisation présente généralement des conditions propices au développement de grandes superficies de milieux humides d'eau douce qui sont d'importants habitats pour la flore et la faune. Le secteur d'étude comporte à lui seul près de la moitié (8363 ha) de la superficie occupée par les milieux humides de tout l'archipel de Montréal (17 439 ha). C'est aussi dans ce secteur qu'on retrouve la quasi-totalité (88 p. 100) des superficies occupées par les marécages et la majorité (60 p. 100) de celles occupées par les prairies humides dans tout de l'archipel de Montréal. C'est au lac des Deux Montagnes et sur la rivière des Mille Îles que les marécages sont les plus représentés, tandis que les prairies humides se développent surtout le long de la rivière des Prairies. Toutefois, les eaux brunes de l'Outaouais, qui limitent la pénétration de la lumière, n'offrent pas des conditions optimales au développement des herbiers aquatiques. Ainsi, le secteur d'étude n'est représenté que par seulement 38 p.100 des herbiers

aquatiques de l'archipel de Montréal. Comparativement au lac des Deux Montagnes et à la rivière des Mille Îles, la rivière des Prairies, avec son plus fort débit et ses rives artificialisées, est peu occupée par les herbiers aquatiques. Dans l'ensemble, c'est dans la portion ouest du lac des Deux Montagnes que les milieux humides occupent les plus grandes superficies. Ces milieux se retrouvent surtout dans les secteurs des baies Brazeau et de Choisy, aux îles de Carillon et Paquin, à l'embouchure de la rivière du Nord, de la baie de Carillon et de la presqu'île Robillard. Dans la portion est du lac, les principaux sites sont la baie de Vaudreuil et les secteurs de la rivière aux Serpents et de la Grande Baie. Dans la rivière des Prairies, on retrouve ces milieux surtout dans la portion sud de l'île Bizard, les secteurs des îles Coco, Rochon et Gagné, des îles du Bois Debout, Migneron, du Mitan et du Moulin et des îles Bonfoin et Bourdon ainsi que sur la rive nord entre l'embouchure des rivières Mascouche et L'Assomption. Enfin sur la rivière des Mille Îles, les milieux humides sont omniprésents mais couvrent de plus petites étendues. Tous ces milieux constituent d'importants habitats de reproduction et d'alimentation pour une variété d'espèces fauniques (poissons, reptiles, amphibiens, oiseaux, mammifères semi-aquatiques).

Malgré sa proximité de la région la plus urbanisée du Québec, le secteur d'étude comporte plusieurs sites protégés. On y trouve deux refuges d'oiseaux migrateurs (l'Île-de-Carillon et Senneville), une réserve écologique (Îles-Avelle-Wight-et-Hiam), un projet de réserve écologique (Presqu'île-Robillard), un parc de récréation (Oka), huit parcs-nature, un parc agricole, un refuge faunique et quatre habitats fauniques (trois aires de concentration d'oiseaux aquatiques et un habitat du Rat musqué). Ainsi, sans compter les habitats fauniques, environ 5 700 ha d'habitats terrestres, riverains et aquatiques font l'objet d'une protection. La rivière des Mille Îles est, parmi les trois plans d'eau du secteur d'étude, celui qui possède le moins d'habitats protégés. Plusieurs sites de grande valeur écologique et d'intérêt pour la flore et la faune demeurent sans protection. C'est particulièrement le cas pour de nombreuses îles où vivent plusieurs espèces prioritaires ou susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Trois organismes privés oeuvrent pour la conservation de la nature dans le secteur d'étude : le Comité des citoyens de Pointe-Fortune, Éco-Nature et la Société canadienne pour la conservation de la nature.

9.2 Biodiversité

La biodiversité est une notion complexe. Une définition assez complète a été formulée par Hughes et Noss (1992) :

> « La biodiversité est la variabilité du monde vivant et des processus qui s'y déroulent; elle englobe les niveaux d'organisation biologique correspondant aux gènes, aux espèces, aux communautés, aux écosystèmes et aux paysages ainsi que leurs composantes structurelles, constitutives et fonctionnelles. »

Dans la *Convention sur la diversité biologique*, adoptée lors du Sommet de la Terre à Rio en juin 1992, plus de 150 pays se sont engagés à promouvoir la conservation de la diversité biologique, soit la variété et la variabilité des gènes, des espèces et des écosystèmes, à promouvoir l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique et à partager de façon juste et équitable les avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques.

Le secteur d'étude comporte une grande variété de milieux de vie comme les aires libres de glace, les zones d'eaux vives, les différents substrats, les îles et les grandes étendues de milieux humides tels que les herbiers aquatiques, les marécages et plus localement les marais et les prairies humides. Ces milieux divers sont peuplés par une flore et une faune tout aussi variées.

Avec ses 8363 ha de milieux humides, le secteur d'étude représente à lui seul près de la moitié de la superficie occupée par ces milieux dans l'archipel de Montréal. À l'exception des prairies humides, c'est surtout au lac des Deux Montagnes qu'on trouve ces milieux. On y a dénombré 66 groupements de végétation riveraine (marécage et prairie humide) et 46 groupements de végétation aquatique (marais et herbier aquatique).

Les connaissances sur le phytoplancton de la rivière des Outaouais sont très fragmentaires et remontent à plusieurs années, voire à plusieurs décennies. Toutefois, une étude récente a permis de comparer les communautés phytoplanctoniques de la rivière des Outaouais à celles du Saint-Laurent. De façon générale, le phytoplancton de la rivière des Outaouais est plus diversifié, présente des biomasses chlorophylliennes plus élevées et comprend des espèces de grande taille. La communauté phytoplanctonique est dominée largement par les Diatomées qui constituent plus de 65 p. 100 des espèces inventoriées. Les Cryptophycées et les Chlorophycées

viennent au second rang par leur nombre d'espèces, alors que les Chrysophycées, les Zygophycées, les Cyanophycées et les Dinophycées possèdent une faible richesse spécifique. Les Diatomées sont représentées par 19 genres différents : les genres *Melosira* et *Fragilaria* constituent presque 50 p. 100 de l'abondance totale des algues planctoniques. Le genre *Melosira* est le plus abondant au printemps, et le genre *Fragilaria*, durant l'été. Chez les Chlorophycées qui constituent le deuxième groupe en importance par le nombre de leurs taxons, on a dénombré 10 genres appartenant à ce groupe d'algues planctoniques. L'abondance de ces algues planctoniques fluctue de façon importante selon les saisons. Ainsi, les Diatomées sont prédominantes au printemps, et plus particulièrement des espèces comme *Cyclotella menegheniama*, *Synedra ulna* et *Stephanodiscus niagarae* qui sont communes dans la communauté phytoplanctonique, et *Fragilaria capucina*, *Aulacosira islandica*, *Navicula cryptocephala* et *N. rhynchocephala* qui sont nettement plus abondantes dans les eaux de l'Outaouais que dans celles du Saint-Laurent. En été, *Melosira varians*, une Diatomées, et la Cyanophycée *Oscillatoria limnetica* sont abondantes dans le phytoplancton – deux espèces qui sont rarement observées dans les eaux du Saint-Laurent – et les Chlorophycées *Eudorina elegans*, *Pediastrum duplex* et *Micractinium pusillum*. Durant l'hiver, les Cyanophycées filamenteuses dominent la biomasse algale, avec les genres *Lyngbya* et *Oscillatoria*, et l'espèce *Limnothrix planktonica*. On ne possède pas de données sur la productivité primaire dans le secteur d'étude. Cependant, quelques études réalisées dans les années 1970 sur la rivière des Outaouais ont permis d'identifier les principaux facteurs environnementaux à la source des variations saisonnières de productivité primaire, soit la température et l'énergie incidente. Ainsi, il existe une relation positive entre ces deux variables et la productivité primaire et la biomasse. À l'inverse, le débit printanier de la rivière des Outaouais agirait négativement sur la productivité primaire du phytoplancton.

Deux communautés d'algues benthiques se cotoient dans les eaux de l'archipel de Montréal : les algues lithophiles (ou épiphyton) et les algues phytophiles (ou épiphytes). Elles se différencient par leur composition taxonomique et par leurs indices biotiques comme la diversité spécifique. De façon générale, les Diatomées pennales ont une grande importance dans

l'épilithon, et les Chlorophycées, dans l'épiphython. Les peuplements d'algues épiphytiques sont nettement plus denses que ceux des algues épilithiques. Les Cyanophycées et les Diatomées centrales sont caractéristiques des eaux brunes de l'Outaouais. Les communautés d'algues benthiques se caractérisent par une grande hétérogénéité spatio-temporelle, ce qui n'a pas permis d'identifier de façon certaine les facteurs environnementaux qui pourraient avoir une influence sur les variations de la composition spécifique de ces communautés. Toutefois, il ressort que le pH, la conductivité et l'oxygène dissous, trois caractéristiques reliées aux masses d'eau, pourraient être la source des variations de la composition des algues benthiques.

Dans les eaux de l'archipel de Montréal, 213 espèces au total sont associées à l'épilithon, et 171 espèces, à l'épiphyton; les communautés épilithiques sont légèrement plus diversifiées que celles de l'épiphyton. Toutes ces espèces sont communes à l'est de l'Amérique du Nord. Parmi toutes ces espèces, 40 p. 100 sont communes aux eaux de la rivière des Outaouais et à celles du Saint-Laurent. Certaines sont caractéristiques des eaux brunes, comme *Melosira varians*, *Synedra berolonensis* et *S. pulchella*.

Au lac des Deux Montagnes, les communautés d'algues épilithiques sont très nettement dominées par les Cyanophycées. Les principales espèces appartiennent aux genres *Oscillatoria* et *Lyngbia*. Les espèces dominantes varient selon les périodes de l'année. Au printemps, ce sont *O. tenuis* et *O. subbrevis* qui dominent. Au cours de l'été, le genre *Lyngbya*, représenté par l'espèce *L. nordgaardii*, constitue près des trois quarts du peuplement. Les autres espèces comme *Fragilaria vaucheria* et *Synedra pulchella* sont des Diatomées pennales; le genre *Melosira* représenté par *M. islandica*, *M. varians* et *M. undulata* fait partie des Diatomées centrales; et *Stigeoclonium lumbricum* appartient aux Chlorophycées. L'eau de la rivière des Mille Îles se caractérise, comparativement au lac des Deux Montagnes, par une plus grande turbidité, une conductivité plus élevée, une teneur plus importante en matières solides totales et des courants plus rapides, ce qui amène des différences appréciables dans la composition spécifique. Ainsi, les espèces dominantes chez les Cyanophycées sont représentées par l'espèce *O. splendida* et chez les Diatomées pennales par l'espèce *Rhoicosphenia curvata*, tandis que les Chlorophycées sont représentées par le genre *Characium*. Dans la rivière des Prairies, les peuplements d'algues

épilithiques ressemblent à ceux des autres secteurs d'eaux brunes. C'est au cours de l'été, que la composition spécifique des communautés épilithiques se différencie par la dominance des genres *Gomphonema* et *Nitzschia*, qui appartiennent tous deux aux Diatomées pennales.

Le type d'eau est le principal facteur qui explique les variations spatiales des communautés épiphytiques. Ainsi, plusieurs espèces sont caractéristiques des eaux brunes de la rivière des Outaouais, comme *Melosira varians*, *Achnanthes lanceolata* et *Gomphonema parvulum*. Enfin, les algues épiphytiques sont beaucoup moins abondantes, leur densité moyenne variant entre 2000 et 18 000 cellules/cm^2, ce qui est inférieur de trois ordres de grandeur aux densités des algues épilithiques. Cette moins grande abondance est due en fait à la dépendance directe de la biomasse d'algues épiphytiques par rapport à la surface foliaire des macrophytes, et de surcroît, à l'association étroite de plusieurs espèces d'algues benthiques, comme la Chlorophycée *Cladophora glomerata* et la Cyanophycée *Gloeotrichia natans*, avec les substrats végétaux.

Plusieurs espèces d'invertébrés planctoniques du secteur d'étude sont caractéristiques des eaux brunes de la rivière des Outaouais. Ces espèces qui appartiennent aux Crustacées cyclopoïdes, sont *Daphnia galeata mendota* et *Daphnia retrocurva*. La communauté zooplanctonique se distingue par la dominance des espèces à développement estival. Ces espèces sont les Rotifères, comme *Synchaeta* spp., *Polyarthra vulgaria*, *Ploesoma truncatum*, *Ploesoma hudsoni*, et les Cladocères, comme *Daphnia galeata mendotae*, *Daphnia retrocurva*, *Bosmina* sp. et *Diaphonosoma* sp. La composition spécifique de la communauté zooplanctonique du lac des Deux Montagnes se caractérise par l'existence de gradients géographiques, l'un longitudinal amont-aval et l'autre transversal entre le milieu riverain et le milieu pélagique. D'amont en aval, on observe une diminution de l'abondance générale des Rotifères, tandis que le genre *Notommatidae*, qui appartient aussi aux Rotifères, voit son importance augmenter d'amont en aval. Le milieu riverain se distingue du milieu pélagique par les densités élevées de plusieurs espèces de Rotifères et les naupliis de Copépodes cyclopoïdes. Ceci serait attribuable à la proximité d'herbiers aquatiques. L'abondance de ces organismes zooplanctoniques montre des variations saisonnières caractéristiques des communautés zooplanctoniques d'eau froide.

La composition du zooplancton des rivières des Mille Îles et des Prairies est similaire à celle du zooplancton du lac des Deux Montagnes, mais ses densités sont beaucoup plus faibles et ne varient pas dans le temps. Cette situation serait due aux conditions lotiques des deux rivières qui sont peu favorables à la reproduction du zooplancton. Deux groupes, les *Notommatidae*, un genre de Rotifères, et les Cladocères dominent cette communauté zooplanctonique.

En eaux brunes, les communautés benthiques d'eau libre sont dominées, de façon générale, par les Chironomides, les Oligochètes, puis les Nématodes et les Gastéropodes, alors que dans les eaux vertes du Saint-Laurent, ce sont les Gastéropodes qui prédominent. Ces grands groupes taxonomiques sont représentés par *Amnicola limosa* (Mollusques), par *Gammarus fasciatus* (Crustacés), par *Pseudochironomus* sp. (Diptères), par *Dicrotendipes* (Diptères) et par *Procladius* sp. (Diptères). La composition spécifique des communautés benthiques varie selon les caractéristiques biophysiques des sites inventoriés, comme la vitesse du courant ou la profondeur. Certaines espèces d'invertébrés benthiques sont inféodées aux eaux brunes de l'Outaouais, comme l'Isopode *Hyalella azteca* et les Éphémères *Caenis* sp. et *Hexagenia* sp.

L'ichtyofaune du secteur d'étude se caractérise par une diversité taxonomique élevée, comparativement à d'autres secteurs du fleuve. On y a recensé 73 espèces de poissons. La diversité spécifique du secteur d'étude est favorisée par la présence d'habitats aquatiques diversifiés, notamment l'existence de nombreuses zones d'eaux vives. Cependant, la superficie de la plaine de débordement des rivières des Prairies et des Mille Îles a grandement diminué avec les années, ce qui limite la reproduction des poissons d'eau chaude, comme le Grand Brochet, la Perchaude et les Cyprins. Les espèces dominantes varient selon les zones du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles. Les espèces les plus abondantes sont la Barbotte brune et la Perchaude, suivies du Crapet de roche et du Crapet soleil. Les meuniers constituent aussi une part non négligeable des captures, notamment dans la rivière des Prairies. Au lac des Deux Montagnes, les rendements de pêche totaux ou par espèce varient de façon importante selon la profondeur. Les rendements sont les plus faibles dans les couches les plus profondes. Plus d'une dizaine d'espèces, dont la Perchaude, le Grand Brochet et les cyprins, s'y reproduisent.

Le secteur d'étude est une importante voie migratoire pour plusieurs espèces, dont l'Alose savoureuse et l'Anguille d'Amérique. Toutefois, on ne connaît pas avec précision le déplacement de ces espèces dans le secteur. Cette lacune est importante parce que la construction d'infrastructures hydroélectriques pourrait avoir nui à la migration de ces espèces.

La présence de 18 espèces d'amphibiens, sur un total de 19 potentiellement observables dans le sud-ouest du Québec, a été confirmée dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles. C'est ainsi, que l'on y retrouve la presque totalité des espèces de grenouilles et de crapauds du Québec. Les espèces les plus abondantes semblent être le Crapaud d'Amérique, la Grenouille léopard, la Grenouille verte et le Ouaouaron. On a aussi recensé 11 espèces de reptiles, dont la Chélydre serpentine, la Couleuvre à collier, la Couleuvre à ventre rouge, la Couleuvre brune, la Tortue des bois, la Tortue géographique et la Tortue ponctuée. Bien que l'on ne possède pas d'informations précises sur l'état de ces populations, les inventaires réalisés depuis plusieurs décennies montrent une diminution de l'abondance et de la richesse de la communauté herpétologique. Ainsi, on a observé une réduction du nombre d'espèces et des mentions annuelles d'observations d'amphibiens et de reptiles.

Quelque 165 espèces d'oiseaux nichent dans le secteur d'étude ou à proximité. Parmi ces espèces, 74 sont directement associées aux milieux riverains et aquatiques du Saint-Laurent. C'est le lac des Deux Montagnes qui abrite le plus d'espèces nicheuses (146 espèces), suivi de la rivière des Prairies (140 espèces) et de la rivière des Mille Îles (100 espèces). À cause de la présence de nombreuses îles bordées de marais et d'herbiers aquatiques dans le secteur d'étude, ce dernier offre d'excellents sites pour la nidification et l'élevage de la sauvagine. Treize espèces d'anatidés, surtout des canards barboteurs, sont susceptibles de s'y reproduire. Le lac des Deux Montagnes est de loin le plan d'eau qui présente le plus d'habitats potentiels pour la nidification et l'élevage des couvées. Par contre, la rivière des Prairies offre quand même quelques habitats propices à la nidification et à l'élevage des couvées (îles Coco, Boutin, Rochon, Gagné, archipel du Mitan), tandis que la rivière des Mille Îles comporte quelques habitats surtout propices à l'élevage des couvées.

Le secteur est peu fréquenté par les oiseaux coloniaux et les oiseaux de rivage. Une seule colonie est actuellement active dans ce secteur. Il s'agit de la colonie de Grands Hérons de La Grande Baie qui comptait plus de 50 nids durant l'été 1997. Le secteur d'étude ne faisant pas partie du corridor de migration des oiseaux de rivage, seulement de petits nombres d'individus de quelques espèces y sont observés.

Le Rat musqué est bien représenté dans le secteur d'étude. Plusieurs endroits offrent de bons sites pour l'édification de huttes. Au lac des Deux Montagnes , ces sites sont la Grande Baie, les baies du Fer à Cheval, de Carillon, Brazeau, de Rigaud, les pointes à la Raquette, à Portelance et aux Anglais; dans la rivière des Prairies, ils comprennent les îles Coco, Gagné, Rochon et celles de l'archipel du Mitan ainsi que le secteur des îles Bonfoin et Bourdon; dans la rivière des Mille Îles ils incluent plusieurs îles de l'archipel Boisbriand ainsi que l'île aux Vaches et ses voisines.

9.2.1 Espèces rares, menacées ou sensibles

Les espèces rares, menacées ou sensibles sont des éléments importants de la biodiversité soit pour leur caractère unique ou pour leur situation précaire. Ainsi, le secteur d'étude abrite 41 des 155 espèces prioritaires à protéger (Saint-Laurent Vision 2000). Elles incluent 18 espèces végétales vasculaires, quatre espèces de poissons, une espèce d'amphibien, cinq espèces de reptiles et 13 espèces d'oiseaux. Quatre de ces espèces jouissent présentement d'un statut légal de protection. Il s'agit de l'Arisème dragon, du Carex faux-lupulina, de la Carmantine d'Amérique et du Podophylle pelté qui ont le statut d'espèce floristique menaçée.

Dix-huit espèces de plantes vasculaires du secteur d'étude sont considérées comme prioritaires à protéger. Aucune de ces espèces n'est endémique, mais elles sont toutes à la limite nord de leur répartition. Ces espèces sont considérées comme prioritaires parce que le Saint-Laurent et ses affluents représentent une grande partie de leur répartition québécoise, parce que des menaces importantes pour leur existence sont identifiées ou parce que leur population est très limitée. Onze de ces espèces ont été trouvées dans moins de six localités au Québec. Il s'agit du

Carex faux-lupulina, du *Carex formosa*, de la Carmantine d'Amérique, du Lycope de Virginie, de *Lysimachia quadrifolia*, de *Panicum virgatum*, du Podophylle pelté, de la Polanisie à douze étamines, de *Polygonum punctatum* var. *majus*, de *Taenidia integerrima*, de *Torreyochloa pallida* var. *pallda* et de *Wolffia borealis*. Par ailleurs, un groupement végétal dominé par une espèce prioritaire, la Carmantine d'Amérique, a déjà été rapporté pour le lac des Deux Montagnes. Dans le secteur d'étude, les principaux sites occupés par les espèces prioritaires sont le parc d'Oka et la réserve écologique des Îles-Avelle-Wight-et-Hiam au lac des Deux Montagnes, le parc-nature de Cap-Saint-Jacques sur la rivière des Prairies et diverses îles de la rivière des Mille Îles.

Quatre espèces prioritaires de poissons fréquentent le secteur d'étude. Ce sont l'Anguille d'Amérique, l'Alose savoureuse, l'Esturgeon jaune et le Chevalier cuivré. Les causes de la précarité de la situation de ces espèces sont multiples : surexploitation des stocks de poissons, modification et fragmentation de leurs habitats et contamination par des substances chimiques d'origine anthropique.

Chez les amphibiens et chez les reptiles, les espèces prioritaires dont la présence est rapportée dans le secteur d'étude sont respectivement la Rainette faux-grillon de l'Ouest, la Couleuvre brune, la Tortue des bois, la Tortue ponctuée, la Tortue molle à épines et la Tortue géographique. La destruction de leurs habitats serait la principale cause de la vulnérabilité de ces espèces.

Parmi les 13 espèces prioritaires d'oiseaux, seulement six auraient niché dans le secteur d'étude ou à proximité. Il s'agit du Canard pilet, de la Sarcelle à ailes bleues, du Faucon pèlerin, de la Gallinule poule-d'eau, du Pic à tête rouge et du Troglodyte à bec court. Toutes ces espèces, sauf le Faucon pèlerin, dépendent essentiellement des habitats riverains et aquatiques pour leur survie. Aucune des espèces prioritaires n'a été trouvée nicheuse (nidification confirmée ou probable) sur la rivière des Mille Îles.

Aucune espèce de mammifères du secteur d'étude n'est sur la liste des espèces prioritaires.

9.2.2 Espèces introduites ou en expansion

L'introduction d'espèces et l'expansion rapide de certaines espèces exotiques ou indigènes sont des phénomènes qui peuvent causer une perte de la biodiversité. La Salicaire pourpre, une espèce introduite, est une plante envahissante qui prolifère dans les marais et prairies humides, milieux humides bien représentés dans le secteur d'étude. Elle est présente dans le secteur d'étude, mais son abondance et l'importance de sa propagation sont mal connues. À la fin des années 1970 et au début des années 1980, les superficies dominées ou co-dominées par cette espèce couvraient 45,4 ha au lac des Deux Montagnes, 5 ha sur la rivière des Prairies et 2,5 ha sur la rivière des Mille Îles. Au lac des Deux Montagnes, 17 p. 100 des marais et prairies humides sont colonisés par cette espèce. Il semble que depuis cette époque, l'espèce n'aurait pas progressé sur la rivière des Mille Îles.

Il existe peu d'information sur l'abondance des Moules zébrées et des Moules quagga dans le milieu naturel. Leur présence dans le secteur d'étude a été confirmée par la récolte d'adultes fixés et de larves dans la rivière des Prairies. Le suivi de l'abondance des larves véligères dans l'eau brute de la rivière des Outaouais s'est fait aux usines de filtration des municipalités de Deux Montagnes, Gatineau et Hull. Entre 1993 et 1996, l'abondance des larves était sous le seuil de détection.

Au Québec, la population de Goéland à bec cerclé a pris de l'expansion depuis le milieu des années 1970 mais semble s'être stabilisée au cours des dernières années. Cette espèce a su tirer profit de l'intervention de l'homme sur l'environnement en utilisant des îlots artificiels et des résidus de bois pour nicher et des dépotoirs et aires de pique-nique pour s'alimenter. À proximité de la limite aval du secteur d'étude, se trouve la plus importante colonie de l'espèce au Québec (île Deslauriers à Varennes, 48 767 couples nicheurs en 1997).

9.3 Ressources halieutiques et cynégétiques

Il ne se fait plus d'exploitation commerciale des poissons du lac des Deux Montagnes depuis que sont survenues des mortalités massives de poissons au début des années 1950.

Historiquement, on y récoltait de l'Esturgeon jaune, de la Barbotte brune, de la Barbue de rivière, de la Perchaude, du Grand Brochet, du Doré jaune et de l'Alose savoureuse. Depuis, les différentes populations de poissons se sont rétablies à une rythme plus ou moins rapide selon les particularités biologiques propres à chacune des espèces. En 1964, 14 ans après cet incident, les populations ichtyennes étaient revenues à leur niveau initial, à l'exception de l'Esturgeon jaune.

Les informations sur la pêche sportive remontent à une dizaine d'années. En 1985, 98 p. 100 des captures des pêcheurs du lac des Deux Montagnes se faisaient à partir de sept espèces de poissons. Ces espèces étaient, par ordre d'importance, la Perchaude, le Doré jaune, la Barbotte brune, le Grand Brochet, l'Achigan à petite bouche et le Crapet-soleil et la Barbue de rivière. La composition de la récolte sportive au lac des Deux Montagnes se distinguait par l'importance relativement plus grande du Doré jaune et de la Barbotte brune dans la récolte. La pêche sportive au Maskinongé est soutenue par des ensemencements bisannuels.

Il n'existe pas d'informations récentes sur la récolte actuelle de sauvagine et sur la pression de chasse à l'échelle du secteur. À la fin des années 1970, le lac des Deux Montagnes était peu important pour sa récolte de sauvagine, car il se classait au dixième rang parmi les 15 secteurs du système du Saint-Laurent.

La pratique du piégeage du Rat musqué a diminué ces dernières années, et cette réduction marquée des captures est attribuable à la baisse des prix des peaux qui serait la conséquence de plusieurs facteurs, comme la surproduction de fourrure d'élevage, la récession économique, l'opposition des groupes environnementaux à l'égard du piégeage, etc. Les données de récolte provenant du piégeage, recueillies par le ministère de l'Environnement et de la Faune, ne permettent pas d'évaluer avec précision l'importance du prélèvement dans le secteur d'étude, car elles sont comptabilisées en fonction du lieu de résidence du trappeur plutôt que du lieu de prélèvement.

Depuis quelques années, l'observation des oiseaux est devenue une activité de loisir de plus en plus populaire. Dans le secteur d'étude, quatre clubs d'ornithologie (Société québécoise de protection des oiseaux, Club d'observateurs d'oiseaux de Laval, Club d'ornithologie d'Ahuntsic et Club d'ornithologie de la région des Moulins) et le groupe Éco-

Nature œuvrent dans la région. Les sites d'observation les plus fréquentés sont la région de Rigaud, le village d'Hudson, la région de Saint-Lazare, la région de Vaudreuil, les rapides de Vaudreuil, l'île Claude, la région et le parc d'Oka, l'arboretum Morgan, les différents parcs-nature, les parcs municipaux de Laval (berge du Vieux-Moulins et berge Olivier-Charbonneau), l'archipel du Mitan, le refuge faunique de la Rivière-des-Mille-Îles géré par l'organisme Éco-Nature et l'île des Moulins.

9.4 Contamination des organismes et risques pour la santé

Les informations sur la contamination des plantes aquatiques ont été obtenues principalement au lac des Deux Montagnes en 1976 et en 1996. En 1976, c'est dans la baie de Vaudreuil que les teneurs observées pour le cadmium étaient les plus élevées (7,3 mg/kg) de tout le fleuve entre Cornwall et Gentilly. Les teneurs en titane y étaient aussi parmi les plus élevées du fleuve. En 1996, sans que l'on en connaisse les causes, les teneurs en cadmium, cuivre, fer et zinc ont été trouvées plus élevées à la station de l'île Hay qu'à celle de la baie des Indiens. Lorsqu'on compare les données de contamination des macrophytes pour les années 1976 et 1996, on observe une diminution marquée des concentrations pour le chrome et une augmentation marquée pour le nickel. En 1976, les macrophytes à la limite aval de l'archipel du Mitan dans la rivière des Prairies présentaient des teneurs en baryum, manganèse et plomb parmi les plus élevées du fleuve.

Les renseignements sur la contamination du poisson datent, dans leur ensemble, de plusieurs années, voire de décennies. À l'exception de la rivière des Prairies, ces informations portent surtout sur les affluents du secteur d'étude. Dans les années 1970, un premier constat montrait que les principales espèces de poissons d'intérêt commercial ou sportif étaient contaminées à des degrés divers par les métaux lourds et certains composés organiques. Des dépassements du critère pour le mercure étaient observés principalement chez les poissons prédateurs comme le Grand Brochet ou le Doré jaune. Durant ces mêmes années, les teneurs en BPC excédaient le critère pour la commercialisation du poisson chez l'Esturgeon jaune et l'Achigan à petite bouche. Dans la rivière des Prairies, les teneurs en mercure dépassaient les

critères de commercialisation du poisson et des fruits de mer de Santé et Bien-être social Canada chez les spécimens plus grands que 50 cm de Grand Brochet, de Barbue de rivière et de Doré jaune. On ne connaît pas les tendances temporelles de la contamination de la chair des poissons provenant du secteur d'étude. Toutefois, à l'échelle du Saint-Laurent, on observe une diminution généralisée de la contamination de la faune ichtyenne par le mercure et les BPC.

Dans les années 1990, les recommandations pour la consommation du poisson de pêche sportive étaient d'un repas (230 g) par semaine pour les espèces faiblement contaminées comme la Barbue de rivière, la Barbotte brune et le Meunier noir, et d'un repas par mois pour les espèces fortement contaminées comme le Grand Brochet. Dans le cas des personnes à risque, comme les jeunes enfants ou les femmes enceintes, il était conseillé de limiter leur consommation aux espèces pour lesquelles la recommandation était de huit repas par mois.

Chez les oiseaux, seul le Grand Héron a été analysé dans le secteur pour en évaluer la teneur en contaminants. Les données proviennent de l'île Carillon où cinq œufs ont été prélevés en 1979. Les teneurs obtenues pour l'ensemble des composés organochlorés analysés étaient parmi les plus faibles rencontrées chez les colonies du sud du Québec. Ces faibles teneurs sont attribuable à l'absence de source locale importante de contamination et par la localisation de la colonie dans la rivière des Outaouais, ce qui fait qu'elle ne subit pas la contamination élevée des Grands Lacs. Ces teneurs ne sont pas suffisamment élevées pour qu'elles puissent avoir des répercussions sur la reproduction des Grands Hérons.

Selon certaines études, les rives du secteur d'étude seraient susceptibles d'entraîner des problèmes de saturnisme chez la sauvagine à cause de la chasse intensive et de l'ingestion de billes de plomb par les canards qui se traduit par des concentrations élevées de plomb dans leurs os. Depuis l'automne 1996, l'utilisation des cartouches à billes non toxiques est obligatoire dans les réserves nationales de faune et depuis l'automne 1997. Ce règlement est aussi en vigueur dans les zones situées à l'intérieur de 200 m de tout cours d'eau ou étendue d'eau. Enfin, le 1er septembre 1999, il s'appliquera dans toutes les autres parties du Canada.

Selon les résultats d'une étude sur la contamination de la chair des canards au Québec, Santé Canada considère que la consommation des muscles de la poitrine de canards ne présente

aucun danger pour la santé des consommateurs. Afin de minimiser l'exposition des consommateurs d'oiseaux aquatiques aux contaminants chimiques, il est recommandé de nettoyer et d'inspecter l'oiseau abattu avec soin afin d'en enlever les grenailles de plomb visibles et d'utiliser des méthodes de cuisson qui éliminent le plus les graisses, et ce, surtout dans le cas des oiseaux piscivores.

9.5 Intégrité des communautés

Seules les communautés benthiques ont fait l'objet d'une étude sur l'intégrité des communautés. Tous ces travaux remontent à plusieurs dizaines d'années. Ces informations sont donc d'une valeur limitée pour évaluer l'état actuel des communautés benthiques.

Les communautés benthiques du lac des Deux Montagnes étaient en général dans un état satisfaisant. Par contre, celles de la rivière des Prairies étaient fortement dégradées, comme le montrent les faibles indices de diversité spécifique et la dominance des Oligochètes tubificidés, ces derniers constituant un indicateur de pollution organique.

CHAPITRE 10 Conclusions

Le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles est un secteur qui, malgré sa proximité d'un grand centre urbain, a conservé son caractère naturel. Les rives du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Mille Îles y sont relativement peu artificialisées. Les eaux ne servent pas de voie navigable commerciale. Les milieux humides typiques de la plaine inondable sont tous représentés et occupent dans certains secteurs de grandes superficies. On y trouve plusieurs zones de rapides et de nombreuses îles. La flore et la faune y sont diversifiées sans y être uniques. Plusieurs sites sont occupés par des espèces jugées prioritaires à protéger. Finalement, un bon nombre de sites jouissent d'un statut de protection.

Nos connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude demeurent très partielles. Dans certains cas, elles présentent des lacunes, tandis que dans d'autres, elles ont besoin d'être mises à jour.

Dans l'avenir, une attention particulière devrait être portée aux situations suivantes afin d'intervenir adéquatement :

- le besoin d'une étude intégrée des conditions biophysiques et des différentes communautés biologiques qui caractérisent le secteur d'étude, un écosystème distinct du système Saint-Laurent;
- la protection légale de nombreux habitats importants pour la flore et la faune, particulièrement les îles qui, dans la rivière des Mille Îles, présentent un intérêt marqué pour le développement domiciliaire;
- l'actualisation des données sur l'état des rives et la renaturalisation des rives artificialisées;
- la protection des marécages, encore bien représentés dans ce secteur mais qui sont de moins en moins nombreux dans l'archipel de Montréal;
- la propagation des espèces envahissantes comme la Salicaire pourpre;
- la mise à jour des connaissances sur l'état des populations de poissons et sur leur exploitation, particulièrement sur la population d'Esturgeon jaune du lac des Deux Montagnes;
- l'acquisition et la mise à jour des connaissances sur les amphibiens et les reptiles;

- l'acquisition et la mise à jour des connaissances sur la fréquentation du lac des Deux Montagnes par la sauvagine lors des migrations, particulièrement en automne;
- l'acquisition et la mise à jour des connaissances sur la contamination des poissons et des oiseaux, particulièrement par le mercure et les pesticides utilisés en milieu agricole.

Références

A. Marsan et ass. inc. (1986). « Annexe 4. L'état actuel et l'évolution future de la flore, de la faune et des loisirs », dans Lavalin (éd.), *Projet Archipel – Étude de faisabilité. Rapport technique n° 4. Évaluation des effets sur l'environnement.* Pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et le ministère des Affaires municipales.

Aiken, G. et A. Cronquist (1988). « Lectotypification of *Myriophyllum sibiricum* Komarov (Haloragaceae) ». *Taxon, 37* : 958-966.

Argus, G. et K.M. Pryer (1990). *Les plantes vasculaires rares du Canada, notre patrimoine naturel.* Musée canadien de la nature, Ottawa.

Armellin, A., P. Mousseau et P. Turgeon (1995). *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du secteur d'étude Montréal-Longueuil. Rapport technique. Zone d'intervention prioritaire 9.* Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent.

Armellin, A., P. Mousseau et P. Turgeon (1994a). *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du lac Saint-Louis. Rapport technique. Zones d'intervention prioritaire 5 et 6.* Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent.

Armellin, A., P. Mousseau et P. Turgeon (1994b). *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du lac Saint-François. Rapport technique. Zones d'intervention prioritaire 1 et 2.* Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent.

Auger, D., M. Bureau, J. Dubé, Y. Gravel, J. Leclerc, G. Lépine, M. Léveillé, P. Ragault et M. Rousseau (1984). *La faune et son habitat : Problématique, synthèse des études et éléments de solution.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel. Rapport technique.

Axelsen, F. (1994). *État de la pêche commerciale à l'Anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) en Amérique du Nord.* Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction du développement et des activités régionales.

Bannon, P. (1991). *Où et quand observer les oiseaux dans la région de Montréal.* Société québécoise de protection des oiseaux et Centre de conservation de la faune ailée de Montréal.

BAPE – Bureau des audiences publiques sur l'environnement (1982). *Projet d'ouvrage de contrôle sur la rivière des Mille Îles.* Gouvernement du Québec. Rapport d'enquête et d'audience publique.

Barette, S. (1995). « Urubu à tête rouge », dans J. Gauthier et Y. Aubry (éd.), *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.* Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux et Environnement Canada – Région du Québec, Service canadien de la faune. Pp. 356-359.

BDOMQ – Base de données sur les oiseaux menacés du Québec (1997). Service canadien de la faune et Association québécoise des groupes d'ornithologues.

Béland, J. et R. Demers (1977). *La teneur en substances toxiques dans les plantes aquatiques et les facteurs limitant leur croissance.* Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent. Rapport technique n° 8.

Bélanger, B. (1999). Communication personnelle. Faune et Parcs, Direction régionale de la Montérégie.

Bélanger, B., M. Boulet, J. Dubé, P. Fournier, Y. Gravel, M. Letendre et M. Léveillé (1994). Cartographie des sites d'intérêt faunique et des sites protégés par les municipalités régionales de comté (MRC) desservies par le bureau de Montréal. Cartes 1 : 20 000 et fiches-synthèses descriptives des sites d'intérêt faunique. Direction régionale de Montréal, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune.

Bélanger, J. (1982). *Étude de la sauvagine du lac Saint-Louis et du bassin de Laprairie, Québec (mandat LB-9) : Projet Lachine.* Dimension Environnement ltée, pour Hydro-Québec, Direction Environnement. Rapport technique.

Bélanger, L. (1991). *Programme de valorisation des îles du Saint-Laurent pour la nidification de la sauvagine et des autres espèces aviennes (Montréal à Trois-Rivières). I Gestion intégrée des activités agricoles.* Environnement Canada, Conservation et Protection – Région du Québec, Service canadien de la faune.

Bélanger, L. et S. Tremblay (1989). *Distribution et caractéristiques forestières des héronnières du Québec.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune.

Bélanger, R. et M. Léveillé (1983). « Facteurs limitatifs et clé de potentiel pour la détermination des habitats propices au Rat musqué. Rat Musqué 1 ». *Mise en valeur intégrée du milieu naturel et du loisir de plein air. Archipel de Montréal.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel. Rapport technique.

Bergeron, R. (1977). *Zones de concentration des mammifères semi-aquatiques dans la région de Montréal.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement de la faune, District de Montréal.

Bernatchez, L. et M. Giroux (1991). *Guide des poissons d'eau douce du Québec et leur distribution dans l'est du Canada.* Ed. Broquet inc., Québec.

Bérubé, N. (1990). « Position de Canards Illimités Canada au Québec ». Colloque sur la Salicaire commune, Montréal, 9 novembre 1990.

Bider, R.J. et S. Matte (1994). *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec 1988-89.* Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service des études écologiques.

Bider, R.J. et S. Matte (1991). *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec 1988-89.* Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent (version préliminaire).

Bilodeau, P. (1998). Communication personnelle. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de Montréal.

Bird, D., P. Laporte et M. Lepage (1995). « Poule-d'eau », dans J. Gauthier et Y. Aubry (éd.), *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.* Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux et Environnement Canada – Région du Québec, Service canadien de la faune. Pp. 450-453.

Bishop, C.A. (1992). « The effects of pesticides on amphibians and the implications for determining causes of declines in amphibian populations », dans C.A. Bishop et K.E. Pettit (éd.), *Declines in Canadian Amphibian Population. Designing a National Monitoring Strategy*. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Ottawa. Occasional Paper No. 76, pp. 67-70.

Bishop, C.A., R.J. Brooks, J.H. Carey, P. Ng, R.J. Norstron et D.R.S. Lean (1991). « The case for a case-effect linkage between environmental contamination and development in eggs of the Common snapping turtle (*Chelydra s. serpentina*) from Ontario, Canada ». *J. Toxic. Env. Healt, 33* : 521-547.

Bonin, J. (1997). *Rapport sur la situation de la Tortue molle à épines (*Apalone spinifera*) au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats.

Bonin, J. et P. Galois (1996). *Rapport sur la situation de la Rainette faux-grillon de l'ouest (*Pseudacris trisariata*) au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats.

Bonin, J., J.-L. DesGranges, C.A. Bishop, J. Rodrigue, A. Gendron et J.E. Helliot (1995). « Comparative study of contaminants in the Mudpuppy (*Amphibia*) and the Common snapping turtle (*Reptilia*), St. Lawrence River, Canada ». *Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 28* : 184-194.

Bouchard, H. et P. Millet (1993). *Le Saint-Laurent : Milieux de vie diversifiés*. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport thématique sur l'état du Saint-Laurent, Coll. « BILAN Saint-Laurent ».

Bougis, P. (1974). *Écologie du plancton marin. I. Le phytoplancton*. Masson et c^ie^ éditeur. Collection « Écologie ».

Bouthillier, L. (1998). Données non publiées sur les inventaires de la sauvagine en migration et de huttes de Rat musqué dans le lac des Deux Montagnes et sur les rivières des Prairies et des Mille Îles. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de la Montérégie.

Bouthillier, L. (1995). *Les ensemencements de salmonidés dans les eaux de la plaine de Montréal : troisième bilan d'évaluation de leur efficacité par le biais des carnets de pêcheurs*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Directions régionales de Montréal, Laval, Laurentides, Lanaudières et Montérégie.

Bouthillier, L. (1991). *Lettre aux pêcheurs et pêcheuses de salmonidés de la région de Montréal, un second bilan*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal.

Braune, B.M. (1988). Données non publiées sur la contamination de la sauvagine à l'automne 1988. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Centre national de la recherche faunique, Ottawa.

Brousseau, P. (1997). Communication personnelle sur les colonies d'oiseaux du Saint-Laurent. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Service canadien de la faune.

Brousseau, P. (1981). *Distribution et abondance des oiseaux de rivage le long du Saint-Laurent, section Cornwall-La Pocatière*. Environnement Canada, Conservation et Protection – Région du Québec, Service canadien de la faune.

Bureau, M. et L.-M. Soyez (1980). Inventaires reliés à la nidification de la sauvagine sur les îles de la rivière des Mille Îles en 1980. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal, Service de l'Aménagement de la faune. Données non publiées.

Caron, S. (1983). « Faune benthique comme indicateur de la condition écologique du fleuve Saint-Laurent (entre Boucherville et Verchères) ». École Polytechnique de Montréal. Mémoire de maîtrise.

Cartier, D., M. Cartier et V. Legendre (1967). « La Perche blanche, *Roccus americanus* (Gmelin) dans les lacs Saint-Louis et Saint-François, Québec », *Nat. Can.*, *94* : 367- 369.

Castonguay, M., P.V. Hodson, C.-M. Couillard, M.J. Eckersley et J.-D. Dutil (1993). « Pourquoi le recrutement de l'Anguille du Saint-Laurent est-il en chute libre? », dans S. Tremblay, (éd.), *Compte rendu de l'Atelier sur l'Anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata). Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune et des habitats.

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, *Anguilla rostrata*, declining in the St. Lawrence River and Gulf? ». *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, *51* : 479-488.

CCCSF et ABQ – Centre canadien coopératif de la santé et de la faune et l'Association des Biologistes du Québec (1995). *Faune et Zoonoses*. Résumé de conférences présentées au Collège de Sherbrooke le 23 septembre 1995.

CDPNQ – Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (1998). Base de données sur les espèces rares. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique.

Champoux, L. et M. Bombardier (1995). « Hirondelle de rivage », dans J. Gauthier et Y. Aubry (éd.), *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux et Environnement Canada – Région du Québec, Service canadien de la faune. Pp. 706-709.

Champoux, L. et H.H. Sloterdijk (1989). *Tendances temporelles dans la contamination par le mercure et les biphényles polychlorés des poissons des lacs Saint-Louis et Saint-François (Fleuve Saint-Laurent) de 1971 à 1980*. Environnement Canada, Centre Saint-Laurent. Manuscrit.

Chartrand, J., J.-F. Duchesne et D. Gauvin (1997). *Synthèse des connaissances sur les risques à la santé humaine reliés aux usages du fleuve Saint-Laurent dans le secteur d'étude Bassins de La Prairie. Rapport technique. Zones d'intervention prioritaire 7 et 8.* Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec, Centre de santé publique du Québec, et Santé Canada.

Cholmondeley, R. (1987). « St. Lawrence River Fisheries Management Unit: Five-year Operation Plan, 1987-1991 ». Ministère des Ressources naturelles de l'Ontario (non publié), 64 p., dans M. Eckersley et R. McCullough (1990), *Fish Population Trends Following the Development of the St. Lawrence Seaway: an International Approach to Assessment*, dans D. Messier, P. Legendre et C.-E. Delisle (1989).

CIC – Canards Illimités Canada (1987a). *Proposition d'aménagement faunique Ruisseau de Feu La Coulée*. Rapport préparé pour le Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche.

CIC – Canards Illimités Canada (1987b). *Proposition d'aménagement faunique Île Saint-Joseph*. Rapport préparé pour le Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche.

CINFO – Commission internationale des noms français des oiseaux (1993). *Noms français des oiseaux du monde*. Éditions MultiMondes et Éditions Chabaud.

Clark, K.L. (1992). « Monitoring the effects of acid deposition on amphibian populations in Canada », dans C.A. Bishop et K.E. Pettit (éd.), *Declines in Canadian Amphibian Population. Designing a National Monitoring Strategy*. Environnement Canada, Service canadien de la faune. Occasional Paper 76, pp. 63-66.

Clavet, D. (1983). *Caractéristiques physiques des rives. Archipel de Montréal. Mise en valeur intégrée du milieu naturel et du loisir de plein air*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel.

Comité d'intervention (1995). *Plan d'intervention pour la survie du suceur cuivré (*Moxostoma hubbsi*)*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats.

Comité technique « Espèces » (1995). *Rapport sur les espèces de faune et de flore prioritaires au plan d'action Saint-Laurent Vision 2000*. Pour le Comité d'harmonisation sur la biodiversité.

CUM – Communauté urbaine de Montréal (1998). Données non publiées du Réseau de surveillance écologique. Teneurs en mercure de la chair de poissons provenant de la rivière des Prairies.

Cook, F.R. (1984). *Introduction aux amphibiens et reptiles du Canada*. Musées nationaux du Canada, Musée national des sciences naturelles.

Cotter, R.C., P. Dupuis, J. Tardif et A. Reed (1995). « Bernache du Canada » dans J. Gauthier et Y. Aubry (éd.), *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux et Environnement Canada – Région du Québec, Service canadien de la faune. Pp.262-265.

Couillard, L. et P. Grondin (1986). *La végétation des milieux humides du Québec*. Les Publications du Québec.

Crawshaw, G.J. (1992). « The rôle of disease in amphibian decline », dans C.A. Bishop et K.E. Pettit (éd.), *Declines in Canadian Amphibian Population. Designing a National Monitoring Strategy*. Environnement Canada, Service canadien de la faune. Occasional Paper 76, pp. 60-62.

Croteau, G., M. Goulet et D. Laliberté (1984a). *Biphényles polychlorés : contamintion du milieu aquatique au Québec méridional en 1980.* Ministère de l'Environnement, Service de la qualité des eaux. Rapport 84-17.

Croteau, G., M. Goulet et D. Laliberté (1984b). *Contamination du milieu aquatique au Québec méridional en 1980 : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, mercure, nickel, plomb, zinc.* Ministère de l'Environnement du Québec, Service de la qualité des eaux, Direction générale des inventaires et de la recherche.

CSEMDC – Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (1997). *Espèces canadiennes en péril.*

CSL – Centre Saint-Laurent (1998). Numérisation des données d'artificialisation des rives et d'érosion provenant des cartes au 1 : 10000 sur les caractéristiques physiques des rives de l'archipel de Montréal provenant de MLCP (1983). Environnement Canada, Conservation et Protection – Région du Québec.

CSL – Centre Saint-Laurent (1993). *Qualité des sédiments et bilan des dragages sur le Saint-Laurent.* Environnement Canada, Conservation et Protection – Région du Québec, Direction du développement technologique.

CUM – Communauté urbaine de Montréal (1998). Données non publiées du Réseau de surveillance écologique sur les teneurs en mercure de la chair de poissons provenant de la rivière des Prairies.

CUM – Communauté urbaine de Montréal (1998). Site internet sur les parcs-nature (http://www.cum.qc.ca/parcs-nature).

Cyr, A. et J. Larivée (1995). *Atlas saisonnier des oiseaux du Québec.* Les Presses de l'Université de Sherbrooke et la Société de loisir ornithologique de l'Estrie.

Cyr, H. et J.A. Downing (1988). « The abundance of phytophilous invertebrates on different species of submerged macrophytes ». *Freshwater Biology, 20* : 365-374.

Daigle, C. (1996). *Inventaires de la Tortue des bois au Québec.* Rapport d'étape années 1994 et 1995. Ministère de l'Environnement et de la Faune.

Daigle, C. et M. Lepage (1997). *Tortues du fleuve Saint-Laurent et de ses affluents : état des connaissances sur la distribution 1980 - 1994.* Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre.

David, N. (1996). *Liste commentée des oiseaux du Québec.* Association québécoise des groupes d'ornithologues.

De Graaf, R.M., N.G. Tilghman et S.H. Anderson (1985). « Foraging guilds of North American birds ». *Environmental Management, 9* : 493-536.

De Lafontaine, Y. (1999). Communication personnelle. Centre Saint-Laurent, Biologie du Saint-Laurent.

De Lafontaine, Y., L. Lapierre, M. Henry, et Y. Grégoire (1995). *Abondances des larves de Moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) et de Quagga (*Dreissena bugensis*) aux abords des centrales hydroélectriques de Beauharnois, Les Cèdres et Rivière-des-Prairies.* Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent.

Delisle, C.-E., S. Caron, S. Pouliot, C. Roy (1983). *Conditions écologiques de la portion du fleuve Saint-Laurent située entre Pointe-aux-Trembles et Verchères - Été 1981.* Communauté Urbaine de Montréal.

De Repentigny, L.-G. (1997). Données du Fichier insulaire du Saint-Laurent mis à jour en février 1992. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Service canadien de la faune.

De Sève, M.-A. et M.E. Goldstein (1981). « The structure and composition of epilithic diatom communities ot the St.Lawrence and Ottawa rivers in the Montreal area ». *Can. J. Bot., 59* : 377-387.

DesGranges, J.-L. et B. Tardif (1995). « Les oiseaux nicheurs des milieux aquatiques et riverains du Saint-Laurent », dans J. Gauthier et Y. Aubry (éd.), *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.* Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux et Environnement Canada – Région du Québec, Service canadien de la faune. Pp. 1223-1230.

DesGranges, J.-L. et P. Laporte (1983a). *Quatrième et cinquième tournées d'inspection des héronnières du Québec, 1980-1981.* Environnement Canada, Conservation et Protection – Région du Québec, Service canadien de la faune. « Cahiers de biologie », n° 139.

DesGranges, J.-L. et P. Laporte (1983b). *Troisième tournée d'inspection des héronnières du Québec, 1979.* Environnement Canada, Conservation et Protection – Région du Québec, Service canadien de la faune. « Cahiers de biologie », n° 123.

Desrochers, D. (1996). *Étude de faisabilité d'une passe migratoire à anguilles (*Anguilla rostrata*) à la centrale de Beauharnois, 1994.* Milieu & associés inc., pour Hydro-Québec, Vice-présidence Environnement et collectivité, Service Milieu naturel.

Desrochers, D. (1995). *Suivi de la migration de l'Anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) au complexe Beauharnois, 1994.* Milieu & Associés inc., pour Hydro-Québec, Vice-présidence Environnement, Service Milieu naturel.

Desrochers, D. et R. Roy (1992). *Rivière-des-Prairies. Suivi de l'Alose savoureuse 1991.* Environnement Illimité inc., pour Hydro-Québec, Vice-Présidence Environnement, Service Ressources et Aménagement du territoire.

Desrosiers, A. (1993). *Inventaire des héronnières du Québec. Été 1992.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune et des habitats. Rapport technique.

Dickson, K.M. et A.M. Scheuhammer (1993). « Concentrations de plomb dans les os des ailes de trois espèces de canards au Canada », dans J.A. Kennedy et S. Nadeau (éd.), *La contamination de la sauvagine et de ses habitats par la grenaille de plomb au Canada.* Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Service canadien de la faune. Série de rapports techniques, n° 164.

Dryade (1985). *Étude complémentaire de la végétation du lac Saint-Louis et du lac des Deux Montagnes, Archipel de Montréal : Groupes écologiques, patron d'inondation, clés de potentiel de végétation et plans de gestion. Tome 4 et 5 : Lac des Deux Montagnes.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Montréal.

Dryade (1983). *Étude de la végétation aquatique et riveraine du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Prairies, Québec. Tome 2 : Suivi écologique.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Montréal.

Dryade (1982). *Étude de la végétation aquatique et riveraine du lac des Deux Montagnes et de la rivière des Prairies. Tome 1 : Rapport et atlas cartographiques, Tome 2 : Description des groupements végétaux faiblement représentés sur le territoire.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Montréal.

Dubé, C. (1994). *Inventaire de l'herpétofaune de la plaine d'inondation de quatre bassins de la région de Montréal : le lac Saint-Louis, le lac des Deux Montagnes, le lac Saint-Pierre et la Haut-Richelieu.*, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de Montréal, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune.

Dubé, C., M. Léveillé, L.-M. Soyez et J. Brisebois. (1993). *Inventaires de la sauvagine sur les sites de : l'archipel du Mitan, la ferme Sainte-Thérèse, la pointe à la Raquette et la rivière aux Pins*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal, Service de l'aménagement de la faune. Rapports de travaux 06-22.

Dubé, J. (1997). Communication personnelle sur la pêche aux poissons-appâts. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de la Montérégie, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune.

Dubé, J., J. Brisebois et L.-M. Soyez (1990) *Évaluation biologique du ruisseau à Charrette, Pointe-Fortune, MRC Vaudreuil-Soulanges*. Rapport de travaux 06-05, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Aménagement et Exploitation de la Faune, Direction régionale de Montréal.

Dubuc, N., S. Thibodeau et R. Fortin (1997). *Impacts de l'aménagement d'un nouveau secteur de frayère sur l'utilisation du milieu en période de fraie et le succès de reproduction de l'Esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) à la frayère de la rivière des Prairies au printemps de 1997*. Université du Québec à Montréal, Département des Sciences biologiques, pour Hydro-Québec, Direction Production, Beauharnois-Gatineau.

Dubuc, N., S. Thibodeau, J.-C. DesLandes et R. Fortin (1996). *Utilisation du milieu en période de fraie, abondance des géniteurs et succès de reproduction de l'Esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) à la frayère de la rivière des Prairies au printemps de 1996.* Université du Québec à Montréal, Département des Sciences biologiques, pour Hydro-Québec, Vice-présidence Environnement, et le Module Environnement, Services techniques, Région Maisonneuve.

Ducharme, J.-L, G. Germain et J. Talbot (1992). *Bilan de la faune 1992*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la ressource faunique.

Dumont, P. (1998). Communication personnelle. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de la Montérégie.

Dumont, P. (1997a). « Évolution des caractéristiques des géniteurs sur la frayère d'Esturgeon jaunes de la rivière des Prairies », dans M. Bernard et C. Groleau (1997), *Compte rendu du 2e Atelier sur les pêches commerciales, Duchesnay, 10 au 12 décembre 1996*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Direction des affaires régionales, pp. 85 à 94.

Dumont, P. (1997b). « Suivi périodique de l'évolution du recrutement de l'Esturgeon jaune du fleuve Saint-Laurent », dans M. Bernard et C. Groleau (1997), *Compte rendu du 2e Atelier sur les pêches commerciales, Duchesnay, 10 au 12 décembre 1996*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Direction des affaires régionales, pp. 95 à 99.

Dumont, P. (1991). *Les ensemencements de Maskinongé, de Truite brune et de Truite arc-en-ciel dans les eaux de la plaine de Montréal*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal. Rapport de travaux n° 06-10.

Dumont, P. (1982). « Dispersion post-glacière de l'Omble chevalier d'eau douce (*Salvelinus alpinus*) dans le Qiébec mériodional ». *Naturaliste Canadien, 109* : 229-234.

Dumont, P. et B. Dumas (1987). *Les ensemencements de salmonidés dans les eaux de la plaine de Montréal : un essai d'évaluation de leur efficacité par le biais des carnets de pêcheurs*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal. Rapport de travaux n° 06-01.

Dumont, P. et Y. Mailhot (1997). « Caractérisation et diagnostic de la pêche commerciale de l'Esturgeon jaune dans le fleuve Saint-Laurent », dans M. Bernard et C. Groleau (1997), *Compte rendu du 2e Atelier sur les pêches commerciales, Duchesnay, 10 au 12 décembre 1996*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Direction des affaires régionales, pp. 101-108.

Dumont, P., J.-F. Bergeron, P. Dulude, Y. Mailhot, A. Rouleau, G. Ouellet et J.-P. Lebel (1988). « Introduced samonids: Where are they going in Quebec watershed of the St. Lawrence River? » *Fisheries, 13* (3) : 9-17.

Dumont, P., R. Fortin, G. Desjardins et M. Bernard (1987a). « Biology and exploitation of Lake sturgeon (*Acipenser fulvescens*) in the Québec water of the St. Lawrence River », dans C.H. Olver (éd.), *Proceedings of a Workshop on the Lake Sturgeon (*Acipenser fulvescens*)*. Ontario Fisheries Technical Report Series No. 23, pp. 57-76.

Dumont, P., F. Axelsen, H. Fournier, P. Lamoureux, Y. Mailhot, C. Pomerleau et B. Portelance (1987b). *Avis scientifique sur le statut de la population d'Esturgeon jaune dans le système du fleuve Saint-Laurent. Plan de gestion de la pêche.* Comité scientifique conjoint : ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec et ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. Avis scientifique 87/1.

Duquette, G. et M. Bombardier (1995). « Poule-d'eau », dans J. Gauthier et Y. Aubry (éd.), *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.* Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux et Environnement Canada – Région du Québec, Service canadien de la faune. Pp. 450-453.

Environnement Canada (1997). *Grenaille non toxique. Nouveau règlement en vigueur 1997 et 1999*. Service canadien de la faune.

Environnement Canada (1992). *Sommaire chronologique de l'écoulement jusqu'en 1990.* Conservation et Protection – Région du Québec, Direction des eaux intérieures.

Environnement Canada (1985). *Milieux humides le long du fleuve Saint-Laurent 1950-1978.* Direction générale des terres. Document de travail n° 45.

Environnement Illimité Inc., (1993) *Centrale hydroélectrique Les Cèdres, nouvel aménagement, avant-projet. Phase 1 : Utilisation saisonnière par les oiseaux aquatiques et les mammifères semi-aquatiques*. Version préliminaire. Préparée pour Hydro-Québec, Vice-présidence Environnement.

Ferraris, J. (1984a). *Macroinvertébrés 5. Synthèse de la variabilité spatio-temporelle des macroinvertébrés benthiques et phytophiles*. Élaboration de la clé de potentiel et description des communautés associées aux habitats-types. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel.

Ferraris, J. (1984b). *Macroinvertébrés 6: Habitats potentiels des macroinvertébrés benthiques et phytophiles*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel.

Fleurbec (1994). *Plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Noms français de 229 espèces*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique.

Fleurbec (1987). *Plantes sauvages des lacs, rivières et tourbières*. Guide d'identification Fleurbec.

Fortin, G. (1999). *Synthèse des connaissances sur les aspects physiques et chimiques de l'eau et des sédiments du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes–Rivières des Prairies et des Mille Îles. Rapport technique. Zones d'intervention prioritaire 24 et 25*. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent.

Fortin, R., J.-R. Mongeau, G. Desjardins et P. Dumont (1992). « Movements and biological statistics of Lake sturgeon (*Acipenser fulvescens*) populations from the St. Lawrence and Ottawa river system, Quebec ». *Can. J. Zol.*, *71* : 638-650.

Fortin, R., P. Dumont, J.-R. Mongeau, M. Léveillé, S. Guénette et G. Desjardins (1991). « Distinction des stocks d'Esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) du lac des Deux Montagnes et du couloir fluvial du Saint-Laurent au moyen de l'étude des déplacements, de la croissance et de la mortalité », dans P. Williot (éd.), *Acipenser, Actes du Premier colloque international sur l'Esturgeon, Bordeaux, 3-6 octobre 1989*. Cemagref Publ., pp. 295-323.

Fournier, D. (1998a). Communication personnelle sur l'aménagement faunique du parc de l'Île de la Visitation. Communauté urbaine de Montréal, Service de la planification du territoire, Parcs régionaux, secteur Centre.

Fournier, D. (1998b). Communication personnelle. Communauté urbaine de Montréal, Division des parcs-nature.

Fournier, H. (1994). « État de situation des espèces prioritaires : Maskinongé », dans F. Cotton et D. Fournier, *Compte-rendu, Atelier faune aquatique 1994 - Enjeux et perspectives des dossiers prioritaires*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, pp. 5-4.

Fournier, P., M. Beaudoin et L. Cloutier (1987). *Suivi de la pêche sportive dans les eaux de la région de Montréal en 1985*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal. Rapport technique n° 06-42.

Fragnier, P. et M. Robert (1995). « Troglodyte à bec court », dans J. Gauthier et Y. Aubry (éd.), *Les oiseaux nicheurs du Québec. : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.* Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux et Environnement Canada – Région du Québec, Service canadien de la faune. Pp.762-765.

Fréchette, J.-L. (1996). *Guide pratique des principaux parasites et maladie de la faune terrestre et ailée au Québec.* Université de Montréal, Faculté de Médecine vétérinaire, Saint-Hyacinthe.

Frenette, M., C. Barbeau et J.-L. Verrette (1989). *Aspects quantitatifs, dynamiques et qualitatifs des sédiments du Saint-Laurent.* Hydrotech inc., pour les gouvernements du Canada et du Québec.

Gagnon, D. (1994). « L'envahisseur pourpre ». *La Presse.* Cahier Écologie et Environnement, 16 janvier 1994, p. A-10.

Gagnon, D., P. Nantel, L. Lauzon, G. Forest et G. Lavoie (1995). « Dynamique des populations de huit espèces de plantes menacées ou vulnérables du Québec ». Rapport non publié. Ministère de l'Environnement et de la Faune.

Gauthier, J. et Y. Aubry (éd.) (1995). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.* Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux et Environnement Canada – Région du Québec, Service canadien de la faune.

Gendron, M. (1988). *Rivière-des-Prairies, suivi de l'aménagement du haut-fond. Printemps 1988 et synthèse 1982-1988.* Groupe de recherche SEEQ ltée, pour Hydro-Québec, Direction Environnement.

Gendron, M. (1987). *Rivière-des-Prairies, suivi de l'aménagement du haut-fond. Printemps 1987.* Groupe de recherche SEEQ ltée, pour Hydro-Québec, Direction Environnement.

Gendron, M. (1986). *Rivière-des-Prairies, suivi de l'aménagement du haut-fond. Printemps 1986.* Groupe de recherche SEEQ ltée, pour Hydro-Québec, Direction Environnement.

Ghanimé, L., J.-L. DesGranges, S. Loranger et coll. (1990). *Les régions biogéographiques du Saint-Laurent.* Lavalin Environnement inc., pour Environnement Canada et Pêches et Océans Canada (région du Québec). Rapport technique.

Girard, P. (1993). « SOS aux pathos ». *Aqua Revue, 49* : 29-33.

Giroux, J.-F. (1997). Communication personnelle. Université du Québec à Montréal, Département des Sciences biologiques.

Goldman C.R. et A.J. Horne (1983). *Limnology.* McGraw-Hill Book Company, New York.

Goulet, M. et D. Laliberté (1982). *BPC : Contamination du milieu aquatique au Québec méridional.* Ministère de l'Environnement du Québec, Service de la qualité des eaux. Publication Q.E.-53, Envirodoq ND-83-0018.

Gratton, L. (1998). Communication personnelle. Consultante.

Gratton, L. (1984). *Projets de réserves écologiques sur le territoire de l'archipel de Montréal. Description, évaluation et détermination finale des sites potentiels.* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des réserves écologiques et des sites naturels.

Gratton, L. et C. Dubreuil (1990). *Portrait de la végétation et de la flore du Saint-Laurent.* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la conservation et du patrimoine écologique.

Gratton, L. et H. Gilbert (1984). *Flore printanière des projets de réserve écologique de la baie de Carillon nord et sud et des îles Avelle, Wight et Hiam.* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des réserves écologiques et des sites naturels.

Gratton, L. et M. Jean (1990). « La situation au Québec ». Colloque sur la Salicaire commune, Montréal, 9 novembre 1990.

Gravel, Y. et G. Pageau (1976). « Les ressources biologiques et récréatives du Saint-Laurent sont-elles inépuisables? ». *L'ingénieur, 314* : 21-36.

Gravel, Y. et J. Dubé (1983). *Méthodologie d'études du milieu biologique dans le cadre du projet Archipel.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel.

Guay, G. (1983). *Suivi écologique des aménagements fauniques. Bief aval de la centrale de Carillon.* Environnement Illimité inc., pour Hydro-Québec, vice-présidence Environnement.

Guénette, S., E. Rassart et R. Fortin (1992). « Morphological differentiation of Lake sturgeon (*Acipenser fulvescens*) from St. Lawrence River and lac des Deux Montagnes (Québec, Canada) ». *Can. J. Fish. Aquat. Sci., 49* : 1959-1965.

Hamel, C., D. Jacques, M. Bernard et B. Vernault (1981). *Étude de la végétation de la rivière des Mille Îles.* Ministère de l'Environnement, Direction des ouvrages hydrauliques, Service des études hydrauliques et écologiques.

Harnois, M. et C. Ducharme (1997). *À la découverte des oiseaux de Lanaudière.* Société d'ornithologie de Lanaudière.

Hébert, D. (1998). Données non publiées. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction des analyses et politiques.

Hébert, S. (1993). *Qualité des eaux du fleuve Saint-Laurent (1990-1991).* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la qualité des cours d'eau.

Herman, T.B. et F.W. Scott (1992). « Assessing the vulnerability of amphibian to climate warming », dans C.A. Bishop et K.E. Pettit (éd.), *Declines in Canadian Amphibian Population Designing a National Monitoring Strategy.* Environnement Canada, Service canadien de la faune, Ottawa. Occasional Paper 76, pp. 46-49.

Hocutt, C.H. et E.O. Wiley (1992). *The Zoogeography of North American Freshwaters Fishes.* Wiley-Interscience Publication, John Wiley and Sons.

Hudon, C. (1999). Communication personnelle. Environnement Canada, Centre Saint-Laurent.

Hudon, C. (1998). « Phytoplankton assemblages in the St.Lawrence and Ottawa rivers, Quebec, Canada ». Soumis pour publication dans le numéro spécial « Le Saint-Laurent » du *Can. J. Fish. Aqu. Sci.*

Hudon, C. et S. Lalonde (1998). *Caractérisation de la biomasse et de la teneur en métaux des herbiers du Saint-Laurent (1993-1996).* Environnement Canada, Centre Saint-Laurent.

Hughes, R.M. et R.F. Noss (1992). « Biological diversity and biological integrity: Current concerns for lakes and streams ». *Fisheries, 17* (3) : 11-19.

Huot, M. (1997). « Le retour du Faucon pèlerin ». *Le Naturaliste canadien*. Hiver 1997 : 23-24.

Hydro-Québec (1982). *Remplacement de l'évacuateur de crue et arasement d'un haut-fond. Centrale Rivière-des-Prairies*. Rapport d'études.

Hydro-Québec (1979). *Carillon : Excavation du canal de fuite*. Rapport sur les études d'avant-projet.

Ion, J., Y. de Lafontaine, P. Dumont et L. Lapierre (1997). « Contaminant levels in St.Lawrence River Yellow perch (*Perca flavescens*): Spatial variation and implications for monitoring ». *Can. J. Fish. Aqaut. Sci., 54* : 2930-2946.

Johnson, B. (1992). « Habitat loss and declining amphibian populations », dans C.A. Bishop et K.E. Pettit (éd.), *Declines in Canadian Amphibian Population. Designing a National Monitoring Strategy*. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Ottawa. Occasional Paper 76, pp. 71-75.

Johnson, G. (1993). *Statistiques de pêche commerciale*. Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

Jourdain, A., N. Gratton et J.-F. Bibeault (1999). *Synthèse des connaissances sur les aspects socio-économiques du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes–Rivières des Prairies et des Mille Îles. Rapport technique. Zones d'intervention prioritaire 24 et 25*. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent.

La Haye, M. (1991). « Comparaison de la biologie et de l'écologie des jeunes stades de l'Esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens*) dans les rivières des Prairies et L'Assomption, près de Montréal ». Université du Québec à Montréal. Mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en sciences de l'Environnement.

La Haye, M. et M. Gendron (1994). *Reproduction de l'Esturgeon jaune, bief d'aval de Pointe-des-Cascades et de Beauharnois*. Le Groupe de recherche SEEEQ ltée, pour Hydro-Québec, vice-présidence Environnement.

Lafond, R. (1993). Communication personnelle. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune.

Laliberté, D. (1993). *Évolution des teneurs en mercure, en BPC et en pesticides organochlorés dans la chair des poissons du fleuve Saint-Laurent au lac Saint-François entre 1975-1976 et 1988*. Direction de la qualité des cours d'eau, Réseau de surveillance des substances toxiques dans le milieu aquatique.

Laliberté, D. et M. Goulet (1983). *Pesticides organochlorés : contamination du milieu aquatique au Québec méridional*. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction générale des inventaires et de la recherche, Service de la qualité des eaux.

Lalonde, S. et J.A. Downing (1991). « Epiphyton biomass is related to lake trophic status, depth, and macrophyte architecture ». *Can. J. Fish. Aquat. Sci., 48* : 2285-2291.

Langevin, C. (1995). « Bruant à queue aiguë », dans J. Gauthier et Y. Aubry (éd.), *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.* Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux et Environnement Canada – Région du Québec, Service canadien de la faune. Pp. 1006-1009.

Langevin, R. (1998). Communication personnelle. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Service canadien de la faune.

Langevin, R. (1996). *Document d'information sur le projet-pilote de biocontrôle de la Salicaire pourpre (*Lythrum Salicaria*) au Québec.* Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Service canadien de la faune.

Langlois, C. et L. Lapierre (1989). « Utilisation de l'écologie et de l'écotoxicologie des communautés biologiques pour mesurer l'état de santé des écosystèmes du fleuve Saint-Laurent », dans D. Messier, P. Legendre et C.-E. Delisle (éd.), *Symposium sur le Saint-Laurent : Un fleuve à reconquérir.* Comptes rendus, 3-5 novembre 1989, Montréal. Associations des Biologistes du Québec. Université de Montréal. Coll. « Environnement et géologie », vol. II, pp. 135-153.

Langlois, C., L. Lapierre, M. Léveillé, P. Turgeon et C. Ménard (1992). *Synthèse des connaissances sur les communautés biologiques du lac Saint-Pierre. Zone d'intérêt prioritaire n° 11.* Environnement Canada, Conservation et Protection, Centre Saint-Laurent. Rapport technique.

Lapierre, L., J. Fontaine, B. Cusson et C. Ménard (1994). Distribution spatiale des larves et stades fixés de la Moule zébrée, *Dreissena polymorpha*, dans le Saint-Laurent au cours de 1991. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent.

Laporte, P. (1982). « Organochlorine residues and eggshell measurements of Great blue heron eggs from Québec ». *Colonial Waterbirds, 5* : 95-103.

Laramée, S. (1998). *Document de présentation pour la création d'un refuge faunique pour la rivière des Mille Îles.* Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de Laval.

Larinier, M. et J. Dartiguelonge (1989) « La circulation des poissons migrateurs : le transit à travers les turbines des installations hydroélectriques ». *Bull. Fr. Pêche Piscic., 312-313* : 1- 95.

Lavoie, G. (1992). *Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec.* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la conservation et du patrimoine écologique.

Lavoie, J.-G. (1985). *Principales causes humaines de la raréfaction de la vie sauvage.* Fondation pour la sauvegarde des espèces menacées, Sainte-Foy.

Lavoie, J.-G. (1983). *Les aspects environnementaux reliés au franchissement des barrages par l'ichtyofaune.* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction générale de l'amélioration et de la restauration du milieu aquatique, Service des études hydrauliques et écologiques.

Lavoie, J.-G. et J. Talbot (1984). *Les habitats de reproduction des poissons d'eau douce du Québec : Problématique et proposition d'une classification.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune, Direction de la faune aquatique.

Le Comité des citoyens de Pointe-Fortune (1995). *Conservation et mise en valeur du ruisseau à Charrette et de la baie Brazeau. Le cahier du propriétaire.* Fondation de la faune du Québec, Habitat faunique Canada et ministère de l'Environnement et de la Faune.

Le Groupe DBSF (1992). *Parc de la rivière des Mille-Îles. Secteur Archipel de Sainte-Rose. Étude d'opportunité.* Rapport préparé pour Éco-nature de Laval inc.

Le Sauteur, A. (1985a). *Étude de la sauvagine nicheuse et inventaire sommaire des autres populations aviennes à quatre des exutoires du lac des Deux Montagnes (printemps 1985). Projet Archipel de Montréal.* Dimension Environnement ltée, pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Secrétariat Archipel.

Le Sauteur, A. (1985b). *Étude de la sauvagine à quatre des exutoires du lac des Deux Montagnes. Volume III : Migration printanière (printemps 1985). Projet Archipel de Montréal.* Dimension Environnement ltée, pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Secrétariat Archipel.

Le Sauteur, A. (1985c). *Étude de la sauvagine à quatre des exutoires du lac des Deux Montagnes. Volume I : Migration automnale (automne 1984). Projet Archipel de Montréal.* Dimension Environnement ltée, pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Secrétariat Archipel.

Le Sauteur, A. (1985d). *Étude de la sauvagine nicheuse à quatre des exutoires du lac des Deux Montagnes. Volume II : Hivernage (hiver 1985). Projet Archipel de Montréal.* Dimension Environnement ltée, pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Secrétariat Archipel.

Lee, G. (1994). Communication personnelle. Environnement Canada, Service canadien de la faune.

Legault, G. (1998). Communication personnelle. Environnement Canada – Région du Québec, Direction de la protection de l'environnement.

Lehoux, D. et A. Cossette (1991). *Plan d'intervention d'urgence pour les oiseaux aquatiques lors de déversements d'hydrocarbures. Version révisée.* Environnement Canada, Conservation et Protection – Région du Québec, Service canadien de la faune et la fondation Les Oiseleurs du Québec.

Lehoux, D., A. Bourget, P. Dupuis et J. Rosa (1985). *La sauvagine dans le système du Saint-Laurent (fleuve, estuaire, golfe).* Environnement Canada, Conservation et Protection – Région du Québec, Service canadien de la faune.

Lemay, A.B., R. McNicoll et R. Ouellet (1989). *Incidence de la grenaille de plomb dans les gésiers de canards, d'oies et de bernaches récoltés au Québec.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats.

Lemieux, S. (1995). « Pic à tête rouge, » dans J. Gauthier et Y. Aubry (éd.), *Les oiseaux nicheurs du Québec. : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional.* Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de la protection des oiseaux et Environnement Canada – Région du Québec, Service canadien de la faune. Pp.642-643,

Les Consultants en environnement ARGUS inc. (1996). *Restauration naturelle des rives du Saint-Laurent. Tronçon 2 : de Boucherville à Nicolet (rive sud), de Repentigny à Pointe-du-Lac (rive nord).* Pour Environnement Canada, Service canadien de la faune, Ministère des Transports, Société d'énergie de la Baie James et Canards Illimités Canada. Document cartographique.

Letendre, M., M. Beaudoin et B. Dumas (1993). *Relevés sur l'habitat du poisson dans la plaine inondable de la rivière des Mille Îles à la hauteur de la rue Archambault à Rosemère.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Rapport de travaux 06-24.

Létourneau, G. (1998). Cartographie des marais, marécages et herbiers aquatiques du lac des Deux Montagnes et des rivières des Prairies et des Mille Îles à partir d'images Landsat-TM prises en août 1998. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent.

Levasseur, H. (1977). *Étude du benthos du fleuve Saint-Laurent.* Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent. Rapport technique n° 10.

Léveillé, M. (1983a). *Facteurs limitatifs et clés de potentiel pour la caractérisation des habitats propices à la reproduction de la sauvagine. Oiseaux 2. Mise en valeur intégrée du milieu naturel et du loisir de plein air. Archipel de Montréal.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel. Rapport technique.

Léveillé, M. (1983b). *Habitats potentiels pour la nidification de la sauvagine. Oiseaux 4. Mise en valeur intégrée du milieu naturel et du loisir de plein air. Archipel de Montréal.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel. Rapport technique.

Lewis, D. (1990). « Zebra Mussels - A growing problem in the Great Lakes », *Environmental Science and Engineering*. Mars 1990, pp. 30-31.

Loranger, S., J.-L., Desgranges et M. Lessard (1989). « Développements récents du concept d'intégrité biotique et potentiel d'utilisation pour le suivi des biocénoses du fleuve Saint-Laurent », dans D. Messier, P. Legendre et C.-E. Delisle (éd.), *Symposium sur le Saint-Laurent : Un fleuve à reconquérir.* Comptes rendus, 3-5 novembre 1989, Montréal. Associations des Biologistes du Québec. Université de Montréal. Coll. « Environnement et géologie », vol. II, pp. 155-181.

Loubier, S. (1984). *Zooplancton 3 : Synthèse de la variabilité spatio-temporelle des communautés zooplanctoniques d'eau libre, d'herbier et de dérive (du 31 mars 1982 au 22 juillet 1983) du territoire du projet Archipel.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel.

Loubier, S. (1983). *Zooplancton 1 : Variabilité spatio-temporelle des communautés zooplanctoniques d'eau libre du territoire périphérique du projet Archipel du 31 mars au 9 juin 1982.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel.

Lowe, R.L. et R.W. Pillsbury (1995). « Shifts in benthic algal community structure and function following the appearance of Zebra mussels (*Dreissena polymorpha*) in Saginaw Bay, Lake Huron ». *J. Great Lakes Res., 21* (4) : 558-566.

Marie-Victorin, F. (1964). *Flore laurentienne.* 2e édition revue par E. Rouleau. Presses de l'Université de Montréal, Montréal.

Marquis, H., J. Therrien, P. Bérubé et G. Shooner (1991). *Modifications physiques de l'habitat du poisson en amont de Montréal et en aval de Trois-Pistoles de 1945 à 1988 et effets sur les pêches commerciales*. Groupe Environnement Shooner inc., pour Pêches et Océans et Environnement Canada.

Martin, T., I.H. Holmes, G.A. Wobeser, R.F. Anthony et I. Greefkes (1982). « Tularemia in Canada with a focus on Saskatchewan. ». *Can. Med. Assoc. J., 127* : 279-282.

Massé, G., J. Leclerc, P. Levesque et L. Saunier (1981). *Les frayères du rapide du Grand Moulin, rivière des Mille Îles*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune.

McAllister, D.E. (1990). *A List of the Fishes of Canada/Liste des poissons du Canada*. Syllogeus n° 64. Musée national des Sciences naturelles.

MEF – Ministère de l'Environnement et de la Faune (1998a). Données sur l'habitat du poisson dans l'archipel de Montréal. Direction régionale de la Montérégie.

MEF – Ministère de l'Environnement et de la Faune (1998b). Données sur les inventaires de la sauvagine en migration, années 1990, 1991, 1996 et 1997. Direction régionale de la Montérégie.

MEF – Ministère de l'Environnement et de la Faune (1998c). Données sur le piégeage. Direction de la faune et des habitats.

MEF – Ministère de l'Environnement et de la Faune (1997). *Territoires ayant un statut particulier ou faisant l'objet d'une protection particulière sous la responsabilité du ministère de l'Environnement et de la Faune*. Direction des territoires fauniques, de la réglementation et des permis.

MEF – Ministère de l'Environnement et de la Faune (1996). *Qualité des eaux du bassin de la rivière des Outaouais, 1979-1994*. Direction des écosystèmes aquatiques. Rapport QE-105/1.

MEF – Ministère de l'Environnement et de la Faune (1996). *Qualité de l'eau de la rivière des Outaouais, 1979 à 1994*. Direction des écosystèmes aquatiques. Fiche d'information.

MEF – Ministère de l'Environnement et de la Faune (1996). Les ensemencements dans la région Montréalaise. Données non publiées.

MEF – Ministère de l'Environnement et de la Faune (1995). *Les réserves écologiques, des habitats protégés au naturel. Réserve écologique des îles-Avelle-Wight-et-Hiam*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, n° *49*.

MEF – Ministère de l'Environnement et de la Faune (1994). *La pêche sportive au Québec – Principales règles 1er avril 1994 au 31 mars 1995*. Gouvernement du Québec

MENVIQ – Ministère de l'Environnement du Québec (1991). *La rivière L'Assomption : 1976 à 1987*. Fiche d'information.

Messier, D., P. Legendre et C.-E. Delisle (éd.) (1989). *Symposium sur le Saint-Laurent : Un fleuve à reconquérir*. Comptes rendus, 3-5 novembre 1989, Montréal. Associations des Biologistes du Québec. Université de Montréal. Coll. « Environnement et géologie », vol. II.

Messier, P. (1995). Communication personnelle. Société d'aménagement de la baie Lavalière.

Mills, E.L., J.H. Leach, J.T. Carlton et C.L. Secor (1993a). « Exotic species in the Great Lakes: A history of biotic crises and anthropogenic introduction ». *J. Great Lakes Res.*, *19* (1) : 1-54.

Mills, E.L., R.M. Dermott, E.F. Roseman, D. Dustin, R. Mellina, D.B. Conn et A.P. Spidle (1993b). « Colonization, ecology, and population structure of the Quagga mussel (*Bivalvia: Dreissenidae*) in the lower Great Lakes ». *Can. J. Fish. Aquat.*, *50* : 2305-2314.

MLCP – Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1993). *Les habitats fauniques. Cartes au 1 : 20 000 localisant les habitats fauniques sur les terres publiques en vertu de la* Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. Cartes 31G 08-200-0201, 31G 08-200-0202, 31G 09-200-0102, 31H 05-200-0201 en date du 22 février 1991.

MLCP – Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1992a). *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. Direction générale de la ressource faunique.

MLCP – Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1992b). *Bilan de la faune 1992.* Direction générale de la ressource faunique.

MLCP – Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1985). *Bassin du lac des Deux Montagnes. Tome 1 Inventaire et analyse*. Parc national de l'archipel et le Groupe Dryade.

MLCP – Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1984). *Synthèse des études biologiques et des études sur le loisir*. Archipel de Montréal. Atlas cartographique.

MLCP – Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1983). *Caractéristiques physiques des rives*. Cartes au 1 : 10 000. Archipel de Montréal.

MLCP et MENVIQ – Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche et ministère de l'Environnement du Québec (1992). *Politique québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables*.

Mongeau, J.-R. (1985). *L'exploitation commerciale des poissons-appâts (ménés) dans la région de Montréal*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Montréal. Rapport technique n° 06-37.

Mongeau, J.-R. (1979). *Recensement des poissons du lac Saint-François, comtés de Huntingdon et de Vaudreuil-Soulanges, pêche sportive et commerciale, ensemencements de Maskinongé, 1963 à 1977*. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, District de Montréal.

Mongeau, J.-R. et G. Massé (1976). *Les poissons de la région de Montréal, la pêche sportive et commerciale, les ensemencements, les frayères, la contamination par le mercure et les PCB*. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement de la faune, District de Montréal..

Mongeau, J.-R., P. Dumont et L. Cloutier (1992). « La biologie du Suceur cuivré (*Moxostoma hubbsi*) comparée à celle de quatre autres espèces de *Moxostoma* (*M. anisurim, M. carinatum, M. macrolepidotum* et *M. valenciennesi*) ». *Canadian J. of zoology*, *70* (7) : 1354-1363.

Mongeau, J.-R., P. Dumont et L. Cloutier (1986). *La biologie du Suceur cuivré (*Moxostoma hubbsi*), une espèce rare et endémique à la région de Montréal, Québec, Canada.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal,

Mongeau, J.-R., J. Leclerc et J. Brisebois (1982). *La dymanique de la reconstruction des populations de l'Estugeon jaune,* Acipenser fulvescens, *du lac des Deux Montagnes, Province de Québec, de 1964 à 1979.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal. Rapport technique n° 06-33.

Mongeau, J.-R., A. Courtemanche, G. Massé et B. Vincent (1974). « Carte de répartition des espèces de poissons au sud du Québec, d'après les inventaires ichtyologiques effectués de 1963 à 1972 ». *Faune du Québec.* Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement de la faune, Direction de la Chasse et de la Pêche. Rapport spécial n° 4.

Mousseau, P. (1984). « Établissement du Goéland à bec cerclé, *Larus delawarensis*, au Québec ». *Canadian Field Naturalist, 98* : 29-37.

Mousseau, P. et J.-P. Beaumont (1981). *Contribution à l'étude de l'habitation du Rat musqué (*Ondatra zibethicus*) au lac Saint-Louis et au bassin de La Prairie (Québec).* Centre de recherches écologiques de Montréal, pour Hydro-Québec, Direction Environnement.

Mousseau, P., G. Domon, B. Pinel-Alloul et L. Cloutier (1984). *Évaluation de la valeur écologique de différents bois, ruisseaux et îles du territoire de la Communauté urbaine de Montréal.* Centre de recherches écologiques de Montréal, pour la Communauté urbaine de Montréal.

Nelson, J.S. (1994). *Fishes of the World. Third Edition.* John Wiley & Sons Ed., Toronto, Canada.

Nilo, P., P. Dumont et R. Fortin (1997). « Climatic and hydrological determinants of year-class strength of St. Laurence River Lake sturgeon (*Acipenser fulvescens*) ». *Can. J. Fish.Aquat. Sci., 54* : 774-780.

Nove Environnement inc. (1997). *Document de réflexion sur le contrôle des goélands.* Pour l'usine de triage Lachenaie.

O'Neil, C.R. Jr. et D.B. MacNeill (1989). Dreissena Polymorpha*: An Unwelcome New Great Lakes Invader.* Cornell University, Sea Grant Cooperative Extention. New York State.

Ouellet, H. (1974). *Les oiseaux des collines montérégiennes et de la région de Montréal, Québec, Canada.* Musée national des Sciences naturelles. Publications de zoologie, n° 5.

Ouellet, H. et M. Gosselin (1983). *Les noms français des oiseaux d'Amérique du Nord.* Musée national des sciences naturelles. Syllogeus n° 43.

Pageau, G. (1984). *Les poissons des eaux rapides de l'archipel de Montréal.* Secrétariat Archipel, Secteur intégration.

Pageau, G. et L. Lévesque (1970). « Influence respective des eaux du Saint-Laurent et de l'Outaouais sur les poissons et les plantes du lac Saint-Louis », *Travaux en cours en 1965.* Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de la faune, Québec. Rapport n° 5, pp. 1-21.

Paul, M. et D. Laliberté (1989a). *Teneurs en mercure des sédiments et des poissons des rivières L'Assomption, Saint-François, Richelieu, Yamaska et du lac Saint-Pierre en 1986.* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction générale de l'assainissement des eaux, Direction de la qualité du milieu hydrique.

Paul, M. et D. Laliberté (1989b). *Teneurs en BPC, HAP et pesticides organochlorés dans les sédiments et les poissons et des sédiments des rivières L'Assomption, Richelieu, Yamaska, Saint-François et du lac Saint-Pierre en 1986.* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction générale de l'assainissement des eaux, Direction de la qualité du milieu hydrique.

Paul, M. et D. Laliberté (1987). *Teneurs en BPC, pesticides organochlorés, composés phénolique et HAP des poissons et des sédiments du bassin versant de la rivière des Outaouais.* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction générale de l'assainissement des eaux, Direction de la qualité du milieu aquatique, Réseau de surveillance des substances toxiques dans le milieu aquatique.

Paul, M. et D. Laliberté (1986). *Réseau de surveillance des substances toxiques 1983 : Contamination par le mercure des poissons et des sédiments de six bassins versants du Québec méridional.* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction générale des ressources hydriques, Direction des relevés aquatiques.

Paul, M. et D. Laliberté (1985). *Réseau de surveillance des substances toxiques 1983 : teneurs en BPC, p,p'-DDE, HCB, heptachlore, aldrine, mirex et HAP de six bassins versants du Québec méridional.* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction générale des ressources hydriques, Direction des relevés aquatiques.

Paul, M., D. Laliberté et M. Goulet (1984) *Réseau de surveillance des substances toxiques 1980 : pesticides organochlorés dans le milieu aquatique du Québec méridional.* Ministère de l'Environnement du Québec, Direction générale des ressources hydriques, Direction des relevés aquatiques.

Pinel-Alloul, B. (1985). *Évaluation des études du MLCP sur les organismes planctoniques de l'archipel de Montréal.* Centre de recherches écologiques de Montréal, pour le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service du développement des parcs de l'archipel de Montréal.

Plafkin, J.L., M.T. Barbour, K.D. Porter, S.K. Gross et R.M. Hugues (1989). *Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Rivers: Macroinvertebrates and Fish.* U.S. Environnemental Protection Agency, Assessment and Watershed Protection Division, Washington.

Primeau, S. (1996). *Qualité des eaux de la rivière des Outaouais 1979-1994.* Vision Science, été 1996.

Provencher, M. (1977). *Étude du phytoplancton du fleuve Saint-Laurent et de ses tributaires.* Ministère des Richesses naturelles, pour le Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent. Rapport technique n° 9.

Provost, J. (1985). *Étude de l'utilisation de la rivière des Prairies par l'Alose savoureuse.* Pour le ministère de l'Environnement du Québec, Direction générale de l'amélioration et de la restauration du milieu aquatique.

Provost, J., L. Verret et P. Dumont (1984). *L'Alose savoureuse au Québec : synthèse des connaissances biologiques et perspectives d'aménagement d'habitat.* Pêches et Océans, Direction de la recherche sur les pêches. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 1793.

Renaud, M. (1998). Communication personnelle. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale des Laurentides, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune.

Rifferhouse, R.C. (1993). « Quagga mussels, a tougher adversary for water system? » *Power Engineering, 97* : 8.

Riopel, A. (1995). *La Moule zébrée : État de la situation et surveillance des véligères dans l'eau brute de 21 municipalités du Québec.* Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des politiques du secteur municipal, Service de l'Assainissement des eaux de consommation.

Robert, M. (1989). *Les oiseaux menacés du Québec.* Association québécoise des groupes d'ornithologues et Service canadien de la faune.

Robitaille, J.A. (1994). *Problématique de la migration de l'Anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) aux ouvrages hydroélectriques.* Pour Hydro-Québec, Vice-présidence Environnement.

Robitaille, J.A., B. Portelance et G. Ouellette (1991). *Évaluation des possibilité de soutenir par des ensemencements la récolte de certains poissons du Saint-Laurent.* Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, Direction de la recherche scientifique et Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale des espèces et des habitats.

Robitaille, J.A., Y. Vigneault, G. Shonner, C. Pomerleau et Y. Mailhot (1988). *Modifications physiques de l'habitat du poisson dans le Saint-Laurent de 1945 à 1984 et effets sur les pêches commerciales.* Pêches et Océans. Rapport technique canadien des. sciences. halieutiques et aquatiques, n° 1608

Roche associés ltée (1982). *Étude des communautés planctonique du lac Saint-Louis et du bassin de La Prairie.* Pour Hydro-Québec, Direction de l'environnement, Projet Lachine, Plancton (L-B2).

Rosemarin, A.S. (1975). « Comparison of primary productivity (^{14}C) per unit biomass between phytoplankton and periphyton in the Ottawa River near Ottawa, Canada ». *Verh. Internat. Verein. Limnol., 19* : 1584-1592.

Rosemarin, A.S. et J.S. Hart (1978). « Annual seasonal variations of primary productivity and biomass, correlated with physical parameters in the Ottawa River, Canada ». *Verh. Internat. Verein. Limnol,. 20* : 1299-1306.

Rousseau, M. et J. Ferraris (1984). *Algues 4 : Synthèse de la variabilité spatio-temporelle des algues benthiques épilithiques et épiphytiques entre le 17 avril et le 29 juin 1982.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel.

Rousseau, M. et J. Ferraris (1983). *Algues 1 : Variabilité spatio-temporelle des algues benthiques épilithiques et épiphytiques entre le 17 avril et le 29 juin 1982.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Service Archipel.

Roy, L. (1989). « L'approche ZIP et le Plan d'action Saint-Laurent ». Environnement Canada, Conservation et Protection – Région du Québec, Centre Saint-Laurent. Document non publié.

Sabourin, A., N. Lavoie, G. Lavoie, F. Boudreau, D. Paquette et J. Labrecque (1995). *Les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et les sites à protéger le long de la rivière des Mille Îles*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la conservation et du patrimoine écologique.

SCF – Service canadien de la faune (1998a). Site internet sur les réserves nationales de faune et les refuge d'oiseaux migrateurs : http://www.qc.ec.gc.ca/faune/faune.html/.

SCF – Service canadien de la faune (1998b). Site internet sur les espèces menacées : http://www.qc.ec.gc.ca/faune/oiseaux_menacés/html/.

SCF – Service canadien de la faune (1995). *Étude du SCF sur les contaminants présents dans les oiseaux aquatiques*. Environnement Canada.

SCF – Service canadien de la faune (1994). « La Sarcelle à ailes bleues ». *La sauvagine. La chasse aux oiseaux migrateurs en 1994-1995 au Québec*. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, p. 12.

SCF – Service canadien de la faune (1993). « Contamination de la sauvagine ». *La Sauvagine. La chasse aux oiseaux migrateurs en 1993-1994 au Québec*. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, p. 14.

SCF et USFWS – Service canadien de la faune et United States Fish and Wildlife Service (1985). *Plan nord-américain de gestion de la sauvagine*.

Scheuhammer, A.M. et S.L. Norris (1995). *Examen des impacts environnementaux des plombs de chasse et de pêche au Canada*. Environnement Canada, Service canadien de la faune. Publication hors série n° 88.

Schloesser, D.W. et T.F. Nalepa (1994). « Dramatic decline of unionid bivalves in offshore waters of Western Lake Erie after infestation by Zebra mussel, *Dreissena polymorpha* ». *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, *51* : 2234-2242.

Scott, W.B. et E.J. Crossman (1973). *Poissons d'eau douce du Canada*. Pêches et Océans, Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Bulletin n° 184.

Shaffer, F. (1998). Communication personnelle. Environnement Canada – Région du Québec, Conservation de l'environnement, Service canadien de la faune.

Sloterdijk, H. (1977). *Accumulation des métaux lourds et des composés organochlorés dans la chair des poissons du fleuve Saint-Laurent*. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, pour le Comité d'étude sur le fleuve Saint-Laurent. leRapport technique n° 7.

Smith, H.R. et P.A. Jordan (1976). « The effect of increased trapping pressure on the age structure and stability of estuarine muskrat population ». *Trans. Northeast Sect. Wildl. Soc.*, *33* : 119-124.

SOMER (1983). *Établissement d'une hiérarchie des sites naturels riverains de l'archipel de Montréal. Tome 1. Description des sites.* Pour le Ministère de l'Environnement du Québec, Direction des réserves écologiques et des sites naturels.

Stewart, T.W. et J.M. Haynes (1994). « Benthic macroinvertebrate communities of southwestern Lake Ontario following invasion of *Dreissena* » *J. Great Lakes Res.*, *20* (2) : 479-493.

Tanguay, S. (1998). *Conservation et mise en valeur du ruisseau à Charrette et de la baie Brazeau.* Conférence présentée au Forum sur la gestion de l'environnement des terres privées. Association des biologistes du Québec, Orford, 3 avril 1998.

Tecsult inc. (1996). *Étude des usages et des ressources biophysiques de la rivière des Prairies, du lac Saint-Louis et du tronçon fluvial du Saint-Laurent.* Pour la Communauté urbaine de Montréal et le gouvernement du Québec.

Terrill, L. Mcl. (1911). « Changes in the status of certain birds in the vicinity of Montreal, P.Q. ». *Ottawa Naturalist, 25* (4) : 57-63.

Thibault, G. (1998). Communication personnelle. Ministère de l'Environnement et de la Faune. Direction de la conservation et du patrimoine écologique.

Thibault, M. (1985). *Les régions écologiques du Québec méridional. Deuxième approximation.* Ministère de l'Énergie et des Ressources.

Thibodeau, S. (1997). « Déterminants environnementaux de la dérive larvaire de l'Esturgeon jaune (*Acipenser fulvescens RAFINESQUE*) à la rivière des Prairies, près de Montréal et potentiel d'utilisation du strontium radioactif (^{84}Sr) comme marqueur vital à court terme des stades précédant la dévalaison ». Mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en Sciences de l'environnement, Université du Québec à Montréal

Tremblay, A. et P. Dumont (1990). *La pêche d'hiver dans la plaine du Saint-Laurent : portrait de l'activité et comparaison des techniques de pêche utilisées.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction régionale de Montréal, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. Rapport technique 06-06.

Tremblay, C. (1998). Communication personnelle. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction régionale de Lanaudière.

Turenne, A. (1985). *Les communautés zooplanctoniques des eaux de l'archipel de Montréal.* Rapport de recherche présenté à l'Université du Québec à Montréal comme exigence partielle de la maîtrise en Sciences de l'environnement.

UQCN – Union québécoise pour la conservation de la nature (1993). *Guide des milieux humides du Québec. Des sites à découvrir et à protéger.* Les éditions Franc-Vert.

UQCN – Union québécoise pour la conservation de la nature (1988). *Les milieux humides du Québec: Des sites prioritaires à protéger.* Les éditions Franc-Nord. Document cartographique.

USDIFWS – United States Department of the Interior, Fish and Wildlife Service (1987). *Field Guide to Wildlife Diseases.* Washington, D.C.

USFWS – United States Department of the Interior, Fish and Wildlife Service (1985). *Draft Supplemental Environmental Impact Statement. Use of Steel Shot for Hunting Migratory Birds in the United States.* Washington, D.C.

Verdon, R.(1998). Communication personnelle. Hydro-Québec, Direction Expertises et support technique de production.

Verdon, R. et J.-C. Tessier (1986). *Rivière-des-Prairies, passe à poissons. Bilan des essais 1985.* Hydro-Québec, Direction Environnement.

Verret, L. et Y. Vigneault (1983). *La montaison de l'Alose savoureuse dans la rivière des Prairies*. Ministère des Pêches et des Océans, Direction de la recherche sur les pêches. Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 1690.

Vincent, G., Y. Bergeron et A. Meilleur (1983). *La végétation du lac des Deux Montagnes.* Centre de recherches écologiques de Montréal.

Vis, C., Cattanea, A. et C. Hudon (1998). « Periphyton in the clear and colored water masses of the St.Lawrence River (Québec, Canada): A 20-year overview ». J. Great Lakes Res., *24* (1) : 105-117.

Vladykov, V. D. et G. Beaulieu (1958). « Variations dans le Québec de l'abondance annuelle des poissons originaires des Grands Lacs ». *Naturaliste canadien*, *85* (6-7) : 149-156.

White, D.J., E. Haber et C. Keddy (1993). *Plantes envahissantes des habitats naturels du Canada*. Environnement Canada, Service canadien de la faune, et Musée canadien de la nature.

Annexes

1 Glossaire

ADN : Matériel porteur de l'hérédité chez tous les organismes vivants, contenu dans les mitochodries (ADN mitochondrial) ou dans la cellule même (procariotes) ou dans le noyau cellulaire (eucariotes) des cellules vivantes.

Amphibiotique : Se dit des poissons qui effectuent des migrations entre les eaux douces et les eaux salées et inversement. Voir *Anadrome* et *Catadrome*.

Anadrome : Se dit des poissons, comme le saumon, qui effectuent une migration de reproduction des eaux salées aux eaux douces.

Alevin : Poisson nouvellement éclos qui se nourrit encore des réserves de son sac vitellin; poisson incomplètement développé, qui n'a pas encore acquis la morphologie d'un adulte.

Benthos : Ensemble des organismes qui sont en contact avec le fond d'un cours d'eau. Le benthos comprend le phytobenthos (benthos végétal) et le zoobenthos (benthos animal).

Bioaccumulation : Terme général qui désigne le processus par lequel les toxiques sont accumulés par les organismes aquatiques, directement à partir de l'eau ou par l'intermédiaire des aliments qui en renferment.

Bioamplification : Résultat des processus de bioconcentration et de bioaccumulation qui se traduit par l'augmentation de la concentration des substances accumulées dans les tissus dès que l'on monte de deux échelons ou plus dans la chaîne trophique. La bioamplification laisse supposer qu'il y a transfert efficace des toxiques à l'organisme consommateur à partir des aliments, de sorte que la concentration de ces substances augmente systématiquement d'un palier trophique à un autre.

Bioconcentration : Accumulation nette, par les organismes aquatiques, d'un toxique directement à partir de l'eau, en tenant compte simultanément de l'absorption et de l'élimination.

Biomasse : Masse totale des êtres vivants, soit dans leur ensemble ou par groupe systématique, par unité de surface dans un biotope donné et à un temps donné. On parlera par exemple de biomasse végétale, d'insectes, d'herbivores, de carnivores, etc.

Biotope : Aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions écologiques particulières, qui sert de support physique aux organismes qui constituent la biocénose.

Catadrome : Se dit d'un poisson, comme l'Anguille d'Amérique, qui effectue une migration de reproduction des eaux douces aux eaux salées.

Classe d'âges : Poissons nés ou incubés dans une année donnée. Dans l'hémisphère Nord, lorsque la fraie a lieu à l'automne, et l'incubation, au printemps, l'année astrologique d'éclosion sert communément à désigner la classe d'âges (sauf habituellement dans le cas du saumon).

Coefficient de condition : Rapport poids/longueur au cube. Plus le rapport est élevé, plus un poisson sera lourd par rapport à sa longueur, et plus il sera en « meilleure condition ».

Communauté : Synonyme de biocénose. Ensemble des organismes vivants, animaux et végétaux, qui occupent le même biotope.

Critère : Donnée scientifique évaluée qui sert de base à la détermination des limites recommandées pour les utilisations de l'eau, de la faune ou de toute autre composante de l'environnement.

Écosystème : Ensemble du milieu physico-chimique (biotope) et des êtres vivants qui le peuplent (biocénose) qui, grâce à un apport de matière et d'énergie, peut se perpétuer pour une durée finie.

Écotone : Territoire qui marque la frontière entre deux écosystèmes. Cette zone de transition est colonisée de ce fait par des organismes appartenant aux communautés voisines et par un certain nombre d'espèces ubiquistes.

Effets sublétaux : Atteintes des tissus ou des processus physiologiques d'un organisme qui ne sont par suffisament sévères pour entraîner la mort de celui-ci.

Endofaune : Ensemble des organismes benthiques qui vivent dans les sédiments meubles.

Espèce en danger : Toute espèce indigène de faune ou de flore menacée de disparition imminente au Canada ou dans une portion importante de son territoire (CSEMDC, 1992).

Espèce menacée : Toute espèce indigène de faune ou de flore qui sera vraisemblablement en danger de disparition au Canada si les facteurs qui la rendent vulnérable ne sont pas éliminés (CSEMDC, 1992).

Espèce préoccupante : Espèce faunique dont les populations sont peu abondantes parce qu'elles ont décliné sévèrement au cours des dernières années ou parce qu'elles ont une distribution limitée (MLCP, 1992b).

Eutrophisation : Évolution complexe de l'état d'un cours d'eau entraînée par l'enrichissement des eaux naturelles en matières nutritives. Cette évolution débute par un accroissement des organismes photosynthétiques comme les algues et les macrophytes; elle est suivie d'une augmentation de la productivité biologique à tous les niveaux du réseau trophique, y compris les poissons. On note plusieurs changements successifs chez les populations des espèces. À l'origine, ce terme ne signifiait qu'un enrichissement en matières nutritives. Depuis, celui-ci englobe autant les résultats du phénomène que sa cause première.

Frayère potentielle : Site délimité approximativement et dont l'identification se fonde sur un ou plusieurs des critères suivants : capture de géniteurs sur le site; environnement physique adéquat à proximité d'une frayère réelle; lieu autrefois reconnu comme frayère réelle, présentement inutilisée, mais offrant une capacité de support intacte; aire reconnue d'alevinage ou de développement larvaire.

Fretin : Jeune poisson nouvellement éclos dont le sac vitellin s'est résorbé et qui a commencé une alimentation active.

Génotypique : Relatif à l'ensemble des caractères génétiques que possède et transmet un organisme.

Guilde : Ensemble des espèces voisines qui appartiennent au même niveau trophique et qui, par conséquent, se partagent une même ressource selon des modalités très subtiles.

Hétérotrophe : Se dit des organismes vivants qui se nourrissent de substances organiques synthétisées. Synonyme de producteur secondaire.

Herbier aquatique : Milieu aquatique caractérisé par une dominance de la végétation flottante, de la végétation algale, de la végétation submergée ou des trois (Jacques et Hamel, 1982).

Indice de diversité de Shannon : Indice de diversité écologique fondé sur la théorie de l'information.

Lentique : Se dit de ce qui se rapporte aux eaux douces stagnantes ou à circulation lente.

Lotique : Se dit de ce qui se rapporte aux eaux douces à circulation rapide.

Marais : Milieu humide caractérisé par une dominance de la végétation herbacée émergente. Il est inondé périodiquement jusqu'à une profondeur de 2 m. La profondeur de l'eau peut varier de 15 cm à 1 m pendant la saison de croissance (Jacques et Hamel, 1982).

Marécage : Milieu humide boisé, dont les espèces ligneuses sont des arbres et (ou) des arbustes. Une eau de surface stagnante ou à écoulement lent y apparaît de façon saisonnière ou persiste pour de longues périodes (Jacques et Hamel, 1982).

Microplancton : Phytoplancton dont la taille se situe entre 10 et 100 µm.

Nanoplancton : Phytoplancton dont la taille se situe entre 1,0 et 10 µm.

Norme : Objectif prévu dans les lois exécutoires sur la protection de l'environnement promulguées par un palier de gouvernement.

Phénotypique : Relatif à l'ensemble des caractères morphologiques et physiologiques d'un organisme vivant qui résultent de l'interaction de son génotype avec le milieu dans lequel il vit.

Phytoplancton : Ensemble des organismes du plancton qui appartiennent au règne végétal.

Plancton : Ensemble des organismes animaux (zooplancton) et végétaux (phytoplancton), monocellulaires ou pluricellulaires, qui vivent en suspension dans les océans et les eaux douces.

Prairie humide : Milieu humide caractérisé par une couverture herbacée fermée, surtout de type graminoïde, avec peu ou pas d'ouvertures remplies d'eau (Jacques et Hamel, 1982).

Réseau trophique : Réseau composé des successions d'organismes qui se nourrissent les uns des autres dans un ordre déterminé. On distingue plusieurs niveaux trophiques : les producteurs, les consommateurs primaires, secondaires et tertiaires ainsi que les décomposeurs.

Recrutement : En aménagement et en écologie, ajout de nouveaux individus à la population. Le recrutement se fait par reproduction, immigration et repeuplement.

Succession : Phénomène caractérisé par une évolution progressive ou régressive des communutés vivantes dans un biotope donné sous l'effet d'une variation d'un ou de plusieurs facteurs écologiques.

Stock : Partie d'une population de poissons considérée du point de vue d'une utilisation réelle ou potentielle.

Taux d'exploitation : Fraction, en nombre, à un moment donné, des poissons d'une population qui seront capturés et tués par l'homme dans l'année qui suit immédiatement.

Zooplancton : Ensemble des organismes du plancton qui appartiennent au règne animal. Généralement, ces organismes ont une taille comprise entre 0,5 mm et 1 mm. Toutefois, quelques-uns peuvent être plus petits que 0,1 mm et plus grands que 3,0 mm.

Références

CSEMDC – Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (1992). *Espèces canadiennes en péril.*

Jacques, D. et C. Hamel (1982). *Système de classification des terres humides du Québec.* Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune.

MLCP – Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (1992). *Bilan de la faune 1992.* Direction générale de la ressource faunique.

Parent, S. (1990). *Dictionnaire des sciences de l'environnement.* Ed. Broquet, Canada.

Ramade, F. (1978). *Éléments d'écologie. Écologie appliquée.* McGraw-Hill, Paris.

Ricker, W.E. (1980). *Calcul et interprétation des statistiques biologiques des populations de poissons.* Bulletin de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Bulletin 191F.

Sicko-Goad, L. et E.F. Stroemer (1984). « The need for uniform terminology concerning phytoplankton cell size fraction and examples of picoplankton from the laurentian Great Lakes ». *J. Great Lakes Res., 10* (1) : 90-93.

Vallentine, J.R. (1978). *L'Homme, les lacs et la prolifération des algues.* Pêches et Océans, Service des pêches et de la mer. Publication diverse spéciale 22F.

2 Principales caractéristiques des îles du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

Archipel	*Superficie (ha)*	*Tenure**	*Utilisation du sol*	*Flore et faune*	*Statut de protection*
Lac des Deux Montagnes					
Île à Ritté	0,8	R.I. Kanesatake		Groupement rare	
Île au Foin	0,4	-			
Île aux Chèvres	3,3	-	Villégiature	Flore menacée, groupement rare, potentiel : frayères	
Île aux Plaines	2,3	-		Flore menacée, groupement rare, potentiel : frayères	
Île aux Tourterelles	0,8	-			
Île aux Tourtes	32,7	-	Pont	Flore menacée, potentiel : frayères, sauvagine, Rat musqué	
Île Aveline	0,3	Privée			
Île Avelle	22,5	GP (MEF)		Flore menacée, potentiel : frayères, Rat musqué	Réserve écologique
Île Béique	0,5	-	Villégiature	Flore menacée	
Île Bellevue	3,5	-	Villégiature, route, voie ferrée, ponts	Flore menacée	
Île Boisseau	0,1	-			
Île Brucy	1	-		Flore menacée	
Île Cadieux	49,2	Privée	Villégiature, routes, pont, quais	Flore menacée, potentiel : frayères, Rat musqué	
Île Charlot	0,1	-	Chasse à la sauvagine		
Île Charlotte	0,3	-			
Île Claude	32	Privée	Villégiature, pont, route, quais, ligne de transport, chasse à la sauvagine	Flore menacée, potentiel : frayères, Rat musqué	
Île Claudine	0,3	-		Flore menacée	
Île aux Cochons	0,5	-			
Île Como	0,2	-			
Île Cousineau	0,8	-		Flore menacée, groupement rare, potentiel : frayères	
Île Dagenais	0,5	-	Route, voie ferrée, ponts		
Île Daoust	0,2	-		Flore menacée	
Île Dauphin	0,5	-			
Île de Belleforest	0,1	-			

Archipel	*Superficie (ha)*	*Tenure**	*Utilisation du sol*	*Flore et faune*	*Statut de protection*
Île de Carillon	397	GP(MEF)	Villégiature, route, quais	Flore menacée, groupement rare potentiel : frayères, sauvagine, colonies, Rat musqué	Refuge d'oiseaux migrateurs
Île de Pontbriand	0,1	-			
Île de Villemenon	0,5	-			
Île des Voyageurs	0,7	-		Flore menacée	
Île Dorion	0,5	-		Flore menacée	
Île du Canal	0,3	-		Flore menacée	
Île Girwood	6,3	-	Pont	Flore menacée, groupement rare, potentiel : frayères	
Île Hiam	0,3	GP (MEF)		Flore menacée, groupement végétal rare	Réserve écologique
Île Hochelaga	0,1	-		Flore menacée	
Île Hog	0,5	-			
Île Jones	7,2	-		Flore menacée	
Île Lamontagne	0,8	-		Flore menacée	
Île Leduc	0,2	-			
Île Levasseur	0,1	-			
Île Maisonneuve	0,9	-			
Île Morgan	0,6	-			
Île Paquin	24	-			
Île Pelley	1,6	-			
Île Pincourt	0,6	-		Flore menacée	
Île Portelance	0,4	-	Villégiature		
Île Quesnel	0,2	-			
Île Quichotte	0,3	-		Flore menacée	
Île Quinchien	0,3	-			
Île Rainville	0,4	-	Ponceaux		
Île Raquette	0,1	-			
Île Rita	0,4	-		Flore menacée	
Île Roche	0,4	-			
Île Saint-Alexis	0,8	-		Flore menacée	
Île Sainte-Anne	0,2	-	Chasse à la sauvagine	Flore menacée	
Île Sainte-Jeanne	0,4	-		Flore menacée	
Île Saint-Louis	0,2	-			
Île Saint-Michel	0,5	-		Flore menacée	
Île Senneville	0,7	-		Flore menacée	
Île Sunset	0,6	-	Villégiature, pont		
Île Todd	2,3	-			
Île Vaudreuil	0,4	-			
Île Vimont	0,3	-		Flore menacée	
Île Wight	3,9	PQ (MEF)		Potentiel : frayères, Rat musqué	Réserve écologique
Presqu'île Robillard	77,3	Privée, MEF	Villégiature, route, chasse à la sauvagine et pêche	Flore menacée	Projet de réserve écologique

Archipel	*Superficie (ha)*	*Tenure**	*Utilisation du sol*	*Flore et faune*	*Statut de protection*
Île Bizard	2268	Privée	Résidentiels, récréation, protection	Flore et faune menacées (Tortue géographique), potentiel : frayères, Rat musqué	Parc-nature du Bois-de-l'Île-Bizard (178 ha)
Île Jésus	24 540				
Rivière des Prairies					
Île aux Chats	12	Privée	Protection	Flore menacée, potentiel : frayères, sauvagine, Rat musqué	Parc régional du Bois de Saraguay
Île Bigras	10,8	Privée	Résidentiel, route, pont, voie ferrée		
Île Bonfoin	12,4	Privée		Flore menacée, potentiel : frayères, sauvagine, Rat musqué	
Île Boutin	2,4	Privée	Villégiature, quais	Potentiel : frayères, sauvagine, Rat musqué	
Île de la Visitation	5,2	Privée	Récréation, Protection	Faune menacée (Tortue géographique), potentiel : frayères, sauvagine, Rat musqué	Parc-nature de l'Île- de-la-Visitation
Île de Pierre	1,5	Privée			
Île des Guides	3,2	Privée			
Île du Bois Debout	13,2	Privée		Potentiel : frayères, Rat musqué	
Île du Cheval de Terre	1,6	Privée			
Île du Mitan	9,2	Privée, (H-Q)	Villégiature, ligne de transport	Potentiel : frayères, Rat musqué	
Île du Moulin	14,4	Privée, (H-Q)	Villégiature	Potentiel : frayères, Rat musqué	
Île du Tremblay	10	Privée	Résidentiel, route, pont		
Île Gagné	16,5	-	Villégiature, quais	Potentiel : frayères, sauvagine, Rat musqué	
Île Haynes	2,7	Privée	Pont	Potentiel : frayères, sauvagine, Rat musqué	
Île Jasmin	0,4	Privée			
Île Lapierre	5,3	Privée			
Île Ménard	1,9	Privée			
Île Mercier	5,8	Privée	Villégiature, route, jetée		
Île Migneron	9,2	Privée		Potentiel : frayères, Rat musqué	
Île Pariseau	3,7	Privée	Résidentiel, route, pont, voie ferrée		
Île Paton	20,2	Privée	Résidentiel, route, pont		

Archipel	*Superficie (ha)*	*Tenure**	*Utilisation du sol*	*Flore et faune*	*Statut de protection*
Île Perry	1,4	Privée	Pont, voie ferrée, parc municipal	Flore menacée, potentiel : frayères	
Île Rochon	3,6	Privée	Villégiature, quais		
Île Ronde	2,5	Privée		Flore menacée	
Île Verte	6,6	Privée	Résidentiel, route, pont, voie ferrée		
Îlot à Charpentier	1,0	Privée	Villégiature	Potentiel : frayères, Rat musqué	
Île sans nom (12)	9,6	Privée	Villégiature, route, pont, mur de soutènement : île n° 8		
Rivière des Mille Îles					
Île Arthur-Sauvé	0,57	Privée	Villégiature	Potentiel : frayères, Rat musqué	
Île au Foin	0,69	Privée	Villégiature	Flore menacée	
Île Auclair	0,04	GP	Route		
Île aux Cèdres	0,69	Privée		Flore menacée	
Île aux Fraises	3,1	Privée		Flore menacée	
Île aux Moutons	0,04	Éco-Nature de Laval (ONG)	Conservation, récréation		Refuge faunique
Île aux Pruches	1,7	Privée	Villégiature,pont		
Île aux Vaches	135,05	Privée	Villégiature, ligne de transport	Flore menacée, groupement rare, potentiel : frayères, Rat musqué	
Île aux Vignes, nord	4,1	Privée	Villégiature	Flore menacée	
Île aux Vignes, sud	1,3	Privée		Flore menacée	
Île Bélair	18,4	Privée	Villégiature, pont, usine de traitement d'eau	Potentiel : frayères	
Île Boisée	1	Privée/CN	Pont de chemin de fer	Flore menacée	
Île Bourdon	0,32	Privée			
Île Chabot	4,27	Municipalité de Laval	Villégiature et (ou) résidentiel		Refuge faunique
Île Chapleau	0,38	Privée		Potentiel : frayères	
Île Clermont	0,53	Municipalité de Laval	Villégiature et (ou) résidentiel		Refuge faunique
Île Collins	0,4	Privée	Villégiature		
Île Corbeil	6,4	Privée	Résidentiel et (ou) villégiature, ponts		
Île Darling	5,47	Municipalité de Laval		Flore menacée, potentiel frayères	Refuge faunique
Île de Mai	18,8	Privée	Résidentiel, pont	Flore menacée	

Archipel	*Superficie (ha)*	*Tenure**	*Utilisation du sol*	*Flore et faune*	*Statut de protection*
Île des Frères	0,34	Privée			
Île des Gardes	1,5	Municipalité de Rosemère			Refuge faunique
Île des Juifs	10,57	Éco-Nature de Laval (ONG), Rosemère (mun.)	Conservation, récréation	Flore menacée, potentiel : frayères	Refuge faunique
Île des Lys	0,6	Privée	Villégiature		
Île des Moulins	4,7	Privée	Ancien barrage, récréation	Flore et faune menacées (Chevalier cuivré), potentiel : frayères	
Île Desrochers	2,12	Privée	Villégiature et/ou résidentiel	Flore menacée, groupement rare, potentiel : frayères	
Île Desrosiers	1,45	Privée et H-Q	Villégiature		
Île du pont Vachon	5,25	GP (MTQ)	Ponts, conservation	Flore menacée	
Île Ducharme	8,8	Privée	Villégiature, pont	Flore menacée	
Île Gagnon	8,2	Privée		Potentiel : frayères	
Île Garth	18,4	Privée		Flore menacée, poteniel : frayères, Rat musqué	
Île Gaudette	0,77	Municipalité de Rosemère			Refuge faunique
Île Gendron	0,25	Privée	Villégiature	Potentiel : frayères	
Île Hector-Champagne	0,5	Privée	Villégiature	Flore menacée, potentiel : frayères, Rat musqué	
Île Jargaille	11	Privée		Flore menacée, groupement rare	
Île Joly	0,34	Privée	Villégiature	Potentiel : frayères	
Île Kennedy	0,98	Privée	Villégiature	Potentiel : frayères	
Île Lacroix	4,79	Privée		Flore menacée, potentiel : frayères	
Île Lamothe	1,29	Privée	Villégiature		
Île Langlois	0,64	Privée		Flore menacée	
Île Lefebvre	3,6	Privée, Ville de Boisbriand		Flore menacée, potentiel : frayères, Rat musqué	
Île Locas, est	15,39	Privée	Jetée, pont	Flore menacée groupement rare, potentiel : frayères	
Île Locas, ouest	0,83	Privée		Flore menacée, groupement rare, potentiel : frayères	
Île Luppi	0,75	Privée		Flore menacée	
Île Malquin	0,8	Privée			
Île Mathieu	4,49	Privée	Résidentiel, jetée		
Île Morris	18	Privée	Résidentiel, route, pont	Flore menacée, groupement rare, potentiel : frayères	
Île aux Moutons(1)	1,02	(H-Q)	Ligne de transport		
Île Noëlla	0,5	Privée	Villégiature	Flore menacée	
Île Paré	1,87	Privée			
Île Perron	0,61	Privée	Villégiature		
Île Petite Garth	1,9	Privée			

Archipel	*Superficie (ha)*	*Tenure**	*Utilisation du sol*	*Flore et faune*	*Statut de protection*
Île Presqu'île	1	Privée	Villégiature	Flore menacée	
Île Provost	2,61	GP (MTQ)	Route, pont	Flore menacée, potentiel : frayères	
Île Prud'homme	2,25	Privée		Flore menacée	
Île Roussin	5,1	Privée	Résidentiel, route, pont		
Île Saint-Jean	63,6	Privée	Résidentiel, pont, route	Flore menacée, potentiel : frayères	
Île Saint-Joseph	35,45	Privée	Villégiature, pont	Flore menacée, potentiel : frayères Rat musqué	
Île Saint-Mars	0,9	Privée	Villégiature		
Île Saint-Pierre	18,25	Privée		Flore menacée	
Île Taillefer	1,28	Municipalité		Flore menacée, groupement rare, potentiel : frayères	
Île Thibault	4,8	Privée	Pont, route	Flore menacée	
Île Turcotte	2,7	Municipalité de Laval	Résidentiel, villégiature	Flore menacée, groupement rare, potentiel frayères	Refuge faunique
Île Yales	11,8	Privée	Villégiature, pont	Flore menacée, potentiel : frayères, Rat musqué	
Îles sans nom (31)	14,6	Privée (28 îles), municipalité de Rosemère (île 926), municipalité (1 île), Éco-Nature de Laval (île 439), H-Q (2)	Pont : île n° 429	Flore menacée : îles n°s 439b, 450a et 926	Refuge faunique : îles 439 et 926

Sources : Adapté de Repentigny, 1997; Laramée, 1998; Gratton, 1984, SOMER, 1983, Mousseau *et al.*, 1984; Mousseau, obs. pers.

* GP : Gouvernement provincial; MTQ : Ministère des Transports du Québec; MEF : Ministère de l'Environnement et de la Faune; H-Q : Hydro-Québec; ONG : organisme non gouvernemental.

3 Liste des espèces végétales vasculaires mentionnées dans le rapport

Nom français (si connu)	*Nom scientifique*
–	*Agastache nepetoides*
Agrostide blanche	*Agrostis stolonifera*
Ail du Canada	*Allium canadense*
Arisème dragon	*Arisaema dracontium*
Brasénie de Schreber	*Brasenia Schreberi*
Calamagrostide du Canada	*Calamagrostis canadensis*
Carex faux-lupulina	*Carex lupuliformis*
Carmantine d'Amérique	*Justicia americana*
Caryer cordiforme	*Carya cordiformis*
–	*Carex formosa*
Caryer ovale	*Carya ovata*
Céphalanthe occidental	*Cephalanthus occidentalis*
Chêne à gros fruits	*Quercus macrocarpa*
Chêne bicolore	*Quercus bicolor*
Chêne blanc	*Quercus alba*
Chêne rouge	*Quercus rubra*
Cornifle nageante	*Ceratophyllum demersum*
Cornouillier stolonifère	*Cornus stolonifera*
Éléocharide des marais	*Eleocharis palustris*
Élodée de Nuttall	*Elodea Nuttallii*
Élodée du Canada	*Elodea canadensis*
Érable argenté	*Acer saccharinum*
Frêne de Pennsylvanie	*Fraxinus pennsylvanica*
Grand Nénuphar jaune	*Nuphar variegata*
Hétéranthère litigieuse	*Heteranthera dubia*
Hydrocharide grenouillette	*Hydrocharis morsus-ranae*
Laportée du Canada	*Laportea canadensis*
Léersie faux-riz	*Leersia oryzoides*
Lenticule mineure	*Lemna minor*
Lézardelle penchée	*Saururus cernuus*
Lycope de Virginie	*Lycopus virginicus*
–	*Lysimachia quadrifolia*
Matteucie fougère-à-l'autruche	*Matteuccia Struthiopteris*
Myriophylle blanchissant	*Myriophyllum exalbescens*
Myriophylle à épi	*Myriophyllum spicatum*
Myriophylle de Sibérie	*Myriophyllum sibiricum*
Nymphée tubéreuse	*Nymphaea odorata* spp. *tuberosa*
Onoclée sensible	*Onoclea sensibilis*
Orme d'Amérique	*Ulmus americana*
–	*Panicum virgatum*
Peuplier à feuilles deltoïdes	*Populus deltoides*
Phalaris roseau	*Phalaris arundinacea*
Podophylle pelté	*Podophyllum peltatum*

Nom français (si connu)	*Nom scientifique*
Podostémon à feuilles cornées	*Podostemum ceratophyllum*
Polanisie à douze étamines	*Polanisia dodecandra spp. dodecandra*
–	*Polygonum punctatum* var. *majus*
Pontédérie à feuilles cordée	*Pontederia cordata*
Potamot sp.	*Potamogeton* sp.
–	*Pycnanthemum virginianum* var. *virginianum*
Quenouille à feuilles étroites	*Typha angustifolia*
Quenouille à larges feuilles	*Typha latifolia*
Rubanier à gros fruits	*Sparganium eurycarpum*
Rubanier flottant	*Sparganium fluctuans*
Rubanier rameux	*Sparganium androcladum*
Sagittaire à larges feuilles	*Sagittaria latifolia*
Sagittaire dressée	*Sagittaria rigida*
Salicaire pourpre	*Lythrum salicaria*
Saule sp.	*Salix* sp.
Saule blanc	*Salix alba*
Saule fragile	*Salix fragilis*
Saule noir	*Salix nigra*
Scirpe d'Amérique	*Scirpus americanus*
Scirpe des étangs	*Scirpus lacustris*
Scirpe des rivières	*Scirpus fluviatilis*
–	*Sorgastrum nutans*
Spartine pectinée	*Spartina pectinata*
Spirodèle polyrhize	*Spirodela polyrhiza*
–	*Taenidia integerrima*
–	*Torreyochloa pallida*
Vallisnérie d'Amérique	*Vallisneria americana*
–	*Wolffia borealis*
Zizanie à fleurs blanches	*Zizania aquatica*

Sources : Fleurbec, 1994, 1987; Marie-Victorin, 1995.

4 Liste partielle des espèces de poissons du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

Famille et espèce	*Famille et espèce*
F. Petromyzontidae	**F. Catostomidae**
Ichtyomyzon unicuspis, Lamproie argentée	*Carpiodes cyprinus*, Couette
Lampetra lamotteni, Lamproie de l'Est	*Catostomus catostomus*, Meunier rouge
F. Acipenseridae	*Catostomus commersoni*, Meunier noir
Acipenser fulvescens, Esturgeon jaune [SLV2000]	*Moxostoma anisurum*, Chevalier blanc
F. Lepisosteidae	*Moxostoma macrolepidotum*, Chevalier rouge
Lepisosteus osseus, Lépisosté osseux	*Moxostoma valenciennesi*, Chevalier jaune
F. Amiidae	*Moxostoma hubbsi*, Chevalier cuivré [SLV2000]
Amia calva, Poisson-castor	**F. Ictaluridae**
F. Hiodontidae	*Ameiurus nebulosus*, Barbotte brune
Hiodon tergisus, Laquaiche argentée	*Ictalurus punctatus*, Barbue de rivière
F. Clupeidae	*Noturus flavus*, Barbotte des rapides
Alosa pseudoharengus, Gaspareau	**F. Esocidae**
Alosa sapidissima, Alose savoureuse	*Esox lucius*, Grand Brochet
Dorosoma cepedianum, Alose à gésier	*Esox masquinongy*, Maskinongé
F . Anguillidae	**F. Umbridae**
Anguilla rostrata, Anguille d'Amérique [SLV2000]	*Umbra limi*, Umbre de vase
F. Cyprinidae	**F. Osmerida**
Cyprinella spiloptera , Méné bleu	*Osmerus mordax*, Éperlan arc-en-ciel
Cyprinus carpio, Carpe	**F. Salmonidae**
Exoglossum maxillingua, Bec-de-Lièvre	*Coregonus clupeaformis*, Grand Corégone
Hybognathus regius, Méné d'argent	*Oncorhynchus mykiss*, Truite arc-en-ciel
Luxilus cornutus, Méné à nageoires rouges	*Oncorhynchus tshawytscha* , Saumon Chinook
Margariscus margarita, Mulet perlé	*Salmo trutta*, Truite brune
Notemigonus crysoleucas, Méné jaune	**F. Percopsidae**
Notropis atherinoides, Méné émeraude	*Percopsis amiscomaycus*, Omisco
Notropis bifrenatus, Méné d'herbe	**F. Gadidae**
Notropis heterolepis, Museau noir	*Lota lota*, Lotte
Notropis hudsonius, Queue à tache noire	**F. Cyprinodontidae**
Notropis rubellus, Tête rose	*Fondulus diaphanus*, Fondule barré
Notropis stramineus, Méné paille	**F. Atherinidae**
Notropis volucellus, Méné pâle	*Labidesthes sicculus*, Crayon d'argent
Phoxinus eos, Ventre rouge du nord	**F. Gasterosteidae**
Pimephales notatus, Ventre-pourri	*Culaea inconstans*, Épinoche à cinq épines
Pimephales promelas, Tête-de-boule	*Pungitius pungitius*, Épinoche à neuf épines
Rhinichthys cataractae, Naseux des rapides	**F. Cottidae**
Semotilus atromaculatus, Mulet à corne	*Cottus bairdi*, Chabot tacheté
Semotilus corporalis, Ouitouche	*Cottus cognatus*, Chabot visqueux

Famille et espèce	*Famille et espèce*
F. Percichthyidae	**F. Percidae**
Morone americana, Baret	*Etheostoma exile*, Dard à ventre jaune
F. Centrachidae	*Etheostoma flabellare*, Dard barré
Ambloplites rupestris, Crapet de roche	*Etheostoma olmstedi*, Dard tessellé
Leponis gibbosus, Crapet-soleil	*Etheostoma nigrum*, Raseux-de-terre noir
Leponis macrochirus, Crapet à oreilles bleues	*Perca flavescens*, Perchaude
Leponis megalotis, Crapet à longues oreilles	*Percina crapodes*, Fouille-roche zébré
Micropterus dolomieui, Achigan à petite bouche	*Stizostedion canadense*, Doré noir
Micropterus salmoides, Achigan à grande bouche	*Stizostedion vitreum*, Doré jaune
Pomoxis nigromaculatus, Marigane noire	**F. Sciaenidae**
	Aplodinotus grunniens, Malachigan

Sources : Mongeau et Massé, 1976; Dubé *et al.*, 1990; Pageau, 1984.

5 Concentrations de métaux lourds et de composés organochlorés dans la chair des poissons du Saint-Laurent en 1975 et 1976

A. LAC DES DEUX MONTAGNES

			Lon-gueur	Métaux lourds (mg/kg)										Composés organochlorés (mg/kg)			
Espèces	*N*	*Poids (g)*	*totale (cm)*	*As*	*Cd*	*Co*	*Cr*	*Cu*	*Hg*	*Mn*	*Ni*	*Pb*	*Zn*	*BPC*	*DDT total*	*Diel-drine*	*Autres*
GB	9	884	53	0,2	-	0,7	0,3	0,7	0,4	3,5	0,4	-	19	0,3	T	ND	HCB - T
	As - 3			(0,05)		(0,2)	(0,05)	(0,2)	(0,2)	(1,0)	(0,3)		(6)	(0,1)			
Dj	9	1110	46	0,2	T	0,5	0,3	0,9	0,7	1,9	0,5	0,1	10	0,5	T	ND	HCB - T
	As -5			(0,01)		(0,4)	(0,1)	(0,4)	(0,4)	(0,8)	(0,3)	(--)	(3)	(0,6)			
	BPC - 8																
	Cd/Pb - 2																
Apb	7	396	28	0,2	-	0,9	0,5	0,7	0,4	3,7	0,6	-	19	0,7	-	-	-
				(--)		(0,2)	(0,1)	(0,2)	(0,05)	(2,2)	(0,2)		(5)	(0,1)			
P	4	206	24	0,4	-	0,4	0,4	1,2	0,4	3,4	0,6	-	15	1,1	T	T	Chlordane - T
				(0,1)		(0,1)	(0,1)	(0,6)	(0,1)	(1,8)	(0,1)		(5)	(1,6)			
Cs	14	228	20	0,2	-	0,5	0,4	0,9	0,3	2,4	0,6	-	19	0,15	T	ND	Chlordane - T
				(0,05)		(0,3)	(0,2)	(0,3)	(0,1)	(0,7)	(0,1)		(4)	(0,05)			
Mn	10	1159	44	0,3	-	0,1	0,2	0,7	0,4	2,3	0,4	-	9	0,3	T	T	Chlordane - T
				(0,2)		(0,1)	(0,1)	(0,20	(0,2)	(0,7)	(0,2)		(1)	(0,2)			
Bb	18	455	31	0,2	-	0,4	0,2	0,7	0,3	3,4	0,6	-	11	0,5	0,1	T	ND
				(0,05)		(0,2)	(0,2)	(0,2)	(0,1)	(1,2)	(0,4)		(2)	(0,7)	(--)		
Ej	11	3415	81	0,4	-	0,3	0,1	0,5	0,2	1,3	0,4	-	9	0,6	0,1	T	Chlordane - 0,1
				(0,2)		(0,1)	(0,1)	(0,2)	(0,1)	(0,90	(0,3)		(3)	(0,2)	(--)		
Br	17	930	44	0,03	-	0,3	0,2	0,5	0,4	2,7	0,6	-	12	1,5	0,3	T	ND
				(0,1)		(0,1)	(0,1)	(0,1)	(0,2)	(1,4)	(0,3)		(2)	(1,1)	(--)		
Cr	1	160	19	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
									(--)								
La	6	368	31	-	-	-	-	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-
									(0,16)								
Lo	3	763	73	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
									(0,05)								
Man	1	400	24	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-
									(--)								
Mr	1	520	39	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-
									(--)								
Pc	5	1704	52	-	-	-	-	-	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-
									(1,7)								
Chr	2	410	32	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	0,3	-	-	-
	BPC - 1								(0,1)					(--)			

* *Légende.* – Apb : Achigan à petite bouche, Bb : Barbotte brune, Bp : Bar-perche, Br : Barbue de rivière, C : Couette, Chr : Chevalier rouge, Cr : Crapet de roche, Cs : Crapet-soleil, Dj : Doré jaune, Dn : Doré noir, Ej : Esturgeon jaune, GB : Grand Brochet, La : Laquaiche argentée, Lo : Lépisosté osseux , Man : Marigane noire, Mn : Meunier noir, Mr : Meunier rouge, P : Perchaude, Pc : Poisson-castor.

B. RIVIÈRE DES PRAIRIES

Espèces*	N	Poids (g)	Longueur totale (cm)	Métaux lourds (mg/kg)										Composés organochlorés (mg/kg)			
				As	Cd.	Co	Cr	Cu	Hg	Mn	Ni	Pb	Zn	BPC	DDT total	Diel-drine	Autres
GB	2	395	41	0,2 (0,05)	-	0,8 (0,05)	0,4 (0,05)	0,5 (0,1)	0,3 (0,05)	1,8 (0,2)	0,7 (0)	-	17 (3)	1,1 (0,05)	T	ND	ND
Dj	31 ML - 27 BPC - 27	446	35	0,2 (0,05)	T	0,4 (0,1)	0,3 (0,10	0,6 (0,1)	0,5 (0,20	0,9 (0,3)	0,4 (0,1)	0,4	15 (5)	1,7 (0,6)	0,07	ND	HCB - T Epox. Hepta. - T
Apb	4 ML - 3	311	27	0,3 (0,05)	-	0,4 (0,05)	0,4 (0,05)	0,6 (0,1)	0,4 (0,1)	0,8 (0,4)	0,4 (0,05)	-	10 (3)	2,4 (1,3)	T	ND	Aldrine - T Lindane - T
P	18 ML - 9 BPC - 15	165	21	0,2 (0,05)	T	0,5 (0,2)	0,5 (0,1)	1,1 (0,5)	0,2 (0,05)	3,0 (0,7)	0,5 (0,1)	0,3	18 (2)	0,9 (0,4)	0,06	T	HCB - T
Mn	15 ML - 10	953	41	0,2 (0,05)	T	0,6 (0,1)	0,3 (0,05)	0,6 (0,1)	0,3 (0,1)	1,8 (0,8)	0,6 (0,1)	0,5	12 (3)	1,8 (0,9)	0,2	T	ND
Bb	18 ML - 15 BPC - 14	312	27	0,2 (0,05)	-	0,4 (0,3)	0,3 (0,1)	0,6 (0,1)	0,2 (0,05)	1,5 (0,6)	0,4 (0,2)	-	16 (9)	1,3 (0,4)	0,07	T	ND
Ej	7 ML - 6 BPC -5	1969	62	0,2 (0,05)	T	0,5 (0,2)	0,3 (0,1)	0,6 (0,1)	0,1 (0,05)	0,9 (0,3)	0,5 (0,20	0,5	12 (3)	4,2 (4,8)	0,1	T	ND
Br	1	560	36	0,4	-	0,1	0,2	0,6	0,2	0,8	0,2	-	28	1,7	0,1	T	Heptachlore - 0,1
Cr	1	165	21	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	0,7	-	-	-
Chr	5	892	42	-	-	-	-	-	0,6 (0,2)	-	-	-	-	-	-	-	-

* *Légende.* – Apb : Achigan à petite bouche, Bb : Barbotte brune, Bp : Bar-perche, Br : Barbue de rivière, C : Couette, Chr : Chevalier rouge, Cr : Crapet de roche, Dj : Doré jaune, Dn : Doré noir, Ej : Esturgeon jaune, GB : Grand Brochet, Mn : Meunier noir, P : Perchaude, Pc : Poisson-castor.

C. RIVIÈRE DES MILLE ÎLES

			Longueur	Métaux lourds (mg/kg)										Composés organochlorés (mg/kg)			
*Espèces**	*N*	*Poids (g)*	*totale (cm)*	*As*	*Cd*	*Co*	*Cr*	*Cu*	*Hg*	*Mn*	*Ni*	*Pb*	*Zn*	*BPC*	*DDT total*	*Diel-drine*	*Autres*
GB	3	1520	60	-	T	0,5 (0,2)	0,6 (0,2)	0,5 (0,1)	0,5 (0,1)	1,5 (1,1)	0,3 (0,1)	0,1	13 (7)	0,4 (0,2)	-	-	-
Dj	17 ML - 7	771	41	-	T	0,7 (0,2)	0,8 (0,5)	0,5 (0,1)	0,6 (0,2)	0,9 (0,4)	0,4 (0,2)	0,2	10 (2)	1,0 (0,7)	-	-	-
Apb	17 ML - 6	454	30	-	T	0,6 (0,2)	0,3 (0,1)	0,7 (0,2)	0,3 (0,1)	2,4 (1,7)	0,4 (0,05)	0,3	11 (2)	1,1 (0,8)	-	-	-
P	11 ML - 6	277	26	-	T	0,5 (0,2)	0,3 (0,1)	0,6 (0,1)	0,2 (0,1)	2,5 (1,0)	0,3 (0,1)	0,4	9 (3)	0,5 (0,2)	-	-	-
Mn	15 ML-4	919	42	-	-	0,6 (0,1)	0,9 (0,1)	0,7 (0,1)	0,5 (0,1)	1,7 (0,3)	0,5 (0,1)	-	11 (2)	1,8 (1,3)	-	-	-
Bb	15 ML-4	361	29	-	-	0,3 (0,1)	0,2 (0,1)	0,6 (0,1)	0,2 (0,05)	1,9 (0,8)	0,2 (0,1)	0,4	9 (5)	1,8 (1,4)	-	-	-
Ej	16 BPC-12	789	54	-	-	-	-	-	0,2 (0,1)	-	-	-	-	-	-	-	-
Br	15	953	43	-	-	-	-	-	0,2 (0,1)	-	-	-	-	-	-	-	-
Cr	4	245	22	-	-	-	-	-	0,5 (0,1)	-	-	-	-	-	-	-	-
C	1	240	24	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-
Dn	5	506	37	-	-	-	-	-	0,8 (0,4)	-	-	-	-	2,0 (1,8)	-	-	-
Bp	1	220	22	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-
Pc	1	1660	51	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-

Source : Sloterdijk, 1977.

* *Légende.* -- Apb : Achigan à petite bouche, Bb : Barbotte brune, Bp : Bar-perche, Br : Barbue de rivière, C : Couette, Cr : Crapet de roche, Dj : Doré jaune, Dn : Doré noir, Ej : Esturgeon jaune, GB : Grand Brochet, Mn : Meunier noir, P : Perchaude, Pc : Poisson-castor.

Remarque. – Les données présentées pour chaque paramètre représentent la moyenne et l'écart type. ND : non détecté. T : traces (< 0,05).

6 Critères de qualité pour l'évaluation de la contamination du poisson et des fruits de mer

Contaminants	*Consommation du poisson et des fruits de mer (mg/kg poids humide)**	*Protection de la vie aquatique (mg/kg poids humide)***
A. Métaux lourds		
Arsenic	3,5	-
Mercure	0,5	0,1
Plomb	0,5	-
Sélénium	-	3,0
B. Substances organochlorées		
Chlordane total	0,1	-
Aldrine-dieldrine	0,1	-
DDT total	5,0	-
Lindane	0,1	-
Endrine	0,1	-
Endosulfan total	0,1	-
Autres produits chimiques agricoles et leurs dérivés	0,1	-
C. Composés organiques polycycliques		
BPC totaux	2,0	-
Benzo(*a*)pyrène	-	0,1
2,3,7,8-TCDD (dioxine)	20 ng/kg	-

Sources : *SBSC, 1985; **IJC 1987.

7 Liste partielle des amphibiens et reptiles recensés dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

Amphibiens et reptiles	*Amphibiens et reptiles*
AMPHIBIENS	**REPTILES**
URODÈLES (salamandres et tritons)	**TESTURIDÉS** (tortues)
Necture tachetée, *Necturus maculosus*	Chélydre serpentine, *Chelydra serpentina*
Triton vert, *Notophthalmus viridescens*	Tortue mouchetée[QUE], *Emydoidea blandingi*
Salamandre à points bleus, *Ambystoma laterale*	Tortue peinte, *Chrysemys picta*
Salamandre maculée, *Ambystoma maculatum*	Tortue géographique[SLV2000, QUE], *Graptemys geographica*
Salamandre rayée, *Plethodon cinereus*	Tortue molle à épines[SLV2000, CSEMDC, QUE], *Apalone spinifera*
Salamandre à quatre doigts[QUE], *Hemidactylium scutatum*	Tortue des bois[SLV2000, QUE], *Clemmys insculpta*
Salamandre à deux lignes, *Eurycea bislineata*	Tortue ponctuée[SLV2000, CSEMDC, QUE], *Clemmys guttata*
ANOURES (crapauds et grenouilles)	**SCAMATES** (serpents)
Crapaud d'Amérique, *Bufo americanus*	Couleuvre rayée, *Thamnophis sirtalis*
Rainette crucifère, *Pseudacris crucifer*	Couleuvre à ventre rouge, *Storeria occipitomaculata*
Rainette versicolore, *Hyla versicolor*	Couleuvre à collier, *Diadophis punctatus*
Rainette faux-grillon de l'Ouest[SLV 2000,CSEMDC,QUE], *Pseudacris triseriata*	Couleuvre verte, *Opheodrys vernalis*
	Couleuvre tachetée, *Lampropeltis triangulum*
Grenouille des bois, *Rana sylvatica*	Couleuvre d'eau[QUE], *Nerodia sipedon*
Grenouille des marais, *Rana palustris*	Couleuvre brune[SLV 2000, QUE], *Storeria dekayi*
Grenouille verte, *Rana clamitans*	
Grenouille du nord, *Rana septentrionalis*	
Ouaouaron, *Rana castebeiana*	

Sources : Bider et Matte, 1994; Bouchard et Millet, 1993; MLCP, 1992b.

Remarque. – SLV 2000 : Espèce figurant sur la liste des espèces de faune vertébrée prioritaires pour Saint-Laurent Vision 2000.

QUE : Espèce figurant sur la liste des espèces de faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (MLCP et MENVIQ, 1992a).

CSEMDC : Espèce figurant sur la liste des espèces canadiennes menacées et en péril (CSEMDC, 1996).

8 Les oiseaux du sud du Québec et les espèces nicheuses du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

Famille et espèce	*Nicheur sédentaire*	*Nicheur migrateur*	*Nicheur résidant*	*Migrateur*	*Hivernant*	*Visiteur*	*Statut*
GAVIIDAE							
Plongeon catmarin *Gavia stellata*				R			
Plongeon du Pacifique *Gavia pacifica*						E	
Plongeon huard *Gavia immer*		C*		C			
PODICIPEDIDAE							
Grèbe à bec bigarré *Podilymbus podiceps*		O***					
Grèbe esclavon *Podiceps auritus* SLV 2000				O			S; v
Grèbe jougris *Podiceps grisegena*				O			S
Grèbe élégant *Aechmophorus occidentalis*						E	
HYDROBATIDAE							
Pétrel océanite *Oceanites oceanicus*						E	
Pétrel cul-blanc *Oceanodroma leucorhoa*						E	
SULIDAE							
Fou de Bassan *Morus bassanus*						I	
PELICANIDAE							
Pélican blanc d'Amérique *Pelecanus erythrorhynchos*						E	
PHALACROCORACIDAE							
Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo*					E	I	
Cormoran à aigrettes *Phalacrocorax auritus*		E**		C			
ARDEIDAE							
Butor d'Amérique *Botaurus lentiginosus*		C***					
Petit Blongios *Ixobrychus exilis* SLV 2000		R*					S; V;v
Grand Héron *Ardea herodias*		C***					
Grande Aigrette *Casmerodius albus*		R					
Aigrette neigeuse *Egretta thula*						I	
Aigrette bleue *Egretta caerulea*						I	
Aigrette tricolore *Egretta tricolor*						E	
Héron garde-bœufs *Bubulcus ibis*						R	
Héron vert *Butorides virescens*		O***					
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*		O*					
Bihoreau violacé *Nyctanassa violacea*						E	
THRESKIORNITHIDAE							
Ibis blanc *Eudocimus albus*						E	
Ibis falcinelle *Plegadis falcinellus*						I	
ANATIDAE							
Dendrocygne fauve *Dendrocygna bicolor*						E	
Cygne siffleur *Cygnus columbianus*						I	
Cygne trompette *Cygnus buccinator*						E	
Cygne tuberculé *Cygnus olor*						R	
Oie rieuse *Anser albifrons*						R	
Oie des neiges *Chen caerulescens*				C			
Oie de Ross *Chen rossii*						E	
Bernache cravant *Branta bernicla*				O			

Famille et espèce	*Nicheur sédentaire*	*Nicheur migrateur*	*Nicheur résidant*	*Migrateur*	*Hivernant*	*Visiteur*	*Statut*
ANATIDAE (suite)							
Bernache nonnette *Branta leucopis*						E	
Bernache du Canada *Branta canadensis*		R**		A	I		
Tadorne casarca *Tadorna ferruginea*						E	
Canard branchu *Aix sponsa*		O***			E		
Sarcelle d'hiver *Anas crecca*		O***		C	E		
Canard noir *Anas rubripes*		O***		C	O		
Canard colvert *Anas platyrhynchos*		C***			O		
Canard pilet *Anas acuta* SLV 2000		O***		C	R		
Sarcelle à ailes bleues *Anas discors* SLV 2000		O***		C			
Sarcelle cannelle *Anas cyanoptera*						E	
Canard souchet *Anas clypeata*		R**		O			
Canard chipeau *Anas strepera*		O***			E		
Canard siffleur *Anas penelope*						R	
Canard d'Amérique *Anas americana*		C***			E		
Fuligule à dos blanc *Aythya valisineria*				O	I		
Fuligule à tête rouge *Aythya americana*		R		O	E		
Fuligule à collier *Aythya collaris*		R**		C	E		
Fuligule milouinan *Aythya marila*		+		A	I		
Petit Fuligule *Aythya affinis*		R		C			
Eider à duvet *Somateria mollissima*						I	
Eider à tête grise *Somateria spectabilis*					E	E	
Arlequin plongeur *Histrionicus histrionicus* SLV 2000						I	S : D
Harelde kakawi *Clangula hyemalis*				O			
Macreuse noire *Melanitta nigra*				O			
Macreuse à front blanc *Melanitta perspicillata*				O			
Macreuse brune *Melanitta fusca*				O			
Garrot à oeil d'or *Bucephala clangula*		R		A	C	-	
Garrot d'Islande *Bucephala islandica* SLV 2000				R	R		
Petit Garrot *Bucephala albeola*				O	I		
Harle piette *Mergellus albellus*						E	
Harle couronné *Lophodytes cucullatus*		R***		O	I		
Grand Harle *Mergus merganser*		R***		A	C		
Harle à poitrine rousse *Mergus serrator*				O	E		
Érismature roux *Oxyura jamaicensis*		I		R			
CATHARTITAE							
Urubu noir *Coragyps atratus*						E	
Urubu à tête rouge *Cathartes aura*		O***			I		
ACCIPITRIDAE							
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*		C**		C			
Pygargue à tête blanche *Haliaeetus leucocephalus* SLV 2000		R*		R			S; m
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*		C***			E		
Épervier brun *Accipiter striatus*		R***		C	R		
Épervier de Cooper *Accipiter cooperii*		R***			I		S; V; v
Autour des palombes *Accipiter gentilis*			R**				
Buse à épaulettes *Buteo lineatus*		O***			I		S; V
Petite Buse *Buteo platypterus*		O***		C			
Buse de Swainson *Buteo swainsoni*						E	

Famille et espèce	*Nicheur sédentaire*	*Nicheur migrateur*	*Nicheur résidant*	*Migrateur*	*Hivernant*	*Visiteur*	*Statut*
ACCIPITRIDAE (suite)							
Buse à queue rousse *Buteo jamaicensis*		O***		C	R		
Buse pattue *Buteo lagopus*				C	R		
Aigle royal *Aquila chrysaetos*		R+		R			S; v
FALCONIDAE							
Crécerelle d'Amérique *Falco sparverius*		C***			R		
Faucon émerillon *Falco columbarius*		R+		R			
Faucon pèlerin *Falco peregrinus* SLV 2000		R**			I		S; D; v
Faucon gerfaut *Falco rusticolus*					I		
PHASIANIDAE							
Perdrix grise *Perdix perdix*	O***						
Faisan de Colchide *Phasianus colchicus*	I***						
Tétras du Canada *Dendragapus canadensis*						E	
Gélinotte huppée *Bonasa umbellus*	C***						
RALLIDAE							
Râle jaune *Coturnicops noveboracensis* SLV 2000		+				I	S; v
Râle élégant *Rallus elegans*						E	
Râle de Virginie *Rallus limicola*		C***					
Marouette de Caroline *Porzana carolina*		C**					
Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus* SLV 2000		O***			E		
Foulque d'Amérique *Fulica americana*		R					
GRUIDAE							
Grue du Canada *Grus canadensis*						E	
CHARADRIIDAE							
Pluvier argenté *Pluvialis squatarola*				C			
Pluvier bronzé *Pluvialis dominica*				O			
Pluvier semipalmé *Charadrius semipalmatus*				C			
Pluvier siffleur *Charadrius melodus* SLV 2000						E	S; D;d
Pluvier kildir *Charadrius vociferus*		A***					
SCOLOPACIDAE							
Grand Chevalier *Tringa melanoleuca*				C			
Petit Chevalier *Tringa flavipes*				C			
Chevalier solitaire *Tringa solitaria*				O			
Chevalier semipalmé *Catoptrophorus semipalmatus*						I	
Chevalier grivelé *Actitis macularia*		A***					
Maubèche des champs *Bartramia longicauda*		O***					
Courlis corlieu *Numenius phaeopus*				R			
Courlis à long bec *Numenius amaricanus*						E	
Barge à queue noire *Limosa limosa*						E	
Barge hudsonienne *Limosa haemastica*				R			
Barge marbrée *Limosa fedoa*						I	
Tournepierre à collier *Arenaria interpres*				O			
Bécasseau maubèche *Calidris canutus*				O			
Bécasseau sanderling *Calidris alba*				O			
Bécasseau semipalmé *Calidris pusilla*				A			
Bécasseau d'Alaska *Calidris mauri*						I	
Bécasseau minuscule *Calidris minutilla*				C			
Bécasseau à croupion blanc *Calidris fuscicollis*				O			

Famille et espèce	*Nicheur sédentaire*	*Nicheur migrateur*	*Nicheur résidant*	*Migrateur*	*Hivernant*	*Visiteur*	*Statut*
SCOLOPACIDAE (suite)							
Bécasseau de Baird *Calidris bairdii*				R			
Bécasseau à poitrine cendrée *Calidris melanotos*				O			
Bécasseau violet *Calidris maritima*						I	
Bécasseau variable *Calidris alpina*				C			
Bécasseau cocorli *Calidris ferruginea*						E	
Bécasseau à échasses *Calidris himantopus*				R			
Bécasseau roussâtre *Tryngites subrufficollis*						I	
Combattant varié *Philomachus pugnax*						R	
Bécassin roux *Limnodromus griseus*				O			
Bécassin à long bec *Limnodromus scolopaceus*						I	
Bécassine des marais *Gallinago gallinago*		C***			E		
Bécasse des bois *Scolopax rusticola*						E	
Bécasse d'Amérique *Scolopax minor*		C***					
Phalarope de Wilson *Phalaropus tricolor*		R					
Phalarope à bec étroit *Phalaropus lobatus*				R			
Phalarope à bec large *Phalaropus fulicaria*						I	
LARIDAE							
Labbe pomarin *Stercorarius pomarinus*						E	
Labbe parasite *Stercorarius parasiticus*						R	
Labbe à longue queue *Stercorarius longicaudus*						E	
Mouette atricille *Larus atricilla*						I	
Mouette de Franklin *Larus pipixcan*						I	
Mouette pygmée *Larus minutus*				R			
Mouette rieuse *Larus ridibundus*						I	
Mouette de Bonaparte *Larus philadelphia*				O			
Goéland cendré *Larus canus*						E	
Goéland à bec cerclé *Larus delawarensis*		A***			I		
Goéland de Californie *Larus californicus*						E	
Goéland argenté *Larus argentatus*		R*		A	O		
Goéland de Thayer *Larus thayeri*					E	I	
Goéland arctique *Larus glaucoides*					O		
Goéland brun *Larus fuscus*						I	
Goéland bourgmestre *Larus hyperboreus*					R		
Goéland marin *Larus marinus*		R**		C	O		
Mouette tridactyle *Rissa tridactyla*						R	
Mouette de Sabine *Xema sabini*						I	
Mouette blanche *Pagophila eburnea*					E	E	S; V
Sterne caspienne *Sterna caspia* SLV 2000		O*		R			S; V; d
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*		O**					
Sterne arctique *Sterna paradisaea*				R			
Sterne de Forster *Sterne forsteri*						I	
Guifette noire *Chlidonias niger*		O***					
Bec-en-ciseaux noir *Rynchos niger*						E	
ALCIDAE							
Petit Pingouin *Alca torda*						I	
Guillemot à miroir *Cepphus grylle*						E	
Alque marbrée *Brachyramphus marmoratus*						E	

Famille et espèce	*Nicheur sédentaire*	*Nicheur migrateur*	*Nicheur résidant*	*Migrateur*	*Hivernant*	*Visiteur*	*Statut*
ALCIDAE (suite)							
Alque à cou blanc *Synthliboramphus antiquus*						E	
Macareux moine *Fratercula arctica*						E	
COLUMBIDAE							
Pigeon biset *Columba livia*	A***						
Tourterelle triste *Zenaida macroura*		C***			O		
CUCULIDAE							
Coulicou à bec noir *Coccyzus erythropthalmus*		O**					
Coulicou à bec jaune *Coccyzus americanus*							
TYTONIDAE							
Effraie des clochers *Tyto alba*						I	
STRIGIDAE							
Petit-duc maculé *Otus asio*	R***						
Grand-duc d'Amérique *Bubo virginianus*			C***				
Harfang des neiges *Nyctea scandiaca*					R		
Chouette épervière *Surnia ulula*					I		
Chevêche des terriers *Speotyto cunicularia*						E	
Chouette rayée *Strix varia*	O***						
Chouette lapone *Strix nebulosa*					I		S; V; v
Hibou moyen-duc *Asio otus*		R*		O	R		
Hibou des marais *Asio flammeus*		R***		O	R		V
Nyctale de Tengmalm *Aegolius funereus*					I		
Petite Nyctale *Aegolius acadicus*			R*	O			
CAPRIMULGIDAE							
Engoulevent d'Amérique *Chordeiles minor*		C**					
Engoulevent de Caroline *Caprimulgus carolinensis*						E	
Engoulevent bois-pourri *Caprimulgus vociferus*		R**					
APODIDAE							
Martinet ramoneur *Chaetura pelagica*		C***					
TROCHILIDAE							
Colibri à gorge rubis *Archilochus colubris*		O***		C			
ALCEDINIDAE							
Martin-pêcheur d'Amérique *Ceryle alcyon*		C***			E		
PICIDAE							
Pic à tête rouge *Melanerpes erythrocephalus* SLV 2000		R***			E		S; V; v
Pic à ventre roux *Melanerpes carolinus*					E	I	
Pic maculé *Sphyrapicus varius*		C***					
Pic mineur *Picoides pubescens*			C***				
Pic chevelu *Picoides villosus*			C***				
Pic tridactyle *Picoides tridactylus*					I		
Pic à dos noir *Picoides arcticus*					R		
Pic flamboyant *Colaptes auratus*		A***			R		
Grand Pic *Dryocopus pileatus*	O***						
TYRANNIDAE							
Moucherolle à côtés olive *Contopus borealis*		O*		O			
Pioui de l'Est *Contopus virens*		C***					
Moucherolle à ventre jaune *Empidonax flaviventris*		O*		O			
Moucherolle des aulnes *Empidonax alnorum*		C**					
Moucherolle des saules *Empidonax traillii*		O*					

Famille et espèce	*Nicheur sédentaire*	*Nicheur migrateur*	*Nicheur résidant*	*Migrateur*	*Hivernant*	*Visiteur*	*Statut*
TYRANNIDAE (suite)							
Moucherolle tchébec *Empidonax minimus*		C***					
Moucherolle phébi *Sayornis phoebe*		C***					
Moucherolle à ventre roux *Sayornis saya*						E	
Tyran huppé *Myiarchus crinitus*		C***					
Tyran de l'Ouest *Tyrannus verticalis*						E	
Tyran tritri *Tyrannus tyrannus*		C***					
Tyran à longue queue *Tyrannus forficatus*						E	
ALAUDIDAE							
Alouette hausse-col *Eremophila alpestris*		O***		C	R		
HIRUDINIDAE							
Hirondelle noire *Progne subis*		O***					
Hirondelle bicolore *Tachycineta bicolor*		A***					
Hirondelle à iles hérissées *Stelgidopteryx serripennis*		O**					
Hirondelle de rivage *Riparia riparia*		C***					
Hirondelle à front blanc *Hirundo pyrrhonota*		C***					
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*		C***					
CORVIDAE							
Mésangeai du Canada *Perisoreus canadensis*			O				
Geai bleu *Cyanocitta cristata*			C***				
Pie bavarde *Pica pica*						E	
Corneille d'Amérique *Corvus brachyrhynchos*		A***			C		
Grand Corbeau *Corvus corax*	R***						
PARIDAE							
Mésange à tête noire *Parus atricapillus*			A***				
Mésange à tête brune *Parus hudsonicus*			O+		I		
Mésange bicolore *Parus bicolor*					E	I	
SITTIDAE							
Sittelle à poitrine rousse *Sitta canadensis*			O**	C			
Sittelle à poitrine blanche *Sitta carolinensis*	C***						
CERTHIIDAE							
Grimpereau brun *Certhia americana*		C***			R		
TROGLODYTIDAE							
Troglodyte de Caroline *Thryothorus ludovicianus*		E*			I	R	
Troglodyte familier *Troglodytes aedon*		C***					
Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*		O**		C	I		
Troglodyte à bec court *Cistothorus platensis*[SUV 2000]		R**					S
Troglodyte des marais *Cistothorus palustris*		O**					
MUSCICAPIDAE							
Roitelet à couronne dorée *Regulus satrapa*		R***		C	R		
Roitelet à couronne rubis *Regulus calendula*		R*		C	E		
Gobemoucheron gris-bleu *Polioptila caerulea*		R					
Traquet motteux *Oenanthe oenanthe*						E	
Merle-bleu de l'Est *Sialia sialis*		O***					
Solitaire de Townsend *Myadestes townsendi*						E	
Grive fauve *Catharus fuscescens*		C***					
Grive de Bicknell *Catharus bicknelli*				R			
Grive à dos olive *Catharus ustulatus*		+		C			
Grive solitaire *Catharus guttatus*		O***		C	E		

Famille et espèce	*Nicheur sédentaire*	*Nicheur migrateur*	*Nicheur résidant*	*Migrateur*	*Hivernant*	*Visiteur*	*Statut*
MUSCICAPIDAE (suite)							
Grive des bois *Hylocichla mustelina*		C***					
Merle noir *Turdus merula*						E	
Grive litorne *Turdus pilaris*					E	E	
Merle d'Amérique *Turdus migratorius*		A***			R		
Grive à collier *Ixoreus naevius*					E	I	
MIMIDAE							
Moqueur chat *Dumetella carolinensis*		C***					
Moqueur polyglotte *Mimus polyglottos*		R***		R			
Moqueur roux *Toxostoma rufum*		O***			E		
MOTACILLIDAE							
Pipit spioncelle *Anthus spinoletta*		O*		O			
BOMBYCILLIDAE							
Jaseur boréal *Bombycilla garrulus*					V		
Jaseur d'Amérique *Bombycilla cedrorum*		A***			R		
LANIIDAE							
Pie-grièche grise *Lanius excubitor*					R		
Pie-grièche migratrice *Lanius ludovicianus*[SIV 2000]		I*					S; D; d
STURNIDAE							
Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*		A***			C		
VIREONIDAE							
Viréo aux yeux blancs *Vireo griseus*						E	
Viréo à tête bleue *Vireo solitarius*		R**		O			
Viréo à gorge jaune *Vireo flavifrons*		R***					
Viréo mélodieux *Vireo gilvus*		O***					
Viréo de Philadelphie *Vireo philadelphicus*		R***		O			
Viréo aux yeux rouges *Vireo olivaceus*		A***					
EMBERIZIDAE							
Paruline à ailes bleues *Vermivora pinus*						E	
Paruline à ailes dorées *Vermivora chrysoptera*		R					
Paruline obscure *Vermivora peregrina*		*		C			
Paruline verdâtre *Vermivora celata*				R			
Paruline à joues grises *Vermivora ruficapilla*		O***		C			
Paruline à collier *Parula americana*				O			
Paruline jaune *Dendroica petechia*		A***					
Paruline à flancs marrons *Dendroica pensylvanica*		C***					
Paruline à tête cendrée *Dendroica magnolia*		R**		C			
Paruline tigrée *Dendroica tigrina*		O*		O			
Paruline bleue *Dendroica caerulescens*		O***		C			
Paruline à croupion jaune *Dendroica coronata*		O***		A	E		
Paruline à gorge noire *Dendroica virens*		O***		C			
Paruline à tête jaune *Dendroica occidentalis*						E	
Paruline à gorge orangée *Dendroica fusca*		O***		C			
Paruline à gorge jaune *Dendroica dominica*						E	
Paruline des pins *Dendroica pinus*		R***					
Paruline de Kirtland *Dendroica kirtlandii*						E	
Paruline des prés *Dendroica discolor*						I	
Paruline à couronne rousse *Dendroica palmarum*		E		R			

Famille et espèce	*Nicheur sédentaire*	*Nicheur migrateur*	*Nicheur résidant*	*Migrateur*	*Hivernant*	*Visiteur*	*Statut*
EMBERIZIDAE (suite 1)							
Paruline à poitrine baie *Dendroica castanea*		E*		C			
Paruline rayée *Dendroica striata*		+		O			
Paruline azurée *Dendroica cerulea* [SLV 2000]		R					S; V; v
Paruline noir et blanc *Mniotilta varia*		C***					
Paruline flamboyante *Setophaga ruticilla*		C***					
Paruline orangée *Protonotaria citrea*						E	
Paruline vermivore *Helmitheros vermivorus*						I	
Paruline couronnée *Seiurus aurocapillus*		C***					
Paruline des ruisseaux *Seiurus noveboracensis*		O***					
Paruline du Kentucky *Oporornis formosus*						E	
Paruline à gorge grise *Oporornis agilis*						I	
Paruline triste *Oporornis philadelphia*		C***					
Paruline masquée *Geothlypis trichas*		A***					
Paruline à capuchon *Wilsonia citrina*						I	
Paruline à calotte noire *Wilsonia pusilla*		I*		O			
Paruline du Canada *Wilsonia canadensis*		O**		C			
Paruline polyglotte *Icteria virens*						E	
Tangara vermillon *Piranga rubra*						E	
Tangara écarlate *Piranga olivacea*		C**					
Tangara à tête rouge *Piranga ludoviciana*						E	
Cardinal rouge *Cardinalis cardinalis*	O***						
Cardinal à poitrine rose *Pheucticus ludovicianus*		C***					
Passerin bleu *Guiraca caerulea*						E	
Passerin indigo *Passerina cyanea*		O***					
Dickcissel d'Amérique *Spiza americana*						I	
Tohi à flancs roux *Pipilo erythrophthalmus*		R			E		S
Bruant hudsonien *Spizella arborea*				C	O		
Bruant familier *Spizella passerina*		C***			E		
Bruant des plaines *Spizella pallida*		I					
Bruant des champs *Spizella pusilla*		O**			E		
Bruant vespéral *Pooecetes gramineus*		O***					
Bruant des prés *Passerculus sandwichensis*		A***					
Bruant sauterelle *Ammodramus savannarum*		R*					S; v
Bruant de Henslow *Ammodramus henslowii*		E			I		
Bruant à queue aiguë *Ammodramus caudacutus*		R					S
Bruant fauve *Passerella iliaca*				O	E		
Bruant chanteur *Melospiza melodia*		A***				R	
Bruant de Lincoln *Melospiza lincolnii*		R***		O			
Bruant des marais *Melospiza georgiana*		C***					
Bruant à gorge blanche *Zonotrichia albicollis*		C***		A	R		
Bruant à couronne blanche *Zonotrichia leucophrys*				C	I		
Bruant à face noire *Zonotrichia querula*					E	E	
Junco ardoisé *Junco hyemalis*		R***		A	O		
Bruant lapon *Calcarius lapponicus*					R		
Bruant de Smith *Calcarius pictus*						E	
Bruant des neiges *Plectrophenax nivalis*					O		
Goglu des prés *Dolichonyx oryzivorus*		C***					

Famille et espèce	*Nicheur sédentaire*	*Nicheur migrateur*	*Nicheur résidant*	*Migrateur*	*Hivernant*	*Visiteur*	*Statut*
EMBERIZIDAE (suite 2)							
Carouge à tête jaune *Xanthocephalus xanthocephalus*					I	I	
Carouge à épaulettes *Agelaius phoeniceus*		A***			I		
Sturnelle des prés *Sturnella magna*		C***					
Sturnelle de l'Ouest *Sturnella neglecta*		E				I	
Quiscale rouilleux *Euphagus carolinus*				O	R		
Quiscale de Brewer *Euphagus cyanocephalus*						E	
Quiscale bronzé *Quiscalus quiscula*		A***			R		
Vacher à tête brune *Molothrus ater*		A***			R		
Oriole des vergers *Icterus spurius*		I+				I	
Oriole du Nord *Icterus galbula*		C***					
FRINGILLIDAE							
Dur-bec des sapins *Pinicola enucleator*		+			V		
Roselin pourpré *Carpodacus purpureus*		O***		C	V		
Roselin familier *Carpodacus mexicanus*			O***				
Bec-croisé rouge *Loxia curvirostra*			E**		I		
Bec-croisé bifascié *Loxia leucoptera*		+*			V		
Sizerin flammé *Carduelis flammea*					V		
Sizerin blanchâtre *Carduelis hornemanni*					I		
Tarin des pins *Carduelis pinus*			R***		V		
Chardonneret jaune *Carduelis tristis*		A***			O		
Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*						I	
Gros-bec errant *Coccothraustes vespertinus*			C***		C		
PASSERIDAE							
Moineau domestique *Passer domesticus*		A***					

Sources : Présence établie à partir de Bannon, 1991; David, 1996; Robert, 1989; Gauthier et Aubry, 1995.

Légende. - A : abondant; C : commun; O : occasionnel; R : rare; I : inusité; E : exceptionnel; V : variable selon les années: + : présence.

Statut en vertu du MLCP (1992a) : S - espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.
Statut selon Robert (1989) : v - espèce vulnérable; m - espèce menacée; d - espèce en danger.
Statut selon CSEMDC (1996) : V - espèce vulnérable; M - espèce menacée; D - espèce en danger de disparition.
SLV 2000 : Espèce prioritaire selon le plan d'action Saint-Laurent Vision 2000 (Comité technique Espèces, 1995).

Espèces trouvées nicheuses dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles selon les données de Gauthier et Aubry, 1995 et Fournier, 1998.
* Nidification possible. ** Nidification probable. *** Nidification confirmée.

Le nom français des espèces considérées comme nicheuses dans les milieux humides du Saint-Laurent et dont l'abondance dans le secteur d'étude est autre qu'exceptionnelle ou inusitée (DesGranges et Tardif, 1995) a été souligné. Le nom français des espèces trouvées nicheuses dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles est en caractères gras.

9 Espèces nicheuses d'oiseaux de chaque plan d'eau du secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles

	Nidification confirmée, probable ou possible		
Famille et espèce	*Lac des Deux Montagnes*	*Rivière des Prairies*	*Rivière des Mille Îles*
GAVIIDAE			
Plongeon huard *Gavia immer*	*		
PODICIPEDIDAE			
Grèbe à bec bigarré *Podilymbus podiceps*	***		
PHALACROCORACIDAE			
Cormoran à aigrettes *Phalacrocorax auritus*		**	
ARDEIDAE			
Butor d'Amérique *Botaurus lentiginosus*	**	***	*
Petit Blongios *Ixobrychus exilis*	*	*	
Grand Héron *Ardea herodias*	***	**	
Héron vert *Butorides virescens*	***	**	
Bihoreau gris *Nycticorax nycticorax*		*	
ANATIDAE			
Bernache du Canada *Branta canadensis*		**	
Canard branchu *Aix sponsa*	***	***	**
Sarcelle d'hiver *Anas crecca*	*	***	
Canard noir *Anas rubripes*	***	***	*
Canard colvert *Anas platyrhynchos*	***	***	**
Canard pilet *Anas acuta*	***	***	
Sarcelle à ailes bleues *Anas discors*	***	***	*
Canard souchet *Anas clypeata*		**	
Canard chipeau *Anas strepera*	***	**	
Canard d'Amérique *Anas americana*	**	***	
Fuligule à collier *Aythya collaris*		**	
Harle couronné *Lophodytes cucullatus*	***		
Grand Harle *Mergus merganser*		***	
CATHARTITAE			
Urubu à tête rouge *Cathartes aura*	***		
ACCIPITRIDAE			
Balbuzard pêcheur *Pandion haliaetus*		**	*
Pygargue à tête blanche *Haliaeetus leucocephalus*	*		
Busard Saint-Martin *Circus cyaneus*	***	***	*
Épervier brun *Accipiter striatus*	**	***	
Épervier de Cooper *Accipiter cooperii*	***	*	
Autour des palombes *Accipiter gentilis*	*	**	
Buse à épaulettes *Buteo lineatus*	***	***	***
Petite Buse *Buteo platypterus*	***	***	**
Buse à queue rousse *Buteo jamaicensis*	***	***	
FALCONIDAE			
Crécerelle d'Amérique *Falco sparverius*	***	***	**
Faucon pèlerin *Falco peregrinus*		**	
PHASIANIDAE			
Perdrix grise *Perdix perdix*	**	***	

Famille et espèce	Nidification confirmée, probable ou possible		
	Lac des Deux Montagnes	*Rivière des Prairies*	*Rivière des Mille Îles*
PHASIANIDAE (suite)			
Faisan de Colchide *Phasianus colchicus*	*	***	
Gélinotte huppée *Bonasa umbellus*	***	***	***
RALLIDAE			
Râle de Virginie *Rallus limicola*	***	***	
Marouette de Caroline *Porzana carolina*	**		
Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus*	**	***	
CHARADRIIDAE			
Pluvier kildir *Charadrius vociferus*	***	***	***
SCOLOPACIDAE			
Chevalier grivelé *Actitis macularia*	***	***	***
Maubèche des champs *Bartramia longicauda*	**	***	*
Bécassine des marais *Gallinago gallinago*	***	***	**
Bécasse d'Amérique *Scolopax minor*	***	***	*
LARIDAE			
Goéland à bec cerclé *Larus delawarensis*	*	***	*
Goéland argenté *Larus argentatus*		*	
Goéland marin *Larus marinus*		**	*
Sterne caspienne *Sterna caspia*	*		
Sterne pierregarin *Sterna hirundo*	**	**	
Guifette noire *Chlidonias niger*	***		
COLUMBIDAE			
Pigeon biset *Columba livia*	***	***	***
Tourterelle triste *Zenaida macroura*	***	***	***
CUCULIDAE			
Coulicou à bec noir *Coccyzus erythropthalmus*	**	**	*
STRIGIDAE			
Petit-duc maculé *Otus asio*	***	***	***
Grand-duc d'Amérique *Bubo virginianus*	***	**	*
Chouette rayée *Strix varia*	**	***	**
Hibou moyen-duc *Asio otus*		*	
Hibou des marais *Asio flammeus*	***	*	
Petite Nyctale *Aegolius acadicus*	*	*	
CAPRIMULGIDAE			
Engoulevent d'Amérique *Chordeiles minor*	*	**	
Engoulevent bois-pourri *Caprimulgus vociferus*	**	*	
APODIDAE			
Martinet ramoneur *Chaetura pelagica*	***	***	**
TROCHILIDAE			
Colibri à gorge rubis *Archilochus colubris*	**	***	*
ALCEDINIDAE			
Martin-pêcheur d'Amérique *Ceryle alcyon*	***	***	**
PICIDAE			
Pic à tête rouge *Melanerpes erythrocephalus*	***		
Pic maculé *Sphyrapicus varius*	***	*	*
Pic mineur *Picoides pubescens*	***	***	***
Pic chevelu *Picoides villosus*	***	***	**
Pic flamboyant *Colaptes auratus*	***	***	***

Famille et espèce	Nidification confirmée, probable ou possible		
	Lac des Deux Montagnes	*Rivière des Prairies*	*Rivière des Mille Îles*
PICIDAE (suite)			
Grand Pic *Dryocopus pileatus*	***	**	***
TYRANNIDAE			
Moucherolle à côtés olive *Contopus borealis*	*	*	
Pioui de l'Est *Contopus virens*	***	**	**
Moucherolle à ventre jaune *Empidonax flaviventris*	*		*
Moucherolle des aulnes *Empidonax alnorum*	**	*	*
Moucherolle des saules *Empidonax traillii*	*		*
Moucherolle tchébec *Empidonax minimus*	***	*	***
Moucherolle phébi *Sayornis phoebe*	***	**	*
Tyran huppé *Myiarchus crinitus*	***	***	**
Tyran tritri *Tyrannus tyrannus*	***	***	***
ALAUDIDAE			
Alouette hausse-col *Eremophila alpestris*	***	**	*
HIRUDINIDAE			
Hirondelle noire *Progne subis*	***	***	***
Hirondelle bicolore *Tachycineta bicolor*	***	***	***
Hirondelle à iles hérissées *Stelgidopteryx serripennis*		**	**
Hirondelle de rivage *Riparia riparia*	***	***	**
Hirondelle à front blanc *Hirundo pyrrhonota*	***	***	***
Hirondelle rustique *Hirundo rustica*	***	***	***
CORVIDAE			
Geai bleu *Cyanocitta cristata*	***	***	***
Corneille d'Amérique *Corvus brachyrhynchos*	***	***	**
Grand Corbeau *Corvus corax*	***	*	**
PARIDAE			
Mésange à tête noire *Parus atricapillus*	***	***	***
SITTIDAE			
Sittelle à poitrine rousse *Sitta canadensis*	**	*	*
Sittelle à poitrine blanche *Sitta carolinensis*	***	**	**
CERTHIIDAE			
Grimpereau brun *Certhia americana*	***	**	*
TROGLODYTIDAE			
Troglodyte de Caroline *Thryothorus ludovicianus*			*
Troglodyte familier *Troglodytes aedon*	***	**	*
Troglodyte mignon *Troglodytes troglodytes*	**	**	
Troglodyte à bec court *Cistothorus platensis*	**		
Troglodyte des marais *Cistothorus palustris*	**		
MUSCICAPIDAE			
Roitelet à couronne dorée *Regulus satrapa*	***	*	
Roitelet à couronne rubis *Regulus calendula*		*	
Merle-bleu de l'Est *Sialia sialis*	***	***	*
Grive fauve *Catharus fuscescens*	***	**	**
Grive solitaire *Catharus guttatus*	***	*	*
Grive des bois *Hylocichla mustelina*	***	**	*
Merle d'Amérique *Turdus migratorius*	***	***	***
MIMIDAE			
Moqueur chat *Dumetella carolinensis*	***	***	*

Famille et espèce	Nidification confirmée, probable ou possible		
	Lac des Deux Montagnes	*Rivière des Prairies*	*Rivière des Mille Îles*
MIMIDAE (suite)			
Moqueur polyglotte *Mimus polyglottos*	**	***	
Moqueur roux *Toxostoma rufum*	***	***	*
MOTACILLIDAE			
Pipit spioncelle *Anthus spinoletta*		*	
BOMBYCILLIDAE			
Jaseur d'Amérique *Bombycilla cedrorum*	***	***	***
LANIIDAE			
Pie-grièche migratrice *Lanius ludovicianus*	*	*	
STURNIDAE			
Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*	***	***	***
VIREONIDAE			
Viréo à tête bleue *Vireo solitarius*		**	
Viréo à gorge jaune *Vireo flavifrons*	***		
Viréo mélodieux *Vireo gilvus*	***	**	*
Viréo de Philadelphie *Vireo philadelphicus*	***		
Viréo aux yeux rouges *Vireo olivaceus*	***	**	**
EMBERIZIDAE			
Paruline obscure *Vermivora peregrina*	*		
Paruline à joues grises *Vermivora ruficapilla*	***		*
Paruline jaune *Dendroica petechia*	***	***	**
Paruline à flancs marrons *Dendroica pensylvanica*	***	***	***
Paruline à tête cendrée *Dendroica magnolia*	*	**	
Paruline tigrée *Dendroica tigrina*	*		
Paruline bleue *Dendroica caerulescens*	**	***	*
Paruline à croupion jaune *Dendroica coronata*	***	***	***
Paruline à gorge noire *Dendroica virens*	*	***	*
Paruline à gorge orangée *Dendroica fusca*	***		***
Paruline des pins *Dendroica pinus*	***		
Paruline à poitrine baie *Dendroica castanea*	*		
Paruline noir et blanc *Mniotilta varia*	***	***	*
Paruline flamboyante *Setophaga ruticilla*	***	***	**
Paruline couronnée *Seiurus aurocapillus*	***	***	**
Paruline des ruisseaux *Seiurus noveboracensis*	***	***	
Paruline triste *Oporornis philadelphia*	***	*	*
Paruline masquée *Geothlypis trichas*	***	***	*
Paruline à calotte noire *Wilsonia pusilla*		*	
Paruline du Canada *Wilsonia canadensis*	**		*
Tangara écarlate *Piranga olivacea*	**	**	**
Cardinal rouge *Cardinalis cardinalis*	***	***	***
Cardinal à poitrine rose *Pheucticus ludovicianus*	***	***	**
Passerin indigo *Passerina cyanea*	***	*	*
Bruant familier *Spizella passerina*	***	***	***
Bruant des champs *Spizella pusilla*	**	*	
Bruant vespéral *Pooecetes gramineus*	***	***	*
Bruant des prés *Passerculus sandwichensis*	***	***	*
Bruant sauterelle *Ammodramus savannarum*	*		
Bruant chanteur *Melospiza melodia*	***	***	***

Famille et espèce	Nidification confirmée, probable ou possible		
	Lac des Deux Montagnes	*Rivière des Prairies*	*Rivière des Mille Îles*
EMBERIZIDAE (suite)			
Bruant de Lincoln *Melospiza lincolnii*		***	
Bruant des marais *Melospiza georgiana*	***	***	*
Bruant à gorge blanche *Zonotrichia albicollis*	***	***	***
Junco ardoisé *Junco hyemalis*		***	
Goglu des prés *Dolichonyx oryzivorus*	***	***	**
Carouge à épaulettes *Agelaius phoeniceus*	***	***	***
Sturnelle des prés *Sturnella magna*	***	***	***
Quiscale bronzé *Quiscalus quiscula*	***	***	***
Vacher à tête brune *Molothrus ater*	***	***	***
Oriole du Nord *Icterus galbula*	***	***	***
FRINGILLIDAE			
Roselin pourpré *Carpodacus purpureus*	***	***	***
Roselin familier *Carpodacus mexicanus*	***	***	
Bec-croisé rouge *Loxia curvirostra*	**	*	
Bec-croisé bifascié *Loxia leucoptera*	*		
Tarin des pins *Carduelis pinus*	***	***	
Chardonneret jaune *Carduelis tristis*	***	***	***
Gros-bec errant *Coccothraustes vespertinus*	*	***	*
PASSERIDAE			
Moineau domestique *Passer domesticus*	***	***	***

Sources : Gauthier et Aubry, 1995; Fournier, 1998.

Légende. – * Nidification possible. ** Nidification probable. *** Nidification confirmée.

Remarques : – Lac des Deux Montagnes : sept parcelles inventoriées sur 11; rivière des Prairies : trois sur cinq; rivière des Mille Îles : trois sur trois.

– Le nom français des espèces considérées comme nicheuses dans les milieux humides du Saint-Laurent et dont l'abondance dans le secteur d'étude est autre qu'exceptionnelle ou inusitée (DesGranges et Tardif, 1995) a été souligné. Le nom français des espèces trouvées nicheuses dans le secteur d'étude Lac des Deux Montagnes – Rivières des Prairies et des Mille Îles est en caractères gras.

10 Liste des nouveaux noms français des espèces d'oiseaux traitées dans ce rapport

*Nouveaux noms français**	*Anciens noms français***	*Noms latins*
Plongeon catmarin	Huart à gorge rousse	*Gavia stellata*
Plongeon huard	Huart à collier	*Gavia immer*
Grèbe esclavon	Grèbe cornu	*Podiceps auritus*
Bihoreau gris	Bihoreau à couronne noire	*Nycticorax nycticorax*
Petit Blongios	Petit Butor	*Ixobrychus exilis*
Canard siffleur	Canard siffleur d'Europe	*Anas penelope*
Canard d'Amérique	Canard siffleur d'Amérique	*Anas americana*
Sarcelle d'hiver	Sarcelle à ailes vertes	*Anas crecca*
Fuligule à dos blanc	Morillon à dos blanc	*Aythya valisineria*
Fuligule à tête rouge	Morillon à tête rouge	*Aythya americana*
Fuligule à collier	Morillon à collier	*Aythya collaris*
Fuligule milouinan	Grand Morillon	*Aythya marila*
Petit Fuligule	Petit Morillon	*Aythya affinis*
Arlequin plongeur	Canard arlequin	*Histrionicus histrionicus*
Harelde kakawi	Canard kakawi	*Clangula hyemalis*
Macreuse noire	Macreuse à bec jaune	*Melanitta nigra*
Macreuse brune	Macreuse à ailes blanches	*Melanitta fusca*
Garrot d'Islande	Garrot de Barrow	*Bucephala islandica*
Harle couronné	Bec-scie couronné	*Lophodytes cucullatus*
Harle huppé	Bec-scie à poitrine rousse	*Mergus serrator*
Grand Harle	Grand Bec-scie	*Mergus merganser*
Érismature roux	Canard roux	*Oxyura jamaicensis*
Balbuzard pêcheur	Balbuzard	*Pandion haliaetus*
Faisan de Colchide	Faisan de chasse	*Phasianus colchicus*
Marouette de Caroline	Râle de Caroline	*Porzana carolina*
Gallinule poule-d'eau	Poule-d'eau	*Gallinula chloropus*
Chevalier grivelé	Chevalier branlequeue	*Tringa macularia*
Combattant varié	Bécasseau combattant	*Philomachus pugnax*
Bécassin roux	Bécasseau roux	*Limnodromus griseus*
Bécassin à long bec	Bécasseau à long bec	*Limnodromus scolopaceus*
Phalarope à bec étroit	Phalarope hyperboréen	*Phalaropus lobatus*
Phalarope à bec large	Phalarope roux	*Phalaropus fulicaria*
Goéland marin	Goéland à manteau noir	*Larus marinus*
Chevêche des terriers	Chouette des terriers	*Speotyto cunicularia*
Nyctale de Tengmalm	Nyctale boréale	*Aegolius funereus*
Mésangeai du Canada	Geai du Canada	*Perisoreus canadensis*
Jaseur d'Amérique	Jaseur des cèdres	*Bombycilla cedrorum*
Troglodyte mignon	Troglodyte des forêts	*Troglodytes troglodytes*
Hirondelle rustique	Hirondelle des granges	*Hirundo rustica*
Alouette hausse-col	Alouette cornue	*Eremophila alpestris*
Paruline bleue	Paruline bleue à gorge noire	*Dendroica caerulescens*
Paruline à gorge noire	Paruline verte à gorge noire	*Dendroica virens*

*Nouveaux noms français**	*Anciens noms français***	*Noms latins*
Dickcissel d'Amérique	Dickcissel	*Spiza americana*
Goglu des prés	Goglu	*Dolichonyx orygivorus*
Dur-bec des sapins	Durbec des pins	*Pinicola enucleator*
Bec-croisé bifascié	Bec-croisé à ailes blanches	*Loxia leucoptera*
Tarin des pins	Chardonneret des pins	*Carduelis pinus*

Source : CINFO, 1993.

* Nouveaux noms français établis par la Commission internationale des noms français des oiseaux.

** Anciens noms proposés par Ouellet et Gosselin (1983).