

SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES BIOPHYSIQUES
ET PLAN DE CONSERVATION ET DE MISE EN VALEUR
DU MARAIS DU LAC MÉGANTIC

par
Andrée Thériault

Étude réalisée pour l'Association pour la protection du lac Mégantic Inc.
grâce au programme de soutien financier aux projets à caractère faunique,
ministère de l'Environnement et de la Faune, Gouvernement du Québec.

Sherbrooke, mars 1997

TABLE DES MATIÈRES

Table des matières	ii
Liste des figures	v
Liste des tableaux	vii
Liste des annexes	viii
1. Introduction	1
1 ^e PARTIE. CONTEXTE GÉNÉRAL	4
2. La situation géographique	4
3. L'environnement humain	8
4. L'importance écologique	8
5. Les perturbations d'origine humaine et leurs conséquences sur le milieu ..	9
5.1 Les perturbations dans le territoire du marais	9
5.2 Les conséquences écologiques et économiques majeures	12
5.3 Le niveau d'eau du lac et son influence sur le marais	14
2 ^e PARTIE. LA CARACTÉRISATION BIOPHYSIQUE	20
6. Les caractéristiques biophysiques du territoire du marais	20
6.1 La géologie	20
6.2 La dernière glaciation.	22
6.3 La géographie	25
6.4 La végétation de la colonisation post-glaciaire à nos jours	28
6.5 Les communautés végétales actuelles	29

6.51	Les tourbières minérotrophes	30
6.52	Les marécages arborés	31
6.53	Les prairies humides	35
6.54	Les marais peu profonds et les herbiers aquatiques	36
6.55	Les milieux terrestres du territoire écologique majeur et les zones humides du sud et de l'est	40
6.56	Conclusion	45
7.	La flore et la faune du territoire du marais	47
7.1	La flore	47
7.2	La faune	67
7.21	Les oiseaux	67
7.22	Les mammifères	87
7.23	Les amphibiens et les reptiles	97
7.24	La faune entomologique	100
7.25	Les poissons	102
8.	L'archéologie	111
3 ^e PARTIE. LE PLAN DE CONSERVATION ET DE MISE EN VALEUR ...		117
9.	Propriétaires des terrains du territoire écologique majeur	117
10.	Moyens existants pour protéger le marais	120
10.1	Le schéma d'aménagement de la MRC	120
10.2	Les règlements municipaux	120
10.3	La Loi sur la qualité de l'environnement des milieux hydriques et humides (tourbières, marais, marécages)	122
10.4	Les ententes avec le propriétaire	122
10.41	Entente verbale et déclaration d'intention	123
10.42	Ententes formelles	124
10.421	Ententes de conservation	124
10.422	Servitude de conservation	125
10.5	L'acquisition de terrain par une fiducie foncière de conservation ou un organisme public de conservation (municipal) à but non lucratif ou un organisme de charité	126

10.6 Sources de financement pour l'acquisition de servitudes ou de terrains	128
10.7 Option privilégiée par L'APLM	129
11. Plan de mise en valeur	130
11.1 Mise en valeur du milieu naturel, la situation régionale actuelle ..	130
11.2 Une analyse de la clientèle	131
11.3 Plan de mise en valeur du marais	132
12. Recommandations	138
13. Conclusion	140
Remerciements	142
Liste des références	143

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Les terres humides à la tête du lac Mégantic : la zone d'étude.	... 3
Figure 2.	Vue aérienne d'une partie du marais du lac Mégantic et du lac des Joncs.	... 5
Figure 3.	Situation de la zone d'étude dans le Québec méridional.	... 6
Figure 4.	Le bassin hydrographique du lac Mégantic.	... 7
Figure 5.	La rivière Arnold à l'embouchure de la rivière Clinton.	... 11
Figure 6.	Les rivières Arnold et Clinton en 1950, avant les dragages.	... 13
Figure 7.	Variations du niveau géodésique du lac Mégantic selon le plan de gestion du barrage en vigueur.	... 15
Figure 8a.	Profil physiographique d'un ancien chenal deltaïque.	... 18
Figure 8b.	Profil physiographique d'une station située à l'embouchure de la décharge du lac des Joncs.	... 18
Figure 9.	Carte de dépôts de surface de la région du marais du lac Mégantic.	... 21
Figure 10.	Le lac proglaciaire Chaudière, il y a environ 12 000 ans.	... 24
Figure 11.	Positions des moraines associées aux arrêts prolongés du front glaciaire dans la région du lac Mégantic.	... 24
Figure 12.	Photographies aériennes noir et blanc du marais du lac Mégantic.	... 26
Figure 13.	Carte biophysique du marais du lac Mégantic (Dagneau et Provencher 1995)...	27
Figure 14.	Tourbière minérotrophe au nord de la rivière Bergeron.	... 33
Figure 15.	Tourbière minérotrophe flottante au sud du lac des Joncs.	... 33
Figure 16.	Levée alluviale arborescente et roche marquée par le niveau des crues.	...34
Figure 17.	Marécage arborescent au sud du marais.	... 34
Figure 18.	Prairie humide entre la rivière Arnold et le lac des Joncs.	... 37
Figure 19.	Prairie humide et marais peu profond.	... 37
Figure 20.	Vue partielle du marais du lac Mégantic (mont Gosford en arrière-plan).	... 38

Figure 21.	Herbier aquatique flottant à l'embouchure de la rivière Bergeron.	... 38
Figure 22.	Herbier aquatique de bras mort de rivière, prairie et marécage.	... 39
Figure 23.	Marais, herbier aquatique et eau libre du lac des Joncs.	... 39
Figure 24.	Carte forestière du territoire à l'étude.	... 43
Figure 25.	Étang Duck Hole.	... 44
Figure 26.	Prairie humide, marécage arbustif et forêt mixte à l'est du marais.	... 44
Figure 27.	Circuits des inventaires botaniques et localisation des plantes rares.	... 51
Figure 28.	Cornifle épineuse, élodée de Nuttall et myriophylle verticillé.	... 52
Figure 29.	Cypripède royal.	... 52
Figure 30.	Cypripède jaune.	... 56
Figure 31.	Utriculaire vulgaire.	... 56
Figure 32.	Sarracénie pourpre.	... 57
Figure 33.	Le riz sauvage à l'étang Duck Hole.	... 57
Figure 34.	Localisation des parcelles d'inventaires et d'autres éléments d'intérêt faunique.	... 68
Figure 35.	Le coeur du territoire du pygargue à tête blanche (au centre), à l'ouest du lac des Joncs.	... 73
Figure 36.	Récoltes d'ours noirs et d'orignaux au km ² dans le secteur sud du lac Mégantic (1986-1996).	... 91
Figure 37.	Récolte de cerfs de Virginie au km ² dans le secteur sud du lac Mégantic (1986-1996).	... 92
Figure 38.	Localisation des sites archéologiques dans le marais et ses environs.	... 116
Figure 39.	Divisions administratives, lots et propriétaires des terres humides.	... 119
Figure 40.	Plan de mise en valeur du marais.	... 133
Figure 41.	Le paysage du marais au pied du mont Scotch Cap.	... 136
Figure 42.	Le marais et le lac Mégantic aperçus du sommet du mont Scotch Cap	...137

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Plantes vasculaires répertoriées dans les terres humides du sud du lac Mégantic.	... 58
Tableau 2a.	Oiseaux présents ou potentiellement présents au marais et au lac Mégantic.	... 77
Tableau 2b.	Liste commentée des oiseaux présents ou potentiellement présents au marais et au lac Mégantic.	... 82
Tableau 3.	Mammifères présents ou potentiellement présents dans le territoire du marais.	... 95
Tableau 4.	Amphibiens et reptiles présents ou potentiellement présents au marais.	... 99
Tableau 5.	Invertébrés benthiques trouvés le long d'un transect parcourant les hauts-fonds de la tête du lac Mégantic.	... 100
Tableau 6a.	Poissons trouvés dans le marais ou dans le lac Mégantic ou susceptibles de s'y trouver.	... 107
Tableau 6b.	Habitats et sites de frai des poissons trouvés dans le marais ou dans le lac Mégantic ou susceptibles de s'y trouver.	... 109
Tableau 7.	Propriétés et valeurs foncières au territoire écologique majeur.	... 117

LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1. Photos aériennes infrarouges des terres humides situées à la tête du lac Mégantic.
- Annexe 2. Couverture forestière du bassin versant du lac Mégantic.
- Annexe 3. Cartographie des niveaux du marais du lac Mégantic (Dagneau et Provencher 1995).
- Annexe 4. Genres d'algues échantillonnés à la tête du lac Mégantic.
- Annexe 5. Ensemencements de poissons au lac Mégantic et dans ses tributaires.
- Annexe 6. Délimitation des zones du marais à valeur écologique par la MRC du Granit.

SYNTHÈSE DES CONNAISSANCES BIOPHYSIQUES ET PLAN DE CONSERVATION ET DE MISE EN VALEUR DU MARAIS DU LAC MÉGANTIC

1. INTRODUCTION

Le marais du lac Mégantic est situé aux confins de l'Estrie, dans la municipalité régionale de comté (MRC) du Granit. La synthèse et le plan de conservation et de mise en valeur présents concernent ce marais, les hauts-fonds adjacents du lac Mégantic et les embouchures des rivières qui s'y déversent, le secteur marécageux au sud du marais ainsi qu'une zone tampon (Fig. 1, Annexe 1). Cet ensemble totalise une superficie d'environ 11 km². Le tout a été reconnu comme un territoire écologique majeur par la MRC du Granit et a ainsi été désigné dans les schémas d'aménagement de 1991 et de 1996 (MRC du Granit 1996). Le marais proprement dit est considéré comme étant la plus grande zone humide en Estrie avec plus de 4,7 km² de superficie (Demers *et al.* 1991).

Ce n'est que depuis le milieu des années quatre-vingt qu'a été saisie l'importance de ce grand espace naturel par les instances officielles et par la population en général. La valeur et la richesse des milieux humides étaient alors de plus en plus documentées et reconnues au Québec, en même temps qu'était constatée en plusieurs endroits la dégradation consécutive à l'invasion grandissante et aux assauts répétés des activités humaines. L'idée de protéger le marais s'est peu à peu installée dans la population locale; une certaine reconnaissance régionale n'a pas tardé à venir. À mesure que des éléments d'intérêt épars étaient relevés par des citoyens plus sensibilisés ou par des spécialistes régionaux, la nécessité de protéger le marais s'est de plus en plus imposée.

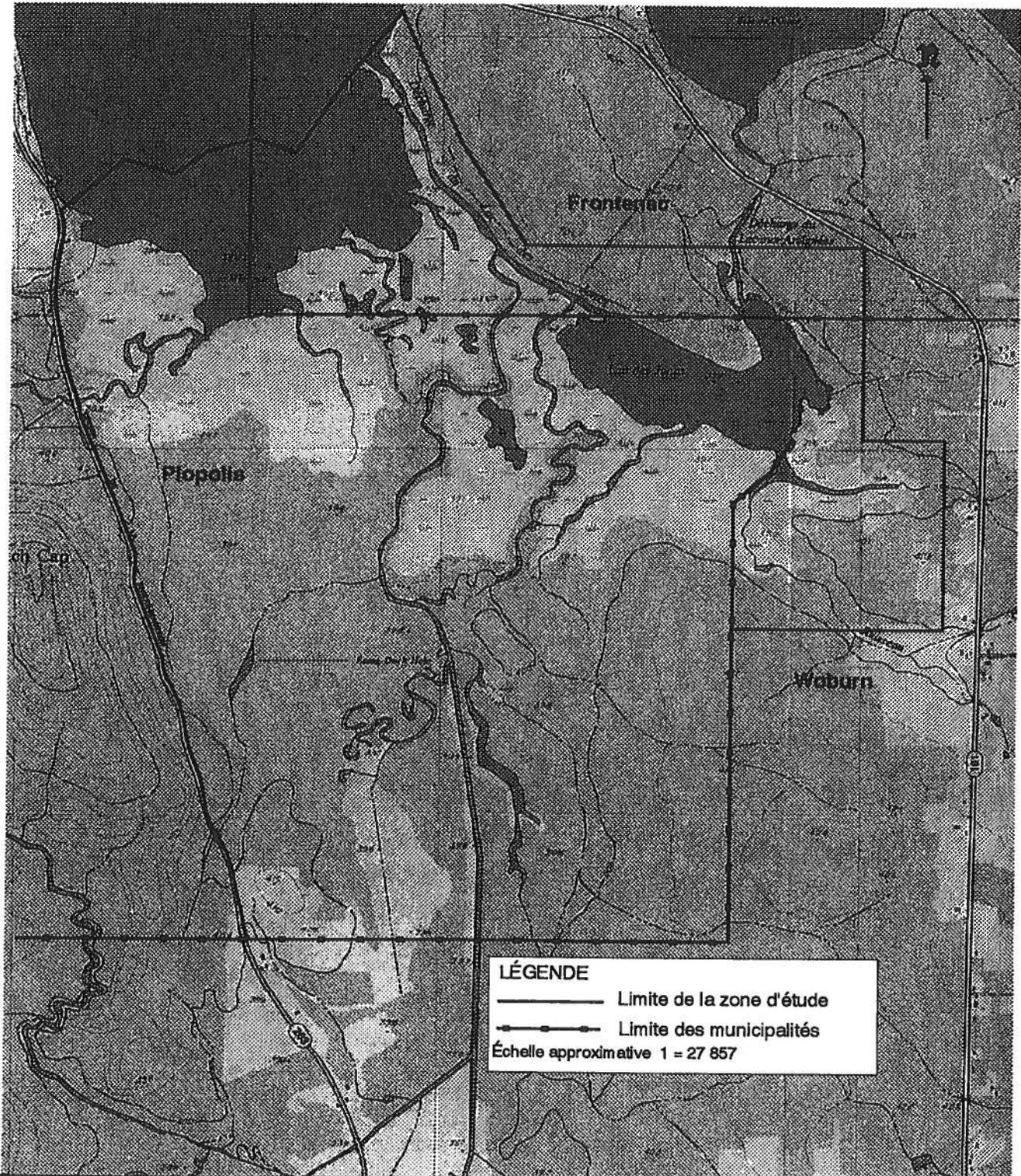
La synthèse des connaissances biophysiques représente une étape importante dans le processus engagé par l'Association pour la protection du lac Mégantic (APLM) pour protéger le marais. Elle a pour but de rassembler les connaissances issues de la littérature ou provenant des gens qui connaissent le milieu pour rendre

compte de la richesse, de la diversité écologique, de la spécificité et de la valeur de conservation des terres humides situées à la tête du lac Mégantic. La synthèse servira à orienter des investigations ultérieures si elles s'avèrent nécessaires, à établir les priorités en matière de conservation, et à juger de la pertinence de protéger l'intégralité du territoire à l'étude.

La synthèse servira en outre d'outil de recherche de partenaires financiers ou d'aide technique pour la réalisation des étapes subséquentes du plan de conservation. Le plan de conservation passe par la considération des différents moyens existants pour protéger les terres humides et des différentes alternatives qui peuvent être envisagées pour en renforcer la protection. Du plan de conservation devrait être dégagée(s) la ou les démarche(s) se prêtant le mieux au contexte socio-économique et fiscal actuel et qui pourront satisfaire autant les propriétaires que le regroupement de conservation.

Selon les objectifs recherchés par l'APLM qui consiste à sensibiliser et à engager la population aux valeurs de conservation pour qu'elles se perpétuent, la synthèse servira à dégager et à documenter les éléments présentant un potentiel de mise en valeur. Les moyens qui seront adoptés pour mettre le marais en valeur seront balisés par la reconnaissance d'éléments sensibles qui auront été mis à jour lors de l'élaboration de la synthèse des connaissances afin de ne pas porter atteinte à l'intégrité de l'écosystème et à ses composantes.

Figure 1. Les terres humides à la tête du lac Mégantic : la zone d'étude.



1^e PARTIE CONTEXTE GÉNÉRAL

2. LA SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le marais du lac Mégantic est situé au sud-ouest du Québec (45° 26' 30" N, 70° 52' 00" O), dans la MRC du Granit, région administrative 05. Aussi connu sous le vocable du «marécage du lac des Joncs», le marais du lac Mégantic est un vaste ensemble de terres humides constituées de portions de marais, de marelles, de prairies humides, de marécages, de tourbières et de terre ferme [(Fig. 2), (Provencher et Dagneau 1996)]. Nous le nommons «marais du lac Mégantic» dans le cadre de ce projet, par convenance et pour plus de commodité. Le territoire du marais équivaut à l'ensemble des terres désignées «territoire écologique majeur» par la MRC du Granit.

Ce marais est localisé à la tête du lac Mégantic et séparé de la ville de Lac-Mégantic au nord par 16 km, soit par presque toute la longueur du lac (Fig. 3). Il est éloigné des grands centres urbains du Québec; il est à 105 km de Sherbrooke, la métropole de la région administrative de l'Estrie, qu'on peut rejoindre par les routes 161 puis 212 et 108. La ville de Québec (179 km au nord) peut être rejointe via Saint-Georges-de-Beauce (77 km) par les routes 204 et 173; on rejoint Victoriaville (145 km) par la route 161; Montréal est à 258 km à l'ouest du marais.

La région du marais appartient au bassin hydrographique du lac Mégantic d'une superficie de 750,6 km² (Fig. 4). Le bassin constitue une partie de la ligne de partage des eaux entre le fleuve Saint-Laurent et les cours d'eau de la Nouvelle-Angleterre. La limite sud du bassin versant est en même temps la frontière entre le Québec et les États-Unis. Le mont Mégantic (25 km du marais) délimite une partie de la ligne de partage des eaux à l'ouest. Les monts Scotch Cap, Scotch, Cliche, Louise, Flat Top et Gosford, qui peuvent être aperçus du marais, donnent au secteur une allure montagnaise (Fig. 3).

Le milieu forestier domine le territoire avec 85% d'occupation tandis que le milieu agricole correspond à 8% [(Demers *et al.* 1991), (Annexe 1)]. Le principal

élément lotique, le lac Mégantic, est une nappe d'eau intérieure d'une superficie totale de 26,4 km². Les hauts-fonds et un littoral à pente douce situés à la tête du lac contrastent avec l'importante zone d'eau profonde (maximum de 76 m) couvrant près de la moitié aval du lac (MRN 1976). La profondeur moyenne de 28,8 m lui confère un volume d'eau considérable dont le temps de renouvellement est évalué à 1,6 an (Demers *et al.* 1991, Levesque *et al.* 1992). Seize (16) tributaires alimentent le lac dont trois traversent le marais. Il s'agit de la rivière aux Araignées, qui rencontre sur son parcours le lac des Joncs à l'est; de la rivière Arnold, qui serpente le marais en son centre avant de se jeter dans la décharge du lac des Joncs¹; et de la rivière Bergeron à l'ouest.

1. section appelée «rivière aux Araignées» par certains auteurs; nous l'appelons «décharge du lac des Joncs» dans ce rapport pour la distinguer de la décharge du lac aux Araignées qui se jette dans le lac des Joncs.



Figure 2. Vue aérienne d'une partie d'une partie du marais du lac Mégantic et du lac des Joncs.

3. L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Le marais du lac Mégantic se trouve dans une région comptant environ 20 000 habitants dont le centre commercial et administratif est la ville de Lac-Mégantic. Trois municipalités, soit celles de Piopolis (331 habitants), Saint-Augustin-de-Woburn (748 habitants) et Frontenac (1 399 habitants) sont directement concernées par le marais (Fig. 1). La ville de Lac-Mégantic (5 941 habitants) et le canton de Marston (499 habitants) viennent compléter le nombre des municipalités qu'on trouve à proximité du grand lac. Environ 750 villégiateurs viennent surtout en été occuper des chalets (300) et des terrains de camping (quatre) situés sur les rives du lac Mégantic (Dansereau *et al.* 1992). L'économie de la région est principalement basée sur la récolte de bois et la transformation de produits forestiers. L'industrie touristique est mineure mais en progression constante.

4. L'IMPORTANCE ÉCOLOGIQUE

Les terres humides sont reconnues pour être les milieux les plus productifs en terme de biomasse et les plus diversifiés en terme du nombre d'espèces de tous les écosystèmes terrestres (Ramade 1978). Au Québec, ces terres offrent un refuge pour plusieurs espèces migratrices, en particulier pour la sauvagine. Elles fournissent le site de reproduction pour d'autres, entre autres pour des poissons. Elles assurent la survie de nombreux insectes, amphibiens, reptiles, oiseaux et plantes qui y trouvent les conditions nécessaires pour compléter leur cycle vital et maintenir la chaîne alimentaire. Des mammifères tels les rats musqués, les castors, les loutres, les visons, les chevreuils et les orignaux peuvent les fréquenter assidûment ou y habiter.

Les 4,7 km² du marais du lac Mégantic constituent, en terme de superficie, la plus importante zone humide au sud du fleuve Saint-Laurent. Ils se composent d'un ensemble complexe de voies d'eau actives ou délaissées, de mares et d'étangs enclavés, de baies aux contours ramifiés dont la profondeur d'eau est très variable (Demers *et al.* 1991). Cet espace a l'allure d'une vaste mosaïque aquatique et végétale dont les principaux éléments (herbiers aquatiques, marais, marécages et tourbières)

offrent une grande variété de micro-habitats qui peuvent être utilisés par de nombreux organismes.

Selon la politique du ministère de l'Environnement et de la Faune en matière de protection des habitats fauniques, le marais du lac Mégantic répond à la définition d'habitat essentiel, en ce qu'il constitue un lieu de concentration et de reproduction des oiseaux aquatiques dont fait partie la sauvagine. En matière de conservation du patrimoine écologique, des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec y habitent ou utilisent ses ressources chaque année.

Grâce à ses capacités d'absorption et de rétention d'eau, le marais du lac Mégantic agit comme une sorte de tampon et contribue à atténuer les fluctuations du niveau d'eau. Il limite ainsi les dégâts causés par les crues soudaines qu'occasionnent des pluies diluviennes ou les crues printanières.

Les terres humides du marais et la flore qui y habite jouent un rôle dans l'épuration des eaux. Elles retiennent une partie des sédiments, des minéraux et des métaux qui autrement contribueraient à accélérer le vieillissement du lac et à en accentuer la pollution. Les eaux du lac Mégantic sont à la source des eaux de consommation de quatre municipalités environnantes.

5. LES PERTURBATIONS D'ORIGINE HUMAINE ET LEURS CONSÉQUENCES SUR LE MILIEU

5.1 LES PERTURBATIONS DANS LE TERRITOIRE DU MARAIS

Ayant été considérées économiquement peu productives pour l'agriculture et la foresterie, bien des zones humides ont été détruites ou détériorées dans le passé. On y a effectué du remblaiement, du drainage ou des canalisations pour les assécher et gagner ainsi un peu de terrain pour ces activités ou pour la villégiature et l'habitation.

C'est ce qui s'est produit dans le territoire du marais du lac Mégantic. Au début des années soixante, le ministère de l'Agriculture entendait draguer une portion de la rivière Arnold. L'Association de Chasse et Pêche de Lac-Mégantic et son président d'alors, monsieur Henri-Paul Laporte², s'opposèrent à ce projet en objectant que ces travaux entraîneraient la destruction d'importantes frayères à salmonidés (H.-P. Laporte comm. à André Blais³ 1997). À la faveur de changements subséquents d'ordre politique, le ministère de l'Agriculture procédait à un premier dragage d'envergure en 1968 ou 1969 et à un second dragage en 1975 (Léon Ducharme⁴ comm. à A. Blais 1997). À la fin de ces opérations, la rivière Arnold était draguée et déboisée sur une longueur de 1,5 km dans les limites du territoire écologique majeur. Trois autres kilomètres étaient dragués et déboisés en amont si on inclut l'embouchure de la rivière Clinton, tributaire de la rivière Arnold (Fig. 1).

Il y a seulement quelques années, un particulier entreprenait de couper des arbres et de faire du remplissage sur la rive est du lac des Joncs afin de faire une plage qui aurait agrémenté le terrain de camping qu'il se proposait d'aménager (Gingras 1993). Un règlement municipal l'a contraint d'arrêter son projet après toutefois que son travail eut été bien entamé. D'autres projets, ceux-là de constructions domiciliaires, ont été interdits récemment; ils devaient se réaliser sur la rive du lac des Joncs (Claude Langlois⁵ comm. pers. 1996).

Par ailleurs, des véhicules motorisés (des bateaux, des véhicules-tout-terrain et surtout des motos marines) perturbent les milieux humides et effraient la faune en y circulant, parfois à grande vitesse. Des frayères et des sites de nidification peuvent alors être endommagés. L'ampleur du phénomène n'a pas été comptabilisée mais on reconnaît généralement que les agressions sont les plus intenses et les plus soutenues pendant la période de deux ou trois semaines de vacances en juillet. Du bétail fréquentant les abords de la rivière Arnold, à l'intérieur des limites du territoire écologique majeur, a en outre été observé s'y abreuvant (Fig. 5).

2. Henri-Paul Laporte a été président de l'ACPLM de 1955 à 1965.

3. André Blais est membre de l'APLM.

4. Léon Ducharme a été préfet à la MRC du Granit dans les années quatre-vingt.

5. Claude Langlois est aménagiste à la MRC du Granit.

Il y a quelques années un petit barrage contrôlait le niveau du lac aux Araignées afin de faciliter le transport du bois vers le lac des Joncs. Cela a pu occasionner de l'érosion pendant cette période (Ethnoscop 1995). Des coupes forestières ont été effectuées au sud du territoire bien avant le zonage qui en fait une zone protégée. Enfin, des constructions de fortune (camps de chasse) plus ou moins récentes peuvent se trouver en quelques endroits sur le territoire mais elles sont généralement circonscrites et peu achalandées (Ethnoscop 1995, Geoffrey Hall⁶ 1992).

Les atteintes à l'intégrité du territoire du marais sont plutôt constantes, même au cours de son histoire récente, et il est permis de croire que cette tendance se maintiendra si aucune mesure légale de protection n'est adoptée pour le protéger.

6. Geoffrey Hall est consultant en botanique.



Photo : A. Blais, août 1991

Figure 5. La rivière Arnold à l'embouchure de la rivière Clinton.

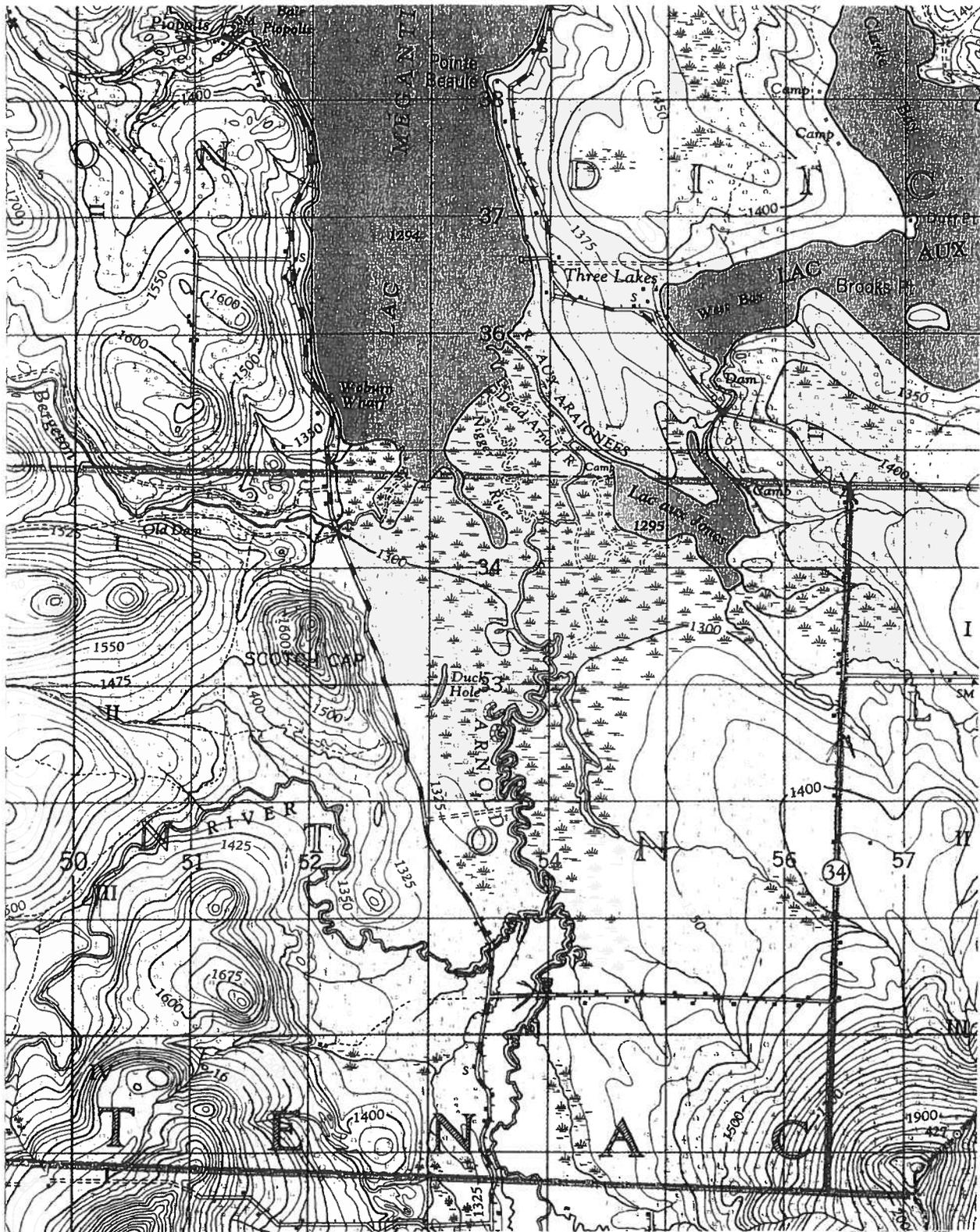
5.2 LES CONSÉQUENCES ÉCOLOGIQUES ET ÉCONOMIQUES MAJEURES

En conséquence des dragages, il y a eu une perte de qualité des habitats pour la flore et la faune sur une longueur minimale de 4,5 km de part et d'autre des rivières Arnold et Clinton [les anciens parcours étaient très sinueux, ce qui augmentait de près du double la longueur des berges (Fig. 6)]. De plus, les nouveaux tronçons rectilignes de ces rivières occasionnent des augmentations du débit d'eau et du transport de sédiments dans leur cours, et l'érosion accélérée des berges. Ces facteurs, liés à la destruction des berges consolidées d'autrefois, participeraient à l'eutrophisation accélérée du lac Mégantic. Il est probable aussi qu'il y ait un plus grand apport d'engrais de ferme parvenant à la rivière Arnold à cause de ces facteurs et parce que les dragages ont rapproché les surfaces de terre cultivée des cours d'eau.

La destruction des zones humides entraîne généralement une perte nette de la diversité génétique et même la perte d'espèce. Les effectifs de populations de salmonidés ont baissé radicalement suite à la destruction de leurs frayères par les dragages des rivières Arnold et Clinton (H.-P. Laporte comm. à A. Blais 1997). Les populations de cette famille taxonomique sont désormais maintenues artificiellement par desensemencements réguliers effectués par le ministère de l'Environnement et de la Faune et défrayés par la société (voir section 7.25). D'autre part, la tortue peinte dont la présence avait été signalée au marais en 1988 (Bider et Matte 1990) n'a jamais été revue et ce, malgré une attention particulière pour la retrouver qu'ont portée plusieurs personnes dont des membres de l'équipe de Charles Maisonneuve⁷ au cours de leurs inventaires (C. Maisonneuve comm. pers. 1996). Il n'est pas exclu qu'elle soit disparue (A. Blais comm. pers. 1995).

Un patrimoine naturel diminué peut se traduire par une perte des retombées économiques liées aux activités de chasse, de pêche et d'éco-tourisme. Le potentiel éducatif, populaire ou académique est miné, et par là, un des moyens de sensibiliser les jeunes et la population en général à la conservation. D'éventuelles utilisations potentielles qui pourraient être faites des ressources du marais (en pharmaceutique par exemple) sont hypothéquées.

7. Charles Maisonneuve est biologiste à la Direction de la faune et des habitats, MEF.



Department of National Defense, Canada 21E/7 W (publié en 1954)

Figure 6. Les rivières Arnold et Clinton en 1950, avant les dragages.

Parce qu'elles forment un tampon retenant les surplus d'eau survenant lors de pluies diluviennes et de crues printanières, les zones humides diminuent les pertes de sol dues à l'érosion et les coûts associés à son maintien en place; dans les mêmes circonstances, ces zones peuvent atténuer ou empêcher la destruction d'infrastructures coûteuses (routes et bâtiments).

Des économies peuvent aussi être réalisées en gardant fonctionnelles cette zone naturelle d'épuration des eaux en regard des constructions, des creusages de puits et des traitements coûteux devenant souvent nécessaires pour rendre l'eau potable aux humains et aux animaux de ferme. Pour être efficace, l'effort de sauvegarde ne doit pas se limiter à la seule zone marécageuse située à la tête du lac Mégantic. La rive qui circonscrit le lac Mégantic dans son entier doit être protégée (voir Tremblay 1997).

5.3 LE NIVEAU D'EAU DU LAC ET SON INFLUENCE SUR LE MARAIS

Au fil de l'histoire, comme on pourra le lire à la section 6.2, le niveau du lac et par conséquent celui du marais, a considérablement varié par rapport au niveau de la mer.

C'est tout récemment, i.e. depuis 1921, qu'existent des données exactes de niveaumétrie. Cette date correspond à la construction du premier barrage de rétention d'eau situé à l'exutoire du lac Mégantic pour en régulariser les eaux d'écoulement. Ce barrage a eu pour effet d'en augmenter le niveau (Provencher et Dagneau 1996; Ethnoscop 1995). Jusqu'en 1960, le niveau varie normalement entre 394 et 396 m suivant les fluctuations saisonnières qui diffèrent d'une année à l'autre (Provencher et Dagneau 1996).

Puis vient la période de détérioration du barrage et d'arrêt de prise de données (1963-1967) suivi de la construction d'un nouveau barrage (1967-1973) dont la capacité se situe à 396,54 m. Lors de la mise en fonction du nouveau barrage, l'on a établi le niveau à 394,75 m, soit une hausse d'environ 50 cm par rapport au niveau moyen qui avait été observé entre 1967 et 1972 (*ibid.*).

Suivant cette hausse, des résidents riverains demandent que le niveau soit rabaisé pour diminuer l'érosion littorale et pour augmenter la superficie de plage. Une entente est conclue en 1993 et reconduite en 1996 pour trois années supplémentaires entre les gestionnaires du barrage, en occurrence, le Service de l'hydraulique du ministère de l'Environnement et de la Faune, et les municipalités riveraines, les résidents et d'autres groupes concernés (dont l'Association de Chasse et Pêche de Lac-Mégantic et l'Association pour la protection du lac Mégantic). On établit le niveau d'eau à 394,42 m (plus ou moins 30 cm) avec des fluctuations naturelles et liées à la gestion du barrage qui le font normalement varier annuellement entre 393,60 et 395,69 m (Fig. 7). Cette entente prend en considération, outre la requête des riverains, le débit estival minimal souhaitable pour des considérations écologiques dans la rivière Chaudière et un débit maximal printanier dans cette même rivière, pour éviter la formation d'embâcles à Saint-Ludger et atténuer la sévérité des crues en aval (Robert 1993).

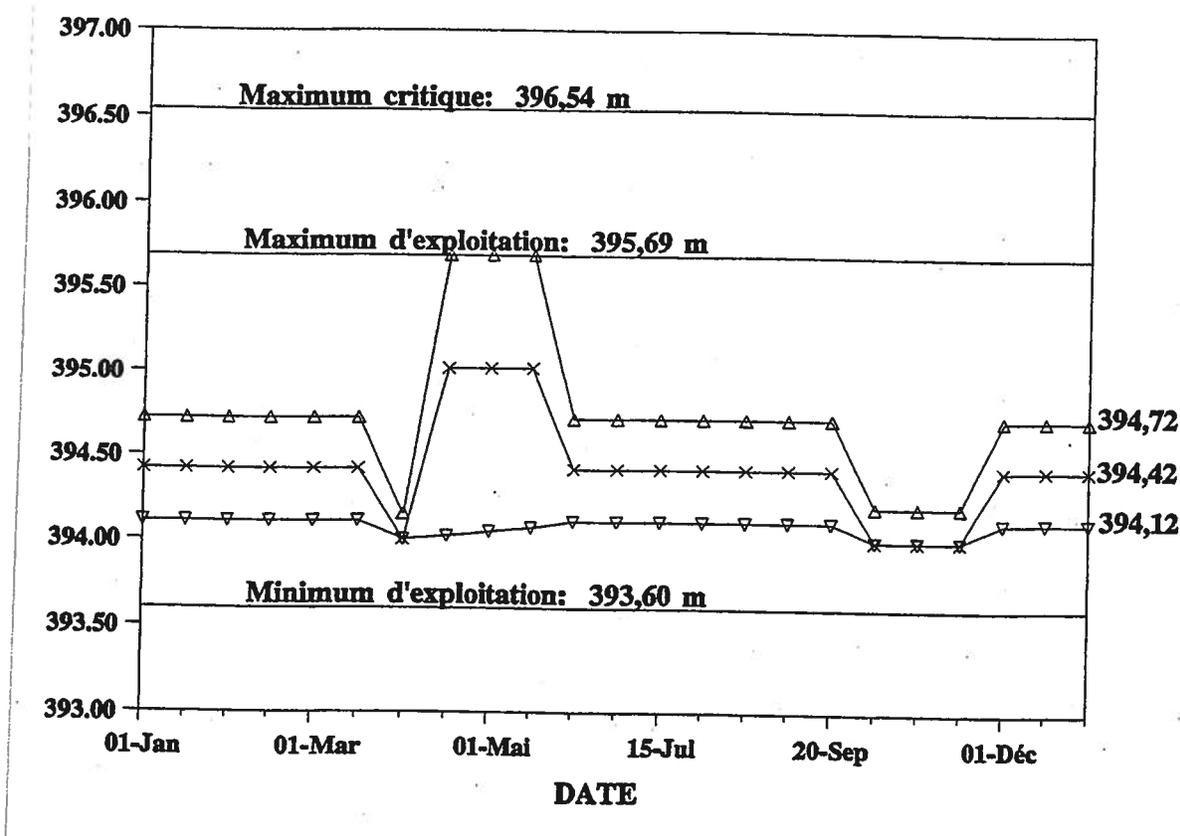


Figure 7. Variations [supérieure, normale, inférieure] du niveau géodésique du lac Mégantic selon le plan de gestion du barrage en vigueur.

C'est en vue de la reconduction de l'entente en 1996, que le ministère de l'Environnement et de la Faune a confié au professeur Léo Provencher et à son équipe de l'Université de Sherbrooke, le mandat de caractériser le milieu biophysique du marais et de dresser les grandes lignes de son évolution. Les informations présentées ici ont été tirées de la version préliminaire du rapport (Provencher et Dagneau 1996) et de la cartographie des niveaux du marais (Dagneau et Provencher 1995a). L'étude topométrique est particulièrement éclairante sur les impacts que pourraient avoir d'hypothétiques changements de niveau sur la superficie de terres humides. On y fait état de deux niveaux moyens critiques au-delà desquels le paysage du marais serait considérablement modifié en raison de sa topographie (Annexe 3), s'ils étaient appliqués. Ainsi, selon cette étude, un abaissement inférieur à l'élévation 394,25 m ou une hausse supérieure à 395 m auraient des effets marqués sur la morphologie du terrain.

«Dans le premier cas, on assisterait à un rétrécissement marqué des zones d'eau libre à l'embouchure de la rivière Bergeron, dans la zone ouest de la tourbière ouest, et dans la zone sud du lac des Joncs. Dans la zone prodeltaïque, on assisterait à l'avancée de pointes de marais au bout des chenaux de la rivière Arnold et à l'émergence de petites îles. Dans le deuxième cas, les secteurs adjacents aux chenaux anciens et actifs de la rivière Arnold seraient complètement inondés ainsi que les secteurs adjacents à la rivière aux Araignées et à la rivière Bergeron, excepté les levées de débordement de part et d'autre des chenaux anciens et actuels. Les autres zones d'eau libre en bordure des tourbières se retrouveraient par la même occasion élargies». (Provencher et Dagneau 1996).

On souligne dans ce rapport, en conclusion, que l'abaissement de 30 cm qui est préconisé n'aurait que des effets mineurs sur la morphologie du marais, dans les zones de marais peu profonds dont la sédimentologie n'est pas affectée par les variations du niveau d'eau. L'effet majeur pourrait consister en une relocalisation de certaines associations végétales pendant la saison végétative, à des niveaux différents du marais (*ibid*). L'équipe de recherche préconise en outre la mise en place d'un suivi environnemental pour vérifier ces hypothèses (Léo Provencher⁸ comm. pers. 1996).

8. Léo Provencher est chargé de cours permanent à l'Université de Sherbrooke.

Une nouvelle baisse de niveau, ne serait-elle que de trente cm, devrait en principe entraîner une diminution de la superficie de terres humides du marais actuel. La comparaison des photographies aériennes du 23 juin 1993 (394,75 m) et du 27 juin 1995 (394,41 m) laisse déjà entrevoir une réduction récente des espaces d'eau libre du marais et une avancée des herbiers aquatiques dans les eaux du lac (Fig. 12 et Annexe 1). La portion végétalisée observée sur la photo aérienne de juin 1995 correspond à peu près à celles observées à la fin de la saison végétative, les 27 août 1984 et 16 septembre 1988, lorsque le niveau était plus élevé (394,7 m et 394,52 m).

À la lumière des connaissances sur les communautés végétales actuelles rassemblées à la section 6.5 et selon des observations personnelles, il appert que la répartition des espèces végétales du territoire du marais en une station donnée rend davantage compte de l'élévation moyenne du niveau d'eau et de ses fluctuations que de la nature du substrat. S'il en est ainsi, des communautés végétales pourraient être modifiées de façon permanente. La végétalisation de certains marais peu profonds par des espèces typiques de prairie humide, l'avancée respective des peuplements arbustifs et arborescents, et la perte d'espace d'eau libre sont quelques-unes des conséquences qui pourraient découler de la diminution du niveau d'eau du lac à long terme.

Deux exemples de coupes physiographiques réalisées sur le terrain peuvent illustrer ce qui pourrait advenir de certains habitats typiques qu'on retrouve au marais (Fig. 8a et 8b). La diminution du niveau d'eau peut représenter, à court terme, la perte de replats et de pentes douces submergés colonisés par une flore diversifiée. Il est toutefois possible que certains de ces marais se reconstituent naturellement avec les années pour laisser apparaître des communautés végétales apparentées au détriment, par exemple, des eaux libres du lac. Les portions nouvellement dégagées des pentes fortes longeant certains chenaux pourraient être recolonisées par la végétation adjacente dans des délais raisonnables.

Quant à l'impact que pourrait avoir une baisse de 30 cm sur les plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables («rares»), il semble que les populations de trois des cinq espèces présentes sur le territoire seraient peu affectées. Celles des deux premières espèces sont soit installées trop profondément dans le marais pour en être influencées, soit si près de l'eau libre qu'elles seraient en position de recoloniser les espaces libérés par un éventuel abaissement de l'ordre de trente cm. Des représentants de la troisième espèce ont été trouvés vers la périphérie du lac des Joncs; ses plants sont non ancrés au sol et ainsi susceptibles de se déplacer à une vitesse appropriée dans des habitats adjacents à des profondeurs convenables. Les deux dernières espèces sont aussi aquatiques; l'une est ancrée à des profondeurs variant de 30 à 60 cm; elle pourrait connaître une diminution de ses effectifs suivant l'envahissement de son habitat par une flore adaptée à la prairie humide. Il est difficile de prévoir les effets d'une baisse éventuelle sur la dernière espèce : il s'agit d'une espèce non ancrée qui a le plus souvent été trouvée dans de faibles profondeurs d'eau.

L'impact appréhendé d'une nouvelle baisse du niveau d'eau sur les micromammifères, les amphibiens et les oiseaux au marais, s'il advenait qu'ils se traduisent par une expansion des pessières noires au détriment des fens riverains et des marécages arbustifs, pourrait se traduire en une perte de la diversité faunique (Maisonneuve *et al.* 1996). Comme nous le verrons au chapitre 7, ces deux derniers types d'habitats sont les plus favorables aux mammifères et aux amphibiens. La richesse et la diversité de l'avifaune sont les plus élevées dans le marécage à épinette noire mais la majorité des espèces d'oiseaux qui y sont rencontrés fréquentent aussi d'autres types d'habitats bien représentés dans la région (*ibid.*). Il est possible que l'impact sur l'avifaune soit plus marqué sur les migrants et les oiseaux limicoles puisque ces derniers utilisent davantage les herbiers aquatiques et les marais peu profonds.

Une évaluation des gains et pertes de superficies d'habitat s'avère nécessaire pour mieux évaluer l'impact de l'abaissement du niveau d'eau du lac Mégantic (*ibid.*). Une telle étude est actuellement en voie d'être réalisée par L. Provencher et son équipe.

2^e PARTIE

LA CARACTÉRISATION BIOPHYSIQUE

6. LES CARACTÉRISTIQUES BIOPHYSIQUES DU MARAIS

6.1 LA GÉOLOGIE

Des roches sédimentaires datant de l'ère géologique paléozoïque [entre 570 et 225 millions d'années avant aujourd'hui (AA)] composent principalement la roche-mère dans la région. Dans le secteur du marais et dans ses environs, il est rare que la roche-mère affleure ou qu'elle ne soit recouverte que d'un mètre de sédiments non consolidés; c'est le cas toutefois au sommet du mont Scotch Cap (Fig. 10). Les roches sédimentaires, surtout des schistes ardoisiers, des dolomies, des grès et des calcaires, sont peu altérées, souvent polies, et elles sont striées vers le nord-est indiquant la direction de retraite du glacier (Richard 1985, Shilts 1981). Elles sont métamorphosées et souvent incrustées de pyrite ou de sables impurs, et elles sont ponctuées d'intrusions de granodiorite, de lamprophyre, de veines de quartz et de roches felsitiques (Shilts 1981).

Les plus anciens dépôts de surface remontent au pléistocène (1 700 000 à 11 000 ans AA) de l'ère cénozoïque; il s'agit principalement de tills⁹ de Lennoxville et de dépôts connexes. Ceux-ci ont été laissés par une portion régionale de l'inlandsis lors du dernier épisode glaciaire¹⁰ (voir ci-après). Ces dépôts sont souvent recouverts, au pourtour de la zone marécageuse, de sédiments de lac proglaciaire (principalement de sable fin et moyen) provenant du lac proglaciaire Chaudière dont ils indiquent le niveau d'altitude supérieur au niveau actuel du lac Mégantic qu'il est devenu; ces sables y ont été déposés vers la fin de la même époque (*ibid.*). Enfin, la grande zone marécageuse est composée d'alluvions de la plaine inondable et de dépôts deltaïques de l'holocène, soit des dépôts les plus récents (moins de 11 000 ans AA). Ils sont composés de limon, de sable et de gravier, de débris organiques et de lentilles¹¹ (*ibid.*).

9. Tills : mot anglais désignant des dépôts morainiques non consolidés lesquels sont des mélanges de sable, de limon et d'argile en différentes proportions.

10. Des tills et d'autres dépôts connexes provenant d'au moins deux périodes précédentes d'avancée-recul des glaces sont détectables par endroit mais ils ont été généralement remaniés au cours du dernier épisode (Shilts 1981).

11. Lentille : masse de terrain d'origine sédimentaire se terminant de toute part en biseau.

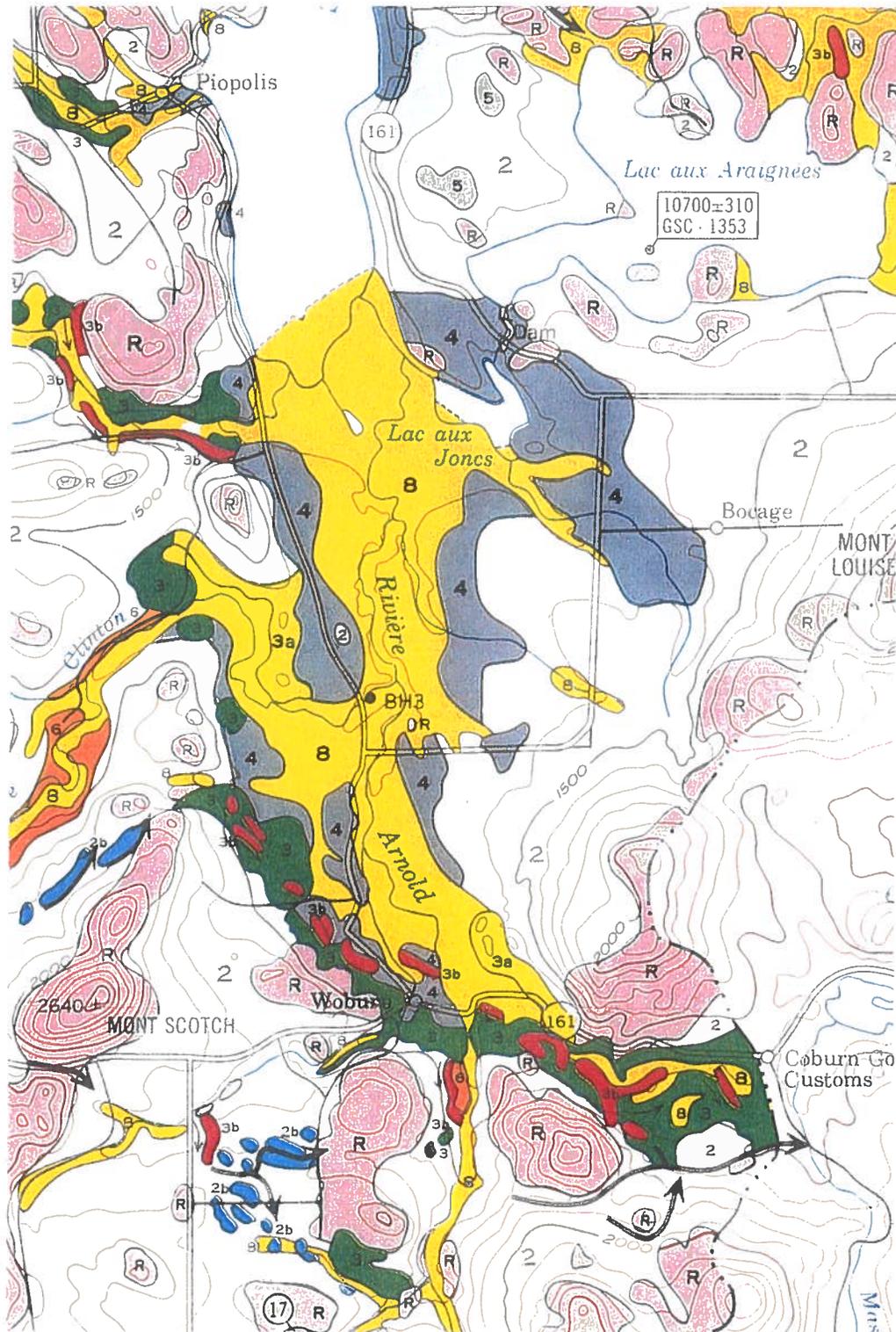


Figure 9. Carte de dépôts de surface de la région du marais du lac Mégantic.

LÉGENDE

- | | |
|---|---|
| 2 : tills de Lennoxville | 4 : sédiments de lac proglaciaire (sable) |
| 2b : moraines frontales (colluvions indifférenciées) | 5 : sédiments organiques (tourbe) |
| 3 : sédiments fluvi-glaciaires (contact de glace) | 8 : alluvions récentes |
| 3a : sédiments fluvi-glaciaires (delta de contact de glace) | R : roche-mère |
| 3b : sédiments fluvi-glaciaires (esker) | |

6.2 LA DERNIÈRE GLACIATION

Il est impossible d'aborder la géologie ou la géographie du territoire qui nous concerne sans évoquer la dernière glaciation qui s'y est produite. Il convient ici de résumer les principales étapes de cet événement, en fonction des marques profondes qu'il a laissées sur le paysage régional.

Un recul de 18 000 ans dans le temps correspond au moment approximatif de l'extension maximale des glaces du wisconsinien qui ont recouvert le nord de l'Amérique pendant près de 25 000 ans. Des trois immenses glaciers qui recouvraient la partie nord du continent, l'un avait son centre au Nouveau-Québec; il couvrait l'Ontario jusqu'au Labrador et atteignait les états de la Pennsylvanie et du New Jersey au sud (Brouillet et Whetstone 1993). À nos latitudes, ce glacier, qu'on nomme l'inlandsis laurentidien, pouvait atteindre trois kilomètres d'épaisseur de glace et de débris (matières lithiques et organiques) qu'il avait arrachés, voire grugés, pendant son déplacement.

Un réchauffement du climat entraîna sa fonte, et il y a 14 000 ans, le front glaciaire libérait les montagnes frontalières entre la MRC du Granit et les États-Unis. À peu près au même moment s'initiait la scission du grand glacier à partir du golfe vers le fond de l'estuaire du Saint-Laurent, individualisant les glaces laurentidiennes et les glaces appalachiennes (Richard *et al.* 1992). Deux mille ans plus tard, le glacier laurentidien atteignait la rive nord du Saint-Laurent, avec une avancée dans la région de Québec de laquelle persistait une langue glaciaire (le glacier de Lennoxville)¹². Le glacier de Lennoxville occupait la vallée de la rivière Chaudière et touchait presque au glacier appalachien¹³ (Ethnoscop 1995). Les eaux de la rivière formaient, avec l'apport des eaux de fonte des glaces résiduelles, des lacs proglaciaires.

À cette époque, le lac proglaciaire Chaudière, ancêtre du lac Mégantic et ainsi nommé parce que ses eaux étaient retenues par le glacier battant retraite vers le

12. Vers 12 000 ans AA, le sud-ouest de la vallée du Saint-Laurent est encore inondé par les lacs proglaciaires Vermont et Iroquois et coupé de toute pénétration de la mer de Goldthwait qui inonde les basses terres du Saint-Laurent et jouxte l'inlandsis (Ethnoscop 1995).

13. Le glacier appalachien s'est retiré du nord-ouest vers le sud-est; il serait disparu du nord du Maine vers 11 000 ans AA (Richard *et al.* 1992).

nord-nord-est, s'élevait à 430 m d'altitude et inondait une partie de la vallée de la rivière Chaudière, une partie de la vallée de la rivière Victoria, la vallée du lac aux Araignées et celle du lac Mégantic, pour se déverser par le col de Coburn Gore (Fig. 10, Ethnoscop 1995).

Entre 11 400 et 10 000 ans AA, le niveau du lac était toujours supérieur au niveau actuel. Dans son retrait, le glacier de Lennoxville avait laissé des couches successives de dépôts meubles qui endiguaient les eaux de la vallée de la rivière Chaudière sous les effets conjugués du relief et de l'intermittence des déplacements du glacier (Provencher et Dagneau 1996). Trois digues ou moraines révèlent aujourd'hui autant de positions du front glaciaire à travers le lac Mégantic (Fig. 11). La mieux définie, la moraine de Ditchfield, indique un arrêt prolongé du glacier dans la position illustrée à la figure 10. Les terrasses fluvio-glaciaires situées à 402 m d'altitude (dont l'une est notable au pied du mont Scotch Cap) sont aussi significatives d'un arrêt du front glaciaire (Ethnoscop 1995).

Le lac, qui était retenu par une moraine mise en place par une langue glaciaire fondue au sud et par le glacier en retrait au nord, a pu se vidanger complètement lorsque la moraine a cédé et que le front glaciaire en décrépitude a fondu (Ethnoscop 1995). Ces bouleversements ont donné lieu à une inversion de l'écoulement des eaux du lac Mégantic (Shilts 1981).

Le niveau d'altitude du lac continuait de s'abaisser graduellement et laissait notamment, de part et d'autre de la rivière Arnold, une large zone de dépôts deltaïques et de plaine alluviale. Un delta¹⁴ se forma au confluent des rivières Arnold, Bergeron et aux Araignées. C'est sur ces matériaux (tills, dépôts de lac proglaciaire, de plaine alluviale et dépôts deltaïques) que s'est développé le marais du lac Mégantic. Vers 9 000 ans AA, le réseau hydrographique était stabilisé et le niveau du lac ressemblait à celui de l'actuel (il était même inférieur si l'on tient compte du barrage construit au XX^e siècle qui a pour effet de le relever).

14. Delta : embouchure des rivières où s'accumulent les sédiments (alluvions) dans une forme grossièrement triangulaire.

6.3 LA GÉOGRAPHIE

La dernière période glaciaire a transformé le cadre et fourni les matériaux avec lesquels s'est dessiné le paysage actuel dans le marais. En voici les grands traits :

Avec le temps, l'ancien delta de type digité s'est modifié en empruntant différentes voies principales d'écoulement dont on peut encore percevoir les traces. Sur le terrain ou sur une photo aérienne, on devine les anciens chenaux par la présence de dépressions allongées et sinueuses où affleure encore l'eau. Longeant ces chenaux, qu'ils soient actuels ou anciens, on remarque les levées alluviales qui résultent de l'accumulation des sédiments lors des crues. La rivière Arnold est le principal parcours qu'empruntent actuellement les eaux du marais avant de se déverser dans le lac Mégantic. Les changements de parcours ont été rendus possibles par une conjugaison de facteurs tels : la nature meuble du substrat, sa susceptibilité à l'érosion, le dépôt continu de sédiments et l'intensité des crues ponctuelles ou saisonnières.

Tout comme des sédiments sont déposés et s'accumulent dans les méandres des chenaux lors des crues, d'autres sédiments poursuivent leur trajet jusqu'au lac Mégantic et se déposent à l'embouchure de la rivière Bergeron et de la décharge du lac des Joncs, qui reçoit elle-même les eaux des rivières Arnold et aux Araignées. Ce phénomène explique les hauts-fonds perceptibles sur les photos aériennes noir et blanc, et qui obligent les gens qui veulent entrer dans le marais, à faire un détour pour emprunter le chenal de la décharge du lac des Joncs en ligne droite (Fig. 12). Ces dépôts d'alluvions constituent la zone prodeltaïque. Les chenaux aujourd'hui inactifs ont aussi contribué à l'accumulation de sédiments dans cette zone.

Les levées lacustres d'origine glaciaire se révèlent être un autre phénomène d'intérêt; elles forment des cordons légèrement surélevés, généralement successifs, situés près des embouchures de la rivière Bergeron et de la décharge du lac des Joncs (Fig. 13). Elles sont constituées de mélanges de sable et d'autres matières minérales et organiques apportés par les glaces. Ces glaces se forment sur le lac Mégantic et sont déposées sur le littoral, poussées par les grands vents du nord. Leur fonte printanière, alors que le niveau du lac est à son maximum, libère les débris qu'elles renfermaient. Ceux-ci s'accumulent pour une année donnée sur une même ligne de niveau. D'année en année, les débris s'entassent pour former des levées.



Source : Hauts-Monts Inc. 23 juin 1993. (HMQ93-137, 89 et 90)

Figure 12. Photographies aériennes noir et blanc du marais du lac Mégantic.

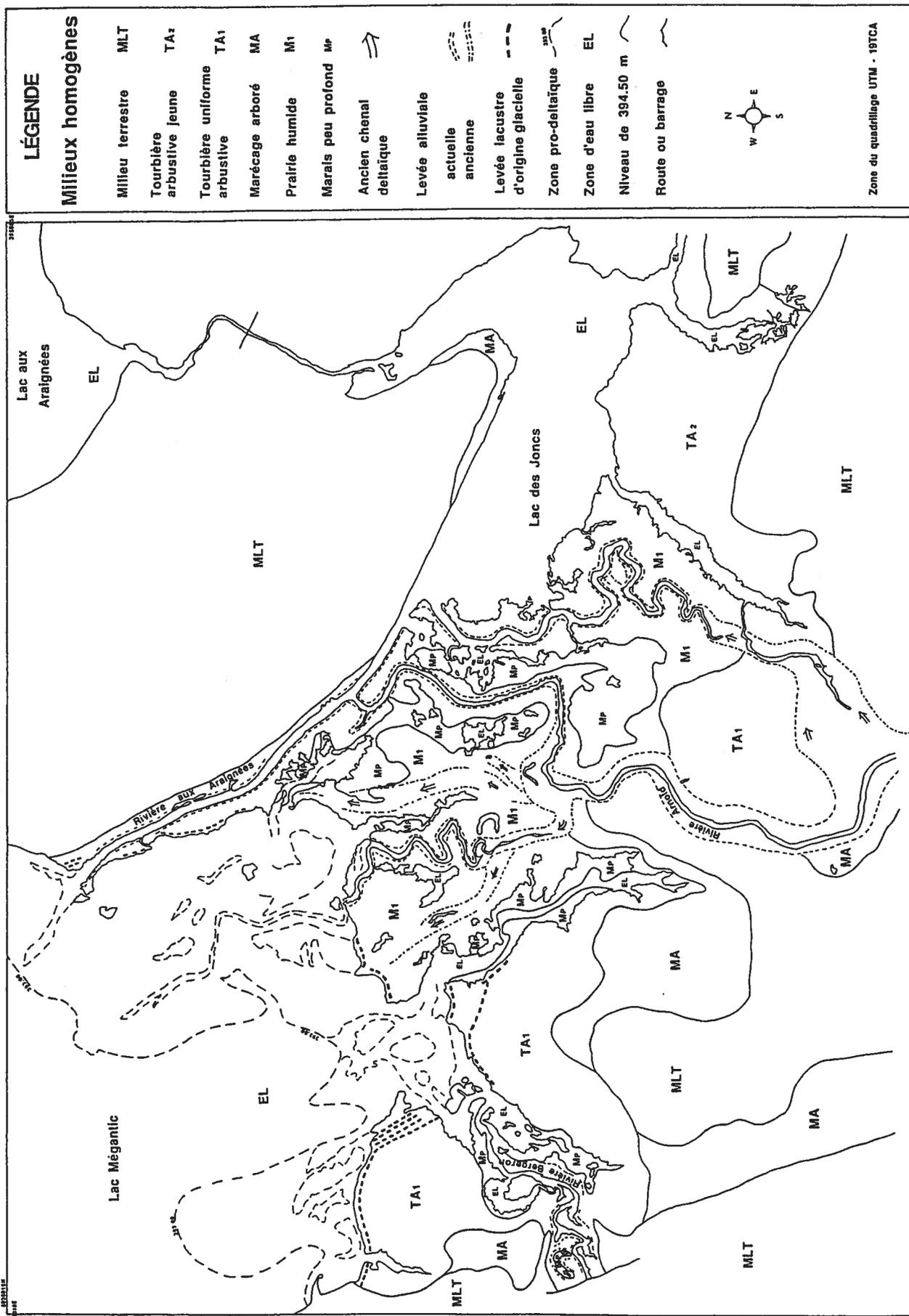


Figure 13. Carte biophysique du marais du lac Mégantic (Dagneau et Provencher, 1995). Avec permission.

6.4 LA VÉGÉTATION DE LA COLONISATION POSTGLACIAIRE À NOS JOURS

Il a été établi que la MRC du Granit a été libérée des glaces vers 11 400 AA. Dès lors le paysage s'offrait à la colonisation végétale. Celle-ci s'est opérée lentement, à cause du climat périglaciaire rigoureux qui régnait à l'époque, lequel était influencé par de grands vents parcourant les versants des vallées (Ethnoscop 1995). Le sol nu et instable était soumis à de continuel remaniements occasionnés par le ruissellement des eaux de fonte et par l'écoulement des eaux libérées par les moraines en désagrégation. Le paysage devait alors avoir des allures quasi-désertiques, un début de végétation de toundra s'installant dans le fond des vallées. Les lichens, les plantes herbeuses arctiques ou alpines (des cypéracées et des poacées surtout), des petits arbustes bas ou rampants (bouleau glanduleux, saules rampants, thé du Labrador...) devaient bientôt céder la place aux arbres (Richard 1985, Mott 1981). L'épinette noire, le mélèze, les peupliers et même le sapin se lançaient à l'assaut des terres boréales depuis la Nouvelle-Angleterre (Richard 1985). Mott (1977) situe vers 11 200 ans AA la densité maximale d'épinettes entre la frontière du Maine et de la MRC du Granit, grâce à des datations de grains de pollen au radiocarbone¹⁵.

Vers 10 000 AA, la quantité de pollen augmente considérablement indiquant une prolifération d'arbres en réponse à un radoucissement du climat (Mott 1981). Des forêts fermées (i. e. denses) de sapin, de bouleau (probablement le bouleau blanc) et d'épinettes remplacent les peuplements ouverts d'épinette noire, d'épinette blanche, de peuplier, de bouleau et de sapin, sur tapis de lichens (taïga), et les stations ouvertes d'arbustes et d'herbacées (Richard 1985, Mott 1981). Les fonds de vallée, qui sont d'anciens fonds de lacs proglaciaires, offrent des sols plus riches en matières organiques et en minéraux disponibles pour les plantes. Ce sont les premiers endroits à être occupés par des forêts fermées. Ce sont également des endroits qui présentent des milieux très marécageux (lacs, étangs, bassins de rivières, terres humides), donc très dynamiques et ouverts à la dispersion d'espèces méridionales (Ethnoscop 1995). La flore s'y diversifie rapidement.

15. Les grains de pollen sont les cellules reproductrices mâles des plantes à fleurs ou à cônes. L'air en contient de grandes quantités et ils finissent par tomber au sol et sur les lacs aux fonds desquels ils s'accumulent. Ils ont une paroi siliceuse non-biodégradable et ornementée distinctement selon les espèces, d'où la possibilité d'identifier l'abondance et la répartition des espèces dans le passé.

Vers 8 000 AA, le bouleau (probablement le bouleau jaune), le hêtre et l'érable sont bien représentés sous nos latitudes (Mott 1981). Ils entrent en compétition entre eux et avec les épinettes et le sapin dans les vallées et les bas de versant bien drainés de la région (Richard 1985, Mott 1981). Les épinettes, le sapin et le bouleau blanc sont de plus en plus confinés aux hauts de versant, aux sommets de montagne et aux stations mal drainées. Ainsi, les espèces se localisent dans les habitats qui leur conviennent le mieux et forment un couvert végétal qui s'apparente au couvert contemporain (Richard 1985; voir aussi Richard 1993).

6.5 LES COMMUNAUTÉS VÉGÉTALES ACTUELLES

Il n'existe à vrai dire aucune étude ayant caractérisé les communautés végétales sur le territoire du marais. On y a classé des milieux en se basant sur une certaine unité physionomique (Provencher et Dagneau 1996, Campbell *et al.* 1995, Schreiber 1990, Lafrance *et al.* 1985, St-Jean 1984), ou encore, on y a détaillé la flore de quelques stations (Hall 1995, 1992; V-Dupuis et Boulet 1985); mais la rencontre des objectifs de ces travaux ne permettent pas d'identifier les différentes communautés et de circonscrire l'ensemble des communautés du territoire à l'étude.

Si les différents auteurs s'entendent assez bien pour circonscrire les milieux homogènes tels qu'ils peuvent être détectés par photos aériennes, il y a des différences notables dans l'interprétation, la description et la désignation qu'on en fait. Par exemple, un fen minérotrophe arbustif chez les uns est décrit comme étant un marécage arbustif chez d'autres ou encore comme un marécage arboré, ou même tout simplement comme un boisé. Comme aucune de ces études n'avait comme objectif de caractériser les dites communautés, et que chacune présente à cet égard des lacunes de méthodologie et de moyens, la nouvelle synthèse de la végétation présentée ci-dessous utilise les informations qui peuvent être tirées de l'ensemble des documents disponibles incluant les photos aériennes et des notes de terrain prises par l'auteure lors de visites de reconnaissance.

C'est le marais proprement dit, soit la portion la plus humide et sans doute la plus diversifiée du territoire écologique majeur, qui a davantage retenu l'attention

des scientifiques jusqu'à maintenant. Des zones d'eau libre avec herbiers aquatiques, des prairies humides, des marais à quenouille, à carex ou à scirpe ou des marais peu profonds, des marécages à myrique baumier ou à aulne, des marécages arborés, des tourbières arbustives et des milieux terrestres boisés à dominance de conifères ou de feuillus, sont autant d'entités qui ont été identifiées.

La carte biophysique de Dagneau et Provencher (1995b) fournit un cadre de référence propice pour la caractérisation du secteur névralgique du nord du marais (Fig. 13); elle est basée sur des données de terrain sur la végétation, la sédimentologie et la bathymétrie qu'ont recueilli Provencher et son équipe en 1994. L'interprétation qui est faite des milieux identifiés pourra différer de celle proposée par les études qui sous-tendent cette classification, ou pourra être précisée si des informations jugées pertinentes viennent compléter celles-ci.

6.51 Les tourbières minérotrophes

- Quatre tourbières minérotrophes sont situées respectivement a) au nord-est de l'embouchure de la rivière Bergeron, b) et c) de part et d'autre de la rivière Arnold, et d) au sud du lac des Joncs. Elles couvrent ensemble une superficie approximative de 90 hectares (ha). Toutes quatre reposent sur une épaisseur de tourbe variant de deux à quatre mètres (Provencher et Dagneau 1996). Ces quatre fens correspondent grossièrement à trois stades d'évolution des tourbières.

a) C'est la plus ancienne des quatre tourbières (Fig. 14). Elle repose sur des dépôts de gravier d'origine lacustre ou fluviale. La strate arborée [pouvant atteindre les 30% de recouvrement par endroit selon Schreiber (1990)] est occupée par des arbres de petite taille. Le mélèze, le cèdre (*Thuja occidentalis*) et l'épinette noire se départagent plus ou moins également la strate. Les secteurs de tourbière arborescente [avec, par définition, un pourcentage de couverture > 10% d'arbres (Hamel *et al.* 1980)] semblent restreints. De façon générale, cette tourbière serait arbustive (Campbell *et al.* 1985). Le myrique baumier est dominant; le chamédaphné caliculé et l'andromède glauque peuvent l'accompagner, de même que l'aulne rugueux et des saules (dont le *Salix pellita*). Des carex (5%; incluant le *Carex rostrata*), des scirpes, *Bidens cernua* et *Rorippa islandica* sont les genres et espèces spécifiquement signalés à la strate herbacée (Campbell *et al.* 1995, Schreiber 1990).

b) et c) Ces deux fens arbustifs présentent un stade d'évolution intermédiaire par rapport aux deux tourbières des extrêmes est et ouest. Elles sont relativement uniformes et reposent sur des dépôts de sable fin (Provencher et Dagneau 1996). Le myrique baumier domine largement la strate arbustive avec des recouvrements estimés entre 50 et 80% selon les observateurs. L'aulne rugueux (entre 5 et 15%), le chamédaphné caliculé, l'andromède glauque et la spirée à feuilles larges l'accompagnent; des arbrisseaux d'érable rouge et des framboisiers viennent compléter la liste des espèces mentionnées à cette strate. La strate herbacée est passablement inhibée par le couvert arbustif dense; la présence de carex a été signalée. La scutellaire à fleurs latérales (ou scutellaire toque), *Euthamia graminifolia* (autrefois du genre *Solidago*) et *Thalictrum pubescens* sont les autres espèces qui ont été identifiées à la strate herbacée (Campbell *et al* 1995); ces espèces sont plus susceptibles de se trouver en marge qu'au coeur des tourbières. Encore faut-il noter la présence d'importantes colonies de quenouille à feuilles larges sur les levées lacustres d'origine glacielle de la tourbière b).

d) La tourbière située au sud du lac des Joncs a été identifiée comme étant un fen arbustif jeune (Fig. 15). Elle repose sur du gravier d'origine lacustre ou fluviale (Provencher et Dagneau 1996). Elle se distingue des trois autres en ce qu'elle est flottante et a une faible épaisseur de matériaux organiques sous-jacents à la tourbe de surface. Le myrique baumier est toujours l'espèce dominante à la strate arbustive avec des estimations situées entre 45 et 65% de recouvrement; suivent la spirée à feuilles larges (entre 10 et 15%), le chamédaphné caliculé (10% ou moins) et l'aulne rugueux (5%) (Campbell *et al.* 1995). Les cypéracées (principalement les carex) pourraient présenter jusqu'à 30% de recouvrement et les autres herbacées se situer autour de 5% (Schreiber 1990). Les quenouilles (probablement *Typha latifolia*) pourraient représenter un autre 5% de recouvrement; elles se trouvent surtout en périphérie de la tourbière (*ibid.*).

6.52 Les marécages arborés

- Cinq marécages arborés sont signalés dans le territoire cartographié à la figure 13. Deux de ceux-ci sont situés de part et d'autre de la rivière Bergeron; un autre se trouve à l'est de la rivière Arnold, dans le sud du territoire cartographié. Ils

occupent ensemble au moins 56 ha. Le marécage arboré longe également la rivière Arnold dont il occupe la plaine de débordement (Fig. 16). Une autre portion allongée se trouve au nord du lac des Joncs.

Généralement, ce type de milieu constitue une zone tampon entre les milieux humides et les milieux terrestres. Il repose sur une mince couche de matière organique (environ 20 cm) qui recouvre des dépôts de sable grossier ou de gravillon (Provencher et Dagneau 1996).

L'érable rouge, le peuplier baumier, l'orme américain, le frêne noir, le bouleau jaune, et occasionnellement, le mélèze, le cèdre, le sapin et l'épinette noire sont essentiellement les espèces d'arbres qu'on y trouve. Les marécages arborés sont ainsi définis selon que le recouvrement des espèces ligneuses excède 25% mais il est commun que la strate arbustive soit plus dense que la strate arborescente (Fig. 17). Parmi les espèces arbustives qui peuplent ce milieu, se trouvent les suivantes : l'aulne rugueux (espèce héliophile; souvent très abondante en bordure du milieu), la spirée à feuilles larges, le cornouiller stolonifère, l'ilex verticillé, le myrique baumier, et plusieurs saules (*Salix discolor*, *S. eriocephala*, *S. lucida*, *S. pellita*, *S. bebbiana*, *S. petiolaris*, *S. pedicellaris*). À la strate herbacée, le recouvrement est très variable; ces espèces sont souvent restreintes par le recouvrement des strates supérieures; mais la composition de cette strate peut être très diversifiée. À titre d'exemple, voici une liste des espèces trouvées sur une superficie de 200 m², dans un de ces secteurs marécageux longeant la rivière Arnold (Hall 1992).

Espèces graminoides (herbacées qui ressemblent à des foins) :

Calamagrostis canadensis, *Glyceria grandis*, *Carex rostrata*, *C. scoparia*, *C. projecta*, *Scirpus microcarpus*, *S. atrovirens*.

Espèces latifoliées (autres herbacées, à feuilles généralement plus larges):

Thalictrum pubescens, *Eupatorium maculatum*, *Lysimachia terrestris*, *Solidago canadensis*, *S. rugosa*, *Aster umbellatus*, *Sium suave*, *Galium asprellum*.

D'autres secteurs marécageux se trouvent au sud du territoire cartographié; il en sera question à la section 6.55.



Tiré de Campbell *et al.* 1995

Figure 14. Tourbière minérotrophe au nord de la rivière Bergeron



Tiré de Campbell *et al.* 1995

Figure 15. Tourbière minérotrophe flottante au sud du lac des Joncs.

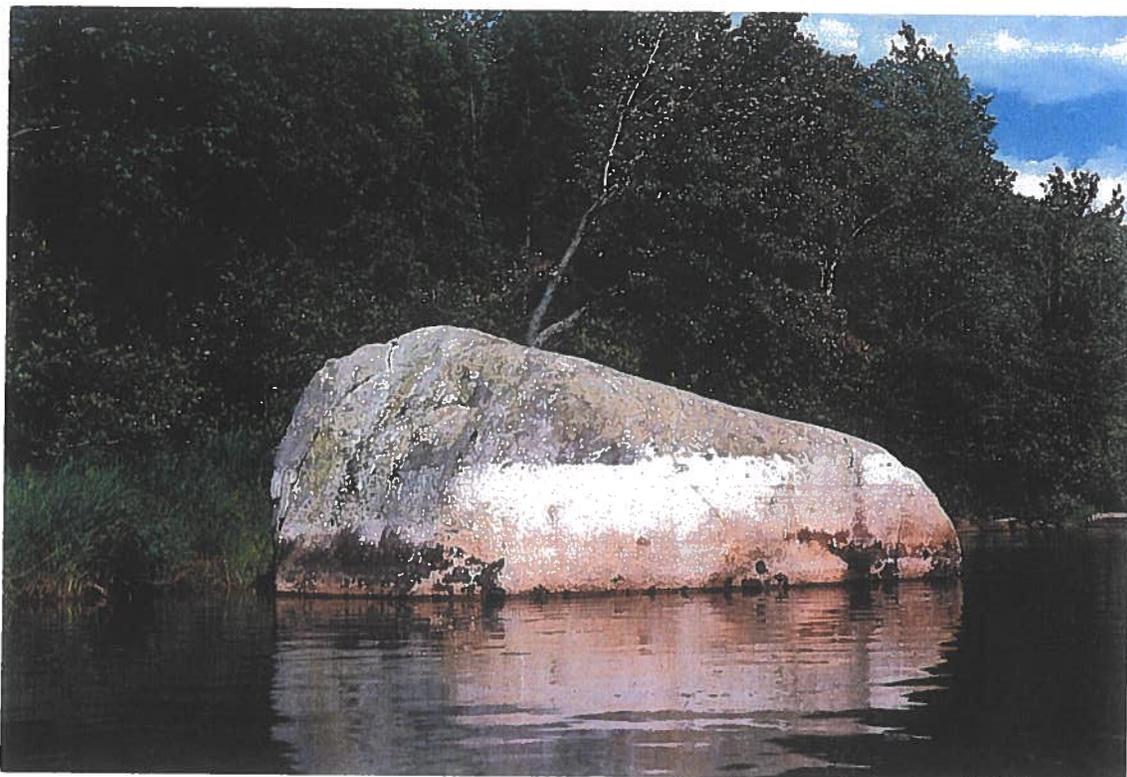


Photo : A. Thériault, juillet 1996

Figure 16. Levée alluviale et roche marquée par le niveau des crues.



Photo : G. Hall, juin 1992

Figure 17. Marécage arborescent au sud du marais.

6.53 Les prairies humides

Ces prairies sont situées en périphérie des chenaux actuels ou anciens de la rivière Arnold, dans la zone deltaïque du marais, soit au centre et à l'est du territoire cartographié (Fig. 18 et 19). Il est difficile d'en évaluer la superficie à cause de ses contours irréguliers et de leur juxtaposition souvent sinueuse aux marais peu profonds; une estimation se situant autour de 50 ha paraît conservatrice.

Les prairies humides du marais se développent sur une mince couche de matière organique mélangée avec des sédiments fins, laquelle s'étend en général sur des dépôts lacustres constitués de sable fin; dans la zone centrale du delta, ce sable repose sur du sable grossier et des gravillons.

On s'accorde généralement bien entre les deux études de végétation du marais, sur la désignation des prairies humides, à une exception près : il s'agit de la périphérie du «Boom-Bog»¹⁶ qui est qualifiée de marécage arbustif par Schreiber (1990). On y fait état d'une dominance des myrique baumier, spirée à feuilles larges et aulne rugueux pour un pourcentage totalisant 60% de recouvrement. Les différents observateurs s'accordent à reconnaître la dominance de la strate herbacée au genre *Carex* (30%). Cela donne au secteur son allure de prairie¹⁷.

Le secteur central du delta répond sans équivoque à la définition de prairies humides. Les carex et les scirpes (entre 50 et 90% selon les observateurs) dominent nettement la couverture végétale; les *Calamagrostis canadensis*, *Typha latifolia*, *Scutellaria lateriflora*, *Potentilla palustris*, *Euthamia graminifolia* sont d'autres herbacées qui ont été signalées pour cet habitat (Campbell *et al.* 1995, Schreiber 1990). Elles en occupent principalement les marges. On note en outre, la présence de saules, de myrique et d'aulne dans différentes proportions (dont le total varie entre 10 et 25%) à la strate arbustive, de même que la présence de troncs d'arbres morts (10% par secteur) qui témoigneraient de l'enneigement de portions marécageuses occasionné par l'élévation du niveau d'eau survenue lors de la mise en fonction du plus récent barrage en 1973.

16. Boom-Bog: de l'anglais *boom* désignant le flottage de bois remorqué formant une forme ovale ou elliptique comme celle du marais peu profond localisé à l'ouest du lac des Joncs.

17. Par définition, les prairies humides sont dominées par des espèces de type graminioïde et sont soumises à des inondations récurrentes.

6.54 Les marais peu profonds et les herbiers aquatiques

Les marais peu profonds se retrouvent généralement dans la même zone que les prairies humides et se développent sur des sols ayant les mêmes caractéristiques (Fig. 19, 20 et 21). Il n'y a pas d'équivoque quant à leur localisation et à leur superficie lorsqu'ils jouxtent des portions de territoire moins humides qu'ils ne le sont. Leur démarcation par rapport aux eaux libres des chenaux actuels ou anciens des lacs des Joncs et Mégantic, et de l'embouchure de la rivière Bergeron, est toutefois sujette à des interprétations différentes selon la précision recherchée dans la définition des milieux. Pour les besoins de la présente synthèse, nous pouvons subdiviser en deux catégories les marais peu profonds cartographiés à la figure 11.

C'est par le type de végétation qu'il est possible de distinguer les marais (peu profonds) des herbiers aquatiques. Ces deux types d'habitat sont associés à la zone inondée en permanence et souvent adjacents. Dans les premiers se trouvent des plantes herbacées au port dressé. Au marais du lac Mégantic, on y retrouve par exemple la quenouille, les sagittaires, l'alisme, le riz sauvage, les éléocharides, le duliche roseau, la lobelie de Dortmann, le rubanier à fruits verts, les scirpes et les rouches ou carex. Quant aux herbiers aquatiques, ils sont colonisés par des espèces flexueuses, à feuilles flottantes, dont certaines peuvent s'enraciner jusqu'à 2,5 mètres de profondeur dans les eaux turbides ou jusqu'à quatre mètres dans les eaux claires (sur fond de sable dans la zone prodeltaïque par exemple) (UQCN 1993). Dans cette catégorie, se retrouvent par exemple au marais, les nénuphars, la brasénie, les potamots, les rubaniers et la lentille d'eau. Ces espèces catégorisent les herbiers aquatiques flottants. On pourra le distinguer de l'herbier aquatique submergé qui se trouve entre l'herbier aquatique flottant et la limite des eaux sans végétation. Parmi les espèces du marais appartenant à cette catégorie se trouvent les élodées, les utriculaires (elles croissent aussi dans les tourbières), le naïas souple, la cornifle épineuse et les myriophylles. Ainsi, à la figure 13, les herbiers aquatiques de type flottant seraient en partie incorporés aux marais peu profonds et en partie incorporés aux eaux libres (obs. pers.). Des inventaires de végétation supplémentaires seraient utiles pour rendre compte de l'importance relative de ces différents milieux et des espèces qui les composent.



Photo : A. Thériault, juillet 1996

Figure 18. Prairie humide entre la rivière Arnold et le lac des Joncs.



Tiré de Campbell *et al.* 1995

Figure 19. Prairie humide et marais peu profond.



Photo : N. Zinger (WWF), juillet 1995

Figure 20. Vue partielle du marais du lac Mégantic (mont Gosford en arrière-plan).



Photo : G. Hall, août 1992

Figure 21. Herbier aquatique flottant à l'embouchure de la rivière Bergeron.



Tiré de Campbell et al. 1995

Figure 22. Herbier aquatique de bras mort de rivière, prairie et marécage.



Photo : A. Thériault, 11 juillet 1996

Figure 23. Marais, herbier aquatique et eau libre du lac des Joncs.

6.55 Les milieux terrestres du territoire écologique majeur et les zones humides du sud et de l'est

Les milieux terrestres du territoire écologique majeur et les zones humides du sud et de l'est ont été très peu documentés jusqu'à maintenant (les milieux humides situés en aval de la partie redressée de la rivière Arnold ayant été décrits de façon générale ci-dessus). Afin de donner une idée générale de ces milieux, nous en présentons la carte forestière (Fig. 24), à laquelle s'ajoutent une photo-interprétation et des renseignements issus de quelques sources d'information déjà mentionnées; il s'agit principalement de rapports non publiés et de notes de terrain. Si des informations le permettent, la liste des espèces rend compte des espèces dominantes, caractéristiques et différentielles des milieux. L'ensemble de ces dernières, particulièrement, ne peut sans doute pas s'appliquer à tous les secteurs de même appellation.

Les résineux dominent les milieux terrestres du sud et de l'est du territoire écologique majeur. À l'est de la rivière Arnold, suivant immédiatement la bande de terre cultivée, se trouvent de grandes zones de forêts mélangées feuillues clairsemées à tendance résineuses sur stations humides. On y trouve au nord de grands arbres dont les principales essences sont le frêne noir, l'érable rouge et le cèdre. Au sud, les arbres de la zone marécageuse sont plus petits. Suivent vers l'ouest, une portion résineuse à cèdre, des pessières dominées par l'épinette noire et/ou l'épinette rouge, une pessière à cèdre (entourant l'étang Duck Hole), une cédrière à épinette noire et/ou rouge et une sapinière à épinette.

D'étroites bandes de forêts feuillues longent la route 263. Elles consistent en une petite crête asséchée dominée par le bouleau blanc juste au nord de la rivière Bergeron (Hall 1992), une érablière, une peupleraie avec résineux, une bétulaie à bouleau jaune avec résineux à tendance feuillue, et dans une dépression située à l'extrême sud-ouest du territoire, une bétulaie à bouleau blanc avec résineux. Une station de la bétulaie à bouleau jaune a été inventoriée plus en détail (*ibid.*); on y retrouve, à la strate arborescente, le bouleau jaune, l'érable à sucre, le sapin, le cèdre et l'érable rouge. L'érable à épi et la catherinette dominent la strate arbustive. À la strate herbacée, on retrouve principalement *Dryopteris carthusiana*, *Phegopteris connectilis*, *Carex intumescens*, *Tiarella cordifolia*, *Gymnocarpium dryopteris*,

Thelypteris noveboracensis, *Matteuccia struthiopteris*, *Huperzia lucidula*, *Solidago flexicaulis*, *S. rugosa*, *Osmorhiza claytoni*, *Cinna latifolia*, *Oxalis montana*, *Streptopus roseus* et *Aralia nudicaulis*.

Une mince portion d'érablière à bouleau jaune occupe la périphérie nord du champ cultivé situé au sud-ouest du territoire. D'autres terres sont cultivées sur l'ancien lit de la rivière Arnold. Les terres ont été drainées artificiellement et l'ancien lit de la rivière a été remblayé mais on peut encore en percevoir le parcours sur des photographies aériennes (Annexe 1). Plus au nord, l'ancien lit de la rivière s'est transformé en marais. Une forêt humide mixte à tendance feuillue s'est développée sur les levées alluviales, aidée par le drainage artificiel. Les portions isolées d'anciens chenaux sont devenues des marais peu profonds.

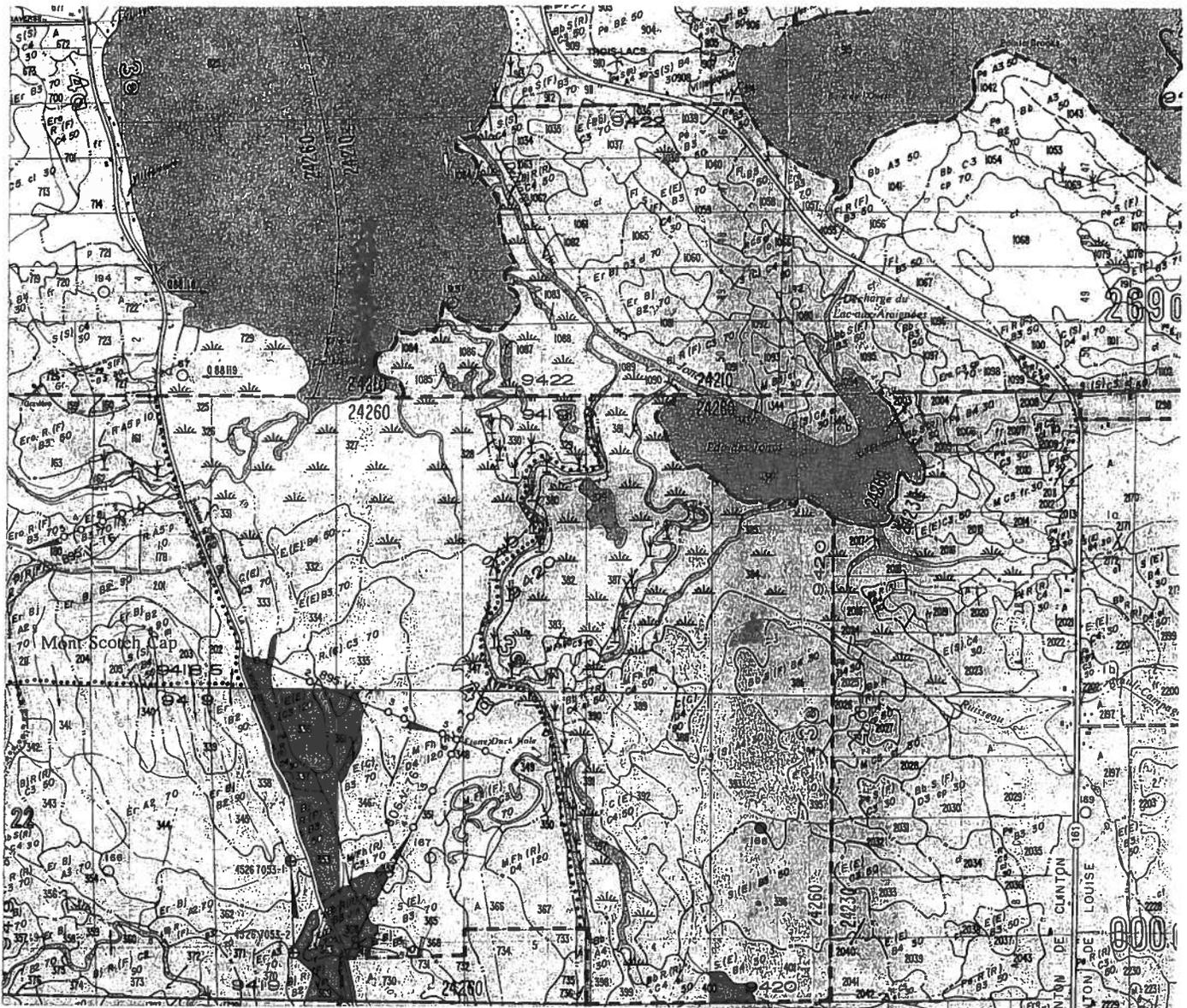
Deux autres marais se trouvent du côté ouest de la rivière Arnold. Le plus petit est situé dans le coude de la rivière Arnold, là où commence son redressement artificiel. Il est entouré d'une prairie humide, puis d'un marécage arboré semi-ouvert. L'autre marais, appelé l'étang Duck Hole, est circonscrit par une mince zone de marécage arbustif, puis par un marécage arboré (Fig. 25). Des données de terrain (Hall 1992) nous informent de la composition floristique des environs de l'étang Duck Hole. Le riz sauvage a envahi la presque totalité du marais. On y trouve aussi des potamots (*Potamogeton natans* et *P. foliosus*), le rubanier à feuilles larges, la cornifle épineuse, le grand nénuphar jaune, la potentille palustre, le calla des marais, la sagittaire cunéaire, la lentille d'eau, l'utriculaire vulgaire, le myriophylle verticillé et la berle douce. Le marécage arbustif est dominé par l'aulne rugueux et le viorne cassinoïde; le nerprun à feuilles d'aulne, le chamédaphné caliculé, le myrique baumier, le rosier brillant (*Rosa nitida*) et le thé du Labrador complètent les espèces appartenant à cette strate. La strate herbacée comprend le *Carex comosa*, le *Thelypteris palustris*, l'*Aster radula*, la sarracénie pourpre, le *Vaccinium oxycoccus* et la droséra à feuilles rondes. Le marécage arborescent du Duck Hole est constitué, à la strate supérieure de mélèze, de cèdre, de sapin, d'épinette noire, de frêne noir et d'érable rouge. L'aulne rugueux, le viorne cassinoïde, le némopanthe mucroné, le chèvrefeuille du Canada, le thé du Labrador, le cerisier à grappes, l'érable à épi, le myrique baumier, le framboisier et le gadellier lacustre (*Ribes lacustris*) occupent une strate arbustive bien garnie avec environ 50% de recouvrement. À la strate herbacée se trouvent le gaillet du Labrador, l'iris versicolor, le carex lacustre, le

Thalictrum pubescens, la linaigrette à feuilles larges, le *Solidago uliginosum*, la *Dryopteris cristata*, les *Carex paupercula* et *C. disperma* et l'aralie à tige nue. Ce marécage se prolonge jusqu'à la pessière noire au nord.

Un ancien chenal devenu marais longe le côté est de la rivière Arnold. Il est entouré par une prairie humide puis par un marécage arborescent. Des bétulaies à bouleau blanc avec résineux, une cédrière à épinette et une portion mixte à tendance feuillue sur station humide entourent le marécage. Une cédrière, une sapinière, une sapinière à épinette et une bétulaie à bouleau blanc avec sapin complètent la liste des groupements qui ont été identifiés au sud du territoire.

Au sud et au sud-est du lac des Joncs, on trouvera principalement une zone marécageuse ennoyée par des barrages de castors, avec des peupleraies, une pessière à épinette et une pessière à sapin, des terres en friche, une érablière rouge résineuse et des bétulaies à bouleau blanc à tendance résineuse. L'une de ces bétulaies située à l'est du lac des Joncs, peut être ainsi décrite (Hall 1995, obs. pers.) : on y trouve le sapin, l'érable rouge et le bouleau blanc en dominance. Les épinettes, le cèdre et le frêne noir complètent la composition de la strate arborescente. Les amélanchiers (*A. bartramiana* et *A. laevis*), le sorbier américain, le viorne cassinoïde, le framboisier et l'ilex verticillé occupent la strate arbustive. La trientale boréale, le coptide du Groënland, la verge d'or du Canada, le *Dryopteris intermedia*, la fougère des aigles, la clintonie boréale, l'aralie à tige nue, le maïanthème du Canada et le *Carex brunnescens* occupent la strate herbacée. On y trouve aussi quelques espèces introduites qui ont été amenées par le chemin d'accès, en occurrence le pâturin des prés, l'épervière orangée et l'*Agrostis gigantea* (V-Dupuis et Boulet 1985).

Au nord du lac des Joncs se trouvent une bétulaie à bouleau blanc et à sapin, une pessière à sapin et/ou à épinette rouge et un secteur en régénération issu d'une coupe totale. Un autre de ces secteurs de coupe avoisine la décharge du lac des Joncs. Il en est séparé par une bande boisée de 15 ou 20 m de largeur laissée intacte et située sur un replat, laquelle est composée de bouleaux jaunes avec résineux (à tendance résineuse au nord et à tendance feuillue au sud). Une érablière à bouleau jaune est située directement en confluence avec la décharge de la rivière Arnold tandis qu'une sapinière occupe la pointe terrestre nord du territoire écologique majeur (Fig. 26).



LÉGENDE

Bb	:	béтулаie à bouleau blanc ou à bouleau gris	Er Bj	:	éраblière à bouleau jaune
Bb R (F)	:	béтулаie à bouleau blanc avec résineux (tendance résineuse)	M Fh (F)	:	mélangée sur station humide (tendance feuillue)
Bb S (F)	:	béтулаie à bouleau blanc avec sapin (tendance feuillue)	M Fh (R)	:	mélangée sur station humide (tendance résineuse)
Bb S (R)	:	béтулаie à bouleau blanc avec sapin (tendance résineuse)	Pe	:	peupleraie
Bj R (F)	:	béтулаie à bouleau jaune avec résineux (tendance feuillue)	Pe R (R)	:	peupleraie avec résineux (tendance résineuse)
Bj R (R)	:	béтулаie à bouleau jaune avec résineux (tendance résineuse)	R (C)	:	résineux avec cèdre
C (C)	:	cédrrière à cèdre	S (C)	:	sapinière à cèdre
C (E)	:	cédrrière à sapin et/ou à épinette	S (S)	:	sapinière (le sapin ou l'épinette blanche occupe >
75%	:		S (E)	:	sapinière à épinette noire ou à épinette rouge
E (C)	:	peissière à épinette noire ou à épinette rouge avec cèdre	a	:	agricole
E (E)	:	peissière (l'épinette noire ou l'épinette rouge occupe > 75%)	ct	:	coupe totale
E (S)	:	peissière à épinette noire ou à épinette rouge avec sapin	fr	:	friche
Er	:	éраblière			
Ero	:	éраblière rouge			

A B C D : classe de densité. A>80%, B=60-80%, C=40-60%, D=20-40%

1 à 6 : classe de hauteur (m). 1>22, 2=17-22, 3=12-17, 4=7-12, 5=4-7, 6 =jusqu'à 4.

30 50 70 90 120 : classe d'âge. 30=21-40, 50=41-60, 70=61-80, 90=81-100, 120 = 101 et +

Exemple : 83 70 = 60-80% (recouvrement), 12-17m (hauteur), entre 61 et 80 ans.

Figure 22. Carte forestière du territoire à l'étude.



Photo : G. Hall, 30-6-1991

Figure 23. Étang Duck Hole.



Photo : G. Hall, août 1992

Figure 21. Prairie humide, marécage arbustif et forêt mixte à l'est du marais.

6.56 Conclusion

L'inventaire de la végétation du territoire à protéger, et en particulier de ses communautés, n'est pas complet. En tout premier lieu, plus de la moitié de ce territoire n'a pas été visité. Il s'agit surtout des milieux humides du sud et de l'est et de l'ensemble des milieux terrestres. En second lieu, tel que mentionné au départ, les objectifs visés et les moyens utilisés pour caractériser la végétation dans les études disponibles ne permettent pas de décrire et de circonscrire l'ensemble des communautés, même dans le secteur du marais. Enfin, les interprétations des données de terrain révèlent quelques incohérences qui commanderaient la réalisation de nouvelles études de terrain pour être corrigées ou pour compléter l'acquisition d'informations. Ce n'est pas tant l'objectif de conservation du marais qui serait affecté par des décisions basées sur les connaissances actuelles, que celui de sa mise en valeur; la valeur éducative pouvant être jugée sur la correspondance entre les informations transmises et les observations offertes à la clientèle.

Certaines des difficultés peuvent être résolues pour rendre compte de la richesse, de la complexité du système et de ses interactions; on tiendra compte des considérations suivantes :

- D'abord, la gradation qui existe depuis le milieu terrestre ou le marécage arboré jusqu'à l'eau libre sans végétation est parfois subtile, ce qui peut conduire à des interprétations différentes selon les observateurs. D'autant plus si l'on considère en exemple le point suivant : un recouvrement arborescent égal ou supérieur à 25% dans un marécage nous le fait classer arborescent plutôt qu'arbustif; or, il a été démontré que l'estimation du recouvrement est extrêmement inégale d'un individu à l'autre, et même très inconsistante vis-à-vis des valeurs réelles (Barbour *et al.* 1980). Dans ce domaine, l'expérience est un facteur de plus grande précision.

- Dans le même ordre d'idées entre en ligne de compte une bonne connaissance de la flore : on aurait tendance à accorder une plus grande importance aux espèces qu'on reconnaît qu'à celles qu'on ne connaît pas, ce qui se traduirait par

un estimé de recouvrement trop élevé pour ces espèces. En plus, le recouvrement des inconnues pourra être involontairement intégré à celui des plantes connues si elles montrent quelques ressemblances.

- Les objectifs de l'étude doivent diriger l'effort de recherche; ainsi, une carte forestière à l'échelle 1 : 20 000 définit plus ou moins vaguement les zones humides. De même, l'utilisation de photographies aériennes permet sans doute d'établir une première approximation, mais celle-ci doit être vérifiée et complétée par des échantillonnages ou à tout le moins par des visites sur le terrain au cours desquelles pourront être identifiées les espèces dominantes, les espèces caractéristiques et les espèces différentielles (il n'est généralement pas possible d'identifier les composantes majeures des communautés herbacées par photographie aérienne). Lors de la conception d'un plan de mise en valeur, la délimitation claire et la description exacte des habitats conditionnent le résultat.

- Aussi, afin de bien désigner les milieux, on utilisera de préférence une seule et unique référence bien adaptée à notre territoire et reconnue par la communauté scientifique. Le système de classification des terres humides du Québec (Buteau *et al.* 1994) répond bien à ces exigences; il représente une mise à jour unifiée des systèmes de classification élaborés jusqu'à maintenant au Québec.

7. LA FLORE ET LA FAUNE DU TERRITOIRE DU MARAIS

Tous les relevés et inventaires de terrain qui ont été effectués au marais sont partiels, tant par le territoire couvert que par la ou les périodes restreintes de l'année qui y ont été consacrées. La grande majorité des mentions proviennent d'amateurs chevronnés (en particulier pour les oiseaux) ou de professionnels. Lorsque c'était possible, i. e. si les données étaient suffisamment précises, les éléments ont été cartographiés. Généralement cependant, les localisations des données sont manquantes ou imprécises. Dans ce cas (si possible) le périmètre inventorié a été cartographié, sans plus.

7.1 LA FLORE

Les données sur la flore proviennent presque exclusivement d'une seule source. Elles découlent de la recherche expresse de plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans la MRC du Granit, qu'a effectuée Geoffrey Hall pour la Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, en 1992. Ce faisant, le botaniste a pris note d'un grand nombre d'espèces rencontrées. Des visites de terrain de l'auteure et des données sporadiques issues de la littérature ont permis d'ajouter quelques espèces pour ainsi réunir les connaissances actuelles sur la flore du marais.

Il semble qu'aucune donnée n'ait jamais été recueillie sur les mousses, les sphaignes, les hépatiques et les lichens du territoire. Les endroits tourbeux constituent pourtant des habitats de prédilection pour cette petite flore, particulièrement pour les sphaignes et les mousses. Une étude de l'évolution saisonnière des algues du lac Mégantic a été réalisée par le Service de la qualité des eaux du ministère des Richesses naturelles en 1973 (MRN 1976). Une station d'échantillonnage se situe au sud du lac, mais dans la zone profonde et à l'extérieur des limites de la zone à protéger. La liste des genres d'algues qui y ont été retrouvés est reproduite à l'Annexe 4.

Les recherches se sont surtout concentrées dans la partie nord du territoire (Fig. 27). Ainsi, les parties inférieures des rivières Bergeron, Arnold et aux

Araignées, le lac des Joncs et sa décharge, d'anciens chenaux deltaïques et la périphérie nord des milieux terrestres ont été visités. Au sud-ouest du territoire, les marais constitués sur l'ancien lit de la rivière Arnold, une portion de la berge actuelle de cette même rivière, l'étang Duck Hole, les marécages des environs, et une portion de l'érablière à bouleau jaune en marge de la route 263, ont également été visités.

Au total 309 espèces de plantes supérieures ont été répertoriées au marais. La liste de ces espèces est dressée au tableau 1. Dans ce tableau, on fait aussi état des secteurs où les plantes ont été aperçues mais leur localisation n'est pas complète : plusieurs espèces ont pu se trouver sur d'autres portions des trajets de l'inventaire sans y être notées à nouveau (G. Hall comm. pers. 1997).

De l'ensemble des espèces répertoriées, cinq (5) se retrouvent sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables («rares») de Lavoie (1992). Il s'agit de trois espèces aquatiques (l'utriculaire pourpre, la cornifle épineuse et l'élodée de Nuttall) et de deux espèces de milieux humides (le saule soyeux et le cypripède royal). Selon la banque de données sur les plantes «rares» de la Direction de la conservation et du patrimoine écologique du ministère de l'Environnement et de la Faune, une sixième espèce, l'élyme des rivages, pourrait s'ajouter à ce nombre. En effet, cette espèce «rare» a été récoltée par Doucet et Beaulieu (10-08-1955), avec comme seule précision sur le lieu de récolte «Lac Mégantic». Il n'est ainsi pas possible de déterminer si cette espèce riparienne (i. e. propre au cours d'eau) a été trouvée à l'intérieur des limites du territoire qui nous concerne, ou sur les rives d'un tributaire à l'extérieur de ces limites, ou encore sur les rives de la rivière Chaudière. Une autre plante aquatique «rare», le myriophylle menu (*Myriophyllum humile*), aurait été trouvée en eau peu profonde au lac Mégantic par le Frère Allyre en 1939 (Rousseau 1974). Nous n'avons pas pu obtenir de confirmation sur l'identification du spécimen déposé à l'herbier de l'Université Laval (QFA).

L'utriculaire pourpre (*Utricularia purpurea*) est une plante aquatique insectivore. Elle possède des tiges très longues (30 à 100 cm) qui sont submergées. Elle est non ancrée au sol et ainsi susceptible de se déplacer selon les courants d'eau. Une plante a été trouvée près du rivage nord du lac des Joncs (à 40 m de la décharge)

et une autre, près du rivage sud, vers la même longitude. Il est difficile d'évaluer l'importance de la population; elle semble être de faible densité. Elle croissait avec l'utriculaire mineure qui était également dispersée sur le plan d'eau.

La cornifle épineuse (*Ceratophyllum echinatum*) est une autre plante aquatique submergée non ancrée au sol. Elles possèdent des feuilles finement découpées qui ressemblent, à première vue, à celles des myriophylles plus communs (Fig. 28). La tige flexueuse qui les porte peut mesurer de 60 à 250 cm de longueur et se situer jusqu'à 8 m de profondeur (Marie-Victorin 1964). Cette espèce est bien installée à l'étang Duck Hole dont elle domine les eaux avec le riz sauvage et la lentille d'eau; elle s'y trouve à de faibles profondeurs (60-90 cm). Elle est également régulièrement répartie dans une portion d'ancien chenal entre le lac des Joncs et la rivière Arnold, et à la sortie du lac aux Araignées. Elle s'y trouve à des profondeurs variant entre 60 et 120 cm, avec le myriophylle verticillé, le *Potamogeton natans*, la brasénie de Shreber et l'élodée de Nuttall.

L'élodée de Nuttall (*Elodea nuttallii*) est une plante aquatique submergée, enracinée, dont les tiges mesurent environ de 30 à 100 cm. Elle ressemble à sa congénère, l'élodée du Canada, laquelle est beaucoup plus commune au marais et au Québec (Fig. 28). Dans les environs du marais, on trouve l'élodée de Nuttall près de l'embouchure de la rivière Bergeron, dans la plupart des anciens chenaux de la zone deltaïque, dans les anses du lac Mégantic à l'ouest de la décharge du lac des Joncs, et dans la décharge du lac aux Araignées. Elle se tient hors courant, avec des utriculaires (*Utricularia minor*, *U. intermedia*, *U. vulgaris*), des potamots (*Potamogeton natans*, *P. foliosus*, *P. zosteriformis*, *P. spirillus*, *P. richardsonii*), l'élodée du Canada, des myriophylles (*Myriophyllum verticillatum*, *M. alterniflorum*), et d'autres espèces typiques des herbiers aquatiques submergés.

Le saule soyeux (*Salix sericea*), ainsi nommé à cause des poils argentés et luisants qui couvrent la face inférieure de ses feuilles, se trouve essentiellement à l'embouchure de la décharge du lac aux Araignées et à l'embouchure de la décharge du lac des Joncs. Il croît dans la pente submergée par intermittence des levées alluviales avec d'autres saules (*Salix petiolaris*, *S. pellita*, *S. eriocephala*, *S. lucida*, etc.) et l'aulne rugueux, le *Thalictrum pubescens*, l'onoclée sensible, le *Carex gracillima*, etc. Bon nombre de stations de cette espèce ont été découvertes depuis

qu'elle a été retenue sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables en 1992 (Lavoie) et il est presque assuré qu'elle ne figurera pas sur une prochaine liste modifiée de telles espèces. Ce saule demeure tout de même l'une des espèces rares dans les Cantons de l'Est et mérite de ce fait d'être protégé à l'échelle régionale.

Le cyripède royal (*Cypripedium reginae*) est une plante herbacée pour le moins spectaculaire, par la grande beauté de ses fleurs (Fig. 29). Sa localisation n'est pas précisée ici pour la protéger des cueilleurs ou collectionneurs d'orchidées. Des colonies ont été détruites dans le passé et la nouvelle mode de jardins de fleurs sauvages n'est pas sans laisser craindre pour ses populations généralement petites et disséminées. Transplanter cette espèce équivaut trop souvent à en anéantir la colonie d'origine; les quelques plants laissés amènent souvent une population sous le seuil de viabilité à moyen ou à long terme. De plus les chances de survie de la colonie transplantée sont minimes à cause des grandes exigences de l'espèce. Ces exigences concernent particulièrement le niveau d'humidité requis par le cyripède et le maintien de conditions propices à la présence et au développement approprié de champignons microscopiques vivant en symbiose sur les racines de l'orchidée. Ceux-ci sont nécessaires à la survie des plants et à la germination des graines (Guignard 1989).

Parmi les (304) autres espèces de plantes vasculaires répertoriées au marais, on compte quinze essences d'arbres : huit conifériennes et sept feuillues. La présence d'au moins deux autres espèces feuillues est jugée probable. Rarement les forêts forment-elles des peuplements purs à l'exception d'une pessière noire située vers le nord-ouest du marais. Les forêts marécageuses, aussi bien à dominance de feuillus (frêne noir, érable rouge), ou le plus souvent à dominance de conifères (mélèze, épinettes, cèdre, etc.), sont de composition variée. Les quelques flots de terres naturellement bien drainés tendent vers des formations d'érablières à bouleau jaune même si le bouleau est encore dominant dans ces peuplements.

Figure 27. Circuits des inventaires botaniques et localisation des plantes rares.

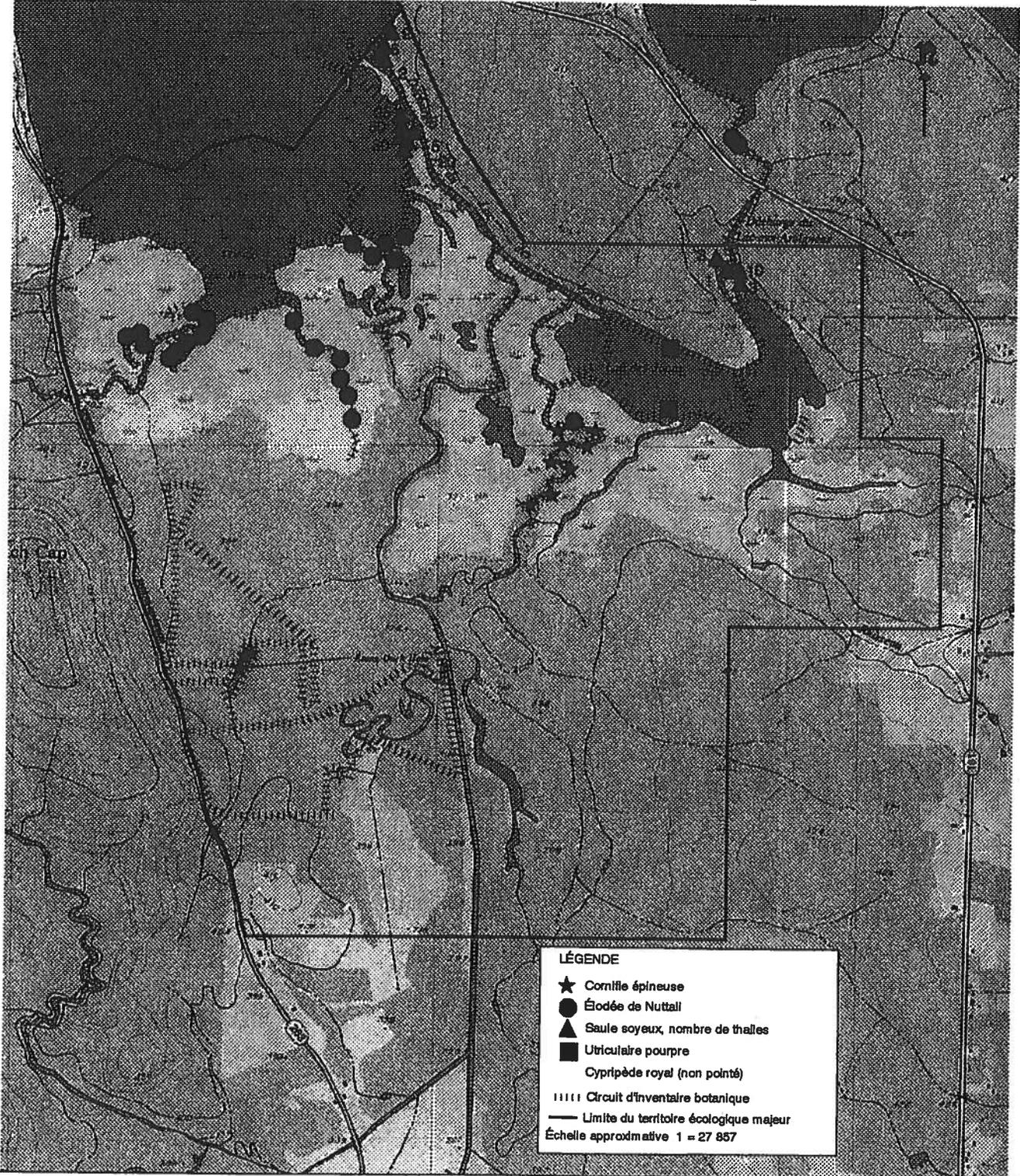




Photo : G. Hall, septembre 1992

Figure 28. Corniflora épineuse, élodée de Nuttall et myriophylle verticillé.



Photo : G. Hall, juin 1991

Figure 29. Cypripède royal.

La plupart des forêts des milieux terrestres et des marécages les moins humides ont été coupées dans le passé. Seuls quelques grands arbres persistent, notamment de grands pins blancs dans le secteur de l'étang Duck Hole (Hall 1992). De même, une bande de conifères matures se trouvent le long de la décharge du lac des Joncs (Ethnoscop 1995). Aucune espèce n'est vraiment très productive sur le plan commercial parce que leur croissance est relativement lente dans cette zone humide, et parce que les densités de population et de peuplement sont généralement moyennes ou faibles. Les milieux productifs sont limités dans l'espace ou dispersés; il s'agit principalement de buttes surélevées, de levées alluviales le long des chenaux actuels ou anciens, et de bandes d'arbres périphériques aux marécages.

Les zones humides sont des milieux de prédilection pour les arbustes indigènes. On en a répertorié 47 espèces au marais, en plus de quatre autres présumées d'y habiter. Des 47 espèces se répartissant dans 12 familles, 30 proviennent de quatre familles : il s'agit des salicacées (9 espèces de saules), des éricacées (famille du bleuet, 8 espèces), des rosacées (7 espèces répertoriées et trois autres probables) et des caprifoliacées (famille des viornes, 6 espèces).

Les saules, l'aulne rugueux et le myrique baumier occupent une place prépondérante au marais. Toutes ces espèces sont très importantes pour maintenir le sol en place et consolider les berges. Elles montrent une grande affinité pour les milieux humides et elles sont résistantes aux raclages répétés des glaces printanières. Les saules montrent une grande efficacité à se multiplier par bouturage. Ils offrent les premiers nectars disponibles pour les insectes du marais grâce à leur floraison printanière. L'aulne rugueux et le myrique baumier contribuent à enrichir le sol d'un élément nutritif essentiel et généralement déficient dans ce type d'habitat : l'azote, qu'ils fixent un peu à la manière des légumineuses. Pour ce faire, ils possèdent au niveau de leurs racelles des nodosités¹⁸ dont le développement est lié à la présence de bactéries. Les éricacées sont quant à eux bien implantés dans les tourbières; ils peuvent coloniser ces milieux acides plutôt inhospitaliers grâce à la relation symbiotique qu'ils établissent avec des mycorhizes. La plupart des autres

18. Nodosité : petite excroissance globuleuse, située sur les petites racines (ou racelles) de certains végétaux, et résultant de l'action de micro-organismes symbiotiques qui fixent l'azote présent dans l'atmosphère.

arbustes sont généralement abondants à la jonction des milieux humides et terrestres. Les amélanchiers, le framboisier, les ronces, les viornes, les sureaux, etc. participent au maintien de la diversité de la faune ailée et terrestre en leur procurant abri et soutien alimentaire.

Cent trente (130) espèces répertoriées appartiennent au groupe des herbacées latifoliées (à feuilles larges) et au moins six autres espèces ont toutes les chances de se trouver au marais. Elles proviennent de 34 familles dont les plus importantes sont celles des astéracées (25 espèces), des liliacées (13 espèces), des orchidacées (10 espèces) et des renonculacées (8 espèces); les apiacées, les lamiacées et les onagracées comptent sept espèces chacune. On les retrouve dans toutes les catégories d'habitat. Plusieurs ont des fleurs attrayantes, parfumées [pour n'en nommer que quelques unes : les scutellaires, les mimules, l'impatiante, les millepertuis, les renoncules, toutes les astéracées et les orchidacées dont c'est la spécialité (Fig. 30)]; elles offrent leur pollen ou leur nectar en pâture aux insectes en échange du transport de grains de pollen vers d'autres individus de leur espèce.

On trouve 62 espèces de plantes graminoides (qui ressemblent à des foins). Il s'agit surtout de cypéracées (35 espèces dont 26 appartiennent au genre *Carex*) et de poacées (ou graminées; 21 espèces). Elles dominent les prairies herbeuses du marais mais elles accompagnent aussi les autres espèces, en moindre proportion, dans tous les types d'habitat. Dans les milieux humides, ces plantes sont importantes pour plusieurs raisons : elles contribuent notamment à la consolidation des berges grâce à leur système racinaire souvent très développé, et elles produisent des graines nutritives que recherche, entre autres, la sauvagine (Robertson 1995).

Trente-huit (38) espèces de plantes aquatiques appartenant à 18 familles ont été dénombrées. Les potamots (6 espèces), les utriculaires (4 espèces), et avec trois espèces chacune, les rubaniers, les alismatidées, les haloragacées et les nymphacées, sont les principales familles rencontrées. De façon générale, on peut soutenir que ces espèces constituent la base alimentaire des herbivores qui vivent ou qui fréquentent assidûment les milieux aquatiques. À titre d'exemple, il y a une nette corrélation entre la répartition géographique de l'orignal et celle du grand nénuphar jaune (Marie-Victorin 1964); l'orignal en consomme les rhizomes farineux qu'il transporte d'un plan d'eau à un autre. Autre exemple, les potamots sont entre

autres consommés par les rats musqués et par plusieurs canards barboteurs; chez l'un d'eux, le fuligule à collier (ou morillon à collier), les potamots représentent au-delà de 80% du menu quotidien (Fleurbec 1987). Quelques exceptions confirment la règle : les utriculaires sont des plantes insectivores (Fig. 31). Elles ont développé cette spécialisation pour combler la déficience en azote généralement rencontrée dans leur habitat. La sarracénie pourpre et la droséra à feuilles rondes, également trouvées sur le territoire du marais, ont acquis la même capacité, suivant une évolution parallèle (Fig. 32).

On note enfin la présence de treize (13) espèces de fougères dont sept espèces appartiennent à la famille des dryoptéridacées (la plus importante famille de fougères au Québec). Trois autres espèces alliées (ptéridophytes) ont été identifiées; il s'agit d'un groupe ne présentant pas d'espèces potentiellement «rares» au marais ce qui explique qu'il ait pu être sous-inventorié étant donné les objectifs des principaux inventaires floristiques qui s'y sont déroulés.

Les espèces introduites sont peu fréquentes dans le territoire du marais; on les trouvent essentiellement aux abords des chemins d'accès. Elles représentent environ 9% des espèces du territoire comparativement à plus de 25% des espèces de toute la flore au Québec. Une certaine polémique entoure le statut d'indigénat du riz sauvage (*Zizania palustris*). Certaines personnes croient qu'il aurait été introduit par les chasseurs puisque la sauvagine en est friande. Certains éléments vont toutefois à l'encontre de cette hypothèse : le riz sauvage est très abondant par endroit dans le territoire du marais, comme par exemple à l'étang Duck Hole, mais ne se trouve qu'en un petit nombre de stations (4) en Estrie (Fig. 32). De plus, d'après les données de l'Herbier Rolland-Germain de l'Université de Sherbrooke (SFS), un botaniste (le Père Louis-Marie) avait récolté cette espèce dans la rivière Arnold dès 1955.



Photo : G. Hall, juin 1991

Figure 30. Cypripède jaune.

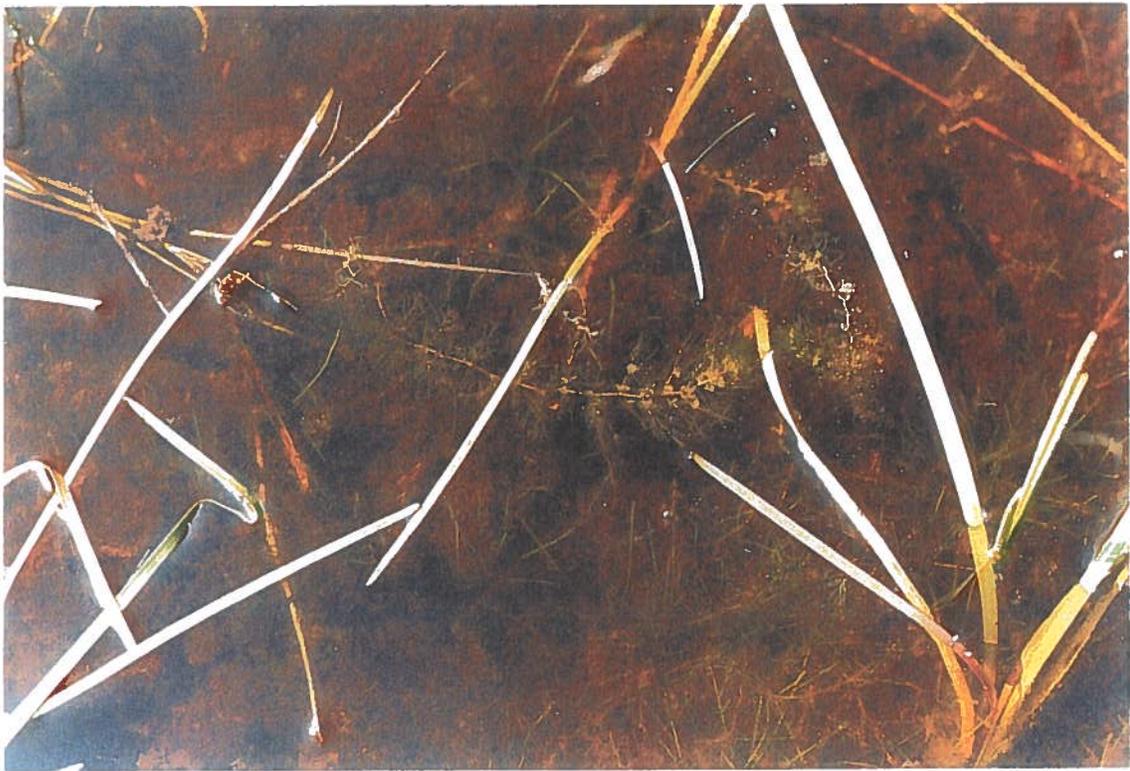


Photo : G. Hall, 13 septembre 1992

Figure 31. Utrriculaire vulgaire.



Photo : G. Hall, 23 juin 1991

Figure 32. La sarracénie pourpre en fleur.



Photo : G. Hall, 12 septembre 1992

Figure 33. Le riz sauvage à l'étang Duck Hole.

Tableau 1. Plantes vasculaires répertoriées dans les terres humides du sud du lac Mégantic.

La nomenclature suit les textes de : Flora of North America vol. 2 (1993) pour les ptéridophytes et les gymnospermes; et A Checklist of the Flora of Ontario (Morton & Venn 1990) pour les autres taxons. Surtout dans le cas où un taxon est absent en Ontario et présent au marais, la nomenclature du Manual of Vascular Plants of Northeastern United States and Adjacent Canada (Gleason & Cronquist 1991) est utilisée.

Ty = type de plante : A = arbre; ab = arbuste; fo = fougère ou autre ptéridophyte
gr = graminioïde; qq = aquatique; l = latifoliée

1 à 7 = numéro de circuit où une espèce est signalée (*) dans Hall, 1992 :

Circuit 1. nord-est du lac des Joncs, décharge du lac aux Araignées de la route 161 jusqu'au lac

Circuit 2. sud-ouest du lac des Joncs, chenal, rivière Arnold jusqu'au Boom-bog

Circuit 3. lac Mégantic, embouchure de la rivière Arnold jusqu'au lac Mégantic

Circuit 4. lac Mégantic, embouchure de la décharge du lac des Joncs jusqu'à la baie de la rivière Bergeron

Circuit 5. baie et rivière Bergeron jusqu'à la route 263

Circuit 6. étang Duck Hole, route 263, jusqu'à la rivière Arnold

Circuit 7. baie Victoria et rivière Victoria, de l'embouchure jusqu'à la route 263

in = espèce introduite et naturalisée

Nom français = nom français s'il est utilisé dans le texte principal

Syn. latin = synonyme latin usuel du nom scientifique (italique)

Caractère gras = plante susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec

° = genre ou espèce dont la présence est possible ou probable

Famille	Nom scientifique de l'espèce	Ty	1	2	3	4	5	6	7	in	Nom français / syn. latin
Acéracées	<i>Acer pensylvanicum</i>	ab						*			
	<i>Acer rubrum</i>	A		*				*	*		Érable rouge
	<i>Acer saccharum</i>	A						*			Érable à sucre
	<i>Acer spicatum</i>	ab			*			*			Érable à épi
Alismatacées	<i>Alisma triviale</i>	qq					*				Alisme commun
	<i>Sagittaria cuneata</i>	qq		*			*	*			Sagittaire cunéaire
	<i>Sagittaria latifolia</i>	qq			*		*	*	*		
Apiacées	<i>Angelica atropurpurea</i>	l			*						
	<i>Cicuta bulbifera</i>	l		*	*		*	*			
	<i>Cicuta maculata</i>	l							*		
	<i>Conioselinum chinense</i>	l						*			
	<i>Hydrocotyle americana</i>	l									
	<i>Osmorhiza claytoni</i>	l			*			*			
	<i>Sium suave</i>	l		*			*	*	*		Berle douce
Aquifoliacées	<i>Ilex verticillata</i>	ab					*	*			Ilex verticillé
	<i>Nemopanthus mucronatus</i>	ab						*	*		Némopanthe mucroné
Aracées	<i>Arisaema triphyllum</i>	l			*		*	*			A. <i>atrorubens</i>
	<i>Calla palustris</i>	qq		*	*		*	*			Calla des marais

Tableau 1 (suite)											
Famille	Nom scientifique de l'espèce	Ty	1	2	3	4	5	6	7	In	Nom français / syn. latin
Araliacées	<i>Aralia nudicaulis</i>				*		*	*	*		Aralie à tige nue
Astéracées	<i>Aster acuminatus</i>				*						
	<i>Aster lanceolatus</i> °										
	<i>Aster puniceus</i>			*	*		*		*		
	<i>Aster radula</i>							*			
	<i>Aster umbellatus</i>			*			*	*	*		
	<i>Bidens cernua</i>			*	*	*		*			
	<i>Bidens frondosa</i>							*			
	<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>				*					in	
	<i>Cirsium arvense</i>				*					in	
	<i>Cirsium muticum</i>										
	<i>Eupatorium maculatum</i>			*	*		*	*	*		Eupatoire maculée
	<i>Eupatorium perfoliatum</i> °										
	<i>Euthamia graminifolia</i>			*	*			*			
	<i>Gnaphalium uliginosum</i>				*					in	
	<i>Hieracium aurantiacum</i>									in	Épervière orangée
	<i>Hieracium kalmii</i>							*			
	<i>Lactuca biennis</i>				*		*	*	*		
	<i>Megalodonta beckii</i>					*					<i>Bidens beckii</i>
	<i>Prenanthes altissima</i>				*			*			
	<i>Senecio robbinsii</i>							*			
<i>Solidago canadensis</i>			*	*			*			Verge d'or du Canada	
<i>Solidago flexicaulis</i>							*	*			
<i>Solidago nemoralis</i>								*			
<i>Solidago rugosa</i>				*			*				
<i>Solidago uliginosa</i>							*				
<i>Taraxacum officinale</i>									in	Pissenlit	
Balsaminacées	<i>Impatiens capensis</i>			*	*		*	*	*		Impatiente du cap
Betulacées	<i>Alnus incana ssp. rugosa</i>	ab	*		*	*	*	*	*		Aulne rugueux
	<i>Betula alleghaniensis</i>	A			*			*	*		Bouleau jaune
	<i>Betula papyrifera</i>	A	*	*	*		*	*	*		Bouleau blanc
	<i>Corylus cornuta</i>	ab						*			
Boraginacées	<i>Myosotis laxa</i>			*	*				*		
Brassicacées	<i>Rorippa palustris</i>						*				<i>R. islandica</i>
Callitrichacées	<i>Callitriche palustris</i>	qq	*				*				
Caprifoliacées	<i>Linnaea borealis</i>							*			
	<i>Lonicera canadensis</i>	ab						*			Chèvrefeuille du Canada
	<i>Sambucus canadensis</i>	ab			*		*				Sureau rouge
	<i>Sambucus pubens</i>	ab						*			Sureau blanc
	<i>Viburnum alnifolium</i>	ab						*			Viorne à feuilles d'aulne

Tableau 1 (suite)											
Famille	Nom scientifique de l'espèce	Ty	1	2	3	4	5	6	7	In	Nom français / syn. latin
Caprifoliacées (suite)	<i>Viburnum cassinoides</i>	ab		*			*	*	*		Viorne cassinoïde
	<i>Viburnum trilobum</i>	ab		*					*		
Caryophyllacées	<i>Cerastium vulgatum</i>	l							*	in	
	<i>Stellaria graminea</i>	l			*					in	
Cératophyllacées	<i>Ceratophyllum echinatum</i>	qq		*				*			Cornifle épineuse
Clusiacées	<i>Hypericum boreale</i>	l									Millepertuis
	<i>Hypericum ellipticum</i>	l			*						
	<i>Hypericum perforatum</i>	l			*						<i>Hypericum virginicum</i>
	<i>Triadenum fraseri</i>	l		*	*		*	*	*		
Convolvulacées	<i>Calystegia sepium</i>	l								in	<i>Convolvulus sepium</i>
Cornacées	<i>Cornus alternifolia</i>	ab					*	*			Cornouiller stolonifère
	<i>Cornus canadensis</i>	ab			*		*	*			
	<i>Cornus stolonifera</i>	ab		*	*		*	*	*		
Cucurbitacées	<i>Echinocystis lobata</i>	l			*						
Cupressacées	<i>Thuja occidentalis</i>	A	*		*		*	*	*		Cèdre ou thuya
Cypéracées	<i>Carex arctata</i>	gr						*			Carex ou rouche
	<i>Carex brunnescens</i>	gr						*			
	<i>Carex canescens</i>	gr						*			Carex lacustre
	<i>Carex comosa</i>	gr						*			
	<i>Carex crawfordii</i>	gr					*				
	<i>Carex crinita</i>	gr		*	*		*	*	*		
	<i>Carex disperma</i>	gr						*			
	<i>Carex echinata</i>	gr						*			
	<i>Carex flava</i>	gr			*		*	*	*		
	<i>Carex gracillima</i>	gr	*					*			
	<i>Carex intumescens</i>	gr			*		*	*	*		
	<i>Carex lacustris</i>	gr						*			
	<i>Carex lasiocarpa</i>	gr									
	<i>Carex leptalea</i>	gr						*			
	<i>Carex lurida</i>	gr		*	*			*			
	<i>Carex paupercula</i>	gr						*			
	<i>Carex projecta</i>	gr			*			*			
	<i>Carex retrorsa</i>	gr			*		*				
	<i>Carex rostrata</i>	gr		*	*	*	*	*	*		
	<i>Carex scabrata</i>	gr					*				
<i>Carex scoparia</i>	gr		*	*							
<i>Carex stipata</i>	gr		*	*		*	*				
<i>Carex tenuiflora</i>	gr						*				
<i>Carex tuckermanii</i>	gr						*				

Tableau 1 (suite)														
Famille	Nom scientifique de l'espèce	Ty	1	2	3	4	5	6	7	In	Nom français / syn. latin			
Cypéracées (suite)	<i>Carex vesicaria</i>	gr												
	<i>Carex vulpinoidea</i>	gr						*						
	<i>Dulichium arundinaceum</i>	gr		*	*	*	*	*	*					Duliche roseau
	<i>Eleocharis acicularis</i>	gr					*							Éléocharides
	<i>Eleocharis palustris</i>	gr		*										
	<i>Eriophorum angustifolium</i>	gr		*					*					Linaigrette à feuilles larges
	<i>Eriophorum viridicarinum</i>	gr							*					
	<i>Scirpus atrovirens</i>	gr	*		*		*		*					Scirpes
	<i>S. cyperinus var. brachypodus</i>	gr		*	*		*		*					<i>S. atrocinctus</i>
	<i>Scirpus microcarpus</i>	gr			*									<i>S. rubrotinctus</i>
<i>Scirpus validus</i>	gr			*	*	*		*						
Dennstaedtiacées	<i>Dennstaedtia punctilobula</i>	fo			*				*					
	<i>Pteridium aquilinum</i>	fo												Fougère des aigles
Droséracées	<i>Drosera rotundifolia</i>	l					*	*						Droséra à feuilles rondes
Dryoptéridacées	<i>Athyrium filix-femina</i>	fo		*					*					
	<i>Dryopteris carthusiana</i>	fo			*		*	*						
	<i>Dryopteris intermedia</i>	fo												
	<i>Dryopteris cristata</i>	fo		*			*	*						
	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	fo			*				*					
	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	fo		*	*				*	*				
	<i>Onoclea sensibilis</i>	fo	*	*	*			*	*	*				Onoclée sensible
Équisétacées	<i>Equisetum arvense</i> °	fo												
	<i>Equisetum fluviatile</i>	fo	*		*		*		*					
	<i>Equisetum sylvaticum</i> °	fo												
Éricacées	<i>Andromeda glaucophylla</i>	ab					*							Andromède glauque
	<i>Chamaedaphne calyculata</i>	ab		*			*	*						Chamédaphné caliculé
	<i>Gaultheria hispidula</i>	ab						*						
	<i>Gaultheria procumbens</i>	ab												
	<i>Kalmia angustifolia</i>	ab						*						
	<i>Rhododendron canadense</i> °	ab												
	<i>Rhododendron groenlandicum</i>	ab						*						Thé du Labrador
	<i>Vaccinium myrtilloides</i>	ab					*	*						Bleuet
	<i>Vaccinium oxycoccos</i>	ab						*						
Eriocaulacées	<i>Eriocaulon septangulare</i>	qq		*	*									
Fabacées	<i>Melilotus alba</i>	l							*		in			
	<i>Trifolium agrarium</i>	l			*		*				in			
	<i>Trifolium arvense</i>	l									in			
	<i>Trifolium pratense</i>	l			*						in			
	<i>Vicia cracca</i>	l			*						in			

Tableau 1 (suite)													
Famille	Nom scientifique de l'espèce	Ty	1	2	3	4	5	6	7	In	Nom français / syn. latin		
Gentianacées	<i>Halenia deflexa</i>	l	*										
	<i>Menyanthes trifoliata</i>	qq						*					
Grossulariacées	<i>Ribes glandulosum</i>	ab					*						
	<i>Ribes lacustre</i>	ab						*					Gadellier lacustre
Haloragacées	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	qq	*				*						
	<i>Myriophyllum humile</i> °	qq											Myriophylle menu (rf. p. 48)
	<i>Myriophyllum tenellum</i>	qq											
	<i>Myriophyllum verticillatum</i>	qq		*		*	*	*	*				Myriophylle verticillé
Hydrocharitacées	<i>Elodea canadensis</i>	qq				*	*		*				Élodée du Canada
	<i>Elodea nuttallii</i>	qq		*			*		*				Élodée de Nuttall
Iridacées	<i>Iris versicolor</i>	gr		*	*		*	*	*				Iris versicolor
Isoétacées	<i>Isoëtes echinospora</i>	qq	*										
	<i>Isoëtes lacustris</i>								*				<i>I. macrospora</i>
	<i>Isoëtes riparia</i>								*				
Juncacées	<i>Juncus brevicaudatus</i>	gr											
	<i>Juncus effusus</i>	gr			*								?
	<i>Juncus filiformis</i>	gr			*								in
	<i>Juncus nodosus</i>	gr			*								
	<i>Juncus tenuis</i> °	gr											in
Lamiacées	<i>Galeopsis tetrahit</i>	l			*			*					in
	<i>Lycopus americanus</i>	l						*					
	<i>Lycopus uniflorus</i>	l			*		*	*	*				
	<i>Mentha arvensis</i>	l		*	*		*						<i>M. canadensis</i>
	<i>Prunella vulgaris</i>	l			*								in
	<i>Scutellaria galericulata</i>	l		*	*		*	*					<i>S. epilobiifolia</i>
	<i>Scutellaria lateriflora</i>	l			*			*					Scutellaire à fleurs latérales
Lemnacées	<i>Lemna minor</i>	qq			*			*					Lentille d'eau
Lentibulariacées	<i>Utricularia intermedia</i>	qq	*		*	*	*		*				
	<i>Utricularia minor</i>	qq		*		*		*					Utriculaire mineure
	<i>Utricularia purpurea</i>	qq		*									Utriculaire pourpre
	<i>Utricularia vulgaris</i>	qq	*			*	*	*	*				Utriculaire vulgaire
Liliacées	<i>Clintonia borealis</i>	l			*			*					Clintonie boréale
	<i>Erythronium americanum</i> °	l											
	<i>Lilium canadense</i>	l			*		*		*				
	<i>Maianthemum canadense</i>	l					*	*					Maianthème du Canada
	<i>Maianthemum racemosum</i>	l						*					<i>Smilacina racemosa</i>
	<i>Maianthemum stellatum</i>	l							*				<i>Smilacina stellata</i>

Tableau 1 (suite)												
Famille	Nom scientifique de l'espèce	Ty	1	2	3	4	5	6	7	In	Nom français / syn. latin	
Liliacées (suite)	<i>Maianthemum trifolium</i>							*			<i>Smilacina trifolia</i>	
	<i>Medeola virginiana</i>							*				
	<i>Streptopus roseus</i>							*				
	<i>Trillium erectum</i>							*				
	<i>Trillium undulatum</i> °											
	<i>Veratrum viride</i>							*	*	*		
Lobeliacées	<i>Lobelia dortmanna</i>	qq	*	*		*					Lobélie de Dortmann	
Lycopodiacées	<i>Huperzia lucidula</i>	fo						*			<i>L. obscurum</i>	
	<i>Lycopodium dendroideum</i>	fo						*				
	autres <i>Lycopodium</i> °											
Lythracées	<i>Lythrum salicaria</i>			*						in		
Myricacées	<i>Myrica gale</i>	ab		*	*		*	*	*		Myrique baumier	
Naïadacées	<i>Najas flexilis</i>	qq	*			*	*		*		Naïas souple	
Nymphéacées	<i>Brasenia schreberi</i>	qq		*	*						Brasénie de Schreber	
	<i>Nuphar microphyllum</i>	qq				*						
	<i>Nuphar variegatum</i>	qq			*		*	*	*		Grand nénuphar jaune	
Oléacées	<i>Fraxinus nigra</i>	A	*		*			*	*		Frêne noir	
	<i>Fraxinus americana</i> °	A										
Onagracées	<i>Circaea alpina</i>							*			Onagre	
	<i>Epilobium angustifolium</i> °											
	<i>Epilobium coloratum</i>							*				
	<i>Epilobium glandulosum</i>				*				*			
	<i>Epilobium leptophyllum</i>			*	*							
	<i>Epilobium palustre</i>							*				
	<i>Oenothera biennis</i>				*		*		*			
Orchidacées	<i>Corallorhiza trifida</i>							*			Cyripède jaune Cyripède royal	
	<i>Cypripedium acaule</i> °											
	<i>Cypripedium calceolus</i>											
	<i>Cypripedium reginae</i>											
	<i>Epipactis helleborine</i>							*		in		
	<i>Platanthera dilatata</i>				*			*			<i>Habenaria</i>	
	<i>Platanthera grandiflora</i>						*	*			<i>Habenaria</i>	
	<i>Platanthera orbiculata</i>							*			<i>Habenaria</i>	
	<i>Platanthera psycodes</i>				*			*			<i>Habenaria</i>	
	<i>Spiranthes cernua</i>								*			
Osmondacées	<i>Osmunda cinnamomea</i>	fo						*				
	<i>Osmunda claytoniana</i>	fo						*				
	<i>Osmunda regalis</i>	fo			*			*				

Tableau 1 (suite)											
Famille	Nom scientifique de l'espèce	Ty	1	2	3	4	5	6	7	In	Nom français / syn. latin
Oxalidacées	<i>Oxalis acetosella ssp. montana</i>	I			*			*			
	<i>Oxalis stricta</i>	I			*			*	*	in	
Pinacées	<i>Abies balsamea</i>	A			*		*	*	*		Sapin
	<i>Larix laricina</i>	A		*				*			Mélèze
	<i>Picea glauca</i>	A			*		*	*	*		Épinette blanche
	<i>Picea mariana</i>	A						*			Épinette noire
	<i>Picea rubens</i>	A						*			Épinette rouge
	<i>Pinus strobus</i>	A		*				*			Pin blanc
	<i>Tsuga canadensis</i>	A									
Plantaginacées	<i>Plantago major</i>	I			*					in	
Poacées	<i>Agrostis capillaris</i>	gr							*	in	
	<i>Agrostis gigantea</i>	gr								in	
	<i>Agrostis scabra</i>	gr							*		A. <i>hyemalis</i>
	<i>Bromus ciliatus</i>	gr							*		
	<i>Bromus inermis</i>	gr					*			in	
	<i>Calamagrostis canadensis</i>	gr		*	*		*		*		
	<i>Cinna latifolia</i>	gr						*	*		
	<i>Elymus riparius</i> °	gr									Élyme de rivage (rf. p. 48)
	<i>Elymus virginicus</i>	gr		*	*				*		
	<i>Festuca rubra</i>	gr							*		
	<i>Glyceria borealis</i>	gr			*		*				
	<i>Glyceria canadensis</i>	gr		*	*		*		*		
	<i>Glyceria grandis</i>	gr		*	*		*				
	<i>Glyceria melicaria</i>	gr		*					*		
	<i>Glyceria striata</i>	gr							*		
	<i>Leersia oryzoides</i>	gr		*							
	<i>Panicum lanuginosum</i>	gr							*		
	<i>Phleum pratense</i>	gr									in
	<i>Phragmites australis</i>	gr		*							in
	<i>Poa palustris</i>	gr			*						
<i>Poa pratensis</i>	gr									in	Pâturin des prés
<i>Torreyochloa fernaldii</i>	gr							*			<i>Glyceria fernaldii</i>
<i>Zizania palustris</i>	qq		*	*	*	*	*	*			Riz sauvage
Polygonacées	<i>Polygonum amphibium</i>	I			*		*				
	<i>Polygonum hydropiper</i>	I			*			*			
	<i>Polygonum sagittatum</i>	I		*	*		*				
	<i>Polygonum scabrum</i>	I								in	
	<i>Rumex orbiculatus</i>	I			*				*		
Portulacées	<i>Claytonia caroliniana</i> °	I									
Potamogetonacées	<i>Potamogeton epihydrus</i>	qq			*		*				Potamots
	<i>Potamogeton foliosus</i>	qq						*			

Tableau 1 (suite)											
Famille	Nom scientifique de l'espèce	Ty	1	2	3	4	5	6	7	In	Nom français / syn. latin
Potamogetonacées (suite)	<i>Potamogeton gramineus</i>	qq					*		*		
	<i>Potamogeton natans</i>	qq			*	*	*	*	*		
	<i>Potamogeton richardsonii</i>	qq			*		*	*			
	<i>Potamogeton robbinsii</i>	qq	*								
	<i>Potamogeton spirillus</i>	qq				*		*			
	<i>Potamogeton zosteriformis</i>	qq				*					
Primulacées	<i>Lysimachia terrestris</i>			*	*		*	*	*		
	<i>Lysimachia thyrsiflora</i>							*	*		
	<i>Trientalis borealis</i>				*		*	*			Trientale boréale
Pyrolacées	<i>Orthilia secunda</i>		*				*	*			<i>Pyrola secunda</i>
	<i>Pyrola asarifolia</i>							*			
	<i>Pyrola elliptica</i>		*				*	*			
Renonculacées	<i>Actaea pachypoda</i> °										
	<i>Actaea rubra</i>				*			*			
	<i>Caltha palustris</i>						*				
	<i>Clematis virginiana</i>	ab		*	*		*		*		
	<i>Coptis trifolia ssp. groenlandica</i>				*			*			Coptide du Groënland
	<i>Ranunculus acris</i>				*					in	Renoncule
	<i>Ranunculus repens</i>									in	
	<i>Ranunculus reptans</i>								*		
	<i>Ranunculus trichophyllus</i>	qq					*		*		
<i>Thalictrum pubescens</i>		*	*	*		*	*	*			
Rhamnacées	<i>Rhamnus alnifolia</i>	ab		*			*	*			Nerprun à feuilles d'aulne
Rosacées	<i>Amelanchier bartramiana</i>	ab									Amélanchiers
	<i>Amelanchier laevis</i>	ab		*							
	autres <i>Amelanchier</i> °										
	<i>Aronia melanocarpa</i>	ab						*			
	<i>Dalibarda repens</i>							*			
	<i>Fragaria virginiana</i>				*					in	
	<i>Geum macrophyllum</i>							*			
	<i>Geum rivale</i>							*	*		
	autres <i>Geum</i> °										
	<i>Potentilla norvegica</i>				*		*				
	<i>Potentilla palustris</i>			*	*		*	*	*		Potentille palustre
	<i>Prunus pensylvanica</i> °	ab									
	<i>Prunus serotina</i> °	ab									
	<i>Prunus virginiana</i>	ab						*			Cerisier à grappes
	<i>Rosa nitida</i>	ab						*			Rosier brillant
	<i>Rubus allegheniensis</i> °	ab									Ronce
	<i>Rubus idaeus</i>	ab	*	*		*	*	*			Framboisier
<i>Rubus pubescens</i>	ab		*		*	*				Catherinette	
<i>Sorbus americana</i>	ab	*	*		*	*				Sorbier américain	
<i>Spiraea latifolia</i>	ab	*	*		*	*	*			Spirée à feuilles larges	

7.2 LA FAUNE

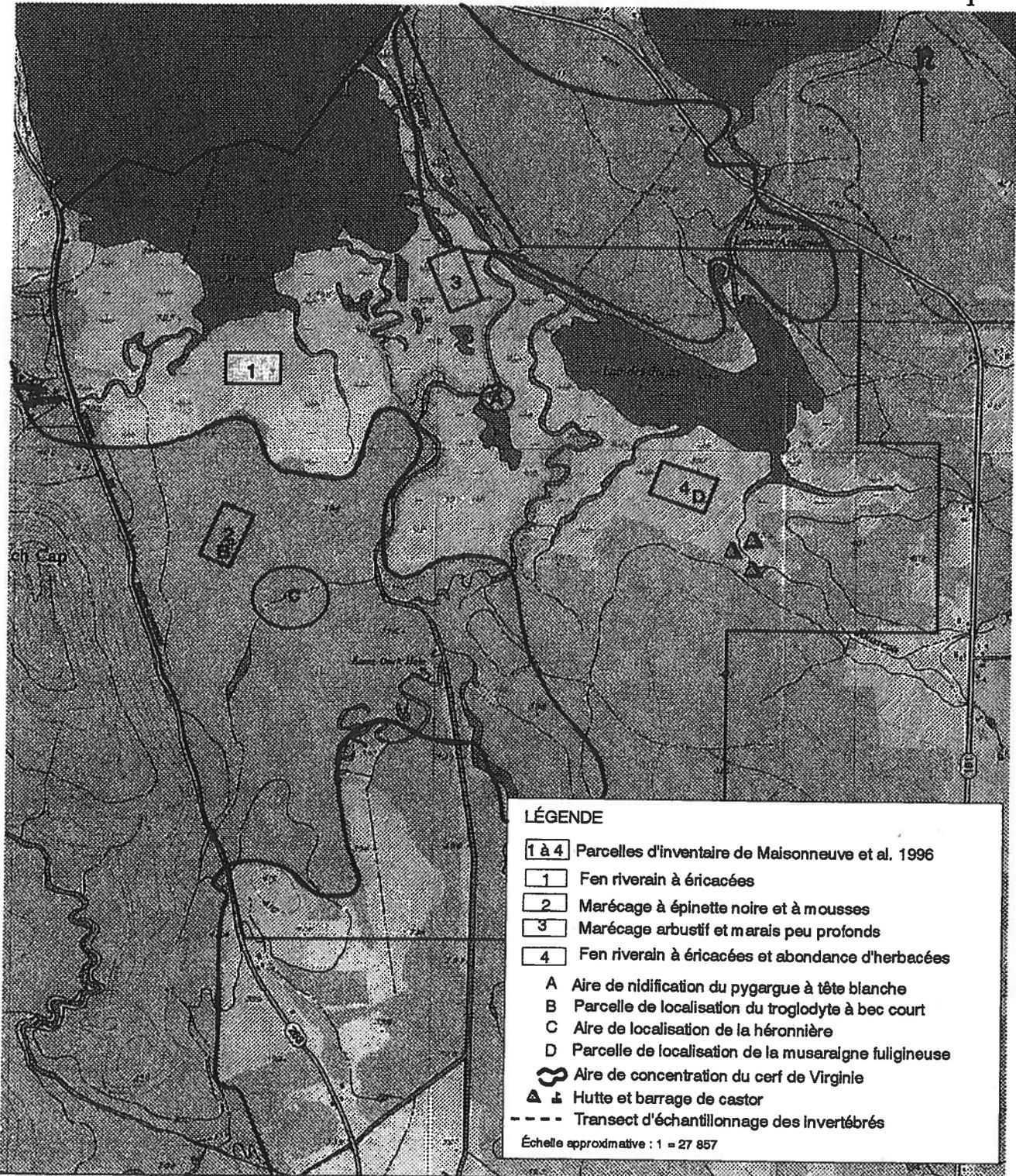
7.21 Les oiseaux

Les données sur les oiseaux proviennent en majorité d'amateurs ou de professionnels ayant effectué des visites ponctuelles ou brèves dans le marais et ses environs. Plusieurs données découlent de mentions déjà rassemblées dans des ouvrages de synthèse portant explicitement sur les oiseaux de l'Estrie (Boily 1983, Lepage 1993). D'autres sont issues de rapports d'inventaires sur la sauvagine qui se sont déroulés au marais (Lafrance *et al.* 1985), au lac Mégantic et à la rivière aux Araignées (Boucher 1994; Schreiber 1989); ou encore d'inventaires fauniques plus généraux ayant été conduits au marais (St-Jean 1984; V-Dupuis et Boulet 1985). La détermination du statut des espèces et du potentiel de présence d'espèces non explicitement mentionnées pour le marais a été facilitée par la consultation d'ouvrages généraux (Cyr et Larivée 1995; Gauthier et Aubry 1995).

Une étude d'abondance et de diversité a en outre été effectuée en 1994 par Maisonneuve et collaborateurs (1996). Cette étude visait à mieux connaître les espèces présentes en vue de déterminer lesquelles seraient favorisées ou défavorisées par une modification du niveau d'eau (les travaux ont également porté sur les micromammifères et les amphibiens). Pour caractériser les communautés d'oiseaux, la méthode des plans quadrillés a été appliquée sur quatre parcelles situées dans la zone deltaïque du territoire. Deux de ces parcelles se situaient dans des fens riverains, l'un arbustif (parcelle 1), l'autre herbacé (parcelle 4); une autre se situait dans un marécage arbustif dominé par les saules et parsemé de pochettes de marais peu profonds (parcelle 3); la dernière se situait dans un marécage à épinette noire et à mousses (parcelle 2) (Fig. 34). L'effort d'échantillonnage de neuf jours était réparti entre le 23 mai et le 1er juillet 1994.

Ces travaux ont permis de délimiter 151 territoires appartenant à 21 espèces sur les quatre parcelles d'inventaire. Le marécage à épinette noire et à mousses présente la plus grande richesse et la diversité la plus élevée. La densité i. e. le nombre de territoires par unité de superficie, est cependant similaire à celle obtenue dans les fens riverains. Ces derniers sont les habitats les moins diversifiés. Le marécage arbustif présente une utilisation de l'espace la plus intense (abondance) et

Figure 34. Localisation des parcelles d'inventaires et d'autres éléments d'intérêt faunique.



une diversité proche de celle du marécage à épinette. Le bruant des marais et la paruline masquée y sont les espèces les plus abondantes avec le carouge à épaulettes et la paruline jaune, ces quatre espèces regroupant 88% des territoires.

Plusieurs autres espèces d'oiseaux ont été identifiées au cours des travaux de Maisonneuve et son équipe sans que leur territoire ne soit localisé. Leurs données ont été intégrées à celles issues des autres sources afin de mieux évaluer la richesse des terres humides situées à la tête du lac Mégantic.

À la lumière des visites d'ornithologues et des travaux résumés ci-devant, on compte 127 espèces d'oiseaux qui se sont retrouvées au marais à un moment donné de leur cycle vital (Tab. 2a et 2b). À ce nombre s'ajoutent 42 espèces présentant divers degrés de potentiel de présence (Tab. 2a et 2b). Soixante-dix (70) espèces d'oiseaux sont des nicheurs confirmés sur le territoire écologique majeur (55 autres espèces le sont potentiellement). Quarante-six (86) espèces ont été notées l'été (une partie de ces espèces sont présumées être des nicheurs). Cinquante-sept (57) espèces sont des oiseaux migrateurs confirmés (27 autres espèces le sont potentiellement). Ces migrateurs se départagent à peu près également entre les espèces nicheuses ou présentes en petit nombre l'été qui voient leurs effectifs augmenter au printemps et/ou à l'automne, et les espèces absentes le reste de l'année qui n'utilisent le territoire du marais que pendant les périodes de migration comme aire de repos et d'alimentation. Dix (10) espèces seraient présentes toute l'année; treize (13) autres espèces sont des résidents potentiels. Enfin, sept (7) visiteurs exceptionnels ou inusités ont pu être observés au cours des années passées.

Neuf espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables («rares») figurent au tableau 2a : l'une est un nicheur régulier (pygargue à tête blanche), deux espèces ont été observées en été (troglodyte à bec court, épervier de Cooper), deux autres ont été notées en migration (grèbe jougris, faucon pèlerin), l'une est un visiteur inusité (pluvier siffleur), et trois espèces présentent un potentiel de présence (buse à épaulettes, grèbe esclavon ou cornu, et pic à tête rouge).

Les canards et autres espèces alliées occupent une place prépondérante dans les prairies humides, les herbiers aquatiques et la zone prodeltaïque, surtout lors des périodes de migration (26 espèces). Le canard colvert, le canard noir, le fuligule à

collier (ou morillon à collier), le canard branchu, la sarcelle d'hiver (ou à ailes vertes), la sarcelle à ailes bleues, le canard (siffleur) d'Amérique, la bernache du Canada, le grand harle (ou grand bec-scie) et le harle couronné s'y retrouvent alors en grand nombre (Boucher 1994; Schreiber 1989). Ces mêmes espèces sont les nicheurs les plus courants hormis la bernache du Canada, le canard d'Amérique (nicheurs peu abondants) et le harle couronné (migrateur et présent l'été) (Surprenant 1986; Maisonneuve *et al.* 1996). Douze (12) espèces nicheuses de ce groupe ont été confirmées au marais.

Aucun ouvrage consulté ne fait état de la présence de bernaches nicheuses pour la région, tel que mentionné par Maisonneuve *et al.* (1996). Selon ces auteurs qui ont observé un nid avec deux oeufs (et par la suite une femelle accompagnée de deux jeunes) sur une parcelle d'échantillonnage et plusieurs individus ayant potentiellement initié d'autres nids sur le territoire, cette présence résulterait probablement de l'expansion vers le nord de populations introduites de *Branta canadensis maxima* qui sont maintenant bien établies dans les états américains du nord-est.

Certaines espèces du marais appartenant au groupe des canards et alliés présentent un intérêt particulier en ce qu'elles sont exceptionnellement ou rarement rapportées en nidification pour l'Estrie. C'est le cas du canard chipeau, du canard d'Amérique, de la foulque d'Amérique, du garrot à oeil d'or, du grand harle et du grèbe à bec bigarré. Le plongeon huard, le fuligule à collier et le canard branchu ont un nombre restreint de nicheurs sur tout le territoire estrien (Lepage 1993). Chez les migrateurs particuliers pour l'Estrie se retrouvent au marais la bernache cravant, le fuligule à tête rouge, le kakawi (héralde) et l'érisma rousse (canard roux). Le grèbe jougris est un nicheur migrateur inusité susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable à l'échelle du Québec (Beaulieu et Huot 1993); il a été observé en halte migratoire au marais en 1985. Le grèbe esclavon (cornu), un nicheur vulnérable et migrateur rare au Québec, est un peu plus fréquent que le grèbe jougris en Estrie. Il n'a jamais été signalé pour notre territoire bien que les deux espèces se rencontrent habituellement aux mêmes endroits (Lepage 1993).

Le groupe des échassiers compte six (6) nicheurs confirmés (5 autres espèces le sont potentiellement) et neuf (9) espèces présentes en été. Quelques-unes de ces

espèces voient leur nombre augmenter en période migratoire alors que de nouvelles espèces limicoles se pointent au marais pour totaliser les sept espèces qui y ont été notées en migration (5 autres espèces sont possibles et probables). Outre les pluviers, les chevaliers, les bécasses, les bécasseaux et les bécassines qui sont relativement fréquents en Estrie, on pourra trouver le grand héron pour lequel jusqu'à douze (12) individus ont été dénombrés en une visite automnale au marais (Schreiber 1989). Une héronnière est située à l'ouest de la rivière Arnold (Fig. 34). Parmi les échassiers nicheurs particuliers pour l'Estrie se trouve le butor d'Amérique. La marouette de Caroline (ou râle) qui a été aperçue en été et qui pourrait bien être nicheuse n'est connue que de huit autres endroits en Estrie (Lepage 1993). Le héron garde-boeuf et le héron vert sont des migrateurs exceptionnels dans la région. Une mention de présence du pluvier siffleur au lac aux Araignées en 1985 est très inusitée. Ce limicole rare au Québec, rappelons-le, ne niche qu'aux Iles-de-la-Madeleine et migre le long de la côte Atlantique jusqu'au centre et au sud des États-Unis.

La présence d'autres oiseaux aquatiques a été signalée en migration ou pendant l'été; il s'agit de goélands, d'une mouette et d'une sterne. Le tournepièce à collier est un migrateur inusité qui a été observé au lac aux Araignées; on compte seulement sept autres mentions pour cette espèce en Estrie. Sa présence est toutefois moins inusitée que celle de deux individus du pélican blanc signalés à la baie Victoria à l'été 1977 (Boily 1983).

Du groupe des oiseaux rapaces se trouvent quatre espèces nicheuses (avec présence potentielle de 7 autres espèces) et six espèces présentes en été. Seulement quatre espèces ont été signalées en migration (5 autres espèces sont possibles et probables). Aucun résident n'est rapporté malgré que trois espèces sont potentiellement présentes dans les secteurs boisés du territoire et des proches environs.

Parmi les rapaces d'intérêt se trouve le balbuzard pêcheur, un nicheur rare en Estrie, signalé pour le lac Mégantic et le lac des Joncs. Le faucon pèlerin, une espèce menacée de disparition, a été observé en migration à Lac-Mégantic et à Notre-Dame-des-Bois. La buse à épauettes est une espèce considérée menacée au Canada. Le rapace est un nicheur migrateur potentiellement présent au marais selon le CDPNQ

(Pierre Aquin comm. pers.¹⁹ 1997); la buse est connue pour nicher notamment dans les boisés des plaines d'inondations ou des basses-terres situées à proximité de plans d'eau, de marais, de lisières marécageuses boisées (Bird et Henderson 1995). Elle a en outre été mentionnée le long de la rivière Chaudière lors des migrations printanière et automnale (Cyr et Larivée 1995). Comme la buse à épaulettes, l'épervier de Cooper est l'une de ces espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec qui nichent dans les boisés en marge des plans d'eau. Il a été observé en été au lac Mégantic et est connu comme migrateur le long de la rivière Chaudière (Lepage 1993, Cyr et Larivée 1995).

De toutes les espèces rares ou particulières connues au territoire écologique majeur, la plus spectaculaire est sans contredit un oiseau rapace, le pygargue à tête blanche. Un couple a été régulièrement observé du printemps à l'automne de chaque année depuis le début des années quatre-vingt-dix; un individu à la fois occupait son poste de chasse, à l'embouchure de la décharge du lac des Joncs (Jean-Marie Blais²⁰ comm. pers. 1996). Au cours de l'inventaire du MEF réalisé en 1994, plusieurs observations de pygargues ont été faites au lac des Joncs et en bordure du marais du lac Mégantic (Maisonneuve *et al.* 1996). Des adultes ont été observés presque quotidiennement (toujours un à la fois), et des individus immatures, dont l'âge est estimé à 1,5 an pour l'un et 2,5 ans pour l'autre, ont aussi été observés à l'occasion (*ibid.*). Un résident de Lac-Mégantic, Claude Périnet, aurait aperçu leur nid à l'ouest du lac des Joncs [comm. pers. 1996 (Fig. 34)]. Il s'agit d'un retour à la nidification au marais du lac Mégantic pour cette espèce, puisqu'un adulte occupant un nid avait été signalé en 1963; l'adulte n'avait pas été revu par la suite (Lessard 1996). Au Québec, 37 nids utilisés de pygargues à tête blanche sont connus, dont près de la moitié se trouvent à l'île d'Anticosti (*ibid.*).

Lessard (1996) fait état de connaissances sur l'écologie et sur la situation du pygargue dont il est intéressant de rapporter ici les grandes lignes dans la perspective de protéger l'espèce sur le territoire du marais. Le territoire de nidification du pygargue aurait de 1 à 2 km² alors que son domaine vital varierait entre 10 et 15 km². Pour nicher, le pygargue (dont l'envergure atteint de 180 à 250 cm) recherche

19. Pierre Aquin est biologiste à la Direction de la faune et des habitats du MEF. Il participe à la gestion du CDPNQ.

20. Jean-Marie Blais est membre de l'APLM.



Photo : G. Hall, 23 août 1992

Figure 35. Le coeur du territoire du pygargue à tête blanche (au centre), à l'ouest du lac des Joncs.

de grands arbres localisés à proximité de grands plans d'eau situés dans de grands espaces forestiers tranquilles (Fig. 35) Il pond habituellement (1-) 2 (-4) oeufs qui sont couvés par les deux parents. La ponte est asynchrone; la couvaison commence après la ponte du premier oeuf et dure de 34 à 36 jours. Au cours de cette période, le dérangement humain peut s'avérer fatal car les adultes peuvent abandonner la nichée. Dans un tel cas, le couple (habituellement formé pour la vie) ne risquera pas une seconde nichée et aura tendance à s'installer ailleurs la saison suivante.

D'après une étude américaine rapportée par Lessard (1996), les causes naturelles de mortalité (prédation des nids, destruction des nids par des vents violents) seraient responsables d'environ 20% des cas de mortalité; les 80% restant seraient attribuables à l'humain. La mortalité directe (l'abattage par les francs-tireurs, les collisions avec les structures de construction humaine, l'électrocution par des lignes de transport d'énergie, le piégeage accidentel, le dérangement pendant

la période d'incubation), l'empoisonnement (ingestion de poison ou de proies contaminées causant la baisse des taux de reproduction), la destruction de l'habitat (l'exploitation forestière, la coupe des grands arbres servant d'appui pour les nids, l'altération ou la perte des habitats aquatiques pouvant réduire la quantité de poissons et de sauvagine dont se nourrit le pygargue) sont les principales causes de mortalités associées à l'humain.

Lessard (1996) souligne enfin que le pygargue, qui est comme le balbuzard pêcheur au sommet de la chaîne alimentaire, est un bon indicateur de la santé de l'environnement. Comme les toxines augmentent en concentration chez les animaux situés au sommet de la chaîne, ces espèces peuvent être les premières à sentir les effets des contaminants et à nous indiquer un problème qui nous échapperait avec les méthodes conventionnelles d'analyse.

Dans le groupe des gallinacés, la présence du tétras du Canada nicheur a été confirmée dans le marécage à épinette et à mousses (C. Maisonneuve comm. pers. 1996). Il pourrait aussi habiter d'autres portions à dominance coniférienne du territoire du marais puisqu'il s'agit d'une espèce typique des forêts boréales; il fréquente les tourbières où il consomme assidûment les bleuets (Cyr et Larivée 1995). Aucune mention de la gélinotte huppée (communément appelée perdrix) n'a été retracée pour le marais mais l'espèce qui est commune et résidente au sud du Québec devrait s'y trouver; elle vit dans les boisés de feuillus et mixtes, et fréquente les clairières et le bord des ruisseaux où poussent aulnes et saules (*ibid.*).

Le grand groupe des passereaux comptent 41 nicheurs confirmés (32 nicheurs supplémentaires potentiels) et 53 espèces présentes en été. En période migratoire, une partie de ces effectifs et d'autres passereaux totalisant 14 espèces (12 autres potentielles) se regroupent au marais pour s'y reposer ou s'y nourrir. Quatre résidents sont présents sur le territoire. Au total, 59 espèces différentes (20 autres potentielles) ont été signalées à un moment ou l'autre, au fil des ans. Bruants, grives, hirondelles, parulines, troglodytes sont bien représentés en terme du nombre d'espèces.

Les passereaux considérés nicheurs rares pour l'Estrie et dont la nidification est confirmée au marais sont la paruline à calotte noire, le troglodyte des marais et le

mésangeai du Canada (geai gris) qui est un résident habituel de la forêt boréale. D'autres espèces particulières pour l'Estrie sont des nicheurs probables au marais : plusieurs individus de l'hirondelle à ailes hérissées ont été notés au printemps et quelques-uns ont été aperçus en été; le moucherolle des saules a été signalé au lac des Joncs en été. Il s'agit d'une espèce dont l'aire de nidification serait en expansion selon Lepage (1993). L'hirondelle noire qui a été signalée l'été dans la région immédiate (non précisément localisée) pourrait fréquenter le marais. Enfin, le gobemoucheon grisbleu est un migrateur inusité [plus de dix mentions en Estrie (Lepage 1993)]. La paruline à couronne rousse demeure une espèce à rechercher. Elle est nicheuse inusitée potentiellement présente dans les tourbières Frontenac (selon Lepage 1993) et a été observée l'été à Weedon, au parc Frontenac et à Richmond, et en une vingtaine d'endroits en migration à travers tout le territoire de l'Estrie. Cette espèce fréquente les tourbières, les pessières à mousses et à lichens, les arbustives riveraines, ainsi que les zones de transition entre les tourbières et les plans d'eau; sa répartition s'étend beaucoup plus au nord (Ibarzabal et Morrier 1995).

Le troglodyte à bec court observé dans une section herbacée du fen riverain en bordure du lac des Joncs est une espèce rare susceptible d'obtenir le statut d'espèce menacée ou vulnérable au Québec (Fig. 34). Un seul mâle chanteur a été aperçu à plusieurs reprises par Maisonneuve et collaborateurs (1996). Selon ces auteurs, l'habitat recherché par l'espèce pour son établissement est adéquatement représenté au marais et il est possible qu'elle y soit plus abondante au cours de certaines années. Les populations de cette espèce ont la réputation d'être assez instables et de ne pas utiliser nécessairement les mêmes sites de nidification d'une année à l'autre (Kroodsmma et Verner 1978, Burns 1982 dans Maisonneuve *et al.* 1996). Des visites répétées sur plusieurs saisons par des ornithologues pourraient seules permettre une meilleure évaluation de l'utilisation du marais par ce troglodyte (Maisonneuve *et al.* 1996).

Les autres oiseaux terrestres (non passereaux) comptent cinq nicheurs confirmés (six espèces possibles et probables), un migrateur (avec possibilité d'un autre) et cinq résidents permanents, surtout des pics (avec potentiellement sept autres résidents). Trois autres espèces ont été signalées en été. Le coulicou à bec jaune aperçu en migration est un nicheur migrateur inusité en Estrie (on en dénombre une quinzaine de mentions) alors que le pic à tête rouge est un nicheur

vulnérable au Québec potentiellement présent au marais. Ce pic a été signalé en été à Val-Racine; il niche dans les forêts feuillues claires, les milieux ouverts et les marécages (Cyr et Larivée 1995).

Malgré le nombre appréciable d'espèces signalées au marais et dans les proches environs, l'inventaire des oiseaux semble encore incomplet. Plusieurs espèces communes dans la région ne figurent au tableau 2a qu'en tant espèces potentiellement présentes (par exemple : le chardonneret jaune, la grive des bois, le moucherolle tchébec, le martin-pêcheur d'Amérique, le pic maculé). Les activités de nidification jamais confirmées concernent 55 espèces possibles et probables. Les raisons pouvant expliquer cette situation consistent dans le fait que certains habitats du territoire écologique majeur n'ont pas été visités ou l'ont été très peu (notamment les forêts mixtes et le sud du territoire en général). De plus, il appert qu'aucun représentant local ne participe à l'enrichissement des banques de données ornithologiques. Cela se traduit par un faible nombre de mentions confirmées pour les espèces résidentes (par exemple : la gélinotte huppée, la chouette rayée, la mésange à tête noire, le tarin des prés). Les données existantes confirment toutefois la présence d'une faune ailée diversifiée et particulière au plan régional, et même national avec la présence du pygargue à tête blanche nicheur. Les terres humides du territoire écologique majeur constituent en outre une halte d'importance significative pour les oiseaux migrateurs et en particulier pour la sauvagine.

Tableau 2a. Oiseaux présents ou potentiellement présents au marais et au lac Mégantic.

N. B. La nomenclature utilisée est celle adoptée par Cyr et Larivée, 1995 * = présence possible et probable
 ** = sauf pour la grande famille des Embérizidés dont les sous-familles sont présentées
 Ni = nicheur confirmé; Mi = observé en migration; Ré = résident à l'année; Pr = présence signalée en été; Vi = visiteur inusité
 Ty = type d'oiseaux : c = canards et allés; é = échassiers; a = autres oiseaux aquatiques; r = rapaces; g = gallinacées; p = passereaux;
 n = oiseaux terrestres non passereaux; caractère gras = espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec

Espèce, nom français	Famille**	Nom scientifique	Nom anglais	Ni	Mi	Ré	Pr	Vi	Ty
Alouette hausse-col	Alaudidés	<i>Eremophila alpestris</i>	Horned Lark	X*	X			X*	p
Balizzard pêcheur	Accipitridés	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	X	X			X	r
Bécasse d'Amérique	Scolopacidés	<i>Scolopax minor</i>	American Woodcock	X	X			X	é
Bécasseau minuscule	Scolopacidés	<i>Calidris minutilla</i>	Least Sandpiper		X*				é
Bécasseau semipalmé	Scolopacidés	<i>Calidris pusilla</i>	Semipalmated Sandpiper		X				é
Bécassine des marais	Scolopacidés	<i>Gallinago gallinago</i>	Common Snipe	X				X	é
Bec-croisé bifascié	Fringillidés	<i>Loxia leucoptera</i>	White-winged Crossbill	X		X*		X	p
Bernache cravant	Anserinés	<i>Branta bernicla</i>	Brant		X				c
Bernache du Canada	Anserinés	<i>Branta canadensis</i>	Canada Goose	X	X			X	c
Bruant à couronne blanche	Embérizidés	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	White-crowned Sparrow		X*				p
Bruant à gorge blanche	Embérizidés	<i>Zonotrichia albicollis</i>	White-throated Sparrow	X	X			X	p
Bruant chanteur	Embérizidés	<i>Melospiza melodia</i>	Song Sparrow	X	X			X	p
Bruant de Lincoln	Embérizidés	<i>Melospiza lincolni</i>	Lincoln's Sparrow	X				X	p
Bruant des champs	Embérizidés	<i>Spizella pusilla</i>	Field Sparrow	X*	X			X*	p
Bruant des marais	Embérizidés	<i>Melospiza georgiana</i>	Swamp Sparrow	X				X	p
Bruant des prés	Embérizidés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Savannah Sparrow	X				X	p
Bruant hudsonien	Embérizidés	<i>Spizella arborea</i>	American Tree Sparrow		X*				p
Busard Saint-Martin	Accipitridés	<i>Circus cyaneus</i>	Northern Harrier	X	X			X	r
Buse à épaulettes	Accipitridés	<i>Buteo lineatus</i>	Red-shouldered Hawk	X*	X*			X*	r
Buse à queue rousse	Accipitridés	<i>Buteo jamaicensis</i>	Red-tailed Hawk	X*	X*			X*	r
Butor d'Amérique	Ardéidés	<i>Botaurus lentiginosus</i>	American Bittern	X	X			X	é
Canard branchu	Anatidés	<i>Aix sponsa</i>	Wood Duck	X	X			X	c
Canard chipeau	Anatidés	<i>Anas strepera</i>	Gadwall	X	X			X	c
Canard colvert	Anatidés	<i>Anas platyrhynchos</i>	Mallard	X	X			X	c
Canard d'Amérique	Anatidés	<i>Anas americana</i>	American Wigeon	X	X			X	c
Canard noir	Anatidés	<i>Anas rubripes</i>	American Black Duck	X	X			X	c
Canard pilet	Anatidés	<i>Anas acuta</i>	Northern Pintail		X				c
Cardinal à poitrine rose	Cardinalinés	<i>Phœucticus ludovicianus</i>	Rose-breasted Grosbeak	X					p
Cardinal rouge	Cardinalinés	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Northern Cardinal			X*		X	p

Tableau 2a (suite)		Nom scientifique		Nom anglais		NI	MI	Ré	Pr	VI	Ty
Espèce, nom français	Famille**	Nom scientifique	Nom anglais	NI	MI	Ré	Pr	VI	Ty		
Carouge à épaulettes	Ictérinés	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Red-winged Blackbird	X	X		X				p
Chardonneret jaune	Fringillidés	<i>Carduelis tristis</i>	American Goldfinch	X*	X*		X*				p
Chevalier grivelé	Scolopacidés	<i>Actitis macularia</i>	Spotted Sandpiper	X			X				é
Chevalier solitaire	Scolopacidés	<i>Tringa solitaria</i>	Solitary Sandpiper		X*						é
Chouette rayée	Strigidés	<i>Strix varia</i>	Barred Owl	X*			X*				r
Colibri à gorge rubis	Trochilidés	<i>Archilochus colubris</i>	Ruby-throated Hummingbird	X*			X				n
Cormoran à aigrettes	Phalacrocoracidés	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Double-crested Cormorant		X						c
Corneille d'Amérique	Corvidés	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	American Crow	X			X*	X			p
Coulicou à bec jaune	Cuculidés	<i>Coccyzus americanus</i>	Yellow-billed Cuckoo		X						n
Coulicou à bec noir	Cuculidés	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Black-billed Cuckoo	X*				X			n
Crécerelle d'Amérique	Falconidés	<i>Falco sparverius</i>	American Kestrel	X*			X*				r
Eider à duvet	Anatidés	<i>Somateria mollissima</i>	Common Eider		X				X		c
Engoulevent d'Amérique	Caprimulgidés	<i>Chordeiles minor</i>	Common Nighthawk	X*			X*				n
Épervier brun	Accipitridés	<i>Accipiter striatus</i>	Sharp-shinned Hawk	X	X		X				r
Épervier de Cooper	Accipitridés	<i>Accipiter cooperii</i>	Cooper's Hawk		X*		X				r
Érismature rousse	Anatidés	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Ruddy Duck		X						c
Étourneau sansonnet	Sturnidés	<i>Sturnus vulgaris</i>	European Starling		X		X*	X			p
Faucon émerillon	Falconidés	<i>Falco columbarius</i>	Merlin (Pigeon Hawk)	X	X*						r
Faucon pèlerin	Falconidés	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon		X						r
Fouque d'Amérique	Rallidés	<i>Fulica americana</i>	American Coot		X			X			c
Fuligule à collier	Anatidés	<i>Aythya collaris</i>	Ring-necked Duck	X	X		X				c
Fuligule à tête rouge	Anatidés	<i>Aythya americana</i>	Redhead		X						c
Fuligule milouinan	Anatidés	<i>Aythya marila</i>	Greater Scaup		X						c
Garrot à oeil d'or	Anatidés	<i>Bucephala clangula</i>	Common Goldeneye	X	X		X*	X			c
Geai bleu	Corvidés	<i>Cyanocitta cristata</i>	Blue Jay	X			X				p
Gélinotte huppée	Phasianidés	<i>Bonasa umbellus</i>	Ruffed Grouse	X*			X*				g
Gobemoucheron gris-bleu	Muscicapidés	<i>Polioptila caerulea</i>	Blue-gray Gnatcatcher						X		p
Goéland à bec cerclé	Laridés	<i>Larus delawarensis</i>	Ring-billed Gull	X*	X		X				a
Goéland argenté	Laridés	<i>Larus argentatus</i>	Herring Gull	X*	X		X				a
Goéland marin	Laridés	<i>Larus marinus</i>	Great Black-backed Gull		X		X*				a
Goglu des prés	Ictérinés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Bobolink		X*						p
Grand Chevalier	Scolopacidés	<i>Tringa melanoleuca</i>	Greater Yellowlegs		X*						é
Grand-duc d'Amérique	Strigidés	<i>Bubo virginianus</i>	Great Horned Owl	X*			X*				r
Grand Harle	Anatidés	<i>Mergus merganser</i>	Common Merganser	X	X		X				c
Grand Héron	Ardéidés	<i>Ardea herodias</i>	Great Blue Heron	X	X		X				é

Tableau 2a (suite)		Espèce, nom français		Famille**	Nom scientifique	Nom anglais	NI	MI	Ré	Pr	VI	Ty
Grand Pic		Picidés	<i>Dryocopus pileatus</i>		Pileated Woodpecker		X		X			n
Grèbe à bec bigarré		Podicipédidés	<i>Podilymbus podiceps</i>		Pied-billed Grebe		X*		X			c
Grèbe esclavon		Podicipédidés	<i>Podiceps auritus</i>		Horned Grebe			X*				c
Grèbe jougris		Podicipédidés	<i>Podiceps grisegena</i>		Red-necked Grebe			X				c
Grimpereau brun		Certhiidés	<i>Certhia americana</i>		Brown Creeper		X		X			p
Grive à dos olive		Muscicapidés	<i>Catharus ustulatus</i>		Swainson's Thrush		X		X			p
Grive des bois		Muscicapidés	<i>Catharus mustelinus</i>		Wood Thrush		X*		X*			p
Grive fauve		Muscicapidés	<i>Catharus fuscescens</i>		Veery		X		X			p
Grive solitaire		Muscicapidés	<i>Catharus guttatus</i>		Hermit Thrush		X	X*	X			p
Gros-bec errant		Fringillidés	<i>Coccothraustes vespertinus</i>		Evening Grosbeak		X*		X*			p
Harelde kakawi		Anatidés	<i>Clangula hyemalis</i>		Oldsquaw			X				c
Harle couronné		Anatidés	<i>Lophodytes cucullatus</i>		Hooded Merganser			X				c
Héron garde-boeufs		Ardéidés	<i>Bubulcus ibis</i>		Cattle Egret						X	é
Héron vert		Ardéidés	<i>Butorides striatus</i>		Green-backed Heron		X*	X				é
Hirondelle à ailes hérissées		Hirundinidés	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>		Northern Rough-winged Swallow		X*		X			p
Hirondelle à front blanc		Hirundinidés	<i>Hirundo pyrrhonota</i>		Cliff Swallow		X*		X			p
Hirondelle bicolor		Hirundinidés	<i>Tachycineta bicolor</i>		Tree Swallow		X*		X			p
Hirondelle de rivage		Hirundinidés	<i>Riparia riparia</i>		Bank Swallow		X		X			p
Hirondelle noire		Hirundinidés	<i>Progne subis</i>		Purple Martin				X*			p
Hirondelle rustique		Hirundinidés	<i>Hirundo rustica</i>		Barn Swallow		X*		X			p
Jaseur d'Amérique		Bombycillidés	<i>Bombycilla cedrorum</i>		Cedar Waxwing		X		X			p
Junco ardoisé		Embérézidés	<i>Junco hyemalis</i>		Dark-eyed Junco		X*	X*	X*			p
Macareux moine		Alcidés	<i>Fratercula arctica</i>		Atlantic Puffin						X	c
Macreuse brune		Anatidés	<i>Melanitta fusca</i>		White-winged Scoter			X*				c
Macreuse noire		Anatidés	<i>Melanitta nigra</i>		Black Scoter			X				c
Marouette de Caroline		Falidés	<i>Porzana carolina</i>		Sora		X*	X*	X			é
Martin-pêcheur d'Amérique		Alcéididés	<i>Ceryle alcyon</i>		Belted Kingfisher		X*	X*	X*			n
Maubèche des champs		Scolopacidés	<i>Bartramia longicauda</i>		Upland Sandpiper		X*		X			é
Merle d'Amérique		Muscicapidés	<i>Turdus migratorius</i>		American Robin		X*		X*			p
Merlebleu		Muscicapidés	<i>Sialia sialis</i>		Eastern Bluebird		X*		X			p
Mésange à tête brune		Paridés	<i>Parus hudsonicus</i>		Brown-capped Chickadee		X		X			p
Mésange à tête noire		Paridés	<i>Parus atricapillus</i>		Black-capped Chickadee		X*		X*			p
Mésangeai du Canada		Corvidés	<i>Perisoreus canadensis</i>		Gray Jay		X		X			p
Moqueur chat		Mimidés	<i>Dumetella carolinensis</i>		Gray Catbird		X*		X*			p
Moqueur polyglotte		Mimidés	<i>Mimus polyglottos</i>		Mockingbird			X				p

Tableau 2a (suite)		Nom scientifique		Nom anglais		NI	MI	Ré	Pr	VI	Ty
Espèce, nom français	Famille**	Nom scientifique	Nom anglais	NI	MI	Ré	Pr	VI	Ty		
Moucherolle à côtés olive	Tyrannidés	<i>Contopus borealis</i>	Olive-sided Flycatcher	X*			X		p		
Moucherolle à ventre jaune	Tyrannidés	<i>Empidonax flaviventris</i>	Yellow-bellied Flycatcher	X			X		p		
Moucherolle des aulnes	Tyrannidés	<i>Empidonax alinorum</i>	Alder Flycatcher	X*			X		p		
Moucherolle des saules	Tyrannidés	<i>Empidonax traillii</i>	Willow Flycatcher	X*			X		p		
Moucherolle phébi	Tyrannidés	<i>Sayornis phoebe</i>	Eastern Phoebe	X			X		p		
Moucherolle tchébec	Tyrannidés	<i>Empidonax minimus</i>	Least Flycatcher	X*			X*		p		
Mouette de Bonaparte	Laridés	<i>Larus philadelphia</i>	Bonaparte's Gull		X*		X*		a		
Oie des neiges	Anatidés	<i>Anser caerulescens</i>	Snow Goose		X				c		
Oriole du Nord	Ictérinés	<i>Icterus galbula</i>	Northern Oriole	X			X		p		
Paruline à calotte noire	Parulinés	<i>Wilsonia pusilla</i>	Wilson's Warbler	X	X		X		p		
Paruline à collier	Parulinés	<i>Parula americana</i>	Parula Warbler	X*	X*		X*		p		
Paruline à couronne rousse	Parulinés	<i>Dendroica palmarum</i>	Palm Warbler	X*	X*				p		
Paruline à croupion jaune	Parulinés	<i>Dendroica coronata</i>	Yellow-rumped Warbler	X	X		X		p		
Paruline à flancs marron	Parulinés	<i>Dendroica pensylvanica</i>	Chestnut-sided Warbler	X			X		p		
Paruline à joues grises	Parulinés	<i>Vermifora ruficapilla</i>	Nashville Warbler	X			X		p		
Paruline à poitrine baie	Parulinés	<i>Dendroica castanea</i>	Bay-breasted Warbler	X	X*		X		p		
Paruline à tête cendrée	Parulinés	<i>Dendroica magnaolia</i>	Magnolia Warbler	X*			X		p		
Paruline des ruisseaux	Parulinés	<i>Seiurus noveboracensis</i>	Northern Waterthrush	X			X		p		
Paruline du Canada	Parulinés	<i>Wilsonia canadensis</i>	Canada Warbler	X			X		p		
Paruline flamboyante	Parulinés	<i>Setophaga ruticilla</i>	American Redstart	X			X		p		
Paruline jaune	Parulinés	<i>Dendroica petechia</i>	Yellow Warbler	X			X		p		
Paruline masquée	Parulinés	<i>Geothlypis trichas</i>	Common Yellowthroat	X			X		p		
Paruline noir et blanc	Parulinés	<i>Mniotilta varia</i>	Black-and-white Warbler	X			X		p		
Paruline obscure	Parulinés	<i>Vermivora peregrina</i>	Tennessee Warbler	X*	X		X		p		
Paruline rayée	Parulinés	<i>Dendroica striata</i>	Blackpoll Warbler	X*	X		X		p		
Paruline triste	Parulinés	<i>Oporornis philadelphia</i>	Mourning Warbler	X*			X*		p		
Passerlin indigo	Cardinalinés	<i>Passerina cyanea</i>	Indigo Bunting	X*			X		p		
Pélican blanc d'Amérique	Pélicanidés	<i>Pelicanus erythrorhynchos</i>	American White Pelican					X	a		
Petit Chevalier	Scolopacidés	<i>Tringa flavipes</i>	Lesser Yellowlegs		X				é		
Petit Fuligule	Anatidés	<i>Aythya affinis</i>	Lesser Scaup		X*				c		
Petit Garrot	Anatidés	<i>Bucephala albeola</i>	Bufflehead		X				c		
Petite Buse	Accipitridés	<i>Buteo platypterus</i>	Broad-winged Hawk	X*	X*		X*		r		
Petite Nyctale	Strigidés	<i>Aegolius acadicus</i>	Northern Saw-whet Owl	X*			X*	X	r		
Pic à dos noir	Picidés	<i>Picoides arcticus</i>	Black-backed Woodpecker	X			X		n		
Pic à tête rouge	Picidés	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	Red-headed Woodpecker					X*	n		

Tableau 2a (suite et fin)
Espèce, nom français

Espèce, nom français	Famille**	Nom scientifique	Nom anglais	NI	MI	Ré	Pr	VI	Ty
Pic chevelu	Picidés	<i>Picoides villosus</i>	Hairy Woodpecker	X		X			n
Pic flamboyant	Picidés	<i>Colaptes auratus</i>	Northern Flicker	X			X		n
Pic maculé	Picidés	<i>Sphyrapicus varius</i>	Yellow-bellied Sapsucker	X*			X*		n
Pic mineur	Picidés	<i>Picoides pubescens</i>	Downy Woodpecker	X		X			n
Pioui de l'Est	Tyrannidés	<i>Contopus virens</i>	Eastern Wood-Pewee	X*			X*		p
Pipit d'Amérique	Motacillidés	<i>Anthus rubescens</i>	American Pipit		X				p
Plongeon huard	Gaviidés	<i>Gavia immer</i>	Common Loon	X	X		X		c
Pluvier kildir	Charadriidés	<i>Charadrius vociferus</i>	Killdeer	X*			X*		é
Pluvier semipalmé	Charadriidés	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Semipalmated Plover		X*				é
Pluvier siffleur	Charadriidés	<i>Charadrius melodus</i>	Piping Plover					X	é
Pygargue à tête blanche	Accipitridés	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Bald Eagle	X			X		r
Quiscale bronzé	Ictérinés	<i>Quiscalus quiscula</i>	Common Grackle	X	X*		X		p
Quiscale rouilleux	Ictérinés	<i>Euphagus carolinus</i>	Rusty Blackbird	X*			X		p
Râle de Virginie	Rallidés	<i>Rallus limicola</i>	Virginia Rail	X*	X		X		é
Roitelet à couronne dorée	Muscicapidés	<i>Regulus satrapa</i>	Golden-crowned Kinglet	X*		X*			p
Roitelet à couronne rubis	Muscicapidés	<i>Regulus calendula</i>	Ruby-crowned Kinglet	X			X		p
Roselin pourpré	Fringillidés	<i>Carpodacus purpureus</i>	Purple Finch	X			X*		p
Sarcelle à ailes bleues	Anatidés	<i>Anas discors</i>	Blue-winged Teal	X*	X		X*		c
Sarcelle d'hiver	Anatidés	<i>Anas crecca carolinensis</i>	Green-winged Teal	X	X		X*		c
Sittelle à poitrine rousse	Sittidés	<i>Sitta canadensis</i>	Red-breasted Nuthatch	X			X		p
Sterne pierregarin	Laridés	<i>Sterna hirundo</i>	Common Tern	X*	X				a
Tarin des prés	Fringillidés	<i>Carduelis pinus</i>	Pine Siskin	X*			X*		p
Tétras du Canada	Phasianidés	<i>Dendragapus canadensis</i>	Spruce Grouse	X			X		g
Tourneperre à collier	Scelopacidés	<i>Arenaria interpres</i>	Ruddy Turnstone					X	a
Tourterelle triste	Columbidés	<i>Zenaida macroura</i>	Mourning Dove	X*			X*		n
Troglodyte à bec court	Troglodytidés	<i>Cistothorus platensis</i>	Sedge Wren	X*			X		p
Troglodyte des marais	Troglodytidés	<i>Cistothorus palustris</i>	Marsh Wren	X			X		p
Troglodyte familier	Troglodytidés	<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	X*			X		p
Troglodyte mignon	Troglodytidés	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Winter Wren	X			X		p
Tyran huppé	Tyrannidés	<i>Myiarchus crinitus</i>	Great Crested Flycatcher	X			X		p
Tyran tritri	Tyrannidés	<i>Tyrannus tyrannus</i>	Eastern Kingbird	X			X		p
Vacher à tête brune	Ictérinés	<i>Molothrus ater</i>	Brown-headed Cowbird		X*				p
Viréo à tête bleue	Viréonidés	<i>Vireo solitarius</i>	Solitary Vireo	X			X		p
Viréo aux yeux rouges	Viréonidés	<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	X			X		p
Viréo mélodieux	Viréonidés	<i>Vireo gilvus</i>	Warbling Vireo	X*			X*		p

Tableau 2b. Liste commentée des oiseaux présents ou potentiellement présents au marais et au lac Mégantic.

Références :		
boi = Bolly 1983;	cdpnq = Pierre Aquin (MEF) comm. pers. 1997; cyr = Cyr et Larivée 1995;	
dir = Schreiber 1989 et Boucher 1994;	ill = Surprenant 1986; lep = Lepage 1993; mef = Maisonneuve et al. 1996;	
scf = Gauthier et Aubry 1995;	stj = St-Jean 1984; vdb = V-Dubois et Boulet 1985	
Espèce, nom français	Commentaires	Références
Alouette hausse-col	ou cornue; observé au printemps du pont de la rivière Clinton (V. Létourneau) [environ 1 km au s-o du marais]	lep
Balazard pêcheur	considéré comme un nicheur rare en Estrie; régulier dans le secteur du marais; aussi rapporté au lac Mégantic	lep; mef
Bécasse d'Amérique	observé dans les parcelles; son habitat comporte des sols humides, une végétation arbustive et des points d'eau	mef; scf
Bécasseau minuscule	s'observe régulièrement de passage dans toute l'Estrie; mentions plus nombreuses à l'automne qu'au printemps	lep
Bécasseau semipalmé	observé à l'automne dans le secteur du lac Mégantic; mentions plus nombreuses à l'automne qu'au printemps	lep; cyr
Bécassine des marais	observé dans un marécage arbustif du marais; observé au print. 1984; son habitat est associé aux milieux humides	mef; stj; cyr
Bec-croisé bifascié	mention de V. Létourneau pour le secteur du marais; typique de la forêt boréale où il est plus abondant	lep; scf
Bernache cravant	mention pour la fin octobre en 1979, au lac Mégantic	boi
Bernache du Canada	observé en nidification dans un marécage arbustif; recensés : 9 fin été 88 et 55 le 20-9-93	mef; dir
Bruant à couronne blanche	en migration, il fréquente les clairières, les terrains pourvus de buissons, les lisières de forêt	cyr
Bruant à gorge blanche	au marais, dans un marécage arboré; se retrouve dans les boisés dégagés, zones arbustives, tourbières, marécages	mef; stj; scf
Bruant chanteur	observé au marais; retrouvé généralement sur le bord des forêts, des cours d'eau	mef; lep; cyr
Bruant de Lincoln	fen arbustif riverain au marais; préfère les milieux humides, tourbières, coupes forestières, prés buissonneux	mef; cyr
Bruant des champs	observé dans la région Lac-Mégantic - lac des Joncs (V. Létourneau); niche dans les zones arbustives	lep; scf
Bruant des marais	dans les milieux ouverts du marais; en général, retrouvé dans les marais, le bord des étangs, les prairies humides	mef; stj; cyr
Bruant des prés	rencontré dans les fens riverains au marais; en général, milieux ouverts, marais, tourbières, rives herbeuses	mef; scf
Bruant hudsonien	lors des migrations, on le rencontre notamment dans les marais	cyr
Busard Saint-Martin	observé sur le territoire du marais en 1984 et en 1993; régulièrement printemps, été, automne	mef; stj; lep
Buse à épaulettes	susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable; présence potentielle de nicheurs au sud du lac Mégantic	cdpnq
Buse à queue rousse	habitat : lieux découverts, bosquets, lisières de forêt; nicheur possible et probable; signalé en été à Mégantic (?)	scf; cyr; lep
Butor d'Amérique	observé au marais 1988 et 1993; niche au lac aux Araignées; en migration, observé un peu partout en région	mef; stj; boi
Canard branchu	niche au marais; signalé aux rivières Arnold et aux Araignées en été; recensés : 6 fin été 1988 et 75 le 20-9-1993	mef; boi; dir
Canard chipeau	mentions de nichage : lac Mégantic, riv. Arnold, 1982, 1986; recensé : 1 automne 1988; s'observe dans l'est l'aut.	lep; dir; ill
Canard colvert	couple observé au marais; recensés 5 : fin été 1988 et 180 le 20-9-1993; commun au printemps et à l'automne	mef; dir; boi
Canard d'Amérique	ou Canard siffleur; couples observés au marais printemps 1984, 1994; mention de nichage en 1979, 1982, 1986	lep; stj; mef; ill
Canard noir	plusieurs couples observés au marais; recensés : 27 en 1988 et 61 le 20-9-1993 (1 et 16 au lac aux Araignées)	mef; stj; dir
Canard pilet	observé au marais; en migration, observé le plus souvent à l'automne	vdb; boi
Cardinal à poitrine rose	observé au marais printemps 1984; en migration, plus abondant en automne; forêts ouvertes, le long des ruisseaux	stj; cyr; scf
Cardinal rouge	signalé dans la région en été; mention, secteur lac Mégantic - lac des Joncs (V. Létourneau dans Lepage)	cyr; lep

Tableau 2b (suite)	Commentaires	Références
Nom français		
Carouge à épaulettes	fréquent dans le marécage arbustif au marais; fréquente les marécages, les marais, le bord des étendues d'eau	mef; stj; cyr
Chardonneret jaune	notamment retrouvé le long des rivières, en marge des marais; abondant partout dans le Québec méridional	scf; cyr
Chevalier grivelé	ou Chevalier branlequeue; plusieurs individus observés au marais au printemps 1984; nicheur fréquent en région	cyr; stj; lep
Chevalier solitaire	se rencontre sur les rives des étangs, dans les marais, les marécages; en migration, plus fréquent à l'automne	cyr; lep
Chouette rayée	préférait les bois de conifères ou mixtes; apprécie la proximité des lacs, cours d'eau, milieux humides	cyr
Colibri à gorge rubis	observé au marais; préfère les lieux ouverts, les bordures de forêts mixtes; notamment attiré par les Éricacées	mef; stj; scf
Cormoran à aigrettes	mentions pour le lac Mégantic (V. Létourneau); se retrouve sur le bord des lacs au printemps et à l'automne	lep
Cornielle d'Amérique	observé au marais; fréquente divers habitats ouverts, les marais, et les bords des lacs et des cours d'eau	stj; scf
Coulcou à bec jaune	observé à Mégantic en migration; obs. le plus souvent à l'automne; habitats semblables à ceux du Coulcou à bec noir	lep; scf
Coulcou à bec noir	mention : lac Mégantic - lac des Joncs (V. Létourneau); recherche les bois en bordure des cours d'eau, des marais	lep; scf
Crécerelle d'Amérique	nicheur fréquent partout en Estrie; préfère les milieux ouverts, les lisières des forêts	lep; scf
Eider à duvet	rapporté pour le marais en 1985; migre en petit nombre au-dessus de la région mais ne s'y arrêterait que rarement	vdb; lep
Engoulevent d'Amérique	dans la nature, niche dans les clairières, sur les affleurements rocheux, les plages; mentions pour la région (ville?)	scf; cyr
Épervier brun	observé occasionnellement dans les parcelles; fréquente les bordures des forêts et les rivages	mef; cyr
Épervier de Cooper	observé en été au lac Mégantic; nicheur migrateur rare au sud du Qué.; vulnérable au Q.; forêts près de plans d'eau	lep; scf; cyr
Érismature rousse	nom retenu désignant le Canard roux; observé au marais 1985; observé en migration au printemps	cyr; vdb; lep
Étourneau sansonnet	quelques individus au printemps 1984; terrains dégagés herbeux, terrains ouverts et semi-ouverts	stj; scf
Faucon émerillon	régulièrement rapporté en migration; niche dans le proche nord-est de la région	lep
Faucon pèlerin	observé en migration au lac Mégantic; considéré comme nicheur vulnérable au Québec; niche sur les corniches	lep; cyr
Foulque d'Amérique	signalé en migration au lac Mégantic; signalé en été au lac aux Araignées	lep
Fuligule à collier	ou Morillon à collier; recensés : 160 le 20-9-1993, (1 riv. aux Araignées, automne 1988); 5 couvées juill. 1986	cyr; dir; ill
Fuligule à tête rouge	nom retenu désignant le Morillon à tête rouge; migrateur rarement observé en Estrie; observé au lac Mégantic	cyr; lep
Fuligule milouinan	ou Grand morillon; en migration suit surtout le couloir du Saint-Laurent; 1 individu recensé fin été 1988	cyr; dir
Garrot à oeil d'or	couples aperçus au marais; couvert forestier faible et eaux envahies par la végétation sont propices au nichage	mef; stj; cyr
Geai bleu	observé au marais; place son nid dans un conifère, souvent à proximité d'un milieu ouvert tel un plan d'eau	mef; stj; scf
Gélinotte huppée	affectionne les lisières des forêts, les clairières, les ravins, les rives des cours d'eau où poussent aulnes et saules	scf; cyr
Gobemoucheon gris-bleu	observé dans la région Lac-Mégantic - lac des Joncs (V. Létourneau); visiteur exceptionnel en été	lep; cyr
Goéland à bec cerclé	on le trouve plus particulièrement à l'été et à l'automne dans les environs du marais	cyr
Goéland argenté	observé en 1985; s'observe en petit nombre en été et en plus grand nombre de août à novembre	vdb; lep
Goéland marin	nom retenu désignant le Goéland à manteau noir; signalé au printemps dans la région	cyr
Goglu des prés	en migration on peut l'observer dans les marais et les milieux humides; plusieurs mentions l'été en région	cyr
Grand Chevalier	migrateur régulier un peu partout en Estrie; signalé au printemps	lep; cyr
Grand-duc d'Amérique	notamment trouvé dans les bosquets et sur les rives des cours d'eau; un peu partout en Estrie	scf
Grand Harle	ou Grand Bec-scie; niche au marais; et en petit nombre au lac Mégantic; recensés : 43 en 1988 et 1 le 20-9-1993	mef; boi; dir
Grand Héron	une héronnière est signalée pour le marais; recensés : 12 en 1988; forêts dégagées humides	apl; dir; scf

Tableau 2b (suite)		
Nom français	Commentaires	Références
Grand Pic	nombreux trous observés le long de la rivière Arnold; chemin forestier vers le lac des Joncs (V. Létourneau)	stj; lep
Grèbe à bec bigarré	entendu régulier. niche probl. à l'embouchure de la riv. Bergeron; observé en migration là où il niche; 2 aut. 1988	mef; lep; dir.
Grèbe esclavon	ou Grèbe cornu; nicheur vulnérable (utilise marais, étangs, lacs); en migration : plusieurs lacs de l'Estrie, + à l'aut.	cyr; bol
Grèbe jougris	mention en 1985; nicheur vulnérable (utilise lacs, étangs); en migration: mêmes endroits que Grèbe esclavon, + aut.	vdb; lep; cyr
Grimpereau brun	observé dans les parcelles du marais; fréquente les boisés marécageux denses où il trouve des gros arbres	mef; scf
Grive à dos olive	observée occasionnellement dans les parcelles du marais; préfère les forêts à dominance coniférienne	mef; cyr
Grive des bois	nicheur fréquent en Estrie; préfère les sols frais et humides, dans les terrains bas, souvent près des cours d'eau	lep; scf
Grive fauve	plusieurs individus printemps 1984; s'installe dans les peuplements plus jeunes; préfère les milieux humides	stj; vdb; scf
Grive solitaire	dans un marécage à épinette au marais; signalé dans les boisés humides, les bordures des lacs, les clairières	mef; scf; cyr
Gros-bec errant	nicheur dans l'est de l'Estrie, alors associé aux forêts mixtes/conifériennes; l'hiver dans une variété d'habitats	lep; scf
Harlede kakawi	ou Canard kakawi; en migration, se retrouve à l'occasion sur les lacs de l'Estrie; mention pour le marais en 1985	cyr; lep; vdb
Harle couronné	ou Bec-scie couronné; signalé en été au lac Mégantic; signalé le plus souvent à l'automne; recensés : 16, aut. 1988	cyr; bol; dir
Héron garde-boeufs	1 mention au lac Mégantic, à l'été 1979	bol
Héron vert	nicheur possible et probable à Woburn (Lepage); observé en été au lac Mégantic (marais?); habitats humides variés	lep; cyr; scf
Hirondelle à ailes hérissées	plusieurs individus au marais, printemps 1984; berges riveraines, talus de sable; cours d'eau bordés de champs	stj; lep; scf
Hirondelle à front blanc	observé aux parcelles du marais; niche souvent sur parois de constructions humaines, fréquente les plans d'eau	mef; stj; scf
Hirondelle bicolor	observé dans les parcelles du marais; abondant; affectionne les sites près des plans d'eau	mef; stj; scf
Hirondelle de rivage	plusieurs individus observés, printemps 1984; recherche les plans d'eau	stj; scf
Hirondelle noire	observé dans la région du marais; fréquente les plans d'eau; nichage associé aux humains, rarement creux d'arbre	cyr, scf
Hirondelle rustique	ou Hirondelle des granges; observé print. 1984 et en 1994 au marais; elle fréquente en plus des bâtiments ouverts	stj; mef; scf
Jaseur d'Amérique	ou Jaseur des cèdres; observé au marais; fréquente des habitats variés dont bords de cours d'eau et boisés clairs	mef; stj; scf
Junco ardoisé	l'un des oiseaux les plus communs des boisés mixtes ou de conifères; clairières, lisières, secteurs broussailleux	scf; lep; cyr
Macareux moine	une mention : au lac Mégantic (25 nov. 1944)	bol
Macreuse brune	nom retenu désignant la Macreuse à ailes blanches; en migration, s'observe surtout à l'automne	cyr; lep
Macreuse noire	nom retenu désignant la Macreuse à bec jaune; signalé au printemps; mention en 1985; s'observe au lac Mégantic	cyr; vdb; lep
Marouette de Caroline	ou Râle de Caroline; mention pour le marais en 1985; se trouve aux lacs Mégantic et aux Araignées en été	cyr; vdb; lep
Martin-pêcheur d'Amérique	fréquent partout en Estrie; s'accommode de bords des lacs, de cours d'eau de toutes tailles	lep; scf; cyr
Maubèche des champs	observé en été du pont de la rivière Clinton (V. Létourneau) [à environ 1 km au s-o du marais]; habitats ouverts	lep; cyr
Merle d'Amérique	oiseau des plus communs en Estrie; en milieu naturel, fréquente les forêts parsemées d'ouvertures, de clairières	lep; scf
Merlebleu de l'Est	observé à moins de 5 km à l'est du territoire du marais, au bout du rang Louise (V. Létourneau)	lep
Mésange à tête brune	mention pour le marais de V. Létourneau dans Lepage; fréquente les forêts conifériennes, les aulnaies	lep; scf
Mésange à tête noire	nicheur possible et probable; nicheur résidant partout dans le Québec méridional	cyr
Mésangeai du Canada	ou Geai du Canada; dans le marécage à épinette au marais; mention secteur lac des Joncs (V. Létourneau)	cyr; mef; lep
Moqueur chat	fréquent en Estrie; utilise les bandes arbusives longeant les marais et les rivières	lep; scf
Moqueur polyglotte	fréquente les milieux ouverts; a été noté au lac Mégantic	scf; lep

Tableau 2b (suite)		Commentaires	Références
Nom français			
Mouchoirille à côtés olive		fréquente les pourtours conifériens des tourbières, des étangs à castor et les lisières des cours d'eau	cyr; lep
Mouchoirille à ventre jaune		marécage à épinette au marais; gén. forêts humides de conifères et lisières, régénérations, éclaircies et tourbières	mef; lep; cyr
Mouchoirille des aulnes		marécage arbustif au marais; s'observe dans les massifs de buissons au bord des lacs, des cours d'eau; marais	mef; scf
Mouchoirille des saules		mentionné au lac des Joncs; entendu à partir des méandres de la rivière Arnold (V. Létourneau)	lep
Mouchoirille phébi		niche sous le pont de la riv. Clinton (V. Létourneau) [env. 1 km au s-o du marais]; fréquente forêts humides, marais	lep; scf
Mouchoirille tchébec		parmi les 20 espèces les + fréquentes au S du Qué.; espèce dominante des érablières, région Chaudière-Appalaches	scf
Mouette de Bonaparte		peu fréquente en région; observé dans le secteur du lac; en migration, plus fréquente à l'automne en Estrie	lep; cyr
Oie des neiges		ou oie blanche; en migration, aperçu le plus souvent à l'automne; mention au marais en 1985	cyr; vdb
Oriole du Nord		observé dans les parcelles du marais; 3+ individus printemps 1984; ses populations seraient en déclin au Québec	mef; cyr; stj
Paruline à calotte noire		observé au marais; il fréquente notamment les vallées buissonneuses ou le pourtour des étangs et des tourbières	mef; lep; cyr
Paruline à collier		nicheur possible et probable; en Estrie, niche principalement à l'est de Sherbrooke, dans les forêts humides	scf; lep; cyr
Paruline à couronne rousse		répartition discontinue au Qué.; fréquente les lisières boisées des tourbières; parfois observé en migration en Estrie	cyr; lep
Paruline à croupion jaune		marécage à épinette au marais; occupe les strates basses des forêts de conifères et mixtes en général	mef; stj; cyr
Paruline à flancs marron		observé au printemps 1984 au marais; fréquente les milieux arbustifs; abondant en Estrie	stj; scf; lep
Paruline à joues grises		marécage à épinette au marais; observé dans les jeunes forêts claires à buissons et à l'orée des bois	mef; cyr; lep
Paruline à poitrine baie		observé dans les parcelles du marais; préfère les forêts à dominance coniférienne; occasionnel en migration	mef; cyr; lep
Paruline à tête cendrée		observé au marais; fréquente les forêts de conifères; peut s'établir dans des habitats humides	mef; cyr; scf
Paruline des ruisseaux		observé dans les parcelles du marais; associé aux boisés humides et aux bords des cours d'eau	mef; stj; lep
Paruline du Canada		marécage arboré au marais; sous-bois à l'intérieur des forêts, tourbières et buissons le long des cours d'eau	mef; cyr
Paruline flamboyante		observé au printemps 1984; fréquente les forêts en régénération, les marécages arbustifs	stj; scf
Paruline jaune		marécage arbustif au marais; obs. au printemps; fréquente les prés broussailleux, lisières de marais/cours d'eau	mef; stj; cyr
Paruline masquée		dans tous les habitats au marais, abonde dans les fens riverains et le marécage arbustif; marais et fourrés humides	mef; stj; cyr
Paruline noir et blanc		observé dans les parcelles du marais; fréquente les forêts feuillues ou mixtes humides	mef; scf
Paruline obscure		peSSIère face au Scotch Cap (V. Létourneau); fréquente les forêts mixtes, résineuses ou feuillues, les tourbières	lep; cyr
Paruline rayée		observé dans les parcelles du marais; forêt coniférienne près des lacs, des tourbières, pessières à mousses au nord	mef; scf; cyr
Paruline triste		nicheur possible et probable; fréquente les bois humides, niche souvent en bordure des tourbières et des marécages	cyr
Passerin indigo		observé pour le secteur lac Mégantic - lac des Joncs (V. Létourneau); sous-bois denses, habitats riverains, marais	lep; scf
Pélican blanc d'Amérique		une mention, à la baie Victoria, 2 individus, été 1977	bol
Petit Chevalier		mentions à l'automne pour la région de Lac-Mégantic; observé dans les marais, sur les rives des étangs	lep; cyr
Petit Fuligule		nom retenu désignant le Petit Morillon; fréquente les plans d'eau en migration; assez fréquent partout en Estrie	cyr; lep
Petit Garrot		signalé en migration au printemps; s'observe alors à peu près partout en Estrie	cyr; lep
Petite Buse		niche en forêts feuillues ou mixtes, en bordure des clairières; préfère les milieux humides près des plans d'eau	scf
Petite Nyctale		dans la pessière à mousses face au Scotch Cap (V. Létourneau); préfère boisés humides; aussi vallées, bords de lacs	lep; scf
Pic à dos noir		observé le long du chemin forestier qui mène au lac des Joncs (V. Létourneau); fréquente les forêts conifériennes	lep; cyr
Pic à tête rouge		observé à Val-Racine en été; nicheur vulnérable au Qué.; utilise forêts feuillues, claires, milieux ouverts, marécages	lep; cyr

Tableau 2b (suite et fin)		Commentaires	Références
Nom français			
Pic chevelu		observé dans les parcelles en 1993 et au marais au printemps 1984; forêts mixtes ou conifériennes clairsemées	mef; stj; scf
Pic flamboyant		observé au marais, printemps 1984; fréquente les lisières de forêts, les forêts clairsemées	stj; scf
Pic maculé		forêts feuillues ou mixtes matures, près de points d'eau ou d'éclaircies; mentions pour la région immédiate	scf; cyr
Pic mineur		mention au marais 1985; plus abondant dans les forêts avec jeunes arbres ou buissons	vdb; scf
Pioui de l'Est		associé aux bordures et futales des boisés feuillus ou mixtes; plusieurs mentions pour la région	scf; cyr
Pipit d'Amérique		observé au printemps du pont de la rivière Clinton (V. Létourneau) [à environ 1 km au s-o du marais]	lep
Plongeon huard		ou Huard à collier; niche aux lacs Még., des Joncs; recensés : 5 en 1984 au marais; 3 en 1988, riv. aux Araignées	boi; stj; dir
Pluvier kildir		commun partout en Estrie pendant la période de nidification; milieux ouverts	lep; scf
Pluvier semipalmé		observé en migration; fréquente alors les rivages, les vasières	lep; cyr
Pluvier siffleur		une mention (hypothétique) inusitée, le 29 août 1985, au lac aux Araignées	lep
Pygargue à tête blanche		des jeunes de 1,5 an et de 2,5 ans observés en 1994; un couple est signalé depuis 1990 au marais; rare au Québec	mef; aplm
Quiscale bronzé		marécage arbustif au marais; choisit notamment les milieux humides (marais, étangs, marécages et tourbières)	mef; stj; scf
Quiscale rouilleux		observé en 1985; fréquente tourbières, marécages, marais de la forêt boréale; peu fréquent en migration en Estrie	vdb; scf; lep
Râle de Virginie		mention pour le marais en 1985; niche dans les marais à quenouilles, carex ou joncs, les bords marécageux de lacs	vdb; scf
Roitelet à couronne dorée		fréquente les forêts conifériennes ou mixtes à dominance coniférienne; fréquent dans l'est de l'Estrie	cyr; lep
Roitelet à couronne rubis		dans la pessière à mousse au marais; préfère les forêts à dominance coniférienne dont il avoisine les ouvertures	mef; cyr
Roselin pourpré		2 individus observés au printemps 1984; niche dans les forêts avec conifères, près des cours d'eau, des marais	stj; scf
Sarcelle à ailes bleues		observé dans les parcelles du marais; observé au printemps; en migration, observé le plus souvent à l'automne	mef; stj; boi
Sarcelle d'hiver		ou Sarcelle à ailes vertes; couples signalés au marais; recensés : 22 fin été 1988 et 95 le 20-9-1993 et en 1985	cyr; mef; dir
Sittelle à poitrine rousse		observé dans les parcelles du marais; préfère les forêts à dominance coniférienne	mef; cyr
Sterne pierregarin		nicheur possible et probable, choisit notamment des plans d'eau importants; observé au printemps au lac Mégantic	scf; lep
Tarin des pins		abondance relative élevée dans la région; résident des forêts conifériennes ou mixtes; fréqu. aussi les boisés ruraux	scf; cyr
Tétras du Canada		couvée observée dans la pessière à mousses; niche aussi au lac aux Araignées; vit habituellement en forêt boréale	mef; lep; cyr
Tourneperre à collier		migrateur inusité; signalé au lac aux Araignées	lep
Tourterelle triste		fréquente une grande variété d'habitats dont bois clairsemés, boisés mixtes ou de conifères; fréquent au S du Qué.	scf
Troglodyte à bec court		espèce rare, considérée comme vulnérable au Québec; localisé dans une section de fen riverain herbacé au marais	mef; lep; cyr
Troglodyte des marais		entendu depuis la rivière Arnold (V. Létourneau); niche en petit nombre au lac aux Araignées; signalé à Lac-Mégantic	lep
Troglodyte familier		observé en été (V. Létourneau); nicheur probable; se rencontre dans les fourrés, les buissons denses	lep; scf
Troglodyte mignon		ou Troglodyte des forêts; marécage à épinette au marais; broussaille, zone marécageuse ou riparienne des forêts	mef; cyr
Tyran huppé		observé dans les parcelles du marais; 2 individus print. 1984; habite notamment les boisés marécageux et humides	mef; stj; scf
Tyran tritri		quelques indiv. observés print. 1984; fréquente les marges des marais, marécages, les rives de ruisseaux, de lacs	stj; scf
Vacher à tête brune		en migration, la nuit, se joint aux carouges, étourneaux et quiscales, dans les marais	cyr; scf
Viréo à tête bleue		observé dans les parcelles du marais; préfère nicher dans les forêts conifériennes	mef; scf
Viréo aux yeux rouges		observé au marais printemps 1984; fréquente les forêts mixtes; commun au sud du Québec	stj; scf
Viréo méloïdieu		fréquente les ormes, érables et peupliers matures, le long des cours d'eau ou dans les boisés inondés	cyr

7.22 Les mammifères

Maisonneuve et son équipe (1996) nous fournissent la totalité des données pour les micromammifères. L'étude d'abondance et de diversité qu'ils ont réalisée s'est déroulée sur les mêmes parcelles d'inventaire que celles utilisées pour l'étude des oiseaux, en occurrence, sur un fen riverain arbustif, sur un fen riverain herbacé, dans un marécage arbustif dominé par des saules, et dans un marécage à épinette noire et à mousses (Fig. 34). Les captures ont été effectuées à l'aide de clôtures de déviation (20 nuits) et de lignes de piégeage (3 nuits) en 1994.

Au total, 114 micromammifères appartenant à neuf espèces ont été capturés (Tab. 3). Le plus grand nombre d'espèces capturées a été réalisé dans le fen riverain du lac des Joncs (parcelle 4) alors que le meilleur succès de capture a été obtenu dans le marécage arbustif (parcelle 3). La musaraigne cendrée est l'espèce la plus commune des fens riverains et du marécage à épinette, suivi du campagnol des champs et de la souris-sauteuse des champs principalement rencontrés dans le marécage arbustif. Selon les recherches dans la littérature de Maisonneuve *et al.* 1996, les micromammifères qui dominent au marais pourraient s'y trouver plus abondamment que dans les hautes terres boisées adjacentes même s'ils sont connus pour pouvoir aussi utiliser ces habitats (seule la souris-sauteuse des champs montre une grande prédilection pour les sites humides).

Une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable («rare») par le ministère de l'Environnement et de la Faune, la musaraigne fuligineuse (*Sorex fumeus*), a été capturée dans le fen riverain du sud du lac des Joncs (Fig. 34). Cette espèce est parfois trouvée dans les tourbières, les marécages et les zones humides herbeuses même si elle est plus fréquente dans les forêts feuillues ou mixtes fraîches au sol recouvert d'un humus épais (Prescott et Richard 1996). Un seul individu a été capturé au cours de l'inventaire. Les populations de cette espèce sont reconnues pour fluctuer d'une année à l'autre pour des raisons mal comprises (Beaulieu et Huot 1993).

De façon générale, on juge que le marais présente une diversité de micromammifères riche sur le plan régional mais moyenne ou faible comparativement aux plaines inondables du Haut-Richelieu et de Sorel, ou aux

tourbières du Maine et du Minnesota (Maisonneuve *et al.* 1996). Cependant le marécage arbustif (parcelle 3) présente à lui seul les meilleurs résultats d'abondance et de richesse de toutes ces stations comparées.

En terminant cette discussion sur les micromammifères, il est opportun de mentionner que d'autres espèces pourraient être présentes dans le territoire. Parmi celles-ci, se trouvent des campagnols, des musaraignes, l'écureuil roux et le grand polatouche (Tab. 3). Plusieurs espèces de chauve-souris et d'autres chiroptères, groupe sur lequel aucun inventaire n'a encore porté jusqu'à maintenant, pourraient aussi se trouver au marais. Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) du ministère de l'Environnement et de la Faune, retient d'ailleurs huit espèces « rares » qui pourraient potentiellement habiter le secteur sud du lac Mégantic (Tab. 3). Nous jugeons la présence de sept d'entre elles probable à cause de leur grande affinité pour l'habitat. Il s'agit d'une espèce de musaraigne, de deux espèces de campagnols, de trois espèces de chauves-souris et d'un autre chiroptère, la pipistrelle de l'Est. Le CDPNQ fait également état de la présence potentielle du campagnol sylvestre. Bien que son aire de répartition soit compatible avec cette possibilité (elle se limite à l'Estrie au Québec), l'habitat préférentiel de l'espèce (forêt feuillue au sol bien drainé) est marginal sur notre territoire (Beaulieu et Huot 1993, Prescott et Richard 1996). Dans cette catégorie des micromammifères possibles sur notre territoire à cause de leur répartition géographique, mais qui présentent peu d'affinités pour les principaux habitats du marais, se classent six autres espèces.

En ce qui concerne les autres mammifères, sept espèces ont été confirmées jusqu'à maintenant. L'original, le cerf de Virginie (chevreuil), le rat-musqué, le castor et l'hermine ont pu être observés directement (St-Jean 1984, V-Dupuis et Boulet 1985, MEF 1989; Maisonneuve comm. pers. 1996). Des tanières de marmotte ont été identifiées comme telles (Ethnoscop 1995). Les aires de concentration du chevreuil ont été établies à partir d'inventaires aériens effectués par la direction régionale de la faune et des habitats du MEF (Fig. 34). Par ailleurs, les agents de conservation de la faune du MEF enregistrent chaque année les récoltes d'originaux, d'ours noirs et de cerfs de Virginie et leur origine, quelle que soit la cause de mortalité. Nous avons cartographié les données des dix dernières années pour les environs du marais (Fig. 36 et 37). Enfin, des huttes et des barrages de castors ont été situés à partir des photographies aériennes de 1995 (Fig. 34). Trois huttes étaient

alors localisés au sud du lac des Joncs et au moins six barrages se situaient en amont de la rivière Bergeron, à moins d'un demi kilomètre de la limite ouest du territoire écologique majeur.

L'ours noir et le cerf de Virginie sont bien représentés dans le territoire mais les succès de récoltes de ces espèces sont généralement supérieurs à l'extérieur des limites du marais (Fig. 36 et 37). Les récoltes d'originaux à l'intérieur des limites du territoire sont équivalentes à celles effectuées dans les environs (Fig. 36). Les nombreux cas de mortalité sur la route enregistrés pour le cerf de Virginie, et toute proportion gardée, pour l'original, montrent bien que le marais fait partie du territoire de ces animaux. La mortalité routière est la plus fréquente vis-à-vis du mont Scotch Cap et de la rivière Bergeron sur la route 263, et entre le lac des Joncs et le lac aux Araignées sur la route 161. Plusieurs cerfs ont aussi perdu la vie tout le long du tracé directement nord-sud sur cette même route, à l'est du territoire.

Pour les trois espèces, les récoltes se répartissent surtout en périphérie du territoire. Cette répartition des récoltes de chasse pourrait refléter en partie l'utilisation réelle du marais, du moins par le chevreuil et par l'ours noir. Elle pourrait aussi refléter en partie, l'hésitation que peuvent ressentir certains chasseurs à s'éloigner du réseau routier et à franchir de grandes distances ou à la réticence qu'ils peuvent éprouver à s'aventurer profondément au coeur des secteurs marécageux avec la perspective d'un retour éventuel chargé d'un animal pesant 100 ou même 200 kilogrammes.

Dans la grande zone de chasse numéro 4 à laquelle appartient notre territoire, les densités des populations de ces trois espèces sont inférieures aux objectifs établis par le MEF. Les politiques de gestion ayant un impact direct sur l'affluence des grands mammifères terrestres au marais, nous présentons à grands traits leur situation respective.

Le déclin des effectifs de population d'ours noirs est un phénomène généralisé au Québec. Il est largement attribué à la pression de chasse et de piégeage en forte croissance : la récolte d'ours noir est passée de 2 000 à 5 000 en dix ans au Québec en même temps que le nombre de permis émis (2 ours par permis, nombre illimité de récoltes par piégeage) est passé d'un peu plus de 5 000 au milieu des

années soixante-dix à près de 20 000 en 1994 (Lamontagne *et al.* 1996). La perte d'habitat, notamment l'accès aux plans d'eau, constitue un autre facteur non négligeable (*ibid.*).

Dans la zone de chasse no 4, la superficie d'habitat propice à l'ours noir équivaut à 5 568 km². On estime que la population y serait passée de 1107 individus en 1985 à 852 en 1995. En même temps les récoltes passaient de 0,192 ours/10 km² d'habitat en 1985 à 0,49 ours/10 km² d'habitat en 1995 (Gosselin 1996). Pour contrer cette tendance, le MEF entend procéder à une grande consultation dont les principaux objectifs seront de rationaliser la récolte dans les zones où elle est trop élevée. Dans la zone no 4, cela se traduirait par une diminution de moitié du nombre de récoltes par la chasse ou le piégeage ce qui la ferait passer de 0,49 récolte/10 km² d'habitat à 0,23 récolte souhaitable par 10 km² d'habitat (*ibid.*).

Les effectifs de populations d'orignaux avaient également considérablement diminué entre les années 80 et 90 au Québec. Les populations étaient maintenues à de trop faibles densités par la trop grande récolte de chasse : la récolte se faisait au détriment des meilleurs reproducteurs et il y avait une forte proportion de femelles adultes dans la récolte (*ibid.*). En 1993, dans la zone no 4, la densité après chasse était de 0,41 orignal/10 km² pour une population avant chasse de 778 orignaux. La direction régionale du MEF et les clients se sont entendus pour interdire la chasse aux femelles adultes pour les cinq années à venir. Déjà en 1995, la densité après chasse a été estimée à 0,92 orignal/10 km²; on espère atteindre 1,8 orignal/10 km² d'ici 1998 (*ibid.*). La stratégie de réhabilitation de l'orignal sera alors réévaluée pour en modifier les paramètres si cela est jugé opportun. On cherchera à évaluer s'il y a eu des effets négatifs à changer le rapport entre le nombre de femelles et le nombre de mâles.

En ce qui concerne le cerf de Virginie dans la zone de chasse 4, les objectifs de population pour l'an 2 000 sont de 7 cerfs/km² (43 000 individus); la population était estimée à 5 cerfs/km² en mars 1996 et à environ 3,14 cerfs/km² (19 330 individus) en 1994. Afin d'égaliser cet objectif, la direction régionale du MEF et les associations de chasse se sont entendues pour éliminer la période de chasse aux cerfs sans bois avec permis spéciaux émis par tirage au sort; ils l'ont remplacé par une période de chasse à l'arc d'une durée de 2 jours suivant la fin de la chasse avec arme à feu (*ibid.*).

Figure 36. Récoltes d'ours noirs et d'orignaux au km² dans le secteur sud du lac Mégantic (1986-1996).

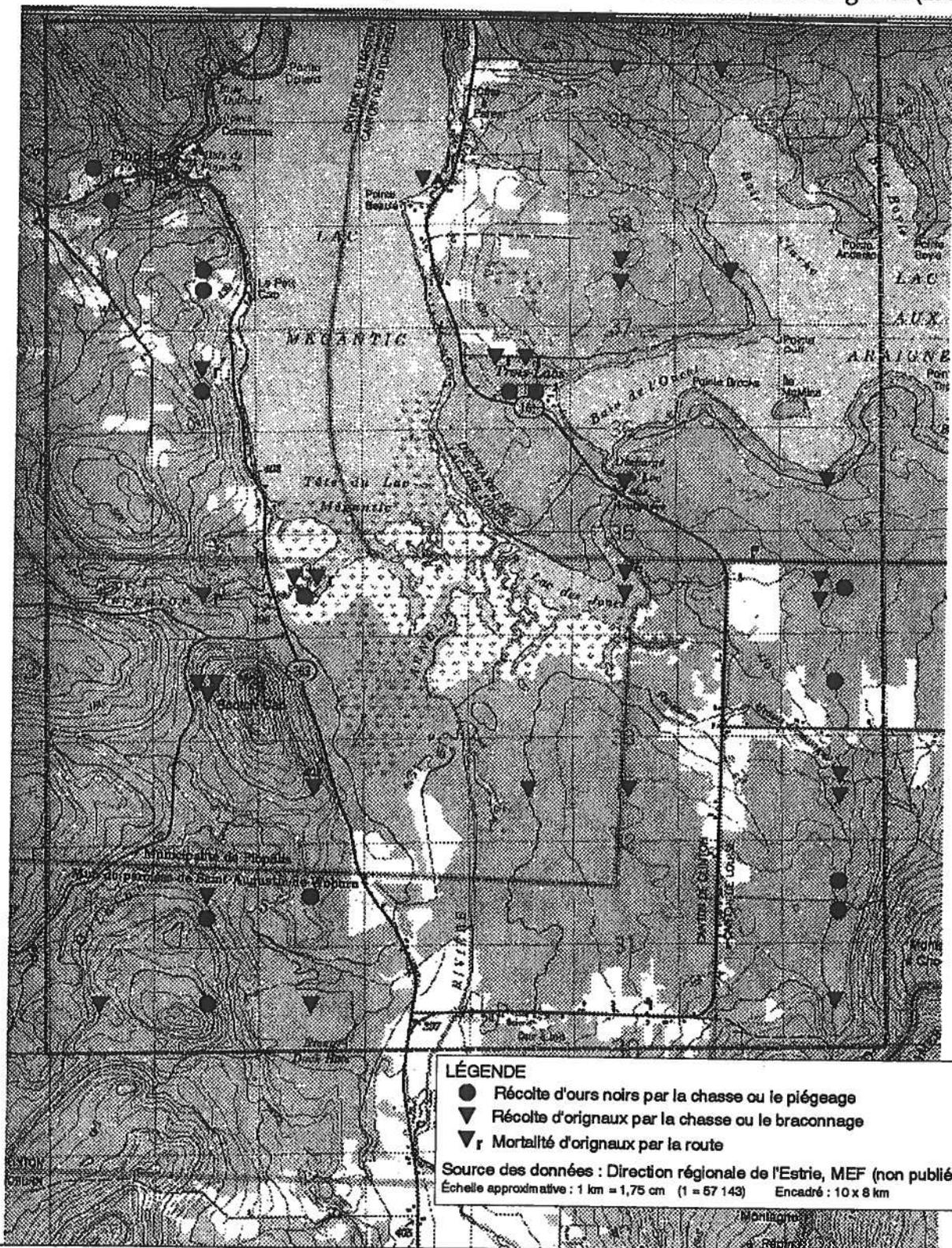
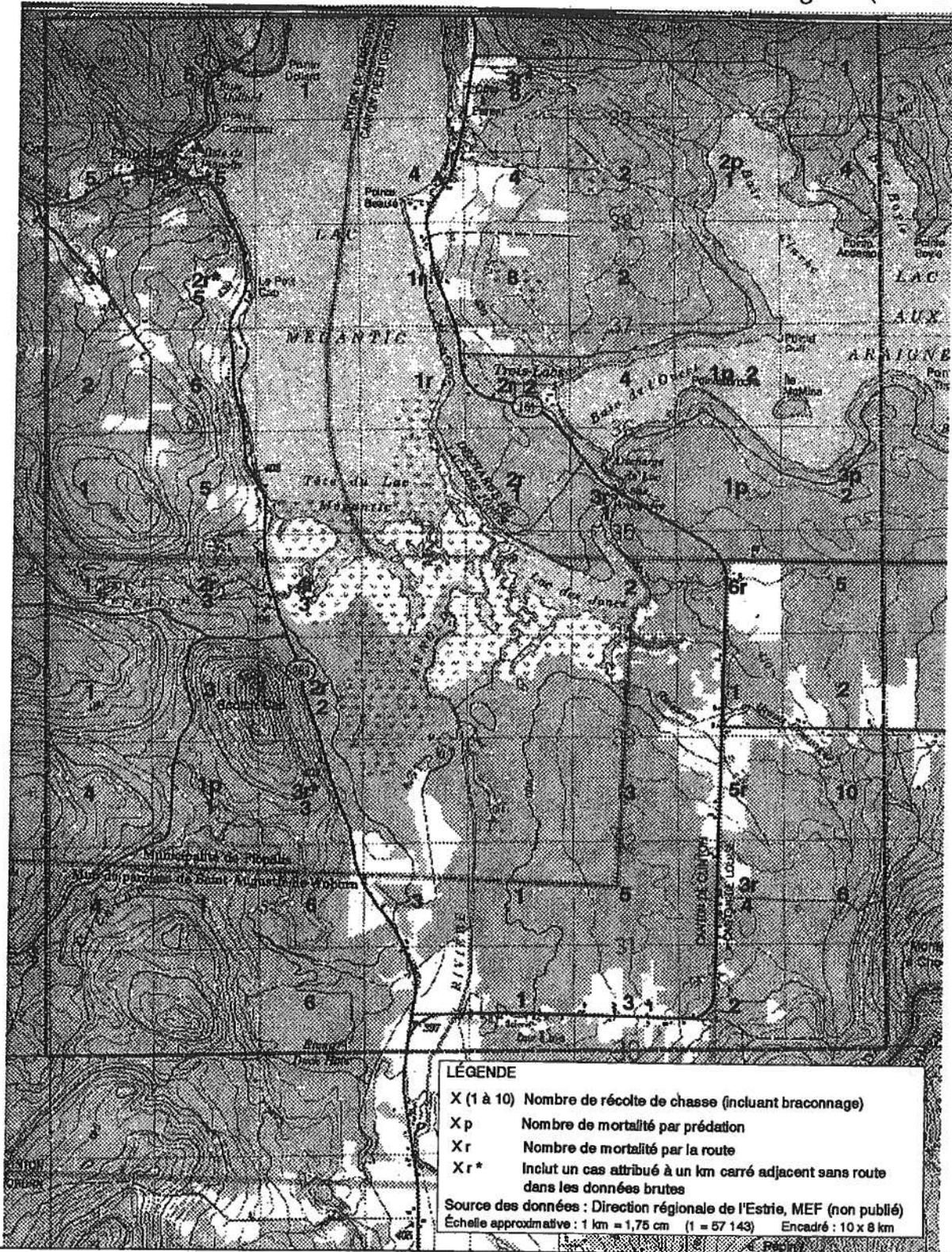


Figure 37. Récolte de cerfs de Virginie au km² dans le secteur sud du lac Mégantique (1986-1996).



À la liste des espèces dont la présence a été confirmée au marais pourraient s'ajouter onze (11) autres espèces de mammifères catalogués animaux à fourrure ou petit gibier. Le MEF nous a en effet fourni les données de récoltes effectuées entre 1986 et 1996 (partiel) pour les animaux à fourrure enregistrés dans les municipalités de Piopolis (133 récoltes), de Saint-Augustin-de-Woburn (466 récoltes) et de Frontenac (22 récoltes). Les lieux de récolte ne sont pas précisés : ils pourraient ne pas correspondre au lieu d'enregistrement, mais les données doivent tout de même refléter une certaine réalité concernant les espèces présentes au marais.

Les 621 captures enregistrées appartiennent à neuf espèces différentes. Quatre spécimens de lynx roux, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec, ont été piégés au cours de ces dix dernières années (un a été enregistré à Piopolis, trois à Woburn). Par ordre d'importance des récoltes, les autres animaux à fourrure sont : le renard roux, le coyote, le pékan, le raton laveur, le vison d'Amérique, la belette à longue queue, la loutre de rivière, la martre d'Amérique. Si l'on ajoute le lièvre d'Amérique et le porc-épic à ces espèces probablement présentes au marais, nous obtenons un total de onze espèces qui auraient toutes les chances d'habiter le marais ou de le fréquenter assidûment, en tenant compte des affinités pour l'habitat et de la répartition des espèces.

La mouffette rayée et le lynx du Canada sont deux autres espèces qu'il serait possible de retrouver. Leur aire de répartition permet de le croire mais les principaux habitats du marais ne correspondent pas à leur habitat préférentiel. Le lynx du Canada est l'une de ces espèces « rares » qui a été répertoriée occasionnellement dans les terrains marécageux (Prescott et Richard 1996). En l'absence de données sur les densités relatives des populations de lièvre d'Amérique, sa proie principale, il devient difficile de se prononcer sur les véritables possibilités de trouver le lynx du Canada dans le territoire du marais (Beaulieu et Huot 1993).

Le CDPNQ mentionne l'occurrence de l'opossum d'Amérique pour la région, une espèce de mammifère rare au Québec et pour laquelle le Centre accorde un suivi des populations. Un opossum a été attrapé par un chien à proximité d'une maison de ferme, près d'un étang artificiel bordé d'une forêt de conifères. Il a été capturé à l'été 1989 à 20 km au sud de Lac-Mégantic (CDPNQ). Cet animal omnivore n'est

actif que durant la nuit, ce qui peut restreindre les chances de le découvrir. Il arpente un territoire variant de 6 à 16 hectares. Il est reconnu pour n'habiter que l'extrême sud-ouest du Québec. Il avait déjà été signalé dans la MRC du Granit, à proximité de chargements de bois provenant de la Nouvelle-Angleterre; on avait déduit qu'il avait ainsi été transporté accidentellement (G. Hall comm. pers. 1996). Le spécimen trouvé à l'été 1989 aurait eu les oreilles et le bout de la queue «brûlés» par le froid, ce qui laisse entendre qu'il aurait passé au moins quelques saisons dans la région sinon davantage. Les populations du Québec seraient très affectées par certains hivers particulièrement rigoureux mais leurs effectifs se reconstitueraient à partir d'individus provenant de la Nouvelle-Angleterre (Prescott et Richard 1996). Le CDPNQ recommande en outre de surveiller la présence du renard gris sur notre territoire puisqu'il y est considéré potentiellement présent. Il s'agit d'une autre espèce d'intérêt pour le CDPNQ qui en fait le suivi.

Le couguar, une espèce considérée en danger de disparition, compte parmi les espèces présentant un potentiel de présence sur le territoire du marais. Il habite les forêts de conifères et les forêts mixtes et il fréquente notamment les vallées boisées et les zones marécageuses; son territoire peut s'étendre sur 40 à 90 km² et parfois bien au-delà (Prescott et Richard 1996). Un couguar mâle adulte aurait été aperçu à Frontenac sur le chemin de Woburn au printemps 1994 (Collard 1994).

Au total, la présence de 16 espèces de mammifères a été confirmée au marais auxquelles peuvent probablement s'ajouter 24 espèces compte tenu de leur répartition, de leur affinité pour l'habitat et, dans certains cas, sur la base des données non localisées sur le piégeage d'animaux à fourrure (Tab. 3). La présence de douze (12) autres espèces est possible si l'on tient compte principalement de leur répartition géographique (Tab. 3). Une espèce ayant le statut d'espèce menacée ou vulnérable au Québec a été trouvée sur le territoire du marais (la musaraigne fuligineuse); une autre de ces espèces «rares» pourrait y avoir été capturée (le lynx roux) et une mention hypothétique de couguar est signalée pour la région immédiate. Sept des espèces probablement présentes au marais ont le statut d'espèce «rare»; trois parmi les espèces possibles. Enfin deux espèces possibles au marais sont considérées «espèces d'intérêt» par le CDPNQ; l'une de celles-ci (l'opossum d'Amérique) a été trouvée dans les proches environs.

Tableau 3. Mammifères présents ou potentiellement présents dans le territoire du marais.

Références :		cdpnq = Pierre Aquin (MEF) comm. pers. 1997; dir = direction régionale du MEF; ecf = Collard 1996; eth = Ethnoscop 1996; mef = Maisonneuve et al. 1996; pho = photo aérienne; pre = Prescott et Richard 1996; stj = St-Jean 1984; vdb = V-Dupuis et Boulet 1985			
nbr (mef) = nombre de captures (pièges assommoirs, pièges à fosse)		nbr (dir) = nombre d'animaux à fourrure enregistrés à Piopolls, Woburn et Frontenac entre 1986 et 1996			
caractère gras = espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec ou espèce d'intérêt pour le cdpnq		* = aperçu ou récolté à proximité du territoire du marais			
Nom français	Ordre	Nom scientifique	Nom anglais	nbr	références
Micromammifères capturés au marais au moyen de lignes de piégeage et de clôtures de déviation					
Campagnol-à-dos-roux de Gapper	Rongeurs	<i>Clethrionomys gapperi</i>	Boreal Redback Vole	6	mef
Campagnol des champs	Rongeurs	<i>Microtus pennsylvanicus</i>	Meadow Vole	28	mef
Condylure à nez étoilé	Insectivores	<i>Condylura cristata</i>	Star-nose Mole	2	mef
Grande musaraigne	Insectivores	<i>Blarina brevicauda</i>	Shorttail Shrew	2	mef
Musaraigne cendrée	Insectivores	<i>Sorex cinereus</i>	Masked Shrew	56	mef
Musaraigne fuligineuse	Insectivores	<i>Sorex fumeus</i>	Smoky Shrew	1	mef
Souris-sauteuse des bois	Rongeurs	<i>Napeozapus insignis</i>	Woodland Jumping Mouse	1	mef
Souris-sauteuse des champs	Rongeurs	<i>Zapus hudsonius</i>	Meadow Jumping Mouse	17	mef
Souris sylvestre	Rongeurs	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Deer Mouse	1	mef
Autres mammifères vus ou récoltés au marais					
Castor du Canada	Rongeurs	<i>Castor canadensis</i>	Beaver	102	pho; stj
Cerf de Virginie	Artiodactyles	<i>Odocoileus virginianus</i>	Whitetail Deer		dir
Hermine (capture accidentelle)	Carnivores fissipèdes	<i>Mustela erminea</i>	Shorttail Weasel	1	mef
Marmotte commune	Rongeurs	<i>Marmota monax</i>	Woodchuck		eth
Orignal	Artiodactyles	<i>Alces alces</i>	Moose		dir; stj
Ours noir	Carnivores fissipèdes	<i>Ursus americanus</i>	Black Bear	11	dir
Rat-musqué commun	Rongeurs	<i>Ondatra zibethica</i>	Muskrat	81	vdb
Mammifères probablement présents dans le territoire du marais					
Belette à longue queue	Carnivores fissipèdes	<i>Mustela frenata</i>	Long-tailed Weasel	23	dir
Campagnol des rochers	Rongeurs	<i>Microtus chrotorrhinus</i>	Rock Vole		cdpnq
Campagnol-lemming boréal	Rongeurs	<i>Synaptomys borealis</i>	Northern Bog Lemming		pre
Campagnol-lemming de Cooper	Rongeurs	<i>Synaptomys cooperi</i>	Southern Bog Lemming		cdpnq

Tableau 3 (suite)		Ordre	Nom scientifique	Nom anglais	nbr	références
Nom français						
Chauve-souris argentée	Chiroptères	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	Silver-haired Bat			cdpnq
Chauve-souris cendrée	Chiroptères	<i>Lasiurus cinereus</i>	Hoary Bat			cdpnq
Chauve-souris rousse	Chiroptères	<i>Lasiurus borealis</i>	Red Bat			cdpnq
Coyote	Carnivores fissipèdes	<i>Canis latrans</i>	Coyote		93	dir
Écureuil roux	Rongeurs	<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>	Red Squirrel		38	dir
Grand polatouche	Rongeurs	<i>Glaucomys sabrinus</i>	Northern Flying Squirrel			pre
Lièvre d'Amérique	Lagomorphes	<i>Lepus americanus</i>	Snowshoe Hare			pre
Loutre de rivière	Carnivores fissipèdes	<i>Lutra canadensis</i>	River Otter		13	dir
Lynx roux*	Carnivores fissipèdes	<i>Felis rufus</i>	Bobcat		4	dir
Martre d'Amérique	Carnivores fissipèdes	<i>Martes americana</i>	American Marten		10	dir
Musaraigne palustre	Insectivores	<i>Sorex palustris</i>	Northern Water Shrew			pre
Musaraigne pygmée	Insectivores	<i>Sorex hoyi</i>	Pygmy Shrew			cdpnq
Pékan	Carnivores fissipèdes	<i>Martes pennanti</i>	Fisher		55	dir
Pipistrelle de l'Est	Chiroptères	<i>Pipistrellus subflavus</i>	Eastern Pipistrelle			cdpnq
Porc-épic d'amérique	Rongeurs	<i>Erethizon dorsatum</i>	Porcupine			pre
Raton laveur	Carnivores fissipèdes	<i>Procyon lotor</i>	Raccoon		51	dir
Renard roux	Carnivores fissipèdes	<i>Vulpes fulva</i>	Red Fox		113	dir
Vespertilion brun	Chiroptères	<i>Myotis lucifugus</i>	Little Brown Bat			pre
Vespertilion nordique	Chiroptères	<i>Myotis septentrionalis</i>	Northern Long-eared Bat			pre
Vison d'Amérique	Carnivores fissipèdes	<i>Mustela vison</i>	Mink		26	dir
Mammifères dont la présence est possible dans le territoire du marais						
Campagnol sylvestre	Rongeurs	<i>Microtus pinetorum</i>	Pine Vole			cdpnq
Couguar (non confirmé)*	Carnivores fissipèdes	<i>Felis concolor</i>	Cougar			ecf
Lynx du Canada	Carnivores fissipèdes	<i>Felis lynx</i>	Lynx			pre
Mouffette rayée	Carnivores fissipèdes	<i>Mephitis mephitis</i>	Striped Skunk		1	pre
Musaraigne longicaude	Insectivores	<i>Sorex dispar</i>	Long-tailed Shrew			pre
Opossum d'Amérique* (esp. d'int.)	Marsupiaux	<i>Didelphis virginiana</i>	North-American Opossum			cdpnq
Renard gris (espèce d'intérêt)	Carnivores fissipèdes	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Gray Fox			cdpnq
Sérotine brune	Chiroptères	<i>Eptesicus fuscus</i>	Big Brown Bat			pre
Souris à pattes blanches	Rongeurs	<i>Peromyscus leucopus</i>	White-footed Mouse			pre
Tamia rayé	Rongeurs	<i>Tamias striatus</i>	Eastern Chipmunk			pre
Taube à queue velue	Insectivores	<i>Parascalops breweri</i>	Hairy-tailed Mole			pre
Vespertilion pygmée de l'est	Chiroptères	<i>Myotis leibii</i>	Eastern Small-footed Bat			pre

7.23 Les amphibiens et les reptiles

Aucun inventaire n'a encore porté sur les reptiles au marais du lac Mégantic. La seule étude qui n'ait jamais porté sur les amphibiens a été effectuée par Maisonneuve et son équipe à l'été 1994. Elle a été réalisée concomitamment à l'inventaire des micromammifères décrit plus tôt. Les clôtures de déviation qui ont servi à la capture de ces derniers se sont révélées utiles pour les amphibiens, plus particulièrement pour les anoues (Maisonneuve *et al.* 1996). L'étude s'est ainsi déroulée sur les mêmes parcelles d'inventaire (Fig. 34).

Au total, 170 individus appartenant à 7 espèces ont été capturés (Tab. 4). Les espèces dominantes des parcelles se révèlent être la grenouille léopard (31% des captures), la grenouille du nord (27% des captures) et la grenouille des bois (19% des captures). Viennent ensuite la rainette crucifère, le crapaud d'Amérique, la salamandre à points bleus et le ouaouaron. Le meilleur succès de capture a été obtenu dans le marécage arbustif. Le fen riverain herbacé présente avec celui-ci le meilleur indice de diversité. Le marécage à épinette s'est révélé être le milieu le moins riche et le moins diversifié. La grenouille léopard et la grenouille des bois n'y ont pas été capturées. Comme pour les micromammifères, l'effet de bordure est marqué; par exemple, le succès de capture est quatre fois plus élevé en marge du fen herbacé qu'en son centre. La grenouille du nord a également été aperçue dans l'étang Duck Hole (G. Hall comm. pers. 1996).

Une recherche, menée à notre demande au sein de la Banque de données des amphibiens et des reptiles du Québec par la Société d'histoire naturelle de la Vallée du Saint-Laurent, fait ressortir un certain nombre d'observations provenant de l'extérieur des limites du marais. Selon David Rodrigue²¹ (comm. pers. 1997), d'autres espèces trouvées dans la région du lac Mégantic et de Val-Racine se retrouveraient probablement dans notre aire d'étude étant donnée leur proximité et le pont écologique les reliant. Il s'agit de la salamandre maculée, de la salamandre à deux lignes et de la grenouille verte.

21. David Rodrigue est coordonateur de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, Société d'histoire naturelle de la Vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne-de-Bellevue.

Au chapitre des entités susceptibles d'obtenir le statut d'espèces menacées ou vulnérables dont la présence serait possible au marais, seule la salamandre sombre a été retenue par le CDPNQ (Pierre Aquin, comm. pers. 1997). La salamandre à quatre doigts, la rainette faux-grillon de l'Ouest et la grenouille des marais n'en demeurent pas moins des espèces à rechercher étant donné leurs affinités pour l'habitat (Tab. 4). Ces espèces sont cependant très rares au Québec et leur répartition peut y être discontinue (Beaulieu et Huot 1993).

Quant aux reptiles, seules deux espèces sont mentionnées dans la littérature pour le secteur du marais (Tab. 4). La tortue peinte (*Chrysemys picta picta*) a été découverte en 1988 par François Shaffer (Bider et Matte 1990). La présence de la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) a été confirmée par une capture accidentelle survenue entre les périodes d'échantillonnage de micromammifères et d'amphibiens (Maisonneuve *et al.* 1996).

La Banque de données des amphibiens et des reptiles du Québec nous renseigne sur la présence de la couleuvre à ventre rouge retrouvée à Val-Racine et très probable sur le territoire du marais (David Rodrigue comm. pers. 1997). La tortue ponctuée et la tortue des bois sont les deux espèces de reptiles «rares» susceptibles de rencontrer leurs exigences au marais. Leur répartition, comme celle des amphibiens «rares», est toutefois soit isolée ou soit irrégulière au Québec et elle y est très restreinte.

Selon David Rodrigue (comm. pers. 1997), coordonnateur de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, la région du lac Mégantic n'a été que très peu inventoriée et les probabilités de trouver des espèces encore non-répertoriées sont fortes.

Tableau 4. Amphibiens et reptiles présents ou potentiellement présents au marais.

Références :		bea = Beaulieu et Huot 1993; bid = Bider et Matte 1990; cdpnq = Pierre Aquin (MEF) comm. pers. 1997; mef = Maisonneuve et al. 1996; rod = David Rodrigue (Écomuséum) comm. pers. 1997			
Cl : classe (A = amphibien, R = reptile);		nbr = nombre de captures au moyen de clôtures de déviation (amphibiens)			
Caractère gras = espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec					
Cl	Nom français	Nom scientifique	Nom anglais	nbr	références
Amphibiens et reptiles vus ou capturés au marais					
A	Crapaud d'Amérique	<i>Bufo americanus</i>	American Toad	13	mef
A	Grenouille des bois	<i>Rana sylvatica</i>	Wood Frog	32	mef
A	Grenouille du Nord	<i>Rana septentrionalis</i>	Mink Frog	46	mef
A	Grenouille léopard	<i>Rana pipiens</i>	Northern Leopard Frog	52	mef
A	Ouaouaron	<i>Rana catesbeiana</i>	Bullfrog	4	mef
A	Rainette crucifère	<i>Hyla crucifer crucifer</i>	Spring Peeper	19	mef
A	Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>	Blue-Spotted Salamander	4	mef
R	Couleuvre rayée (récolte accidentelle)	<i>Thamnophis sirtalis sirtalis</i>	Eastern Garter Snake	1	mef
R	Tortue peinte	<i>Chrysemys picta</i>	Eastern Painted Turtle		bid
Espèces probablement présentes dans le territoire du marais (trouvées dans la région de Lac-Mégantic et à Val-Racine)					
A	Grenouille verte	<i>Rana clamitans melanota</i>	Green Frog		rod
A	Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata bislineata</i>	Northern Two-lined Salamander		bid; rod
A	Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>	Spotted Salamander		rod
R	Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata</i>	Red-bellied Snake		rod
Espèces possiblement présentes dans le territoire du marais					
A	Salamandre sombre du Nord	<i>Desmognathus fuscus fuscus</i>	Northern Dusky Salamander		cdpnq
A	Salamandre à quatre doigts	<i>Hemidactylium scutatum</i>	Four-toed Salamander		bea
A	Rainette faux-grillon de l'Ouest	<i>Pseudacris triseriata triseriata</i>	Western Chorus Frog		bea
A	Grenouille des marais	<i>Rana palustris</i>	Pickerel Frog		bea
R	Tortue ponctuée	<i>Clemmys guttata</i>	Spotted Turtle		bea
R	Tortue des bois	<i>Clemmys insculpta</i>	Wood Turtle		bea

7.24 La faune entomologique

Très peu de données sont disponibles sur les invertébrés et sur l'entomofaune en particulier, bien que cette dernière soit sûrement le groupe faunique le plus important du marais, en terme du nombre d'espèces et en densité, ainsi qu'on le constate sur le terrain vers la fin du printemps!

Aucune étude portant spécifiquement sur les invertébrés du marais n'a encore été publiée. Seule une étude limnologique du lac Mégantic, réalisée par le Service de la qualité des eaux du ministère des Richesses naturelles (MRN 1976), inclut un inventaire des invertébrés benthiques le long de trois transects situés dans le lac, dont l'un traverse la zone prodeltaïque, soit la partie nord de la zone à protéger, à la tête du lac Mégantic (Fig. 34). Les résultats de cet inventaire révèlent une faune très diversifiée (Tab. 5); on y trouve plusieurs genres de crustacés (ostracodes, amphipodes) et d'insectes de l'ordre des éphéméroptères, tricoptères, coléoptères, «lesquels sont classés comme des organismes déterminant des indices biologiques plutôt élevés» (MRN 1976). L'indice de diversité, qui est fonction du nombre de genres par rapport au nombre total d'individus, permet de croire que «le lac présente des conditions favorisant l'installation de la petite faune et l'augmentation de sa diversité» (*ibid.*). Le patron de répartition de cette faune est fonction de la profondeur et du substrat, ce qui est caractéristique d'un lac oligotrophe²². En effet, une hypothèse veut que, dans un lac en voie d'accroissement de l'eutrophisation, «la faune du littoral devient de plus en plus semblable à la faune des profondeurs» (*ibid.*). Ainsi doit-on conclure que le marais joue bien son rôle d'épurateur des eaux.

D'autres informations sur la faune entomologique sinon du marais, du moins sur sa zone périphérique, pourraient être emmagasinées au «Centre de données sur la biodiversité du Québec» de l'Université du Québec à Chicoutimi, au soin de monsieur André Francoeur, téléphone (418) 545-5011 poste 2334. Cette banque de données est fondée sur des mentions d'amateurs ou de professionnels qui lui ont été rapportées directement ou à travers la littérature. Le peu d'intérêt porté au «loisir ou à la science entomologique» en région, du moins de nos jours, donne à

22. Oligotrophe : se dit d'un lac dont les eaux contiennent peu de matières organiques dissoutes mais sont riches en oxygène.

penser qu'on y retrouverait relativement peu de renseignements. Quoi qu'il en soit, le contexte budgétaire serré de notre étude ne nous a malheureusement pas permis de la consulter.

Tableau 5. Invertébrés benthiques trouvés le long d'un transect parcourant les hauts-fonds de la tête du lac Mégantic. (Source : MRN 1976).

Les mots en italique font référence au genre; sauf exception, la classe et l'ordre sont indiqués.

Chironomidae, Diptera
 Gasteropode, Mollusques
Hexagenia, Ephemeridae, Ephemeroptera
Hyaella, Talitridae, Amphipoda
Hydracarina, Arachnoidae
 Oligochaeta
Palpomya, Ceratopogonidae, Diptera
Phylocentropus, Psychomyiidae, Trichoptera
Psychomyia, Psychomyiidae, Trichoptera
Tascobia, Hydroptilidae, Trichoptera
Trichorythodes, Baetidea, Ephemeroptera
Wormaldia, Philopotamidea, Trichoptera

7.25 Les poissons

Il existe peu de données certifiées sur la faune ichtyologique hormis sur les espèces qui présentent un intérêt pour la pêche sportive. Une étude sur certaines de ces espèces et sur leurs habitats (touladi, truite brune, truite arc-en-ciel et ouananiche ou saumon atlantique du nord) a été réalisée par le ministère de la Chasse et de la Pêche (ou MLCP; devenu aujourd'hui le ministère de l'Environnement et de la Faune) de 1989 à 1991 (Levesque *et al.* 1992). On y a notamment échantillonné la faune ichtyenne à la tête du lac Mégantic et on a tenté de déterminer le potentiel de la rivière Arnold pour le frai de la ouananiche. L'Association de Chasse et Pêche (ACPLM) peut aussi nous renseigner sur les espèces d'intérêt pour la pêche sportive qui fréquentent le lac Mégantic et l'embouchure de la rivière Chaudière.

Les informations fournies sur la pêche sportive ne sont toutefois pas sans intérêt même si les espèces concernées n'habitent pas le marais proprement dit. Certaines espèces utilisent directement ou indirectement les ressources qu'il offre. Le marais constitue en effet un secteur d'influence majeur pour ces espèces qui, même si elles passent la plupart de leur vie dans le lac, se nourrissent des ressources issues du marais (petits poissons, invertébrés, amphibiens, etc.) ou vont frayer dans ses secteurs herbeux, dans ses rivières ou sur les hauts-fonds qui se développent à l'embouchure de ses rivières. La zone prodeltaïque est ainsi définie comme étant un habitat propice pour la ouananiche, la truite arc-en-ciel et la truite brune (Levesque *et al.* 1992).

Par ailleurs une étude limnologique a été réalisée par le Service de la qualité des eaux du ministère des Richesses naturelles (MRN 1976). Elle fait état de prises effectuées à la nasse et au filet maillant le long de trois transects dont l'un, situé à la tête du lac Mégantic, parcourt le nord de la zone à protéger sur une fraction de sa longueur.

Les informations sur le secteur visé par le projet de conservation, soit globalement par le marais, et sur les espèces qui y vivent, demeurent toutefois fragmentaires. Pour combler ces lacunes, nous nous sommes fondés sur un ouvrage général, soit *Poissons d'eau douce du Canada* de Scott et Crossman (1974). Le potentiel de présence des espèces y a été déduit d'après les cartes et les rubriques sur

la distribution; de plus, nous avons puisé des renseignements précieux sur le site de frai et l'habitat dans le même ouvrage pour appuyer la décision d'inclure une espèce donnée dans la liste des espèces susceptibles de se retrouver au marais ou au lac Mégantic (Tab. 6a et 6b).

Cette liste compte quarante espèces dont quatre pourraient être à la limite est de leur aire de répartition géographique. D'après cet ouvrage, quelques espèces rencontreraient toutes les exigences pour compléter leur cycle vital dans le lac même. La majorité des espèces lacustres migreraient pour la période de frai, principalement dans les rivières et les ruisseaux environnants ou encore sur les hauts-fonds ou dans les baies, avant de retourner au lac où elles passent la majorité de leur temps. Dans le but de permettre aux espèces les plus vigoureuses de franchir le barrage qui sépare le lac Mégantic de la rivière Chaudière, une passe migratoire a été construite en 1977 par le MLCP.

Un certain nombre des espèces relevées présentent un intérêt pour la pêche sportive (environ 10 selon les goûts!). Outre les espèces déjà mentionnées, on trouve l'omble de fontaine ou truite mouchetée, la lotte, la perchaude, l'achigan à petite bouche et l'éperlan arc-en-ciel. L'anguille d'Amérique, qui faisait partie de ce groupe, serait vraisemblablement disparue du lac; on n'en a pas de mention depuis plusieurs années (Pierre Grenier²³ comm. pers. 1997). Il en est de même pour le cisco de lac (ou hareng de lac), inventorié en 1958, qui n'aurait pas été pêché depuis le début des années soixante (H.-P. Laporte comm. à A. Blais 1997). Quant à la présence et à l'abondance des salmonidés d'intérêt sportif, elles sont maintenues en partie par des ensemencements annuels depuis 1948 (Annexe 5).

Ces espèces sont toutes carnivores comme le sont également le brochet maillé et le chabot tacheté; elles sont donc tour à tour et selon leur taille, les proies et les prédateurs d'autres poissons. La plupart se nourrissent généralement de larves d'insectes ou de planctons dans leur très jeune âge. Elles mangent ensuite des invertébrés (vers, crustacés, insectes aquatiques et terrestres, araignées, mollusques), des oeufs d'autres espèces ou même de leur propre espèce. Une fois qu'elles atteignent une taille moyenne, des petits poissons s'ajoutent à leur menu quotidien, puis enfin des poissons moyens, des amphibiens, etc. En fait, chez certaines espèces

23. Pierre Grenier est président de l'Association de Chasse et Pêche de Lac-Mégantic.

comme par exemple l'omble de fontaine (ou truite mouchetée), tout ce qui n'est pas trop grand pour leur bouche peut être intégré à leur alimentation (Scott et Crossman 1974).

Parmi les poissons-fourrage se trouvent plusieurs ménés (ventre rouge du nord, méné de lac, méné jaune ou chatte de l'est, museau noir, tête-de-boule, meuniers rouge et noir, naseux noir, mullet perlé, etc.), les épinoches, le crapet-soleil, le raseux-de-terre, le chabot visqueux, la barbotte brune jeune, etc. Plusieurs de ces espèces pourraient proliférer dans le secteur du marais ou sur les hauts-fonds et les herbiers aquatiques situés à la tête du lac.

Bien que les chaudes températures que peuvent atteindre les eaux du marais pendant la saison estivale soient limitatives pour plusieurs espèces, et en particulier pour les poissons revêtant un intérêt sportif, certaines espèces comme la barbotte brune, le brochet maillé (tolère jusqu'à 36,7°C), la carpe, le crapet de roche, le crapet-soleil, le fondule barré, le meunier noir, le tête-de-boule, l'ombre de vase (tolère jusqu'à 28,9°C) et, dans une certaine mesure, la perchaude, recherchent ces températures en été ou du moins peuvent les supporter.

On comprend bien l'importance des petits poissons-fourrage si l'on mentionne que bon nombre d'entre eux convertissent les algues, les détritiques organiques du fond et les organismes planctoniques, en nourriture pour les autres poissons. Ils constituent ainsi un maillon essentiel dans la chaîne alimentaire. D'autres espèces, comme par exemple, la carpe, le mené jaune, le mullet à cornes et le fondule barré sont omnivores; ils incorporent du fait une grande quantité de la faune entomologique à la chaîne alimentaire tout au long de leur vie.

En outre, plusieurs espèces de petits poissons et de gros même, sont recherchés par les oiseaux ichtyophages. Parmi les oiseaux dont ils constituent l'alimentation de base, on trouve notamment au marais les grèbes, le harle couronné (bec-scie), le grand héron, le martin-pêcheur d'Amérique et le plongeon huart (huart à collier).

Au chapitre de la recherche de frayères potentielles pour la ouananiche dans la rivière Arnold, les résultats sont peu concluants puisque l'étude n'a pas couvert

la partie supérieure de la rivière où se trouvent ordinairement ces frayères. Deux kilomètres de rivière ont été couverts le long desquels 18 fosses ont été répertoriées (Levesque *et al.* 1992).

Il convient enfin de souligner ici, comme le mentionne Levesque *et al.* (1992), certains problèmes d'effectifs de populations rencontrés par le touladi (géniteurs peu nombreux, petits et peu productifs) et par l'éperlan arc-en-ciel (les rendements de pêche auraient graduellement diminué de 1985 à 1991, année de publication de l'étude), auxquels s'ajoute, la disparition de l'anguille d'Amérique et du cisco de lac mentionnée précédemment. Il est complexe d'expliquer si ces constats sont les symptômes de déséquilibre entre les effectifs de différentes espèces ou s'ils découlent de la détérioration du milieu, ou encore de la conjugaison de ces facteurs, mais certains faits déjà mis en lumière peuvent être révélateurs.

Le premier de ceux-ci est que la qualité des eaux du lac ne semble pas mise en cause. La transparence de l'eau est identique à celle évaluée en août 1957; cette mesure est fonction de la matière en suspension et fournit un indice de la productivité d'un lac; en clair le lac est demeuré jeune (oligotrophe) (Levesque *et al.* 1992). Quant à l'acidification, des analyses effectuées sur les tributaires en avril 1991 et au lac Mégantic en août de la même année montre un pH légèrement acide (6,96) bien qu'il soit classé dans les «lacs en transition» dans le répertoire de l'acidité des lacs du Québec (*ibid.*). Un suivi devrait être accordé à ce facteur bien que les espèces problématiques ne devraient pas être affectées pour le moment (*ibid.*).

La surpêche serait-elle mise en cause? On a, à tout le moins, interdit la pêche blanche au touladi depuis 1980 au lac Mégantic. De même, depuis le début des années quatre-vingt-dix, la pêche à l'éperlan est interdite dans tout le Québec, pendant la période de frai. Seule la pêche à la ligne est maintenant permise.

Parmi les éléments de réponse fournis par les auteurs de l'étude ichtyologique, on mentionne que l'ensemencement artificiel annuel de salmonidés a pu créer une pression trop forte sur les populations de l'éperlan dont ils s'alimentent. Cette espèce étant devenue moins abondante, tout comme d'autres espèces de poissons-fourrage, les auteurs soutiennent que cela aurait obligé le touladi à se disperser davantage pour s'alimenter, ce qui l'aurait rendu plus

vulnérable au barrage. Les eaux sont évacuées à la base du barrage, ce qui crée un appel d'eau très fort par lequel les poissons sont aspirés.

Cette étude fait également état de la détérioration des rives et du lit du lac jusqu'à une profondeur d'environ deux mètres, occasionnée par le prélèvement de roches et d'amoncellements de roches en vue de construire des brise-lames. On estime que ce phénomène serait particulièrement généralisé au lac Mégantic. Ceci aurait pour conséquence de réduire le nombre de frayères naturelles pour le touladi et d'en créer davantage pour d'autres espèces tels le crapet-soleil ou l'achigan à petite bouche. La quantité d'abris pour les poissons fréquentant les rivages serait aussi diminuée, ce qui les rendraient ainsi plus vulnérables aux prédateurs.

Tableau 6a. Poissons trouvés dans le marais ou dans le lac Mégantic ou susceptibles de s'y trouver.

Références : ACPLM = P. Grenier, Association de Chasse et Pêche de Lac-Mégantic (comm. pers. 1997);
 EIIM = MFN 1976; MLCP = Levesque et al. 1991; S. & C. = Scott et Crossman 1974

Nom français	Famille	Nom scientifique	Nom anglais	Saison de frai	Références, commentaires
Achigan à petite bouche	Centrarchidés	<i>Micropterus dolomieu</i>	Smallmouth Bass	printemps-été	S. & C.
Anguille d'Amérique	Anguillidés	<i>Anguilla rostrata</i>	American Eel	voir site de frai	présente autrefois; disparue (ACPLM)
Barbotte brune	Ictaluridés	<i>Ictalurus nebulosus</i>	Brown Bullhead	fin printemps-été	inventaires (EIIM, MLCP)
Bec-de-lièvre	Cyprinidés	<i>Exoglossum maxillingua</i>	Cutlips Minnow	printemps-début été	à sa limite de répartition (S. & C)
Brochet maillé	Esocidés	<i>Esox niger</i>	Chain Pickerel	printemps	S. & C.
Carpe	Cyprinidés	<i>Cyprinus carpio</i>	Carp	printemps-début été	S. & C.
Chabot tacheté	Cottidés	<i>Cottus bairdi</i>	Mottled Sculpin	printemps	S. & C.
Chabot visqueux	Cottidés	<i>Cottus cognatus</i>	Slimy Sculpin	printemps	S. & C.
Cisco de lac	Salmonidés	<i>Coregonus artedii</i>	Cisco	automne	inventaire 1958 (EIIM); poss. disparu
Crapet de roche	Centrarchidés	<i>Ambloplites rupestris</i>	Rock Bass	fin printemps-été	présent (ACPLM)
Crapet-soleil	Centrarchidés	<i>Lepomis gibbosus</i>	Pumpkinseed	printemps-été	inventaire (MLCP)
Éperlan arc-en-ciel	Osmeridés	<i>Osmerus mordax</i>	Rainbow Smelt	printemps	ensemencé (ACPLM); capturé (MLCP)
Épinoche à cinq épines	Gasterosteidés	<i>Culaea inconstans</i>	Brook Stickleback	printemps-été	S. & C.
Épinoche à neuf épines	Gasterosteidés	<i>Pungitius pungitius</i>	Ninespine Stickleback	été	S. & C.
Fondule barré	Cyprinodontidés	<i>Fundulus diaphanus</i>	Banded Killifish	printemps	S. & C.
Grand Corégone	Salmonidés	<i>Coregonus clupeaformis</i>	Lake Whitefish	automne	présent (ACPLM)
Lotte	Gadidés	<i>Lota lota</i>	Burbot	hiver	inventaire 1958 rapporté dans EIIM
Méné à nageoires rouges	Cyprinidés	<i>Notropis cornutus</i>	Common Shiner	printemps	capturé (EIIM)
Méné d'herbe	Cyprinidés	<i>Notropis bifrenatus</i>	Bridle Shiner	été	à sa limite de répartition (S. & C.)
Méné jaune	Cyprinidés	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	Golden Shiner	été	inventaire (EIIM)
Ménomini rond	Salmonidés	<i>Prosopium cylindraceum</i>	Round Whitefish	automne	présent selon la carte de S. & C.
Meunier noir	Catostomidés	<i>Catostomus commersoni</i>	White Sucker	tard au printemps	inventaires (EIIM, MLCP)
Meunier rouge	Catostomidés	<i>Catostomus catostomus</i>	Bridgelp Sucker	printemps	inventaire (EIIM)
Mulet à cornes	Cyprinidés	<i>Semotilus atromaculatus</i>	Creek Chub	printemps	inventaire (EIIM)
Mulet perlé	Cyprinidés	<i>Semotilus margarita</i>	Pearl Dace	printemps	inventaire (EIIM)
Museau noir	Cyprinidés	<i>Notropis heterolepis</i>	Blacknose Shiner	printemps-été	S. & C.
Naseux noir	Cyprinidés	<i>Rhinichthys atratulus</i>	Blacknose Dace	printemps	S. & C.

Tableau 6a (suite)

Nom français	Famille	Nom scientifique	Nom anglais	Saison de frai	Références, commentaires
Omble de fontaine	Salmonidés	<i>Salvelinus fontinalis</i>	Brook Trout	automne	ensemencée; inventaire (EILM)
Ouananiche	Salmonidés	<i>Salmo salar</i>	Atlantic Salmon	automne	ensemencé; inventaire (MLCP)
Ouitouche	Cyprinidés	<i>Semotilus corporalis</i>	Fallfish	printemps	inventaire (MLCP)
Perchaude	Percidés	<i>Perca flavescens</i>	Yellow Perch	printemps	inventaires (EILM, MLCP)
Raseux-de-terre	Percidés	<i>Etheostoma nigrum</i>	Johnny Darter	printemps	S. & C.
Tête rose	Cyprinidés	<i>Notropis rubellus</i>	Rosyface Shiner	début été	à sa limite de répartition (S. & C.)
Tête-de-boule	Cyprinidés	<i>Pimephales promelas</i>	Fathead Minnow	printemps-été	S. & C.
Touladi	Salmonidés	<i>Salvelinus namaycush</i>	Lake Trout	automne	indigène+ensemencé; invent. (EILM, MLCP)
Truite arc-en-ciel	Salmonidae	<i>Salmo gairdneri</i>	Rainbow Trout	printemps	ensemencée; inventaire (MLCP)
Truite brune	Salmonidés	<i>Salmo trutta</i>	Brown Trout	automne	ensemencée; inventaire (MLCP)
Umbre de vase	Umbridés	<i>Umbra limi</i>	Central Mudminnow	printemps	hors limite de répartition (S. & C.)
Ventre citron	Cyprinidés	<i>Chrosomus neogaeus</i>	Finescale Dace	printemps-début été	S. & C.
Ventre rouge du nord	Cyprinidés	<i>Chrosomus eos</i>	Northern Redbelly Dace	printemps-début été	S. & C.

Tableau 6b. Habitats et sites de frai des poissons du marais ou du lac Mégantico ou susceptibles de s'y trouver.

Nom français	Habitats	Sites de frai
Achigan à petite bouche	endroits rocailleux et sablonneux des lacs et des rivières; profondeurs des lacs l'été dans la vase ou le limon du fond des lacs	endroits protégés par roches, végétation dense, etc. à la mer (au sud-ouest de l'Atlantique nord)
Anguille d'Amérique	eaux peu profondes, chaudes; étangs, petits lacs, bates de lacs et de rivières lentes à végétation dense; fond de sable ou de vase	rives des lacs, bates ou embouchures des ruisseaux sur fonds de sable ou de vase ou parmi les racines
Barbotte brune	ruisseaux graveleux, clairs et chauds	cours d'eau graveleux
Bec-de-lièvre	cours d'eau à courant faible; lacs et étangs à végétation dense; peut supporter des T° aussi élevée que 36,7°C	terrasses inondées des cours d'eau, des lacs ou des étangs, au-dessus de la végétation
Brochet maillé	bates peu profondes des lacs, étangs	hauts-fonds herbeux, marécages
Carpe	cours d'eau alimentés par une source, lacs frais, ombragés; souvent sur sable	branche de rivière
Chabot tacheté	régions profondes des lacs, cours d'eau frais; sur fonds rocailleux ou graveleux	cours d'eau frais, régions pierreuses
Chabot visqueux	lac ou grande rivière	eaux peu profondes, sur tous les types de substrats
Cisco de lac	endroits rocheux, peu profonds des lacs et fonds chauds des cours d'eau	marécages, hauts-fonds de gravier, divers
Crapet de roche	petits lacs, étangs; bates peu profondes et herbeuses de lacs plus grands; cours d'eau tranquilles à courant faible; fonds divers	eaux peu profondes des étangs, des lacs, des cours d'eau à courant faible
Crapet-soleil	en eau salée ou dans les grands lacs	cours d'eau à fond de gravier
Éperlan arc-en-ciel	eaux claires, froides, à végétation dense; petits cours d'eau et étangs; bords marécageux des étangs du littoral de grands lacs	eaux peu profondes sur tiges herbeuses ou arbustes
Épinoche à cinq épines	lacs à plutôt grande profondeur	ruisseaux et cours d'eau parmi les plantes
Épinoche à neuf épines	eaux tranquilles des lacs et des étangs; au-dessus des fonds de sable, gravier ou détritiques, avec agglomérations de plantes submergées	eaux tranquilles des étangs herbeux
Fondule barré	lacs et rivières à eaux froides	à < 7,6 m; fonds dur ou rocailleux ou sableux
Grand Corégone	profondeurs des lacs, plus près de la surface la nuit; migration dans les tributaires à la fin de l'hiver et au début du printemps	sous la glace, bates peu profondes ou sur hauts-fonds graveleux ou sableux
Lotte	près des rives des lacs, cours d'eau clairs	rivières ou hauts-fonds graveleux des lacs
Méné à nageoires rouges	cours d'eau clairs et tranquilles ou lagunes à végétation submergée dense	voir habitat, fonds de vase et/ou de sable
Méné d'herbe	eaux tranquilles, herbeuses et claires, à hauts-fonds étendus	lacs et étangs, parmi les plantes aquatiques
Méné jaune	lacs profonds habituellement au-dessus de 50m.	hauts-fonds des lacs, embouchures des rivières
Ménomini rond	lacs chauds peu profonds ou bates peu profondes, tributaires des grands lacs	cours d'eau graveleux; bords de lacs ou sites tranquilles à l'embouchure de cours d'eau
Meunier noir	eaux claires et froides des lacs	cours d'eau, sinon hauts-fonds des lacs

Tableau 6b (suite)		Habitats	Sites de frai
Mulet à cornes		cours d'eau et ruisseaux clairs; eaux du littoral de petits lacs	petits cours d'eau calmes à fond de gravier
Mulet perlé		cours d'eau clairs et froids, ruisseaux de tourbières, étangs	eau claire à courant faible (à +/- 60cm de profond)
Museau noir		baies et cours d'eau herbeux, clairs et tranquilles, dans les endroits peu profonds	sur des fonds de sable
Naseux noir		cours d'eau propre à courant rapide et à fond de roches ou de gravier; littoral de lac	dans les radiers, sur des fonds de gravier
Omble de fontaine		cours d'eau et lacs d'eau fraîche, claire, bien oxygénée	eaux peu profondes à fond de gravier, à la tête des cours d'eau
Ouananiche		retourne près de la surface des lacs l'hiver et plus en profondeur avec les chaleurs	adulte en mer, jeune en rivière
Ouitouche		cours d'eau clairs, à courant vif et à fond de gravier; lacs	
Perchaude		de grands lacs à petits étangs ou rivières tranquilles, endroits dégagés des lacs à végétation dense; fonds boueux à graveleux	amas de roches sur fonds graveleux de cours d'eau
Raseux-de-terre		eaux mortes ou à faible courant, littoral, fonds de sable et/ou gravier et/ou vase	rivages ou hauts-fonds des lacs, ou tributaires, près de la végétation à racines
Tête rose		eaux vives et claires des cours d'eau et rivières, sur fonds de gravier fin ou de sable	divers
Tête-de-boule		étangs, fossés vaseux, ruisseaux à eau chaude, lacs à fond de vase, petits lacs	eaux peu profondes sur fonds de gravier
Touliadi		lacs profonds	à la face inférieure d'un abri, eaux tranquilles
Truite arc-en-ciel		cours d'eau petits à modérés, endroits peu profonds des rivières à cours modéré et à fond de gravier; lacs frais	lacs, fonds rocheux ou caillouteux
Truite brune		cours d'eau et lacs d'eau fraîche, claire, bien oxygénée, à fond graveleux	petits tributaires de rivières ou cours d'eau
Umbre de vase		étangs à végétation dense, fosses de petits ruisseaux à fond de matière organique	associés aux lacs qu'elle habite, lit de gravier
Ventre citron		eaux fraîches des terrains marécageux, cours d'eau et parfois grands lacs	eaux peu profondes, tête des cours d'eau
Ventre rouge du nord		eaux tranquilles:étangs à castor, étangs marécageux, petits lacs, fosses dormantes	terrasses et cours d'eau à végétation dense
			peu connu
			parmi les algues filamenteuses, peu connu

8. L'ARCHÉOLOGIE

On ne peut passer sous silence, dans cette synthèse, les intéressantes découvertes archéologiques qui ont été mises au jour dans les environs immédiats du marais au fil des années passées, par des collectionneurs privés et par des archéologues [Morin (1977) dans Transit Analyse Inc. (1994), R. Lévesque (C. Langlois, comm. pers. 1997), Ethnoscop (1995)]²⁴. Ces découvertes, uniques dans le sud du Québec (et cohérentes avec les connaissances récentes révélées dans le nord-est américain et dans les provinces maritimes), sont intimement liées à l'évolution du paysage de la région. Elles réfèrent à une époque où les activités humaines, voire la survie, étaient judicieusement rattachées aux lieux dans lesquels elles prenaient place, rendant compte des ressources et de la protection offerte par le milieu naturel, du système d'appropriation de l'espace et de la communication de l'environnement avec le plus vaste territoire possible (Ethnoscop 1995).

Les fouilles effectuées en 1995 se situaient dans une démarche de recherche de preuves d'occupation humaine préhistorique initiale (paléoindien), laquelle n'a pas encore été formellement établie au Québec²⁵. Il est à noter qu'une telle occupation a été démontrée en Nouvelle-Angleterre [Maine (site Vail, à seulement 30 km au sud de la MRC du Granit), New Hampshire], dans les états de New York et du Massachusetts, et dans les provinces maritimes (Transit Analyse Inc. 1994). Il n'y a pas de doute quant à l'habitabilité du territoire de la MRC du Granit pour cette époque, celle-ci ayant été démontré pour le 11^e millénaire avant l'actuel (AA), soit peu après le retrait de l'inlandsis laurentidien (Richard 1985 dans: Ethnoscop 1995).

Les fouilles de 1995 n'ont pas donné lieu à la découverte de preuves d'occupation aux époques paléoindiennes, ancienne ou récente (entre 11 000 et 8 000

24. Plusieurs des objets trouvés ont été répertoriés à l'Inventaire des sites archéologiques du Québec (I. S. A. Q.) par Bertrand Morin ou sont actuellement répertoriés par Éric Graillon, technicien en archéologie (É. Graillon comm. pers. 1997). Une partie des matières rocheuses (ex. éclats de taille, fragments d'outils) a été analysée au Centre de référence lithique du Québec.

25. Découpage chronologique de la préhistoire dans le nord-est américain d'après Chapdelaine (1985). Tiré de Transit Analyse Inc. 1994.

Paléoindien ancien : entre 12 000 et 10 000 ; Paléoindien récent : entre 10 000 et 8 000; Archaïque inférieur : entre 10 000- 8 000; Archaïque moyen : entre 8 000 -6 000; Archaïque récent : entre 6 000-3 000; Sylvaticole (inférieur, moyen, supérieur): 3 000- 2 400, 2 400-1 000, 1 000- 400; historique : 400-maintenant.

ans AA) dans les environs du marais. Les archéologues n'abandonnent pour autant pas l'idée qu'une telle occupation ait pu exister. Ils considèrent généralement que l'effort de recherche est encore bien insuffisant compte tenu de la grande étendue du territoire à explorer. Il suffit de mentionner que le mandat attribué par la MRC du Granit à une firme de consultants en archéologie en 1995 constituait une première tentative de rassembler des preuves visant explicitement cette période préhistorique dans le sud-ouest du Québec. On se réfère par ailleurs à une époque si ancienne que les preuves peuvent être bien enfouies, fragmentées et localisées dans des milieux qui ont été perturbés par la dynamique environnementale de l'holocène ou par les activités humaines actuelles. La quasi-absence de tradition en «archéologie de loisir» au Québec n'est pas venue faciliter les recherches comme ce fut le cas en Nouvelle-Angleterre ou dans les Maritimes (Ethnoscop 1995). Les preuves sont difficiles à détecter aussi du fait que les populations ont pu être de faibles densités (et très localisées) à l'époque ancienne, comme on l'admet dans le milieu; cette situation s'explique par les conditions de climat difficiles et par l'environnement changeant qui ont prévalu suivant le retrait récent du glacier dont la masse refroidissait l'air depuis sa nouvelle position géographique. Enfin, le réseau de circulation comme le patron de répartition des tribus de l'ère paléoindien sont peut-être encore mal compris par les archéologues; ils sont basés sur des modèles prédictifs de dispersion dont les postulats et les paramètres continuent de s'ajuster au fur et à mesure de nouvelles découvertes.

Les découvertes des collectionneurs privés et celles découlant de l'inventaire d'Ethnoscop en 1995 dans les environs du marais fournissent toutefois les premières preuves d'occupation humaine dans le sud-ouest du Québec pour la période archaïque, en occurrence pour l'archaïque moyen (entre 8 000 et 6 000 ans AA). Cette ère est dépeinte, dans la littérature, comme une période où les populations se sont adaptées à la nature en diversifiant leurs sources d'alimentation (pêche, chasse et cueillette) par rapport à la période paléoindienne (vie nomade, migrations associées à celles du gros gibier) (Ethnoscop 1995). Si la controverse subsiste quant au mode de vie adopté à l'époque ancienne, plusieurs manifestations archéologiques (dont bon nombre proviennent de territoires adjacents : Nouvelle-Angleterre, état de New York, Ontario) appuient les présomptions sur la période archaïque. Des conditions climatiques plus stables, dans des forêts fermées plutôt que sous des paysages végétaux de type arctique (taïga et toundra) auraient facilité la transition.

Certaines des découvertes réalisées pourraient plus spécifiquement être associées au complexe Neville²⁶ de l'archaïque moyen. La répartition géographique des sites attribués à ce complexe correspond en gros au piedmont appalachien du versant atlantique dont l'ascendance culturelle pourrait être reliée à des cultures archaïques plus méridionales du piedmont des Carolines (Ethnoscop 1995). Le concept de l'archaïque du Golfe du Maine a été créé pour rendre compte de cette tradition culturelle et de sa répartition (Robinson 1992 dans: Ethnoscop 1995). Selon l'hypothèse d'Ethnoscop (1995), le sud du lac Mégantic a dû représenter un espace cible, i. e. un territoire recherché, tant pour ses qualités intrinsèques (habitats et ressources variés, et ouvertures sur le territoire régional par le mont Scotch Cap, les rivières au Saumon et Clinton, etc.), que pour les grands mouvements de populations qu'il permettait. Si l'on compare en effet à des «autoroutes» la voie maritime du Saint-Laurent jusqu'au Grands Lacs d'une part, et l'axe baie des Chaleurs - lac Champlain d'autre part, l'axe vallée de la Chaudière - lac Mégantic aurait été une «voie principale» qui aurait relié chacune des «autoroutes» à la côte de l'Atlantique, hauteur du Maine (Bath et Portland). Les rivières Clinton, Arnold, le ruisseau Vaseux ou la rivière aux Araignées, auraient été des «voies secondaires» menant à des sites intermédiaires (Vail, lac Mooselookmeguntuc, Kennebago-Moosehorn, «Bear Brook») suivant la traversée des montagnes frontalières situées au sud de la MRC par les cols de la montagne de Marbre, du lac Arnold, de Coburn Gore ou des «Chain of Lakes» respectivement.

Le coeur du territoire ainsi recherché par les tribus de l'archaïque moyen pourrait bien se situer dans la périphérie nord-est du lac des Joncs (É. Graillon comm. pers. 1997, Ethnoscop 1995). C'est dans ce secteur qu'a été trouvée la plus grande concentration de sites comportant des objets diagnostics caractérisant l'ère (Fig. 38). Une autre station, à l'embouchure de la décharge du lac des Joncs pourrait être le prolongement de cette concentration. La sortie du lac aux Araignées constitue un autre secteur d'importance démontrant une occupation ancienne (Fig. 38); il n'a pas été toujours possible cependant d'identifier avec certitude l'époque de laquelle proviennent la plupart des artefacts qui y ont été découverts. Deux autres sites

26. Neville : nom du site au New Hampshire où ont été décrits pour la première fois l'assemblage d'outils caractéristiques d'une tradition culturelle : il s'agit d'objets polis ou taillés grossièrement comprenant surtout des nucléi, des éclats retouchés et des pièces taillées sur une seule face [selon Dincauze (1976) dans Ethnoscop 1995.

localisés sur la rive ouest de la tête du lac Mégantic, viennent compléter la caractérisation archéologique du marais et de ses environs (Fig. 38). Ces derniers sont, en tout ou en partie, submergés de nos jours, conséquemment à la construction du barrage à l'embouchure du lac Mégantic au début des années vingt qui a eu pour effet d'en élever le niveau.

Parmi les preuves d'occupation à l'ère archaïque moyenne, les objets suivants ont principalement été trouvés dans les environs du marais : pointe de projectile et de forets de type Stark ou plus probablement Neville (ce type de projectile ne se retrouve pour le moment nulle part au Québec que dans la MRC du Granit); pointe complète en rhyolite de type Neville et pédoncule très probablement du même type, pointe de projectile en ardoise rouge, foret pédonculé en rhyolite de type Neville dont l'âge peut être estimé à plus de 7000 ans. Par ailleurs, si elles ne constituent pas de preuve d'occupation à cette ère, la récurrence et l'association du rhyolite au quartz en sont des indices supplémentaires (Ethnoscop 1995).

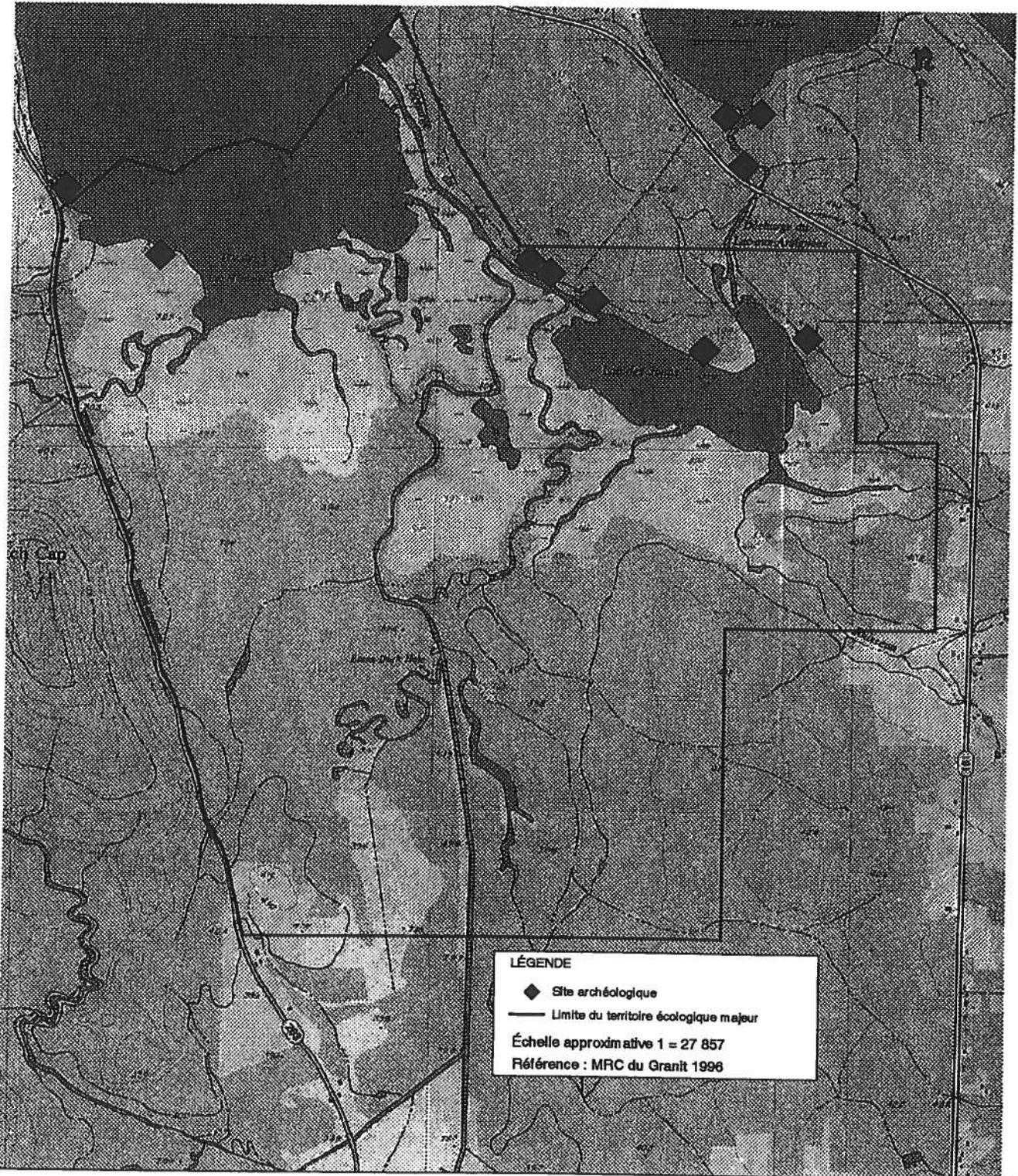
De l'archaïque récent (entre 6 000 et 3 000 AA) ou de l'ère sylvaticole (entre 3 000 et 400 AA), les principaux objets retrouvés sont : pointe, grattoir en ardoise, couteau biface en quartzite de Ramah, pièces et tessons de poterie, fragment de vase (avec esquisse de parement, ponctuation, décor intérieur et extérieur faits d'empreintes dentelées quadrangulaires). Un fragment de tuyau de pipe d'argile fine blanche datant approximativement du début du XXe siècle a aussi été retrouvé.

De plus bon nombre d'objets qui ne révèlent pas l'âge ou l'appartenance culturelle ont jusqu'ici été mis au jour; il s'agit notamment de : pierres éclatées et/ou rougies par le feu (signalant que des foyers de combustion aient pu avoir été aménagés); fragments d'outils (ébauche de biface, éclat retouché, outil poli, partie distale de pointe de projectile en chert, pièce en coin), nucléus, grattoir, polissoir; objets en chert, en rhyolite et en quartz (éclats de taille ou d'usage indéterminé); matières lithiques ayant pu être importées (chert à radiolaires et ardoise rouge) (Ethnoscop 1995).

Ce résumé succinct des connaissances archéologiques issues des découvertes déjà réalisées au marais et dans ses environs, montre à quel point il est important de conserver ce patrimoine. Il constitue un messenger unique de l'histoire des humains

sur notre territoire et de l'évolution de leurs relations avec les autres humains sur le continent. Il témoigne des rapports qui se sont développés avec les éléments naturels et peut même apporter des précisions sur les connaissances biogéographiques actuelles de notre région (par exemple sur les transformations géologiques, la migration des espèces, l'évolution des communautés végétales). Il nous incombe la responsabilité de le protéger pour les générations futures contre certaines de nos activités, qui celles-là moins discrètes, laissent déjà beaucoup de traces irréversibles de destruction. La mise en valeur de ce patrimoine sur le territoire du marais apporterait un volet historique d'une grande richesse et d'une grande originalité où les concepts de la globalité de l'espace-temps et de l'importance de la conservation pourraient être judicieusement transmis.

Figure 38 . Localisation des sites archéologiques dans le marais et ses environs.



3^e PARTIE
LE PLAN DE CONSERVATION ET DE MISE EN VALEUR

9. PROPRIÉTAIRES DES TERRAINS DU TERRITOIRE ÉCOLOGIQUE MAJEUR

Dix-sept propriétaires se partagent les terres délimitées par le territoire écologique majeur (Tab. 7, Fig. 39). À elle seule, la compagnie Domtar (Les produits forestiers Domtar Inc.) possède 64% du territoire. Macannamac Inc. en possède près de 11,2%; viennent ensuite, par ordre d'importance, la Ferme Alexandre Chouinard Inc. (5,7%), Yves Carrier (4,5%), Alice Campagna-Vachon (2,7%) et Fermatia Inc. (2,06%). Les onze autres propriétaires disposent d'environ 10% des terres situées dans le territoire écologique majeur.

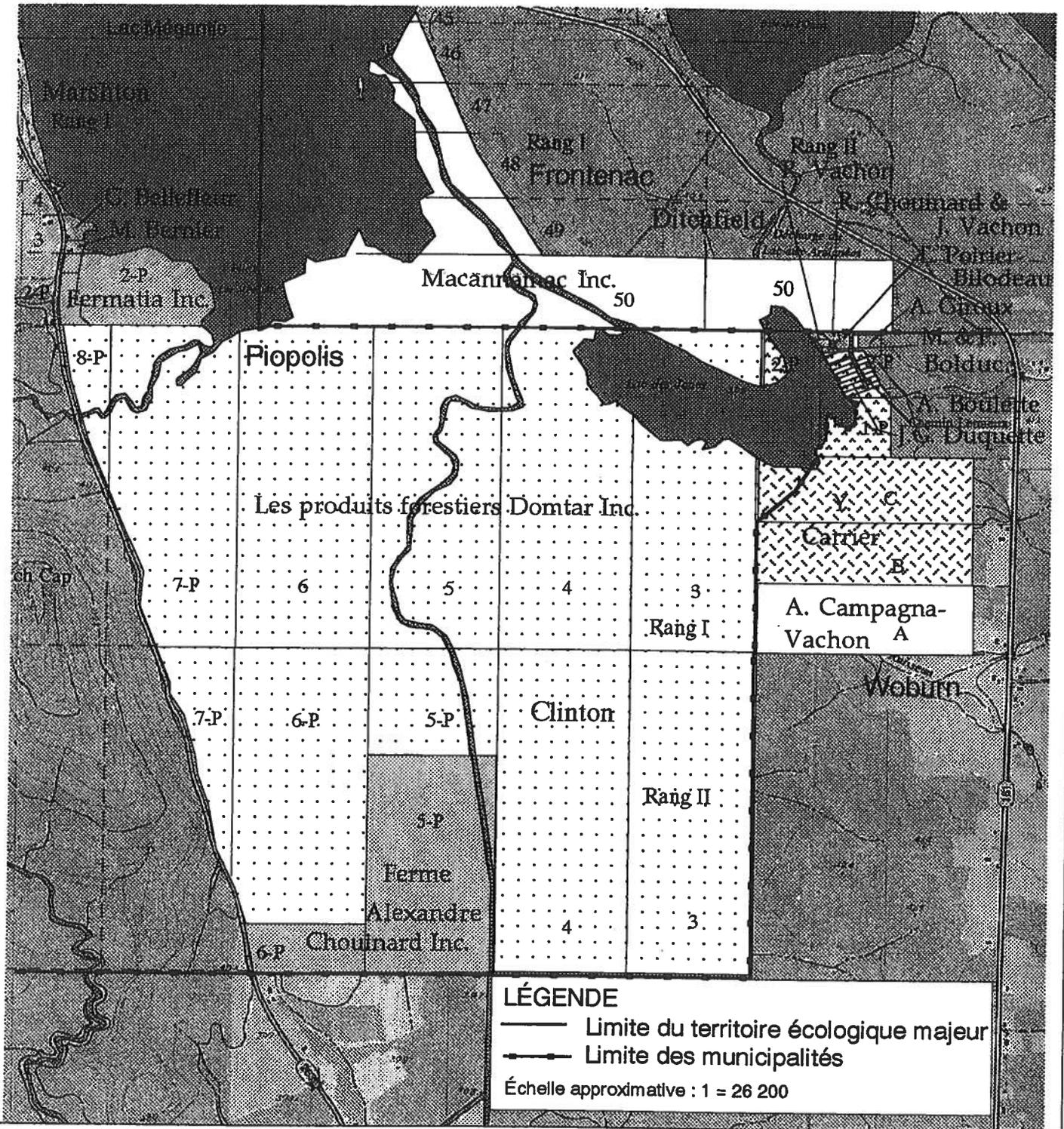
Tableau 7. Propriétés et valeurs foncières au territoire écologique majeur.

* = à l'intérieur de la limite du territoire ** = approximativement N. B. La valeur des terrains et des bâtiments correspond au rôle d'évaluation foncière de la MRC du Granit en vigueur en octobre 1996. Lorsque la limite des lots d'un propriétaire excédait la limite du territoire écologique majeur, la superficie comprise à l'intérieur du territoire a été estimée au moyen de cartes cadastrales ou topographiques. La valeur foncière attribuée à cette portion de terrain découle de l'estimation de sa superficie et du rôle d'évaluation applicable au terrain.				
Propriétaires nom et adresse	Localité(s), Lot(s)	Superficie*	Valeur du terrain* ^{\$}	Valeur des bâtiments ^{\$}
Bellefleur Guy 326, rue des Fauvettes Sherbrooke J1G 4B8	Piopolis, canton de Marston rang I, lot 3-p	4 083,6 m ²	37 600	2 400
Bernier Maurice 4842, rue Yamaska Sherbrooke	Piopolis, canton de Marston rang I, lot 2-1	6 742,5 m ²	39 800	4 000
Bolduc Michaël R. 11, Franklin Street, Lisbon, Maine, U.S.A. 04250 et Paul R. Bolduc 243-A Greenstreet, Somersworth, N.-H. U.S.A. 03878	Woburn, canton de Clinton Rang I, lot 2a-p (centroïde 4558)	1 724,22 m ²	11 500	8 100

Tableau 7 (suite) Propriétaires nom et adresse	Localité(s), lot(s)	Superficie*	Valeur du terrain*\$	Valeur des bâtiments\$
Boulette Alfred 365, rang Clinton Woburn G0Y 1R0	Woburn, canton de Clinton rang I, A-p	**1,22 ha	242	nil
Campagna-Vachon Alice 130, rang Clinton Woburn G0Y 1R0	Woburn rang I, A-p	**29,95 ha	**10 440	nil
Carrier Yves 120, rang Clinton Woburn G0Y 1R0	Woburn, canton de Clinton rang I, B-p, C-p	**49,96 ha	24 200	nil
Chouinard Réjean et Johanne Vachon, 224, rue mont Plaisant Saint-Hilaire J3H 4L2	Woburn, canton de Clinton rang I, lot 2a-p (centroïde 4814)	1872,77 m2	3 900	10 400
Duquette Jean-Guy 1453, route 161 Frontenac G6B 2S1 a/s Lucien Duquette	Piopolis, canton de Clinton rang I, lot 2b; Woburn, canton de Clinton, rang I, lots 1-p 1-1, 2ap, 2-a-2, 2-a-4 à 2-a-19	1,704 ha 8 455,94 m2 8,776 ha	400 500 19 800	nil nil nil
Fermatia Inc. 755, chemin de la rivière Bergeron, Piopolis G0Y 1H0	Piopolis, canton de Marston rang I, lots 2-p, 2-2	**22,71 ha	**10 155	nil
Ferme Alexandre Chouinard Inc. 339, chemin Lebeau Woburn G0Y 1R0	Piopolis, canton de Clinton rang II, lots 5-p, 6-p	**62,86 ha	35 900	nil
Giroux Alain 733, rue Larochele Woburn G0Y 1R0	Woburn, canton de Clinton rang I, lot 2a-p (centroïde 1386)	7 803,60 m2	5 300	4 300
Les produits forestiers Domtar Inc. C. P. 1010 609, rang 12, Windsor J1S 2L9	Piopolis, canton de Clinton rang I, lots 3, 4, 5, 6, 7-p, 8-p rang II, lots 3, 4, 5-p, 6-p, 7-p, 8-p	707,926 ha	**218 040	nil
Macannamac Inc. C. P. 158 Lac-Mégantic G6B 2S6	Frontenac, canton de Ditchfield rang I, lots 45-p, 46-p, 47-p, 48-p, 49-p, 50 rang II, lot 50-p	**123,4 ha	**90 718	nil
Poirier-Bilodeau Louise 842, rang 8 Woburn G0Y 1R0	Woburn, canton de Clinton rang I, lot 2a-p (centroïde 0290)	4 826,4 m2	5 000	nil
Vachon René R. R. 1, Woburn G0Y 1R0	Woburn, canton de Clinton rang I, lots 2a-p (centroïdes 8917 et 2389)	2 608,63 m2 2 856,78 m2	16 600 17 200	600 12 600

N. B. La superficie des terres de «Domtar» a été déterminée par Patrick Blouin (évaluateur à la MRC) en 1991.

Figure 39. Divisions administratives, lots et propriétaires des terres humides.



10. MOYENS EXISTANTS POUR PROTÉGER LE MARAIS

10.1 LE SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT DE LA MRC

À la MRC du Granit, le marais du lac Mégantic a été désigné «Territoire écologique majeur». On peut trouver dans le schéma d'aménagement de 1996 les justifications suivantes : «La zone du marécage du lac des Joncs se démarque très nettement des autres [territoires d'intérêt écologique] par sa très grande importance... Ce territoire ne jouit d'aucune reconnaissance légale, hormis celle du schéma d'aménagement». Ainsi, «la protection de ce secteur sera assumée par l'intermédiaire de l'affectation «conservation». Une zone de protection supplémentaire est également définie autour de ce territoire» (Annexe 6).

Les règlements de zonage prévoient que les marécages ne doivent pas faire l'objet d'interventions perturbant le milieu naturel : «aucun ouvrage, construction, déblai, remblai, excavation, déboisement,... n'est permis; seule l'interprétation de la nature y est permise» (MRC du Granit 1990). De même, ils prévoient qu'«une bande de 25 m autour d'un marécage devra être protégée... De plus, une zone tampon est protégée autour du marécage dudit territoire, jusqu'à la limite dudit territoire. Dans ce secteur, aucun abattage d'arbres n'est permis, sauf dans les conditions prévues à la section 7.6» i. e. si la forêt est improductive ou dégradée (en quels cas, elle devra être replantée à l'intérieur d'une période de 2 ans), ou si elle constitue un foyer d'infection (coupe sanitaire, coupe d'éclaircie).

10.2 LES RÈGLEMENTS MUNICIPAUX

Le plan d'urbanisme de la municipalité de Piopolis (où se retrouve la majorité de la superficie du marais) appuie la protection du marais préconisée par la MRC du Granit dans la définition de ses orientations (Municipalité de Piopolis 1989). On y spécifie : « Considérant l'importance du marécage du lac des Joncs sur le plan écologique et sur la préservation de la qualité de l'eau, cet objectif vise à reconnaître le bien-fondé de délimiter un territoire écologique majeur et à endosser les objectifs de protection lui étant associés. Ce territoire écologique majeur a pour

but non seulement de protéger le marécage conformément à l'objectif précédent mais aussi de prévoir une zone tampon autour de ce dernier afin de limiter le plus possible les interventions dans l'environnement immédiat du marécage». On vise d'empêcher toute construction dans la zone inondable, ainsi que de prévoir des normes sévères de protection du marécage, de sa bande riveraine (une bande de protection de 25 m), et aussi de prévoir un certain contrôle du déboisement de la zone tampon. La municipalité de Piopolis considère que «Les zones marécageuses constituent des milieux d'une extrême fragilité à cause du rôle vital qu'elles jouent sur la préservation de la qualité de l'eau et du potentiel qu'elles représentent pour la sauvagine» (1989).

Ces orientations n'ont pas force de loi mais elles guident la réglementation. Ainsi, en 1990, le règlement de zonage adopté par la municipalité interdit toute intervention dans le territoire protégé sauf des activités d'interprétation (Gilles Blais²⁷ comm. pers. 1997).

Le conseil juge important d'assurer une protection adéquate à ces territoires «en les conservant à l'état naturel et en limitant toutes interventions susceptibles de rompre leur équilibre... Des activités très légères d'interprétation de la nature y seront permises...». Un terrain voué à la conservation et à l'interprétation est défini comme suit selon le règlement de zonage (Municipalité de Piopolis 1990) : «Terrain dont l'utilisation est très légère, qui est affecté à la découverte, l'exploration, la préservation, l'observation, la recherche scientifique ou l'éducation en milieu naturel et sur lequel un seul immeuble peut être érigé, soit un immeuble d'accueil, de services à l'usager et d'entretien».

27. Gilles Blais est inspecteur municipal à Piopolis.

10.3 LA LOI SUR LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT DES MILIEUX HYDRIQUES ET HUMIDES (tourbières, marais, marécages).

L'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (L. R. Q. 1991) protège les zones humides tels que les marais, les marécages, les bandes riveraines et les tourbières. Les règlements actuels prévoient par exemple que les «travaux de dragage ou de creusement d'un cours d'eau en milieu forestier, les projets routiers..., l'épandage de matières autres que les fumiers, engrais minéraux, résidus ligneux... ou amendements calcaires, les travaux prévoyant l'utilisation de pesticides..., les ponts, pontages autres que ponceaux dans les forêts privées» sont assujettis à cette loi. Ces activités ou projets doivent être autorisés par le ministre. De même sont assujettis dans les marais et marécages en terres privées, toutes les activités d'aménagement forestier au sens de l'article 3 de la Loi sur les forêts et plusieurs activités récréatives.

Le ministre a juridiction sur ce qui est du domaine public et industriel. Il revient aux municipalités de protéger le marais contre les projets privés tels que la construction de résidences ou de chalets mais ces législations peuvent être modifiées selon la volonté des conseils municipaux et des électeurs.

10.4 LES ENTENTES AVEC LE PROPRIÉTAIRE²⁸

Les termes de l'entente se définissent ainsi : Le propriétaire consent de plein gré à vouer sa portion de terrain à la conservation du milieu naturel, de la flore et de la faune, et à sa mise en valeur à des fins éducatives. Ce faisant, il discute et s'entend avec l'organisme de protection sur les droits et usages qu'il désire conserver sur sa propriété. Le propriétaire, s'il hésite à s'engager ou est négatif à l'idée de négocier, peut être encouragé à considérer une entente légère et de courte durée. Cela donne la chance au propriétaire de s'ajuster au processus et d'établir une relation de confiance.

Il est entendu que moins les termes de l'entente seront longs, moins l'organisme de conservation ne pourra développer son plan de mise en valeur pour

28. Adaptation de Limoges (1995) et de Moreau (1995)

ce site; par exemple, contre un simple droit de passage public de courte durée, il n'engagera qu'un minimum d'investissement.

Pour tout type d'entente, les parties en discutent les conditions. Ils en établissent la durée, la nature des utilisations qui sera fait sur le ou les lot(s); par exemple, pour le propriétaire : droit de passage, de coupe de bois, de chasse (selon les lois et règlements municipaux et gouvernementaux en vigueur); pour l'organisme , il s'agit de détailler les activités, installations, infrastructures qu'il envisage de construire et les activités qu'il désire promouvoir pour en négocier les exigences et les normes d'utilisation.

10.41 Entente verbale et déclaration d'intention

Il s'agit d'un accord verbal d'une part et d'une entente écrite d'autre part qui sont fondés sur l'honneur et n'ont aucune valeur juridique.

Avantages pour l'organisme de conservation :

- il n'y a pas d'investissement immédiat
- ces ententes peuvent être le commencement d'une démarche plus engageante

Inconvénients pour l'organisme :

- l'entente peut être annulée par le participant
- l'organisme ne peut entreprendre les travaux, par exemple de mise en valeur, faute d'engagement formel

Avantages pour le participant :

- sa participation sera rendue publique dans le journal en tant que partenaire de l'environnement
- l'entente donne droit à une aide technique et financière pour préparer un plan détaillé d'aménagement

10.42 Ententes formelles

10.421 Ententes de conservation

- Entente de protection
- Entente de protection et d'aménagement
- Entente de protection et de mise en valeur
- Entente de protection, d'aménagement et de mise en valeur

Il s'agit d'un contrat entre les deux parties dont la durée peut varier entre 1 et 30 ans. Pendant cette période, le propriétaire et l'organisme s'engagent mutuellement à poser les gestes qui protégeront, amélioreront ou mettront en valeur le milieu naturel. Pour réaliser le plan de conservation ou de mise en valeur, une entente formelle devra être signée pour obtenir une aide financière. L'aide financière maximale ne sera obtenue que pour une entente d'une durée minimale de 30 ans.

Obligations : l'organisme défraie les coûts associés à l'élaboration du contrat en plus de réaliser ses objectifs selon l'entente.

Avantages pour l'organisme :

- le milieu naturel est protégé, du moins temporairement, selon une entente formelle
- une aide financière peut être obtenue d'organismes de conservation parrainant de tels projets

Inconvénients pour l'organisme :

- une entente de courte durée ralentira les élans de l'organisme dans son objectif de mise en valeur
- une entente de courte durée diminuera les possibilités d'obtenir une aide financière maximale

Avantages pour le participant :

- sa participation pour la conservation du milieu naturel est annoncée dans le journal local de même que sur son terrain; il bénéficie d'une aide technique pour planifier les aménagements si nécessaire

- il reçoit une copie de la synthèse des connaissances biophysiques sur le milieu

10.422 Servitude de conservation

Il s'agit d'un contrat notarié attaché à la propriété et qui, donc, se poursuit si la propriété est vendue; sa durée minimale est de trente ans et, le plus souvent, la servitude protège la propriété à perpétuité.

Obligations de l'organisme :

- payer les frais d'arpentage et de notariat
- payer l'assurance responsabilité relative aux activités de conservation et mise en valeur

Avantages pour l'organisme :

- le milieu naturel est protégé pour une période de trente ans ou plus
- il peut obtenir une aide financière substantielle pour mettre de l'avant son plan de conservation et de mise en valeur
- n'étant pas propriétaire, il ne paie pas les taxes

Inconvénients pour l'organisme :

- voir «obligations»; l'organisme devrait offrir de payer la servitude

Avantages pour le participant :

- sa participation est annoncée dans l'hebdomadaire régional, dans les quotidiens et dans une revue mensuelle de nature et conservation. Cela constitue une bonne occasion de visibilité
- une servitude de conservation peut réduire l'évaluation foncière et, par le fait même, le coût des taxes de son terrain
- il demeure propriétaire des lots et conserve les droits qu'il négocie avec l'organisme
- il reçoit une copie de la synthèse des connaissances biophysiques sur le milieu
- il devient membre honorifique de l'organisme

Inconvénients pour le participant :

- l'évaluation foncière à la baisse est profitable s'il conserve son ou ses lot(s) ou le(s) lègue à ses descendants (par la diminution des taxes foncières), mais elle diminue la valeur de revente

N. B. La servitude peut être offerte gratuitement à l'organisme et devient ainsi déductible d'impôt en tant que don à un organisme sans but lucratif. De même, l'organisme peut offrir à partager les frais de taxes foncières si une entente à long terme ou à perpétuité est conclue.

10.5 L'ACQUISITION DE TERRAIN PAR UNE FIDUCIE FONCIÈRE DE CONSERVATION OU UN ORGANISME PUBLIC DE CONSERVATION (MUNICIPAL) À BUT NON LUCRATIF OU UN ORGANISME DE CHARITÉ.

L'acquisition peut résulter du don d'une propriété ou de sa vente. L'achat de terrain peut se faire sur le champ si les fonds de l'organisme le permettent ou, par exemple, selon une promesse de vente ouverte sur 1 an et conditionnelle à l'obtention de financement.

Obligations de la fiducie foncière, de l'organisme de conservation municipal ou de l'organisme charitable de conservation :

- les frais d'acquisition²⁹ (nuls si don); en cas de vente, recherche de financement
- les frais de notaire
- les frais d'arpentage
- les primes d'assurances
- préserver l'intégrité du dit territoire

Avantages pour la fiducie ou l'organisme de charité ou municipal :

- un terrain acquis est protégé définitivement et peut être mis en valeur au rythme d'acquisition du financement

29. Selon Guy Lépine, coordonateur de projets à la Fondation de la faune du Québec (comm. pers. 1996), une offre d'achat raisonnable envers les propriétaires de petits lots se situe autour de 100\$/ha (environ 50\$/acre) étant donné la nature des terrains et le zonage restrictif (territoire écologique majeur). Les grands propriétaires profitent davantage des retombées fiscales et publicitaires (occasion de visibilité) liées au don qu'à la vente de leur terrain.

- pour ce, l'aide financière peut être maximale étant donné l'investissement sûr que représente l'acquisition pour les organismes de subvention
- les taxes foncières seront probablement réévaluées à la baisse à cause de la nature et de l'utilisation du territoire

Inconvénients pour la fiducie ou l'organisme de charité ou municipal :

- sauf s'il s'agit d'un don, réunir des sommes nécessaires pour acquérir un ou des terrains peut être difficile (selon le prix de vente)
- il faut être assuré de pouvoir défrayer les dépenses annuelles liées à la propriété

Avantages pour le propriétaire à faire un don de lot

- au niveau fédéral, le don d'un particulier à une fiducie foncière de conservation ou à un organisme public (municipal) de conservation ou à un organisme sans but lucratif, est déductible d'impôt pour la totalité de sa valeur marchande (Revenu Canada 1995). Il faut alors que la corporation démontre la valeur écologique indéniable du site (la présente synthèse des connaissances biophysiques sur le marais pourrait être utilisée à ces fins). Une corporation réalise un gain (ou une perte) en capital lors d'un don de terrain fait à un organisme sans but lucratif; il n'y a pas de reçu de charité émis par l'organisme recevant le don, qui est évalué, pour fins d'impôt, à sa juste valeur marchande. La corporation peut réclamer les dépenses équivalentes à la juste valeur marchande du terrain si une publicité permanente est installée sur le terrain (l'organisme paye les impôts et taxes). Si une corporation fait un don à un organisme de charité ou à une municipalité, ces derniers lui émettront un reçu de charité à la juste valeur marchande du terrain. La corporation déduit le don en totalité de ses revenus et ce, tout en étant reportable sur cinq ans. La corporation réalise un gain (ou une perte) en capital (pas d'impôts ou de taxes pour l'organisme).

- au niveau provincial, moyennant l'obtention d'un visa fiscal démontrant la valeur écologique du terrain, le don de terrain est déductible en totalité pour les particuliers et à 20% pour les corporations si le donataire est un organisme sans but lucratif (Revenu Québec 1995). Un panneau publicitaire permanent annonçant le don sur le terrain peut être déduit des dépenses à la juste valeur marchande du terrain en tant que dépenses de publicité. Si le don de la corporation est fait à une municipalité canadienne, les déductions permises ne doivent pas excéder, dans leur ensemble, 20% du revenu de la corporation pour l'année avant toute déduction en

vertu de l'article 800. Les déductions permises pour un don à un organisme de charité (dont la mission au Québec, au moment du don, consiste, de l'avis du ministère de l'Environnement et de la Faune, principalement en la conservation du patrimoine écologique) ne doivent pas excéder, dans leur ensemble, le revenu de la corporation pour l'année diminué des montants déduits en vertu des paragraphes c à i de l'article 710. Un visa fiscal devra être obtenu par la corporation (la présente synthèse pouvant servir d'argumentation à son obtention).

- le don de terrain pour la conservation est rendu public au niveau régional et provincial (selon l'importance de la superficie). Cela constitue une belle occasion de visibilité. Sur le site même voué à la mise en valeur, des panneaux honorifiques permanents font part aux utilisateurs de la générosité du ou des donateur(s)
- le propriétaire n'a plus à payer les taxes foncières pour ces terrains dont l'utilisation est, de toute façon, limitée par un zonage restrictif (territoire écologique majeur)
- comme dans le cas des autres types d'ententes, il peut négocier certains droits ou servitudes qui lui permettront de conserver des droits sur son ancienne propriété
- il est assuré que les terrains adjacents à ceux qu'il conserve (si c'est le cas) sont dorénavant protégés
- il reçoit une copie de la synthèse des connaissances biophysiques sur le milieu
- il devient membre honorifique à vie de l'organisme

Inconvénients pour le propriétaire

- il n'a plus la propriété mais il peut, comme on l'a vu, ne pas avoir perdu d'argent en la cédant. Les inconvénients sont minimisés étant donné les restrictions d'utilisation liées au zonage (territoire écologique majeur) de la MRC

10.6 SOURCES DE FINANCEMENT POUR L'ACQUISITION DE SERVITUDES OU DE TERRAINS

Les principaux partenaires qui pourraient actuellement aider l'organisme à financer ses projets sont la Fondation de la faune du Québec, Environnement Canada (Action 21), Canards Illimités Canada Inc. (Plan nord-américain de gestion de la sauvagine) et le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (Programme de soutien financier aux projets à caractère faunique). La logistique

peut être soutenue, entre autres, par le Fonds mondial pour la nature (WWF, Espaces en danger), la MRC et les municipalités. On peut négocier avec celles-ci la diminution ou l'exemption des paiements de taxes foncières en échange de la supervision et de la mise en place d'infrastructures de mise en valeur du marais à des fins éducatives qui pourront bénéficier à la jeunesse des municipalités et augmenter l'achalandage touristique. L'organisme peut, en outre, faire des levées de fonds en organisant des activités bénéfiques (soupers ou autres activités) pour aider au financement du plan de conservation et de mise en valeur. Celles-ci présentent l'avantage de faire connaître le projet au grand public.

10.7 OPTION PRIVILÉGIÉE PAR L'APLM

Après avoir considéré les différentes options pour protéger le marais, le conseil d'administration de l'APLM a opté pour la formation d'une corporation sans but lucratif (Association pour la protection du lac Mégantic Inc., Procès-verbal de la réunion du 15-01-1997). L'objectif visé par cette corporation sera de devenir propriétaire des territoires couvrant le marais. À l'occasion de cette réunion, l'un de ses membres s'est vu confier le mandat de faire une demande de charte pour fonder cette corporation dont l'APLM défraiera les coûts d'enregistrement.

11. PLAN DE MISE EN VALEUR

11.1 MISE EN VALEUR DU MILIEU NATUREL, LA SITUATION RÉGIONALE ACTUELLE

Les infrastructures récréatives existantes et basées sur la mise en valeur du milieu naturel sont importantes et tendent à renforcer la vocation d'éco-tourisme dans la région.

On y trouve tout d'abord l'existence de deux parcs provinciaux, soit le parc Frontenac, situé à 50 km au nord-ouest du marais, et celui du mont Mégantic, à 25 km à l'ouest. L'Astro-lab et l'observatoire astronomique sont des centres d'attractions sis à l'intérieur de ce dernier dans la municipalité de Notre-Dame-des-Bois. Les visiteurs y retrouvent de plus des sentiers aménagés pour la randonnée pédestre et pour le ski de fond, des refuges et un terrain de camping sauvage.

Des sentiers aménagés en 1995 et 1996 par Sentiers frontaliers relie le mont Mégantic au mont Gosford (65 km). Ils permettent aux randonneurs d'admirer les falaises de l'impressionnante montagne de Marbre et d'avoir des points de vue saisissants sur la tête du lac Mégantic et son marais ainsi que sur le lac aux Araignées avec les Appalaches comme toile de fond. Il est prévu que ces sentiers atteignent éventuellement le mont Scotch Cap, ce qui permettrait aux randonneurs d'accéder à une vue imprenable sur le marais et à une nouvelle vue panoramique sur la région.

La zone d'exploitation contrôlée (ZEC) Louise-Gosford, située au sud de la MRC du Granit, constitue un autre attrait pour des activités de plein air, principalement pour la chasse et la pêche.

La Maison du Granit, à Lac-Drolet, est un centre d'interprétation sur le granit qui offrent des visites guidées.

La MRC du Granit en est par ailleurs à élaborer un projet de corridor vert qui donnerait accès aux installations récréo-touristiques existantes aux amateurs de randonnées cyclistes. Il y est question notamment d'établir un lien entre le mont Mégantic et Lac-Mégantic.

Des entreprises privées (base de plein-air, centre équestre, camping, plage, croisière, ferme d'élevage avec visites guidées, etc.) constituent des compléments aux attraits majeurs évoqués ci-dessus (Boucher *et al.* 1995). Les structures privées d'accueil, d'hébergement et de restauration sont bien implantées en région et peuvent répondre aux besoins des vacanciers.

11.2 UNE ANALYSE DE LA CLIENTÈLE

Selon Claude J. Bernard (Profil de la clientèle touristique de la région de Lac-Mégantic, 1992), la clientèle fréquentant la région pourrait être à la recherche d'une éducation environnementale : l'âge moyen du client est de 37 ans, avec 70% du total de moins de 40 ans et il peut avoir de jeunes enfants. La mise en valeur d'éléments d'intérêt dans le domaine des sciences naturelles au marais du lac Mégantic pourrait représenter un attrait pour cette clientèle jeune, ouverte d'esprit et scolarisée [plus de 60% diplômée au collégial, plus du tiers diplômée universitaire (*ibid.*)].

D'après l'étude de Bernard (1992), le tourisme provient des deux grands centres (Québec et Montréal) pour plus de 53% du temps; il vient ensuite de l'Estrie pour le quart (27,7 %) ou de la Beauce (8,7 %). Pour les citadins, un marais pourrait être une bonne façon d'échapper aux pressions urbaines de la ville. La majorité des visiteurs sont d'abord intéressés par la qualité des paysages. On apprécie particulièrement ceux du lac Mégantic et du mont Mégantic, et on visite volontiers l'observatoire astronomique (à l'époque; maintenant, il s'agirait plutôt de l'Astro-lab). Notons, enfin, que les visiteurs passent en moyenne 2,7 nuitées dans la région de Lac-Mégantic, et préfèrent y camper (61,1%) pour l'accessibilité, le coût et le contact avec la nature qu'offre ce mode d'hébergement.

11.3 PLAN DE MISE EN VALEUR DU MARAIS

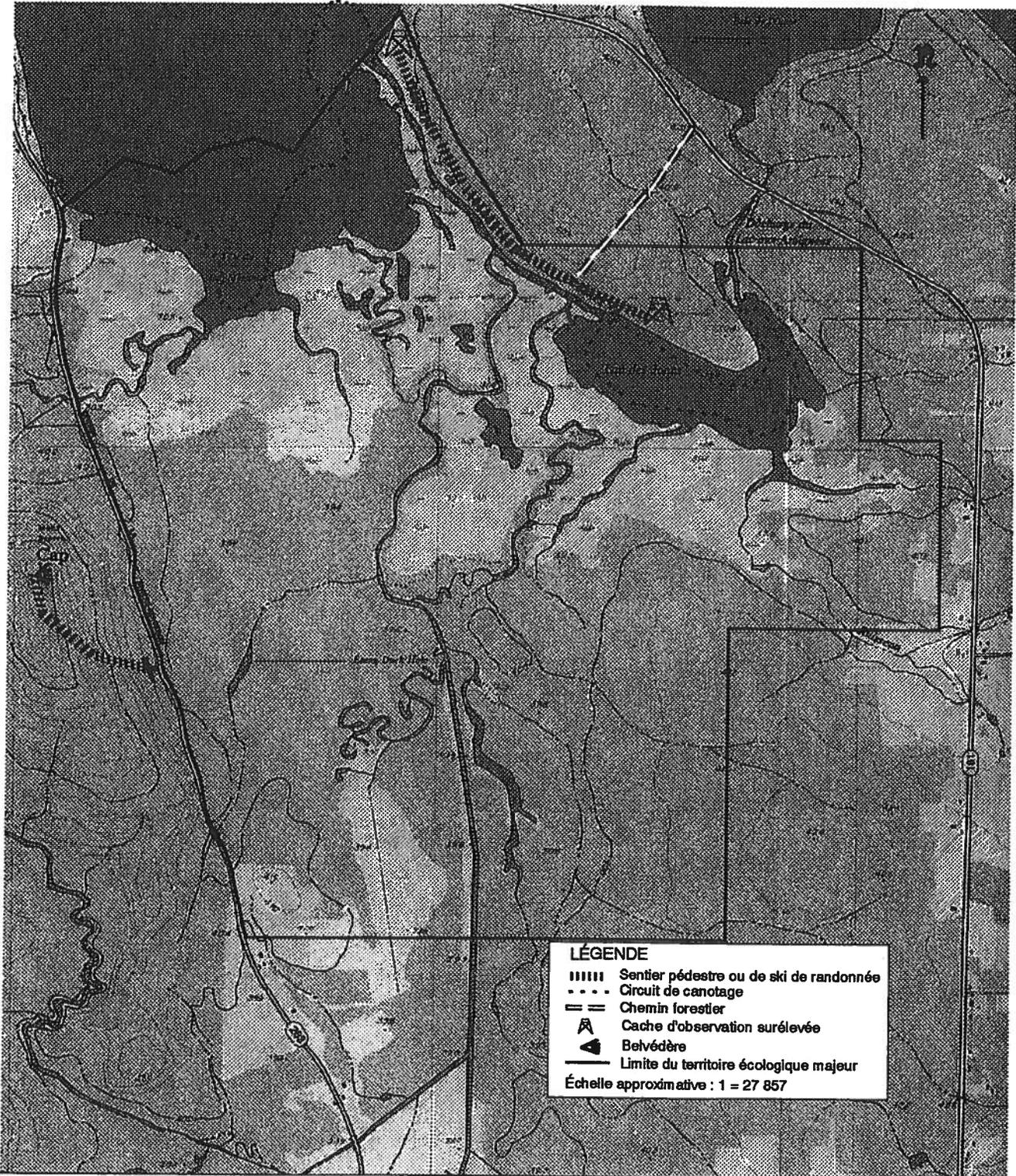
La mise en valeur du marais du lac Mégantic, si elle devait se réaliser, s'intégrerait bien aux structures éducatives et récréatives existant dans la région vu le caractère unique et l'importance écologique du site. À la lumière de l'analyse de Bernard (1992), il semble qu'elle répondrait bien aux attentes de la clientèle touristique. On y retrouve plusieurs éléments d'intérêt en sciences naturelles qui méritent d'être vulgarisés mais protégés aussi si l'on veut que soient inculquées le plus correctement possible les valeurs de conservation du patrimoine naturel.

Ainsi, la portion humide du territoire écologique majeur, soit la presque totalité du territoire, forme un milieu d'une grande fragilité qui invite à la retenue quant à l'implantation d'infrastructures de mise en valeur. Si des structures permanentes y étaient bâties (par exemple, un trottoir élevé sur pilotis), elles engendreraient des coûts élevés et auraient tôt fait d'être abîmées par les actions conjuguées du gel et du dégel (L. Provencher, comm. pers. 1996). C'est pourquoi nous privilégions des activités récréatives extensives, i. e. des activités légères qui nécessitent peu d'aménagement de terrain ou d'équipement. Des structures simples, qui seraient généralement disposées en marge de la zone sensible, permettraient aux visiteurs d'apercevoir plusieurs éléments d'intérêt (Fig. 40). Des activités éducatives et récréatives peuvent s'accomplir discrètement sans déranger la faune de façon significative, ni perturber la flore ou la forme du terrain.

Voici les grandes lignes de ce qui pourrait être souhaitable d'effectuer pour réaliser au mieux le potentiel pédagogique qu'offre le marais sans toutefois porter atteinte à son intégrité.

- Instaurer un accès public par le chemin forestier du club Macannamac qui pénètre dans le territoire protégé à partir de la route 161. Un chemin graveleux aboutit à une clairière, à un kilomètre plus loin vers le sud-ouest. Cet accès accueillerait les promeneurs, les canoteurs, les élèves, les étudiants et les chercheurs. Une autre voie est publique et déjà accessible par eau : il s'agit du quai de Woburn. Il est également possible de pénétrer dans le territoire par la rivière Clinton à partir de la route 263; cette rivière se jette dans la rivière Arnold au sud du territoire.

Figure 40. Plan de mise en valeur du marais.



- Aménager une aire de stationnement près de l'accès public du chemin «du club» avec des structures simples de mise à l'eau et de rangement de canots et de skis de randonnée.

- Aménager un sentier pédestre ou de ski de randonnée dont le trajet se situerait entre l'exutoire du lac des Joncs et la pointe nord-est du territoire écologique majeur (l'embouchure de la décharge du lac des Joncs), donc d'une longueur approximative de 1 500 m. Le sentier serait ainsi aménagé sur un sol stable (podzol) et bien drainé ce qui limiterait les risques d'érosion (Ethnoscop 1995). Il serait situé dans la brisure de pente adjacente au talus longeant la décharge du lac des Joncs, vers 400 m d'altitude soit à au moins quatre m au-dessus du niveau d'eau du lac. Une bétulaie mature à bouleau jaune avec résineux et régénération de feuillus occupe une bande de 15 à 20 m de largeur le long de ce parcours. Une pente douce d'ouest en est s'élève jusqu'à un replat se trouvant à 410 m d'altitude. Un sentier piétonnier ne pourrait pas abîmer les sites archéologiques connus ou potentiels selon É. Graillon (comm. pers. 1997).

- Construire deux caches d'observation surélevées d'environ deux mètres à chacune des extrémités de ce sentier. Cette légère élévation suffira à exposer plusieurs éléments du paysage étant donné l'unité du relief, et ce d'autant plus que le sentier est déjà naturellement surélevé par rapport au marais.

- Suggérer des circuits et faciliter la circulation des usagers en canot (quai de Woburn---rivière Arnold--- débarcadère du lac des Joncs). D'autres parcours, plus longs (rivière aux Araignées, rivière Bergeron), nécessiteraient du portage. Le parcours rivière Clinton (depuis la route 263)--- rivière Arnold---quai de Woburn nécessiterait du covoiturage.

- Aménager un sentier balisé partant du défrichement en T effectué par la compagnie Domtar (route 263 à la hauteur de l'étang Duck Hole) jusqu'au sommet du mont Scotch Cap. Ce parcours facile d'un kilomètre de longueur pourrait bénéficier au plus grand nombre d'usagers possible.

- Construire un belvédère au sommet du mont Scotch Cap. Des bancs pourraient être greffés à la structure du belvédère. Des tables de pique-nique (2) et une toilette à compostage devraient être installées dans les proches environs (Boucher *et al.* 1995).

- Poser des panneaux de vulgarisation scientifique (tables de lecture du paysage) : décrire les phénomènes marquants propres au marais sur des panneaux accessibles au public (avec photo-mosaïque au besoin). Il pourrait y être question de :

géomorphologie : impact de la dernière glaciation sur le paysage

géographie : dynamique du marais (la formation des levées alluviales, des levées d'origine glacielle, des plages; les changements de parcours de la rivière Arnold, les transformations du delta)

écologie : formation des tourbières, exemples d'interactions entre les organismes du marais, chaînes trophiques, etc.)

botanique : plantes rares et particulières, les communautés végétales, les essences forestières

ornithologie : oiseaux rares, particuliers et familiers

archéologie : occupation amérindienne des ères archaïque et sylvaticole

histoire : expédition de Benedict Arnold, arrivée des Blancs et historique de la région (drave, transport par bateau, personnages importants, etc.)

les propriétés écologiques du marais

la nécessité de la conservation

Les panneaux thématiques devraient être dispersés le long du sentier pédestre pour favoriser les classes vertes et les piétons en général, et posés aux endroits opportuns. Quelques-uns (qui pourraient être les mêmes) pourraient être posés le long du principal circuit en canot proposé.

Une table de lecture reprenant les principaux thèmes de ces panneaux pourrait être installée au belvédère du sommet du mont Scotch Cap. Ce promontoire offre une vue panoramique sur le marais, les montagnes et les lacs environnants (Fig. 41 et 42). Certains thèmes y seraient

avantageusement présentés [par exemple, la situation du marais dans le bassin hydrographique (géographie), la répartition géographique particulière d'une espèce (biogéographie) et le phénomène de migration des oiseaux au marais (écologie)].

À plus long terme, certaines activités pourraient être concentrées dans un éventuel kiosque qui servirait d'accueil, de «centre» de vulgarisation, de point de rencontre pour des visites guidées, des sorties ornithologiques, de botanique ou autres. Ainsi un centre d'interprétation de la nature et de l'histoire pourrait y voir le jour. De plus, le sentier partant au pied du mont Scotch Cap pourrait être allongé de façon à rejoindre, soit le corridor vert qu'entend éventuellement aménager la MRC du Granit, soit les Sentiers frontaliers qui rejoindront éventuellement l'«Appalachian Trail» dans l'état du Maine.



Photo : A. Thériault, 25 juillet 1995

Figure 41. Le paysage du marais au pied du mont Scotch Cap (à droite).

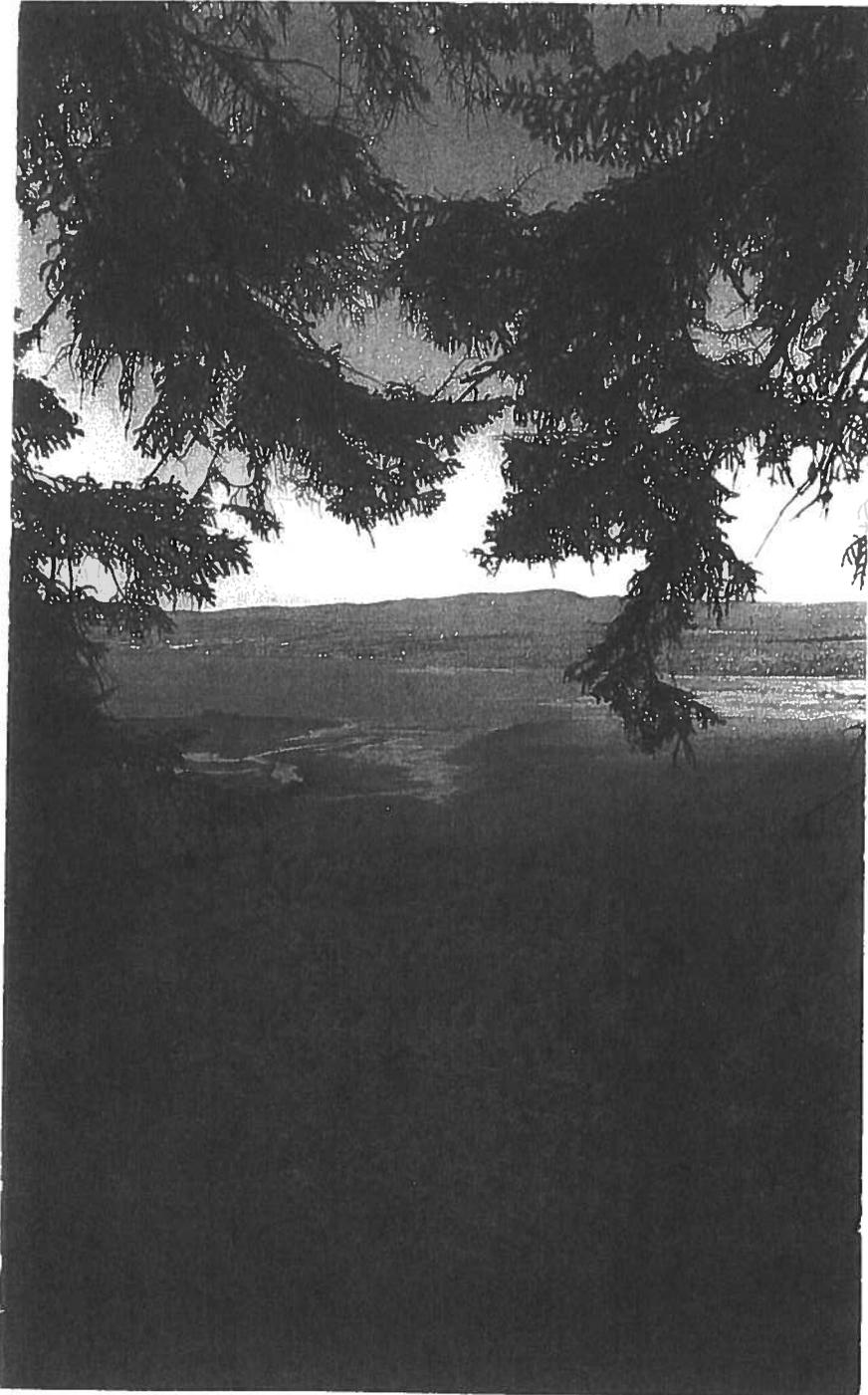


Photo : Steve Izma, été 1990

Figure 42. Le marais et le lac Mégantic aperçus du sommet du mont Scotch Cap.

12. RECOMMANDATIONS

État des connaissances : certains éléments biologiques ont été peu étudiés dans le territoire du marais. D'éventuels inventaires pourraient y être consacrés.

Il s'agit principalement :

- des communautés végétales dont le traitement est inégal et dont la description diffère selon les sources consultées; les connaissances sont souvent trop peu approfondies pour rendre compte de la richesse et de la spécificité des différents milieux
- des oiseaux nicheurs au marais ou présents en été ainsi que des espèces résidentes (sous-inventoriés)
- de certains groupes de mammifères sous-inventoriés tels que les chiroptères (chauves-souris), et en général, les animaux autres que le gros gibier et les micromammifères
- des reptiles (couleuvres) qui n'ont jamais été inventoriés
- de la faune ichthyologique ne présentant pas d'intérêt pour la pêche sportive (sous-inventoriée)
- de l'entomofaune qui a été négligée à toute fin pratique
- et, de façon générale, des parties sud et est du territoire écologique majeur (plus de la moitié du territoire) qui sont très peu documentées

Conservation du milieu naturel : pour accroître la protection des habitats, de la flore et de la faune, et assurer leur maintien, il est recommandé de :

- maintenir l'intégrité du territoire écologique majeur sous la protection du règlement de zonage. Seuls les terres cultivées¹ au sud du territoire et les petits lots sur lesquels se trouvent déjà des bâtiments² présentent peu d'intérêt écologique.

1. Il est recommandé qu'une bande de quinze (15) mètres soit laissée à la revégétalisation naturelle de part et d'autre de la rivière Arnold à l'intérieur du dit territoire. Cette bande de protection supplémentaire aurait pour effet de réduire les apports d'engrais organiques et minéraux dans la rivière et de diminuer l'effet d'érosion des berges. Les plaines de débordement étant des

milieux riches, des communautés végétales diversifiées s'y implanteraient. La bande de protection constituerait ainsi un corridor d'accès à la rivière qui serait profitable à la faune du marais; les frayères seraient mieux protégées.

2. En demeurant sous la réglementation du zonage (qui interdit la coupe d'arbres, l'excavation, la canalisation, le drainage, les nouvelles constructions, etc.), l'impact des petits lots déjà bâtis sur la diversité faunique du marais et sur l'esthétique du paysage est minimisé.

- prendre les mesures pour favoriser la reconstitution de méandres dans les portions draguées des rivières Arnold et Clinton afin qu'elles retrouvent leurs attributs écologiques (sites de frayères à salmonidés, de nidification, corridors protégés pour certains mammifères; ralentissement du débit de l'eau et atténuation des problèmes d'érosion, etc.).

- augmenter la surveillance de la vitesse de circulation des embarcations motorisées au marais et en particulier dans la rivière Arnold. Un règlement municipal limite la vitesse à 10 km/h, mais en absence de surveillance, les infractions sont courantes particulièrement pendant la période de vacances d'été. Des visites ponctuelles et répétées de la part d'agents de la faune pourraient dissuader les contrevenants.

- interdire l'accès aux motos marines à l'ouest du lac des Joncs pendant la période de ponte et d'incubation des oeufs de pygargue à tête blanche et surveiller l'application de ce règlement. Le seuil de tolérance de ces oiseaux face aux perturbations d'origine humaine est au plus faible pendant cette période cruciale en regard du succès de reproduction du pygargue ainsi que déterminante de leur retour au marais (voir section 7.21). D'autres portions sensibles du marais devraient également être soustraites à la circulation de ces véhicules et des véhicules tout-terrain, notamment pendant la période de nidification de la sauvagine.

- de façon générale, il est recommandé 1) d'augmenter la protection de la portion «marais» située à l'intérieur du territoire écologique majeur en acquérant ces terres ou en y appliquant des servitudes de conservation 2) de mettre le secteur du marais en valeur. Pour ce faire, les municipalités concernées devraient s'impliquer. Un développement en ce sens n'entraînera que peu de pertes provenant de taxes

foncières. En contrepartie, la protection et la mise en valeur du marais représentera un nouvel attrait touristique et culturel dans la région dont les retombées économiques et éducatives auront tôt fait de compenser pour les quelques pertes encourues. La satisfaction morale d'avoir participé à la protection des terres humides, de les avoir rendues accessibles à la population en général et de vivre dans un environnement naturel diversifié et particulier sont d'autres considérations.

13. CONCLUSION

Les terres humides situées à la tête du lac Mégantic s'avèrent être un système hétérogène, complexe et sensible. Parmi les perturbations dont elles ont été l'objet dans le passé, le dragage partiel du principal cours d'eau qui les traversent, la rivière Arnold, et de son principal tributaire, la rivière Clinton, a été la plus sévère. Les modifications de l'élévation du niveau d'eau par des barrages depuis le début du siècle et des coupes forestières anciennes sont des perturbations dont les impacts n'ont jamais vraiment été évalués. Ces terres sont aujourd'hui protégées par le plan de zonage de la MRC du Granit qui les a désignées territoire écologique majeur. En y restreignant les activités, cette affectation limite principalement l'amputation de nouvelles superficies de terres humides. Elle ne constitue toutefois pas une garantie permanente de protection et cette protection pourrait être insuffisante pour certaines de ses composantes fauniques les plus sensibles.

La partie nord du territoire comprend la plus grande variété d'habitats humides; ils sont communément regroupés sous le vocable de marais. Ces milieux ont été les mieux explorés. Ils entretiennent une flore et une faune diversifiée dont l'ensemble revêt une importance régionale, voire nationale. Des espèces d'affinité boréale côtoient des espèces qui sont à la limite nord de leur aire de répartition. Au moins onze espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec y ont été signalées et autant d'espèces ont un potentiel élevé de s'y trouver (davantage même si l'on tient compte des grands espaces boisés périphériques qui favorisent les espèces utilisant de grands territoires sauvages). La présence de

pygargues à tête blanche nicheurs est la plus remarquable. Les exigences de cette espèce doivent être pris en considération si l'on veut favoriser son retour à chaque année. Un grand nombre d'oiseaux utilisent le marais pour y nicher; le groupe de la sauvagine est bien représenté, notamment en période migratoire.

La volonté de protéger le marais et les terres humides adjacentes est bien ancrée chez la population locale et est encouragée par les instances régionales et nationales qui ont été consultées. La décision de viser l'acquisition de terrains stratégiques pour les protéger témoigne de cette volonté. Le bassin de population étant relativement faible, les étapes subséquentes nécessiteront des appuis extérieurs tangibles (plus ou moins importants selon les résultats des négociations avec les propriétaires) afin de concrétiser les objectifs de protection souhaités et de réaliser le potentiel de mise en valeur du marais de façon satisfaisante. La réalisation de la présente synthèse des connaissances sur le marais a permis de dégager plusieurs situations faisant appel à des notions fondamentales des sciences naturelles et certains faits revêtant un cachet original. Il n'y a pas de doute quant à la valeur éducative et à l'intérêt qui découleront de leur mise en valeur.

REMERCIEMENTS

La réalisation de ce projet a été rendue possible grâce à l'engagement financier du **ministère de l'Environnement du Québec**, Programme à caractère faunique, et à la contribution financière du **Fonds mondial pour la Nature (WWF)**, division du Québec, Espaces en danger. Il n'aurait pas été possible sans l'implication bénévole et soutenue de plusieurs membres de l'Association pour la protection du lac Mégantic Inc. dont messieurs **André Blais, Roger Garant et André Veilleux**.

Plusieurs personnes ont généreusement mis à ma disposition une documentation pertinente (souvent non publiée), soulevé des discussions, et effectué ou suscité des recherches qui se sont avérées fructueuses.

Je les en remercie sincèrement.

Léo Provencher, Université de Sherbrooke (données de terrain, rapport préliminaire, cartes, photos et discussions)

Geoffrey Hall, consultant (données sur la flore, documentation diverse, photos, fond de cartes informatisées, lecture du manuscrit)

Charles Maisonneuve, Service de la faune et des habitats, MEF (données d'inventaire sur les micromammifères, les amphibiens et les oiseaux; rapport préliminaire)

Claude Langlois, MRC du Granit (documentation diverse, cartes cadastrales, extraits des schémas d'aménagement)

Pierre Demers, direction régionale du MEF (documentation diverse et données de terrain)

Marc Jacques Gosselin, direction régionale du MEF (données de récolte et d'occurrence pour les mammifères)

David Rodrigue, coordonateur de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec, Écomuséum (données sur les amphibiens et les reptiles du secteur du marais)

Pierre Aquin, biologiste au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, MEF (données sur les vertébrés susceptibles d'être désignés menacés ou vulnérables ou d'intérêt)

Éric Graillon, archéologue-technicien (informations relatives aux sites situés sur le territoire du marais)

Pierre Grenier, Association de Chasse et Pêche de Lac-Mégantic (informations sur les poissons)

Guy Lépine, coordonateur de projets à la Fondation de la faune du Québec (conseils et informations sur les modes de protection des milieux naturels)

LISTE DES RÉFÉRENCES

- Barbour M. G., J. H. Burk et W. D. Pitts. 1980. *Terrestrial Plant Ecology*. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc.
- Beaulieu, H. et M. Huot. 1993. *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables*. Direction de la faune et des habitats, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Gouvernement du Québec, Québec.
- Bernard C. J. 1992. *Profil de la clientèle touristique de Lac-Mégantic*. Rapport de baccalauréat. Département de géographie et télédétection, Faculté des lettres et sciences humaines, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
- Bider J. et S. Matte (compilé par). Préliminaire 1990. *Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec 1988-1989*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent, Sainte-Anne-de-Bellevue et direction de la gestion des espèces et des habitats, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Québec.
- Bird D. M. et D. Henderson. 1995. Buse à épaulette, p. 384-387 dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal.
- Boily, P. 1983. Distribution et abondance relative des anatidés et autres oiseaux aquatiques de l'Estrie. *Cahiers d'ornithologie Victor Gaboriault*, n° 5. Société de loisir ornithologique de l'Estrie, Club des ornithologues du Québec, Québec.
- Boucher C., M.-C. Allaire et S. Guénette. 1995. *Projet d'aménagement de la zone marécageuse du Lac-des-Joncs*. Présenté dans le cadre du cours d'Aménagement touristique. Département de géographie et télédétection, Faculté des lettres et sciences humaines, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
- Boucher M. 1994. *Inventaire des milieux humides de l'Estrie (automne 1993, printemps 1994)*. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, direction régionale de l'Estrie, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Gouvernement du Québec, Sherbrooke.
- Brouillet L. et R. D. Whetstone. 1993. Volume 1. Climate and Physiography p. 15-46 dans Flora of North America Editorial Committee, eds. *Flora of North America North of Mexico* 1. Oxford University Press, New York.
- Buteau P., N. Dignard et P. Grondin. 1994. *Système de classification des terres humides du Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Gouvernement du Québec, Québec.
- Campbell H., H. Lachambre, P. Perron, J.-M. Dubois et L. Provencher. 1995. *La végétation du marais du lac Mégantic*. Camp de travail. Département de géographie et télédétection. Faculté des lettres et sciences humaines, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
- Collard C. 1994. Un autre cougar rôde dans les parages. *L'Écho de Frontenac*. Lac-Mégantic, 17 avril.
- 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, Sherbrooke.

- Dagneau B. et L. Provencher. 1995a. *Carte biophysique du marais du lac Mégantic*. Département de géographie et télédétection, Faculté des lettres et sciences humaines, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
- Dagneau B. et L. Provencher. 1995b. *Cartographie des niveaux du marais du lac Mégantic*. Département de géographie et télédétection, Faculté des lettres et sciences humaines, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
- Dansereau N., G. Martel et I. Trépanier. 1992. *Évolution de la villégiature autour du lac Mégantic par photo-interprétation*. Présenté dans le cadre du cours d'Aménagement touristique. Département de géographie et de télédétection, Faculté des lettres et sciences humaines, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
- Demers P., A. Lussier et A. Schreiber. 1991. *Quelques aspects écologiques du lac Mégantic*. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, direction régionale de l'Estrie, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Gouvernement du Québec, Sherbrooke.
- Ethnoscop. 1995. *Programme de recherche et de mise en valeur sur l'occupation paléoindienne dans la MRC du Granit : les origines du peuplement*. Entente entre le ministère de la Culture et des Communications du Québec et la MRC du Granit.
- Fleurbec. 1987. *Plantes sauvages des lacs, rivières et tourbières*. Groupe Fleurbec éd. Saint-Augustin (Portneuf).
- Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993. *Flora of North America North of Mexico*. Volume 2. Oxford University Press, New York.
- Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de). 1995. *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal.
- Gingras C. 1993. Lac des Joncs. Des travaux en vue d'y construire un camping? *L'Écho de Frontenac*, Lac-Mégantic, 1^{er} mars.
- Gleason H. A. et A. Cronquist. 1991. *Manual of Vascular Plants of Northeastern United States and Adjacent Canada*. 2nd ed. New York Botanical Garden, New York.
- Gosselin M. J. 1996. *État des populations de cerfs de Virginie des zones 4, 5 et 6 et mise en application du plan de gestion de cette espèce - 1996 - 2000. État des populations d'orignaux des zones 4, 5 et 6 après deux ans d'application du plan de gestion de cette espèce - 1994 - 1998. Plan de gestion de l'ours noir au Québec- État de l'avancement des travaux*. Document présenté au congrès annuel du Conseil régional de la faune. Direction régionale de l'Estrie, ministère de l'Environnement et de la Faune, Gouvernement du Québec, Sherbrooke.
- Guignard J. L. 1989. *Abrégé de botanique*. 7^e éd. Masson. Paris.
- Hall G. (non publié) 1992. Notes de terrain «*Recherche de plantes susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec dans la MRC du Granit*». Effectuée pour la direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec.

- Hall G. (non publié) 1995. Notes de terrain : «*Inventaire floristique au marais du lac Mégantic et au lac des Joncs*». 25 juillet. ¹⁹⁹⁸ ^{dec}
- Hamel C., D. Jacques et P. Bhéreur. 1980. *Système de classification des zones humides du Québec, 1^{re} version*. Laboratoire de Botanique Appliquée, Département des Sciences Biologiques, Université du Québec à Montréal, Montréal.
- Ibarzabal J. et A. Morrier 1995. Paruline à couronne rousse, p. 900-903 dans Gauthier, J. et Y. Aubry (sous la direction de). *Les oiseaux nicheurs du Québec : Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional*. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune, Environnement Canada, région du Québec, Montréal.
- Lafrance P., M. Breton et M. Surprenant (non publié) 1985. «*Rapport de visite du delta de la rivière Arnold*». Effectué pour Canards Illimités Canada. 24-25 juillet.
- Lamontagne G., H. Jolicoeur et R. Lafond. 1996. *Plan de gestion de l'ours noir au Québec 1998-2002*. Service de la faune terrestre, ministère de l'Environnement et de la Faune, Gouvernement du Québec, Québec.
- Lavoie G. 1992. *Plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec*. Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement du Québec, Québec.
- Lepage, D. 1993. *L'observation des oiseaux en Estrie : les meilleurs sites, les périodes favorables*. Société de loisir ornithologique de l'Estrie, Sherbrooke.
- Lessard S. 1996. *Rapport de situation du pygargue à tête blanche*. Direction de la faune et des habitats, ministère de l'Environnement et de la Faune, Gouvernement du Québec, Québec.
- Levesque P., W. Bertacchi et B. Bergeron. 1992. *Étude ichtyologique du lac Mégantic*. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, direction régionale de l'Estrie, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Gouvernement du Québec, Sherbrooke.
- Limoges B. 1995. *Le cahier du propriétaire*. Fondation de la faune du Québec. Entente avec Habitat Faunique Canada et le ministère de l'Environnement et de la Faune (plan nord-américain de gestion de la sauvagine).
- L. R. Q. (Lois et Règlements du Québec). 1991. Loi sur la qualité de l'environnement. *Lois et Règlements du Québec*, chapitre Q-2. Gouvernement du Québec, Québec.
- Maisonneuve C., A. Desrosiers, R. McNicoll et M. Lepage. Préliminaire 1996. *Diversité faunique des terres humides du lac Mégantic*. Direction de la faune et des habitats, ministère de l'Environnement et de la Faune, Gouvernement du Québec, Québec.
- Marie-Victorin, Frère. 1964. *La flore laurentienne*. Les presses de l'Université de Montréal, Montréal.
- MEF (ministère de l'Environnement et de la Faune) (non publié) 1989. «*Survool du marais du lac Mégantic*». Enregistrement vidéo. Direction régionale de l'Estrie, ministère de l'Environnement et de la Faune, Gouvernement du Québec, Sherbrooke.
- Moreau R. 1995. *La protection du milieu naturel par les fiducies foncières*. Wilson & Lafleur Ltée, Montréal.

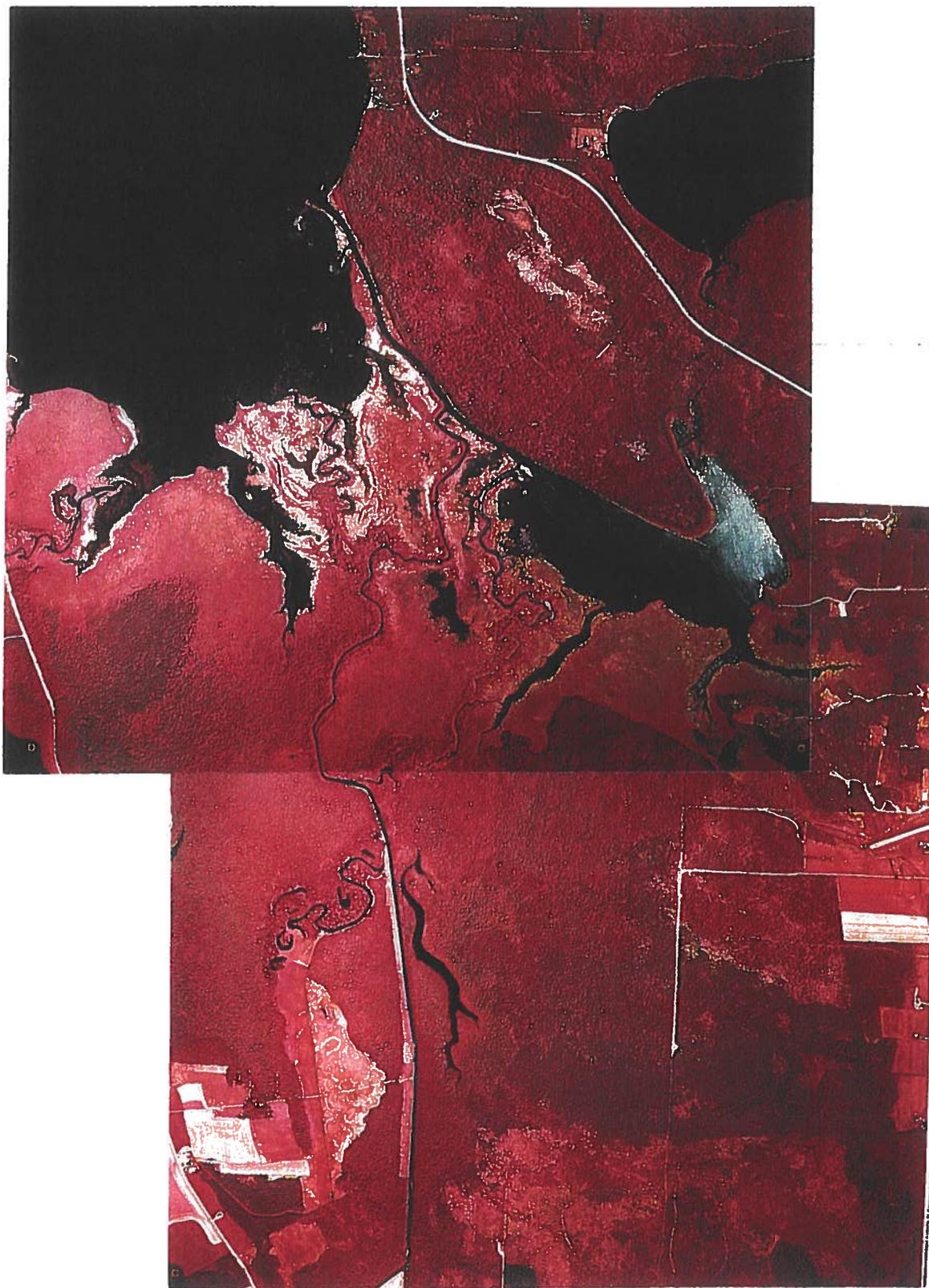
- Morton J. K. et J. M. Venn. 1990. *A Checklist of the Flora of Ontario Vascular Plants*. J. K. Morton et J. M. Venn eds. Department of Biology, University of Waterloo, Waterloo.
- Mott R. J. 1977. Late-Pleistocene and Holocene Palynology in Southeastern Québec. *Géographie physique et quaternaire* 31 : 139-149.
- Mott R. J. 1981. Palynology of Southeastern Quebec. p. 99-102 dans Shilts W. W. 1981. *Surficial Geology of the Lac Mégantic Area, Québec*. Geological Survey of Canada. Énergie, Mines et Ressources Canada. Memoir 397. Minister of Supply and Services Canada.
- MRC (Municipalité régionale de comté) du Granit. 1990. Règlement 1990-005. *Règlement de zonage de la MRC du Granit*. Lac-Mégantic.
- MRC (Municipalité régionale de comté) du Granit. 1996. Les territoires d'intérêt écologique et historique. Le territoire écologique majeur. *Schéma d'aménagement révisé*. Lac-Mégantic.
- MRN (Ministère des Richesses naturelles). 1976. *Étude limnologique : Lac Mégantic, comté de Frontenac*. Direction générale des eaux, ministère des Richesses naturelles, Gouvernement du Québec, Québec.
- Municipalité de Piopolis. 1989. *Plan d'urbanisme de la municipalité de Piopolis*. Piopolis.
- Municipalité de Piopolis. 1990. *Règlement de zonage de la municipalité de Piopolis*. Piopolis.
- Prescott J. et P. Richard. 1996. *Mammifères du Québec et de l'Est du Canada*. Éditions Michel Quintin. Waterloo (Québec).
- Provencher L. et B. Dagneau. Préliminaire 1996. *Le marais du lac Mégantic : ses caractéristiques biophysiques et son évolution*. Département de géographie et télédétection, Faculté des lettres et sciences humaines, Université de Sherbrooke, Sherbrooke.
- Ramade F. 1974. *Éléments d'écologie appliquée*. Ediscience, McGraw-Hill, Paris.
- Revenu Canada. 1995. Dons à l'État et dons de biens culturels et écosensibles. Relevé T2S(2), renvoi : Alinéa 110.1 (1)c. Guide T2- Déclaration de revenus de sociétés et Bulletin IT-288R2. Ministère des Finances, Gouvernement du Canada, Ottawa.
- Revenu Québec. 1995. Dons de charité et autres déductions. La Loi sur les impôts : Articles 710, 711 et 712. Les publications CCH/FM Ltée. *Fiscalité québécoise*. Ministère des Finances, Gouvernement du Québec, Québec.
- Richard P. J. H. 1985. *Le couvert végétal au Québec-Labrador et son histoire postglaciaire*. Département de Géographie, Université de Montréal, Montréal.
- Richard P. J. H. 1993. Origine et dynamique postglaciaire de la forêt mixte au Québec. *Review of Paleobotany and Palynology*, Elsevier 79 : 31-68.
- Richard P. J. H., A. C. Larouche et G. Lortie. 1992. Paléophytogéographie et paléoclimats postglaciaires dans l'ouest du Bas-Saint-Laurent, Québec. *Géographie physique et quaternaire* 46 : 151-172.
- Robert, B. 1993. Lac Mégantic. *Plan modifié de gestion*. Direction de l'hydrolique, ministère de l'Environnement et de la Faune, Gouvernement du Québec, Québec.

- Robertson A.** 1995. *Carex of Newfoundland*. Her Majesty the Queen in Right of Canada. Natural Resources Canada, St. John's, Newfoundland.
- Rousseau C.** 1974. *Géographie floristique du Québec-Labrador*. Les Presses de l'Université Laval, Québec.
- Schreiber A.** 1989. *Inventaire des milieux humides importants de l'Estrie (automne 1988)*. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, direction régionale de l'Estrie, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Gouvernement du Québec, Sherbrooke.
- Schreiber A.** (non publié) 1990. *Carte de végétation du secteur sud du lac Mégantic*. Direction régionale de l'Estrie, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Sherbrooke.
- Scott W. B. et E. J. Crossman.** 1974. *Poissons d'eau douce du Canada*. Bulletin 184. Office des recherches sur les pêcheries du Canada, Ottawa. Ministère des Approvisionnements et Services, Canada.
- Shilts W. W.** 1981. *Surficial Geology of the Lac Mégantic Area, Québec*. Geological Survey of Canada. Énergie, Mines et Ressources Canada. Memoir 397. Minister of Supply and Services Canada.
- St-Jean Y.** 1984. *Rapport d'étude du marais du lac Mégantic*. Direction régionale de l'Estrie, ministère de l'Environnement du Québec, Sherbrooke.
- Surprenant M.** (non publié) 1986. «*Compilation de l'inventaire des couvées de canards au marais du delta de la rivière Arnold*». 1^{er} et 23 juillet. Effectuée pour Canards Illimités Canada.
- Transit Analyse Inc.** 1994. *Étude du potentiel archéologique paléoindien sur le territoire de la MRC du Granit*. Entente entre la direction régionale de l'Estrie du ministère de la Culture du Québec, et la MRC du Granit.
- Tremblay R.** 1997. L'eau qu'on disait potable l'est de moins en moins! *L'Écho de Frontenac*. Lac-Mégantic, 26 janvier.
- V-Dupuis M. et M. Boulet.** Préliminaire 1985. *Sauvetage du lac Mégantic*. Entente entre l'Association pour la protection du lac Mégantic et le ministère de l'Environnement du Québec, programme «Berges neuves».
- UQCN (Union québécoise pour la conservation de la nature).** 1993. *Guide des milieux humides du Québec*. Les éditions Franc-Vert.

ANNEXE 1

PHOTOS AÉRIENNES INFRAROUGES DES TERRES HUMIDES
SITUÉES À LA TÊTE DU LAC MÉGANTIC.

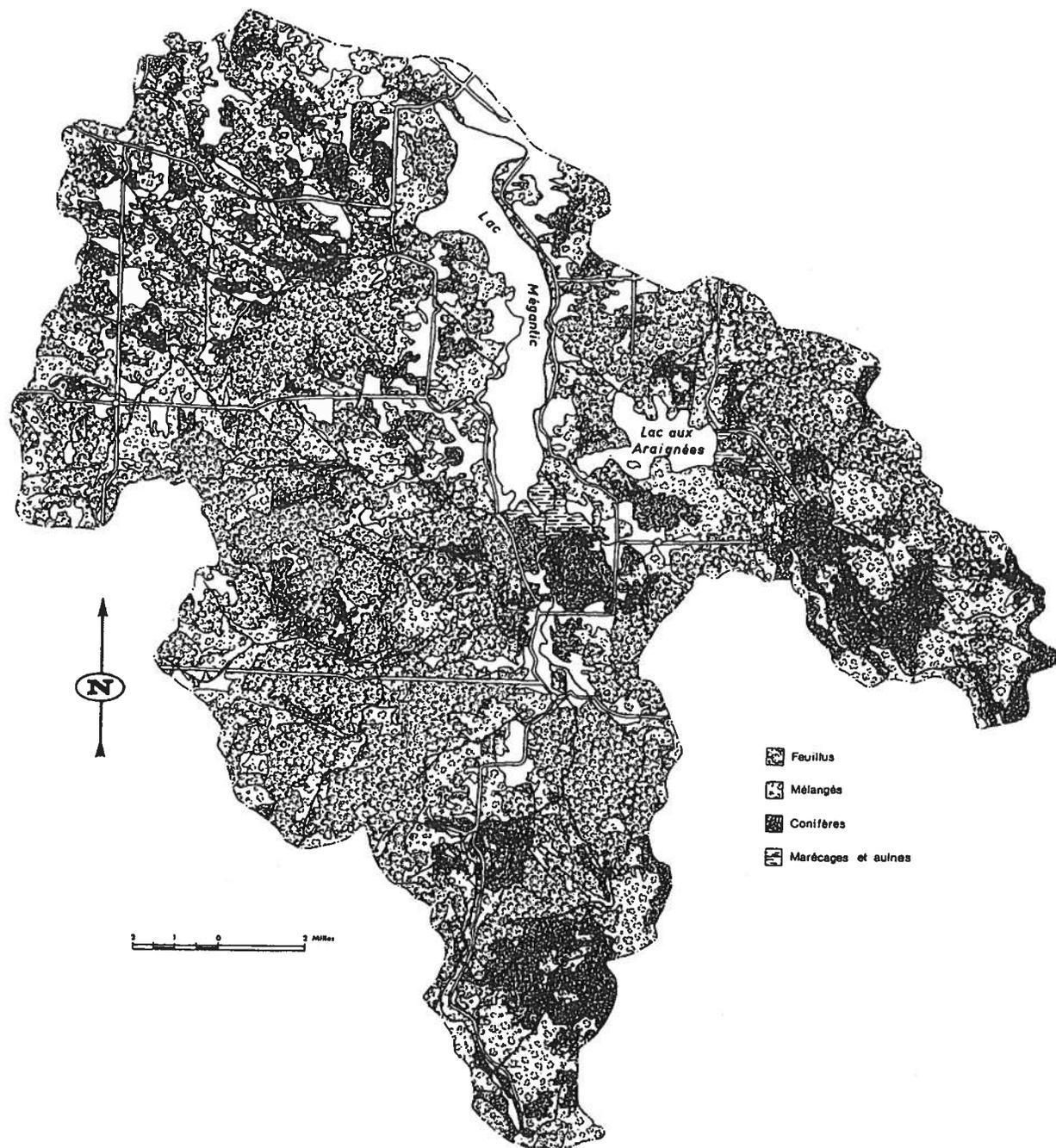
Annexe 1. Photos aériennes infrarouges des terres humides situées à la tête du lac Mégantic. (Q95128-13, Q95128-211)



ANNEXE 2

COUVERTURE FORESTIÈRE DU BASSIN VERSANT
DU LAC MÉGANTIC.

Annexe 2. Couverture forestière du bassin versant du lac Mégantic. (Source : MRN 1976)



ANNEXE 3

CARTOGRAPHIE DES NIVEAUX DU MARAIS
DU LAC MÉGANTIC.

(D'APRÈS DAGNEAU ET PROVENCHER 1995)

ANNEXE 4

GENRES D'ALGUES ÉCHANTILLONNÉS
À LA TÊTE DU LAC MÉGANTIC.

Annexe 4. Genres d'algues échantillonnés à la tête du lac Mégantic.
(nombre de cellules/millilitre)

Référence : MRN 1976 (inventaire de 1973)

Genres	juin	juillet	août	septembre
<i>Achnantes</i>	29	1	4	1
<i>Ankistrodesmus</i>			7	
<i>Asteionella</i>	3	3		1
<i>Bitrichia</i>			2	1
<i>Crysoctococcus</i>	73		1	
<i>Chrysophaerella</i>			4	5
<i>Cladomonas</i>	5			
<i>Coelastrum</i>		3	2	
<i>Crucigenia</i>		1	1	
<i>Cryptomonas</i>				100
<i>Cyclotella</i>	4	49	38	4
<i>Cymbella</i>	5			4
<i>Dinobryon</i>	166	194	350	16
<i>Fragillaria</i>		1	3	2
<i>Kephyrion</i>	230		2	1
<i>Mallomonas</i>	16	9	10	37
<i>Melosira</i>	4	21	50	6
<i>Merismopedia</i>	2	36	114	4
<i>Microcystis</i>		29	37	2
<i>Myxosarcina</i>				32
<i>Navicula</i>	11	3	7	1
<i>Nitzschia</i>	10	3	3	
<i>Oocystis</i>		1		2
<i>Pediastrum</i>			4	
<i>Rhizosolenia</i>	5	94	14	3
<i>Rhodomonas</i>				317
<i>Scenedesmus</i>	3	6	11	3
<i>Spaerocystis</i>			3	1
<i>Staurastrum</i>		2	1	1
<i>Synedra</i>	1	4	2	
<i>Synura</i>			3	
<i>Tabellaria</i>	13	32	137	54

ANNEXE 5

ENSEMENCEMENTS DE POISSONS
AU LAC MÉGANTIC ET DANS SES TRIBUTAIRES.

Annexe 5. Ensemencements de poissons effectués au lac Mégantic (1948-1991).

Références : Levesque et al. 1992

Année	Espèce	Nombre	Stade	Année	Espèce	Nombre	Stade
1948	Ouananiche	1 550	Tacon 0+	1962	Ouananiche	300	Tacon 1+
1952	Ouananiche	5 000	Tacon 0+	1962	Touladi	5 000	Fretin
1952	Touladi	5 500	Fretin			163	2 ans +
1953	Ouananiche	11 000	Tacon 0+	1963	Omble de fontaine	465	Fretin
1953	Touladi	1 000	Fretin	1963	Ouananiche	3 000	Tacon 0+
1954	Ouananiche	14 000	Tacon 0+	1963	Touladi	2 000	Fretin
1954	Touladi	3 000	Fretin	1964	Touladi	3 000	Fretin
1955	Touladi	2 000	Fretin	1965	Omble de fontaine	88	1 an +
1956	Omble de fontaine	5 000	Alevin	1965	Ouananiche	211	Tacon 1+
1956	Touladi	2 500	Fretin	1965	Touladi	5 000	Fretin
1957	Ouananiche	15 000	Tacon 0+	1966	Touladi	3 000	Fretin
1957	Touladi	10 000	Alevin	1967	Ouananiche	18 000	Tacon 0+
		1 000	Fretin	1967	Touladi	2 500	Fretin
1958	Touladi	10 000	Alevin	1968	Ouananiche	8 000	Tacon 0+
		1 000	Fretin	1968	Touladi	2 000	Fretin
1959	Ouananiche	21 000	Tacon 0+	1969	Ouananiche	15 000	Tacon 0+
1959	Touladi	3 000	Fretin	1969	Touladi	5 000	Fretin
1960	Ouananiche	1 000	Tacon 0+			5 000	1 an +
1960	Touladi	3 000	Fretin	1970	Touladi	5 000	Fretin
1961	Ouananiche	70 000	Tacon 0+			2 000	1 an +
1961	Touladi	2 000	Fretin	1971	Ouananiche	300	Tacon 1+
1962	Ouananiche	4452	Tacon 0+	1971	Touladi	3 000	Fretin
						2 000	1 an +

Annexe 5. (suite et fin)

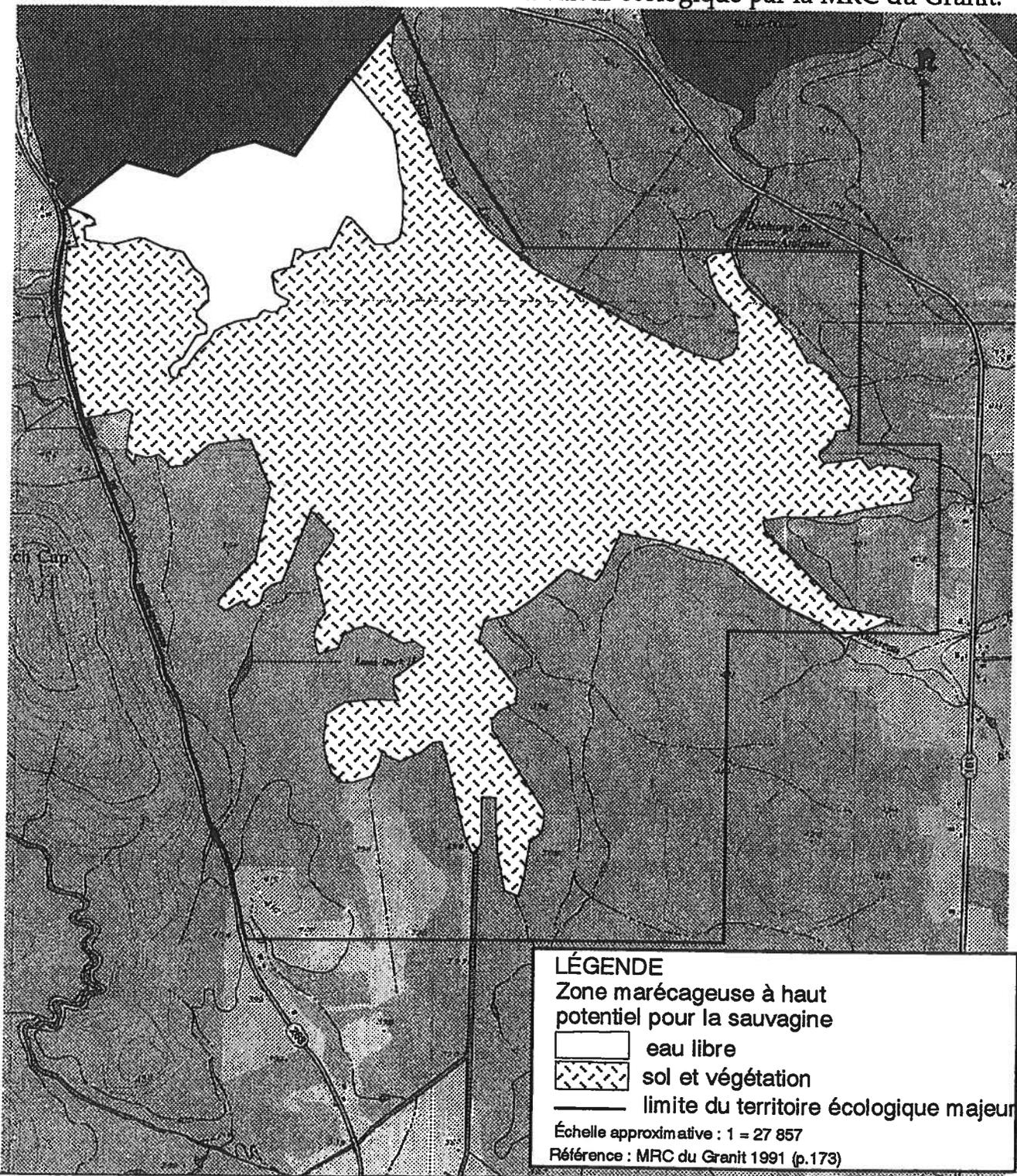
Année	Espèce	Nombre	Stade
1972	Truite arc-en-ciel	9 000	Alevin
1972	Truite brune	8 000	Alevin
1972	Touladi	1 000	Alevin
		1 900	Fretin
1973	Truite arc-en-ciel	8 000	Fretin
1973	Ouananiche	5 000	Tacon 0+
		500	Tacon 1+
1973	Touladi	2 000	Fretin
1974	Truite arc-en-ciel	9 000	Fretin
		5 000	1 an +
1974	Touladi	2 000	Fretin
		1 000	1 an +
1975	Truite arc-en-ciel	10 000	Fretin
1975	Touladi	7 000	Fretin
		1 000	1 an +
1976	Truite arc-en-ciel	8 000	Fretin
		200	Adulte
1976	Ouananiche	5 000	Tacon 1+
1976	Touladi	11 000	Fretin
		3 000	1 an +
1977	Truite arc-en-ciel	17 000	Fretin
		5 500	1 an +
1977	Touladi	1 000	1 an +
1978	Truite arc-en-ciel	15 000	1 an +
		969	Adulte
1979	Truite arc-en-ciel	20 000	1 an +
		497	Adulte
1980	Truite arc-en-ciel	20 000	Fretin
		20 000	1 an +

Année	Espèce	Nombre	Stade
1980	Truite-arc-en-ciel	250	Adulte
1980	Touladi	3 500	Fretin
1981	Truite arc-en-ciel	10 000	Fretin
		80	Adulte
1982	Truite arc-en-ciel	10 000	Fretin
1982	Touladi	10 000	1 an +
1983	Touladi	8 000	1 an +
1984	Touladi	10 000	1 an +
1985	Truite arc-en-ciel	35 000	Fretin
1985	Touladi	10 000	1 an +
1986	Truite arc-en-ciel	20 000	Fretin
1986	Touladi	4 000	1 an +
1987	Truite arc-en-ciel	20 000	Fretin
1987	Touladi	11 000	1 an +
1988	Truite arc-en-ciel	20 000	Fretin
1988	Touladi	8 000	1 an +
1989	Truite arc-en-ciel	8 000	Fretin
1989	Ouananiche	202	Saumoneau
1989	Touladi	4 800	1 an +
1990	Truite arc-en-ciel	101	2 ans +
1990	Ouananiche	177	Adulte
1990	Touladi	10 000	1 an +
1991	Truite arc-en-ciel	1 000	1 an +
1991	Ouananiche	107	Adulte
1991	Touladi	2 000	Oeufs

ANNEXE 6

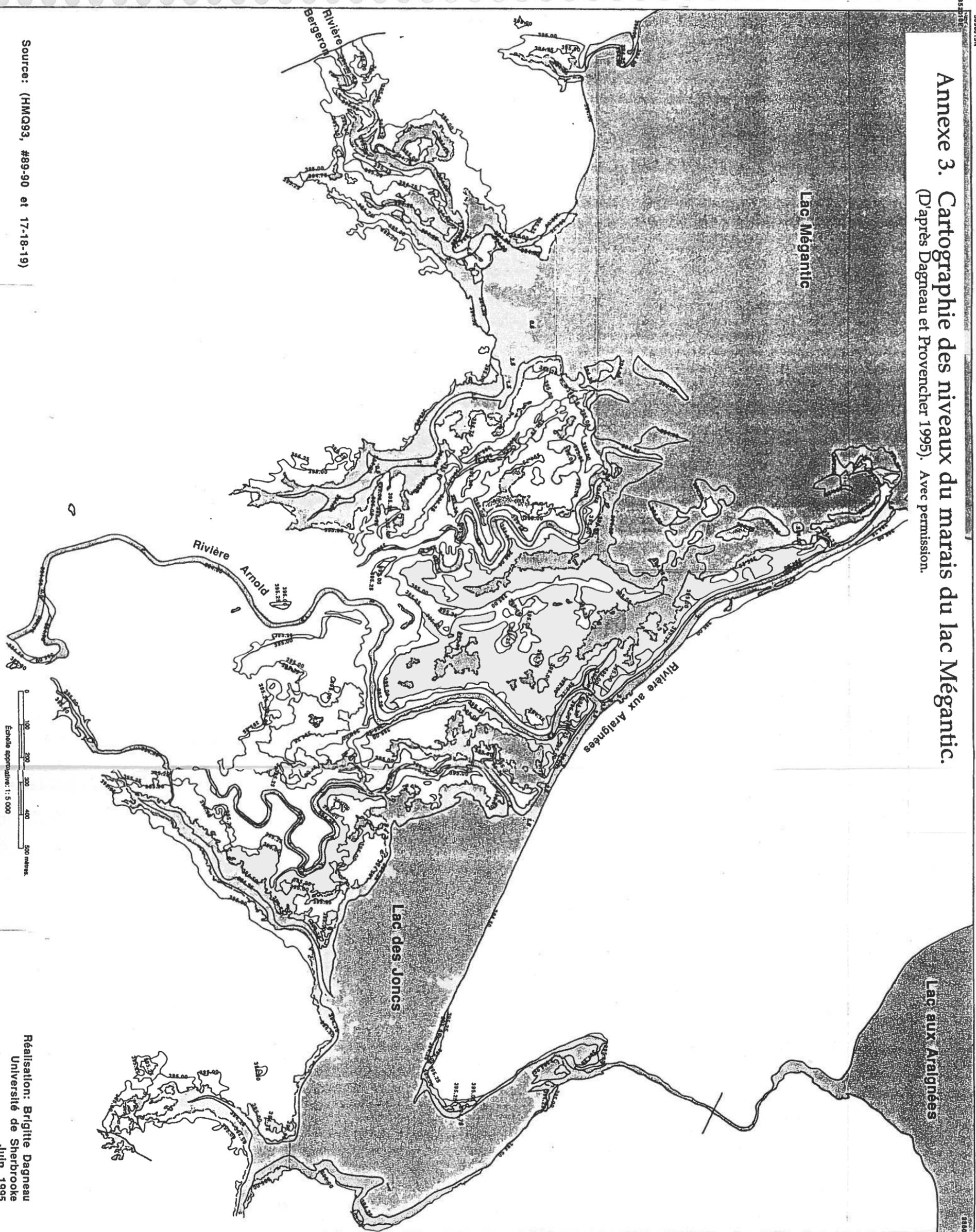
DÉLIMITATION DES ZONES DU MARAIS À VALEUR ÉCOLOGIQUE
PAR LA MRC DU GRANT.

Annexe 6. Délimitation des zones du marais à valeur écologique par la MRC du Granit.



Annexe 3. Cartographie des niveaux du marais du lac Mégantic.

(D'après Dagneau et Provencher 1995). Avec permission.



Lac aux Araignées

Lac Mégantic

Lac des Joncs

Rivière Arnold

Rivière aux Araignées

Rivière Bergeron

LÉGENDE

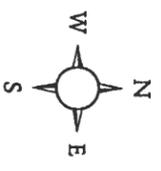
NIVEAU (mètres)

- 1985 - 394.00m
- 1966 - 394.25m
- 1988 - 394.50m
- 1993 - 394.75m
- 1966 - 395.00m
- 1960 - 395.25m

- Zone inondée
(intérieure à 394,50m) 
- Zone émergée
(supérieure à 394,50m) 

Route ou barrage 

Profondeur d'eau en mètres
(référence altimétrique: 394.50 m)



Zone du quadrillage UTM - 18TCA

Réalisation: Brigitte Dagneau
Université de Sherbrooke
Juin 1995

Échelle approximative: 1:5 000

Source: (HMQ93, #89-90 et 17-18-19)

5033030N

5038015N