

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN LOISIR, CULTURE ET TOURISME

PAR
GASTON HOGUE

ÉLABORATION D'INDICATEURS ÉCOLOGIQUES ET
D'UN PROTOCOLE DE SUIVI ANTHROPIQUE
DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES DU PARC NATIONAL DE LA MAURICIE

AOÛT 2001

2015

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

SOMMAIRE

Le volet anthropique du projet de recherche, mené dans le cadre de l'élaboration d'un programme intégré de suivi écologique des écosystèmes aquatiques du parc national de la Mauricie, vise à définir un protocole opérationnel de suivi des activités récréatives qui puisse répondre aux impératifs de sauvegarde de l'intégrité écologique des écosystèmes du parc. L'étude cherche plus particulièrement à accroître les connaissances sur l'achalandage des plans d'eau et à mieux comprendre les scénarios de visites des canoteurs.

Favorisant une approche holistique, cette recherche fait d'abord la synthèse des informations disponibles concernant l'utilisation récréative, la gestion et le suivi des activités anthropique dans les territoires protégés. Cette démarche a pour but d'éclairer les gestionnaires sur la pertinence et l'utilité d'entreprendre un programme élargi de suivi des activités récréatives. L'étude rend également compte des travaux de sondage et de dénombrement réalisés au cours de période estivale 1997.

La recherche propose une typologie descriptive de référence des lacs, basée sur les usages récréatifs des plans d'eau. Cette typologie comporte trois types de données : une sélection des données morphométriques pertinentes, une description des aménagements récréatifs ainsi qu'une compilation des données estimées de fréquentation. Les regroupements des lacs se répartissent en trois familles en fonction d'un niveau relatif de complexité d'usage reconnu. Ces trois niveaux sont définis par le nombre d'activités pratiquées et d'installations présentes ainsi qu'en rapport avec l'intensité relative de la fréquentation. L'étude recommande également de regrouper les douze profils types d'utilisateurs connus en trois catégories principales d'utilisateurs : les «canot-campeurs», les «pêcheurs» et les «utilisateurs diurnes ou de passage».

Deux indicateurs d'intégrité et de support des usages anthropiques sont retenus. Le premier indicateur est dit «de vulnérabilité». Il s'agit d'un indicateur synthèse de la capacité théorique de support des lacs choisis en fonction du potentiel récréatif des espaces lacustres. Le second indicateur, de «pression récréative», établit un rapport entre les données de fréquentation et l'indice théorique de vulnérabilité.

L'analyse des résultats témoins met particulièrement en évidence la sensibilité intrinsèque des petits lacs de passage fortement sollicités par une clientèle diurne de même que la forte concentration des canoteurs diurnes sur les lacs Wapizagonke et Édouard. Toutes les informations recueillies convergent à faire ressortir le poids considérable des activités diurnes ou de la navigation de passage en comparaison des activités contingentées de canot-camping et de pêche. L'importance de cette réalité a été largement sous-estimée jusqu'à présent. C'est pourquoi, afin de mieux appréhender l'envergure réelle de la dispersion des visiteurs dans le parc, la stratégie envisagée pour l'élaboration du programme de suivi anthropique repose sur la constitution d'une banque intégrée de données numériques, compilées sur la base des lacs, en fonction de la typologie de référence des usages récréatifs. Les principales données recueillies, sont traitées dans un fichier de compilation qui trace un portrait synthétique de la fréquentation du territoire.

Ce programme de suivi anthropique permet ainsi de mieux connaître et de mieux encadrer les déplacements des usagers. Il assure une connaissance plus précise de la dispersion des visiteurs, essentielle à la préservation des écosystèmes lacustres sensibles du parc. La mise en place d'un suivi systématique des activités récréatives est sans aucun doute le meilleur moyen de définir un portrait parfaitement crédible et incontestable de l'utilisation anthropique des plans d'eau. Il faut rappeler que les lacs sont non seulement les principaux attraits du parc, au cœur de l'expérience de loisir proposée, mais surtout les milieux écologiques les plus représentatifs et les plus sollicités du parc national de la Mauricie.

TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE	i
TABLE DES MATIÈRES	iii
LISTE DES TABLEAUX	xi
LISTE DES CARTES	xii
REMERCIEMENTS	xiii
INTRODUCTION	1
PREMIÈRE PARTIE	
CADRE THÉORIQUE DE LA RECHERCHE	3
Chapitre 1 : Démarche de recherche	3
1.1 Contexte de recherche et problématique générale	3
1.1.1 But et objectifs généraux	6
1.1.2 Objectifs spécifiques associés au mandat de recherche	7
1.2 Démarche poursuivie	8
1.2.1 Organisation et limites de la recherche	8
1.2.2 Intérêts particuliers de la recherche	9
BLOC SYNTHÈSE	10
Chapitre 2 : Le loisir et les environnements naturels	11
2.1 Évolution historique des préoccupations de sauvegarde écologique	11
2.1.1 Les origines	11
2.1.2 Les courants modernes	16
2.1.3 Les préoccupations actuelles dans le réseau de Parcs Canada	20
2.1.4 Analyse et constats	23

2.2	Contexte d'utilisation récréative des espaces naturels	25
2.2.1	Importance et diversité des espaces de loisir	25
2.2.2	Niche récréative	26
2.2.3	Portrait des clientèles	28
2.2.4	L'émergence du loisir virtuel et l'environnement	31
2.2.5	Analyse et constats	32
2.3	Répercussions environnementales des loisirs	33
2.3.1	Globalisation des enjeux environnementaux	35
2.3.2	Les enjeux cachés des loisirs traditionnels	38
2.3.3	Les impacts ponctuels des loisirs	41
2.3.4	Mesures de contrôle et de prévention	50
2.3.5	Analyse et constats	51
	BLOC SYNTHÈSE	52
	Chapitre 3 : La gestion des aires protégées	54
3.1	Classifications des aires protégées	53
3.1.1	Classifications internationales	53
3.1.2	Classification synthèse des territoires québécois	56
3.1.3	Analyse et constats	59
3.2	Les principaux territoires naturels institutionnels	60
3.2.1	Sites du patrimoine mondial	61
3.2.2	Territoires naturels patrimoniaux sous juridiction du Canada	62
3.2.3	Territoires naturels protégés sous juridiction provinciale et régionale	67
3.2.4	Analyse et constats	74
3.3	Modèles de gestion des milieux protégés	75
3.3.1	Gestion des niveaux d'usage	77
3.3.2	Gestion de l'offre de service	85
3.3.3	Gestion de qualité de l'expérience de visite	93
3.3.4	Analyse et constats	96
3.4	Modèles de suivi anthropique	100
3.4.1	État de la recherche	103
3.4.2	Modèles d'études de suivi	104
3.4.3	Analyse et constats	114
	BLOC SYNTHÈSE	116

DEUXIÈME PARTIE	
CADRE D'INTERVENTION DU PARC NATIONAL DE LA MAURICIE	119
Chapitre 4 : La gestion du territoire et des écosystèmes aquatiques	119
4.1 Enjeux actuels de développement	119
4.1.1 Des vocations contradictoires	119
4.1.2 Révision souhaitée des objectifs de gestion	123
4.1.3 Préoccupations environnementales face aux usages récréatifs	124
4.1.4 Analyse et constats	129
4.2 État de la situation	131
4.2.1 Planification des espaces et zonage du parc	131
4.2.2 Principaux aménagements	134
4.2.3 Les aménagements légers dans l'arrière-pays	135
4.2.4 Analyse et constats	140
4.3 Utilisation récréative du territoire	142
4.3.1 Attraites du territoire	143
4.3.2 L'étude sur les clientèles de 1992	144
4.3.3 Données des activités contingentées	151
4.3.4 Autres observations sur l'utilisation du territoire	158
4.3.5 Analyse et constats	160
BLOC SYNTHÈSE	162
Chapitre 5 : Typologie des lacs	162
5.1 Démarche de classification des lacs	162
5.1.1 Activités et utilisateurs reconnus	165
5.1.2 Plans d'eau à l'étude	167
5.1.3 Typologie des plans d'eau	168
5.1.4 Analyse et constats	170
5.2 Critères de regroupement des plans d'eau	171
5.2.1 Niveau de complexité élevé	174
5.2.2 Niveau de complexité moyen	175
5.2.3 Niveau de complexité faible	177
5.2.4 Analyse et constats	179
BLOC SYNTHÈSE	180

TROISIÈME PARTIE	
CAMPAGNE DE TERRAIN DE L'ÉTÉ 1997	182
Chapitre 6 : Description de la démarche et des instruments	182
6.1 Processus d'investigation de la distribution des utilisateurs des plans d'eau	182
6.1.1 Données disponibles	183
6.1.2 Nouvelles données	184
6.1.3 Analyse et constats	189
6.2 Description des instruments de collecte de données	189
6.2.1 Comptages terrestres	189
6.2.2 Questionnaire	195
6.2.3 Comptage en chaloupe à moteur	198
6.2.4 Comptage aérien	200
6.2.5 Analyse et constats	209
BLOC SYNTHÈSE	211
Chapitre 7 : Analyse des résultats et estimation de la fréquentation	213
7.1 Résultats de la cueillette de données	213
7.1.1 Comptage aux guérites de perception (fiche 1)	213
7.1.2 Enquête d'information aux guérites de perception (fiche 2)	215
7.1.3 Comptage chez le concessionnaire (fiche 3)	216
7.1.4 Enquête d'information chez le concessionnaire (fiche 4)	219
7.1.5 Comptage dans les stationnements par observation directe des sites (fiche 5)	220
7.1.6 Comptage dans les stationnements par observation périodique (fiche 6)	221
7.1.7 Comptage en chaloupe à moteur (fiche 7)	223
7.1.8 Comptage en avion (fiche 8)	224
7.1.9 Comptage par observation directe des sites (fiche 9)	226
7.1.10 Dénombrement avec des compteurs numériques (fiche 10)	228
7.2 Estimation de la fréquentation	230
BLOC SYNTHÈSE	233

QUATRIÈME PARTIE	
INDICATEURS ET PROTOCOLE DE SUIVI ANTHROPIQUE	236
Chapitre 8 : Indicateurs de vulnérabilité et de pression récréative	236
8.1 Indicateur de vulnérabilité	236
8.1.1 Démarche	236
8.1.2 Interprétation des résultats	238
8.2 Indicateur de pression récréative	240
8.2.1 Démarche	240
8.2.2 Interprétation des résultats	240
BLOC SYNTHÈSE	243
Chapitre 9 : Protocole de suivi anthropique	245
9.1 Principes et objectifs opérationnels	245
9.2 Protocole de suivi anthropique	246
9.2.1 Transfert des données existantes	248
9.2.2 Procédures de prises de données	248
9.2.3 Procédures de dénombrement	250
9.2.4 Compilation intégrée par lac	252
9.2.5 Dénombrements complémentaires	253
9.2.6 Outils de saisie non considérés	253
9.3 Scénarios de suivi anthropique	254
9.3.1 Échantillonnage minimum	255
9.3.2 Échantillonnage stratégique	256
9.4 Analyse du protocole en relation avec les modèles théoriques et les autres volets du suivi écologique intégré	258
9.4.1 Interprétation des résultats de suivi	258
9.4.2 Relation avec les modèle théoriques	258
9.4.3 Relation avec les volets biophysique et halieutique	260
BLOC SYNTHÈSE	260
CONCLUSION	263
RÉFÉRENCES DES OUVRAGES CITÉS	266
RÉFÉRENCES DES OUVRAGES CONSULTÉS	275

APPENDICES

279

APPENDICE A : Tableaux de la typologie des lacs

TABLEAU 1 : Données morphométriques 1997

TABLEAU 2A : Aménagements existants

TABLEAU 2B : Aménagements existants

APPENDICE B : Modèles de fiches de saisie des données

*Numéro de la
fiche* *Identification de la fiche*

Dénombrements d'achalandage et des locations :

Fiche 1 : Comptage aux guérites de perception

Fiche 3 : Comptage chez le concessionnaire

Enquêtes sur les usages :

Fiche 2 : Fiche d'information aux guérites de perception

Fiche 4 : Fiche d'information chez le concessionnaire

Comptages dans les stationnements :

Fiche 5 : Comptage des véhicules dans les stationnements par observation directe

Fiche 6 : Comptage des véhicules dans les stationnements par observation périodique

Comptages des usagers sur les lacs et leurs abords immédiats :

Fiche 7 : Comptage en chaloupe à moteur

Fiche 8 : Comptage en avion
(Même modèle que la fiche 7)

Comptages des usagers près des aires de mise à l'eau :

Fiche 9 : Comptage par observation directe des sites

Comptages des piétons avec un compteur numérique :
Fiche 10 : Dénombrement avec compteur numérique

APPENDICE C Modèles de fiches de compilation des données

Numéro de la fiche *Identification de la fiche*

Dénombrements d'achalandage et des locations :
Fiche 1 : Comptage aux guérites de perception

Fiche 3 : Comptage chez le concessionnaire

Enquêtes sur les usages :
Fiche 2 : Fiche d'information aux guérites de perception

Fiche 4 : Fiche d'information chez le concessionnaire

Comptages dans les stationnements :
Fiche 5 : Comptage des véhicules dans les stationnements par observation directe
Fiche 6 : Comptage des véhicules dans les stationnements par observation périodique

Comptages des usagers sur les lacs et leurs abords immédiats :
Fiche 7 : Comptage en chaloupe à moteur

Fiche 8 : Comptage en avion
(Même modèle que la fiche 7)

Comptages des usagers près des aires de mise à l'eau :
Fiche 9 : Comptage par observation directe des sites

Comptages des piétons avec un compteur numérique :
Fiche 10 : (Voir fiche de dénombrement)

APPENDICE D : Tableaux de l'estimation de la fréquentation et des indices de vulnérabilité et de pression récréative

TABLEAU 1 : Nombre cumulé des utilisateurs des plans d'eau

TABLEAU 2 : Nombre d'utilisateurs des plans d'eau

TABLEAU 3 : Indices de vulnérabilité et de pression cumulée

TABLEAU 4 : Indices de pression par groupe d'utilisateurs

LISTE DES TABLEAUX

Tableau

1	Appréciation des vocations distinctives des parcs et des réserves fauniques	69
2	Classes d'opportunités récréatives du système ROS	86
3	Normes d'achalandage et capacité d'accueil des lacs pour le canotage diurne	138
4	Distribution potentielle, projetée et actuelle des sites de camping rustique	139
5	Distribution des jours-visites pendant la saison 1991	146
6	Popularité des activités de loisir pratiquées au cours du séjour	151
7	Données de fréquentation pour le canot-camping, saison 1997	153
8	Données de fréquentation pour la pêche sportive, saison 1997	156
9	Liste des données disponibles par lac, pour le canot-camping et la pêche	184
10	Dénombrements et enquêtes d'information d'ordre général	186
11	Dénombrements par secteurs	187
12	Minutage moyen d'un survol aérien	203
13	Distribution des données de fréquentation cumulée pour les lacs et bassins de lac les plus sollicités	232
14	Distribution des indices de l'indicateur de vulnérabilité	239
15	Distribution des indices de pression récréative	241

LISTE DES CARTES

Carte

- | | | |
|---|--|-----|
| 1 | Localisation du parc national de la Mauricie | 4 |
| 2 | Plan de zonage et des aménagements du parc national de la Mauricie | 132 |

REMERCIEMENTS

Il nous tient à cœur de témoigner notre reconnaissance envers monsieur André Barabé dont la direction du mémoire et les précieux conseils ont assuré l'achèvement du projet. De plus, on ne saurait négliger de souligner la collaboration des gestionnaires de Parcs Canada et du Parc national de la Mauricie, sans qui cette recherche eut été impossible, notamment :

- Sylvain Paradis : Parcs Canada, région du Québec, Service de la conservation des écosystèmes ;
- Daniel Gosselin : Parcs Canada, région du Québec, Service marketing et affaires du programme ;
- Albert Van Dijk : Parc national de la Mauricie, Service de la conservation des ressources naturelles ;
- Michel Plante : Parc national de la Mauricie, Service de la conservation des ressources naturelles ;
- Marc Ampleman : Parc national de la Mauricie, Service d'accueil.

Par ailleurs, nous tenons également à remercier de leur soutien, les membres de l'équipe conjointe de recherche du Groupe de Recherche en Limnologie et en Environnement Aquatique (GRIL) qui ont assumé en parallèle les volets biophysique et halieutique du projet de développement d'indicateurs de l'intégrité écologique des écosystèmes aquatiques du parc national de la Mauricie. Mentionnons à ce titre :

- Bernadette Pinel-Alloul & Stéphane Masson : Département des sciences biologiques, Université de Montréal ;
- Pierre Magnan & Pierre East : Département de chimie biologique, Université du Québec à Trois-Rivières.

INTRODUCTION

Depuis la création du Parc National de la Mauricie en 1970, l'achalandage des plans d'eau, les modes d'utilisation et le type de public se sont transformés avec le développement des infrastructures, l'accroissement de l'accessibilité et la hausse de popularité des différents sites. Pourtant, malgré la compilation des données de fréquentation générale et des données concernant les activités récréatives contingentées, la connaissance des charges cumulées d'achalandage et des modes d'utilisation affectant les différents plans d'eau du parc demeure incomplète. L'absence de données sur l'importance et la distribution des activités diurnes ou les mouvements dans le parc des campeurs et des autres utilisateurs en dehors de leurs principales activités explique l'impossibilité de définir le portrait global des activités récréatives ou de vérifier des changements possibles des formes d'activités récréatives observées sur les plans d'eau.

La présente recherche s'inscrit dans la démarche actuelle de Parcs Canada et du parc national de la Mauricie voulant promouvoir une protection accrue des écosystèmes du parc, tant en regard des enjeux écologiques actuels, comme le réchauffement climatique ou les précipitations acides que des pressions des activités récréatives qui se sont accrues au cours des dernières années dans le réseau des territoires protégés canadiens. La recherche alimente le volet anthropique d'un projet intégré de développement d'indicateurs de l'intégrité écologique des écosystèmes aquatiques du parc national de la Mauricie qui comporte notamment la préparation de trois protocoles de suivi écologique.¹ Le volet anthropique vise donc à accroître les connaissances sur l'achalandage des plans d'eau et une meilleure compréhension des scénarios de visites des canoteurs. Outre un large exposé du cadre théorique sur les aspects fondamentaux des loisirs en lien avec les milieux naturels et protégés, la recherche fait la synthèse des informations disponibles sur la fréquentation du parc au cours des dernières années. Elle

¹ Mentionnons que les deux autres volets, biophysique et halieutique, ont été menés en parallèle par une équipe conjointe de recherche du Groupe de Recherche en Limnologie et en Environnement Aquatique (GRIL). Voir : Masson, S., Pinel-Alloul, B., Magnan, P., East, P., Hogue, G. & Barabé, A. (1999).

rend également compte des travaux de sondage et de dénombrement réalisés au cours de la période estivale 1997. On y trouve notamment une analyse des banques de données du parc et des principaux résultats de la campagne de terrain. Ces inventaires et ces analyses supportent l'élaboration d'une typologie de référence dite des «usages récréatifs» menant à la préparation d'un protocole de suivi de la fréquentation des lacs du territoire.

Le mémoire se structure en quatre parties. Il expose en premier lieu, le cadre théorique de la recherche faisant mention de la démarche poursuivie de même que de la revue de littérature concernant le loisir lié aux environnements naturels ainsi que la gestion des aires protégées. La deuxième partie s'intéresse au cadre particulier d'intervention du parc national de la Mauricie et de ses écosystèmes aquatiques. Elle comporte deux chapitres sur la gestion du territoire et expose le cadre conceptuel qui a supporté le choix et les regroupements des lacs considérés dans l'élaboration d'une typologie fondée spécifiquement sur les usages récréatifs et le profil d'utilisation des lacs. Le compte-rendu de la campagne de terrain menée au cours de l'été 1997 sera l'objet de la troisième partie. Celle-ci se consacre à la description de la démarche et des instruments de recherche utilisés. Elle fera aussi état des principaux résultats exploratoires de la cueillette de données qui avait pour but principal de valider des outils de terrain potentiels pour l'élaboration du protocole de suivi. La quatrième partie traite, pour sa part, des indicateurs et du protocole de suivi anthropique. Elle propose deux chapitres. Le premier analyse et définit la sélection des indicateurs d'intégrité des usages anthropiques proposés. Le second présente ensuite tous les aspects reliés à la mise en œuvre d'un protocole de suivi des activités anthropiques dans le périmètre d'influence des plans d'eau. Cet état de la situation supporte enfin une discussion argumentaire sur les intérêts particuliers de l'établissement d'un programme de suivi anthropique et explique la sélection des lacs d'intérêt particulier pour le suivi anthropique en relation avec les volets biophysique et halieutique.

PREMIÈRE PARTIE
CADRE THÉORIQUE DE LA RECHERCHE

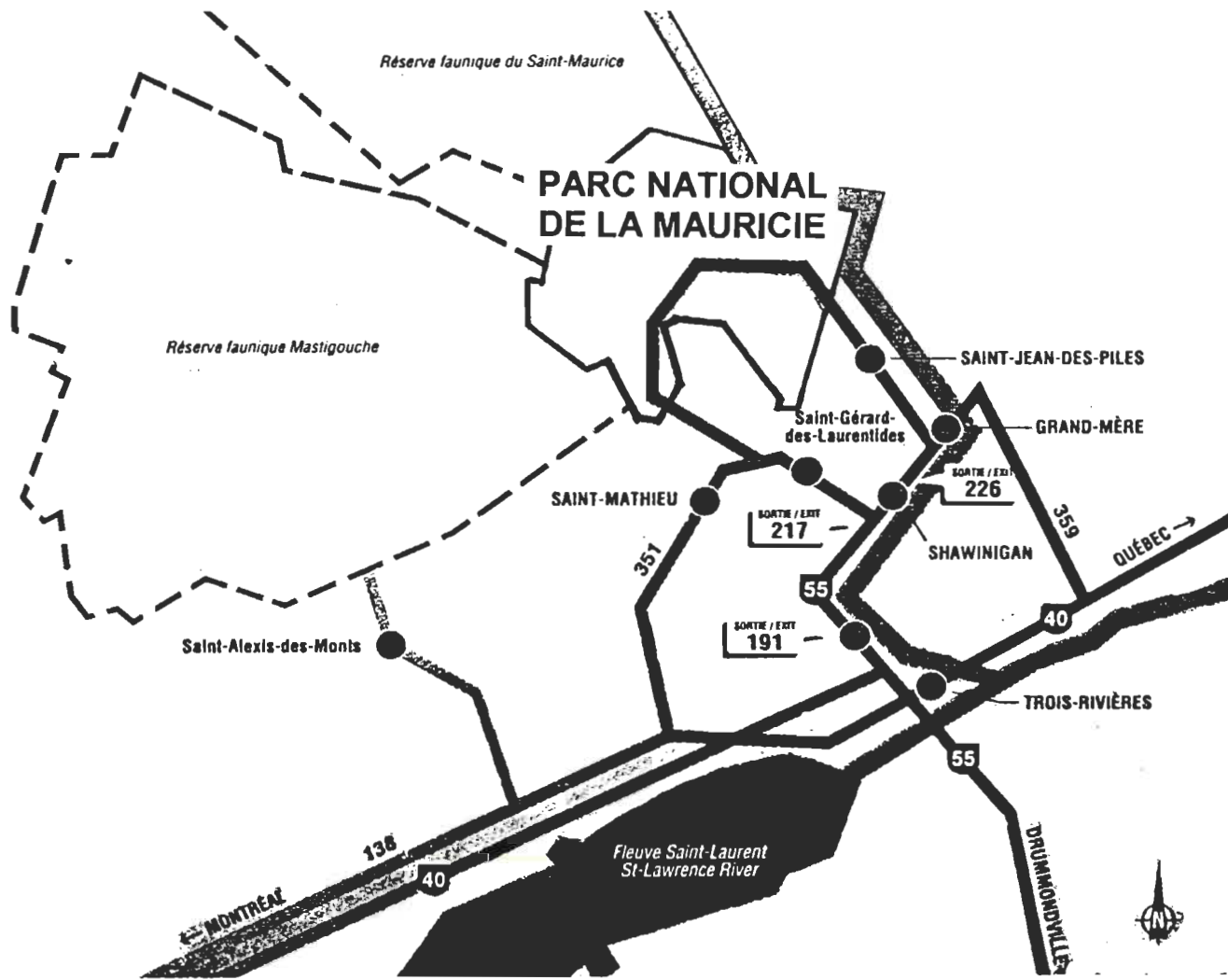
CHAPITRE 1 DÉMARCHE DE RECHERCHE

1.1 Contexte de recherche et problématique générale

Parcs Canada joue un rôle déterminant dans la reconnaissance des aires représentatives du patrimoine culturel et naturel du Canada. Son réseau de parcs et de sites patrimoniaux attire, depuis les premiers jours, des milliers de visiteurs canadiens et étrangers qui ne cessent de s'y émerveiller, récréer et s'éduquer aux multiples «secrets de la nature». À la fois gardiens du patrimoine et animateurs socio-économiques, les parcs canadiens veillent au développement des connaissances, à la sauvegarde des ressources et à la mise en valeur récréotouristique de plusieurs régions du Canada. Sa mission l'engage à relever de multiples défis parmi lesquels :

(...) commémorer, protéger et mettre en valeur, directement et indirectement, des aspects représentatifs du patrimoine culturel et naturel du Canada afin d'en favoriser la compréhension, l'appréciation et la jouissance par le public, de manière à en assurer à long terme l'intégrité commémorative et écologique. (Parcs Canada, Principes directeurs et politiques... , 1994, p.13).

Le parc national de la Mauricie (PNLM) est l'un des quatre parcs nationaux canadiens de la province de Québec. Situé à 60 km au nord de Trois-Rivières, il se localise à mi-chemin, soit une distance respective de 190 et 200 km entre les concentrations urbaines de Québec et de Montréal. Il est également voisin des villes de Shawinigan, de Grand-Mère et de plusieurs municipalités rurales. (voir carte 1). La population régionale de la Mauricie compte 261 747 personnes (Répertoire des municipalités du Québec, 1998).



Carte 1. Localisation du parc national de la Mauricie
 (Source : Parcs Canada, PNLM, 1996)

Conformément à la mission de Parcs Canada, le PNLN a comme premier objectif de préserver à perpétuité, pour le bénéfice des Canadiens, un territoire représentatif de la région précambrienne du Saint-Laurent et des Grands Lacs. Or, pour mener à bien son mandat, ses responsables ont mis de l'avant au cours des dernières années une stratégie de gestion intégrée visant à mettre en place toutes les mesures nécessaires afin d'assurer l'intégrité écologique et commémorative des territoires sous sa juridiction. C'est dans cette foulée d'actions concrètes que s'inscrit cette recherche visant à établir un protocole de suivi des activités récréatives dans le parc national de la Mauricie. Bien que le parc ait mis en place, depuis sa création, plusieurs mesures d'encadrement des visiteurs et de suivi environnemental, on ne dispose actuellement d'aucune assurance que ces activités récréatives ne mettent pas en cause la sauvegarde à long terme des écosystèmes du parc et plus particulièrement ses nombreux plans d'eau qui sont de plus en plus sollicités.

Un territoire protégé ne constitue pas, écologiquement parlant, un univers en vase clos. Bien au contraire, la problématique de la pérennité des écosystèmes aquatiques exige de tenir compte à la fois des menaces internes et externes qui peuvent affecter les ressources d'un territoire. Dans le cas du PNLN, en plus des diverses répercussions environnementales prévisibles telles la pollution de l'air, les changements climatiques et les précipitations acides, plusieurs menaces extérieures exercent des pressions insidieuses sur les processus naturels du parc. Ainsi, de vastes parterres de coupe forestière ont été exploités aux limites du parc laissant échapper des dépôts de sédiments dans plusieurs lacs affectant du même coup la récolte de pêche. Au nord du territoire, l'accessibilité accrue des voies de pénétration paraît augmenter la pression illicite sur le prélèvement des ressources fauniques. Au sud, les municipalités voisines de Saint-Mathieu et de Saint-Gérard-des-Laurentides connaissent présentement un développement de leurs zones de villégiature aux abords du parc qui risque de modifier l'utilisation de cette zone de conservation.

En ce qui a trait plus spécifiquement aux activités récréatives au PNLN, l'achalandage des plans d'eau, les modes d'utilisation et le type de public ont évolué avec le

développement des infrastructures, l'accroissement de l'accessibilité et la hausse de popularité des différents sites. Malgré tout, il existe peu d'informations permettant de préciser les taux d'achalandage et les modes d'utilisation affectant localement les plans d'eau. À l'exception des données de fréquentation générale, on connaît mal l'évolution des tendances d'utilisation en fonction des caractéristiques de chaque secteur et peu de choses des principales activités pratiquées. Les récentes publications et les observations des gestionnaires du parc qui tracent un bilan écologique et administratif de la gestion du parc depuis sa fondation mettent en évidence certains sujets de préoccupation concernant la fréquentation du territoire :

- L'accroissement des pressions récréatives internes et des pressions écologiques externes sur le territoire (PNLM, Plan de gestion révisé, 1991 ; PNLM, Pelletier, 1998 ; PNLM, Plante, 1996) ;
- Les effets des pratiques récréatives et leurs principales répercussions environnementales (PNLM, Blouin & Guimond, 1985 ; PNLM, Pelletier, 1998 ; PNLM, Plante, 1996) ;
- L'évolution récente des habitudes des visiteurs et les changements appréhendés des modes d'utilisation des plans d'eau (L'écart-type, 1992 ; PNLM, Plante, 1996) ;
- La croissance présumée de l'achalandage des plans d'eau, tant en zone naturelle près des pôles d'activités qu'en zone sauvage de l'arrière-pays (PNLM, Plante, 1996) ;
- L'étalement visible, mais non mesuré de la fréquentation sur près de 85 % de la surface en eau du parc (PNLM, Plante, 1996) ;
- La nécessité de mesurer et comprendre le comportement des utilisateurs diurnes dont les déplacements ne sont pas contrôlés (PNLM, Pelletier, 1998 ; PNLM, Plante, 1996 ; PNLM, Plan de gestion, 1991).

1.1.1 But et objectif généraux

Le volet anthropique de ce projet de recherche s'inscrit ainsi dans le processus intégré de «développement d'indicateurs de l'intégrité écologique des écosystèmes aquatiques du

parc national de la Mauricie». Son but principal est de mesurer et comprendre l'utilisation actuelle des plans d'eau permettant de mettre en évidence les divers enjeux écologiques en lien avec les volets biophysique et halieutique. La tâche consiste à caractériser sur une base spatiale et temporelle l'utilisation récréative des principaux lacs accessibles aux visiteurs en tenant compte principalement des activités de canot-camping, de pêche sportive et de canotage diurne ou de passage.

De plus, pour soutenir la démarche de l'étude et éclairer les gestionnaires sur la pertinence et l'utilité d'entreprendre un programme intégré de suivi des activités récréatives, la recherche étend son cadre théorique au contexte actuel de l'utilisation récréative des espaces naturels ainsi qu'à la problématique de gestion et de suivi des activités récréatives dans les territoires protégés.

1.1.2 Objectifs spécifiques associés au volet anthropique

La recherche s'est également donnée pour tâche de rejoindre plusieurs objectifs spécifiques qui consiste à :

- Élaborer un portrait de l'utilisation récréative des territoires protégés et des principaux lacs du parc de même que de développer une typologie des usages et des usagers au PNLN :
 - Reconnaître les modèles d'utilisation des lacs, les zones de convergence, les clientèles particulières, les circuits de déplacement et les cycles d'utilisation ;
 - Faire un repérage, en collaboration avec le personnel du parc, des lieux attrayants et fragiles présumés reliés aux écosystèmes aquatiques ;
- Identifier des stratégies, des moyens et des outils simples et efficaces pour réaliser le programme de suivi :
 - Définir des indicateurs de stress associés aux pressions récréatives ainsi que des milieux types représentatifs des cas d'usage ou de stress environnemental ;

- Évaluer la fréquentation, développer et expérimenter des outils de recensement, d'enquête et de comptage pour mieux encadrer l'utilisation des principaux plans d'eau sollicités ;
- Proposer et chiffrer les coûts d'un programme d'échantillonnage et de monitoring des activités récréatives sur les écosystèmes lacustres ;
- Justifier la pertinence et l'utilité d'un programme de suivi en référence avec les expériences connues dans les autres territoires protégés :
 - Établir les liens utiles entre les modèles, les pratiques reconnues dans le domaine des suivis écologiques, les expériences significatives et les impératifs de gestion du parc.

1.2 Démarche poursuivie

La recherche a débuté au printemps 1997. La démarche poursuivie permet de distinguer trois principales périodes d'activités qui se sont tenues conjointement ou successivement selon l'avancement du projet. La définition du cadre théorique et l'amorce de la revue de littérature s'est tenue au printemps 1997. La collecte des données existantes et la réalisation d'une campagne de terrain se sont effectuées au cours de l'été 1997. L'approfondissement de la revue de littérature, l'interprétation et l'analyse du cadre théorique et des résultats se sont poursuivis au cours des mois suivants.

1.2.1 Organisation et limites de la recherche

Le champ d'étude de la recherche touche plus particulièrement quatre sujets. Après s'être intéressé au cadre théorique général, l'étude se penche sur la définition d'une typologie des plans d'eau basée sur des critères de classification mesurables et contrôlés. Le troisième sujet porte principalement sur la préparation et la validation d'instruments de suivi ainsi que l'élaboration d'indicateurs de stress écologique, d'alerte ou de pression d'utilisation. Le dernier concerne pour sa part la préparation de scénarios et de

protocoles opérationnels de suivi applicables à la réalité du parc national de la Mauricie et pouvant servir de référence pour d'autres territoires protégés canadiens.

En dépit du risque de dispersion des sujets d'intérêt et face à l'absence d'exemple connu de recherche intégrée comportant un tel éventail de préoccupations, il est apparu nécessaire de favoriser malgré tout un corpus élargi de recherche plutôt qu'un approfondissement de l'un de ses aspects particuliers. Dans les circonstances actuelles et les bénéfices attendus des gestionnaires de Parcs Canada et du PNLN, le modèle de recherche holistique intégrée s'est imposé de lui-même en raison de sa pertinence et son utilité immédiate. C'est pourquoi, afin de bien camper le volet anthropique de la recherche dans son contexte opérationnel et de s'arrimer aux préoccupations des divers services impliqués, l'organisation de la démarche favorise également une approche terrain ancrée aux réalités d'opération. Une telle approche exploratoire, de forme recherche-action favorise selon nous, l'émergence d'un nouveau modèle d'intervention en matière de suivi des activités récréatives. La recherche privilégie donc la cohérence systémique au risque de négliger certaines nuances d'application. Elle pose un jalon nécessaire que le temps et les usages se chargeront d'améliorer par une documentation systématique et le raffinement des modalités.

1.2.2 Intérêts particuliers de la recherche

En plus de fournir plusieurs informations manquantes et de tester différents instruments de dénombrement, la recherche a permis d'acquérir une meilleure connaissance du territoire et de certaines problématiques organisationnelles et environnementales du parc. Elle a également donné l'occasion de mieux connaître et de documenter l'utilisation des plans d'eau en période estivale et plus particulièrement l'importance et la dispersion des utilisateurs diurnes ou de la navigation de passage en comparaison des activités contingentées de canot-camping et de pêche. Par ailleurs, la recherche a le mérite de cibler directement l'objectif du produit ; soit l'élaboration d'un protocole de

suivi environnemental des activités anthropiques. L'approche met en évidence les potentiels et les contraintes d'opération et jette un éclairage nouveau sur les stratégies de suivi anthropique qui reposent sur la constitution d'une banque intégrée de données numériques, compilées sur la base des lacs, en fonction d'une typologie de référence des usages récréatifs. Les principales données ainsi recueillies, sont traitées dans un fichier de compilation qui trace un portrait synthétique de la fréquentation du territoire.

Ce programme de suivi anthropique permet finalement de mieux connaître les déplacements des usagers et les scénarios de dispersion des visiteurs, essentielle à la préservation des écosystèmes lacustres sensibles du parc.

BLOC SYNTHÈSE

DÉMARCHE DE RECHERCHE

Le volet anthropique de ce projet de recherche s'inscrit dans le processus intégré de «développement d'indicateurs de l'intégrité écologique des écosystèmes aquatiques du parc national de la Mauricie». La démarche poursuivie favorise une approche de recherche holistique et exploratoire, de forme recherche-action qui permet, en plus de supporter concrètement les activités d'encadrement des visiteurs, l'émergence d'un nouveau modèle d'intervention en matière de suivi des activités récréatives.

La démarche s'emploie à faire ressortir les variables anthropiques utiles à l'élaboration du monitoring de l'intégrité écologique des plans d'eau du parc. Elle vise à caractériser sur une base spatiale et temporelle l'utilisation récréative des principaux lacs accessibles aux visiteurs et plus particulièrement des activités de canotage diurne et de passage. Son cadre théorique élargi permet de justifier l'intérêt et la pertinence d'un programme intégré de suivi des activités récréatives.

CHAPITRE 2

LE LOISIR ET LES ENVIRONNEMENTS NATURELS

2.1 Évolution historique des préoccupations de sauvegarde écologique

Les préoccupations de sauvegarde écologique qui s'affichent de plus en plus ouvertement, tant chez les spécialistes que le public, sont le résultat d'une lente maturation des perceptions de l'environnement et des multiples visions de nature. Le concept actuel «d'intégrité écologique» est certes moderne dans son appellation mais ses ancrages dans le temps sont anciens puisque déjà certains philosophes grecs, dont Platon, regrettait la dégradation de leur environnement (Hughes, 1975 ; Lenoble, 1969). Par ailleurs, il faut aussi convenir que la notion même de «territoire protégé» à des fins de collection de plantes et d'animaux trouve ses origines dès le VIII^e siècle avant J.C. avec les fondements des premières grandes sociétés sédentaires en Perse et en Mésopotamie. (Grimal, 1954 ; Thacker, 1981). En fait, le fil historique met en évidence l'expression dominante, simultanée ou cyclique de deux principaux courants de pensée : l'anthropocentrisme et le biocentrisme. (Barabé, 1988 ; Ki-Zerbo, 1992).

2.1.1 Les origines

À l'instar de toutes les autres espèces vivantes, la présence de l'homme a toujours été intimement liée à son environnement naturel ou artificiel. Ainsi est-il difficile de pointer un moment précis de l'évolution des idées qui puisse indiquer l'éveil de préoccupations pour comprendre, connaître ou mesurer des interrelations et des répercussions des activités humaines sur son milieu. Il est probable que très tôt dans l'histoire, les premiers groupes de cueilleurs et de chasseurs, comme d'autres encore aujourd'hui (De Koninck, 1996), aient rapidement établi un certain suivi informel de leur territoire d'occupation pour suppléer à leurs divers besoins de subsistance, tels l'alimentation, le vêtement ou la construction d'un abri. Comme le mentionne

Mc. Harg, les rapports entre l'homme et la nature illustraient un certain niveau d'adaptation et d'équilibre ; «une intelligence des animaux et de leurs habitudes». (Mc. Harg, 1980, p.61).

Pourtant, il faut reconnaître qu'un mode de vie primitif, une vision biocentrique ou symbiotique de la nature ne signifient pas pour autant le respect et la sauvegarde des écosystèmes. Il n'est pas évident que les premiers groupes humains aient toujours su établir des relations de cause à effet entre leurs habitudes de prélèvement et la conservation des espèces sollicitées. Plusieurs modes archaïques d'existence et de survie ont entraîné des répercussions importantes comme la déforestation, la pollution des eaux, la désertification, l'extinction d'espèces végétales et animales, ou la surexploitation des ressources. Daifuku et Hughes soulignent que pendant la période du Pléistocène inférieur, malgré une population très clairsemée de 1 à 1,6 habitant pour 10 km², l'action de l'homme sur l'écologie fut extrêmement profonde. Beaucoup d'espèces, de gibier géant qui avait survécu des millions d'années, disparurent. De nombreux paléontologues et les anthropologues considèrent que l'homme fut responsable de leur extinction. Au paléolithique supérieur, l'homme a dû également pourchasser le gibier, car on a retrouvé, sur des sites solutréens, les squelettes mutilés de chevaux qui avaient été précipités aux pieds d'escarpements rocheux, puis abattus. (Daifuku, 1979 ; Hughes, 1975).

Vivre de manière rustique ou «aimer la nature» préservée d'un parc, ne sont donc pas nécessairement des gages de réussite écologique. Vouloir y parvenir exige l'acquisition d'un large foisonnement de connaissances scientifiques sinon d'un grand nombre d'observations systématiques. Or, cette volonté ne peut s'actualiser sans une reconnaissance explicite d'un dérèglement inacceptable de l'environnement dont la cause pourrait être liée, au moins en partie, aux actions humaines. Elle est indissociable d'un constat voulant qu'une nature transformée par l'homme n'est pas le niveau ultime de l'évolution ni que l'environnement est un territoire insoumis de ressources à exploiter

pour le seul bien de l'homme. Ceci apparaît fondamental. Il n'y a pas de répercussions écologiques sans observations de dérèglements comme il n'y a pas de dérèglements écologiques sans faire référence à un modèle de réussite valorisant la sauvegarde d'un environnement naturel intègre.

La période de la Renaissance et du Classicisme en Europe constitue à cet égard, un tournant de la conception des rapports homme - environnement en Occident en proposant un premier modèle de réussite. Cette période voit le foisonnement d'un nouvel esprit de raison. Elle est une période intensive de constitution d'un savoir systématique et d'une mise en ordre savante de la nature notamment par les explorations, les récits de voyage et les premières études scientifiques. Ce nouvel élan de compréhension de la nature se concrétisera par plusieurs classifications de plantes et d'animaux. Pour les gens de la Renaissance, le progrès des idées et des techniques doit assurer l'émancipation de l'homme. Selon cette logique, une nature belle et saine se doit d'être ordonnée et productive par une maîtrise parfaite de l'exploitation des ressources. Inversement, les milieux naturels considérés improductifs sont dévalorisés et jugés insalubres. On assiste conséquemment au développement des opérations d'aménagement des milieux et des mesures étatiques visant à contrôler les ressources naturelles. La ville classique laisse tomber ses murs et s'ouvre sur son environnement rural étendant son emprise sur le paysage extérieur. Cet «hygiénisme» urbain se manifeste aussi par des plantations d'alignement le long des grandes routes, la création de nombreux jardins monumentaux, de jardins botaniques et de collection des plantes.

Ainsi, les villes et les jardins se caractérisent surtout par l'ordre et la régularité de l'agencement des constructions et des végétaux qui tenteront d'imposer la rigueur esthétique fondée sur les règles mathématiques de la perspective. Ces grands projets sauront traduire avec efficacité la volonté de domination de la civilisation naissante sur une nature jugée en mal d'organisation et d'aménagement. Il faut attendre l'ouverture progressive de l'Europe aux autres cultures pour voir apparaître un modèle alternatif de

référence à la nature, fondé sur le mythe «du bon sauvage» et de l'homme honnête, corrompu par une société malsaine. Le philosophe Rousseau et de nombreux autres intellectuels de son temps alimentent alors une réflexion qui tendra à transformer le regard des Européens sur leur environnement. À la mesure de l'homme naturel, la nature insalubre et désordonnée devient elle-même «sauvage, belle et bonne». (Currier, 1996 ; Ki-Zerbo, 1992 ; Lenoble, 1969 ; Luginbuhl, 1992).

À partir de la moitié XVIII^e et au cours de la période classique, cette vision largement inspirée de la peinture paysagiste met en évidence les «beautés sauvages de la nature». Elle tend à remplacer une vision mécaniste du monde par une forme de mise en valeur écologique qui reste inspirée malgré tout, par une idée d'ordre et d'harmonie d'ensemble, tributaire des perceptions de l'homme. Jamais toutefois, cette recomposition symbolique de la nature et de l'espace ne s'étend à l'ensemble du territoire. Elle restera confinée à des parcelles de paysage protégé et sacralisé.

L'élaboration de la théorie de l'évolution par Darwin marquera au XIX^e siècle un changement déterminant dans la classification et la compréhension de l'interdépendance des êtres vivants. D'une création immuable, le monde devient un ensemble dynamique et changeant où l'avenir ne peut plus refléter une image parfaite du passé. La science propose maintenant de concevoir le paysage comme une «expression d'un lieu et d'un espace» ; une forme d'adaptation du vivant à des conditions spécifiques d'existence. Les recherches s'orientent vers la reconnaissance de facteurs de différenciation des formations ou des associations végétales. Cette tentative de compréhension de la globalité des phénomènes ne s'applique toutefois qu'au domaine de la science végétale. Il s'agit de la formation du premier concept unificateur d'écologie qui tente une compréhension non seulement des éléments mais aussi des systèmes d'organisation du vivant. On voit l'apparition des disciplines scientifiques consacrées à l'étude des phénomènes de nature. Ces disciplines proposent également une nouvelle vision d'ensemble avec l'apparition du concept de biosphère. À l'autre extrémité du spectre

culturel, cette période se manifeste aussi par le romantisme. Ce courant de pensée soutiendra la popularité grandissante de la peinture de paysage évoquant les thèmes de belle nature authentique. Il favorisera également l'expansion du tourisme dont les adeptes deviendront des protagonistes actifs de la protection des ensembles naturels. Le romantisme est porteur d'un projet social inclusif et d'une idéologie esthétisante et moralisante du paysage intègre et salubre qui se traduira en Angleterre, par l'ouverture au public des parcs royaux vers 1830. (Dagognet, 1982 ; Dewailly & Flament, 1993 ; Ki-Zerbo, 1992 ; Laplante, 1997 ; Luginbuhl, 1992).

Par voie de conséquence, la dégradation de la nature apparaît alors comme un phénomène caractéristique de la dissociation nature – société. Cette conscience nouvelle de l'altération du milieu naturel par l'industrialisation, le progrès technique et l'utilisation non contrôlée des territoires connaîtra son véritable essor aux États-Unis et au Canada dans les travaux de Georges Perkins Marsh et de Frédéric Law Olmsted qui constitueront des écrits documentés sur des dégradations de milieux naturels ou la valorisation souhaitable de ceux-ci à des fins d'épanouissement social. On assiste ainsi à partir de 1857 à la création des premiers parcs écologiques urbains (Central Park de New-York, Mont-Royal de Montréal) et à partir de 1872 des premiers parcs nationaux de l'ouest américain et canadien (Yellowstone aux États-Unis et Banf au Canada), des sites protégés et des réserves de nature. Ceux-ci constituent dès lors, des lieux de refuge, de contemplation et d'étude qui favoriseront en bonne partie l'éclosion des connaissances sur les évaluations systématiques des impacts écologiques. (Parcs Canada, Lothian, 1987 ; Worster, 1993)

Il faut noter cependant que l'enrichissement de la science et la capacité de la technique de compenser les effets dégradants des activités humaines sont encore des idées forces. On ne conclut pas encore de la fatalité de destruction irrémédiable de l'environnement ; l'homme a dérégulé la nature mais son savoir-faire peut encore corriger la situation. (Luginbuhl, 1992).

2.1.2 Les courants modernes

Le début de XX^e siècle est marqué par une différenciation socio-spatiale de l'aménagement des grandes villes fortement teinté d'une idéologie paternaliste du bien commun et une volonté de séparer les fonctions urbaines. Ce modèle vise à l'édification de la cité du bonheur réunissant la ville et la campagne. L'écologie s'instaure en tant que discipline scientifique. Les sciences de la nature tentent d'expliquer le tout et de rendre compréhensible des processus complexes à l'aide de l'analyse des formes, des facteurs et des causes. Elle met en évidence le rôle des approches biogéographiques fondées sur la répartition des espèces végétales. (Luginbuhl, 1992).

Glover rappelle qu'aux États-Unis, Bob Marshall fut dans les années trente, l'un des premiers gestionnaires de milieux naturels à s'inquiéter des impacts associés aux activités récréatives. Ce dernier proposait notamment de préserver certaines zones d'intérêt écologique et d'instaurer des mesures de gestion de clientèle des sites naturels. (Glover, 1994)

Face à la multiplication et l'accentuation des multiples impacts environnementaux et des transformations de l'écosystème planétaire survenus au cours des cinquante dernières années, la notion d'irréversibilité des changements s'ajoute dorénavant à l'idée d'une finitude de l'espace vital offert à l'homme et à la conception d'un écosystème terrestre solidaire. Les résultats spectaculaires des missions d'explorations spatiales ont mis en évidence l'interdépendance des composantes du système Terre, frappé l'imagination du public mondial et ont permis une démocratisation du discours écologiste. Une connaissance accrue du fonctionnement des sous-systèmes écologiques et de la problématique de gestion des ressources explique en bonne partie cette prise de conscience des grands enjeux environnementaux. Le constat de la dégradation de l'environnement et les prévisions alarmantes concernant l'épuisement éventuel des ressources non renouvelables remettent en cause certains modèles de consommation et

de développement exponentiel des établissements humains. Un nombre grandissant de spécialistes et de citoyens est à la recherche d'une éthique environnementale et d'une approche globale pour tenter de redresser un déséquilibre évident des écosystèmes naturels et humains. Cette démarche est toutefois entravée par une difficulté évidente à rallier des points de vue divergents et à modifier des attitudes considérées irresponsables par les écologistes.

Plus intensivement depuis les années soixante, de nombreux chercheurs, notamment Dorst (1965) et Dansereau (1966), de même que plusieurs organismes internationaux et nationaux dressent des comptes-rendus préoccupants, lancent des appels au changement et proposent des stratégies d'actions pour entreprendre un virage majeur de développement. Cette prise de conscience est en bonne partie redevable à l'action soutenue d'organisations internationales impliquées dans le développement des pays du tiers monde ainsi que la sauvegarde de l'environnement et du patrimoine mondial. Plusieurs événements et concepts concourent à soutenir une vision planétaire de l'environnement terrestre :

- La démonstration des répercussions à distance des phénomènes de transformation ou de dégradation du milieu naturel ;
- La prise de conscience des conséquences néfastes des activités humaines ;
- La création de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) en 1948 ;
- Un appel à la mobilisation par les chercheurs du Club de Rome : *Halte à la croissance*, 1972 ;
- L'élaboration d'un vaste plan d'intervention planétaire par l'Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources : *Stratégie mondiale de la conservation*, 1980 (UICN, PNUE, WWF) ;
- La Commission mondiale sur l'environnement et le développement : *Notre avenir à tous*, 1987 (Rapport Brundtland) ;

- L'émergence et la diffusion des principes liés au développement durable : croissance qualitative, pérennité des ressources, équité entre les peuples et les générations, engagement universel vers le changement et le redressement des déséquilibres ;
- La tenue de plus en plus systématique de sommets internationaux pour discuter des problèmes environnementaux planétaires de même que la prise d'engagement des États et la mise en application de plans d'actions :
 - Protocole de Montréal sur la destruction de la couche d'ozone, 1987 ;
 - La Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le Développement (Sommet de la Terre) à Rio de Janeiro, 1992 ;
 - Sommet de Kyoto sur le réchauffement climatique, 1997.

Les conventions internationales proposent un cadre général d'intervention et des mécanismes légaux de coopération entre les nations. Ces conventions établissent des obligations politiques et morales qui peuvent éventuellement se traduire par des législations nationales, selon les juridictions respectives. Les États signataires s'engagent généralement à respecter certains objectifs environnementaux ou à mettre en place des mesures d'amélioration continue. Ces ententes sont de nature et de portée variées : traité de coopération bilatérale ; accord sur des sujets commun d'intérêt ; projet de collaboration entre des institutions, des agences gouvernementales ou des universités ; ou encore des projets de collaboration entre des administrations de territoires ou des organisations non gouvernementales comme le Fond mondial pour la conservation de la nature (WWF). Les efforts internationaux en matière de conservation prennent différentes formes : collectes de fond, programmes d'éducation et de sensibilisation du public ou recherche appliquée tels que des inventaires des ressources, des examens ciblés de problématique ou des études socioéconomiques. Ces efforts peuvent aussi porter plus spécifiquement sur des territoires protégés par des projets d'identification ou d'établissement de territoire, des programme de planification et de gestion de territoire ou de formation du personnel de même que divers programmes de suivi écologique. (Eidsvik, 1993).

Le Canada contribue pour sa part, à des efforts internationaux de conservation depuis 1916, lors de la signature de la convention bilatérale avec les États-Unis sur les oiseaux migrateurs (*Migratory Birds Convention*). Le Canada adhère encore aujourd'hui à plusieurs conventions ou ententes internationales notamment :

- *Convention on Wetlands of International Importance especially as Waterfowl Habitat* (Ramsar Convention), 1971 : protection des milieux humides ;
- *Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage*, UNESCO, 1972-75 : protection des sites du patrimoine mondial ;
- *Polar Bear Convention*, Pays de la région arctique, 1974 : protection des ours polaires ;
- *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (CITES), 1975 : protection des espèces en danger ;
- *Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals* (*World Resource Institute*), 1979-1983 : protection des espèces migratoires ;
- *Antarctic Treaty*, (Parrainage de l'Australie et de la France), 1959-1988 : protection intégrale du continent Antarctique.

Les efforts concertés et les connaissances scientifiques connaissent donc un accroissement soutenu mais néanmoins, une idée troublante émerge du constat actuel sur la situation de l'environnement. Les conséquences imprévisibles des changements écologiques appréhendés ébranlent désormais nos convictions anciennes sur notre savoir faire et nos capacités d'assurer un parfait contrôle de notre environnement. L'inconnu impose la nécessité de poursuivre les recherches environnementales et de mettre en œuvre des moyens d'actions pour prévenir sur tous les fronts possibles, les diverses formes de répercussions écologiques. C'est au niveau des actions locales concertées, soutenues par une perspective globale d'intervention que s'inscrivent toutes les études et les démarches récentes pour assurer un suivi accru des écosystèmes par le développement de modèles, d'outils et d'instruments fiables et efficaces.

2.1.3 Les préoccupations actuelles dans le réseau de Parcs Canada

La mission de sauvegarde des territoires protégés canadiens place l'organisation de Parcs Canada au cœur des courants actuels de recherche et de développement visant à améliorer sans cesse les niveaux de connaissance des environnements naturels, de leur gestion et en particulier des nombreuses interactions entre la protection du territoire et son utilisation à des fins récréatives.

À l'origine les parcs nationaux ont surtout constitué des sites d'attraction touristique appréciés pour la beauté de leurs paysages. Les efforts de conservation visaient essentiellement à maintenir intacts ces paysages, contrôler les prédateurs et prévenir le braconnage. Au cours des années soixante et soixante-dix, le développement des parcs commença à faire l'objet d'une démarche plus systématique de planification et de gestion des territoires en raison de l'accroissement de la demande, l'ouverture de nouveaux parcs ainsi que la mise en place d'infrastructures d'accueil et de support aux activités récréatives. Ces efforts ont porté notamment sur la mise en œuvre d'un programme national de gestion des ressources naturelles, dont un inventaire exhaustif et l'élaboration de programmes d'interprétation. (Foisy, 1996). La fin des années quatre-vingt est l'occasion d'un changement d'approche par l'adoption d'une démarche de gestion dite «écosystémique». qui accorde davantage d'importance au contexte d'insertion biogéographique. Les parcs ne sont plus des enclaves étanches fermées aux pressions extérieures. Les limites du système sont arbitraires et fixées en fonction des interrelations et des flux entre les éléments biotiques et abiotiques. Cette démarche propose aussi de mieux considérer la dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes dans le temps. Le concept «d'intégrité écologique» définit l'étalon de réussite en matière de gestion des ressources. (Foisy, 1996 ; Merriam, Wegner & Pope, 1993 ; Woodley, 1991). La variabilité intrinsèque des systèmes écologiques impose l'élaboration d'un cadre de «gestion adaptative» qui aura pour caractéristique de définir le cadre d'intervention en fonction d'une évaluation de l'état des lieux, la détermination des

contraintes et une description documentée de la trajectoire probable d'évolution écologique. (Merriam, Wegner & Pope, 1993).

Par ailleurs, Rollins et Dearden énoncent au début des années 1990 une série d'orientations pour favoriser une gestion plus attentive en matière de sauvegarde des territoires nationaux canadiens. Ces orientations trouveront également leur écho chez le World Wildlife Found. (Rollins & Dearden, 1993 ; WWLD, 1996) :

- Élargissement du système national des parcs et des territoires protégés pour rejoindre la cible de 12% du territoire proposée par le rapport Brundtland et le Plan vert Canada. La proportion actuelle est d'environ 6% ;
- Renforcement des politiques et du cadre légal assurant une protection accrue des parcs et des territoires protégés pour contrer une gestion fragmentée et à courte vue ;
- Ajustement approprié des niveaux d'achalandage des visiteurs afin de minimiser les impacts écologiques et d'améliorer la qualité des expériences de visite ;
- Inscription harmonieuse des parcs dans leur dynamique régionale de développement en fonction des aspects écologiques comme des aspects socioéconomiques ;
- Prise en compte et participation accrue des peuples autochtones concernés par la présence des territoires protégés ;
- Efforts de sensibilisation soutenus, consultation et participation accrues du public afin de tirer profit de l'expertise des citoyens et des organisations non-gouvernementales, mieux faire connaître et promouvoir la mission de conservation des parcs ainsi que de bénéficier de l'appui de l'opinion publique ;
- Développement de la recherche et de l'expertise scientifiques pour contrer la complexité croissante des problèmes écologiques et de gestion des territoires, non seulement à l'intérieur des organisations gouvernementales mais aussi dans le réseau des organisations non gouvernementales et des institutions universitaires.

Les préoccupations en matière de suivi anthropique s'inscrivent par conséquent dans le champ de «l'écologie des stress» (stress ecology) qui s'intéresse aux multiples formes

d'agressions susceptibles d'affecter un milieu écologique que l'on souhaite intègre. Or, la tendance évolutive de la fréquentation des territoires protégés et de nombreuses données récentes s'avèrent inquiétantes concernant le maintien de l'intégrité écologique de plusieurs territoires protégés. L'élaboration des modèles de suivi écologique doit fournir la matière brute à l'analyse des systèmes écologiques et leur évolution dans le temps. Comme le souligne Theberge, le défi de ces travaux consiste à traduire le corpus théorique dans un champ pratique de procédures. (Theberge, 1993).

Les auteurs Cortner, Shannon, Wallace, Burke & Moote (1996) proposent à cet effet un cadre d'analyse et une série de recommandations pratiques pour concrétiser méthodiquement les objectifs de gestion écosystémique pour les parcs américains. Ces derniers mentionnent entre autres cinq principaux types de problèmes, qui semblent tout à fait applicables à la situation canadienne :

- La méconnaissance des politiques, des lois et des divers règlements et programmes pouvant entraver ou favoriser selon le cas une gestion écologique intégrée ;
- L'influence des divers champs de juridictions, leurs missions, leurs chevauchements, les conflits d'orientations, les profils de coopération ou d'obstruction ;
- Les changements de culture de gestion nécessitant la création de nouvelles relations entre les agences gouvernementales et le public ainsi que l'incertitude de l'adhésion du public à ces objectifs de gestion écosystémique ;
- Le réexamen nécessaire et l'actualisation des théories guidant la gestion des ressources ;
- L'insuffisance des méthodes actuelles de recherche pour atteindre les cibles de gestion écosystémique.

Concernant ce dernier aspect, Cortner, Shannon, Wallace, Burke et Moote expliquent que de nouvelles approches doivent être développées pour tenir compte des multiples changements écologiques. Ils considèrent que les recherches spécialisées et fragmentaires menées jusqu'à présent sont à l'opposé d'une approche holistique. Ainsi,

ils favorisent une intégration des différentes écoles de pensée par les recherches interdisciplinaires et en particulier par le maillage des sciences naturelles et sociales. Ces auteurs mentionnent qu'il faut étendre le cadre étroit d'évaluation des politiques et des procédures actuelles. À leurs avis, il est nécessaire de développer des outils qui pourront mettre en évidence les conséquences inattendues. Il sera également indispensable de rendre accessible au public le jargon des spécialistes qui a souvent pour effet d'ériger des barrières dans le processus concerté de prise de décision. Cortner, Shannon, Wallace, Burke et Moote proposent notamment diverses stratégies concrètes de recherches :

- Les travaux de synthèse, d'interprétation et d'intégration du savoir existant ;
- Le développement de nouveaux concepts, de cadres de travail et d'outils ;
- Les inventaires et les études descriptives ;
- Les analyses et les études expérimentales ;
- Les projets de démonstration ;
- Les forums d'échanges et de discussions ;
- La formation continue.

De plus, Cortner, Shannon, Wallace, Burke et Moote mettent également en évidence le large éventail des recherches potentielles. Celles-ci se distribuent selon deux continuums soient : la portée effective dans le temps (les études à court ou à long terme) ou l'orientation et le niveau d'intérêt de la recherche (les études théoriques ou opérationnelles). (Cortner, Shannon, Wallace, Burke et Moote, 1996).

2.1.4 Analyse et constats

Le travail considérable à réaliser doit donc englober tous les aspects concernés dans le sauvegarde des territoires qu'ils soient biophysiques, socioéconomiques, ou d'ordre philosophique, éthique et politique dont la portée alimente le corpus théorique ou favorise les retombées pratiques immédiates. Reste à savoir maintenant comment

concilier les diverses approches et réussir à intégrer les sciences biologiques avec les sciences sociales et économiques qui ont constitués jusqu'à présent des champs individuels fermés aux autres réalités impliquées dans la gestion des ressources naturelles. Considérant les limites des ressources financières, il s'agit d'un défi de taille d'ordonner et d'établir les études prioritaires à concrétiser. Dans ces conditions, il tombe sous le sens que les gestionnaires ont intérêt à favoriser une sélection équilibrée. Comme il sera toujours impossible de disposer de toutes les informations sur tous les sujets et qu'il sera improbable d'épuiser un champ de recherche avant de procéder à l'exploration d'un suivant ; on conviendra de la justesse d'une démarche de conciliation équilibrée. L'approche holistique ou écosystémique implique que l'on puisse progresser dans le chaos et le désordre apparent à condition que les actions engagées poursuivent des objectifs cohérents de réussite. Il faut s'en remettre ici à l'idée de constituer un corpus global forcément incomplet plutôt qu'un nombre limité d'études sectorielles très approfondies.

Cortner, Shannon, Wallace, Burke et Moote, au même titre que les gestionnaires de Parcs Canada et du PNLM rappellent la responsabilité des gestionnaires des territoires protégés de veiller à l'amélioration des concepts de gestion des écosystèmes et à l'expérimentation de nouvelles façons de faire. En contrepartie, il est important que les recherches mettent l'accent sur des questions d'ordre pratique dont la portée sera pertinente à court et moyen terme. On doit à la fois rester sensible aux besoins et aux préoccupations de gestion courante tout en évitant le biais du court terme susceptible de perpétuer le statut quo et d'ériger de nouveaux freins aux changements bénéfiques. Face à ce dilemme, l'évaluation des pratiques de gestion et la définition de critères de monitoring pertinents constituent un nœud critique. La situation appelle le développement d'indicateurs mesurables et adaptables aux changements constants. Elle illustre la nécessité de créer un flux ouvert d'échanges d'informations entre les chercheurs, le public, les gestionnaires et les multiples acteurs sociaux et politiques.

Comme on peut le constater la présente étude de développement d'indicateurs de suivi anthropique s'inscrit de plain-pied dans le courant scientifique actuel cherchant à réaliser des synthèses du savoir existant, une remise en question des pratiques et le développement de nouveaux cadres de travail, d'outils et d'instruments d'observation, d'analyse et de gestion des territoires protégés. La recherche évite le front étroit de sa propre spécialité pour favoriser une approche ouverte et globale. Appuyée sur une synthèse des informations disponibles, elle vise à contenir la théorie indispensable à son propre édifice avec l'intention d'en étendre la portée pratique vers des horizons concrets de réussite.

2.2 Contexte d'utilisation récréative des espaces naturels

Avant même d'examiner les profils d'utilisation récréative du PNLM, il convient de mieux comprendre le contexte global d'utilisation des territoires naturels auquel par ailleurs, n'échappe aucun espace de loisir. Un parc national au même titre que n'importe lequel des espaces de loisir s'inscrit à l'intérieur d'une offre globale de services, d'activités ou d'événements. Bien qu'héritiers d'une volonté nationale de pourvoir le pays d'un réseau unifié de territoires protégés, les grands parcs naturels sont tous soumis à des conditions spécifiques, souvent dépendantes des réalités locales qui influencent et orientent leur développement. Aucun territoire ne peut prétendre exister en vase clos, ni complètement en marge des tendances et des habitudes de consommation des clientèles d'utilisateurs. C'est donc dire que des territoires similaires sont susceptibles d'évoluer différemment en fonction des milieux d'insertion et des habitudes de fréquentation. Il est intéressant à ce propos d'observer les principaux traits de l'utilisation récréative des milieux naturels.

2.2.1 Importance et diversité des espaces de loisir

On compte de nombreux espaces dits «naturels qui procurent un cadre physique objectif ou un cadre d'ambiance subjectif propice à l'expression d'une gamme étendue d'activités

récréatives intensives ou extensives. Ceux-ci varient en fonction des attraits, du caractère de l'expérience proposée, de l'échelle du territoire, du niveau d'intégrité écologique ou du niveau de protection, etc. Ce nombre est important et déborde largement le cadre strict des territoires protégés tels que les parcs et les réserves naturelles.

Les spécialistes du domaine de l'aménagement utilise fréquemment une nomenclature d'espaces en fonction de la vocation récréative globale, des usages courants ou parfois du traitement architectural et de l'ambiance paysagère du lieu. Ceux-ci s'appuient sur un principe d'identité fonctionnelle, plus ou moins explicite, pour discerner une variété de territoires, d'intérêt local ou planétaire. Ces différents espaces d'activité s'organisent autour d'un système théorique de répartition des territoires de loisir en plein air qui démontre trois aspects particuliers : un rapport géographique à l'espace de loisir allant du plus rapproché vers le plus éloigné ; un principe de desserte ou de zone d'influence de chaque catégorie d'espace ; une logique de distribution fondée implicitement sur la rareté des grands territoires de loisir.

2.2.2 Niche récréative

Chaque espace récréatif naturel occupe une niche particulière, un positionnement plus ou moins défini en interaction continue avec ses clientèles. Les caractéristiques distinctives de l'utilisation récréative s'expriment rarement de manière exclusive et la définition d'une niche est la plupart du temps le résultat d'un maillage de ses traits. Le jeu subtil des relations entre lieu et expérience forme une variété d'espaces de loisirs soumis aux nombreuses considérations du cadre légal et institutionnel qui tendra tant qu'à lui à définir des territoires d'intervention formellement délimités.

La définition de cette niche n'est donc pas nécessairement le résultat des orientations souhaitées de développement. Il faut noter que les usages font parfois peu de cas des

juridictions ou de la mission particulière dédiée à un territoire et que le jeu complexe des conjonctures et des préférences des utilisateurs décident du créneau effectif de l'espace. Ainsi, il peut arriver qu'un parc national soit utilisé comme un parc régional ou qu'un parc de conservation soit fréquenté plus intensément qu'un parc de récréation. Il s'agit d'une difficulté de taille pour plusieurs territoires protégés qui doivent en dépit des pressions de la demande continuer d'exercer leur mandat de sauvegarde.

Les différentes formes d'espaces répondent pour l'essentiel aux divers besoins et aux attentes des utilisateurs qui affichent une tendance naturelle à tirer avantage de la proximité des territoires disponibles pour profiter de l'offre de services. Il tombe sous le sens que l'on retrouve un grand nombre de petits terrains de jeux ou de détente d'intérêt local. Par contre, un grand nombre d'activités de loisir nécessite des territoires spécialisés, liées aux caractéristiques physiques des milieux, ou de grande superficie pour offrir des opportunités intéressantes pour ces activités. Une localisation systémique ou systématique des territoires n'implique donc pas nécessairement une cohérence absolue de l'offre de loisir. L'absence, l'éloignement d'une catégorie de lieu ou une prestation de services jugée supérieure dans un autre lieu peuvent avoir pour conséquence de déplacer les clientèles vers les catégories voisines, sans égard à la vocation souhaitée pour ces espaces. Ainsi, un parc, considéré d'intérêt national, peut être sollicité pour assumer des rôles supplémentaires de parc d'intérêt provincial ou régional. Dans le cas inverse où ses caractéristiques le justifient, il pourra bénéficier d'une reconnaissance d'intérêt planétaire susceptible d'accroître à la fois, ses responsabilités d'intendance du patrimoine mondial que les pressions accrues d'achalandage engendrées par sa renommée. Wright note par ailleurs au cours des dernières années une tendance d'utilisation des sites liée à l'appropriation des grands espaces naturels comme lieu intégré et multifonctionnel de loisir à des fins d'éducation, de conservation, de production et d'esthétisme. (Wright dans : Ministère du Loisir, de la chasse et de la pêche, 1992).

Pour l'utilisateur moyen, un parc national est par conséquent un territoire comme un autre, avec ses qualités et ses défauts, ses avantages et ses inconvénients. L'attrait relatif d'un territoire sera évalué au mérite. L'utilisateur formera davantage son jugement sur des images, des perceptions ou des expériences passées plutôt que des énoncés de mission. Considérant l'ensemble de l'offre de services, il exprimera plus ou moins clairement ses préférences et adoptera des comportements et des habitudes de fréquentation afin d'atteindre le niveau optimal de satisfaction personnelle.

2.2.3 Portrait des clientèles

Il n'existe au Québec que de rares études sectorielles pour définir de manière précise le portrait des clientèles des environnements naturels. On peut néanmoins tirer quelques observations parallèles de l'étude des chercheurs Pronovost et Henri sur l'évolution de l'emploi du temps au Québec (Ministère des Affaires municipales, Pronovost & Henri, 1996 / données de 1992). Ainsi, quatre constatations s'imposent :

- En raison du budget temps limité aux activités sportives et de plein air par surcroît, les gens accordent à celles-ci une importance forcément limitée avoisinant une moyenne hebdomadaire d'un peu plus de 6 heures ;
- Dans un bon nombre de cas, cette période effective d'activité sera réduite partiellement en raison de l'éloignement fréquent des sites de plein air majeurs ;
- La pratique du loisir lié aux espaces extérieurs est plus ou moins assidue et vraisemblablement de durée limitée en semaine. Elle se localise alors dans des espaces de proximité tels que le jardin personnel, le voisinage urbain, les terrains de jeux, les parc ou les jardins publics de la localité ;
- La pratique du plein air traditionnel (camping, randonnée, etc.) paraît occasionnelle et s'opère lors d'une période concentrée d'activité qui dans la majeure partie des cas se tiendra pendant la fin de semaine.

Les espaces naturels sont appréciés par une clientèle importante. Ils attirent près du tiers de la population, autant sinon plus que les spectacles professionnels. Sans être universelle, la pratique des activités de plein air rejoint pratiquement tous les groupes d'âge. On observe que les parcs ont une plus forte audience auprès des résidents des autres provinces (46,7 % au Canada et de 30,1 % au Québec). Par ailleurs, l'intérêt intrinsèque des milieux écologiques paraît limité puisque les musées d'histoire naturelle et des sciences sont les moins populaires au Québec tandis que les musées des sciences et d'intérêt local sont les moins populaires au Canada.

Les enquêtes sociologiques et les études de clientèles établissent un profil relativement homogène des attentes des visiteurs. L'appréciation de l'environnement et la réduction du stress constituent des motifs principaux du plein air. Les premières attentes sont liées à l'intérêt d'ensemble du cadre de pratique, l'environnement physique d'un site, les caractéristiques du paysage, le décor ou le panorama. On constate que les gens apprécient les expériences de plein air dans un environnement naturel principalement pour trois raisons : la recherche de liberté et de plaisir ainsi que la présence d'un milieu de qualité. (Communauté urbaine de Montréal, 1994 ; L'écart -type, 1992 ; Ministère du Loisir, de la chasse et de la pêche (MLCP), 1992 ; Ministère du Loisir, de la chasse et de la pêche, Laliberté, Lanctôt, Coopers & Lybrand 1992 ; Parks and recreation federation of Ontario, 1992 ; PNLN, Plan de services, 1991 ; Ville de Montréal, 1993)

Fondamentalement, les gens aiment sortir et aller quelque part, sinon voyager. Les choix des visiteurs reposent surtout sur des perceptions, des jugements subjectifs, des attitudes de même que des valeurs personnelles et culturelles. Les modes de pratique préférés s'avèrent surtout en famille et en groupe. Le niveau d'activité des jeunes conditionne directement celui de l'adulte. L'intention est aussi liée à une liberté caractérisée par des facteurs socio-économiques : le temps, l'argent et diverses possibilités de l'usager. Les raisons évoquées de non participation sont principalement le manque de temps et les coûts trop élevés de l'activité. Il y a une relation directe entre

les classes sociales et les styles de vie puisqu'à cet égard, la réalité financière influe davantage que le statut professionnel. Par ailleurs, la température, les modes de transport et l'entassement sont d'autres facteurs contraignants. C'est la qualité plutôt que le nombre des expériences offertes qui détermine le niveau global de satisfaction des usagers.

Les baby boomers forment actuellement le groupe d'âge le plus important et contribuent à définir plusieurs tendances de développement observés dans le domaine. On sait en tout état de cause, que ceux-ci font relativement peu d'activités sportives mais préfèrent la récréation extérieure et la pratique du plein air, notamment des activités comme la marche et l'observation des oiseaux ; l'utilisation non consommatrice de la faune, le voyage et le tourisme. Le vieillissement de la population est susceptible d'entraîner une baisse des activités physiques exigeantes. Toutefois, la marche promenade, l'interprétation et l'observation de la nature ainsi que le cyclisme devraient demeurer des activités aussi attractives. Cette tendance se maintiendra sûrement, car on prévoit que les générations futures seront plus actives qu'aujourd'hui, à 50 et à 60 ans. L'augmentation de la popularité de la marche et de la randonnée pédestre est d'ailleurs confirmée par les résultats d'achalandage des parcs provinciaux et par le nombre grandissant des clubs de marche. (Ministère du Loisir, de la chasse et de la pêche, 1992). On remarque aussi certaines tendances susceptibles d'influencer plus particulièrement la fréquentation des espaces naturels :

- Une évolution rapide des changements des clientèles, des besoins, des modes et des cycles de consommation ;
- Un accroissement des exigences et des attentes des utilisateurs qui recherchent la qualité, le service et le prix ;
- Un intérêt grandissant du public pour des activités de plein air non consommatrices, des expériences traditionnelles de vie en pleine nature et paradoxalement aussi pour les loisirs motorisés ;

- Le déplacement des activités de loisir des territoires locaux vers des grands territoires naturels.

2.2.4 L'émergence du loisir virtuel et l'environnement

L'utilisation récréative des espaces naturels est en constante évolution, sollicitant sans relâche la plupart des environnements naturels d'intérêt. Dans une perspective inverse, Dewailly met en évidence la tendance moderne de certaines activités de loisir de se distancier des lieux originaux de pratique vers des lieux reconstitués et idéalisés, offrant moins de contraintes à la satisfaction des usagers.

La nature est de plus en plus maîtrisée, domestiquée, aseptisée, «artificialisée», le touriste gagnant en sécurité commerciale et psychologique ce qu'il perd en authenticité du vécu. Le sport suit aussi ce mouvement, (...) se déplaçant des espaces naturels où le pratiquant s'affronte aux éléments extérieurs vers des lieux clos (...) où médiation oblige, le spectacle aura un impact commercial d'une tout autre ampleur. (Dewailly, 1997, p.207)

Cette nouvelle tendance pourrait, d'une certaine façon, s'avérer bénéfique pour la sauvegarde des lieux réels. D'un point de vue environnemental et de sauvegarde des espaces patrimoniaux et naturels, la transformation virtuelle des expériences, cette «virtualisation» accrue des rapports à l'espace et au lieu représente sans doute une alternative de choix à mettre en valeur. Pour Dewailly, la reconstitution des grottes de Lascaux, de tombeaux égyptien ou de sites écologiques fragiles ou dangereux assure une expérience plus intense et complète tout en minimisant les incidences environnementales des déplacements des visiteurs ou d'un sur achalandage des sites réels. (Dewailly, 1997)

En contrepartie, cette valorisation intensive des espaces spectaculaires banalise les écosystèmes, les lieux et les paysages réels. Elle accorde une importance démesurée aux phénomènes exceptionnels au détriment des manifestations usuelles. Cette dévalorisation du concret est susceptible de minimiser l'importance véritable des enjeux environnementaux et des nombreuses implications écologiques des activités humaines

dans la biosphère. Si la virtualisation des espaces implique des avantages à la qualité de l'expérience et à l'environnement, ces nouvelles contrefaçons de la réalité remettent en cause nos rapports humains au vécu et à l'univers.

Les changements de référence au réel ont pour résultats simultanés une perte d'ancrage au lieu concret et un investissement grand de l'imaginaire dans la perception, sinon la représentation de l'espace vécu. Mais toute perception étant subjective, il semble que ce ne soit pas la transformation des rapports qui fasse problème, mais plutôt ses conséquences pratiques. Devant la sophistication des expériences de loisir et l'émergence du «plus vrai que nature», la pression sur les écosystèmes actuels plutôt que de s'amoinrir, risque au contraire de s'amplifier en raison des exigences grandissantes des utilisateurs.

Sans porter de jugements de valeurs concernant cette virtualisation des rapports au concret, nous sommes néanmoins placés ici devant une situation totalement nouvelle qui est susceptible de transformer par voie de conséquence la culture d'usage et la fréquentation des espaces de plein air.

2.2.5 Analyse et constats

Comme on peut le constater, les expériences de loisir en lien avec la nature sont nombreuses, importantes et prennent diverses formes. Celles-ci sont considérées essentielles pour de nombreuses personnes qui souhaitent rétablir un équilibre face au monde urbain omniprésent. De plus, quelque soit l'activité pratiquée, on observe que la planification d'une expérience de loisir réussie se fondera sur une compréhension approfondie des besoins, des motivations et des attentes, secrètes ou exprimées, des individus et des groupes. L'expérience de loisir, faut-il le rappeler, est une expérience globale, dépendante d'un ensemble complexe d'éléments, de conditions, de circonstances. On devra aussi dans l'avenir, prendre en considération l'évolution

éventuelle de ces besoins sociaux qui aura certainement une incidence directe sur l'aménagement et la gestion des territoires naturels. On ne peut présumer actuellement si la virtualisation des rapports humains à l'environnement suscitera des pressions supplémentaires sur les milieux récréatifs naturels.

2.3 Répercussions environnementales des loisirs

Le domaine de l'environnement est richement documenté, analysé et commenté par un nombre imposant d'ouvrages et d'articles scientifiques ou grand public. Plusieurs d'entre eux sont notamment en lien avec les problématiques actuelles de destruction de plusieurs écosystèmes et des grands bouleversements écologiques induits par le développement industriel et urbain. Dans la foulée d'une recherche d'harmonisation de la croissance économique et la conservation des ressources biotiques et abiotiques, sous le thème du «développement durable», le domaine du loisir et du tourisme se voit à son tour interpellé pour remettre en question certaines pratiques contraignantes ou dommageables pour l'environnement. (Barabé, 1988 ; Demers, 1992 ; Dewailly, 1997)

En matière d'aménagement des lieux de loisir, les paysages et les écosystèmes naturels sont sous divers prétextes mésestimés par de nombreux citoyens, et administrateurs. Au surplus, les équipements récréatifs sollicitent souvent les sites naturels les plus intéressants faisant peu de cas de la dynamique environnementale. L'exemple des parcs nature de la communauté urbaine de Montréal, constitués des derniers vestiges des écosystèmes exclusifs à cette région est probant à cet égard. Cela n'empêche pourtant pas les pressions persistantes du public et des élus pour développer le potentiel récréatif des territoires naturels.

Dans d'autres cas, la villégiature en milieux naturels continue souvent à perpétuer des comportements problématiques. Les citoyens y transposent des modèles urbains de

comportement axés sur la consommation et la satisfaction immédiate des besoins avec un minimum d'efforts et de sacrifices. (Gironnay dans *Le Devoir*, 1996, 26-27 oct.)

Comme le mentionne Gaudreau, en comparaison des autres activités anthropiques, l'attrait des activités récréatives et le côté sympathique du loisir tendent à faire oublier la portée réelle des répercussions environnementales associées au loisir et au tourisme. Le préjugé favorable se traduit notamment par une connaissance scientifique partielle des incidences environnementales du loisir et un encadrement réglementaire limité. Au Québec par exemple, seuls l'aménagement des marinas et des infrastructures en milieu riverain de même que les activités de prélèvement de la faune (chasse et pêche) sont contrôlés de manière plus ou moins restrictive. (Gaudreau, 1990)

Pendant longtemps, la préservation du patrimoine naturel et culturel n'a été qu'une chasse gardée des organismes gouvernementaux, gestionnaires des réseaux des grands parcs naturels et des sites historiques et patrimoniaux. Ces derniers se sont astreints à des études fouillées pour connaître les diverses répercussions environnementales et prévenir les dommages aux différents milieux écologiques.

On notera que, dans la plupart des cas, ces analyses ont porté sur des problèmes et des territoires spécifiques ; les écologistes n'étant que rarement sollicités pour étendre leurs investigations au-delà des limites territoriales des parcs dont les superficies furent souvent acquises de chaude lutte et après de longues années de pressions d'opinion. Sauf dans les parcs et les différents territoires dédiés à la conservation des écosystèmes écologiques, les impacts des activités récréatives sont rarement pris en considération. Les territoires protégés comptent pour environ 0,3% de toute la superficie du Québec. (Ministère de l'Environnement - Québec, 1999 a.b.c. ; Musée du Séminaire de Sherbrooke, Bigras et al., 1992). Par négligence, manque d'information ou refus d'adhérer à une vision écologique du développement humain, un grand nombre de sites du patrimoine naturel sont ainsi laissés sans protection. La plupart des incidences

environnementales des activités de loisir en dehors des territoires protégés sont donc banalisées ou complètement ignorés. Cela suffit à démontrer la portée limitée des suivis environnementaux.

Le public, principal acteur en cause, semble croire qu'il lui suffit de faire la collecte sélective des déchets et de contribuer au financement des parcs ou des associations écologiques pour prendre en compte les enjeux écologiques du loisir. Les connaissances actuelles des impacts environnementaux, obtenus grâce au monitoring des espaces naturels constituent en fait une infime partie d'un ensemble monumental. Le défi actuel consiste à établir et mettre en évidence les liens systématiques entre le loisir et ses incidences directes ou indirectes sur l'environnement. Il s'agit ici de mieux connaître la portée des actions afin de développer des pratiques de loisir plus réfléchies et plus respectueuses de l'environnement.

En dépit des connaissances partielles, on peut déjà être certain que les impacts environnementaux des loisirs, directs ou indirects, sont nombreux et très significatifs et que les modifications qu'ils provoquent sur les milieux écologiques sont complexes et peuvent difficilement être appréhendés de manière complète.

2.3.1 Globalisation des enjeux environnementaux

Au fil des ans, l'accroissement de l'achalandage dans les parcs les plus sollicités a orienté l'attention des analyses des chercheurs vers le domaine touristique, ce dernier constituant en plusieurs endroits, l'une des principales charges de clientèle. Dewailly souligne à ce propos que dénaturation, «artificialisation» et commercialisation caractérisent le développement physique de plusieurs sites culturels et naturels. Il rappelle que l'espace touristique, comme l'espace récréatif connaissent un cycle de vie qui peut s'achever avec sa disparition si des mesures de protection ou de sauvegarde ne

sont pas engagées pour prévenir la détérioration et le désintérêt de ces espaces. (Dewailly, 1997).

Face à ces multiples problèmes, des modèles de planification et de gestion se sont graduellement imposés pour réagir à une sur utilisation ou une dégradation des territoires. C'est ainsi que dans la foulée de la réflexion internationale sur l'harmonisation du développement et de l'environnement, on observe depuis un vingtaine d'années une volonté du milieu touristique de tenir compte des incidences environnementales du tourisme qui verront émerger de nouveaux paradigmes de «tourisme durable» et «d'écotourisme». Toutefois, du point de vue de la protection de l'environnement, l'écotourisme n'est pas sans causer des difficultés. Citant Orams, Dewailly ajoute que cette forme de tourisme en dépit de ses objectifs louables de sauvegarde des espaces pour les générations futures, porte malgré tout en lui-même les germes de destruction.

Il porte atteinte à l'environnement autant dans ses pratiques au lieu d'arrivée que dans sa quête de déplacements toujours plus lointains — et donc effectués en avion, gros consommateur d'énergie non renouvelable — vers des espaces supposés vierges de touristes. (Dewailly, 1997 p.209).

Pour certains écologistes de la ligne dure, le principe même du tourisme écologique durable, poussé à son extrême, en arrive à supprimer le tourisme actuel. Devant cette prise de position catégorique, Dewailly, on l'a vu, se fait plutôt partisan du tourisme virtuel comme solution d'avenir.

Il faut souligner que non seulement le tourisme, qui est souvent sa partie la plus visible, mais aussi la récréation de masse s'affirment de plus en plus partout. Bien que le bilan de santé de l'environnement ait fait l'objet de nombreux textes, et que les impacts ponctuels des loisirs dans les territoires protégés soient relativement bien connus, on ne dispose pas encore d'une documentation aussi exhaustive concernant les impacts globaux associés aux activités traditionnelles de loisir. De fait, sachant que le récréant (utilisateur d'un espace récréatif) comme le touriste qui fréquentent un lieu de loisir,

pratiquent essentiellement les mêmes activités, on constate malgré tout que le plus important créneau d'activités de loisir reste encore négligé. Il ne fait aucun doute que bon nombre des pratiques actuelles d'aménagement et des comportements des utilisateurs ont des répercussions importantes sur la qualité de l'environnement. Devant l'importance, l'envergure et la diversité des problèmes écologiques planétaires, il est donc indispensable de jeter un regard critique sur l'ensemble des activités récréatives et des incidences directes et indirectes du loisir. Il devient impératif dans ces circonstances d'étendre la perspective de recherche bien au-delà des seuls territoires protégés ou touristiques.

Jusqu'à présent, nos sociétés se sont donné bonne conscience en préservant quelques icônes sacrées, témoins plus ou moins crédibles et authentiques d'un passé tout à fait révolu. Comme le mentionne l'ethnologue Epstein, la culture écologiste reste proche des rituels pré-scientifiques en voulant accorder à des actions ponctuelles et limitées une portée planétaire salvatrice.

Dans les pratiques écologiques courantes quotidiennes, on procède par des rites d'imitation, de façon purement symbolique : parce qu'on utilise des récipients verts pour le recyclage, on s'imagine que la planète redeviendrait verte (...)

et plus loin d'ajouter :

En milieu urbain les données des gestes ponctuels sont faussées. La pollution, le bruit, se situent à une échelle beaucoup plus large que celle du site d'intervention. L'action dans un jardin est limitée à ce jardin. Les changements globaux ne sont pas résolus par les actions ponctuelles. La tentation de contrôler l'échelle globale est de plus en plus illusoire ; les effets à distance ne peuvent pas être perçus. (...) Ce sont des gestes qui n'apportent une gratification que symbolique. (...) Des pratiques efficacement écologiques seraient liées à des changements de vie radicaux et à des changements de modes de production. (...) Il faut agir sur les sources de pollution, sur les décideurs, sinon on en reste à des mesures de protection contre les effets négatifs, on ne dépasse pas l'adaptation. (Epstein, 1996, p.3-5)

2.3.2 Les enjeux cachés des loisirs traditionnels

À défaut d'un bilan exhaustif, l'actualité des dernières années, soulignée par les nombreux sommets internationaux et la mise sur la sellette de sujets chauds nous fournit l'occasion d'examiner, ce qui apparaît actuellement, les trois champs majeurs de préoccupation environnementale : la qualité de l'air et les conditions climatiques ; la gestion de l'eau et de la biodiversité ; la gestion des ressources.

L'air et les conditions climatiques

La qualité de l'air constitue un important sujet d'inquiétude. On aborde ici trois thèmes : les précipitations acides, l'émission des gaz à effet de serre en lien avec les changements climatiques et la destruction de la couche d'ozone. Il est actuellement démontré que les véhicules automobiles sont une des principales sources de pollution atmosphérique. Or, pratiquement la moitié des véhicules actuels, principalement les camionnettes, les fourgonnettes et les petits moteurs à deux temps largement utilisés dans les loisirs échappent aux normes antipollution. C'est donc dire que la plupart des formes de récréation motorisée, active ou passive, (VTT, motocyclettes, bateaux moteurs, engins motorisés de jardinage, etc.) pose un sérieux problème environnemental. Francoeur mentionne à cet effet que la dépense d'énergie d'une motoneige en trois mois peut atteindre celle d'une voiture en un an. (Francoeur, dans *Le Devoir*, 1998, 6 janvier).

Considérant par surcroît, le modèle d'urbanisation nord-américain qui étale quartiers résidentiels, zones de villégiature, parcs et sites récréotouristiques on peut s'attendre qu'une part importante des déplacements véhiculaires et se faisant de la pollution atmosphérique domestique soit liée à la réalisation d'activités de loisir. Cette situation est d'autant plus inquiétante qu'il s'agit ici non pas d'activités de subsistance ou de production économique durable, mais bien d'activités de jouissance «libre et désintéressée».

La gestion de l'eau et de la biodiversité

Un nombre important de sites récréatifs se localisent à l'extérieur et très souvent à proximité de plans d'eau. Golfs, parcs, terrains de sport, centres de ski ou stations de plein air mettent à contribution les ressources du milieu écologique. Par exemple, les golfs et les centres de ski sont des consommateurs effrénés d'eau qu'ils puisent directement dans les nappes d'eau souterraines, pour leurs travaux d'irrigation, d'arrosage et de fabrication de neige artificielle. Certains évaluent la consommation d'eau d'arrosage des pelouses d'un golf à celle d'un village entier. Il n'est pas rare de voir s'implanter des équipements récréatifs lourds dans une région désertique où l'insuffisance des réserves actuelles d'eau douce sont en voie d'engendrer l'épuisement de la ressource. Plusieurs promoteurs de loisir, publics ou privés, ne se gênent tout simplement pas pour effectuer encore des aménagements ou des constructions dans les zones d'inondations ou les zones riveraines, assécher des marais ou abaisser volontairement la hauteur de la nappe phréatique. Il faut rappeler que la plupart des infrastructures récréatives publiques ne sont soumises à aucune réglementation environnementale.

Par ailleurs, la culture d'aménagement des sites récréatifs illustre une méconnaissance évidente de l'écologie. Les sous bois sont dévastés, les niveaux de sols sont modifiés inutilement, les plans de drainage des sites tendent à assécher les sols au détriment des boisés en place. De plus, le remplacement de la végétation existante par des pelouses accroît l'utilisation des fertilisants et des pesticides susceptibles de contaminer les nappes d'eau souterraines. D'un point de vue écologique, ces pelouses constituent des déserts construits venant à l'encontre des objectifs de biodiversité.

Le mythe de la nature propre et ordonnée prévaut encore à la planification et l'entretien des sites récréatifs. Au mieux, on retrouvera parfois des îlots de verdure sur des terrains résiduels impropres à tout aménagement ou quelques jardins horticoles, souvent la

source de dispersion de plantes indésirables qui mettent en péril certains écosystèmes fragiles. Inconscient de la portée de ses comportements, le citoyen s'enorgueillira de la mangeoire d'oiseaux de son petit jardin de résidence, mais protestera si la ville ne tond pas régulièrement les pelouses municipales, ni ne nettoie le boisé urbain qui abrite pourtant la plupart des familles d'oiseaux du voisinage.

La gestion des ressources

En matière d'environnement, il est clair que la consommation des ressources est au cœur de toute démarche de développement durable. La mentalité de plusieurs politiciens et gestionnaires publics de disperser les équipements au gré des pressions sociales encourage non seulement le gaspillage mais édulcore du même coup la qualité des espaces de loisir. Ainsi, pour évaluer la performance écologique du domaine des loisirs, il serait essentiel d'examiner systématiquement les modes de consommation et de production industrielle. Or si l'on questionne les entreprises du milieu, rares sont celles qui possèdent une politique environnementale claire ou favorisent des procédés de fabrication propres. Il se fait encore bien peu de recyclage dans la fabrication du mobilier urbain, des modules et des appareils de jeu. Dans les domaines de consommation de pointe des équipements et des articles récréatifs tels les skis, les bicyclettes, les vêtements, etc, il est pratiquement impossible d'établir les incidences écologiques des filières industrielles. De plus les impacts des mesures d'entretien ou la durée de vie des installations sont rarement pris en compte. Peu de citoyens savent vraiment ce que représente l'entretien d'une piscine publique, ou d'un réseau cyclable. Il serait certainement opportun de chercher à établir l'incidence globale des coûts environnementaux souvent cachés ou négligés.

2.3.3 Les impacts ponctuels des loisirs

Jusqu'à présent, les impacts des activités de loisir ont été essentiellement examinées et les activités encadrées dans des territoires protégés sous la juridiction des gouvernements ou d'organisations écologiques. De façon générale dans les parcs, la protection des ressources vivantes s'effectue par une approche de planification des activités récréatives et utilitaires en fonction de l'intérêt et de la fragilité des écosystèmes. Le territoire est découpé en zones de conservation extrême ou partielle et d'aménagement intensif ou limité. Des mesures d'encadrement des visiteurs et une réglementation des usages supportent la gestion des activités récréatives sur le territoire.

Portées et limites du zonage des ressources

Le zonage s'appuie sur trois concepts fondamentaux qui se sont précisés au cours des récentes années :

- La capacité de support du milieu : la limite physique et biologique des écosystèmes à accepter des pressions externes sans modifier ses caractéristiques propres ;
- L'intégrité écologique : la mesure de cohérence écologique d'un milieu par rapport à son état original présumé ou son modèle de référence ;
- Les changements acceptables : le niveau de perturbation ou de modification d'un écosystème qui est jugé tolérable en fonction des objectifs globaux de développement ou de mise en valeur d'un territoire.

En pratique, ces concepts sont davantage des balises au processus de planification et de gestion des territoires que des règles précises. Sur le plan scientifique, la démonstration irréfutable des causes et des effets reste à faire dans plusieurs cas puisque les écosystèmes sont en évolution constante. La principale difficulté consiste alors à isoler une de l'autre, les variables dont il faut mesurer les relations et les interactions avec l'environnement.

Goldsmith et Munton, soulignent à cet égard que plusieurs écosystèmes réagissent lentement ou à long terme aux effets de la pression de fréquentation. Certains changements peuvent même se produire longtemps après la cessation des activités. De plus, il est impossible de mesurer la présence, l'intensité des activités ou la distribution spatiale des utilisateurs avec le même niveau de précision normalement obtenu dans les inventaires exhaustifs de végétation. Les limites des zones d'étude sont rarement les mêmes pour les écosystèmes que les aires récréatives. Il s'avère aussi que les chercheurs doivent fréquemment faire appel à des méthodes de mesures présumées à partir de données partielles. (Goldsmith et Munton, 1971).

Pour plusieurs individus, gestionnaires publics et privés ou des entreprises qui tirent profit de l'utilisation de ressources (pétrole, forêt, minéral, etc.), ce qui n'est pas prouvé hors de tout doute, ne peut restreindre ou limiter leur utilisation du territoire. De plus, la vocation ambivalente des parcs, protection / récréation, fait que dans bien des cas le zonage actuel des parcs n'assure pas de manière concrète la sauvegarde des écosystèmes.

Même si dans les parcs nationaux du Canada, 90% de la superficie des parcs est généralement consacré aux diverses formes de préservation des ressources, cela ne peut suffire pour en assurer une protection intégrale. Il faut rappeler que les risques de perturbation sont davantage proportionnels à l'importance et la situation géographique d'une aire axée sur la récréation et aux modes réels d'utilisation du territoire. Les intentions originales de planification ne se concrétisent pas nécessairement dans la réalité d'usage. De plus, il faut rappeler que le zonage, au moment de la planification des parcs, s'est appuyé sur une connaissance incomplète des écosystèmes et des modes d'utilisation des territoires. Le zonage tend ainsi à figer dans le temps le développement d'un territoire ; ce qui est peu compatible avec les processus dynamiques de l'évolution.

Or, sachant que les territoires naturels sont déjà exposés aux nombreuses pressions externes qui s'exercent sur les milieux (précipitations acides, changements climatiques, épidémies, etc.) il serait plus logique d'adapter les mesures locales d'encadrement des activités récréatives en fonction de ces changements et de ces multiples pressions.

À propos de la capacité de support récréative, Lime et Stankey font ressortir plusieurs idées. Ils mentionnent notamment qu'il est possible d'établir, pour un même territoire, des niveaux de capacité différents selon la portée des objectifs de développement favorisés. Ces objectifs doivent à la fois considérer les potentiels du site de même que l'offre récréative régionale. Il est souhaitable, selon eux, d'optimiser et de diversifier les activités proposées pour accroître l'intérêt des expériences de loisir offertes aux visiteurs. Pour ce faire, la détermination des objectifs de développement doit être sensible aux valeurs et aux attentes diverses des publics concernés. Une démarche ouverte favorisera un meilleur climat d'échanges avec les autres intervenants. (Lime et Stankey, 1979)

Lime et Stankey ajoutent aussi que les aptitudes intrinsèques d'un milieu écologique à soutenir des activités récréatives est un élément primordial de la démarche de planification. Le planificateur dispose dans ces cas de nombreux standards de référence pour juger des niveaux acceptables de changement. Il doit néanmoins appuyer ses décisions tant sur l'avis des spécialistes que du public, sans y être totalement soumis. Le planificateur visera à restreindre la part d'incertitude dans sa prise de décision. Ils ajoutent également qu'il faut tirer profit des diverses approches et techniques de design et d'encadrement des usagers afin de minimiser les conflits entre les activités concurrentes et les comportements destructifs. Le planificateur doit prolonger la durée de vie des sites et des aménagements tout en offrant un large éventail d'activités. La meilleure technique est sans doute une combinaison de toutes les techniques mise à contribution pour exploiter les potentiels particuliers du territoire concerné.

Multiples exemples des impacts ponctuels

Les milieux vierges et sauvages se font de plus en plus rares. La multiplication des activités récréatives dans un milieu donné implique nécessairement l'aménagement de nombreuses installations et de constructions de même que des transformations accrues des milieux naturels. On observe fréquemment que les lieux d'activités ne sont pas toujours localisés dans l'intention de limiter les répercussions environnementales et que les sites les plus convoités pour ces activités de loisir sont fréquemment les plus vulnérables. De plus, l'implantation des divers réseaux de circulation favorise un accroissement du nombre d'utilisateurs et de la dispersion dans le territoire. Plusieurs ouvrages permettent aujourd'hui de bien cerner la situation. (Barabé, 1988 ; Ferron, Couture & Lemay, 1996 ; Gaudreau, 1990 ; Goldsmith et Munton, 1971 ; Knight et Gutzwiller (Éds.), 1995 ; Lime et Stankey, 1979 ; Ministère de l'Environnement, 1985, 1988, 1992 ; Ministère du Loisir, de la chasse et de la pêche, Gauthier & Guillemette consultants Inc., 1993 ; Parcs Canada, 1997 ; Satchell et Marren, 1976 ; Wall et Wright, 1977). Notre propos ne vise pas ici l'exhaustivité mais désire surtout faire ressortir les principaux aspects de la problématique des impacts ponctuels des activités récréatives.

D'une part, on constate que certains milieux sont plus vulnérables que d'autres : les milieux humides et riverains, les îles, les plages, les dunes de sable, les terrains montagneux, les beaux peuplements forestiers, les paysages uniques ou spectaculaires, etc. Une grande part des impacts est liée aux déplacements pédestres ou motorisés :

- Il peut suffire de 7 500 passages sur une période de trois mois pour provoquer la destruction complète du tapis végétal d'un marais dont il faut 5 ans pour se reconstituer ;
- Dix passages piétonnier par semaine peuvent endommager une végétation dunaire qui mettra 4 ans à se refaire mais un seul passage motorisé peut entraîner des impacts équivalents à une trentaine de passages piétonniers ;

- La persistance et l'accroissement de la fréquentation engendrent le plus souvent un agrandissement de l'aire d'utilisation et une dégradation accrue du milieu.

Par ailleurs, la tolérance des milieux abiotiques et des espèces vivantes dépend, selon le cas, des conditions environnementales de même que de leurs caractéristiques physiques, morphologiques ou physiologiques. La sensibilité intrinsèque des milieux doit toujours être pris en compte. Mentionnons quelques exemples :

- Les conditions climatiques difficiles rendent critique la survie des espèces vivantes : l'exposition aux courants forts et aux vagues, les vents excessifs, la sécheresse, le nombre limité de jours de croissance, la stérilité des milieux biologiques, etc. ;
- Les terrains meubles en pente, les terrains dénudés, les plages et les zones dunaires constituent des milieux physiques instables fortement exposés à l'érosion des sols ;
- Les milieux riverains et de littoral marins sont de riches milieux biologiques de transition en proportion limitée qui sont utilisés intensivement par une faune variée ;
- Les plantes des milieux humides sont généralement fragiles à cause de la souplesse de leurs tissus et leur enracinement superficiel ;
- Des vertébrés terrestres ou des insectes peuvent être perturbés par les modifications de la structure de la végétation ;
- La faune du sol est plus vulnérable au piétinement et à la compaction du sol que ne l'est la flore terrestre.

Par conséquent, les milieux écologiques ne peuvent pas être considérés comme des milieux de support statiques et imperturbables à l'abri des activités humaines. La complexité de la dynamique écologique exige la prise de mesures particulières pour minimiser toutes les formes possibles d'impact. À l'instar de nombreux écologistes, Gaudreau rappelle que :

Les écosystèmes naturels, leur équilibre dynamique, leur diversité biologique actuelle et les processus écologiques qui s'y déroulent sont tous les produits d'une longue évolution. Une fois perturbés, ces systèmes et ces processus qui entretiennent la vie sont impossibles à reconstituer dans leur état d'origine. Au mieux peut-on espérer reboiser, revégétaliser, ensemercer, mais c'est la nature qui

fera ou ne fera pas le reste, compte tenu de son degré de détérioration. (Gaudreau, 1990, p.307)

Formes d'analyse des impacts

Les biologistes proposent de reconnaître les impacts en fonction de deux principaux aspects :

- Le type d'activité : la circulation motorisée et piétonnière, les équipements et les installations, les prélèvements de la ressource abiotique et biologique, etc. ;
- Les effets sur le milieu : tels que les impacts sur les processus écologiques, la faune, etc. Dans cette dernière catégorie, considérant la source illimitée de causes, il convient d'évaluer tous les facteurs susceptibles d'entraîner des conséquences directes ou indirectes. On ne peut limiter la perspective d'examiner des répercussions uniquement dans les cas de mortalité évidente. En effet, un bon nombre d'impacts indirects peuvent entraîner, dans une échéance différée, la mort d'un individu ou la disparition d'une espèce. Il sera également nécessaire de discerner les impacts à court, moyen ou à long terme et de mesurer les effets cumulatifs de la réaction en chaîne.

La compréhension des incidences environnementales nécessitent de faire constamment appel à ces deux formes d'analyse des impacts. Il est impossible de présumer à priori de l'impact réel d'une activité car les effets peuvent varier d'un milieu écologique à l'autre. D'autre part, il est fort pertinent de vouloir mesurer dans un milieu donné les impacts présumés engendrés par une activité aux conséquences connues. On ne peut affirmer, par exemple, que la circulation motorisée est mauvaise en soi sans juger des conséquences et des effets réels directs ou indirects ; car un passage d'un véhicule sur un terrain propice peut engendrer moins de conséquences qu'un piéton dans un milieu fragile. Par ailleurs, les visiteurs tendent souvent à adopter un certain nombre d'habitudes de circulation ou de fréquentation et de restreindre leurs mouvements à des surfaces limitées qui seront utilisées intensivement. Ainsi, des sentiers ou des sites

d'occupation d'intérêt peuvent rapidement connaître une augmentation de l'achalandage générant plusieurs impacts associés. À l'inverse toutefois, la présence de sentiers et de sites aménagés et balisés diminuent les risques de dispersion des visiteurs.

Le milieu aquatique n'est pas non plus exempt de problèmes. Ainsi, les caractéristiques chimiques d'un lac qui dépendent naturellement de la géologie du bassin versant et de la forme du lac peuvent subir des altérations. En effet, la présence de sites de camping semble affecter la population totale de bactéries coliformes et la concentration de phosphate. Les indices révéleront probablement des impacts associés aux activités riveraines localisées telles que la baignade, le lavage de vaisselle ou le nettoyage de poissons. Même si les bactéries coliformes ne sont pas toujours sérieusement dommageables pour les humains, leur présence est susceptible d'indiquer l'existence d'autres organismes pathogènes. (PNLM, Blouin et Guimond, 1979). Il peut aussi être difficile de mesurer la proportion des contaminants en raison de leur dispersion dans l'eau par l'action des vents et des courants. (Ministère de l'Environnement - Québec, 1985, 1992)

Conséquemment, on ne peut affirmer qu'une activité de loisir n'est pas contraignante sans mesurer les conséquences. Il est indispensable de préciser les impacts d'une activité en distinguant systématiquement les composantes de l'activité, le système action réaction, ainsi que les effets causés par la présence des installations requises, le fonctionnement et la fabrication des équipements associés à la pratique de l'activité.

Catégories des répercussions

En se basant sur une recherche exhaustive des effets, on constate que la nature des impacts écologiques repose sur un certain nombre de principes de base associés à l'existence des différents cycles chimiques et biochimiques ainsi qu'aux besoins fondamentaux des espèces vivantes. Le genre et le type d'impact varieront peu d'une

activité récréative à l'autre. Par contre, l'importance des effets détermineront la gravité réelle des répercussions.

Les différents types d'impacts peuvent se produire de manière active ou latente et être combinés les uns aux autres de façon inextricable. Néanmoins, il est possible de les regrouper en huit catégories principales, en fonction de leurs effets sur le milieu et les individus :

- Mortalité de l'individu et destruction complète d'habitats : prélèvement, chasse et pêche, trappe, accident mortel, braconnage, empoisonnement et asphyxie des individus, destruction des nids et des œufs, déboisement, plantes écrasées, élimination du milieu de vie, récolte intensive, incendie de forêt (les trois quarts des incendies sont de nature humaine), etc. ;
- Changements structuraux : compaction des sols, perte d'humidité, d'oxygène et de valeur nutritive, contamination par des polluants, modification des caractéristiques physico-chimiques ;
- Stress mécaniques : accroissement de l'érosion, transport et déposition de sédiments, travaux de remblais et de déblais, accroissement des vents, modification des courants, tassement de la neige, etc. ;
- Stress physiologiques : modification partielle ou appauvrissement de l'habitat, perte de productivité biologique et de nourriture, perte des aires de couvert, de nidification, de repos, etc., modifications climatiques, exposition accrue aux maladies, perte énergétique, blessure, mise à nue des racines, fragmentation des habitats et isolement biogéographique, diminution ou étalement de l'aire de subsistance, etc. ;
- Stress nerveux et mise en alerte : nuisances et dérangements divers, bruit, odeur, incursion dans le territoire, poursuite, harcèlement, etc. Il faut envisager les entraves aux activités de survie d'un individu et d'une espèce en fonction de ses besoins spécifiques tels : la mise bas et la fraie, l'élevage, l'alimentation, le repos, la protection, la reproduction, etc. ;

- Interférence dans les écosystèmes : transformation du rôle particulier de l'espèce dans la dynamique écologique, introduction de nouvelles espèces animales et végétales compétitrices, disparition ou accroissement des proies ou des prédateurs, etc. ;
- Disparition des ressources non renouvelables et perte de biodiversité : accroissement de la consommation et gaspillage des ressources, diminution de la biomasse, disparition d'espèces (actuellement de une à trois espèces par jour), pertes d'habitats, diminution du patrimoine génétique et des capacités de bio-adaptation, etc.;
- Dévalorisation des espaces : banalisation des aménagements, perte d'intégrité et d'intérêt esthétique, «artificialisation» des paysages, dégradation des sites par des rejets de polluants ou la contamination des sites, abandon de déchets ou dépotoirs illégaux.

Facteurs de détermination des impacts

Plusieurs facteurs déterminent la portée ou la pression effective des impacts présumés :

- L'intensité : le niveau de pression ou d'achalandage, le nombre d'utilisateurs, l'envergure de l'utilisation, etc. ;
- La durée : liée à l'intensité, elle considère la demande dans le temps et la fréquence de la pression ou de la dégradation ;
- La saison : les impacts peuvent différer fortement selon la période de l'année. Le printemps est une période particulièrement sensible en raison de la nidification et la reproduction de nombreuses espèces animales ;
- Le moment de la journée : il faut tenir compte des rythmes biologiques et surtout de la période d'activité de la plante ou de l'animal ; repos, alimentation, sommeil, etc. ;
- La vulnérabilité intrinsèque du milieu abiotique : certains milieux physiques sont plus difficiles ou exposés à des phénomènes météorologiques tels : les zones à risque d'érosion ou de glissements, les dunes, les régions alpines ou nordiques, etc. ;

- La vulnérabilité intrinsèque des espèces vivantes : la capacité d'adaptation des espèces vivantes varie en fonctions de leurs particularités physiologiques ;
- La sensibilisation des usagers : le niveau d'adhésion d'opinion, de reconnaissance et de connaissance des usagers des incidences écologiques de leur actions (attitude, mentalité, état d'esprit, éducation, etc.). Ce qui est connu n'est pas nécessairement appliqué ;
- Le type d'activité : dans une moindre mesure, parce que jusqu'à preuve du contraire, ce facteur tient davantage du préjugé que de l'indicateur d'intégrité écologique.

2.3.4 Mesures de contrôle et de prévention des impacts

Les écologistes considèrent qu'une évaluation la plus complète que possible des impacts anticipés au moment de la conception d'un ouvrage ou la mise en place d'une activité récréative est la meilleure mesure préventive pour assurer une utilisation durable des espèces et des écosystèmes. Par la suite, il convient d'effectuer un programme de suivi écologique continu et d'amélioration permanente des modes de fonctionnement et d'opération dans une perspective de diminution des incidences environnementales. On distingue neuf types des mesures de prévention des impacts :

- Procédures administratives et de gestion : tarification, positionnement stratégique, allocations budgétaires et de ressources, modes de délégation des responsabilités, participation aux activités du milieu, formation continue, recherches fondamentale et appliquée, etc. ;
- Adaptation des installations et le zonage du territoire : choix des matériaux et des équipements, localisation des installations et des activités, aménagement de plateaux d'activité, concentration des activités contraignantes, etc. ;
- Mesures incitatives et de contrôle : contingentement et enregistrement des activités, calendrier d'opération, concentration ou dispersion des visiteurs, limitation des accès et des voies de pénétration dans le territoire, etc. ;

- Mesures de sensibilisation et d'éducation : centre et panneaux d'information et d'interprétation, publication, séminaire, avertissement, etc. ;
- Mesures de surveillance et de suivi périodique : monitoring des aménagements, élaboration de protocole scientifique et de programme systématique d'inspection et de mesure des usages récréatifs et de l'état de santé des écosystèmes par sondage, échantillonnage, décomptes, analyses, survol, marquage, questionnaire, etc. ;
- Mesures réglementaires et coercitives : lois et règlements «sévères, applicables et appliquées» avec rapport d'infractions, amende, poursuite judiciaire, travaux de réparation et de remise en état, etc. ;
- Mesures d'entretien et de restauration : réparation des équipements et des installations, remplacement des unités défectueuses, stabilisation de sol, protection des sites vulnérables, revégétation du couvert végétal, reboisement, ensemencement, aménagement de frayères, de marais et d'habitats fauniques ;
- Révision périodique des plans de mise en valeur : évaluation périodique des politiques, des plans et des procédures basée sur des critères mesurables de performance et de rendement, définition d'objectifs clairs et d'échéanciers réalistes, actualisation des décisions, des actions et autres usages, révision du plan de zonage et de localisation des activités et des installations, etc. ;
- Changements de paradigmes et de modèles de développement : modification des valeurs et de la culture sociétale des rapports de l'homme avec l'environnement, établissement de nouveaux principes de responsabilisation et d'actions concertées à des fins de développement harmonisé, tant à l'échelle locale que planétaire.

2.3.5 Analyse et constats

Les impacts globaux des loisirs sont largement mésestimés. La sauvegarde des territoires protégés ne peut être possible sans en contrer les effets. Un statut légal de protection ne peut mettre un parc à l'abri des pressions externes.

Les impacts ponctuels sont de diverses formes et leurs importance relative variera au cas par cas selon les caractéristiques des milieux et des activités qui s'y déroulent. La végétation riveraine et les milieux humides sont particulièrement vulnérables aux activités de canotage et de circulation sur les berges. La fréquentation du territoire peut aussi constituer un dérangement pour la faune.

Ce court aperçu des diverses mesures de contrôle et de prévention des impacts démontre également la pertinence et l'utilité pratique des mesures de suivi des activités récréatives afin de mieux connaître le comportement des clientèles et d'établir un procédure structurée pour mesurer l'achalandage et les effets de dispersion dans le territoire. Sans ces précieux outils, il sera toujours difficile de démontrer les enjeux particulier d'une problématique écologique et de rallier les opinions des gestionnaires, des élus et du public pour mettre de l'avant des mesures particulière d'encadrement des visiteurs.

BLOC SYNTHÈSE

LE LOISIR ET LES ENVIRONNEMENTS NATUREL

Les préoccupations environnementales actuelles sont le résultat d'une lente maturation des perceptions de l'environnement et des multiples visions de nature qui se traduisent aujourd'hui par une volonté internationale concertée de trouver des solutions locales concrètes, dans une perspective globale de protection de l'intégrité écologique planétaire.

Un parc national au même titre que n'importe lequel des espaces de loisir s'inscrit à l'intérieur d'une offre globale de services, d'activités ou d'événements. Il est soumis à des conditions spécifiques, souvent dépendantes des réalités locales qui influencent et orientent son développement. Aucun territoire ne peut prétendre exister en vase clos, ni complètement en marge des tendances et des habitudes de consommation des clientèles d'utilisateurs.

L'expérience de loisir est une expérience globale, dépendante d'un ensemble complexe d'éléments, de conditions, de circonstances qui exige une compréhension approfondie des besoins, des motivations et des attentes, secrètes ou exprimées, des individus et des groupes. On devra aussi prendre en considération l'évolution éventuelle de ces besoins sociaux qui aura certainement une incidence directe sur l'aménagement et la gestion des territoires naturels.

Les impacts globaux des loisirs sont largement mésestimés. Face aux grands enjeux environnementaux la sauvegarde des territoires protégés ne peut être laissée uniquement à un statut légal de protection qui ne peut mettre un parc à l'abri des pressions externes. L'avenir des parcs et des autres espaces protégés réside en bonne partie sur le rayonnement public des institutions qui ont la garde du patrimoine écologique et qui devront exercer un leadership tenace pour rallier les personnes réfractaires aux objectifs actuels de développement durable.

Par ailleurs, les impacts ponctuels sont de diverses formes et leurs importance relative variera différemment selon les caractéristiques des milieux et des activités qui s'y déroulent. Le milieu aquatique du PNLN n'échappe pas à cette règle de base. La végétation riveraine et les milieux humides sont particulièrement vulnérables aux activités de canotage et de circulation sur les berges. La fréquentation du territoire peut aussi constituer un dérangement pour la faune. On ne peut encore qualifier plus précisément les incidences écologiques de la fréquentation des plans d'eau. Cependant, il faut reconnaître que les mesures de suivi comptent parmi les meilleurs outils pour prévenir et limiter les impacts environnementaux des activités récréatives.

CHAPITRE 3

LA GESTION DES AIRES PROTÉGÉES

3.1 Classifications des aires protégées

Un grand nombre d'activités de loisir tire avantage d'une gamme étendue de sites naturels dont la mise en valeur pourra prendre des formes intensives ou extensives, selon que l'on considère ces milieux sur une base strictement utilitaire ou que l'on souhaite minimiser les impacts environnementaux. Traditionnellement, la protection de l'environnement a été surtout limitée à des territoires circonscrits de préservation. Cette notion de protection sélective est aujourd'hui questionnée en raison de l'importance accrue des problèmes environnementaux et de l'évidence de mettre en place des mesures globales de développement intégré. Sans en dresser un tableau exhaustif, il nous importe néanmoins de tracer un portrait d'ensemble des territoires récréatifs en milieux naturels.

3.1.1 Classifications internationales

Des organismes internationaux, tels que l'organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO) et l'union internationale pour la conservation de la nature (UICN) jouent un rôle actif en matière d'éducation et de protection des sites naturels et patrimoniaux d'intérêt mondial. Se basant sur un ensemble de critères et d'études comparatives, ces organismes profitent de leur rayonnement international pour proposer aux gouvernements nationaux des chartes et des classifications reconnues leur permettant d'orienter leurs politiques et leurs actions. Deux de celles-ci concernent spécifiquement les territoires protégés : la classification biogéographique et la classification des aires protégées. (Eidsvik, 1993).

Classification biogéographique de l'UICN

Il s'agit d'une classification développée par Miklos et Udvardy. Elle est utilisée depuis 1975. Elle vise à identifier des régions écologiques distinctives en se basant sur les caractéristiques de la végétation, de la faune et de la distribution des espèces herbacées ainsi que des conditions climatiques. Dans cette dernière, le monde est séparée en huit unités continentales, elles-mêmes subdivisées en provinces (227) représentant quatorze biomes différents. Le Canada abrite treize provinces biogéographiques dont huit biomes. Ce système de classification est à la base de la planification de Parcs Canada qui reconnaît un niveau supplémentaire de subdivision allant jusqu'à reconnaître trente-neuf régions naturelles. (Eidsvik, 1993).

Classification internationale des aires protégées

Cette seconde classification de l'UICN (version 1994) concerne les parcs nationaux et diverses catégories reconnues de territoires protégés. Développé au cours des années 1970-1980 par un groupe de chercheurs pilotés par Dasmann, la classification propose six catégories de territoires (dix à l'origine) définis en accord avec les objectifs de conservation de chacune d'elles :

- **Catégorie I : Réserve naturelle intégrale**
Les réserves écologiques et les réserves scientifiques; elles sont généralement des zones sauvages fermées aux visiteurs à moins de disposer d'une autorisation spéciale à des fins de recherche scientifique ;
- **Catégorie II : Parc national (et réserves équivalentes) :**
Ce sont des espaces de large superficie contenant plusieurs écosystèmes entiers ou des régions bénéficiant d'un niveau important de protection des ressources ; ces territoires sont souvent aussi des destinations touristiques de choix ;

- **Catégorie III : Monument naturel / élément naturel marquant :**
Ce sont généralement de petites aires préservant un ou des éléments naturels spécifiques ; cette désignation est peu répandue au Canada mais peut toucher de vastes territoires aux États-Unis, où ils sont désignés par l'autorité présidentielle ;
- **Catégorie IV : Aire gérée pour l'habitat et les espèces :**
Les sanctuaires naturels ; dans ces territoires, les habitats peuvent être manipulés en faveur d'une espèce particulière ; le niveau de protection est élevé mais peut permettre néanmoins le prélèvement de la faune ;
- **Catégorie V : Paysage terrestre ou marin protégé :**
Ces territoires touchent les paysages semi-naturels et culturels sans nécessairement inclure des aires sauvages ;
- **Catégorie VI : Aire protégée de ressources naturelles gérées (ajout en 1994)**
Il s'agit des aires d'exploitation des ressources et des écosystèmes dans une perspective de développement intégré durable.

Dans le cas présent du PNLN, ce parc national s'inscrit dans la catégorie II de l'UICN. Il vise notamment à constituer un échantillon représentatif de la forêt feuillue de la région précambrienne du Saint-Laurent et des Grands Lacs.

3.1.2 Classification synthèse des territoires récréatifs québécois

Il est intéressant de considérer, de manière synthétique, l'ensemble des territoires où des usages anthropiques ou récréatifs sont en lien plus ou moins étroits avec leurs environnements physiques. Toutefois, les nomenclatures officielles et les caractéristiques distinctives des sites s'avèrent confuses, variant selon les juridictions publiques ou privées, de même que les modes spécifiques de gestion. C'est pourquoi, au-delà des nuances légitimes à ces regroupements connus de sites, il paraît pertinent de faire ressortir davantage ici la diversité et la portée limitée des modes actuels de protection. On remarquera que les milieux naturels intégralement protégés constituent

un groupe relativement restreint de cet ensemble hétérogène. À l'instar de tous les parcs nationaux, le PNLN en raison de sa rareté, sa représentativité et de sa reconnaissance internationale constitue à ce titre, un des acteurs importants de la stratégie canadienne de conservation. La classification synthèse proposée met donc en évidence les différents niveaux de protection, de mise en valeur ou d'utilisation des ressources des milieux naturels d'insertion. Partant du niveau le plus préservé vers le plus transformé, cette classification propose huit catégories. (Classification adaptée principalement de : Communauté urbaine de Montréal, 1990 ; Groupe Dryade, 1979 ; Eidsvik, 1993 ; Ministère de l'Environnement – Québec, 1999 a.b.c. ; Musée du séminaire de Sherbrooke, 1992 ; Ville de Montréal, 1993).

- Sites protégés dont la reconnaissance est de niveau international :

Il s'agit de sites reconnus d'intérêt par des organisations internationales (UICN, UNESCO) tels les réserves de la biosphère (ex. : la région de Charlevoix, le lac Saint-Pierre, la réserve écologique privée du mont Saint-Hilaire) et les sites du patrimoine mondial (treize sites au Canada dont la ville de Québec et le parc Miguasha au Québec). La juridiction de ces sites demeure selon les cas de niveau national ou local. La présence humaine y est le plus souvent valorisée sinon acceptée de manière tacite.

- Sites écologiques bénéficiant d'un niveau soutenu ou élevé de protection :

Ce sont des sites ou des zones écologiques protégées par des institutions publiques ou privées œuvrant de manière structurée tant à l'échelle internationale que locale. La vocation prioritaire de protection ne fait aucun doute et la présence humaine est sévèrement contrôlée ou partiellement encadrée selon les cas (parc national, parc provincial de conservation, réserve écologique publique ou privée, etc.).

- Sites protégés dont la vocation récréoéducative est importante sinon dominante :

Ces lieux visant une double mission de conservation et de récréation constituent une catégorie de sites protégés au rôle confus et ambivalent qui favorise tantôt des objectifs de préservation, tantôt des objectifs récréoéducatifs. La protection y est plus ou moins perméable et restrictive. La conciliation de ses missions

contradictoire apparaît difficile lorsque le nombre de territoires écologiques véritablement protégés est limité ou que la pression de la demande est importante (parc provincial de récréation, parc nature régional, etc.).

- Sites écologiques d'intérêt sans statut ferme de protection :

Il s'agit d'un groupe marginal de sites en réserve de développement ou des friches qui recèlent fréquemment des écosystèmes d'intérêts nouveaux ou anciens. Ceux-ci ne disposent toutefois d'aucun statut formel ou réglementé de protection. Ce sont les parcs en projet ou en gestation, les espaces récréatifs naturels potentiels (réserve foncière, boisé et friche forestière en milieu urbain, campus institutionnel, etc.).

- Sites protégés à vocation de développement mixte :

Dans le plupart des cas, les usages de ces sites sont prioritairement dédiés à l'exploitation des ressources du milieu. La faune s'y trouve gérée de manière concomitante par l'État ou ses mandataires afin d'encadrer les activités de prélèvement et maintenir des rendements optimaux (réserve faunique, zone d'exploitation contrôlée, pourvoirie, etc.).

- Sites anthropiques protégés au caractère naturel accentué :

Il s'agit de sites aménagés où en raison de la vocation patrimoniale du lieu. Sans être la vocation première de ces espaces, la valorisation implicite des milieux naturels ou paysagers contribue à la diversité écologique (lieu historique, jardin botanique ou horticole, espace vert urbain, etc.).

- Sites anthropiques exploitant un cadre naturel d'ambiance :

Semblable à la catégorie précédente, ce regroupement favorise des aménagements intégrés où le milieu naturel ou paysager, bien que rarement intègre contribue de manière indirecte à la diversité écologique. Le milieu naturel y est surtout recherché comme support physique mais la qualité du décor est importante (réseau vert, musée de site, centre d'équitation, club de golf, etc.).

- Sites anthropiques exploitant un cadre naturel utilitaire :

Ces espaces récréatifs tirent profit de leur environnement physique uniquement comme milieu spécialisé supportant la gamme d'activités offertes aux usagers

(glissade d'eau ou de ski, marina, champ de course, golf miniature, etc.). Ces sites peuvent être considérés à plus d'un titre, comme des espaces naturels pratiquement virtuels (pelouse et éclairage artificiels, décors reconstitués, paysages chimériques, etc.)

3.1.3 Analyse et constats

Les classifications des organismes internationaux, en dépit de leur portée scientifique limitée et de leur inadaptation relative aux particularismes régionaux, sont sans contredit des références indispensables qui influencent de manière significative l'action des gouvernements et des intervenants locaux. Elles définissent un étalon de performance reconnu en matière de gestion des territoires protégés et soutiennent ainsi les actions des écologistes.

La classification synthèse démontre pour sa part, la diversité et le nombre important de sites dont le statut de protection écologique est relativement peu contraignant. Les aires véritablement protégées sont peu nombreuses au Québec. À l'échelle nationale, les gouvernements sont les mieux placés pour veiller à une représentativité systématique des régions naturelles et des biomes présents dans le pays. À l'échelle locale toutefois, les organisations sans but lucratif ou privées, poursuivant des missions écologistes et en dépit de leurs moyens limités, semblent avoir moins de difficultés à maintenir des mesures intensives de protection, car les territoires publics sont fortement exposés aux pressions incessantes de développement venant des promoteurs et du public. Ces derniers ne démontrent pas toujours une grande sensibilité aux questions écologiques. En l'absence d'une information et d'une éducation constantes, les contraintes d'utilisation requises pour la protection des milieux écologiques sont parfois jugées farfelues ou excessives. Il faut reconnaître que dans un grand nombre de projet de développement récréotouristique, l'environnement est essentiellement considéré comme une réserve de ressources naturelles à exploiter sans trop de considérations écologiques.

Nous sommes ici en présence d'une situation où la demande de services et d'activités de loisir est pratiquement illimitée en dépit d'une disponibilité réduite des espaces disponibles et de la raréfaction des milieux écologiques d'intérêt significatif. De plus, certains utilisateurs ont tendance à s'imaginer qu'une surveillance accrue d'un territoire peut justifier une utilisation plus intensive ou que la mission de sauvegarde d'un milieu naturel implique une ouverture privilégiée aux clientèles d'amateurs de la nature ; ce qui est logiquement un non sens. Cette situation préoccupante nous amène par conséquent à favoriser, dans le cas particulier du PNLN comme celui des autres aires naturelles répertoriées, un maintien sinon un renforcement, des mesures de sauvegarde de ces territoires relativement limités. Considérant la tendance actuelle de développement, il n'y a vraiment pas lieu de relâcher la surveillance des territoires. Au contraire, des efforts constants devraient être portés pour mieux connaître les incidences écologiques des activités récréatives.

3.2 Les principaux territoires naturels institutionnels

La prochaine section met en perspective la situation générale des territoires naturels patrimoniaux du Canada en comparaison des mandats des organisations internationales et des principaux espaces du réseau québécois. Elle examine l'éventail des missions et des caractéristiques qui les distinguent. Notre attention porte évidemment sur les catégories dont l'utilisation récréative est reconnue.

3.2.1 Sites du patrimoine mondial

La préservation du patrimoine culturel et naturel commun est devenu au cours des trente dernières années, une préoccupation centrale de plusieurs organisations internationales liées à la surveillance et la protection de l'environnement. L'UNESCO assume en maintes occasions un rôle de référence internationale et de caution morale, à plusieurs intervenants internationaux et nationaux.

Parmi les organisations internationales les plus connues, mentionnons :

- Union internationale pour la conservation de la nature : UICN ;
- Fonds mondial pour la nature : FMN (WWF) ;
- Stratégie mondiale de la conservation : SMC ;
- Programme sur l'homme et la biosphère : PHB.

Ces organisations sont particulièrement actives dans la reconnaissance internationale et l'aide à la sauvegarde des sites d'intérêt mondial. Elles élaborent des chartes et des conventions officielles engageant publiquement ses adhérents à poursuivre des objectifs de préservation et de mise en valeur des milieux protégés ou patrimoniaux. Ces organisations n'ont aucun pouvoir coercitif. Les engagements des États demeurent d'ordre moral et symbolique.

Mission des organisations internationales

La mission des organisations internationales vise à sensibiliser, informer et convaincre les États de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la préservation du patrimoine culturel et naturel mondial d'intérêt commun ainsi que la sauvegarde des biens uniques et irremplaçables, à quelques peuples qu'ils appartiennent. Les organismes internationaux ont aussi pour intérêt de maintenir les processus écologiques essentiels et les milieux vitaux, de préserver la diversité génétique et assurer l'utilisation durable des espèces et des écosystèmes.

Les pays membres signataires des différentes conventions, s'engagent mutuellement d'assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel sur son propre territoire.

Définition des sites patrimoniaux

Un site de patrimoine culturel reconnaît les lieux ayant une valeur universelle exceptionnelle du point de vue de l'histoire, de l'art ou de la science :

- Les monuments, les éléments architecturaux, les structures de caractère archéologique ;
- Les ensembles de constructions isolées ou réunies, en fonction de leur unité de conception ou d'intégration au paysage ;
- Les sites, œuvres de l'homme ou conjuguées de l'homme avec la nature ayant une valeur historique, esthétique, ethnologique ou anthropologique.

Un site de patrimoine naturel reconnaît les lieux ayant une valeur universelle exceptionnelle du point de vue scientifique, de la conservation écologique ou de la beauté esthétique :

- Les monuments naturels constituées des formations ou des groupes de formations physiques et biologiques ;
- Des exemples représentatifs de l'histoire terrestre, des processus biologiques et écologique ;
- Des zones strictement délimitées constituant l'habitat d'espèces animales ou végétales menacées ou en danger ;
- Des zones géologiques ou naturelles constituant des paysages d'une beauté esthétique exceptionnelle et universellement reconnue.

3.2.2 Territoires naturels patrimoniaux sous juridiction du Canada

Le réseau canadien des aires patrimoniales comprend : les parcs nationaux, les aires marines nationales de conservation, les rivières du patrimoine, les lieux historiques nationaux, les canaux historiques, les édifices fédéraux du patrimoine et les gares ferroviaires patrimoniales. Selon leurs caractéristiques propres, ces différents territoires

sont localisés dans les diverses régions du Canada. On compte trente-six parcs nationaux au Canada dont quatre au Québec. Les territoires naturels patrimoniaux sont sous la juridiction du gouvernement fédéral canadien qui veille à occuper une présence significative et assumer un leadership national dans la mise en valeur des aires patrimoniales terrestres et marines. L'autorité gouvernementale est déléguée au ministère «Patrimoine Canada» dont la mission principale consiste à :

Renforcer un sentiment commun d'identité canadienne dans le respect de la diversité du territoire et de la population. (Parcs Canada, 1994, p.12)

Patrimoine Canada est lui-même responsable de l'agence publique «Parcs Canada» mandatée à son tour pour soutenir les actions de ce ministère dans ce volet d'activités. Parcs Canada compte cinq régions administratives : Ouest, Prairies, Ontario, Québec et Atlantique. La mission de Parcs Canada se définit pour sa part comme suit :

Assumer les responsabilités nationales et internationales en matière de reconnaissance et de conservation du patrimoine dans les aires assignées, et commémorer, protéger et mettre en valeur, directement et indirectement, des aspects représentatifs du patrimoine culturel et naturel du Canada afin de favoriser la compréhension, l'appréciation et la jouissance par le public, de manière à en assurer à long terme l'intégrité commémorative et écologique. (Parcs Canada 1994, p.13)

Axes d'intervention et objectifs généraux

Une revue des textes administratifs de Parcs Canada permet de reconnaître les axes privilégiés d'intervention de l'organisation ainsi que les objectifs généraux suivants :

- **Détermination** des aires naturelles et culturelles représentatives :
 - Identifier, sélectionner, désigner et sauvegarder des milieux représentatifs et uniques du Canada. Protéger les paysages exceptionnels, les lieux historiques ou sauvages, les formations géologiques, les phénomènes naturels, la flore et la faune du pays. Établir un réseau de zones protégées d'aires naturelles et de lieux historiques d'importance nationale ;

- Protection des écosystèmes :
 - Protéger l'intégrité écologique et la biodiversité des espaces naturels de même que l'intégrité commémorative des sites pour le bénéfice des générations futures. Contribuer à la protection du patrimoine et à l'enrichissement de l'identité nationale ;
- Leadership scientifique :
 - Assurer les rôles de leader dans la recherche scientifique, la réflexion et la gestion dans le domaine des parcs et du patrimoine culturel et naturel. Effectuer une surveillance scientifique intégrée des territoires pour élargir la compréhension des phénomènes observables ;
- Éducation du public :
 - Partager et diffuser largement les connaissances scientifiques et vulgariser au bénéfice du public la science de l'environnement par des programmes structurés d'éducation et d'interprétation. Donner l'occasion aux citoyens de fréquenter et de mieux comprendre les environnements naturels ;
- Récréation de qualité :
 - Offrir aux visiteurs des services et des expériences récréatives et éducatives de haute qualité pour toutes les clientèles. Assurer la sécurité des visiteurs ;
- Participation et collaboration du public :
 - Favoriser la participation du public et rendre compte de l'application et du respect des principes soutenant la mission des parcs ;
 - Collaborer activement avec les divers intervenants publics ou privés du milieu afin d'atteindre des buts et des objectifs communs.¹

¹ Il faut mentionner ici que la réserve de Parcs Canada, tant qu'à la promotion des intérêts régionaux et locaux, est fréquemment l'objet de nombreuses critiques par des intervenants socio-économiques. Ces derniers reprochent à Parcs Canada de vivre en vase clos et d'être insensible aux besoins des résidents avoisinants les aires patrimoniales. Certains considèrent que Parcs Canada est davantage sensible aux considérations écologiques qu'aux besoins des populations locales. (Fortin et Gagnon, 1999).

Stratégies et moyens d'action

De façon générale et non exhaustive, Parcs Canada assume ses responsabilités par diverses stratégies et moyens dont les plus connus sont : la planification de zonage du territoire ; la gestion intégrée ; les programmes d'interprétation et d'encadrement ; le contrôle des visiteurs ; les programmes de suivi et de monitoring environnemental ; la recherche scientifique ainsi qu'une participation au développement économique et touristique local, régional et national. Ces diverses actions sont souvent le résultat de l'initiative coordonnée ou conjointe des divers paliers de responsabilité et de gestion de Parcs Canada, des régions administratives et des entités locales.

À titre d'exemple, la démarche actuelle de développement d'indicateurs et de protocoles de suivi écologique et anthropique au PNLN traduit une volonté nationale de mettre en place de nouvelles mesures visant à assurer l'intégrité écologique et patrimoniale des aires protégées. Ce projet spécifique est soutenu par l'administration régionale (Service de la conservation des écosystèmes, Région du Québec) et PNLN est à la fois client et collaborateur du mandat de recherche. Les gestionnaires de Parcs Canada et du PNLN assument ainsi leurs responsabilités de développement scientifique et de collaboration avec les intervenants du milieu par le soutien et l'encouragement d'études et de projets de recherche universitaire.

Principales caractéristiques de la clientèle

La tendance de fréquentation dans le réseau des parcs nationaux au cours des dernières années est généralement à la hausse. La fréquentation totale s'élève à plus de 14 millions de personnes visites par année, dont plus de 700 000 pour les quatre parcs du Québec. (Parcs Canada, 1998). Parcs Canada reconnaît cinq catégories de public :

- Le grand public : tous les Canadiens qui confient à Parcs Canada la protection et la mise en valeur des trésors nationaux ;

- Les utilisateurs indirects : ceux qui font l'apprentissage et l'expérience d'un parc national donné ou d'un lieu historique national par personne ou organisme interposé ;
- Les visiteurs : tous ceux qui se rendent dans les parcs nationaux et les sites historiques nationaux ;
- Les partenaires commerciaux : ceux qui offrent des services à divers clients pour le compte de Parcs Canada ou en partenariat avec lui ;
- Les autres intervenants : ceux qui apportent leur soutien ou souhaitent influencer les actions de Parcs Canada.

L'importance de Parcs Canada ne fait pas de doute dans l'esprit des Canadiens qui classent les parcs nationaux et les lieux historiques nationaux aux troisième et quatrième rang des symboles importants du Canada, après le drapeau et l'hymne national. Par contre, on souligne que l'image, la position et le profil de Parcs Canada et de ses produits et services pourraient être grandement améliorés. Cette image est souvent floue et confuse dans l'esprit du public. Certains confondent les parcs nationaux et provinciaux sans trop bien comprendre la différence. En raison de la grande diversité des clientèles, Parcs Canada mentionne son intention de cibler au cours des prochaines années les quatre populations : (Parcs Canada, 1998)

- La génération du baby boom : cette génération de personnes nées entre 1947 et 1966 mérite une attention particulière en raison de son importance numérique ;
- Les jeunes : ces jeunes de la sixième année jusqu'à la fin du secondaire influencent leurs parents et les amènent à visiter les parcs nationaux et les lieux historiques nationaux ;
- Les Canadiens et les Canadiennes d'âge mûr : ce groupe important, âgé de 55 ans et plus apprécie les aires patrimoniales et s'interroge sur ce qu'il désire transmettre aux générations futures. Certains membres toutefois ne saisissent pas toujours la mission particulière de Parcs Canada. On souhaite donc une sensibilisation accrue de ce groupe, d'autant plus que ce dernier comprend des intervenants, des dirigeants et

actionnaires de grandes sociétés, des voyageurs et des observateurs intéressés à l'avenir de Parcs Canada ;

- Les Néo-Canadiens et Néo-Canadiennes : les parcs canadiens contribuent à sensibiliser ce groupe de plus en plus important de la population canadienne à la protection et à la mise en valeur des principaux symboles de l'identité canadienne.

3.2.3 Territoires naturels protégés sous juridiction provinciale et régionale

Au Québec, la part la plus significative des espaces naturels protégés ouverts aux activités récréatives est formée de quatre types principaux de territoires : les parcs et les réserves fauniques ainsi que les zones d'exploitation contrôlée et les pourvoiries. En outre, les administrations municipales ou régionales gèrent localement un ensemble plus ou moins structuré d'espaces récréatifs naturels. On observe des distinctions importantes entre ces réseaux. Ceux-ci sont différemment sollicités par les activités de loisir ou de villégiature dont la clientèle, relativement bien connue variera selon les divers types de territoires.

Le réseau québécois connaît, dans son ensemble, une évolution lente mais continue. D'un point de vue quantitatif, le nombre de territoires s'accroît périodiquement. D'un point de vue qualitatif, plusieurs s'inquiètent toutefois de la dégradation des écosystèmes et des équipements de même que de la tendance marquée au laisser-faire et au tout économique. Au plan de la juridiction et de la gestion des territoires, on constate une instabilité chronique des structures administratives provinciales.² De plus, on assiste actuellement à une fragmentation et un cloisonnement des responsabilités qui va à l'encontre d'une vision intégrée, nécessaire à la protection écologique de ces territoires.

² Les formules en vigueur ont connu de nombreux changements au cours de leur histoire. Cette situation engendre une confusion perpétuelle, soit par les fréquents changements de nom (MLCP, MEQ, SFQ, MRN, MER, MEF, TCP, etc.) ou les changements d'autorité de gestion (MLCP, MEF, Sépaq, FAPAQ, Société de la faune et des parcs).

Les services des parcs et de la faune ont été séparés de l'Environnement (avant MLCP) en 1999. La gestion ministérielle a disparue pour être déléguée à une société d'État : la Société de la faune et des parcs (SFP). Par ailleurs, la gestion des parcs a été confiée à une société d'État déjà existante : la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq). L'avenir du réseau est trouble et questionne certains écologistes. (Bussière, dans le Devoir, 1999, 9 nov.).

Les parcs et les réserves fauniques

À ce jour, le réseau des parcs comprend dix-neuf parcs, dont douze de conservation, incluant le parc marin du Saguenay - Saint-Laurent. (Lors de l'étude de LLCL en 1992, le réseau comptait dix parcs de conservation et six de récréation.)

Les parcs de conservation et de récréation ont une mission commune mais des modalités de gestion spécifique. Les deux objectifs visés sont la protection de l'environnement représentatif des régions naturelles ou des sites naturels à caractère exceptionnel ainsi que l'accessibilité du public à des sites de plein air pour fin d'éducation et / ou de récréation. Les parcs de récréation étant localisés près des grands centres urbains, ceux-ci mettent toutefois l'emphase sur leur vocation récréative publique. Règle générale, il y a exclusion dans ces territoires de toute forme d'exploitation commerciale des ressources et de chasse. On constate néanmoins des exceptions notables tels que des centres de ski ou de golf, des sentiers de motoneige, de l'exploitation forestière (parcs Mont-Orford, Mont-Tremblant) Par ailleurs, les modifications des limites d'un parc ou la création d'un nouveau parc sont soumises à une consultation publique.

Les réserves fauniques pour leur part forme un réseau de quatorze territoires. Le cadre de gestion des activités s'y trouve moins restrictif permettant à la fois une exploitation des ressources et la pratique de nombreuses activités récréatives. La juridiction est partagée. La SFQ (MLCP, MEF) gère l'aspect faunique et contrôle l'organisation des

activités récréatives. Le MER (ministère Énergie et Ressources , aujourd'hui MRN, Ressources naturelles) gère les autres activités (ex. exploitation minière et forestière). La Sépaq veille tant qu'à elle, à la gestion des établissements de séjour et les activités récréotouristiques. Le législateur a voulu accorder des rôles spécifiques aux parcs et réserves fauniques mais ceux-ci restent généralement assez confus dans l'esprit du public. Seules les clientèles d'habitues de chaque réseau semblent saisir plus ou moins nettement ces distinctions.

Tableau 1
Appréciation des vocations distinctives des parcs et des réserves fauniques

Parcs	Réserves
Protéger la faune et son habitat : 42,8 %	Favoriser et contrôler les activités de chasse et de pêche : 49,6 %
Protéger les éléments de la nature québécoise : 20,4 %	Maintenir l'accès à tous les québécois à des lieux de chasse et de pêche : 16,4 %
Offrir une variété d'activités de plein air : 14,2 %	Offrir une variété d'activités de plein air : 13,8 %

(Source : MLCP, Laliberté, Lanctôt, Coopers et Lybrand, 1992)

Ces résultats contribuent à soutenir l'idée que les québécois sont davantage intéressés par la protection de nature dans les parcs et que la vocation principale des réserves est de faciliter les activités de chasse et de pêche. On observe également que les parcs et réserves ne sont pas considérés des lieux privilégiés d'activités de plein air.

L'étude MLCP / LLCL (1992) révèle que les clientèles des parcs et réserves présentent un profil socio-économique similaire mais une différence marquée au niveau des pratiques. Ainsi, les parcs et les réserves sont des équipements publics majoritairement fréquentés par des groupes économiquement favorisés. Cette situation tend sûrement à

réduire l'accessibilité du réseau d'État des lieux de plein air par les clientèles à revenu modéré. Ainsi dans les parcs, la clientèle compte proportionnellement plus de jeunes professionnels à revenus élevés, sensibilisés à la protection de l'environnement que la population du Québec. Dans les réserves, la clientèle compte proportionnellement plus de gens mariés de 25 à 44 ans, à revenus plus élevés que la population du Québec.

Les résultats indiquent des critères similaires de fréquentation et de destination des parcs et des réserves. Les cinq critères obtenant les meilleurs pointage sont la tranquillité des lieux, le paysage exceptionnel, la qualité de la signalisation, la présence de toilettes et la bonne réputation. La présence des espèces animales et végétales rares, la proximité et le prix d'entrée sont des critères moins valorisés. Ces résultats confirment qu'en termes concrets, les québécois préfèrent surtout la nature comme cadre de pratique plutôt que sujet d'intérêt cognitif. Pour un certain nombre d'utilisateurs, une bonne signalisation et la présence d'installations sanitaires adéquates sont des critères aussi importants que la qualité intrinsèque des lieux naturels fréquentés.

Les parcs et réserves bénéficient d'une clientèle restreinte mais généralement fidèle qui revient plusieurs fois par an. Dans les parcs, la durée de visite est fonction de l'éloignement. Elle s'effectue en compagnie de sa famille ou d'amis et on y pratique le plus souvent la randonnée pédestre ou la marche de promenade. Les visiteurs sont allés au parc en moyenne 3,96 fois au cours des douze mois précédant l'enquête. Dans les réserves, la durée de visite est de plus de 24 heures. Elle s'effectue en compagnie de sa famille ou d'amis ; surtout en famille l'été et avec des amis l'automne. Les visiteurs ont fréquenté en moyenne la même réserve faunique 3,77 fois au cours des douze mois précédant l'enquête.

L'étude du MLCP / LLCL (1992) indique aussi qu'au cours de l'année 1989-90, un peu plus d'un dixième de la population du Québec aurait visité un parc ou une réserve

faunique (respectivement 12,8 % et 12,3 %). Ces calculs sont basés sur un croisement des données d'achalandage en fonction du coefficient de retour.

De 1983-84 à 1989-90, on a observé également une augmentation rapide de fréquentation générale d'environ 1 million passant de 2 502 602 à 3 568 757 de jours / visites / activités. Cette augmentation demeure toujours en lente progression. Depuis 1992, on note une faible croissance annuelle (5 %). Du mois d'avril 1995 à mars 1996, on a enregistré près de 4 millions de jours / visites / activités. Les parcs des régions urbaines sont généralement les plus fréquentés. Ces résultats mettent clairement en évidence l'absence de corrélation entre la superficie d'un parc et son achalandage ainsi que la susceptibilité des parcs des grands centres urbains d'être surexploités au détriment de la sauvegarde des écosystèmes et de la mission première des parcs de protéger les joyaux de la nature québécoise.

L'analyse des pratiques récréatives dans les parcs et réserves illustrent la vocation particulière de chaque réseau. Dans les parcs, la baignade à la plage (22,31 %) et la visite ou pique-nique (21,34 %) sont les deux principales activités. Dans les réserves, la pêche (44,36 %) et la visite ou pique-nique (19,42 %) s'avèrent les activités les plus pratiquées. De plus, le camping aménagé sera favorisé dans les parcs (75,5 %) mais c'est le camping rustique qui sera le plus répandu dans les réserves (41,14 %).

Les parcs éloignés des centres urbains possèdent les potentiels pour devenir des produits de destination touristique. Les réserves fauniques visent une clientèle surtout spécialisée de chasseurs et de pêcheurs. Comme pour les parcs nationaux, il y a peu d'intégration des activités comme produit touristique. Les territoires gouvernementaux vivent en autarcie et sont peu enclins d'accroître les retombées économiques dans leur milieu. Cette dernière réalité tend cependant à changer dans les réseaux québécois des parcs et réserves. (Ministère de l'Environnement, 1996)

Les zones d'exploitation contrôlée et les pourvoires

Comme on l'a vu précédemment, les zones d'exploitation contrôlée et les pourvoires sont des territoires de développement mixte où la gestion des activités récréatives (principalement la chasse et la pêche) est déléguée à des organisations privées.

Les zones d'exploitation contrôlée (ZEC) sont nées en 1978 lorsque le gouvernement du Québec a mis fin aux privilèges des clubs privés de chasse et de pêche. On dénombre soixante-deux ZEC constituant des associations de bénévoles à but non lucratif. Elles ont pour mission de protéger et de mettre en valeur la faune sur les terres publiques afin d'assurer un accès économique et démocratique à ces territoires. Avec la baisse actuelle de popularité de la chasse et de la pêche, les ZEC s'apprêtent à s'ouvrir davantage aux activités récréotouristiques (hébergement, canot-camping, randonnée, l'observation de la faune, etc.). Les problèmes de gestion demeurent néanmoins nombreux et importants. On reproche notamment aux exploitants forestiers de couper les forêts sans tenir compte de l'utilisation récréative du territoire. Des projets de centrales hydroélectriques mettent parfois en péril des rivières à saumon sans que les ZEC n'aient droit au chapitre. (Francoeur, dans le Devoir, 1999, 29 déc.).

Les pourvoires sont des entreprises privées à but lucratif qui exploitent et mettent en valeur les ressources fauniques et récréotouristiques d'un territoire. Un territoire est accordé par permis gouvernemental. Les entreprises disposent, en échange de redevances, d'un droit de gestion et aux bénéfices de l'exploitation des ressources fauniques. On compte plus de six cents pourvoires au Québec. Il existe des pourvoires sans droits exclusifs et avec des droits exclusifs. Les pourvoires sont, en définitive, les substituts des anciens clubs privés de chasse et de pêche. Au cours des dernières années, le gouvernement a accordé plus de latitude aux pourvoyeurs pour le contrôle de la récolte, par l'attribution de quotas de prise. Ces quotas semblent néanmoins plus ou moins respectés. Plusieurs situations de dépassement de quotas indiquent que les

impératifs économiques ont préséance sur la protection des ressources. En outre, l'augmentation récente des prix crée une barrière économique similaire à celle des anciens clubs privés, ce qui pourrait remettre en question la mission originale des pourvoies.

L'ouverture des zones d'exploitation contrôlée et des pourvoies à un plus large éventail d'activités récréatives est susceptible d'alléger la pression sur les principaux territoires écologiques protégés. Néanmoins, l'intégrité des milieux naturels et des paysages ainsi que la qualité des services devront y être améliorés pour attirer et satisfaire la clientèle exigeante des grands parcs.

Les parcs nature régionaux

Les parcs nature régionaux sont présents de façon inégale sur l'ensemble du territoire québécois, mais, c'est dans la Communauté urbaine de Montréal (CUM) qu'ils constituent à ce jour un réseau structuré comprenant neuf parcs régionaux. De superficie variable, les parcs régionaux, souvent à vocation récréotouristique sont localisés pour la plupart en bordure de l'eau et insérés de manière plus ou moins homogène dans la trame urbaine ou périurbaine. La plupart occupe d'anciens sites patrimoniaux ou industriels et sont gérés par des mandataires publics ou des organisations à buts non lucratifs.

Les parcs nature visent à desservir une clientèle locale, souvent moins fortunée désireuse de pratiquer de nombreuses activités récréatives, généralement diurnes. À l'exemple des parcs nature de la CUM, ils favorisent les axes d'intervention et les objectifs généraux suivants (Communauté urbaine de Montréal, 1990) :

- Protéger et rendre accessible les sites à fort potentiel écologique et récréatif en assurant une distribution équitable des équipements et des installations et la concertation avec les partenaires ;

- Favoriser des loisirs de plein air axés sur la découverte de la nature, l'établissement d'un réseau récréotouristique et d'un réseau vert à l'abri des automobilistes ;
- Ouvrir les plans d'eau et encourager les activités nautiques à des fins de détente, de loisir et de tourisme ;
- Soutenir une gestion écologique des espaces verts et l'application de mesures de contrôle, reverdir et diversifier la diversité du patrimoine écologique, piloter l'acquisition de nouveaux sites;
- Rétablir un équilibre écologique et proposer une réconciliation de la nature et de la ville.

Bien qu'encore imparfaitement développé et faiblement soutenu par les administrations locales, le modèle des parcs nature répond à une tendance d'utilisation des milieux naturels urbains revalorisés pour la pratique de nombreuses activités de plein air diurne. Ces espaces pourraient éventuellement représenter, dans des cas comme celui du PNLM, une soupape permettant de minimiser la pression de fréquentation venant de sa clientèle locale.

3.2.4 Analyse et constats

La croissance de la fréquentation dans les parcs du Québec semblent se stabiliser. Les parcs et réserves bénéficient d'une clientèle restreinte mais généralement fidèle qui revient plusieurs fois par an. Environ un dixième de la population du Québec fréquente sur une base assidue ces espaces de plein air.

Les parcs des régions urbaines sont généralement les plus fréquentés et la situation périurbaine du PNLM explique l'importance accrue d'une clientèle locale. Toutefois, en comparaison des aires protégées de la région métropolitaine de Montréal, la fréquentation actuelle du PNLM paraît somme toute limitée. La popularité des activités

diurnes de baignade à la plage, de visite d'agrément ou de pique-nique semble se confirmer partout.

Comme on l'a déjà mentionné, le plein air ne se pratique pas uniquement dans les parcs et les réserves mais aussi dans les centres urbains. Considérant que les parcs et réserves du Québec sont peu fréquentés par les clientèles urbaines moins favorisés économiquement et le peu de temps disponible à la pratique du plein air, il n'est pas surprenant de voir s'accroître, là où les territoires sont disponibles au public, l'importance du loisir de plein air en milieu municipal. Le cas des parcs nature de la CUM en est un bon exemple. On peut toutefois douter de la qualité réelle des lieux de pratique offerts ailleurs aux usagers, compte tenu du peu d'empressement témoigné par les gouvernements locaux à prendre à charge le développement de telles infrastructures.

Par ailleurs, il semble qu'en dépit d'un pourcentage, inférieur à 4 %, des superficies protégées au Québec, un grand nombre de promoteurs récréotouristiques sont plus favorables à l'intensification des activités dans les aires actuelles qu'à la mise en valeur de nouveaux espaces naturels à vocation récréative. La multiplication et le maillage complexe des juridictions seraient un frein évident à l'expansion des réseaux récréatifs de plein air. L'éloignement de plus en plus marqué des territoires potentiels constituerait également un handicap sérieux, compte tenu de la tendance forte des usagers de fréquenter des sites à proximité des zones urbaines.

3.3 Modèles de gestion des milieux protégés

Les modèles de gestion sont des processus ou des méthodes de recherche, de planification d'aménagement ou de résolution de problème de gestion de territoire. Dans le cas présent, les modèles présentés concernent plus spécifiquement le déroulement des activités récréatives dans les parcs et les territoires protégés reconnus.

Ils s'intéressent surtout à la prévention des impacts liés au loisir et au contrôle de la qualité de l'expérience de visite.

On retrouve dans la littérature plusieurs modèles de gestion. McDougall Simpson regroupent ces modèles en deux grandes catégories selon qu'ils cherchent à établir des niveaux d'usage des espaces naturels «level of use» ou des niveaux de performance de l'offre de services «type of use». En somme, le premier groupe de modèles encadre la demande d'activité en fonction des aptitudes des territoires tandis que le second s'applique à mieux gérer l'offre de services en fonction des attentes des clientèles et des potentiels des milieux. (McDougall Simpson, 1995).

La plupart de ces modèles sont le résultat du travail de collaboration entre des chercheurs universitaires et les grandes agences gouvernementales des parcs nord-américains. Souvent complémentaires, ils proposent des cadres d'analyse et de décision à partir de postulats et de principes explicites. Les nuances et les multiples variantes d'interprétation expliquent la diversité des modèles exprimés. Les nombreuses étiquettes traduisent davantage des écoles de pensée ou des développements appliqués de concepts que des désaccords profonds. Tous s'accordent pour dire qu'afin d'amoindrir, sinon contrôler, les impacts écologiques ou sociaux des activités récréatives, une gestion raisonnable de la récréation dans les milieux naturels est préférable à une absence de gestion.

La plupart des modèles reconnaissent aussi qu'il existe des seuils de fréquentation au-delà desquels l'environnement récepteur ou la qualité de l'expérience récréative seront susceptibles d'être dégradés. Par ailleurs, les chercheurs admettent généralement que les seuils de détermination des limites sont variables selon les aptitudes spécifiques des milieux écologiques concernés et les particularités des activités récréatives qui s'y déroulent. De plus, la démarche de rationalisation demeure en partie subjective et largement dépendante des objectifs de planification, de développement ou de gestion

poursuivis en amont de cette démarche. Le défi de ces modèles est de gérer la diversité écologique et sociale de manière cohérente dans un cadre d'intervention limité soumis aux changements incontrôlables d'un contexte d'intervention en constante évolution ; soit l'environnement externe du projet de gestion.

L'ensemble des modèles se fonde sur une définition relativement homogène des concepts de «capacité de support» et de «changements acceptables» évoqués plus tôt. Les prémisses suivantes sont implicitement ou explicitement reconnues (William et Gill, 1991 cité dans McDougall Simpson, 1995) :

- Les impacts environnementaux des activités récréatives sont inévitables ;
- La forme, l'importance et l'envergure des impacts ne sont pas toujours prévisibles ;
- Les impacts sont reliés non seulement à des niveaux de fréquentation mais aussi à une combinaison de facteurs écologiques, sociaux et administratifs ;
- Les stratégies de gestion doivent aller au-delà des contrôles d'achalandage pour inclure un ensemble de critères de performance reconnus, d'ordre environnemental et social.

3.3.1 Gestion des niveaux d'usage, «level of use»

Ce premier groupe compte quatre principaux modèles. Ce sont du plus ancien au plus récent :

- «Carrying Capacity Assesment Process» (CCAP) ;
- «Limits of Acceptable Change» (LAC) ;
- «Visitor Activity Management Process» (VAMP) ;
- «Visitor Impact Management» (VIM).

Carrying Capacity Assessment Process (CCAP)

(Lime et Stankey, 1979 ; Shelby et Heberlein, 1984 ; Wagar, 1974)

Ce modèle de gestion a été élaboré à partir du concept de capacité de charge discuté notamment par Odum et Wagar au cours des années soixante. Il tend à structurer une démarche rationnelle de planification distinguant les composantes descriptives et évaluatives du système. La capacité de support se définit ici comme étant le niveau d'usage en dessous duquel les impacts sont jugés acceptables en fonction d'objectifs de gestion et de standards d'évaluation. Le modèle CCAP propose aussi des paramètres précis de gestion qui tiennent compte de quatre différents types de capacité de support : écologique, physique, sociale et d'accueil des installations.

Les informations descriptives mettent l'accent sur les différentes caractéristiques des usages récréatifs et les états engendrés par les orientations de gestion. Ces informations sont analogues aux études de population animale en ce sens qu'elles permettent de connaître les comportements et les conséquences observables de ces comportements. Les informations descriptives soutiennent l'élaboration des paramètres de gestion, les paramètres d'impacts et leurs relations mutuelles. Le modèle considère qu'il importe de ne pas se limiter aux seules données brutes d'achalandage et d'examiner également les différents modes d'appropriation des espaces par les usagers et des effets de la charge de fréquentation. Les auteurs rappellent que les impacts écologiques ne sont pas liés uniquement au nombre de visiteurs mais également aux divers facteurs de cette présence dans les milieux. Les impacts peuvent parfois être atténués ou éliminés par une modification des équipements ou par des modes de gestion appropriés plutôt qu'une restriction des accès. Le premier pas dans l'établissement de la capacité de support est d'établir les relations entre les modalités d'aménagement et de gestion avec les paramètres d'impacts environnementaux.

Les informations descriptives ne peuvent suffire à orienter les décisions. Une étape critique d'évaluation est nécessaire pour fournir des indications de la marche à suivre. C'est pourquoi, ces évaluations doivent mettre en lumière les critères explicites de décision en considération des objectifs de gestion favorisés. Elles doivent également pouvoir s'appuyer sur des normes et des standards de référence mesurables. Ces divers critères d'évaluation vont permettre le cas échéant, de déterminer les niveaux tolérables (maximum) ou désirables (optimum) d'impacts. Ceux-ci doivent clairement signifier les niveaux de dommage à la ressource et les jugements de valeur qui justifient l'attribution d'un niveau d'acceptabilité. Les auteurs rappellent à l'instar de Stankey et al., (1974) que l'évaluation est relative, que le conflit décisionnel est purement humain et qu'il ne peut être résolu uniquement par des considérations biologiques. Il faut donc réexaminer le concept de dommages aux ressources («resource damage») en fonction de ses deux aspects dominants : la constatation d'un niveau de changement environnemental et l'évaluation d'un niveau acceptable de changement («acceptable change»).

Par souci de transparence, le modèle considère quatre types distincts de capacité de support qui font ressortir autant de catégories d'impacts :

- La capacité écologique («ecological capacity»);
- La capacité physique («physical capacity»);
- La capacité sociale («social capacity»);
- La capacité d'accueil des installations («facility capacity»).

La capacité écologique concerne les impacts des activités récréatives sur les écosystèmes. Des paramètres d'impacts écologiques peuvent mesurer un niveau de détérioration, des ratios d'occupation, le nombre d'espèces ou d'individus, des taux de coliformes, etc. La capacité physique fait référence au niveau de densité d'occupation d'un espace. Des paramètres de capacité établiront le rapport entre le nombre et la surface disponible. La capacité sociale met pour sa part en évidence les paramètres

psychologiques de l'expérience récréative. Elle prend en considération tous les aspects subjectifs liés notamment aux conditions de cette expérience et aux effets des interactions avec les autres visiteurs. Les paramètres sociaux se mesureront le plus souvent par des indices de satisfaction ou des niveaux perçus d'achalandage. Le dernier type de capacité de support est la capacité d'accueil des installations. Ce dernier fait référence à la prestation de service des installations, des équipements et du personnel mis à la disposition du public visiteur. La capacité d'accueil exprimera dans ce cas des paramètres de performance quantitatifs tels que le nombre de places de stationnement ou de sites de camping, le ratio d'encadrement personnel – visiteurs, le temps d'attente.

Comme on peut le constater le modèle de capacité de support réussit à distinguer les multiples composantes de la récréation en milieux naturels mais reste néanmoins imprécis sur les moyens concrets de concilier ces différentes formes de capacité ni sur le poids relatif de chaque niveau de préoccupation.

Limits of Acceptable Change (LAC)

(Stankey, Cole, Lucas, Peterson & Frissel, 1985 ; Payne et Graham, 1993)

Le modèle LAC consiste d'un assemblage de plusieurs outils de gestion mis au point en collaboration avec le U.S. Forest Service afin de mieux prendre en compte des impératifs de gestion courante. Il s'agit d'un modèle de consultation, d'échange d'information et de conciliation qui vise à encadrer l'utilisation du territoire dans une perspective de protection de l'environnement de support. Ce modèle s'emploie principalement à définir des limites d'intensité des usages récréatif dans un territoire donné par l'établissement de standards de réussite reconnus par les différents intervenants impliqués.

Le modèle LAC repose implicitement sur quatre principes :

- L'identification de standards de réussite en matière de conservation de la ressource et de développement socioéconomique ;
- La formulation des écarts entre les situations existantes et les situations recherchées ;
- L'identification des mesures et des actions concrètes pour solutionner les problèmes ;
- Le suivi et l'évaluation de l'efficacité des mesures de gestion.

Le modèle LAC cherche à suppléer à la subjectivité et la rigidité du modèle CCAP, fondé en bonne partie sur un jugement technique des spécialistes, lors de la définition d'un niveau de capacité de charge. Certains reprochent, non pas la démarche mais le processus partial qui met en cause des jugements de valeur des spécialistes ayant la responsabilité d'établir les mesures de charge. De plus, on souligne la difficulté d'appliquer un modèle universel à un infinité de cas particuliers. Le modèle LAC met conséquemment l'accent sur l'élaboration de critères discutables et adaptables qui permettront de mieux s'ajuster à la réalité particulière de chaque territoire. Pour ce faire, ce modèle propose neuf étapes d'intervention :

- Étape 1 : Identifier le territoire et les enjeux concernés ;
- Étape 2 : Définir et décrire les objectifs de gestion ;
- Étape 3 : Choisir des indicateurs de réussite sur les plans écologique et social ;
- Étape 4 : Faire l'inventaire des ressources et des conditions sociales ;
- Étape 5 : Préciser les standards des indicateurs recherchés ;
- Étape 6 : Identifier divers scénarios de développement ;
- Étape 7 : Reconnaître les mesures de gestion impliquées dans chaque scénario ;
- Étape 8 : Évaluer et sélectionner le projet souhaitable ;
- Étape 9 : Établir les actions et les conditions de suivi et d'amélioration.

L'intérêt particulier de ce modèle de consultation publique est de concilier les jugements de valeur avec les informations scientifiques et de promouvoir une participation active

des groupes d'intérêt privés ou publics afin de former un consensus d'opinion permettant de définir un niveau relatif de changement acceptable.

Le modèle LAC est un outil particulièrement utile pour planifier l'intégration des activités dans le milieu. Il favorise une implication du public en accordant une place légitime aux jugements et aux opinions des usagers. Il encadre la démarche de gestion afin de faciliter l'atteinte des cibles de réussite en matière environnementale et sociale. Sa flexibilité lui permet de s'adapter aux changements et il assure un développement des territoires en se basant sur des évaluations des usages récréatifs acceptables reconnus. Le LAC permet enfin de prendre en charge un large éventail d'usages sur un territoire géographique étendu.

Visitor Activity Management Process (VAMP)

(Canadian Parks Service, 1986)

Le modèle VAMP et ses dérivés récents ont été développés pour concilier principalement les mandats contradictoires de Parcs Canada que sont la mise en valeur récréo-éducative et la sauvegarde des ressources des territoires protégés. Ce modèle vise une intégration des méthodes usuelles de planification des ressources (Natural Resource Management Process) et d'encadrement des clientèles (Environmental Assessment and Review Process) (McDougall Simpson, 1995 ; Payne et Graham, 1993). Le modèle implique deux démarches parallèles de recherche, d'analyse et de scénarios de conservation ou de développement ; sans présumer d'un préjugé favorable envers l'un ou l'autre champ de préoccupation. La démarche considère cinq principaux niveaux d'activités :

- Étape 1 : Évaluer de façon préliminaire les exigences du système Parcs Canada, les conditions des ressources et les activités des visiteurs ;
- Étape 2 : Élaborer des plans de gestion des ressources et des plans d'activités et de services aux clientèles ;

- Étape 3 : Définir des stratégies de gestion des ressources et de développement des activités d'accueil et de communication ;
- Étape 4 : Établir et évaluer les incidences et les interactions éventuelles sur les opérations courantes du parc tels que l'entretien, l'offre de services, la gestion du personnel, etc. ;
- Étape 5 : Constituer une banque de données intégrées nécessaire à l'actualisation du système de gestion.

Le modèle VAMP tente une conciliation des deux cultures de gestion au travers d'un flux continu d'échanges, sans clairement établir toutefois, un processus explicite de conciliation ou de prise finale de décision. Ce modèle favorise aussi une approche intégrée, flexible et rationnelle qui associe le savoir empirique des gestionnaires aux données scientifiques disponibles. Bien que le modèle soit théoriquement ouvert aux préoccupations du public, les gestionnaires sont surtout enclins jusqu'à présent à fonctionner en vase clos.

Le modèle VAMP se distingue plus particulièrement en visant une intégration des autres modèles de gestion existants. Il assiste les gestionnaires dans la planification individuelle des activités et des sous-activités à la lumière des objectifs de la politique de l'organisation. Il détermine une approche rationnelle pour encadrer la collecte des données scientifiques et concilier les objectifs contradictoires de conservation et de développement des activités récréatives. Cependant, la démarche nécessite que les gestionnaires reconsidèrent ou évaluent selon le cas, la pertinence de l'offre d'activités récréatives actuelles et proposées, afin d'en déterminer l'intérêt et la pertinence de décisions en regard de la mission de l'organisation. Pour prétendre à l'objectivité, le modèle VAMP implique aussi que certaines activités contraignantes soient éventuellement exclues d'un territoire.

Certains observateurs reprochent au modèle de favoriser implicitement une augmentation des clientèles au détriment de la mission de conservation. (Payne et Graham, 1993).

Visitor Impact Management (VIM)

(Graefe, Kuss & Vaske, 1990 ; Vaske, Decker & Manfreda, 1995)

Ce modèle est le résultat d'une revue de littérature exhaustive concernant le concept de capacité de charge. Il a été développé afin de fournir un cadre de gestion des impacts des visiteurs dans le réseau des parcs nationaux américains. Comme le souligne Vaske (1995) dans son analyse, le système VIM est un processus qui repose sur le principe qu'une gestion efficace fait appel à la fois au savoir scientifique et au jugement de valeur des planificateurs et des gestionnaires. L'acquisition des connaissances permet de documenter les divers liens entre les composantes tandis que les jugements devront faire en sorte que les actions et les moyens envisagés atteignent les objectifs exprimés. Le VIM actualise à sa manière les trois règles de base d'une démarche raisonnée : l'identification du problème ou des impacts inacceptables, la détermination des causes et des facteurs contraignants, l'identification de stratégies et de moyens pour améliorer la situation. Pour ce faire, la démarche propose huit étapes précises :

- Étape 1 : Identifier et recueillir toute l'information pertinente ;
- Étape 2 : Préciser et ordonner les objectifs de développement en terme de mise en valeur récréative et de sauvegarde du milieu ;
- Étape 3 : Traduire ces objectifs en indicateurs et en critères de performance concrets ;
- Étape 4 : Définir des standards et des niveaux de réussite ;
- Étape 5 : Mesurer l'écart entre la situation réelle et la situation souhaitée ;
- Étape 6 : Isoler la cause principale de tous les impacts mis en évidence par les divers indicateurs ;
- Étape 7 : Identifier les stratégies d'actions pour résoudre les problèmes concernés ;

- Étape 8 : Actualiser constamment les solutions mises de l'avant par une évaluation continue des résultats.

Les modèles LAC et VIM sont assez similaires. Ce dernier propose toutefois une démarche systématique centrée sur l'agence de gestion et davantage orientée pour solutionner les problèmes ponctuels de gestion des sites. Le système est ouvert sur les multiples composantes sociales et environnementales mais ne prévoit pas la participation active du public dans le processus de planification. La responsabilité des décisions est du ressort exclusif des gestionnaires du territoire (McDougall Simpson, 1995).

3.3.2 Gestion de l'offre de services, «type of use»

Ce groupe compte quatre principaux modèles. Du plus ancien au plus récent ce sont :

- «Recreation Opportunity Spectrum» (ROS) ;
- «Visitor Experience and Ressource Protection» (VERP) ;
- «Appropriate Activities Assessment» (AAA) ;
- Gestion intégrée des ressources (GIR).

Recreation Opportunity Spectrum (ROS)

(Driver, Brown, Stankey & Gregoire, 1987)

Le système dit des «opportunités récréatives» est basé sur les potentiels et les opportunités de mise en valeur d'un territoire à des fins récréatives. Il s'agit d'un cadre de gestion intégré, empirique et évolutif, développé par des agences gouvernementales américaines de planification : ESDA Forest Service et USDI Bureau of Land Management. Ce cadre met en relation l'expérience désirée par le visiteur, le site et l'activité choisie. Il vise la diversité des expériences récréatives en fonction : du caractère de l'expérience recherchée, du niveau d'utilisation, de la densité de service, du caractère de l'environnement ainsi que du niveau souhaitable d'intégrité écologique du

milieu naturel. (Driver et al., 1987). Le système ROS propose donc une mise en ordre des activités en minimisant les contraintes aux expériences de loisir et les impacts éventuels sur les milieux de support. S'inspirant de ce modèle, les diverses classes d'expériences de loisir pourrait se traduire ainsi :

Tableau 2
Classes d'opportunités récréatives du système ROS

Classe	Niveau d'utilisation	Densité des services	Intégrité de l'environnement
Moderne urbain :	Forte utilisation	Équipements suffisants et services nombreux	Environnement urbain
Semi-moderne :	Concentration modérée à forte des utilisateurs	Équipements et services multiples	Maintien du couvert forestier en bonne partie
Rustique :	Concentration faible à modérée des utilisateurs (quantité parfois importante)	Services rustiques associés à des routes ou à des sentiers	Environnement naturel avec évidence modérée de la présence humaine
Semi-primitif motorisé :	Concentration faible d'utilisateurs avec utilisation d'équipement motorisé	Quelques services peuvent être offerts	Environnement naturel non perturbé en grande partie
Semi-primitif non motorisé :	Concentration faible d'utilisateurs sans équipement motorisé	Quelques services peuvent être offerts	Environnement naturel non perturbé en grande partie
Primitif :	Concentration très faible d'utilisateurs	Aucun service	Environnement naturel non perturbé

(Adapté de : Allen, R., Bégin, C., Le Rouzès, G. & Roy, R., 1996)

Les grandes agences nationales responsables des sites protégés tendent maintenant à intégrer ce cadre de référence à l'intérieur des nouveaux modèles de gestion. Le système ROS est davantage apprécié comme un modèle d'intégration des activités récréatives. McDougall Simpson (1995) considère que les principales contributions du système ROS sont de mettre en évidence des opportunités de mise en valeur en fonction des conditions environnementales rencontrées. Les relations étroites entre les conditions sociales et environnementales d'une expérience de visite sont pleinement reconnues. Ce modèle minimise par ailleurs les conflits éventuels en favorisant des classes d'actions spécifiques adaptées aux opportunités du territoire ce qui permet plus facilement d'identifier les facteurs potentiels de risque et les conditions problématiques.

Visitor Experience and Ressource Protection (VERP)

(National Park Service, 1993 ; Manning, Lime, Hof, 1996)

Le modèle VERP s'appuie sur le postulat déjà évoqué par Wagar voulant qu'une surcharge de fréquentation puisse affecter non seulement les ressources du milieu mais aussi la qualité des expériences de visite. Ce modèle, approfondi au cours des dernières années par le National Park Service avait aussi comme nécessité de répondre aux exigences légales enjoignant chaque parc à définir des procédures de gestion visant l'établissement et le suivi des niveaux d'accueil acceptables en regard de la capacité de support de ces territoires (Manning, Lime & Hof, 1996). Il tente de tirer profit de l'information disponible sur l'achalandage afin d'élaborer des stratégies explicites de gestion des ressources qui justifient les prises de décisions des gestionnaires.

Le VERP définit la capacité de support comme étant le type et le niveau d'usage pouvant être accommodés en respect des exigences environnementales et sociales déterminées par la mission et les objectifs de gestion du territoire. Le modèle interprète le concept de capacité de support non en tant que limite du nombre de visiteurs mais plutôt comme un

énoncé des conditions écologiques et sociales visées : les types et les niveaux d'usage, les occasions ou les moments favorable d'achalandage, etc. (Manning et al., 1996).

Le modèle VERP, quoique relativement semblable aux cadres théoriques LAC et VIM, met davantage l'emphase sur la nécessité d'une démarche interactive pour le suivi, l'évaluation continue et les ajustements périodiques. Il propose neuf étapes distinctes dont plusieurs rétroactives. Les six premières sont de portée générale et sont issues des exigences de la mission, du plan de développement et du cadre externe d'intervention. Les trois autres visent les opérations et les activités d'encadrement qui doivent être l'objet d'une révision périodique. Les neuf étapes du modèle sont les suivantes :

Étapes de planification générale

- Étape 1 : Réunir une équipe de projet pluridisciplinaire ;
- Étape 2 : Élaborer les énoncés de mission, les objectifs généraux, les axes et les champs d'intervention ;
- Étape 3 : Réaliser l'inventaire et l'analyse des ressources du territoire ainsi que des expériences de visites susceptibles de s'y dérouler ;
- Étape 4 : Préciser les objectifs particuliers de mise en valeur et les conditions de réussite visés sur les plans environnemental et social ;
- Étape 5 : Évaluer différents concepts d'organisation et définir un plan de zonage d'ensemble du territoire ;
- Étape 6 : Définir les critères, les normes et les indicateurs mesurables associés aux différentes zones identifiées ;

Étapes de planification opérationnelle

- Étape 7 : Évaluer l'état et la performance actuelle des sites et des expériences proposées en comparaison des conditions de réussite visées ;
- Étape 8 : Identifier les causes probables d'écart entre la situation observée et les conditions de réussite visées ;

- Étape 9 : Développer et / ou raffiner les stratégies et les méthodes de gestion pour assurer le développement souhaité ou remédier aux problèmes particuliers, en poursuivant une démarche d'évaluation continue des solutions préconisées.

McDougall Simpson souligne que le modèle VERP est conçu afin d'être complété et piloté par des gestionnaires de parcs nationaux mais que ce dernier prévoit des consultations publiques tout au long du processus. En ce sens, le VERP se rapproche du modèle VIM. Il propose toutefois des stratégies plus larges d'action qui peuvent s'étendre à l'échelle d'un système de parcs. (McDougall Simpson, 1995)

Le modèle VERP comporte de nombreuses caractéristiques distinctives. Il s'inscrit dans une démarche légale d'évaluation et de contrôle des impacts environnementaux associés au loisir où les données environnementales et sociales sont considérées de manière globale. Ce modèle fournit aussi une vision d'ensemble aux plans sectoriels de mise en valeur et de gestion des différentes zones d'un territoire. De plus, la planification et la gestion des espaces naturels et récréatifs sont dépendantes des conditions de réussite favorisés. C'est pourquoi, la stratégie de zonage ainsi que l'énoncé de critères et d'indicateurs permettent d'assurer un meilleur suivi du développement et de la gestion. La démarche proposée favorise donc une évaluation et des ajustements continus dans une perspective à long terme.

Appropriate Activities Assessment (AAA)
(Parks Canada, 1994)

Ce modèle de gestion a été élaboré par le service des activités aux visiteurs de Parcs Canada. L'objet principal de ce modèle est d'accroître l'efficacité de l'offre de services aux visiteurs par une approche critique face à la planification et la gestion actuelles. Le AAA s'inscrit en complément des autres processus préconisés tels le VAMP. S'il ne

contribue pas à éliminer la confusion entre tous ces modèles, il a au moins le mérite de cibler directement son champ principal d'application.

Le modèle AAA examine la pertinence des activités existantes ou potentielles de même que l'évolution des pratiques récréatives dans les parcs. Son but est de développer une position claire face à chaque activité en identifiant les impacts associés ou prévisibles, les besoins et les attentes des usagers ainsi que les exigences d'implantation et de mise en marché qui s'y rattachent (Jones et Nilsen, 1993 cité dans McDougall Simpson, 1995). Le processus comprend cinq étapes :

- Étape 1 : Définir le contexte d'intervention en précisant les buts et objectifs de gestion ;
- Étape 2 : Identifier les intérêts et les opportunités liés à l'activité ;
- Étape 3 : Analyser la pertinence de l'activité par une étude coûts bénéfices de son implantation ;
- Étape 4 : Prévoir l'offre complémentaire de service du milieu environnant qui pourra soutenir à long terme la présence de l'activité dans le parc ;
- Étape 5 : Effectuer le suivi et l'amélioration continue des stratégies de gestion des activités retenues.

L'intérêt de l'approche AAA est de questionner le système de gestion afin que tous les multiples aspects de l'offre de services soient pris en considération de manière structurée et explicite. On en reconnaîtra ici quelques uns : l'environnement externe du projet, l'enrichissement de l'expérience de visite, les possibilités d'implantation, les liens avec la mission de conservation et d'éducation du public, les opportunités du marché, les conflits entre les usagers, les facteurs de risque, l'éventualité d'une coopération et d'une intégration régionale de l'activité sans oublier les impacts environnementaux prévisibles.

Gestion intégrée des ressources (GIR)
(Ministère Énergie et ressources du Québec (MERQ) &
Ministère Environnement et faune du Québec (MEFQ), 1997)

Les ministères des ressources naturelles et de l'environnement ont collaboré pour proposer aux divers intervenants du domaine forestier un modèle de gestion intégrée des forêts publiques. Ce modèle vise à promouvoir un mode de gestion participative afin d'améliorer la protection et la mise en valeur du milieu forestier en profit de l'ensemble de la société. Il favorise les efforts de concertation des utilisateurs, la mise en commun des idées, les ententes de gestion conjointe et la création de partenariats ainsi que la partage des responsabilités et des pouvoirs. (MERQ et MEFQ, 1997).

Cette méthodologie s'adresse, entre autres, aux municipalités régionales de comté, aux associations d'utilisateurs, aux gestionnaires des territoires de même qu'aux industriels forestiers. Selon ses auteurs, ce modèle permet de considérer un grand nombre de besoins et de valeurs dans le processus décisionnel et d'aborder les questions de planification de façon concertée. La GIR favorise des structures et des modes d'échanges entre les parties afin de cerner les affinités d'opinions ou les sources de conflits possibles qui faciliteront l'établissement ultérieur de terrains d'entente. Le modèle s'appuie notamment sur les principes du développement durable qui privilégie une vision orientée vers l'avenir et l'adoption de solutions concrètes à court et à long terme. Étant donné la multitude d'intérêts en cause, la démarche proposée fait aussi appel à l'approche multicritère. Il s'agit d'un cadre ouvert de discussions où les participants peuvent soumettre leurs préoccupations (intérêts, valeurs, attentes, critères de réussite, etc.) afin de les comparer, les évaluer et les promouvoir. Ce cadre de fonctionnement cherche ainsi à rallier les opinions autour de consensus de pensée et d'action.

Le modèle GIR s'inscrit dans la lignée des modèles favorisant une définition claire du programme d'intention et des critères de décision de même que l'énoncé d'indicateurs mesurables et une évaluation continue de la pertinence des décisions. Ce modèle suggère neuf étapes distinctes :

- Étape 1 : Esquisse de l'avant-projet par la formulation du ou des problèmes à résoudre, des buts ainsi que l'identification des acteurs en présence et des modes de fonctionnement favorisés ;
- Étape 2 : Adhésion des participants à la démarche commune de planification par un apport soutenu et actif des représentants ;
- Étape 3 : Formulation du projet commun, sa raison d'être, les directions, le territoire, les moyens et les budgets de gestion consentis, les activités prévisibles ;
- Étape 4 : Échange d'informations afin de permettre une prise de conscience mutuelle des champs d'activités respectifs des partenaires ;
- Étape 5 : Détermination, à court et à long terme, des objectifs ainsi que précision des états, des résultats mesurables et des échéanciers ;
- Étape 6 : Préparation d'une liste exhaustive de critères indépendants de décision et d'indicateurs mesurables d'évaluation ;
- Étape 7 : Élaboration des scénarios d'aménagement mettant en évidence différents modes d'organisation ou de gestion du territoire ;
- Étape 8 : Évaluation et comparaison des scénarios afin de faire ressortir les avantages et les inconvénients de chacun ;
- Étape 9 : Prise de décision par le choix du scénario le plus satisfaisant à la suite de consultations préalables.

L'intérêt du modèle de gestion intégrée consiste principalement à faire partager des décisions par un ensemble de participants venant de différentes sphères d'intervention. Il favorise la formation de consensus autour de principes et de critères explicites de gestion. Le GIR met surtout l'accent sur l'effort de concertation entre les membres plutôt

que la collecte systématique de données ou la connaissance approfondie d'un territoire. L'applicabilité du modèle de gestion intégrée dépend de la participation volontaire et active des intéressés, sans laquelle l'aboutissement de la démarche, restera illusoire.

3.3.3 Gestion de qualité de l'expérience de visite

La gestion de qualité d'une expérience de visite constitue un autre champ d'intérêt dans le domaine de récréation dans les milieux naturels. Ce concept noue deux aspects de la fréquentation d'un territoire avec son environnement : les conditions physiques ou écologiques et les conditions psychosociales. Il s'inspire du principe de capacité de support écologique d'un site pour chercher à identifier les facteurs limites d'une expérience de visite pleinement actualisée. Comme il a été discuté auparavant, les conditions écologiques sont les aptitudes d'un milieu donné à accueillir un nombre déterminé d'utilisateurs en supposant qu'un nombre accru de visiteurs entraînera des impacts environnementaux grandissants (compaction du sol, destruction de végétation etc.). En contrepartie, les conditions psychosociales sont les conditions d'une pratique récréative mise en causes lors d'une expérience de loisir qui peuvent assurer un accomplissement optimal des opportunités disponibles. Parmi ces conditions, les conditions d'achalandage sont particulièrement déterminantes. Dans ce dernier cas plusieurs recherches ont cherché à identifier les divers niveaux de qualité associés à l'achalandage et à la présence simultanée d'autres usagers.

Stankey et McCool (1984) mentionnent certains aspects importants à considérer lors de l'établissement d'un cadre d'évaluation de la capacité de support social. La capacité de support est un jugement subjectif probabiliste, c'est à dire présumé, qui doit tenir compte des données écologiques et sociales ainsi que des jugements des citoyens comme des experts. Cette évaluation relative doit aussi rester sensible aux conditions spécifiques du cadre régional d'insertion. (Stankey et McCool cités dans Allen, R., Bégin, C., Le Rouzès, G. & Roy, R., 1996).

Indicateurs de performance et niveaux de qualité

La reconnaissance de seuils de qualité nécessitent l'établissement d'une situation témoin ou modèle permettant d'identifier des niveaux de référence ou d'écart entre l'expérience de loisir souhaitable et l'expérience effectivement vécue. (Manning, Lime, Freimund & Pitt, 1996 ; Manning, Lime & Hof, 1996). Les indicateurs de qualité doivent être spécifiques et mesurables. Ils doivent pouvoir traduire correctement la mission et les objectifs de développement d'un espace récréatif. Les indicateurs doivent considérer tous les éléments d'ordre physique et psychosociaux qui conditionnent les divers profils d'expérience récréatives susceptibles d'être proposés ou désirés par les visiteurs. Ce n'est qu'une fois les standards de qualité établis qu'il sera possible de mettre en place un programme de monitoring qui pourra mesurer dans le temps, les taux de succès et d'échecs.

Évidemment la détermination de niveaux et de standards de qualité s'appuie sur une multitude de facteurs et de champs d'intérêt institutionnels, professionnels et personnels. Cette démarche doit créer, à partir de situations particulières, un amalgame complexe et hétérogène. Devant cette multiplication de possibilités il devient difficile d'établir des cas de références pouvant s'avérer des normes reconnues de qualité. La chose est d'autant plus problématique que ces normes techniques recherchées ont pour base fragile un ensemble de valeurs et de normes socioculturelles et de perceptions subjectives qui doivent néanmoins être pris en considération.

Il faut aussi se rappeler que ces normes socioculturelles sont fortement variables dans le temps, selon les circonstances et le jeu des préoccupations momentanées. Si on ne peut se référer à des normes techniques de qualité immuables et incontestables, il n'en demeure pas moins indispensable de disposer de normes techniques relatives basées sur des valeurs et des normes socioculturelles des visiteurs et des groupes particuliers d'intérêt. En ce sens, cette approche rejoint une approche de mise en marché orientée en

fonction de la clientèle qui tend à définir un produit contrôlé en fonction d'un segment cible d'usagers. Compte tenu qu'il soit foncièrement impossible de répondre adéquatement aux attentes contradictoires sinon conflictuelles de l'ensemble des usagers, il n'existe pas d'autre choix que de composer avec des profils d'expériences récréatives à géométrie variable disposant de seuils qualitatifs flexibles.

Les aspects psychologiques et socioculturels liés à l'appréciation d'un milieu de pratique sont de mieux en mieux connus, néanmoins, le gestionnaire à l'instar des autres créateurs de produits, est contraint de réunir sans assurance définitive le plus grand nombre de conditions favorables ainsi que de limiter les contraintes et les irritants. Qu'on le veuille ou non le succès d'un produit de loisir repose en partie sur une part plus ou moins significative de hasards et de circonstances incontrôlées.

La qualité de l'expérience et l'achalandage

Depuis le début des années soixante, plusieurs études s'intéressent aux conditions d'achalandage observées en arrière-pays ou dans des zones peu fréquentées. Les méthodes utilisées consistent généralement à connaître d'un répondant le nombre de rencontres jugé acceptable avec d'autres individus ou d'autres groupes d'individus ou le nombre acceptable d'autres usagers en sa présence. Celles-ci permettent de saisir différents aspects liés à l'appréciation de l'expérience récréative en lien non seulement à des aspects quantitatifs mais aussi à de nombreux facteurs qualitatifs. Il est néanmoins clair que la perception de l'achalandage va généralement croissant avec l'augmentation du nombre de personnes.

Manning et ses collaborateurs considèrent que ces méthodes restent toutefois imparfaites pour les secteurs fortement achalandés car les usagers sont eux-mêmes incapables de donner une indication précise du nombre de rencontres ou d'usagers présents sur un site donné. L'évaluation d'achalandage de foule est généralement hors de portée d'un

observateur inexpérimenté. Pour contourner cette difficulté, l'équipe de Manning réactualisent des méthodes connues basées sur l'utilisation d'images photographiques de référence. Ces chercheurs tirent profit des dernières possibilités de traitement informatisé des photographies pour proposer au répondant un éventail varié de situations d'achalandage simulées d'un même lieu d'observation afin de recueillir leurs impressions personnelles. (Manning, Lime, Freimund & Pitt, 1996 ; Manning, Lime & Hof, 1996).

Les résultats statistiques démontrent que la perception de l'achalandage n'est pas liée uniquement au nombre total d'usagers mais également à des aspects contextuels comme la présence dans l'avant champ ou l'orientation des autres visiteurs. Les résultats vont dans le sens des études sur le sujet qui indiquent que les normes d'achalandage sont fonction de plusieurs catégories de variables tels que :

- Les caractéristiques des répondants ;
- Les caractéristiques des personnes rencontrées (le nombre, la taille et le type de groupe, etc.) ;
- Les variables de situation ou environnementales (conditions de pratique, contexte particulier, etc.) ;
- Le comportement des personnes ou des groupes rencontrés.

Ces auteurs mentionnent également que la compilation des pointages obtenus sur une base individuelle et une analyse factorielle de ces résultats mettent en évidence la cristallisation des normes individuelles subjectives autour d'un champ limité de situations de référence. Cette cristallisation des opinions soutien l'attribution de normes techniques objectives représentant le niveau consensuel normatif.

3.3.4 Analyse et constats

Aucun des modèles discutés ne s'applique intégralement à l'élaboration d'indicateurs et de protocoles de suivi, si ce n'est la nécessité d'adopter une démarche rigoureuse et

explicite et de la valider auprès des gestionnaires et des intervenants externes. Il en va de la crédibilité du système qui repose finalement sur la reconnaissance de son bien-fondé et de sa pertinence. On peut cependant retenir plusieurs aspects intéressants à considérer.

Le modèle CCAP s'applique surtout à une démarche de planification, de développement ou de réévaluation d'une programmation. Dans une telle situation, des indicateurs de suivi peuvent être appelés à mettre en évidence des problématiques particulières. Un suivi anthropique se situe donc en amont de la détermination d'une capacité de support pour un territoire donné. On peut aussi retenir du CCAP, l'intérêt de formuler des critères mesurables, sinon quantitatifs. Il faudra cependant éviter de créer un biais de mesure en négligeant des aspects qualitatifs importants. Par ailleurs, il faut noter que ce modèle favorise une multiplication des critères qui s'avère incompatible avec une démarche de suivi où il faut ramener à l'essentiel, la compilation des données indispensables pour assurer un suivi systématique à long terme.

Les modèles LAC et VIM proposent d'établir des critères de réussite et de mesurer des écarts. Si cela paraît tout à fait pertinent dans une démarche de planification, il faut admettre ici qu'un suivi anthropique ne devrait présumer d'aucune situation attendue, mais plutôt refléter le plus rigoureusement possible, l'utilisation d'un territoire à des fins de récréation. Ce serait une erreur de vouloir teinter un critère de mesure en fonction des objectifs de développement. Un constat de la situation doit rester absolument neutre.

Le modèle VAMP pour sa part ne présente, comme système, aucun intérêt particulier pour l'élaboration d'une démarche de suivi. Par contre, sa confusion et l'improbable harmonisation des objectifs de développement contradictoires, valorisant sans faire de maître la conservation autant que le développement, rappellent la nécessité de concevoir des systèmes simples et fluides ainsi que de proposer des indicateurs de suivi reconnus par les deux cultures de gestion.

En ce qui concerne les modèles de gestion de l'offre, nous pouvons retenir que le système ROS propose une mise en ordre éclairante des activités en minimisant les contraintes aux expériences de loisir et les impacts éventuels sur les milieux de support. Le système ROS est surtout utile comme modèle d'intégration des activités récréatives. Ce faisant, il fournit l'occasion de mieux comprendre les attentes des usagers et les diverses formes possibles d'utilisation du territoire dont la connaissance est indispensable pour cadrer un protocole de suivi des activités récréatives. On comprend à cet égard pourquoi les grandes agences nationales responsables des sites protégés tendent maintenant à intégrer ce cadre de référence à l'intérieur des nouveaux modèles de gestion.

On peut considérer aussi que le modèle VERP poursuit de manière méthodique la même orientation en visant à énoncer avec précision les conditions écologiques et sociales souhaitées, les types et les niveaux d'usage, les occasions ou les moments favorables d'achalandage. Il fournit l'occasion d'élaborer ou de clarifier les énoncés de mission, les objectifs généraux, les axes et les champs d'intervention. Il contribue à préciser les objectifs particuliers de mise en valeur et les conditions de réussite visés sur les plans environnemental et social en poursuivant une démarche d'évaluation continue des solutions préconisées. Ce modèle, quoique relativement semblable aux cadres théoriques LAC et VIM, met davantage l'emphase sur la nécessité d'une démarche interactive pour le suivi, l'évaluation continue et les ajustements périodiques. En ce sens, le modèle paraît plus ouvert à la dynamique écologique évolutive. Il faut noter ici l'intérêt de favoriser une interaction entre les modèles de gestion de l'offre et les modèles de suivi.

Par ailleurs, le mérite de l'approche AAA consiste davantage à interroger le système de gestion afin que tous les multiples aspects de l'offre de services soient pris en considération de manière structurée et explicite. Ce modèle semble particulièrement adéquat pour alimenter le contenu dans un modèle de gestion de l'offre comme le VERP.

Enfin, le modèle de médiation de la GIR paraît complémentaire aux autres modèles ayant à concilier des visions et des intérêts contradictoires. Il met surtout l'accent sur les efforts de concertation des membres plutôt que la collecte systématique de données ou la connaissance approfondie d'un territoire. Il favorise des structures et des modes d'échanges entre les parties afin de cerner les affinités d'opinions ou les sources de conflits possibles qui faciliteront l'établissement ultérieur de terrains d'entente. Ce modèle paraît certainement indispensable dans l'application d'un modèle comme le VAMP qui peut parfois être générateur de mésententes. Cela sera d'autant plus vrai dans le cas des territoires protégés où les instances politiques n'ont jamais véritablement voulu statuer sur un niveau particulier de préséance entre les objectifs de conservation ou d'accessibilité publique universelle.

En ce qui concerne la gestion de qualité des expériences de visite, ce domaine d'étude se localise en amont des préoccupations de gestion de l'offre de services. Il examine les facteurs généraux et particuliers qui contribuent à définir non seulement les niveaux d'achalandage mais aussi les aspects qualitatifs d'une expérience de visite. Il pourrait par contre s'avérer difficile d'appliquer une méthode de simulation d'images de secteurs pour constituer une norme consensuelle d'usage pour l'ensemble d'un lac ou d'un territoire.

Dans les cas comme celui des plans d'eau du PNLM, on peut également déduire que les normes consensuelles de capacité d'achalandage pourrait vraisemblablement varier en fonction de ces derniers et du caractère particulier de l'offre récréative globale. Il y a tout lieu de croire qu'un lac déjà très fréquenté pourrait présenter une capacité de support d'achalandage plus élevée qu'un lac éloigné reconnu de caractère plus sauvage ; à condition bien évidemment, que la fréquentation du territoire ne soit pas déjà une source d'impacts écologiques. Les niveaux de support écologique et récréatif devraient vraisemblablement différer ; l'un ou l'autre niveau pouvant imposer ses contraintes selon la vocation reconnue pour une zone écologique ou d'activité.

On peut donc s'attendre à définir deux stades d'élaboration des niveaux de suivi : un premier stade uniforme pour l'ensemble d'un territoire afin de valider la planification existante en rapport avec ses usages réels et un second stade de raffinement permettant l'ajustement des niveaux de succès désirés en fonction des zones concernées.

3.4 Modèles de suivi anthropique

On recense dans la littérature deux formes générales de suivi, surveillance ou de monitoring : les suivis écologiques et les suivis des utilisateurs. Les suivis écologiques reposent pour la plupart sur des inventaires approfondis des écosystèmes concernés selon des méthodes reconnues de caractérisation. Ceux-ci ont pour but d'établir les composantes, le niveau de santé, d'équilibre ou d'intégrité écologique des écosystèmes observés. Ces suivis chercheront généralement à mesurer une dégradation présumée ou à déterminer le plus rigoureusement possible la capacité de support du milieu à soutenir une ou des activités humaines. Lorsque la dégradation ou les modifications des milieux écologiques apparaissent inévitables, on voudra identifier les seuils de dégradations ou de changements intolérables à partir desquels les gestionnaires devront mettre en place des interventions de contrôle ou de correction. Les seuils peuvent être autant d'ordre quantitatif que qualitatif.

De façon générale, la reconnaissance de la flore est faite par une identification des espèces et la dimension des espaces occupés de même que la taille et l'état de santé des spécimens ou des groupements. Les inventaires de la faune sont réalisés par observation dissimulée, trappe ou capture des animaux. Dans certains cas, on observera également la répartition et les déplacements des sujets par identification et re-capture de même que le suivi de balises de détection de présence par vol aérien ou satellite. Les suivis écologiques peuvent également se compléter, selon les besoins de études, par des décomptes des visiteurs. (Foin, Garton, Bowen, Evringham & Schultz, 1975).

Les principaux éléments mesurés seront généralement :

- Description et caractérisation des milieux ;
- Mesure de paramètres physiques, physico-chimiques, etc. ;
- Identification des dégradations physiques des milieux (surtout végétation et compaction des sols) ;
- Mesure du dérangement, du déplacement ou de la disparition des espèces ;
- Décompte des déplacements ou de la présence humaine associée à un espace physique restreint et localisé afin d'établir des rapports entre le nombre de passage et les modifications du milieu écologique.

Les suivis des utilisateurs visent pour leur part à connaître ou estimer un nombre de personnes dans un territoire donné, les niveaux d'achalandage, les habitudes, les comportements divers, les déplacements, les concentrations, etc. Les outils utilisés veilleront à minimiser les dérangements des visiteurs et à contrôler le mieux possible les conditions de mesure pour éviter toute distorsion des informations recueillies. La compilation et le traitement des données doivent répondre aux normes usuelles de traitement statistique. Les outils les plus fréquemment utilisés sont :

- Comptage par observation directe, terrestre, aérien ou aquatique ;
- Comptage mécanique ;
- Dénombrement partiel ou continu sur une période donnée ;
- Enregistrement des entrées ;
- Questionnaire d'enquête ;
- Échantillonnage ;
- Collecte d'informations et de données d'observation ;
- Estimation d'achalandage à partir de données partielles ;
- Estimation d'achalandage à partir de schémas de fréquentation ;
- Groupe de discussion.

Il est évident, comme Brown le soulignait déjà en 1977 que les gestionnaires et les chercheurs doivent travailler de concert pour mieux comprendre l'utilisation récréative d'un territoire et mieux gérer ses ressources. (Brown cité dans Rawhouser, Harris, Grussing, Krumpe & McLaughlin, 1989).

Munsow Boyers pour sa part mentionne que les clientèles des milieux naturels sont encore mal connues même dans les parcs nationaux américains extrêmement achalandés comme Yosemite. Les études de clientèle des années soixante-dix doivent être reconduites pour mieux connaître ses caractéristiques et répondre à de nombreuses questions telles que le vieillissement, le niveau d'éducation, le niveau de richesse, les contraintes de temps libre, l'homogénéité des groupes et l'importance donnée à la famille. (Munsow Boyers, 1994).

Les programmes de monitoring existants mis en place, certains depuis les années trente, sont conçus pour fournir des données de base ou des informations complémentaires pour des études spécialisées. Les auteurs soulignent que les gestionnaires ont souvent limité leur programme de suivi à des problématiques d'intérêt ponctuel ou local comme les suivis de la qualité de l'eau, les impacts des sites de camping, les conflits entre les visiteurs et la faune ou les inventaires écologiques assurant une meilleure connaissance du territoire. Les diverses activités récréatives sont généralement gérées par un système d'attribution de quotas et de réservation qui évite le sur achalandage. La cueillette des données est aussi réduite au minimum pour éviter de constituer des banques de données plus ou moins pertinentes. (Munsow Boyers, 1994). Rawhouser et ses collaborateurs présentent à cet effet un état détaillé de la situation concernant les recherches antérieures et les types d'études de suivi des activités récréatives dans les milieux naturels. (Rawhouser et al., 1989)

3.4.1 État de la recherche

Un nombre important de chercheurs se sont intéressés au développement de méthodes de mesure et de monitoring des activités récréatives. Les premiers travaux d'estimation d'achalandage furent conduits dans les années soixante. Ceux-ci portaient principalement sur l'utilisation de compteurs routiers des véhicules pour évaluer la fréquentation. Les méthodes se sont développées au cours des années soixante-dix notamment par des méthodes de décompte simultanés «instant counts» et d'échantillonnage proportionnel du nombre de visiteurs / jours en fonction de la durée de séjour des visiteurs. (Schreuder, Tyre & James, 1975 ; Tyre et Sidereles, 1979).

Marnel (1977) pour sa part, fait état de méthodes et de procédures pour recueillir et interpréter les données de suivi dont l'attribution de permis ou d'enregistrement de séjour pour des activités spécifiques. Il divise les méthodes en deux groupes : les méthodes directes d'observation et les méthodes mixtes. Les méthodes directes de collecte supposent une prise des données de l'objet ou de l'intérêt d'une activité par des moyens non contraignants pour les visiteurs. Les méthodes mixtes impliquent l'utilisation coordonnée de plusieurs techniques de décompte, d'évaluation et d'analyse des informations recueillies. Il souligne en outre les limites d'une méthode basée uniquement sur les activités contingentées qui repose sur l'attribution de permis ou d'enregistrement et ne peut pas prendre en compte la dispersion des visiteurs, ni l'intensité de la fréquentation. (Marnel cité dans Rawhouser et al. 1989).

Depuis lors, on observe un large éventail de méthodes d'estimation et d'application dans le cadre de projets spécifiques. Les auteurs s'accordent pour dire qu'il importe que les enregistrements de données représentent l'ensemble de la population cible afin d'éviter toute forme de duplication dans les échantillonnages. Nombre des ouvrages mentionnent aussi l'importance de compiler à long terme une banque d'informations de base afin de supporter la prise quotidienne de décisions.

Rawhouser et al. (1989) mentionne aussi qu'en dépit du corpus scientifique disponible et des lois américaines qui forcent les gestionnaires des territoires protégés à faire le suivi des activités récréatives, moins de la moitié (40 %) de ces derniers en assurait le suivi de manière intégrée et systématique.

Dans un champs différent de préoccupations, on se rappellera que plusieurs chercheurs dont Manning et ses collaborateurs ont mis plutôt l'emphase sur les relations étroites entre le qualité de l'expérience de loisir et l'intensité de la fréquentation ainsi que l'importance de recueillir des données quantitatives fiables et des informations qualitatives de base pour veiller à préserver l'intérêt de l'expérience de visites. Ces derniers soulignent également que la distribution actuelle des ressources budgétaires et matérielles attribuées aux gestionnaires se base surtout sur des mesures quantitatives de fréquentation. (Manning, Lime, Freimund & Pitt, 1996 ; Manning, Lime & Hof, 1996).

3.4.2 Modèles d'études de suivi

*Une étude de comptage des véhicules dans des stationnements
(Parc national de la Mauricie, 1978)*

Une étude a été menée par le PNLN, au cours de l'été 1978 entre le 27 mai et le 30 septembre. Elle avait pour but d'évaluer la circulation automobile et l'utilisation des stationnements au parc national de la Mauricie. Cette étude a mis à profit divers instruments dont des enregistrements, des recensements et des interviews. Nous porterons plus particulièrement notre attention sur les méthodes d'enregistrement et de décompte. Ce modèle comportent plusieurs caractéristiques d'intérêt.

- Des décomptes séparés des véhicules de tourisme et commerciaux sont effectués périodiquement par les préposés aux guérites de perception ;
- La proportion et l'estimation de la dispersion des véhicules de canots-campeurs et de pêcheurs sont déduites à partir des données d'enregistrement des permis d'activité ;

Avantages et limites de ce modèle

Les auteurs soulignent que cette procédure est valable uniquement pour les stationnements n'ayant pas atteint leur niveau de saturation dès les premières heures de la journée. Ils mentionnent aussi la difficulté de comptabiliser les nombreux véhicules stationnés aux abords de la route ou susceptibles de se diriger vers d'autres stationnements lors des journées de débordement des principaux stationnements.

On peut également signaler que les décomptes aux guérites et dans les stationnements fournissent les données de base pour connaître le nombre éventuel d'usagers ou de véhicules de même que de mettre en évidence la dispersion relative des utilisateurs vers les principaux pôles d'achalandage. Ils fournissent également les données primaires indispensables pour déterminer un échantillonnage rigoureux des groupes de visiteurs. Par contre, pour des fins de suivi, la compilation de données trop globales ou trop fragmentaires ne paraît pas souhaitable pour établir un portrait d'ensemble nuancé de l'utilisation du territoire. Il faut souligner que les données de fréquentation des stationnements des pôles intensifs d'activité ne sont pas des révélateurs crédibles de l'utilisation des plans d'eau situés à proximité ou sur le circuit contigu de canotage. Un niveau total d'achalandage n'est pas forcément représentatif de la charge d'utilisation d'un plan d'eau. Par ailleurs, il faut aussi mentionner la difficulté d'établir un niveau d'utilisation d'un stationnement à cause de l'importante variabilité des durées de séjour.

Une étude de la «Lower Salmon River»

(Rawhouser, Harris, Grussing, Krumpe & McLaughlin, 1989)

L'étude de la Lower Salmon River, conduite par l'équipe de Rawhouser s'inscrit dans la lignée des études mixtes. Il s'agit d'une étude de suivi des activités récréatives le long d'un tronçon de rivière de soixante milles de longueur où l'on retrouve des campings, des aires de pique-nique, des aires de mise à l'eau, des plages ainsi que des sentiers de

randonnée pédestre. Le suivi visait à connaître le nombre et les activités des usagers, leur distribution, les préférences et les opinions concernant les installations et les pratiques souhaitées de gestion. L'étude permettait également de mettre en évidence les conflits perçus par les visiteurs entre les activités et les aménagements riverains.

Cette recherche alliait deux méthodes : des comptages directs et des enquêtes avec questionnaire. Les informations étaient compilées en fonction de différentes strates :

- Quatre saisons d'utilisation établies en fonction de la connaissance des gestionnaires des cadres généraux d'activités (la saison estivale s'étendant du 15 juin au 15 septembre) ;
- Six segments de rivière uniformes, de dix miles chacun de longueur ;
- Trois types d'achalandage journalier divisés en trois tranches horaires distinguant les jours de semaine et de fin de semaine excluant les vendredi et lundi pour éviter les chevauchements de périodes d'activité. Chaque jour était aussi divisé en trois périodes horaires ajustées au lever et au coucher du soleil soient : 8 h 00 à 11 h 30, 12 h 30 à 14 h 00 et 17 h 00 à 20 h 30.

Les périodes intensives de saisie se sont produites pendant la saison estivale. On a pris soin d'assurer un échantillon minimum de 20 % des jours à chaque saison. Les «récréationnistes» ont été comptés en proportion directe avec la durée de leur séjour pour éviter les biais d'échantillonnage.

Décompte et saisie de données

Le choix du secteur de démarrage du décompte était déterminé au hasard. Les chercheurs devaient observer les usagers utilisant un secteur de la rivière au cours d'une période d'une heure ; le reste de la période étant allouée à l'administration des questionnaires. Le décompte était basé sur le nombre de saisie instantanée «instant count» effectué par un préposé circulant en motocyclette à une vitesse de 10 milles à

l'heure sur la route longeant la rivière. Le décompte enregistrait le nombre d'usagers pratiquant une activité récréative au moment de la première observation. La localisation des observations était aussi notée sur une carte.

En plus des compilations, des statistiques descriptives ont été réalisées pour connaître la distribution des fréquences, les moyennes et les variances ainsi que les seuils d'erreur des estimations statistiques.

Sondage

Un questionnaire, préparé selon la méthode «Total Design Method» décrite par Dillman (1978) a été distribué sur place. Ce questionnaire, rédigé conjointement avec les gestionnaires a aussi fait l'objet d'une période de validation. Il fut administré quotidiennement pendant toute la période estivale mais uniquement les fins de semaine le reste de l'année. La marge d'erreur était de $\pm 10\%$ avec un intervalle de confiance de 95 %. La taille de l'échantillon fut établie suivant la formule de Cochran (1977), basée sur une population de 6 000 utilisateurs estimée par les gestionnaires du territoire. L'unité statistique était un usager «recreationist» de quinze ans et plus qui était stationnaire au moment de la saisie. Les usagers mobiles en embarcations n'étaient pas retenus.

Le questionnaire, d'une durée d'application de cinq à dix minutes, était distribué à chaque période, aux trois premiers récréationnistes rencontrés aux sites dispersés. Les réponses furent codées et traitées informatiquement selon les méthodes usuelles de traitement statistique.

Avantages et limites de ce modèle

Les auteurs de cette recherche jugent que les méthodes de suivi utilisées ont été complémentaires et également indispensables pour établir une description factuelle et précise des usages. Cette forme de suivi prend compte tant de la fréquentation que des opportunités de développement ou des conflits observés entre les groupes d'utilisateurs. La recherche a également permis de localiser et de cartographier les lieux d'accès et d'activités permettant d'établir les principaux modes d'utilisation du territoire.

Le suivi offre l'opportunité de stratifier une population hétérogène ce qui s'avère utile pour supporter d'autres recherches complémentaires. Les auteurs mettent en évidence l'étroite collaboration à maintenir entre chercheurs et gestionnaires. Ils rappellent par ailleurs l'intérêt mutuel à améliorer les méthodes de suivi et à offrir aux chercheurs l'occasion d'enrichir leur expertise de terrain.

Les sondages à l'aide de questionnaires sont des instruments largement répandus qui fournissent l'occasion de recueillir à la fois des données quantitatives et qualitatives. Ils sont principalement efficaces pour connaître un état général ou un portrait momentané d'une situation. Étant donné la complexité de la méthode de sondage, sa grande difficulté à définir des questions à portée limitée et la variabilité des interprétations possibles, cette méthode convient plus ou moins bien pour un suivi systématique de clientèle qui vise avant toute chose l'objectivité et la simplicité. En fait, un sondage serait un moyen ponctuel idéal pour approfondir une problématique d'usage du territoire révélé par des statistiques d'achalandage ou un niveau inquiétant de dégradation d'un milieu naturel.

On peut considérer que ce type de suivi exhaustif des usages récréatifs répond adéquatement à des impératifs de planification et de gestion du territoire de même que

d'encadrement des activités. Il faut néanmoins reconnaître qu'il demeure insuffisant en regard d'un suivi écologique intégré.

Une étude de la navigation au lac Lomond

(Adams, 1993 ; Adams, Tippett, Nunn & Archibald, 1992)

Adams et ses collaborateurs présentent une étude de cas sur l'utilisation du lac Loch Lomond par les embarcations de plaisance. Cette dernière est intéressante car elle permet d'apprécier une méthode de décompte en embarcation à moteur selon un itinéraire préétabli. Outre les procédures habituelles de collecte de données, cet important plan d'eau a été séparé en douze secteurs géographiques. Les embarcations ont été regroupées selon cinq paramètres :

- Le type d'embarcation ;
- Le nombre d'embarcation et le ratio d'occupation ;
- La taille des embarcations ;
- La vitesse de déplacement ;
- La distribution et les itinéraires de déplacement.

Les décomptes se sont effectués pendant les cinq jours de semaine et les deux jours de fin de semaine, chaque mois de la période estivale, de juin à septembre.

Avantages et limites de ce modèle

Cette forme de comptage est particulièrement utile car elle assure de prendre en compte le nombre, la distribution utilisateurs et maints aspects qualitatifs tels la vitesse de déplacement ou le type d'embarcation. Elle permet aussi de considérer l'état et le niveau d'occupation des sites riverains. Pour des raisons pratiques de visibilité, il n'est pas toujours possible de compiler des données à partir des rives. Par ailleurs, il est démontré que les décomptes limités aux aires de mise à l'eau peuvent exprimer certaines

distorsions d'achalandage dans le cas des plans d'eau ouverts. De plus, les comptages terrestres ne sont pas en mesure d'identifier les aires de distribution des embarcations.

Au contraire, la méthode de comptage en embarcation est simple, permet une collecte précise des données et s'adapte facilement aux divers types de plans d'eau de taille significative. La véritable contrainte de la méthode de comptage en embarcation est d'assurer une saisie des données à l'intérieur d'une période de temps limitée. Les grands plans d'eau constituent à cet égard des milieux plus problématiques devant faire l'objet de plusieurs comptages simultanés. On peut croire cependant que la circulation en embarcation à moteur est susceptible de déranger davantage la faune et les visiteurs.

Ce modèle est particulièrement intéressant dans le contexte d'un suivi des plans d'eau du PNLN, d'autant plus que plusieurs lacs importants du parc, comme le Wapizagonke présentent une forme linéaire étendue.

*Une étude d'achalandage d'un centre de ski
(Mills, Hodgson, McNelly & Masse, 1981)*

Pour cette étude de clientèle, Mills et ses collaborateurs proposent une méthode d'échantillonnage pour la distribution des questionnaires d'enquêtes dans le cas d'usagers hautement mobiles ; des skieurs dans le cas cité. Ceci a pour but d'éviter d'entraver l'expérience de loisir des utilisateurs tout en permettant de recueillir de l'information dans des lieux et lors des moments plus favorables la collecte de données. La méthode comporte 3 étapes :

- L'échantillonnage au hasard et l'identification spécifique par le marquage des répondants à la descente des remontées mécaniques (agrafage de rubans colorés au ticket de passage) ;
- La sollicitation des répondants ciblés au cours de la journée d'activité dans un lieu de repos pour l'administration d'un questionnaire sommaire ;

- L'envoi postal d'un questionnaire détaillé au cours des journées suivantes.

Les auteurs mettent en évidence que les sondages effectués à des points de contrôle fixes sont indésirables à plusieurs points de vue. Lors de l'arrivée, les usagers peuvent être peu disponibles et peu intéressés de répondre à des questionnaires. Les usagers sont souvent fébriles de commencer leurs activités. Au moment du départ, ils sont généralement fatigués et ont hâte de quitter. Les auteurs observent aussi que dans ces cas, l'intérêt et l'attention limités du répondant sont susceptibles d'entraîner des imprécisions, des indécisions et des erreurs. En outre, certaines questions sur l'expérience de visite ne peuvent susciter de réponse si elles sont proposées en début d'activité. D'autres raisons administratives ou des motifs de sécurité peuvent également rendre impossible l'application d'un tel questionnaire.

Avantages et limites de ce modèle

Il est généralement plus facile de recueillir des noms de répondants en des moments et des lieux opportuns pour bénéficier de leur collaboration ultérieure. Ainsi, il paraît plus avisé de reporter l'administration d'un questionnaire dans des circonstances plus favorables. La distribution et l'envoi postal peuvent à cet égard être des moyens appropriés ; à moins que le type de questions rendent nécessaire la présence d'un interviewer ou que l'on souhaite s'assurer que le questionnaire est convenablement complété par la bonne personne sollicitée.

On souligne également qu'il peut être difficile pour le répondant de compléter des questions sur les perceptions et les expériences de visite lorsque que le délai est trop prolongé entre le moment de l'activité et l'administration du questionnaire.

Une des difficultés de la méthode de marquage est de s'assurer un taux de récolte et de réponse suffisant pour garantir la validité du questionnaire. Il faut alors disposer d'un

lieu de passage très largement fréquenté. Cette méthode de saisie exige aussi un nombre élevé d'interviewers, ce qui entraîne des coûts élevés et exige un contrôle de qualité de l'administration du sondage.

Une méthode de comptage aérien

(Becker, Gates & Niemann, 1980)

Il s'agit d'une méthodologie proposée par l'équipe de recherche de Becker pour effectuer des inventaires d'achalandage de plaisanciers et de canoteurs sur des plans d'eau. Celle-ci utilise la photographie aérienne à basse altitude avec des appareils 35 mm pour identifier, différencier et localiser les diverses embarcations observés simultanément sur le plan d'eau.

Cette méthodologie permet de mieux connaître la taille et la distribution des concentrations d'utilisateurs afin de déterminer les échantillons appropriés pour la distribution de questionnaires d'enquête. Les décomptes aériens ont alors démontré leur efficacité et un niveau accru de précision par rapport aux estimations empiriques d'achalandage des gestionnaires du territoire. En effet, la distribution conventionnelle de questionnaires de contrôle aux principaux sites de mise à l'eau avait révélé à cette occasion, une sur représentation des utilisateurs des sites terrestres de mise à l'eau, par rapport au nombre total d'utilisateurs observés en avion.

Les auteurs mentionnent qu'une stratégie d'échantillonnage doit considérer particulièrement :

- La nature variée des modes de fréquentation et d'utilisation du territoire «nature of resource use» ;
- La variabilité intrinsèque des ressources récréatives des milieux naturels, par exemple : période de la journée ou de la semaine, saison, variation des activités, température, variation des niveaux d'eau, etc. «resource use variations» ;

- La cohérence et la représentativité des stratégies d'échantillonnage en fonction des objectifs de gestion de même que la sauvegarde des territoires «associating sampling strategies».

Le comptage aérien fournit pour sa part, une image instantanée plus représentative de la situation d'ensemble. L'utilisation de tels instantanés représentant des périodes variées d'utilisation offre ainsi la possibilité de reconstruire le portrait global. Les principales caractéristiques de la méthode de comptage aérien utilisée lors de ces survols aériens sont les suivantes :

- Un survol d'inventaire photographique à faible altitude avec un appareil Cessna 182 ;
- Une altitude nominale de vol à 2 500 pieds ;
- L'utilisation de deux caméras motorisées 35 mm installé dans l'habitacle sur une monture fixe ;
- Une prise d'images synchronisées ;
- Des angles de vision prédéterminés ayant un chevauchement partiel des images ;
- La prise d'environ 4 000 photos pour couvrir une rivière de 52 milles de longueur ;
- L'identification et la localisation des types d'embarcations, des densités de distribution et des circuits de déplacement.

Avantages et limites de ce modèle

La recherche de l'équipe de Becker considère que la méthode de survol permet une représentation précise des modes de distribution des usagers et une prise en compte des usages sur les réseaux linéaires, tels que des sentiers, des rivières, etc. L'équipe constate néanmoins, une limitation de la visibilité aux endroits ouverts et dégagés. Elle mentionne également apprécier la flexibilité du survol photographique aérien en comparaison des inventaires photographiques terrestres plus aléatoires et l'adaptabilité de la méthode en fonction des territoires et de leur utilisation. La méthode favorise selon eux une limitation et une rationalisation accrue de la taille des échantillons qui à

permis, dans leur cas, une réduction des coûts d'échantillonnage de 34 %. On doit aussi prévoir des survols multiples synchronisés dans le cas des territoires trop étendus pour être inventoriés sur une période horaire limitée.

Néanmoins, une telle méthode de survol aérien avec caméras adaptées et prise multiple d'images ne peut pas être jugée économique de prime abord. Pour un suivi à long terme et systématique, il faut certainement favoriser l'utilisation de matériel photographique conventionnel et limiter à l'essentiel le nombre et la manutention des prises d'images. Dans le cas du PNLN, le comptage par survol aérien des embarcations sur les lacs et des véhicules dans les stationnements paraît particulièrement efficace et approprié pour les lacs d'arrière-pays difficiles d'accès. On peut également considérer que l'observation directe sans prise de photographie offre un meilleur rapport d'efficacité. Le relevé photographique exhaustif est fastidieux et onéreux pour obtenir en définitive peu d'informations supplémentaires, sinon une preuve matérielle du comptage en temps réel.

3.4.3 Analyse et constats

On doit ici donner raison à Marnel lorsqu'il mentionne l'importance d'utiliser des méthodes mixtes impliquant l'utilisation coordonnée de plusieurs techniques de décompte, d'évaluation et d'analyse des informations recueillies. Il est vrai que les données globales d'achalandage et des activités contingentées sont indispensables pour mesurer l'ensemble de la population cible et éviter toute forme de duplication dans les échantillonnages. Il est toutefois évident que celles-ci ne peuvent pas prendre en compte la dispersion des visiteurs, ni l'intensité relative de la fréquentation. (Marnel cité dans Rawhouser et al. 1989).

Il importe donc de favoriser un large éventail de méthodes de mesure, d'observation, de décomptes et d'estimation afin de tracer un portrait d'ensemble représentatif. Ces diverses instruments constituent un ensemble de méthodes complémentaires

relativement indissociables. En effet, dans l'éventualité d'une opération de suivi, il est nécessaire de constituer une banque d'informations fiables, étendue dans le temps qui comporte néanmoins un nombre limité d'informations à traiter systématiquement. Cela sera encore plus vrai pour établir les niveaux d'achalandage d'un territoire étendu où les visiteurs sont susceptibles de se disperser continuellement. Si en comparaison les sondages sont d'excellents outils pour connaître les histoires de fréquentation, les comptages terrestres permettent d'établir la carte de base de la distribution des usagers de même que des axes et des pôles d'achalandage. Ils fourniront également les données primaires indispensables pour déterminer un échantillonnage rigoureux des groupes de visiteurs.

Pour bénéficier d'un rendement optimal d'efficacité, les interventions de dénombrement se doivent d'être ciblées au cas par cas. Le choix d'une ou l'autre des méthodes dépendra essentiellement de l'efficacité de l'outil en regard des objectifs de collecte et des ressources disponibles. Il sera bon aussi de prévoir un certain niveau de chevauchement des méthodes de comptages afin de renforcer la fiabilité des instruments et des données recueillies. Il ne paraît pas évident que la compilation d'un ensemble de données isolées ou fragmentaires puissent être vraiment utiles. À défaut d'une saisie élargie et systématique des niveaux d'achalandage, il vaut mieux s'attarder aux données offrant le plus grand potentiel de croisement avec d'autres données complémentaires.

Toutes les méthodes de comptage sont pertinentes car elles répondent à des impératifs spécifiques de terrain. Il sera rarement nécessaire de toutes les utiliser simultanément. Les chercheurs doivent juger des avantages pratiques de chacune d'elles ; l'utilité des données en fonction des efforts de collecte, demeure ici le critère ultime de sélection. Les données d'achalandage sont des données brutes quantitatives qui devront dans la plupart des cas être nuancées et interprétées par la saisie d'autres informations d'ordre qualitatif fournis notamment par des sondages et des groupes de discussion.

BLOC SYNTHÈSE
LA GESTION DES AIRES PROTÉGÉES

Les classifications des organismes internationaux définissent un étalon de performance reconnu en matière de gestion des territoires protégés et soutiennent ainsi les actions des écologistes. La classification synthèse démontre pour sa part, la diversité et le nombre important de sites dont le statut de protection écologique est relativement peu contraignant.

Les aires véritablement protégées sont peu nombreuses au Québec et les territoires publics continuent d'être fortement exposés aux pressions incessantes de développement venant des promoteurs et du public. Nous sommes ici en présence d'une situation où la demande de services et d'activités de loisir est pratiquement illimitée en dépit d'une disponibilité réduite des espaces disponibles et de la raréfaction des milieux écologiques d'intérêt significatif. Cette situation préoccupante nous amène par conséquent à favoriser, dans le cas particulier du PNLN comme celui des autres aires naturelles répertoriées, un maintien sinon un renforcement, des mesures de sauvegarde de ces territoires relativement limités.

Il existe une grande variété de modèles de gestion. Ces modèles sont plus souvent complémentaires que contradictoires et dans les faits plusieurs d'entre eux peuvent s'avérer des sous-systèmes d'une démarche globale de planification ou de gestion d'un territoire. Dans le cas de l'établissement d'une procédure de suivi environnemental, ces modèles doivent être adaptés au cas par cas. En outre, on devra retenir la nécessité d'établir une démarche rigoureuse et systématique. Cette démarche devra aussi vraisemblablement faire appel au consensus des participants impliqués dans la démarche de suivi.

Par ailleurs, il faut reconnaître que la validité d'un suivi repose sur sa justification administrative et sa crédibilité technique. Les résultats d'un suivi ne peuvent être appréciés que si l'on reconnaît au préalable la pertinence des préoccupations et des éléments de la dynamique du territoire. De plus, comme pour les modèles de gestion, la procédure doit pouvoir s'appuyer sur un ensemble d'intentions claires, d'objectifs précis et d'indicateurs de mesure adéquats. Le système de suivi doit être un processus rationnel et explicite de type scientifique où toute personne acceptant la méthode, les données et le protocole devrait arriver aux mêmes conclusions et aux mêmes décisions.

L'apport positif d'une démarche de suivi se retrouve également au niveau de la gestion car les données obtenues sont souvent indispensables pour documenter les états ou les activités d'un territoire. Une organisation pourra se doter d'instruments de gestion raffinés et performants. Elle ne pourra logiquement en faire bon usage sans disposer des données fondamentales qui doivent supporter sa prise de décision. C'est justement à ce titre que les résultats d'un suivi doivent pouvoir fournir la matière de base pour définir des indicateurs de gestion ou de performance globale de l'organisation. On aurait plutôt tendance à constater dans la gestion des territoires protégés une inadéquation des indicateurs actuels de suivi à mesurer concrètement l'efficacité et la performance. Dans d'autres cas, certains gestionnaires, ne reconnaissant pas l'utilité et la pertinence des données de suivi recueillies, pourraient avoir la tentation de fonder leurs décisions sur leurs jugements empiriques ou leur autorité de gestion. Par ailleurs, un consensus, s'il n'est basé que sur des présomptions, ne peut prétendre soutenir la meilleure décision sous prétexte qu'elle a fait l'objet d'un accord tacite. L'adhésion d'un grand nombre n'est pas nécessairement une caution de la pertinence.

Comme nous le révèlent les auteurs des différents modèles, la justesse d'une décision de gestion repose donc sur la cohérence interne et externe du système et la mise à profit d'un ensemble d'indicateurs de mesure appropriés. Un protocole de suivi doit donc être considéré comme un sous-système moteur d'un processus structuré de gestion

Il importe finalement de favoriser un large éventail de méthodes de mesure, d'observation, de décomptes et d'estimation afin de tracer un portrait d'ensemble représentatif. Ces divers instruments constituent un ensemble de méthodes complémentaires relativement indissociables. En effet, dans l'éventualité d'une opération de suivi, il est nécessaire de constituer une banque d'informations fiables, étendues dans le temps qui comporte néanmoins un nombre limité d'informations à traiter systématiquement.

Pour bénéficier d'un rendement optimal d'efficacité, les interventions de dénombrement se doivent d'être ciblées. Le choix d'une ou l'autre des méthodes dépendra essentiellement de l'efficacité de l'outil en regard des objectifs de collecte et des ressources disponibles. L'utilité des données en fonction des efforts de collecte, demeure ici le critère ultime de sélection.

DEUXIÈME PARTIE
CADRE D'INTERVENTION DU PARC NATIONAL DE LA MAURICIE

CHAPITRE 4

LA GESTION DU TERRITOIRE ET DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES

4.1 Enjeux actuels de développement

Avant d'examiner plus à fond l'utilisation récréative du territoire, il convient de prendre connaissance des principaux enjeux actuels de développement soulignés par les gestionnaires du territoire dans les différents rapports concernant la conservation et la mise en valeur du PNLM. On verra que la situation particulière du parc n'échappe pas aux difficultés que doivent surmonter un grand nombre de territoires protégés. Le cas du PNLM nous fournit en fait de multiples exemples concrets de cette problématique reconnue.

4.1.1 Des vocations contradictoires

Le parc national de la Mauricie est lui aussi victime de la confusion entourant la mission principale de la plupart des territoires protégés. Sa légitimité particulière est de préserver à perpétuité, pour le bénéfice des Canadiens, un territoire représentatif de la région précambrienne du Saint-Laurent et des Grands Lacs. À l'instar des autres parcs canadiens, il se doit aussi de favoriser chez le public la connaissance, l'appréciation et la jouissance de ce patrimoine naturel afin de le léguer intact aux générations futures.

Il revient à une direction locale de veiller à l'atteinte des divers objectifs contradictoires en tentant de concilier les enjeux liés à la mise en valeur récréo-éducative et à la sauvegarde du territoire. Dans les faits cependant, ce double mandat se traduit par une gestion essentiellement bi-polaire du parc, où la protection et la gestion des ressources naturelles relèvent du Service de conservation des ressources (ou des écosystèmes, selon les appellations) tandis que les Services d'accueil et d'interprétation sont responsables de la prestation de services favorisant l'appréciation et la connaissance des richesses du

parc. La réalisation de ces missions concurrentes n'est évidemment pas facile. Les mandats respectifs et les cultures parfois divergentes des services concernées doivent régulièrement se confronter pour statuer sur des répartitions budgétaires, des orientations de développement ou les opérations courantes du parc. La direction locale assume la tâche ingrate d'arbitrer les différents et de coordonner les actions communes. Même en présumant que les multiples échanges se font de manière cordiale et productive, il n'en demeure pas moins une absence de balises claires pour supporter les prises de décision qui se traduira par une certaine lourdeur de gestion.

Sans vouloir porter de jugement, favorable ou défavorable à l'une ou l'autre des vocations du parc, on peut à tout le moins observer un certain écart entre les discours de gestion favorisant la conservation des écosystèmes ou la mise en valeur du territoire. Ainsi, conformément au processus de gestion des ressources établi par le Service canadien des parcs (Environnement Canada - Parcs, 1980) le plan de gestion révisé du PNLM, produit en 1991, mentionne poursuivre comme principal objectif : «d'assurer, autant que possible, le maintien de l'intégrité écologique des parcs (...) tout en minimisant les impacts de la mise en valeur et de l'utilisation par les visiteurs». (PNLM, Plan de gestion révisé, 1991, p.9).

De plus, le plan définit trois objectifs spécifiques de gestion concernant l'aménagement du parc :

- Optimiser la fréquentation tout en maintenant la qualité actuelle de l'expérience des visiteurs et la préservation des ressources ;
- Maintenir la qualité de l'expérience de séjour en arrière-pays, particulièrement au nord de la route promenade ;
- Favoriser une mise en valeur propice à une utilisation accrue pendant les saisons intermédiaires (hors de la saison estivale), dans l'éventualité où de nouveaux services seraient possibles.

À propos de la conservation des ressources, le plan de gestion mentionne également que le maintien de l'intégrité écologique est un phénomène préoccupant d'autant qu'il doit s'effectuer dans un contexte particulier d'un «territoire de faible superficie, isolé dans un environnement fortement marqué par une utilisation intensive et, de surcroît, lui-même soumis à une utilisation récréative». (PNLM, Plan de gestion révisé, 1991, p.27, 28).

Par ailleurs, pour contrer les pressions externes sur le territoire du parc, le plan de gestion révisé, favorise une intégration et une harmonisation du développement économique régional qui soit respectueuse de sa mission particulière de préservation des ressources pour l'intérêt des générations futures. Pour se faire, le plan réaffirme les objectifs de gestion suivants:

- Encourager, en travaillant de concert avec les partenaires régionaux, l'aménagement, l'utilisation et le développement de la zone périphérique, de façon complémentaire et compatible avec la vocation du parc ;
- Veiller à ce que la gestion du parc génère des répercussions sociales et économiques positives dans le milieu ;
- Susciter des formules de concertation visant à harmoniser et à intégrer la planification du parc aux préoccupations socio-économiques et environnementales du milieu régional.

Le plan de gestion révisé exprime, il nous semble clairement, une volonté ferme d'optimiser le développement du parc pour le bénéfice de ses utilisateurs et des collectivités locales qui pourraient profiter d'un effort concerté. Certes, le plan considère la problématique des impacts du développement, mais il ne fait aucun doute que la formulation «d'assurer autant que possible le maintien de l'intégrité écologique» peut certainement prêter à interprétation sur l'importance accordée à la conservation des ressources. Or, les plans de conservation des écosystèmes forestiers et aquatiques, produits au cours des dernières années semblent partager ces doutes. Ils révèlent des symptômes de perturbations, de transformation des écosystèmes, ou de modification des

usages par la faune. Ces plans remettent en question plusieurs aspects problématiques de la gestion globale du parc, en terme de développement et de mise en valeur. Ceux-ci considèrent notamment que l'intégrité écologique est actuellement mise à rude épreuve et que certaines activités récréatives sont susceptibles d'être questionnées. (PNLM, Pelletier, 1998 ; PNLM, Plante, 1996)

À propos des plans d'eau, on constate plus particulièrement, la dégradation des îles qui parsèment les lacs et la détérioration de l'environnement périphérique des sites de canot-camping et des sentiers. Les auteurs soulignent, à titre d'exemples, le dérangement de la faune, la disparition de certaines espèces indigènes, l'invasion d'espèces opportunistes, la destruction d'habitats et de sites de reproduction.

Pelletier, pour sa part, rappelle l'importance des milieux ripariens dont la richesse et la biodiversité jouent un rôle écologique capital et soutiennent la présence de nombreuses espèces végétales et animales. Il constate que plusieurs activités récréatives sont étroitement liées aux zones de rivage des lacs et des cours d'eau et souhaite que ces dernières n'entravent pas le maintien de conditions propices au développement de ces milieux écologiques. (PNLM, Pelletier, 1998). Plante souligne, tant qu'à lui, que l'augmentation des activités récréatives en milieu riverain diminue sa valeur à long terme à cause de la dégradation ou la destruction des milieux ainsi que du harcèlement continu des espèces. Il tient pour preuve les cas des lacs Wapizagonke et Édouard que le huart à collier n'utilise plus pour la reproduction. On dénote aussi des signes de stress sur plusieurs autres plans d'eau. (PNLM, Plante, 1996, p. M5-41)

4.1.2 Révision souhaitée des objectifs de gestion

Faisant référence au plan actuel de gestion du parc, Pelletier mentionne que la zone d'arrière-pays devrait être gérée de manière plus restrictive. De plus, il propose d'évaluer la capacité de support du milieu naturel, d'instaurer un programme de

surveillance afin de juger de l'effet cumulatif de la présence des divers groupes de visiteurs. Face aux activités récréatives, Pelletier remet aussi en question la vocation et la stratégie actuelle de développement et de conservation du parc. Il rappelle le but visé par le zonage initial du parc qu'il désire voir actualisé :

s'assurer que les modes, l'étalement et l'intensité des activités récréatives respectent le zonage actuel du parc et prendre les mesures nécessaires pour que la vocation fondamentale du parc, soit la préservation de l'intégrité écologique, ait la préséance sur l'utilisation récréative. (PNLM, Pelletier, 1998, p.246).

Plante, par ailleurs, incite les gestionnaires du parc à porter un regard attentif sur les impacts à grande échelle mais aussi sur les impacts ponctuels localisés. Il souhaite que la gestion des activités récréatives devienne prioritaire afin d'assurer la protection des ressources et remet en question le principe de libre circulation des usagers dans l'arrière-pays. Plante propose à cet égard, de fixer les types d'activités et des taux de fréquentation autorisées afin de rester fidèle à la volonté de préservation du zonage actuel. Il constate que l'intégrité de plusieurs lacs de la zone naturelle, facilement accessible du réseau routier est sérieusement mise en cause. À son avis, l'utilisation du territoire doit faire l'objet d'un examen attentif afin de connaître avec précision les profils de dispersion des visiteurs de même que les incidences actuelles et éventuelles de cette fréquentation. (PNLM, Plante, 1996)

4.1.3 Préoccupations environnementales face aux usages récréatifs

La problématique de la pérennité des écosystèmes aquatiques comme terrestres exige la prise en compte, à la fois des menaces internes et externes, susceptibles d'affecter les ressources du parc. Les divers rapports préparés à cet égard par les gestionnaires du parc mentionnent plusieurs facteurs de pression interne et externe qui sont susceptibles d'engendrer des incidences écologiques sur les ressources du parc. On se doit aussi d'examiner plus particulièrement les incidences environnementales imputables à la fréquentation du territoire.

Pressions internes

La localisation du parc au cœur des grands bassins de population du Québec et l'appropriation du parc par une clientèle régionale suscitent, à juste titre, certaines préoccupations. Le parc est utilisé par plusieurs visiteurs comme un espace à vocation récréative plutôt que de préservation de la nature. De plus, le nombre croissant de visiteurs et le comportement de certains usagers obligent les gestionnaires à mettre en place des mesures supplémentaires de surveillance et de contrôle dans les secteurs aménagés. Par voie de conséquence, les gardes du Service de la conservation doivent limiter leurs déplacements dans l'arrière-pays, négligeant du même coup, le suivi des activités récréatives dans ces secteurs sauvages généralement plus vulnérables. Le plan de gestion reconnaît à ce propos que :

Les activités humaines peuvent affecter de plusieurs façons les écosystèmes. Elles sont susceptibles particulièrement d'en modifier les processus naturels ou fonctions, la structure, la composition et le dynamisme. L'analyse des impacts des activités humaines et des aménagements sur l'intégrité écologique doit considérer l'importance en étendue et en intensité ainsi que la permanence des effets sur ces attributs. (PNLM, Plan de gestion révisé, 1991, p. 42).

Toutefois, les auteurs du plan ne semblent pas considérer la situation critique puisque les aménagements, disent-ils plus loin, sont généralement concentrés le long de la route promenade et que «la grande majorité du milieu terrestre demeure en conséquence vraisemblablement non perturbée par les activités récréatives».

Néanmoins, les impacts ponctuels des aménagements et des activités dans les secteurs d'aménagement intensif sont généralement bien connus :

- Le déboisement et la modification du relief ainsi que des conditions de drainage ;
- Le recul de l'isolement de l'arrière-pays par le tracé d'implantation de la route promenade ;
- L'artificialisation des milieux écologiques et introduction d'espèces compétitrices ;
- Le déplacement des aires de distribution de certaines espèces végétales et animales ;

- L'interférence et le dérangement de la faune ainsi que la destruction d'habitats ;
- La dégradation importante des abords des sites aménagés et de plusieurs îles ;
- L'érosion et la compaction des sols et les altérations diverses ;
- L'accroissement des risques d'incendie de forêt.

Même si, ces différentes répercussions environnementales s'avèrent localisées ou limitées, on reconnaît que la diversité et l'importance des usages récréatifs dans l'arrière-pays peuvent avoir à long terme des impacts cumulatifs non négligeables sur les processus naturels et la composition de l'ensemble des écosystèmes terrestres et aquatiques. Le caractère sauvage de l'arrière-pays risque par le fait même d'être compromis. Par contre, l'impact sur l'intégrité des paysages naturels dans les secteurs aménagés est peu étendu mais jugé relativement important. (PNLM, Plan de gestion révisé, 1991)

Pour Plante, ce n'est pas tant le niveau d'achalandage dans le parc qui doit être mis en cause mais plutôt l'étalement de la fréquentation sur les lacs de l'arrière-pays. Cette dispersion expose dorénavant les espèces sensibles au dérangement continu. Il rappelle l'absence de limites de fréquentation des plans d'eau où la circulation des usagers se poursuit sans mesures de contrôle ou d'encadrement. Il considère que dans les faits, ce n'est pas 17 % mais bien 30 % de la surface en eau du parc qui est utilisée pour son ambiance naturelle. (PNLM, Plante, 1996)

Le plan de gestion fait aussi mention des pressions internes affectant les écosystèmes aquatiques. Bien que ceux-ci ne représentent que 7 % de la superficie du parc, l'utilisation récréative est surtout orientée vers les grands plans d'eau. En effet, on considère que plus de 95 % de la surface lacustre est susceptible d'être fréquentée par l'homme. On rappelle également que la pêche sportive, telle qu'elle se pratique aujourd'hui, ne constitue pas en soi une activité compatible avec le mandat de protection de l'intégrité écologique puisqu'elle interfère directement sur les processus d'évolution

naturelle. Cependant, à l'exception des sites de camping riverains, on considère que les activités récréatives ne semblent pas avoir d'incidences significatives sur la qualité de l'eau. D'ailleurs, le suivi de qualité bactériologique de l'eau de baignade des plages les plus fréquentées a été interrompu il y a quelques années, faute de résultats le justifiant.

D'autre part, l'étude de clientèle de 1992 et les observations quotidiennes laissent entrevoir une utilisation importante du territoire sur une base diurne. De fait, une majorité de visiteurs pratiqueraient des activités récréatives non contingentées et non localisées. Plusieurs observations de terrain mettent en évidence l'utilisation intensive, dans l'avant-pays, des lacs Wapizagonke et Édouard. De plus, la pratique récréative s'y caractérise par la présence simultanée des activités offertes aux visiteurs.

Les activités de canotage et de canot-camping, très populaires dans le parc, permettent d'accéder à des espaces inaccessibles par voie terrestre. Ces activités connaissent un intérêt grandissant depuis l'ouverture du parc. Bien que le territoire paraisse fort achalandé pendant certaines périodes de pointe, on constate que ces activités se concentrent surtout dans les secteurs faciles d'accès et sur les circuits présentant peu de portage. Les sites de canot-camping les plus convoités sont ceux avec droit de feu de camp. (PNLM, Plan de gestion révisé, 1991)

Par ailleurs, l'utilisation des plans d'eau de l'arrière-pays est assurément plus faible mais aucune donnée de mesure ne peut le confirmer. Toutefois, Plante fait remarquer que même les plans d'eau éloignés comme les lacs Anticagamac, des-Cinq et Maréchal peuvent être fréquentés sur une base diurne par un certain nombre de canoteurs. À la faveur du sur achalandage des pôles d'aménagements intensifs, ce dernier s'inquiète d'une augmentation possible de la fréquentation et d'un accroissement éventuel des pressions sur les milieux concernés. Plante constate sur le terrain une évolution des pratiques de visites et une appropriation progressive des lacs de l'arrière-pays par une clientèle de nouveaux adeptes. Ces habitués du parc, mieux équipés et bien au fait des

attraits écologiques et récréatifs du territoire seraient enclins à se disperser davantage loin des centres d'activité; mettant ainsi en péril certains habitats fauniques et dégradant un nombre grandissant de milieux riverains. (PNLM, Plante, 1996)

En arrière-pays, l'accroissement de la fréquentation de certains sites apparaît difficilement conciliable avec le zonage prévu au plan directeur. En dépit d'un contrôle des aires aménagées et des milieux sensibles, la pression semble parfois dépasser les limites de tolérance des écosystèmes. Dans certains cas, un resserrement des mesures de surveillance et de contrôle entraîne un déplacement des usagers vers d'autres sites d'intérêt. Chaque baie, chaque zone dénudée ou affleurement rocheux, chaque trace de passage encouragent l'exploration de ces territoires par les visiteurs sans égard à la fragilité des milieux ou de l'intimité des usagers des sites de canot-camping. La fermeture de la zone de nidification du huard à la Baie-des-Onze-îles est un exemple de ce type de pression.

Pressions externes

Les rapports font aussi mention des multiples facteurs de pression externe pouvant affecter les écosystèmes du parc :

- Les diverses retombées polluantes et plus particulièrement les précipitations acides ;
- L'influence sur les écosystèmes des changements climatiques en cours ;
- Les conséquences de l'exploitation des terres adjacentes sur les zones limitrophes du territoire, notamment les problèmes de sédimentation causés par le déboisement forestier ;
- Les introductions d'espèces compétitrices de poissons provenant en particulier de certains affluents ;
- Les pressions de chasse et de pêche à la périphérie du parc et même parfois le braconnage illégal à l'intérieur de ses limites ;

- Les modifications des habitats fauniques limitrophes et du comportement des espèces animales qui peuvent avoir une incidence sur la fréquentation des espèces dans le parc (l'orignal qui a tendance à se déplacer vers les parterres de coupe à l'extérieur du parc) ;
- Le peu d'harmonisation du développement des aires avoisinantes avec la mission de conservation du milieu naturel des parcs nationaux canadiens.

Certains projets de développement économique et récréotouristique risquent de compromettre directement l'intégrité territoriale du parc (le projet de route panoramique vers la ville de La Tuque, par exemple). En plus, des projets récréotouristique à la périphérie du parc sont susceptible d'accroître ou d'influencer la fréquentation du parc. À titre d'exemple, mentionnons certains projets de camping de véhicules récréatifs à Saint-Jean-des-Piles, le parc récréoforestier de Saint-Mathieu, les nouvelle pourvoiries autour du parc, le développement de villégiature dans le secteur du lac À la Pêche. Ce dernier secteur, bien que dédié à la conservation, est actuellement en période de transformation. En effet, le réaménagement récent du lien routier vers Saint-Gérard-des-Laurentides en facilite maintenant l'accès. De plus, les habitudes des visiteurs tendent à se modifier. On constate une utilisation de plus en plus importante des sentiers de ski de fond pour la pratique de la randonnée pédestre et le vélo en sentier. Au nord, l'accessibilité par les nouvelles voies de pénétration et la construction du pont de la rivière Mattawin risquent d'accroître la pression illicite sur le prélèvement des ressources fauniques.

4.1.4 Analyse et constats

Le parc national de la Mauricie est lui aussi victime de la confusion entourant la mission principale de la plupart des territoires protégés et la réalisation de ces missions concurrentes n'est évidemment pas facile. Ainsi donc, le plan de gestion révisée exprime une volonté évidente d'optimiser le développement du parc. En contrepartie, les plans de

conservation des écosystèmes terrestres et aquatiques remettent en question la vocation et la stratégie actuelle de développement et de conservation du parc.

De manière globale, l'utilisation récréative du parc est qualifiée d'intense mais acceptable du point de vue environnemental. Les plans de conservation mettent en évidence l'utilisation marquée des plans d'eau qui constituent les principaux éléments d'attrait du parc. Pour Plante, ce n'est pas tant le niveau d'achalandage dans le parc qui doit être mis en cause mais plutôt l'étalement de la fréquentation sur les lacs de l'arrière-pays. Cette dispersion expose dorénavant les espèces sensibles au dérangement continu. La localisation du parc au cœur des grands bassins de population du Québec et l'appropriation du parc par une clientèle régionale suscitent également certaines préoccupations.

Faisant référence au plan actuel de gestion du parc, Pelletier et Plante jugent que les activités récréatives doivent être plus rigoureusement contrôlées par un suivi de l'état de l'environnement et un approfondissement des connaissances relatives aux menaces et aux facteurs de stress environnemental. De plus, ils proposent d'évaluer la capacité de support du milieu naturel, d'instaurer un programme de surveillance afin de juger de l'effet cumulatif de la présence des divers groupes de visiteurs. Ce sentiment d'urgence ne semble toutefois pas partagé par les auteurs du plan de gestion révisé qui considèrent que les différentes répercussions environnementales s'avèrent localisées ou limitées. On s'entend par contre pour reconnaître que la multiplicité et l'importance de la fréquentation des visiteurs dans l'arrière-pays peuvent avoir à long terme des impacts cumulatifs non négligeables sur les processus naturels et la composition de l'ensemble des écosystèmes terrestres et aquatiques. Le caractère sauvage de l'arrière-pays risque par le fait même d'être compromis.

Les rapports font aussi mention des multiples facteurs de pression externe pouvant affecter les écosystèmes du parc. Le peu d'harmonisation du développement des aires

avoisinantes avec la mission de conservation du milieu naturel des parcs nationaux canadiens est sans doute l'un des plus importants.

Comme on peut le constater, bien que le Service d'accueil et le Service de la conservation des ressources aient à cœur la mission originale du parc, on observe dans la pratique que des différences d'interprétation sur les responsabilités des gestionnaires se traduisent parfois par des modalités d'administration et de gestion nuancées, sinon contradictoires. La double vocation des parcs canadiens d'assurer l'accessibilité et la conservation des sites naturels patrimoniaux obligent les gestionnaires à mesurer leurs actions et leurs intérêts propres afin de rester fidèle à leurs mandats respectifs dans l'organisation des parcs nationaux.

L'apparente ambivalence des documents administratifs peut être interprétée ici comme l'expression d'une dynamique de discussion salubre plutôt qu'un manque d'harmonisation des objectifs de gestion. Sans assister à un détournement important de la mission première du parc, on peut voir là une réponse de l'organisation aux multiples pressions visant à optimiser la mise en valeur du territoire et à accroître la fréquentation du parc, tant pour répondre aux attentes grandissantes des usagers que des intervenants socio-économiques locaux voulant bénéficier de retombées financières supplémentaires. D'un point de vue plus critique cependant, on pourrait considérer que l'absence d'une vision dominante axée sur les objectifs de conservation ne peut dans les faits se traduire que par une lente dégradation continue des écosystèmes.

4.2 État de la situation

La prochaine section présente une description sommaire de la planification, la localisation des plans d'eau et des principales installations du parc. (voir la carte 2).

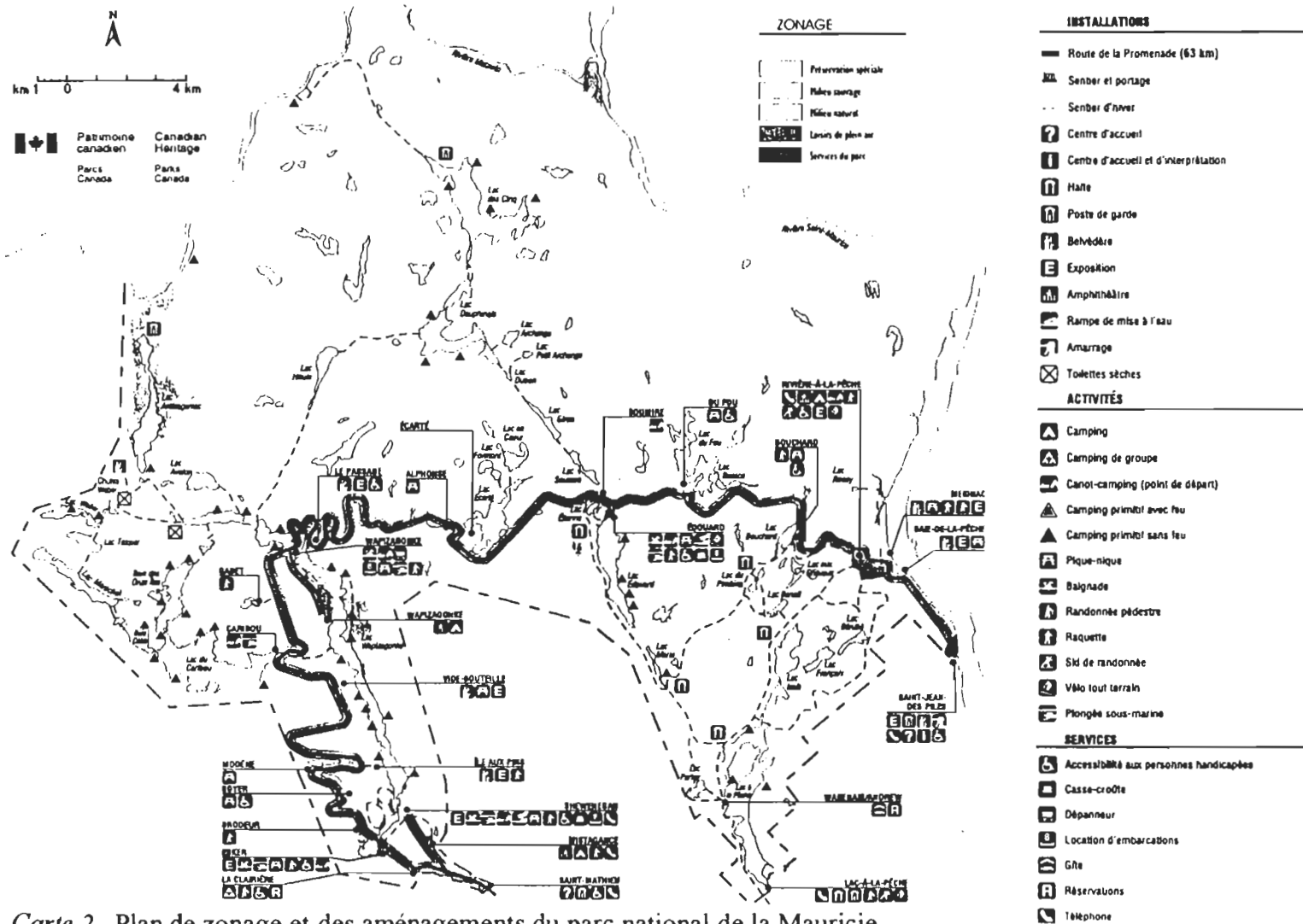
4.2.1 Planification des espaces et zonage du parc

Les différentes affectations de conservation ou de mise en valeur du territoire à des fins récréatives ont été planifiées lors de l'élaboration du plan directeur d'aménagement du parc de la Mauricie en 1979. Le plan de zonage initial, qui n'a pas été révisé de manière significative, a permis de préciser la localisation des diverses installations et des lieux d'activité du parc afin d'offrir aux visiteurs l'opportunité d'apprécier les attraits du paysage tout en veillant à préserver les milieux écologiques.

Le concept de planification des espaces repose principalement sur la définition de deux grands secteurs dits, d'avant et d'arrière-pays, séparés de manière plus ou moins soutenue par une route promenade. Cette route panoramique, à deux voies simples, de 63 km de longueur, traverse le parc, dans l'axe sud-ouest / centre est. Son tracé en forme d'hémicycle irrégulier relie les deux entrées principales du parc situés à Saint-Mathieu, à l'ouest et à Saint-Jean-des-Piles, à l'est. La route promenade permet aussi de relier les pôles d'aménagement intensif, dont trois terrains de camping aménagés, des aires de pique-nique, des stationnements, des belvédères et des aires de mise à l'eau et de départ de sentiers pédestres.

Le concept du zonage s'appuie sur le principe que :

- L'avant-pays, généralement au sud de la route, constitue le territoire de récréation plus ou moins intensive où sont localisées les sites de camping aménagés et les aires de service ;



Carte 2. Plan de zonage et des aménagements du parc national de la Mauricie (Source : Parcs Canada, PNLM, 1996)

- L'arrière-pays, à l'ouest et au nord de la route, est le territoire, relativement isolé, dédié à la conservation et à la découverte du milieu naturel.

Le concept d'aménagement du parc implique une dissociation relative des activités reliées au potentiel lacustre et terrestre en raison de l'absence d'un réseau hydrographique hiérarchisé et la présence d'un relief moutonné dans le partie nord-est du parc. Le zonage établit par ailleurs, cinq types d'affectation de sol, en fonction du niveau de préservation accordé au milieu :

- Zone I : *Préservation spéciale* — aires écologiques, éléments exceptionnels et zones spéciales de protection intégrale / 2 % du territoire ;
- Zone II : *Milieu sauvage* — zone naturelle à protéger dont les accès et la fréquentation sont limités, l'expérience de visite y est consacrée à la découverte du milieu sauvage avec un minimum d'installations rudimentaires / 93 % du territoire ;
- Zone III : *Milieu naturel* — zone naturelle d'ambiance, située dans l'avant pays incluant plans d'eau et sentiers d'usage mixte dont la fréquentation est intensive / 2 % du territoire ;
- Zone IV : *Loisirs de plein air* — corridor de la route promenade et des aires de séjour et de pique-nique avec services excluant le secteur du lac À-la-Pêche / 3 % du territoire ;
- Zone V : *Services du parc* — aires d'accueil du parc (les bureaux administratifs et les aires de service et d'entretien sont localisés à l'extérieur du parc / portion négligeable.

4.2.2 Principaux aménagements

Les principaux aménagements et les installations consacrés aux activités récréatives à proximité des plans d'eau se regroupent selon l'envergure des aménagements et l'intensité présumée de la fréquentation. On distingue trois pôles primaires d'accès, d'activité et de service à la clientèle :

- Le secteur au sud du bassin 2 du lac Wapizagonke, incluant le pique-nique Shewenigan ;
- Le secteur au nord du bassin 2 du lac Wapizagonke incluant un camping aménagé de 250 sites ;
- Le secteur au nord du lac Édouard.

Cinq pôles secondaires d'accès, d'activité et de service à la clientèle sont aussi présents :

- Le pique-nique de l'Esker au bassin 1 du lac Wapizagonke ;
- Le camping de groupe de la Clairière au bassin 1 du lac Wapizagonke ;
- L'aire d'accueil au sud du lac À-la-Pêche ;
- Le secteur des gîtes sur la rive centre ouest du lac À-la-Pêche ;
- Le pique-nique au nord du lac Bouchard.

Le parc compte aussi quatre stationnements constituant les principaux pôles d'accès aux plans d'eau :

- Un stationnement à l'est du lac Caribou ;
- Un stationnement au sud du lac Écarté ;
- Un stationnement au sud du lac Soumire ;
- Un stationnement au sud du lac Du Fou.

Il faut également mentionner l'existence de cinquante trois (53) sites de camping rustique utilisés principalement pour le canot-camping. Les sites de camping primitif sont dispersés sur vingt-six (26) lacs et sur la rivière Mattawin, dont quarante-neuf (49) sites sont accessibles principalement en canot. Depuis 1998, six (6) sites primitifs se sont ajoutés le long du sentier de longue randonnée. Vingt (20) emplacements se localisent aux abords des lacs Wapizagonke et Édouard. De plus, sept (7) autres plans d'eau sont utilisés comme lac de passage par les canot-campeurs

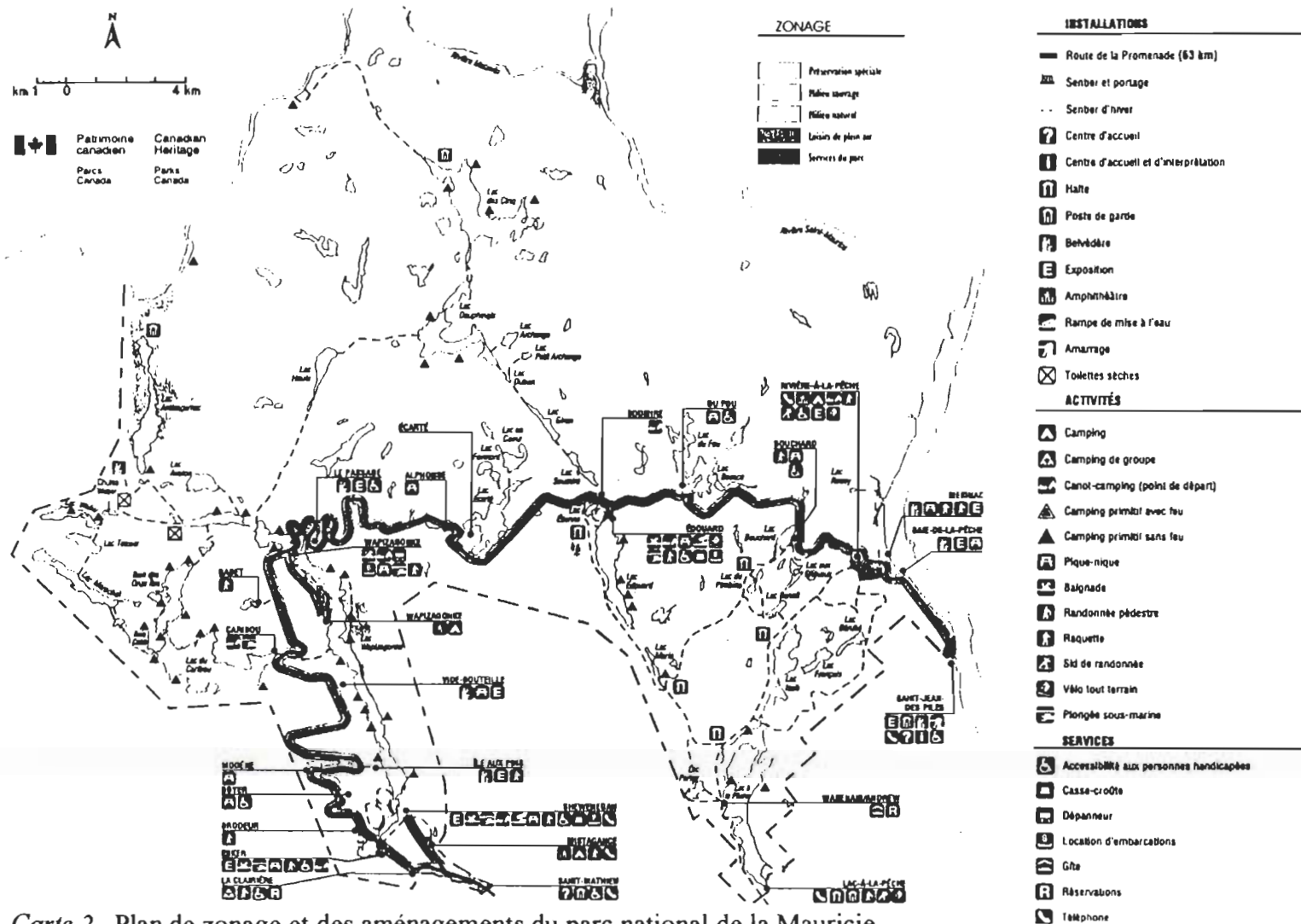
Une quarantaine de lacs sont utilisés pour la pêche sportive. Par ailleurs, des sentiers de marche et de randonnée donnent accès à divers plans d'eau. Les plus importants se localisent dans le secteur des lacs Édouard, Marie, Parker, À-la-Pêche et Isaïe.

Bien qu'ils ne soient pas localisés à proximité de plans d'eau, il est bon de rappeler que des bâtiments d'accueil et des kiosques de perception servent à contrôler les accès de Saint-Mathieu et de Saint-Jean-des-Piles pendant toute la période en eaux libres. L'entrée de Saint-Gérard-des-Laurentides, près du lac À la Pêche, ne dispose d'aucun équipement similaire en fonction pendant cette même période.

Soulignons enfin que le plan de gestion révisé de 1991 n'envisage pas de nouveaux investissements, d'aménagements ni la mise en place d'installations supplémentaires.

4.2.3 Les aménagements légers dans l'arrière-pays

La planification des aménagements de support dans l'arrière-pays a fait l'objet en 1982, d'une étude sectorielle visant à établir des normes de distribution des aires d'aménagement et des critères de conception et de contingentement des activités dans la zone naturelle. Du point de vue de la conservation, le plan se donnait pour objectif «d'assurer un contrôle des activités, en vue d'assurer la préservation des écosystèmes



Carte 2. Plan de zonage et des aménagements du parc national de la Mauricie (Source : Parcs Canada, PNLM, 1996)

utilisés à des fins récréatives en ne dépassant pas leur capacité de support.» (PNLM, Plan sectoriel de l'arrière-pays, 1982, p.3)

Sans être définie dans cette étude, la notion de capacité de support propose implicitement de limiter le nombre et le type d'installation en fonction des aptitudes du territoire à accueillir des installations ou une activité donnée. Dans ce plan sectoriel, on considère non seulement les attributs biophysiques d'un milieu mais également un certain nombre de conditions permettant d'encadrer des expériences de séjour, de découverte et de récréation dans un milieu naturel «sauvage». Bien que l'aménagement des sites de canot-camping ou les affectations de pêche sportive aient varié légèrement depuis l'ouverture du parc, il est intéressant d'examiner les normes de support et de distribution à l'origine du taux de fréquentation du territoire.

La pêche

La capacité d'accueil des lacs à la pêche est fonction de sa superficie, sa configuration et du type de pêche pratiquée (la pêche à la traîne exige plus d'espace que la pêche à la mouche). Inspirée de normes de parcs d'États américains, la norme de référence est établie à 1 pêcheur par 10 ha. Cette norme de référence est pondérée par la suite pour tenir compte de la configuration particulière de chaque lac. La pondération découle elle-même du principe que le potentiel d'affectation est proportionnel à la superficie et à l'indice de développement de la ligne de rivage d'un lac. L'indice de développement de rivage «shoreline development» (SLD) indique le niveau de sinuosité et d'irrégularité du périmètre du lac. Plus un lac est découpé, plus l'indice de développement sera élevé. L'indice de développement de rivage (D) se calcule selon une formule connue en limnologie :

- $D = S / 2 \times \text{Racine carrée de } (p \times 3.1416)$
(Superficie réelle du lac = S ; Périmètre du lac = p)

Ce niveau d'affectation a été ajusté pour certains lacs d'exception, en fonction de facteurs particuliers comme la variation des niveaux d'eau, l'étroitesse des chenaux, la portion inutilisable du lac. Ce niveau d'affectation représente la capacité d'accueil dite instantanée qui doit être également adaptée en fonction du contrôle opérationnel des prélèvements de la ressource.

Canotage à la journée

La norme proposée pour la canotage vise surtout à évaluer le potentiel d'achalandage des lacs en fonction du caractère de l'expérience de visite anticipée. Elle se base sur des normes théoriques de densité d'embarcations en fonction de la superficie du lac. Ces normes de densité, inspirés de normes américaines, fixent des ratios d'achalandage différents pour les lacs d'utilisation modérée et légère. Le taux d'occupation est fixé à 2,2 personnes par embarcation. La norme de capacité du nombre de canots (C) se calcule :

- $C = N \times S$
 (Norme du ratio de canots à l'hectare : canot / ha : 0,5 et 0,25 = N ;
 Superficie réelle du lac = S)

Le tableau 3 suivant présente la capacité d'accueil pour le canotage projetée sur les principaux lacs du parc. On remarque que le niveau d'achalandage est généralement de 0,25 canot / ha, à l'exception des lacs Wapizagonke et Édouard qui double ce niveau.

Pour l'ensemble des lacs, la capacité d'accueil instantanée et le nombre d'utilisateurs est évalué à 632 canots X 2,2 personnes par canot, soit un total de 1 390 personnes. L'étude évalue aussi une capacité d'accueil quotidienne qui considère un taux de roulement de la clientèle qui suppose un renouvellement des utilisateurs et un cycle moyen d'activité d'un peu moins d'une demi-journée. La capacité d'accueil quotidienne s'établit à 1 390 personnes X taux de roulement de 2,48 soit un total de 3 448 personnes.

Tableau 3
Normes d'achalandage et capacité d'accueil des lacs pour le canotage diurne

Nom du lac	Norme (Canot / ha)	Capacité d'accueil
Wapizagonke	0,50	256
Édouard	0,50	56
Caribou (incluant baies de-Cobb et des-Onze-îles)	0,25	156
Écarté	0,25	35
Du Fou	0,25	43
Bouchard	0,25	6
À-la-Pêche	0,25	80
Total		632

Il est bon de remarquer que ces normes représentent des plafonds d'achalandage qui ne tiennent pas compte des capacités écologiques fines des plans d'eau à supporter des activités intensives de canotage. Présentement, le nombre d'embarcations en location est d'environ 400.

Le canot-camping

La capacité d'accueil des parcours de canot-camping est défini par le nombre d'emplacements de camping primitif. La capacité théorique propose l'aménagement d'un site à tous les deux kilomètres de rivage. Cependant, l'inventaire du milieu biophysique a établi à 100, le nombre de sites propices à l'aménagement d'une aire de camping rustique. Ce nombre a été ramené par la suite à 50 considérant l'utilisation relativement faible du réseau au cours des années précédentes.

Le réseau actuel compte 53 sites de camping rustique localisés sur 12 lacs et sur la rivière Mattawin. (voir le tableau 4). La plupart sont accessibles uniquement par canot. Si le nombre de sites est resté assez constant, il faut dire que certains emplacements ont été fermés, ouverts ou réaménagés pour prévenir la dégradation des sites ou offrir aux canot campeurs des sites de meilleure qualité. Par contre, la sélection du nombre de

sites d'implantation pour chaque lac a été réalisée de manière plus ou moins arbitraire, car on ne peut déterminer aucun ratio uniforme pour l'ensemble des lacs.

Tableau 4
Distribution potentielle, projetée et actuelle des sites de camping rustique

Nom du lac	Nombre de sites potentiels	Nombre des sites proposés	Nombre de sites actuels
A-la-Pêche	10	3	3
Antikagamac	4	1	1
Baie-de-Cobb	3	2	2
Baie-des-Onze-îles	5	5	4
Bérubé	1	1	0
Caribou	7	5	5
Des cinq	9	6	4
Dauphinois	8	5	3
Édouard	5	5	5
Français	1	0	0
Giron	2	0	0
Houle	2	1	1
Isaïe	4	2	0
Maréchal	3	3	0
Marie	1	1	1
Parker	1	1	0
Soumire	1	0	0
Tessier	1	0	0
Waber	4	2	2
Wapizagonke	20	15	15
Rivière Mattawin			1
Sous total	92	58	47
Nouveaux sites le long du sentier de longue randonnée			
Omand			1
Du Rapide			1
Chevreuil			1
La Pipe			1
Jodon			1
Grappin			1
Total	92	58	53

4.2.4 Analyse et constats

Comme on peut le constater, le zonage d'origine ayant en pratique une seule classe d'utilisation de sol (milieu sauvage), ce dernier ne précise pas vraiment les niveaux d'intensité de fréquentation autorisés. En prenant pour acquis que l'utilisation intensive se limite à la circulation sur la route promenade et aux aires aménagées, il néglige, entre autres, de considérer les corridors de déplacements, terrestres ou lacustres, en fonction de leurs pôles d'attrait ou de déplacement.

Ce zonage illustre davantage des objectifs de conservation qu'il ne permet d'encadrer de façon pratique les usages récréatifs sur le terrain. Ce faisant, des sites d'intérêt, générateur d'achalandage comme les chutes Waber ou les gîtes du lac À-la-Pêche, de même que le niveau d'accessibilité des plans d'eau le long de la route promenade ne sont pas pris en compte. En pratique, l'encadrement des activités récréatives est davantage contrôlé par le contingentement des activités de pêche et de canot-camping que par le zonage qui apparaît ici, un outil de planification sous exploité. Un plan de zonage, aussi restrictif qu'il puisse être sur papier, ne peut être vraiment efficace s'il n'est pas en mesure de nuancer des niveaux désirés de développement. Il y a ici un problème d'échelle; un zonage macro territorial ne peut orienter une utilisation ponctuelle ou extensive.

La pêche sportive reste encore aujourd'hui l'activité la plus contrôlée et la plus suivie. On dispose à cet effet d'un ensemble exhaustif de données systématiques recueillies depuis l'ouverture du parc au public qui permet un ajustement constant du nombre de pêcheurs et de prises allouées à chaque plan d'eau. En ce qui concerne le camping rustique, on constate que le nombre de sites est resté sensiblement le même depuis l'ouverture du parc. Bien qu'il soit inférieur au nombre de sites potentiels, on a pas voulu augmenter ce nombre en dépit de l'accroissement important de la demande. Il est certain que la situation du canot-camping dans le parc mériterait d'être actualisée. Il

serait bien surprenant, considérant le nombre important de changements survenus dans le parc au cours des trente dernières années, que le statu quo représente encore aujourd'hui une mise en valeur optimale du territoire. Une gestion différenciée des sites de camping, sensible à la dynamique d'utilisation du territoire par la faune et les visiteurs devrait être envisagée dans un avenir rapproché. Il faut souligner par surcroît que les données contingentées sur la pêche et le camping fournissent un ensemble d'informations dont on devrait tirer avantage pour mesurer l'écart entre la fréquentation observée de la récréation diurne et la fréquentation contingentée.

Il est bon de remarquer que les diverses normes utilisées représentent des plafonds d'achalandage qui ne tiennent pas vraiment compte des capacités écologiques des plans d'eau à supporter des activités intensives de canotage. En effet, il n'existe actuellement aucun contrôle du nombre total de canots en circulation ni de leur répartition géographique dans le parc. De plus, il faut mentionner que ces plafonds de fréquentation n'ont pas été validés par des comptages des embarcations en temps réel sur les lacs. Ces niveaux théoriques ne considèrent pas non plus les variations de cycles de pratique, ni la configuration du lac ni la capacité de support effective des aires de repos du littoral.

Un bilan des normes actuelles nous amène également à constater qu'il n'existe aucune norme uniforme permettant d'évaluer un niveau de pression comparatif des différents usages récréatifs. De plus, l'absence d'uniformité rend pratiquement impossible une intégration des données d'achalandage sur une base spatiale. Il est indéniable que l'on doit pondérer les résultats absolus de fréquentation en fonction d'une capacité théorique d'accueil et de support des plans d'eau, afin d'orienter les démarches éventuelles de suivi écologique ciblé. Par ailleurs, ces normes de planification n'ont pas été sérieusement remises en question ou validées au cours des dernières années.

Dans le cas présent, la norme d'aménagement utilisée pour la pêche sportive apparaît un modèle pertinent, car elle est fonction des deux aspects les plus déterminants dans l'utilisation des espaces lacustres : la superficie et l'indice de développement du rivage. Cet indice est sans contredit le rapport le plus crédible pour évaluer un niveau de pression théorique de la présence d'un nombre d'utilisateurs dans un lac donné. L'indicateur de pression récréative (P), inspiré de la norme peut se définir comme suit :

- $P = N / S \times D$

(Nombre d'utilisateurs = N ; Superficie réelle du lac = S ; Indice de développement de rivage = D)

Nous discuterons en détail plus loin des indicateurs de suivi anthropique.

4.3 Utilisation récréative du territoire

L'achalandage total au parc national de la Mauricie s'est accru de manière significative (environ 20 %) entre 1988 et 1993 pour s'élever à 247 104 visites personnes ou entrées payantes (nombre de visites à des fins récréatives excluant les entrées multiples / la dénomination varie d'une étude à l'autre). L'achalandage a été légèrement en recul entre 1993-94 et 1996-97 pour atteindre 215 888 visites personnes. Cette baisse serait attribuable à la mauvaise température pendant les deux dernières fins de semaine du mois d'août. (Patrimoine Canada, 1998). Les données récentes indiquent un retour à la normale avec un achalandage annuel moyen de 250 000 visites personnes. L'examen des clientèles que nous verrons plus loin permet aussi d'identifier six principaux profils de visite : les promeneurs (visiteur diurne dont le séjour est de moins de quatre heures / 53 %) ; les campeurs (22 %) ; les explorateurs (visiteur diurne dont le séjour est de quatre heures et plus / 16 %) ; les canot-campeurs (5 %) ; les pêcheurs (4 %) et les groupes (2 %). (L'écart-type, 1992)

Les prochaines sections présentent les faits saillants sur l'utilisation connue du territoire dont plus particulièrement la dernière étude réalisée sur les clientèles de même que certaines données intéressantes concernant les activités contingentées.

4.3.1 Attrait du territoire

Dans son plan de service de 1991, le Service d'accueil souligne que la popularité du parc ne tient pas à son exotisme ou son exclusivité puisque la région des Laurentides est familière aux québécois et à de nombreux canadiens. La clientèle apprécie davantage la proximité et la qualité du milieu comme support de ses activités de plein air. En outre, on peut y lire que :

Le parc possède des qualités indéniables pour toutes sortes d'activités de pleine nature et les aménagements, les services et l'encadrement qui les supportent sont garants de qualité, de sécurité et de tranquillité. Les activités sont accessibles au plus grand nombre, peu importe leur âge ou condition physique. Sa vocation de parc national en fait aussi l'un des rares territoires laurentiens où l'environnement est à ce point protégé (...)

Ces atouts, auxquels s'ajoute le manque d'équipements de plein air dans la région, expliquent la composition très régionale de la clientèle. Dans l'élaboration du concept d'aménagement du parc, on a tenu compte de cette particularité; une bonne partie des aménagements a été planifiée pour répondre aux attentes de la région. (PNLM, Plan de services, 1991 p.6 et 7).

Il est également fait état que le parc a gagné rapidement et conservé la faveur du public. L'intérêt de son environnement et la qualité de ses installations ainsi que de ses services le place dans une catégorie à part au sommet de l'offre de plein air au Québec.

En assumant un nombre moyen de 200 000 visiteurs (L'écart-type, 1992, p.20, d'après le nombre de visites-personnes), pendant la période en eaux libres du printemps, de l'été et de l'automne, et que la proportion de visiteurs de la région représente à elle seule, plus de la moitié de la clientèle (environ 60 %) avec un taux moyen de fréquence de visite de 6 fois par année ; on peut estimer qu'environ un dixième de la population totale de la

Mauricie (8 %) sont des habitués du parc. Il est probable que sur une base de deux ou de trois ans, ce pourcentage grimpe de manière importante. On peut presque affirmer, que depuis son ouverture en 1971, rares sont les résidants de la Mauricie qui n'ont pas fréquenté le parc sur une base occasionnelle, sinon assidue. C'est dire là tout l'attrait et la place stratégique qu'il occupe dans la région. En outre, plus d'un intervenant socio-économique a souhaité voir le parc devenir un levier dynamique de développement et de croissance économique. À n'en pas douter, les attentes de citoyens de la région envers «son parc national» sont nombreuses et diversifiées. On ne peut cacher qu'elles sont aussi parfois contradictoires et en désaccord avec la mission de conservation d'un parc national.

4.3.2 L'étude sur les clientèles de 1992

La plus récente étude exhaustive sur les clientèles du parc national de la Mauricie a été produite en 1991 et 1992 par la firme L'écart-type en collaboration avec la Section politiques et recherche de Parcs Canada. Elle visait à recueillir, à partir de quatre cueillettes de renseignements (une par saison en 1991), des données de nature socio-économiques afin d'évaluer la fréquentation saisonnière et annuelle du parc. Elle cherchait notamment à connaître :

- Le profil des visiteurs : provenance, langue d'entrevue, taille et type de groupe, âge et sexe des visiteurs ;
- Le contexte de venue : la durée de voyage et de séjour dans la région, le type d'hébergement, la planification et la raison du choix de visite au parc ;
- La visite au parc : la fréquence et la durée de visite, l'importance des segments de clientèle, les activités pratiquées, les moyens de découverte et les éléments d'intérêt ;
- Les attentes des visiteurs à l'égard des services et des activités disponibles ;
- Les segments de clientèle : campeurs, canot-campeurs, visiteurs en groupe, pêcheurs, explorateurs, promeneurs et utilisateurs des gîtes ;
- La distribution de la fréquentation des visiteurs selon la haute et la basse saison.

Cette étude examine la fréquentation du parc de manière globale et contient un nombre limité d'informations concernant la dispersion géographique des visiteurs dans le parc et sur ses plans d'eau. Elle souligne, néanmoins, plusieurs informations intéressantes à considérer. Même si les résultats datent de quelques années, rien ne laisse croire qu'ils ne soient pas représentatifs de l'utilisation actuelle du parc.

Périodes de fréquentation et catégories d'entrées

L'étude distingue trois périodes distinctes de fréquentation :

- Hiver : de novembre à avril inclusivement ;
- Période de pointe : juillet et août ;
- Période hors pointe : mai et juin, au printemps et septembre et octobre, à l'automne.

L'évaluation de la fréquentation considère aussi trois catégories :

- Nombre des entrées : sans égard au motif, incluant les entrées multiples ;
- Nombre des visites (visites-personnes) : entrées à des fins de loisir excluant les entrées multiples ;
- Nombre des jours-visites : entrées à des fins de loisir incluant les séjours de plus d'une journée (cette mesure est jugée plus représentative de la pression réelle des visiteurs sur les ressources et les services offerts / toutefois, le nombre de jours-visites n'est pas calculé systématiquement par le Service d'accueil).

En ce qui nous concerne, notre attention se limite ici à examiner le nombre de jours-visite en période printanière, estivale et automnale ; au moment où les eaux sont libres de glace. On peut voir que le nombre de jours-visites met en évidence un écart d'évaluation assez important. En effet, l'évaluation de l'étude établit à 40 %, la surcharge des jours-séjours par rapport au nombre d'entrées payantes. Néanmoins, la tendance de fréquentation demeure inchangée. Il faut noter que le Service d'accueil ne calcule plus le nombre de jours-visites, tel qu'il était présenté dans l'étude de clientèle de 1992. Cette

méthode est jugée fastidieuse pour une compilation courante des statistiques de fréquentation. La distribution des jours-visites, pour 1991 (voir tableau 5) confirme la dominance de la saison estivale de pointe en eau libre qui représente elle même 63 % des visites. On remarque aussi que le nombre de jours-visites (206 483), pendant la période en eau libre constitue 92 % de l'achalandage annuel. Par ailleurs, Pendant cette période, l'affluence est légèrement supérieure au mois de juillet.

Tableau 5
Distribution des jours-visites pendant la saison 1991

Période de l'année	Nombre jours-visites par mois	Proportion % jours-visites en eau libre	Nombre jours-visites par période	Proportion % jours-visites en eau libre
Mai	21 597	6 %		
Juin	58 511	18 %		
Printemps (26 mai au 23 juin)			80 108	24 %
Juillet	114 726	35 %		
Août	91 757	28 %		
Été (24 juin au 3 septembre)			206 483	63 %
Septembre	29 205	9 %		
Octobre	14 824	4 %		
Automne (après le 3 septembre)			44 029	13 %
Jours-visites en eaux libres	330 620	100 %		100 %
Visites (entrées payantes) en eaux libres	200 451	60 %		
Total annuel	359 728			
Proportion eaux libres / total annuel		92 %		

Regroupement des profils de clientèle

Afin de distinguer les profils de visiteurs, l'étude propose de reconnaître deux regroupements d'utilisateurs, en fonction du caractère de l'expérience de loisir et la dispersion présumée dans le territoire :

- Les «récréationnistes», dont les activités généralement localisés à proximité des pôles de service et d'activité comportent des déplacements de moins de quatre heures en canot et de moins de deux heures à pied sur les sentiers ;
- Les «explorateurs», dont les activités de découverte et d'appréciation des éléments d'intérêt du parc supposent une pénétration plus significative du territoire, et conséquemment, des déplacements de plus de 4 heures en canot et de plus de deux heures à pied sur les sentiers.

Cependant, considérant l'utilisation diurne des plans d'eau du parc, on verra que la compréhension des scénarios de dispersion des visiteurs ne peut se limiter qu'à cette simple typologie, basée sur une limite arbitraire de quatre heures. Par exemple, le secteur des chutes Waber s'avère un pôle intensif de fréquentation diurne qui propose une expérience de visite plus proche du récréationniste que de l'explorateur. De plus, la durée prolongée de visite ne peut signifier, pour autant, un éloignement significatif des pôles d'activités. Il faut également reconnaître que dans cette typologie, 97 % des pêcheurs se retrouvent implicitement dans la classe des découvreurs, indépendamment du lac fréquenté et sans considération des motivations intrinsèques de cette pratique récréative axée sur le prélèvement de la ressource.

Éléments particuliers d'intérêt ou de contraintes

L'environnement naturel du site (panorama, température, tranquillité, etc.) s'avère le principal élément d'intérêt du parc, mentionné par une majorité des visiteurs (été 51 % ; printemps 76 % ; automne 77 %). Près de la moitié de la clientèle indique aussi

apprécier la beauté naturelle des paysages. La proximité du site est également prisée par environ le tiers des visiteurs. Les aménagements et les services à la clientèle (plage, accès, camping, sentiers, etc.) recueillent aussi, quoique dans une moindre mesure, la faveur du public. En contrepartie, les nuisances de l'environnement naturel (mouches, conditions météorologiques, animaux, etc.) comptent parmi les éléments les moins appréciés pour une majorité des visiteurs du printemps (67 %) et près du tiers des visiteurs de l'été (30 %).

Profils des segments de clientèle

L'étude de clientèle de 1992 permet de reconnaître que le parc s'avère une destination recherchée par une clientèle surtout régionale qui lui est fidèle presque toute l'année. Pendant la période estivale, le parc attire un nombre accru de visiteurs de longs séjours provenant de l'extérieur de la région.

L'étude mentionne que les campeurs forment un fort contingent (48 %) de la clientèle annuelle. Le nombre de personnes par groupe de campeurs est estimé à 2,9 personnes. On constate qu'une importante proportion des visiteurs sont des usagers qui ont déjà fréquenté le parc auparavant. Les visiteurs sont majoritairement des adultes entre 25 et 44 ans et constituent près de la moitié (43 %) de la clientèle pendant la période en eau libre.

La clientèle des campeurs se divise également entre récréationnistes et explorateurs (51 % et 49 %). D'autre part, la grande majorité des canot-campeurs (89 %) pratiquent une ou plusieurs activités d'exploration. En contrepartie, une faible proportion (11 %) des canot-campeurs déclarent se limiter à des activités pratiquées uniquement sur le lac Wapizagonke. Mentionnons également que deux canot-campeurs sur cinq expliquent avoir fréquenté d'autres lacs que celui où ils ont campé. Il faut aussi souligner que près de la moitié des canot-campeurs affirment ne jamais pratiquer cette activité à l'extérieur

du parc. Les pêcheurs, pour leur part, affirment avoir pratiqué au moins une activité d'exploration (68 %) dont le canot sur une période de plus de quatre heures (61 %).

La clientèle des groupes est marginale (2 %). La majorité des campeurs de groupe appartiennent à un mouvement scout ou guide, à un terrain de jeu ou sont associés à des groupes scolaires et institutionnels.

Par ailleurs, les usagers des gîtes Wabénaki et Andrew forment un segment particulier de la clientèle du parc. Bien que formant eux aussi une part marginale (moins de 1 %) de la fréquentation en période d'eau libre (1 023 visites-personnes, de mai à octobre), ce groupe d'utilisateurs se distingue légèrement de l'ensemble. Ainsi, près des deux tiers de la clientèle sont originaires de l'extérieur de la région. La plupart de leurs activités se localisent dans le secteur du lac-À-la-Pêche. Les activités les plus populaires auprès de ces usagers sont sans contredit le canot (80 %), la randonnée pédestre (67 %), la baignade (52 %) et le vélo en sentier (46 %).

Clientèle printanière

Au printemps, une forte majorité des visiteurs (78 %) provient de la région Mauricie - Bois-Francs. Cette clientèle est constituée d'une part importante de campeurs (23 %) et de pêcheurs (22 %). Un peu plus de trois visiteurs sur quatre (76 %) sont des utilisateurs diurnes. L'étude souligne que la majorité des visiteurs (61 %) sont des récréationnistes et une faible proportion d'entre eux (19 %) des explorateurs. Il est probable qu'une part importante des explorateurs demeure concentrée dans les mêmes secteurs d'activité que les récréationnistes. Par ailleurs, excluant les gens ayant séjourné au moins une nuit dans le parc, la durée moyenne de séjour est de trois heures quarante-quatre minutes.

Clientèle estivale

Un peu plus de la moitié (54 %) de la clientèle estivale origine de la région Mauricie - Bois-Francs. L'étude souligne que la grande majorité des excursionnistes (80 %) émane de cette région. À l'inverse, les touristes viennent surtout de l'extérieur de la région. Les récréationnistes forment la majorité des visiteurs (69 %). La taille moyenne des groupes est 2,79 personnes. La proportion des nouveaux visiteurs est relativement faible (17 %). Fait à souligner, le «réitérants» (visiteur qui est déjà venu au parc) affirment avoir fréquenté le parc un peu plus de six fois au cours de la saison estivale de 1990. Cela représente une visite à tous les douze jours.

La clientèle estivale se compose en majorité de promeneurs (51 %) ainsi que de campeurs (33 %). L'étude souligne aussi que plus des deux tiers des visiteurs (69 %) sont des récréationnistes et près du tiers (31 %) des découvreurs. De plus, excluant les gens ayant séjourné au moins une nuit dans le parc, la durée moyenne de séjour est de quatre heures vingt et une minutes. Dans l'ensemble, la moitié des visiteurs passent entre quatre et sept heures cinquante neuf minutes. Parmi ceux-ci, près du tiers (32 %) effectue une visite de deux à trois heures cinquante neuf minutes. On remarque aussi que la durée moyenne de visite des découvreurs est d'un peu plus de cinq heures et vingt minutes.

Les activités pratiquées en période de pointe par les visiteurs, explorateurs et récréationnistes, sont liées en majeure partie à la fréquentation des plans d'eau. Les activités estivales les plus populaires sont la baignade, la randonnée, le canot de moins de quatre heures, le pique-nique (voir le tableau 6). L'interprétation des résultats confirme que plus de la moitié des répondants ont assurément fréquenté un plan d'eau. En outre, on peut constater que le tiers des visiteurs (34 %) ont utilisé un canot au cours de leur séjour ; sans compter les pêcheurs qui dans certains cas peuvent avoir fréquenté un lac pour aucun autre motif que la promenade en canot.

Tableau 6
Popularité des activités de loisir pratiquées au cours du séjour

Activité de récréation ou de découverte	Pourcentage de l'ensemble
Baignade	51 %
Randonnée, moins de deux heures	35 %
Canot, moins de quatre heures	21 %
Pique-nique	19 %
Canot, quatre heures et plus	13 %
Randonnée, deux heures et plus	12 %
Balade en voiture	12 %
Arrêts aux belvédères	10 %

Note : Les pourcentages indiquent que les visiteurs ont pratiqué plus d'une activité au cours de leur séjour.

Clientèle automnale

Comme au printemps, une forte majorité des visiteurs (73 %) provient de la région Mauricie - Bois-Francs. La clientèle est constituée essentiellement d'utilisateurs diurnes (88 %), dont une bonne partie (39 %) sont des explorateurs séjournant dans le parc entre quatre et cinq heures. Néanmoins, les résultats de l'étude laisse supposer que contrairement au printemps, cette clientèle d'utilisateurs est surtout constituée de marcheurs, plutôt que canoteurs et de pêcheurs.

4.3.3 Données des activités contingentées

Des données sont compilées par lac et par saison afin d'établir un traitement uniforme des statistiques de fréquentation. Nous examinerons dans un premier temps, les données d'achalandage des banques statistiques précisant le nombre de canot-campeurs et de pêcheurs. Nous verrons plus loin les données contingentées sur le camping et l'hébergement dans les gîtes.

Canot-camping

Le canot-camping est une activité contingentée qui fait l'objet d'un suivi attentif depuis l'ouverture du parc (voir le tableau 7). Elle se pratique sur douze lacs et le long de la rivière Mattawin. On a dénombré, au cours de l'années 1997, 20 547 canot-campeurs et 23 107 nuits-canot-campeur pour l'ensemble des sites. Ceci confirme l'intérêt particulier de cette activité dans le parc national de la Mauricie. La popularité de cette activité est relativement stable avec des variations annuelles faibles (environ 3 %), en dépit d'une saison plus courte en 1997 (24 jours de moins). Il faut noter que cette année là, les sites de camping rustique du réseau de longue randonnée n'étaient pas encore ouverts et que celui du lac Houle était momentanément fermé.

La période des vacances estivales est évidemment la plus occupée. Elle représente en moyenne pour l'ensemble des lacs près des trois quarts de la fréquentation (70 %). Les sites de l'avant-pays sont souvent occupés à pleine capacité à cette époque de l'année. Pour sa part, le printemps à cause de la période de pêche, compte pour un peu moins du quart (21 %) ne laissant qu'une proportion marginale pour l'automne. De tous les plans d'eau sollicités, les bassins 2 et 3 du lac Wapizagonke sont les plus utilisés accueillant à eux seuls un bonne majorité des canot-campeurs (58 %). En deuxième importance, mais de manière limitée, viennent le lac Édouard (9%) et la Baie-des-Onze-îles (8 %). L'achalandage des autres lacs est individuellement marginal (entre 1 % et 6 %).

Tableau 7
Données de fréquentation pour le canot-camping, saison 1997

Nom du lac	Nombre de canot-campeurs				Proportion de la saison estivale	Proportion du nombre total
	<i>Printemps</i> mai à juin	<i>Été</i> juillet à août	<i>Automne</i> septembre à octobre	<i>Total</i> mai à octobre		
À-la-Pêche	123	894	45	1062	84 %	5 %
Alphonse						
Anticagamac	40	152	19	211	72 %	1 %
Archange						
Aux-Chevaux						
Avalon						
Baie-de-Cobb	177	591	54	822	72 %	3 %
Baie-des-Onze-îles	266	870	141	1277	68 %	8 %
Bouchard						
Boyer						
Dauphinois	161	701	42	904	78 %	2 %
Des-Cinq	252	662	70	984	67 %	4 %
Du-Caribou	468	1287	116	1871	69 %	6 %
Du-Fou						
Écarté						
Édouard	299	1618	159	2076	78 %	9 %
En-Cœur						
Formont						
Giron						
Houle	0	0	0	0	0 %	0 %
Isaïe						
Maréchal						
Marie	28	152	14	194	78 %	1 %
Modène						
Petit-Archange						
Waber	154	470	52	676	70 %	3 %
Wapizagonke #2	1698	5187	734	7619	68 %	41 %
Wapizagonke #3	353	1020	305	1678	61 %	17 %
Wapizagonke #4	313	815	45	1173	69 %	3 %
Total	4 332	14 419	1 796	20 547	70 %	100 %
	21 %	70 %	9 %	100 %	Proportion	

Sur une base mensuelle, l'ensemble des sites accueillent entre 597 et 7 513 canot-campeurs, excluant les sites de la rivière Mattawin qui n'ont pas été retenus dans la compilation. Les mois d'août et de juillet sont les plus prisés avec 7 513 et 7 087 canot-campeurs. Le mois de juin est moyen avec un compte de 3 471. Les mois de septembre, mai et octobre sont assez marginaux avec un achalandage respectif de 1 234, 910 et 597 canot-campeurs.

La fréquentation quotidienne moyenne pour l'ensemble des lacs est de 232 canot-campeurs pendant les mois de haute saison (62 jours, pendant juillet et août). La journée la plus importante a été le 22 juillet avec 445 canot-campeurs. La moyenne, par jour, par lac est de 19 canot-campeurs.

Le ratio quotidien d'achalandage, en fonction de la superficie totale des lacs de campement (2 385,8 ha), est de 0,10 canot-campeur à l'hectare. Par contre, il ne faut pas négliger que la pression n'est pas uniforme sur l'ensemble des lacs. Pour les bassins les plus fréquentés du lac Wapizagonke (2 et 3), le ratio moyen s'élève à 0,23 canot-campeur à l'hectare.

Il est intéressant de rappeler que le premier ratio (0,10) est comparable à la norme de référence pour la densité de pêcheurs à la traîne. Le second est similaire à la norme proposée pour le canotage diurne. Les variations importantes des taux de fréquentation, confirment donc la nécessité d'établir des indices de pression séparés pour refléter plus fidèlement la réalité des usages récréatifs. Rappelons que l'indice de support théorique d'un lac devra aussi être mesuré en fonction de l'indice de développement de la rive.

Toutefois, ces indicateurs doivent être utilisés à l'intérieur de leurs limites d'interprétation car on ne peut prendre pour acquis, qu'un faible taux d'occupation des sites de canot-camping assure une protection intégrale des milieux écologiques avoisinants.

Pêche sportive

Le suivi de pêche sportive est effectué de manière systématique depuis l'ouverture du parc. Toutefois, les données de pêche retenues touchent uniquement le nombre de pêcheurs, indépendamment de la récolte de pêche. Il s'agit ici, faut-il rappeler, d'obtenir une mesure comparable aux autres types d'utilisateurs. Le nombre total de pêcheurs s'élève à 5 041 adeptes. Excluant les canot-campeurs, ce nombre diminue à 3 089 pêcheurs. De plus, les canot-campeur-pêcheurs sont considérés uniquement comme des canot-campeurs afin d'éviter un double dénombrement. En 1997, plus du tiers de la clientèle de pêcheurs (39 %) sont aussi des canot-campeurs (même proportion qu'en 1996). Depuis 1994, on a remarqué une baisse importante du nombre de participants en raison de l'imposition de nouvelles restrictions et d'une nouvelle tarification.

Comme on peut le voir, la période de pêche commence dès le printemps et se termine au cours du mois d'août. Les quotas de pêche vise à assurer une assignation partagée des droits de pêche entre les pêcheurs du printemps et les vacanciers estivaux. Ce partage est rendu possible par l'ouverture partielle de certains lacs au printemps (Avalon, Baie-des-Onzes-Îles, Maréchal) et la fermeture de certains autres en été (Alphonse, Édouard, Wapizagonke 2). Sur un base saisonnière, le nombre total de pêcheurs est rarement important. Selon la saison, on compte cinq ou six lacs dont l'achalandage dépasse 100 pêcheurs. En considérant les 27 lacs ouverts à la pêche en 1997, cela représente une moyenne de un pêcheur, par lac, par jour. Les lacs ne sont cependant pas ouverts quotidiennement ce qui a pour effet de concentrer la pression de pêche sur un nombre limité de jours ouvrables. Si l'on assume que les droits de pêche s'attribuent rapidement en raison de deux pêcheurs, par lac, par jour ouvrable, l'offre de pêche récréative s'étend sur une période de trente jours. Les lacs les plus grands supportent le plus grand nombre de pêcheurs, en particulier les lacs Écarté, Du-Caribou et Wapizagonke 2 (voir le tableau 8)

Tableau 8
Données de fréquentation pour la pêche sportive, saison 1997

Nom du lac	Nombre de pêcheurs (excluant les canot-campeurs / pêcheurs)			Total	Proportion de la saison estivale	Proportion du nombre total
	<i>Printemps</i>	<i>Été</i>	<i>Automne</i>			
	mai à juin 31/05 à 02/06	juillet à août 03/06 à 01/09	septembre à octobre			
À-la-Pêche	92	42	0	134	31 %	4 %
Alphonse	29	0	0	29	0 %	1 %
Anticagamac	2	35	0	37	95 %	1 %
Archange	11	20	0	31	65 %	1 %
Aux-Chevaux	4	24	0	28	86 %	1 %
Avalon	62	119	0	181	66 %	6 %
Baie-de-Cobb						
Baie-des-Onze-îles	62	121	0	183	66 %	6 %
Bouchard	32	147	0	179	82 %	6 %
Boyer	26	0	0	26	0 %	1 %
Dauphinais	63	88	0	151	58 %	5 %
Des-Cinq	70	91	0	161	57 %	5 %
Du-Caribou	325	14	0	339	4 %	11 %
Du-Fou	134	0	0	134	0 %	4 %
Écarté	113	241	0	354	68 %	11 %
Édouard	118	25	0	143	17 %	5 %
En-Cœur	25	23	0	48	48 %	2 %
Formont	10	10	0	20	50 %	1 %
Giron	49	54	0	103	52 %	3 %
Houle						
Isaïe	70	13	0	83	16 %	3 %
Maréchal	43	120	0	163	74 %	5 %
Marie	31	0	0	31	0 %	1 %
Modène	32	0	0	32	0 %	1 %
Petit-Archange	2	7	0	9	78 %	0 %
Waber	27	34	0	61	56 %	2 %
Wapizagonke #2	252	0	0	252	0 %	8 %
Wapizagonke #3	8	118	0	126	94 %	4 %
Wapizagonke #4	8	43	0	51	84 %	2 %
Total	1 700	1 389	0	3 089	45 %	100 %
	55 %	45 %	0 %	100 %	Proportion	

Camping et gîtes

Les activités de séjour sur les trois terrains de camping aménagés et les deux gîtes du lac À-la-Pêche sont également contingentées. Considérant l'attrait des plans d'eau pour la récréation, il est évident qu'une bonne proportion de ces visiteurs peuvent être comptés pour utilisateurs diurnes. L'étude des clientèles de 1994 indiquait que plus du tiers des campeurs (34 %) et des trois quarts des résidents des gîtes (80 %) déclaraient avoir pratiqué le canot de courte ou de longue randonnée. Cependant, les données disponibles ne permettent pas de connaître le nombre précis de campeurs ou d'usagers fréquentant un lac ou un ensemble de lacs.

En 1997, du 16 mai au 18 octobre, on dénombre pour les trois campings 33 808 nuits-site, dont 26 148 nuits-site pour les mois de juillet et août. Considérant un nombre de deux personnes par site, par nuit, le nombre d'usagers est estimé respectivement à 67 616 et 52 296 campeurs. La moyenne quotidienne de campeurs pour la période de juillet et août est de 843 personnes. En présumant que l'ensemble des campeurs fréquenteront principalement les lacs Édouard et Wapizagonke, ce qui est une hypothèse forte, on peut déduire que la pression quotidienne moyenne de visite sera d'environ 281 personnes pour le lac Édouard et de 662 personnes au lac Wapizagonke (répartition 1/3, 2/3). Ces nombres semblent tout à fait réalistes, puis que dans le cas du lac Édouard, on a déjà dénombré près de 1 000 personnes lors d'un comptage visuel sur la plage et l'aire de pique-nique, en début d'après-midi.

En comparaison les gîtes ont offert 1228 nuits-personne de mai à octobre inclusivement et de 1 019 nuits-personne en juillet et août. La moyenne quotidienne pour cette période (62 jours) est de seize personnes. Il est prévisible que la pression de visite s'exerce essentiellement dans le secteur avoisinant le lac À-la-Pêche.

4.3.4 Autres observations sur l'utilisation du territoire

En plus des données disponibles, certaines observations confirmées par le personnel nous renseignent sur les modes de fréquentation du parc. Ainsi, on constate qu'un très grand nombre d'utilisateurs se concentrent dans les aires diurnes des lacs Édouard et Wapizagonke de même qu'au pique-nique Shewenegan. Cette forte concentration, en période de pointe estivale, presque systématique les fins de semaine de beau temps, se traduit par un débordement important des aires de stationnement des secteurs concernés. Cet achalandage excessif oblige même parfois les gestionnaires du parc à fermer l'accès de ces stationnements.

Pêche sportive

La pêche représente l'activité la plus recherchée en début de saison, principalement par des résidents locaux. On a observé, au cours des dernières années, une faible baisse du nombre de pêcheurs et du niveau de prélèvement de la ressource. Par contre, il semble que la tendance actuelle indique une diminution du nombre de pêcheurs et une exploitation plus rapide de quotas de pêche. La pêche, dans le parc, serait donc le lot d'une clientèle restreinte «d'experts» qui connaît bien les sites de pêche et tire à son avantage des conditions de pratique offertes dans le parc. Dans ces circonstances, un visiteur estival aura peu de chance de profiter de cette activité pendant son séjour. Le plan de gestion souhaite à cet égard, mettre en place une nouvelle forme de gestion des la pêche pour rehausser l'intérêt de cette activité à des fins éducative et récréative. (PNLM, Plan de gestion révisé, 1991 ; Plante, 1996)

Pique-nique et baignade

L'activité de pique-nique est surtout concentrée dans les secteurs Shewenegan et Édouard. En période de pointe, ces derniers sont fortement achalandés. Par contre, le secteur de l'Eskeer apparaît sous exploité.

La baignade se pratique évidemment sur tous les plans d'eau mais elle rejoint plus d'adeptes dans les secteurs aménagés du lac Wapizagonke et Édouard. Cette activité est souvent associée au pique-nique familial lors des journées de belle température. Depuis quelques années, ces plages ne bénéficient plus d'évaluation d'achalandage, de surveillance des plages ni de contrôle bactériologique de la qualité des eaux de baignade. Il faut également mentionner l'abaissement récent du niveau du lac Édouard qui a exposé de nouvelles aires riveraines et des plages qui méritent de faire l'objet d'un suivi attentif.

On remarque aussi une fréquentation importante des secteurs des Cascades, près du pique-nique Shewenegan, de même que des chutes Waber à l'extrémité nord-ouest du bassin 4 du lac Wapizagonke. Il est bon de remarquer que ce dernier secteur d'intérêt se localise dans la zone sauvage du parc et que son achalandage semble peu affecté par son accessibilité plus difficile (la durée de randonnée est de cinq à sept heures).

On observe également une clientèle de jeunes adeptes qui s'amuse à plonger des falaises du lac Wapizagonke. Cette pratique libre est néanmoins tolérée par les gardes, sauf sur le site patrimonial des peintures rupestres au bassin 2 du lac Wapizagonke. La plongée sous-marine attire moins de visiteurs, car pour des raisons de sécurité, le parc exige un enregistrement préalable.

Bicyclette hors route

L'utilisation de la bicyclette hors route est en croissance continue depuis quelques années. Cette activité se pratique surtout dans le secteur ayant pour pôles les lacs Édouard, À-la-Pêche et Isaïe. Il est utile de souligner que la plupart des sentiers utilisés se localisent en bordure des plans d'eau et constituent d'importants corridors de pénétration et d'accès et l'on observe d'ailleurs, de plus en plus de cyclistes sur les rives des lacs. De plus, ces sentiers en gravier pour la plupart, connaissent des problèmes

d'érosion lors des fortes pluies ce qui entraîne en quelques endroits des dépôts sédimentaires dans les ruisseaux avoisinants et certaines portions du littoral des plans d'eau. (La surface granulaire de ces sentiers gagnerait à être consolidée sur les tronçons exposés par l'application d'un adhésif synthétique de stabilisation).

Surveillance du territoire

L'application de la loi et la surveillance sur le territoire connaissent aussi quelques difficultés. Des problèmes de délinquance urbaine (vol, vandalisme, trouble de la paix publique) compromettent parfois le maintien d'un climat favorable de loisir. En contrepartie, il a été maintes fois démontré que la clientèle apprécie particulièrement le haut niveau de sécurité assuré par le personnel du parc.

On souligne aussi qu'il est nécessaire de réduire au minimum les contrôles de clientèle et de donner priorité aux mesures de prévention afin de ne pas dévaloriser la qualité des expériences de visites des utilisateurs en situation de vacances. Dans l'intérêt du parc et de ses utilisateurs, il faut donc respecter une éthique de recherche et de suivi des clientèles respectueuse de la vie privée des usagers qui limite au minimum, les entraves et les désagréments que les activités de suivi pourraient engendrer.

4.3.5 Analyse et constats

Les données récentes indiquent un retour à la normale avec un achalandage annuel moyen de 250 000 visites personnes. L'environnement naturel du site s'avère le principal élément d'intérêt du parc. Le parc est apprécié pour l'attrait du milieu naturel ainsi que la qualité de ses installations et de ses services. La grande majorité des visiteurs fréquentent le parc sur une base diurne et pratiquent des activités récréatives d'une durée de quatre à cinq heures. On peut aussi croire, par la proportion de canot-campeurs «réitérants» (ayant déjà fréquenté le parc auparavant), que le niveau de

surveillance et d'encadrement des utilisateurs, de même que le cadre sécuritaire de la pratique récréative sont des attraits supplémentaires du parc.

L'étude de clientèle de 1992 permet de reconnaître que le parc s'avère une destination recherchée par une clientèle surtout régionale qui lui est fidèle presque toute l'année. Pendant la période estivale, le parc attire un nombre accru de visiteurs de longs séjours provenant de l'extérieur de la région. La clientèle estivale se compose en majorité de promeneurs et de campeurs. L'étude souligne aussi que plus des deux tiers des visiteurs sont des récréationnistes et près du tiers des découvreurs.

Compte tenu des caractéristiques naturelles et de l'intérêt indéniable des plans d'eau, l'étude démontre que les activités de loisir dites d'exploration ou de récréation sont d'une façon ou d'une autre, associées à la présence des lacs. Les activités estivales les plus populaires sont la baignade, la randonnée, le canot de moins de quatre heures, le pique-nique.

D'autre part, si l'on considère la durée des activités diurnes (quatre à cinq heures), on peut s'attendre que le rayon de dispersion de la majorité des visiteurs se limite à une distance de canotage entre une heure trente et deux heures à partir du point d'origine. En effet, il faut certainement compter moins de la moitié du temps total de séjour incluant une période minimale de repos, de baignade, de pique-nique ou d'observation de la nature. Par exemple, à partir de l'aire de mise à l'eau du lac Wapizagonke - secteur sud ou nord, le point de retour du canoteur devrait se localiser aux environs du Vide-Bouteille ; à partir de l'aire de mise à l'eau du lac Wapizagonke - secteur nord, le point de retour du canoteur devrait se localiser aux environs de la plage des chutes Waber.

Bien que comportant un nombre limité d'informations sur la dispersion des visiteurs dans le parc, l'étude menée par la firme L'écart-type met en évidence l'utilisation diurne campeurs «réitérants». Il faut par ailleurs noter qu'il est difficile pour les gardes d'assurer

la surveillance systématique dans l'arrière-pays. Dans ces circonstances, rien ne permet d'assurer un respect intégral des consignes.

BLOC SYNTHÈSE

LA GESTION DU TERRITOIRE ET DES ÉCOSYSTÈMES AQUATIQUES

Le parc national de la Mauricie est lui aussi victime de la confusion entourant la double mission (conservation / récréation) de la plupart des territoires protégés et la réalisation de ces mandats concurrents n'est évidemment pas facile. De manière globale, l'utilisation récréative du parc est qualifiée d'intense mais acceptable du point de vue environnemental. Les plans de conservation mettent en évidence l'utilisation marquée des plans d'eau qui constituent les principaux éléments d'attrait du parc.

La localisation du parc au cœur des grands bassins de population du Québec et l'appropriation du parc par une clientèle régionale suscitent également certaines préoccupations. Le peu d'harmonisation du développement des aires avoisinantes avec la mission de conservation du milieu naturel des parcs nationaux canadiens est sans doute l'un des plus importants handicap du parc.

Pour Plante, ce n'est pas tant le niveau d'achalandage dans le parc qui doit être mis en cause mais plutôt l'étalement de la fréquentation sur les lacs de l'arrière-pays. Cette dispersion expose dorénavant les espèces sensibles au dérangement continu. Tous les gestionnaires ne partagent pas cet opinion mais on s'entend généralement pour reconnaître que la multiplicité et l'importance de la fréquentation des visiteurs dans l'arrière-pays peuvent avoir à long terme des impacts cumulatifs non négligeables sur les processus naturels et la composition de l'ensemble des écosystèmes terrestres et aquatiques. Le caractère sauvage de l'arrière-pays risque par le fait même d'être compromis.

Le zonage d'origine ayant en pratique une seule classe d'utilisation de sol, ce dernier ne précise pas vraiment les niveaux d'intensité de fréquentation autorisés. En prenant pour acquis que l'utilisation intensive se limite à la circulation sur la route promenade et aux aires aménagées, il néglige, entre autres, de considérer les corridors de déplacements, terrestres ou lacustres, en fonction de leurs pôles d'attrait ou de déplacement.

La pêche sportive reste encore aujourd'hui l'activité la plus contrôlée et la plus documentée. Cela apparaît paradoxal si l'on considère que la pêche est l'une des activités les plus marginales du parc et que les coûts de gestion et d'encadrement de cette activité pourraient être utilisés à meilleur escient pour d'autres activités de suivi.

Il est certain que la situation du canot-camping dans le parc mériterait aussi d'être actualisée. Il serait bien surprenant, considérant le nombre important de changements survenus dans le parc au cours des trente dernières années, que le statu quo représente encore aujourd'hui une mise en valeur optimale du territoire. Une gestion différenciée des sites de camping, sensible à la dynamique d'utilisation du territoire par la faune et les visiteurs devrait être envisagée dans un avenir rapproché.

Un bilan des normes actuelles nous amène également à constater qu'il n'existe aucune norme uniforme permettant d'évaluer un niveau de pression comparatif et cumulatif des différents usages récréatifs. De plus, l'absence d'uniformité rend pratiquement impossible une intégration des données d'achalandage sur une base spatiale. Il est indéniable que l'on doit pondérer les résultats absolus de fréquentation en fonction d'une capacité théorique d'accueil et de support des plans d'eau, afin d'orienter les démarches éventuelles de suivi écologique ciblé.

CHAPITRE 5

TYPOLOGIE DES LACS

5.1 Démarche de classification des lacs

Plutôt qu'une classification des lacs en fonction d'indicateurs descriptifs de caractérisation tels que halieutique, physique ou biologique, la typologie proposée pour le volet anthropique, met l'accent sur les usages récréatifs du territoire et l'utilisation des plans d'eau par les visiteurs.

En effet, il convient de considérer que l'utilisation récréative des plans d'eau repose, dans la plupart des cas, sur une multitude de facteurs, le plus souvent conjoncturels, engendrés par l'historique de développement et d'aménagement des territoires. La fréquentation récréative d'un territoire n'est pas exclusivement tributaire des caractéristiques biophysiques et du potentiel d'attrait récréatif d'un milieu. Cet état de fait rend ainsi impossible une corrélation parfaite entre les diverses caractéristiques d'un lieu (milieu physique, formes de paysage, types d'encadrement, sujets d'intérêt, etc.) et sa mise en valeur à des fins récréatives. Au mieux, des indicateurs fondés sur des caractéristiques d'un milieu pourraient mettre en évidence l'existence de facteurs incitatifs ou contraignants ainsi que des éléments susceptibles de fournir une explication vraisemblable aux usages rencontrés.

C'est pourquoi, afin de contourner ce problème, la recherche s'appuie sur le postulat que quelques soient les conditions du milieu et les motivations diverses de fréquentation, certains lacs sont utilisés à des fins récréatives. L'intention principale est de mieux connaître l'utilisation récréative des plans d'eau. En conséquence, il ne s'agit donc pas d'envisager uniquement une typologie de caractérisation des plans d'eau mais bien une classification de ceux-ci en fonction des usages. Il consiste alors de connaître quelles sont les installations disponibles (camping, aire de mise à l'eau, sentier, etc.), les

activités pratiquées (pêche, canot-camping, etc.), les modes d'utilisation (lac de départ, de passage, etc.) et l'intensité de fréquentation des lacs (le nombre relatif d'utilisateurs estimé en l'absence de données mesurées). Ces données qualitatives et quantitatives permettront de constituer une typologie descriptive de référence. Les indicateurs seront traités par la suite, pour définir selon le cas, des indices de support du lac et de pression de la fréquentation. Il faut mentionner que dans le cas du volet anthropique, les données de fréquentation disponibles sont fragmentaires et que les mesures d'achalandage diurne ont été estimées à partir de dénombrements partiels. Elles sont utilisées ici pour donner un aperçu de la pression de fréquentation et mettre en relief des regroupements éventuels de plans d'eau.

5.1.1 Activités et utilisateurs reconnus

Toutes les activités ont été considérées au cours de l'investigation. La collecte d'information sur les différentes formes d'utilisation des écosystèmes lacustres à des fins récréatives permet d'identifier douze profils types d'utilisateurs liés aux écosystèmes lacustres. Ces profils sont utiles pour clarifier l'utilisation des banques de données contingentées :

- Baigneur et pique-niqueur : utilisation diurne des plages, des falaises et des aires de repos riveraines ;
- Randonneur : utilisation diurne des sentiers à proximité des plans d'eau; pédestres ou cyclables ;
- Campeur et séjour aux gîtes : séjour dans les installations avec services ;
- Randonneur-campeur : séjour dans les campings rustiques par l'accès terrestre du sentier de longue randonnée ;
- Canot-campeur : séjour dans les campings rustiques par accès lacustre ;
- Canot-campeur-pêcheur intensif : séjour dans les campings rustiques motivé principalement pour la pêche ;

- Canot-campeur-pêcheur extensif : séjour dans les campings rustiques dont la pêche est une activité complémentaire ;
- Canoteur d'excursion : utilisation à des fins d'exploration et d'appréciation du milieu naturel / explorateur, plus de quatre heures ;
- Canoteur de promenade : utilisation sédentaire ou peu mobile axée sur la récréation passive / récréationniste, moins de quatre heures ;
- Canoteur sportif : utilisation à des fins d'entraînement physique ;
- Pêcheur intensif : présence diurne motivée principalement pour la pêche ;
- Pêcheur extensif : présence diurne ayant la pêche comme activité complémentaire.

Les profils types d'usagers ne constituent pas des catégories étanches. En effet, il n'est pas rare qu'un visiteur se retrouve successivement dans l'un ou l'autre groupe (un campeur peut aussi être un randonneur, etc.). Ces profils ne sont pas non plus d'égale importance. Ainsi, on compte par exemple plus de baigneurs que de pêcheurs intensifs. De plus, on ne dispose pas de données chiffrées sur l'ensemble de ces groupes. Les données contingentées se limitent aux campeurs, canot-campeurs et pêcheurs. Par ailleurs, d'après les observations des gestionnaires, certains groupes apparaissent marginaux (canoteurs sportifs, utilisateurs séjournant aux gîtes).

C'est pourquoi, on considère pour des fins de suivi, qu'il est plus important de cerner les charges de fréquentation que de distinguer des profils pointus d'utilisation du territoire. Ainsi, les classes proposées correspondent en bonne partie aux activités contingentées (canot-campeur et pêcheur). Celles-ci sont utiles pour tirer profit des banques existantes de données des activités contingentées. Toutefois, il est nécessaire d'effectuer la compilation en fonction uniquement de l'activité principale du visiteur afin d'éviter les décomptes multiples. L'essentiel est de dénombrer le nombre de personnes présentes sur les plans d'eau à un moment précis déterminé, indépendamment du nombre d'activités pratiquées. Une classe est aussi prévue pour évaluer de manière explicite l'importance de

l'achalandage diurne et le nombre des canoteurs sur un lac de passage vers un lieu principal de séjour ou d'activité.

On retrouvera conséquemment trois catégories principales d'utilisateurs :

- Canot-campeur : cette catégorie inclut les canot-campeurs-pêcheurs. On sait, par ailleurs, que la majorité des canot-campeurs au printemps sont aussi des pêcheurs ;
- Pêcheur : cette catégorie exclut les canot-campeurs-pêcheurs mais inclut implicitement les pêcheurs-campeurs. On considère qu'il est redondant d'utiliser la classification intégrale du suivi de pêche ;
- Utilisateur diurne ou de passage : cette catégorie inclut implicitement tous les autres utilisations non contingentées de même que ceux devant emprunter un plan d'eau pour se rendre à destination.

5.1.2 Plans d'eau à l'étude

Dans le cas présent, on dénombre quarante-neuf (49) espaces lacustres (lac ou bassin de lac) subissant des pressions d'utilisation mesurables. On comprendra que l'identification des aires de fréquentation épouse, par commodité, le découpage biophysique des lacs. Néanmoins, le concept de bassin de lac est proposé afin de refléter la problématique particulière des usages récréatifs associés aux quatre principaux secteurs du lac Wapizagonke.

Du point de vue des activités récréatives, le bassin 2 pourrait justifier une séparation en deux secteurs distincts. On a pu constater que la pratique récréative est surtout sédentaire au Wapizagonke-sud en comparaison du secteur Wapizagonke-nord qui constitue à la fois un pôle de rayonnement vers d'autres bassins et un lieu hétérogène de pratiques de loisir. Cependant, dans l'optique d'un suivi écologique intégré, il est plus commode de s'en tenir aux catégories usuelles.

Par ailleurs, le nombre d'espaces lacustres est supérieur au nombre de lacs dont les usages récréatifs sont contingentés tels le canot-camping ou la pêche. Ceci s'explique par l'inclusion des plans d'eau affectés ou disposant d'installations récréatives en bordure des écosystèmes lacustres. On y retrouve également les lacs de passage menant vers des lacs de destination d'activité reconnue. (Dans certains cas, les résultats d'achalandage indiquent une forte dominance de la fréquentation diurne en dépit de l'absence d'activité contingenté ; ex. : Dubon, Giron, etc.).

Même s'il est vrai qu'en théorie pratiquement tous les lacs du parc peuvent être fréquentés, la typologie se limite aux lacs témoignant d'une présence récréative significative, reconnue par la compilation des données ou les observations des gestionnaires.

5.1.3 Typologie des plans d'eau

La typologie proposée favorise une approche pragmatique de la problématique des activités de loisirs lacustres. En l'absence de données complètes de fréquentation et désirant ne pas se limiter aux seuls aspects quantitatifs de la fréquentation, la typologie comporte trois types de données (voir appendice A) :

- Une description des données morphométriques susceptibles d'avoir une influence significative sur la fréquentation des plans d'eau ;
- Une description des aménagements récréatifs au pourtour des plans d'eau qui permet de mieux comprendre l'utilisation du parc ;
- Une évaluation relative par les gestionnaires du parc, de la fréquentation établie en fonction des données disponibles et des estimations préliminaires.

La typologie des lacs se base sur la présence d'une ou de plusieurs activités récréatives, contingentées ou reconnues de même que des aménagements disponibles. Il faut toutefois noter qu'en l'absence de nombreuses données d'achalandage sur un grand

nombre de lacs, le regroupement actuel de lacs présume de l'intensité relative d'une activité ou de la fréquentation d'un lac.

Cette première discrimination cherche principalement à établir un classement de référence qui vise à reconnaître et à distinguer des réalités d'usages et ce faisant des catégories usuelles de problématiques d'utilisation des plans d'eau et de diversité des usages. Elle veut notamment faire ressortir les caractéristiques communes ou singulières aux plans d'eau. Cette typologie de référence tient lieu de cadre général d'analyse des relations entre l'aménagement du territoire, ses modes de gestion et l'utilisation récréative des écosystèmes lacustres.

La typologie suggère donc une classification des lacs en fonction de critères explicites d'ordre général ou particulier. L'objectif poursuivi est d'obtenir des classes relativement homogènes, ne comportant pas nécessairement un nombre équivalent de plans d'eau, mais qui reflètent les profils cadres d'utilisation récréative. Le principe de regroupement est d'identifier pour chaque niveau un critère déterminant de sélection qui parvienne à distinguer les différences significatives entre les usages récréatifs. Les critères retenus sont les critères explicatifs qui justifient l'identification en propre d'un groupe spécifique de lacs. À défaut de valeurs numériques mesurables, il faut s'en remettre au jugement empirique des gestionnaires.

L'utilité de la typologie des usages anthropiques est de documenter l'utilisation du territoire et d'alimenter la réflexion des intervenants sur les interactions possibles entre les usages récréatifs et le suivi écologique des espaces. La difficulté fondamentale réside dans la définition des variables discriminantes. En l'absence de critères scientifiques absolus et parfaitement mesurables, la validité de la typologie reposera sur l'adhésion du plus grand nombre de gestionnaires du PNLN aux critères de regroupement proposés. D'un point de vue pratique, ceux-ci s'avèrent les mieux placés pour évaluer sur le terrain la pertinence et l'ordre hiérarchique des critères de

regroupements à considérer. Advenant que des données mesurables et précises deviennent disponibles à la suite d'un programme systématique de suivi, une étude statistique de regroupement devrait avantageusement être effectuée pour confronter les choix des gestionnaires en fonction des critères sélectionnés.

Pour l'instant, dans le cas des usages anthropiques du territoire, il est illusoire de vouloir imposer un cadre typologique rigide ; l'utilisation du territoire étant de type conjectural plutôt que déterminé. Néanmoins, il est indispensable de définir une typologie de référence qui offrira l'opportunité de mettre en évidence dans le temps, les écarts de fréquentation ou les changements de profil d'utilisation des plans d'eau. Il n'est pas souhaitable de modifier sans cesse la typologie des lacs en fonction des données de fréquentation. Seuls des changements des installations physiques (ajout ou fermeture de camping, construction d'un sentier, etc.) ou des modifications importantes des modalités de gestion (abandon de la pêche, contrôle de l'achalandage, etc.) devraient justifier une redéfinition de la typologie de référence.

5.1.4 Analyse et constats

La fréquentation récréative d'un territoire n'est pas exclusivement tributaire des caractéristiques biophysiques et du potentiel d'attrait récréatif d'un milieu. Cet état de fait rend ainsi impossible une corrélation parfaite entre les diverses caractéristiques d'un lieu. C'est pourquoi, la typologie des lacs proposée est basée sur les usages récréatifs des plans d'eau plutôt que sur leurs caractéristiques biophysiques ou spatiales. Elle favorise une approche pragmatique de la problématique des activités de loisirs lacustres.

On connaît douze profils types d'usagers mais ceux-ci ne constituent pas des catégories étanches. Ces profils sont regroupés en trois catégories principales : canot-campeur, pêcheur, utilisateur diurne et de passage. Celles-ci sont utiles pour tirer profit des banques de données contingentées existantes. Toutefois, il est nécessaire d'effectuer la

compilation en fonction uniquement de l'activité principale du visiteur afin d'éviter les décomptes multiples et de dénombrer le nombre de personnes présentes sur les plans d'eau à un moment précis déterminé, indépendamment du nombre d'activités pratiquées.

La typologie des lacs se base sur la présence d'une ou de plusieurs activités récréatives, contingentées ou reconnues de même que des aménagements disponibles. Les données qualitatives et quantitatives permettent de constituer une typologie descriptive de référence qui pourra être améliorée dans le temps, lorsque des données de suivi systématique seront disponibles. Cette typologie de référence tient lieu de cadre général d'analyse des relations entre l'aménagement du territoire, ses modes de gestion et l'utilisation récréative des écosystèmes lacustres.

Cette démarche possède les doubles avantages de la simplicité et d'une clarification progressive des critères de regroupements à favoriser. En dépit du fait que le portrait global de la fréquentation du parc fasse généralement consensus chez ses gestionnaires, la détermination des critères de regroupement et de classification suscite parfois des jugements de valeurs contradictoires ; selon la pondération subjective susceptible d'être accordée à chaque critère. De plus, la compilation des données d'inventaire de terrain est encore imprécise à certains égards (superficie des aires, longueur de sentiers, distance, etc.). La numérisation cartographique progressive de ces données devrait apporter dans l'avenir une rigueur plus soutenue à ces compilations.

5.2 Critères de regroupement des plans d'eau

On dénombre quatorze regroupements, constitués de un à huit lacs ou bassins de lacs, dont le profil d'utilisation anthropique se distingue par rapport à une ou plusieurs variables principales ou secondaires. Les regroupements de lacs se répartissent en trois familles selon un niveau relatif de complexité d'usage : élevé, moyen et faible. Chaque famille compte de trois à sept groupes de lacs. Le niveau de complexité se définit

selon sept variables qui ont été mises en évidence à la suite des échanges avec les gestionnaires du parc. Les particularités de chaque variable ont été analysées subséquemment afin de préciser des critères d'identification et de mesure explicites. Les sept variables retenues et leurs critères respectifs se présentent comme suit :

- L'envergure des installations et des infrastructures existantes :
Elle se définit par la présence d'aménagements de séjour : camping primitif, camping aménagé ou refuge ; la présence d'aménagements diurnes et de services à moins de 100 mètres de la rive et qui donne accès à la berge ; la présence d'un service de location d'embarcation ;
- La proximité des chemins d'accès véhiculaire :
Celle-ci se mesure par la distance entre le plan d'eau et un chemin véhiculaire ;
- L'importance du périmètre du lac touché par un chemin ou un sentier :
Il s'agit de la longueur de périmètre riverain utilisé à des fins récréatives, tels que sentier, route, camping, pique-nique, etc. ;
- Le nombre d'activités récréatives :
On considère ici le nombre d'activités récréatives reconnues dont on observe ou on mesure une présence significative ;
- L'importance de la fréquentation diurne :
Une évaluation relative du taux d'achalandage dans le périmètre aménagé des lacs est faite par les gestionnaires de PNLN pour ce type d'usage reconnu mais non documenté ;
- Le niveau d'accessibilité :
Il se mesure en fonction du nombre de zones d'accès au plan d'eau à partir du corridor routier ou des points d'entrée ponctuels ;
- L'isolement géographique du plan d'eau :
Il s'agit d'une évaluation relative considérant simultanément la proximité et la facilité d'atteindre un plan d'eau, généralement localisé dans l'arrière-pays.

Les regroupements des plans d'eau illustrent un niveau élevé de correspondance entre les variables d'utilisation récréative attribuées à groupe. Ainsi, les lacs qui présentent un taux d'achalandage important, se localisent à proximité des principales installations et des voies d'accès ou sont apparus affectés de manière significative par la présence d'aménagements se retrouvent parmi les groupes au niveau de complexité élevé (groupes A, B, C, D). La moitié des plans d'eau dont les profils d'utilisation sont jugés limités ou dont l'achalandage est réduit comptent parmi les groupes de lacs au niveau de complexité moyen (groupes E, F, G, H, I, J, K). Les lacs marginaux sont classés de niveau de complexité faible (groupes L, M, N).

Quelques indicateurs de la morphométrie des lacs ont été également retenus afin de mettre en relief leurs caractéristiques distinctives en regard du potentiel d'utilisation récréative. Toutefois, ces indicateurs n'ont pas d'incidence directe sur la classification de référence. Par contre, ceux-ci seront utilisés ultérieurement pour l'élaboration des indicateurs de suivi proposés. Ces indicateurs morphométriques concernent :

- La superficie du lac et des îles ;
- Le périmètre du lac et des îles ;
- La superficie réelle du lac (la superficie du lac moins la superficie des îles) ;
- La longueur de la ligne de rivage ;
- L'indice de développement de la rive.

L'indice de développement de la ligne de rivage proposé indique le niveau de sinuosité et d'irrégularité du périmètre du lac. Plus un lac est découpé, plus l'indice de développement sera élevé. (PNLM, Plan sectoriel de l'arrière-pays, 1982). Rappelons que cet indice se calcule selon la formule acceptée en limnologie (présentée à la section 4.2.3).

5.2.1 Niveau de complexité élevé

Quatre groupes de lacs sont considérés des lacs dont le niveau de complexité des usages est élevé en fonction des critères communs suivants :

- Proximité d'un accès routier ou d'un sentier multifonctionnel ;
- Présence d'aménagements importants ;
- Existence d'au moins deux activités récréatives ;
- Présence d'une fréquentation diurne importante.

Groupe A : À-la-Pêche, Édouard et Wapizagonke 2

L'existence des aménagements de séjour et la présence intensive de toutes les activités récréatives sont ici des critères distinctifs de regroupement :

- Pôle intensif d'activité ou présence d'aménagement de séjour ;
- Proximité d'un accès routier ;
- Présence de site de canot-camping ;
- Présence de pêche ;
- Présence diurne intensive (observée et mesurée partiellement).

Groupe B : Bouchard, du-Fou et Wapizagonke 1

L'existence des aires diurnes sans séjour (le camping de groupe n'est pas qualifié) et la présence d'une activité diurne intensive sont ici des critères distinctifs de ce regroupement :

- Présence d'aires diurnes ;
- Proximité de la route promenade ;
- Présence de pêche (deux des trois lacs) ;
- Présence diurne intensive (observée mais non mesurée).

Groupe C : Écarté, Parker et Isaïe

La proximité de la route promenade ou du sentier multifonctionnel et la présence d'une activité diurne extensive sont ici des critères distinctifs de regroupement.

- Présence d'aires diurnes ;
- Périmètre du lac touché par la route ou un sentier multifonctionnel sur une longueur de 0,9 km et plus ;
- Présence de pêche (deux des trois lacs du groupe) ;
- Présence diurne extensive (observée mais non mesurée).

Groupe D : Alphonse, Modène et Boyer

La proximité de la route promenade et la présence d'une activité diurne marginale sont ici les critères distinctifs de regroupement :

- Présence d'aires diurnes ;
- Périmètre du lac touché par la route promenade ;
- Présence de pêche (les trois lacs) ;
- Présence diurne marginale (observée mais non mesurée).

5.2.2 Niveau de complexité moyen

Sept groupes de lacs, aux profils d'usage assez variés, sont considérés des lacs dont le niveau de complexité des usages est moyen en fonction des critères communs suivants :

- Existence d'une activité récréative ou portion du périmètre touché par la présence d'une forme d'installation ;
- Accessibilité relativement facile à pied ou en canot.

Groupe E : Étienne, Pimbina et Benoît

La présence d'un sentier multifonctionnel et l'absence d'activité sont ici les critères distinctifs de regroupement :

- Périmètre du lac touché par un sentier multifonctionnel de 0,1 à 1,11 km ;
- Aucune activité.

Groupe F : Gabet, Tourbière, Reid, Daire

La présence d'un sentier pédestre et l'absence d'activité sont ici les critères distinctifs de regroupement :

- Périmètre du lac touché par un sentier pédestre de 0,2 à 0,4 km ;
- Aucune activité.

Groupe G : Omand, du-Rapide, Chevreuil, la-Pipe, Jodon, Grappin

L'accessibilité uniquement par le sentier de longue randonnée et l'absence d'autre activité sont ici les critères distinctifs de regroupement :

- Présence de site de camping rustique accessible par le sentier de longue randonnée
- Aucune activité.

Groupe H : Wapizagonke 3 et Wapizagonke 4

La présence intensive de toutes les activités et la fonction de lac de passage sont ici les critères distinctifs de regroupement :

- Présence de site de canot-camping (camping rustique) ;
- Présence de pêche ;
- Présence diurne intensive ;
- Lacs de passage.

Groupe I : Besace, Dubon, Giron, Soumire

La présence diurne intensive et la fonction de lac de passage sont ici les critères distinctifs de regroupement :

- Lacs de passage ;
- Présence diurne intensive.

Groupe J : de-la-Halte, Tessier

L'absence de présence diurne et la fonction de lac de passage sont ici les critères distinctifs de regroupement :

- Lacs de passage ;
- Aucune présence diurne.

Groupe K : Anticagamac, Baie-de-Cobb, Baie-des-Onzes-Îles, du-Caribou, Waber, des-Cinq, Dauphinais, Marie

La présence extensive de toutes les activités et la fonction de lac de passage sont ici les critères distinctifs de regroupement :

- Présence de site de canot-camping (camping rustique) ;
- Présence de pêche ;
- Présence diurne extensive (observée et mesurée partiellement).

5.2.3 Niveau de complexité faible

Trois groupes de lacs sont considérés des lacs dont le niveau de complexité des usages est faible en fonction des critères communs suivants :

- Isolement du lac ;
- Accès difficile par canot ;

- Présence d'une seule activité d'importance limitée.

Groupe L : Maréchal, aux-Chevaux, en-Cœur, Formont, Avalon

La difficulté d'accès et la présence de l'activité de pêche sont les critères distinctifs de regroupement :

- Isolement du lac ;
- Accès difficile par canot seulement (sauf Aux Chevaux / accès par sentier) ;
- Présence de pêche seulement.

Groupe M : Houle

La difficulté d'accès et la présence de canot-camping sont les critères distinctifs de regroupement :

- Isolement du lac ;
- Accès difficile par canot seulement ;
- Présence de canot-camping seulement (lac fermé en 1997)

Groupe N : Archange, Petit Archange

L'accès très difficile est le critère distinctif de regroupement :

- Isolement du lac ;
- Accès très difficile par canot seulement ;
- Présence de pêche seulement.

La liste détaillée des groupes de lacs, des indicateurs et des indices compilés concernant les données morphométriques et les aménagements récréatifs du parc est présentée à l'appendice C.

5.2.4 Analyse et constats

En dépit d'une évaluation parfois empirique des critères, il ressort malgré tout que les regroupements proposés font l'objet d'un consensus assez étendu chez les gestionnaires du parc. On ne voit pas comment il pourrait être possible de mesurer des aspects conjecturaux de la fréquentation par des critères uniquement quantitatifs. L'utilisation du territoire est le résultat arbitraire de multiples considérations. Cependant, il est évident que certaines variables paraissent plus dominantes que d'autres et que les variables sont souvent liées les unes aux autres ou dépendantes de variables principales. Dans ces cas, les variables secondaires permettent de nuancer l'explication des modes d'utilisation.

Le niveau de fréquentation est fortement induit par la superficie du plan d'eau, son accessibilité ainsi que l'envergure et la qualité des services présents. Toutefois, cela ne sera pas toujours vrai dans le cas de lacs de passage ou présentant un intérêt particulier pouvant susciter un accroissement de la fréquentation. Il faut noter par ailleurs que l'accessibilité d'un lac n'est pas nécessairement en lien avec la proximité d'un lien routier.

L'importance du périmètre du lac touché par une infrastructure peut parfois influencer le niveau et les modes d'utilisation, mais là encore, il est impossible de reconnaître un lien évident de cause à effet. D'autre part, la variable du nombre d'activités présentes prend davantage de signification lorsqu'elle est liée à l'intensité de la pratique. Par contre, l'importance de la fréquentation diurne, bien que non mesurée jusqu'à présent, apparaît certainement comme l'une des variables les plus discriminantes. On ne peut cependant assumer pour les fins d'un suivi écologique que le niveau de fréquentation soit nécessairement synonyme de pression écologique excessive. Encore ici, il faudra nuancer.

Les deux dernières variables proposées sont le niveau d'accessibilité et l'isolement géographique du plan d'eau. On note qu'à première vue ils peuvent avoir une incidence significative sur l'utilisation du territoire, mais que ces variables ne sont pas toujours discriminantes pour expliquer un taux d'achalandage.

En définitive, on constate que le niveau d'achalandage global incluant la récréation diurne est forcément très important mais que ce niveau n'est pas nécessairement en lien avec les caractéristiques biophysiques ou de mise en valeur d'un plan d'eau. On ne peut donc rien présumer à priori de l'utilisation récréative du territoire en se fondant sur ces attributs. Par conséquent une typologie des lacs jouera un rôle plutôt contextuel dans l'élaboration d'indicateurs de suivi anthropique.

BLOC SYNTHÈSE

TYPLOGIE DES LACS

La fréquentation récréative d'un territoire n'est pas exclusivement tributaire des caractéristiques biophysiques et du potentiel d'attrait récréatif d'un milieu c'est pourquoi la typologie des lacs proposée est basée sur les usages récréatifs des plans d'eau plutôt que sur leurs caractéristiques biophysiques ou spatiales.

On connaît douze profils types d'usagers qui sont regroupés en trois catégories principales : canot-campeur, pêcheur, utilisateur diurne et de passage. Celles-ci sont utiles pour tirer profit des banques de données contingentées existantes.

On retrouve quatorze regroupements de lacs en fonction de trois niveaux distincts de complexité des usages. Ces trois niveaux sont définis par le nombre d'activités pratiquées et d'installations présentes ainsi qu'en rapport avec l'intensité relative de la fréquentation.

La typologie de référence proposée tient lieu de cadre général d'analyse des relations entre l'aménagement du territoire, ses modes de gestion et l'utilisation récréative des écosystèmes lacustres qui permettra aux gestionnaires de valider dans le temps la pertinence des critères de classification et des groupes de lacs. Cette démarche possède les doubles avantages de la simplicité et d'une clarification progressive des critères de regroupements à favoriser. En dépit d'une évaluation parfois empirique des critères, il ressort que les regroupements proposés font l'objet d'un consensus assez étendu chez les gestionnaires du parc. L'utilisation du territoire est le résultat arbitraire de multiples considérations. On ne voit pas comment, dans ces circonstances, il pourrait être possible de mesurer des aspects conjecturaux de la fréquentation par des critères uniquement quantitatifs.

On ne peut finalement rien présumer de l'utilisation récréative du territoire en se fondant uniquement sur les attributs des plans d'eau car le niveau d'achalandage global n'est pas nécessairement en lien avec les caractéristiques biophysiques ou de mise en valeur d'un plan d'eau. Une meilleure connaissance de la récréation diurne s'avère indispensable pour raffermir la validité de la typologie.

TROISIÈME PARTIE
CAMPAGNE DE TERRAIN DE L'ÉTÉ 1997

CHAPITRE 6

DESCRIPTION DE LA DÉMARCHE ET DES INSTRUMENTS

6.1 Processus d'investigation de la distribution des utilisateurs des plans d'eau

Le prochain chapitre fait mention de la démarche et de la conception des différents instruments de recherche mis à l'essai au cours de l'été 1997. Le processus d'investigation vise, par une démarche déductive et une élimination progressive des possibilités, à dimensionner l'importance de l'achalandage et faire un portrait d'une distribution représentative de l'utilisation du territoire à des fins récréatives. Cette démarche souhaitait principalement compléter l'information manquante concernant les usages et les usagers récréatifs et plus particulièrement la clientèle diurne. Elle a consisté en une collecte et une analyse des diverses données disponibles de même que la saisie et l'analyse de nouvelles données au cours de cette campagne de terrain exploratoire.

Nous entendons ici par «usages récréatifs», non seulement les activités récréatives présentes dans le parc, mais aussi toutes les formes d'utilisation et d'aménagement qui témoignent de l'existence des activités récréatives sur et à proximité des plans d'eau (aire de mise à l'eau, sentier, baignade, etc.). On distingue également des «usagers récréatifs» qui sont ici des utilisateurs des plans d'eau du parc. Les usagers récréatifs, évoqués précédemment sont des utilisateurs reconnus dans les données des activités contingentées (pêcheur, canot-campeur, campeur, occupant des gites) ou des individus observés sur un site d'activité récréative lors d'un comptage (canoteur, baigneur, promeneur, etc.).

Jusqu'à présent, la plupart des données disponibles concernent l'ensemble du territoire. Elles sont rarement en lien direct avec l'utilisation récréative des plans d'eau. Les instruments proposés s'appliquent donc à dégager certaines lignes de force, à confirmer

des pratiques reconnues ou à révéler des usages inattendus. Ils cherchent également à enrichir le niveau d'informations fournies par les questionnaires actuels grâce à l'emploi de questions plus précises et plus systématiques en lien avec la définition d'éventuels indicateurs. L'analyse des données préliminaires a pu déjà faire ressortir certains modes particulier d'utilisation et cycles de visite. Dans une perspective à moyen et long terme, ces outils permettront de mettre en évidence des tendances fermes ou de nouvelles utilisations du territoire du parc national.

6.1.1 Données disponibles

Depuis le début de son existence, le PNLN a recueilli un grand nombre d'informations et de statistiques. Dans le cadre de cette étude, les principales sources de données disponibles retenues sont les suivantes :

- Les données de fréquentation aux entrées du parc ;
- Les données d'achalandage sur les activités contingentées : camping, canot, camping, gîte et pêche ;
- Les résultats de l'étude de clientèle de 1992 produite par la firme L'écart-type ;
- Les données des plans de conservation et de gestion du PNLN ;
- Les observations empiriques du personnel du Service de la conservation et du Service d'accueil.

Les principales variables d'intérêt ont été considérées à partir des données disponibles par lac, pour le canot-camping et la pêche (voir tableau 9). Toutefois, il faut noter que ces variables n'ont pas toutes été actualisées dans l'élaboration de la typologie des lacs et des indicateurs proposés.

Tableau 9

Liste des données disponibles par lac, pour le canot-camping et la pêche

Variables	Définitions	Paramètres mesurés
Canot-camping		
Aménagement :	Nombre de sites de canot-camping par lac	Densité par lac et par aire de zonage
Distribution spatiale :	Nombre de personnes et de sites en avant et arrière-pays	Pression sur les zones de conservation
Achalandage mensuel :	Nombre de personnes par lac par mois	Pression mensuelle et annuelle (mai à octobre)
Fréquentation cumulée :	Total annuel de personnes par lac	Pression cumulative
Pêche		
Pêcheurs journaliers :	Nombre de pêcheurs / jours par lac avec permis quotidien	Pression de pêche des usagers diurnes
Pêcheurs campeurs :	Nombre de pêcheurs / jours par lac avec permis campeur	Pression de pêche des campeurs
Total des pêcheurs :	Nombre total de pêcheurs / jours par lac	Pression globale de pêche par lac
Pêcheurs cumulés :	Total annuel des pêcheurs par lac	Pression cumulative
Date de fermeture des lacs :	Date d'arrêt de l'accessibilité aux lacs pour la pêche	Mesure de l'évolution de la saison d'exploitation

6.1.2 Nouvelles données

L'évaluation et l'identification de l'utilisation des plans d'eau a fait l'objet de plusieurs instruments d'observation et de comptage des clientèles afin d'en assurer, une validation réciproque ou un niveau relatif de précision. La campagne de terrain de l'été 1997 s'est surtout employée à définir et calibrer entre elles diverses méthodes de dénombrement utilisées tout en cherchant à obtenir un portrait d'ensemble de la fréquentation du parc. Il s'agissait également de tester des instruments de mesure tout en minimisant la

duplication des données déjà disponibles sous d'autres formes. L'objectif principal de cette démarche consistait donc à compléter l'information manquante sur l'achalandage et la répartition des visiteurs sur les lacs les plus utilisés du territoire ou susceptibles de le devenir dans un avenir prochain. Cette campagne de terrain s'est effectuée en collaboration avec le personnel du PNLN.

Les instruments se regroupent en deux catégories (voir appendices B et C). La première se compose de dénombrements et d'enquêtes d'informations d'ordre général auprès des canoteurs. Il s'agit d'un dénombrement systématique des entrées, de l'application de fiches d'information et d'une collecte de noms de répondants aux guérites de perception. Cette première catégorie comprend aussi une démarche similaire à la précédente effectuée cette fois chez le concessionnaire de location de canots. La seconde catégorie regroupe différentes formes de dénombrement des utilisateurs dans des secteurs particuliers d'intérêt. Cette approche a donné lieu à la conception et à l'application de six fiches de comptage des véhicules dans les principaux stationnements ainsi que le dénombrement des utilisateurs et / ou des embarcations sur les principaux lacs et lieux d'intérêt du parc (voir tableaux 10 et 11).

Les données recueillies aux guérites de perception permettent au départ de distinguer les types de permis détenus par les utilisateurs et de faire le lien avec les données contenues dans les banques d'informations disponibles. Elles sont aussi l'occasion d'évaluer le nombre d'entrées de véhicules transportant une embarcation. La saisie de données chez le concessionnaire de location d'embarcations a pour but d'établir le nombre et les profils de location d'embarcations pour chaque secteur de location sachant que la durée de location influencera la répartition des canoteurs sur les plans d'eau de même que la pression éventuelle sur certains milieux sensibles.

Dans les deux cas, des fiches d'information compilées offrent la possibilité de connaître les ratios et les profils des canoteurs. Il s'agit ici de vérifier dans quelle mesure les

banques d'informations disponibles sont représentatives de la clientèle totale et la proportion relative des utilisateurs diurnes (à la journée) des plans d'eau.

Tableau 10

Dénombrements et enquêtes d'information d'ordre général

Cueillette de données aux guérites de perception	
Instruments	Éléments considérés
Dénombrement : Comptage aux guérites de perception (fiche 1)	Nombre total de véhicules Nombre de véhicules avec embarcation Banque de noms
Enquête : Fiche d'information aux guérites de perception (fiche 2)	Activité principale dans le parc Lacs prévus pour la tenue d'activité Durées de séjour et d'activité Source d'information Propriété ou location extérieure d'une embarcation
Cueillette de données chez le concessionnaire d'embarcations aux lacs Wapizagonke (secteurs sud et nord) et au lac Édouard	
Dénombrement : Comptage chez le concessionnaire (fiche 3)	Nombre d'embarcations Types d'embarcations Location à l'heure Location à la demi-journée Location à la journée Location plus d'un jour
Enquête : Fiche d'information chez le concessionnaire (fiche 4)	Catégories de visiteurs Activités et excursions réalisées Plans d'eau fréquentés Durée de l'activité Description des haltes Description du séjour Banque de noms

Tableau 11

Dénombrements par secteurs

Dénombrement des véhicules dans les stationnements		
Instruments	Sites	Éléments considérés
Comptage des véhicules dans les stationnements par observation directe (fiche 5)	Caribou, Édouard, Wapizagonke-Esker, Wapizagonke-sud, Wapizagonke-nord.	Présence – Arrivée – Départ Relevé ½ heure Présence d'embarcation Numéros des plaques Cycles – Mouvements
Comptage des véhicules dans les stationnements par observation périodique (fiche 6)	Bouchard, du-Fou, Écarté, Soumire.	Présence – Arrivée – Départ Relevé à l'heure Présence d'embarcation Numéros des plaques Cycles – Mouvements
Dénombrement des utilisateurs et/ou des embarcations sur les lacs et les aires d'activité		
Comptage en chaloupe à moteur (fiche 7)	Édouard, Wapizagonke (4 bassins)	Nombre – Type d'embarcation Nombre de passagers Localisation sur eau ou plage Nombre personnes sur plages Zones d'arrêt
Comptage en avion (fiche 8)	À-la-Pêche, Anticagamac, Caribou, Dauphinais, Des-Cinq, Dubon, Édouard, Giron, Soumire, Waber	Nombre – Type d'embarcations Nombre de passagers Localisation sur eau ou plage Nombre personnes sur plages Nombre autos dans stat.

Tableau 11
Dénombrements par secteurs (suite)

Instruments	Sites	Éléments considérés
Comptage par observation directe des sites (fiche 9)	Édouard (plage et pique-nique) À-la-Pêche (entrée Saint-Gérard)	Présence – Arrivée – Départ Nombre – Types d'usagers Relevé ½ heure et ponctuel Présence d'embarcation Numéro des plaques Cycles – Mouvements
Dénombrement des utilisateurs avec des compteurs piétonniers numériques		
Dénombrement avec compteurs numériques (fiche 10)	Chutes Waber (compteur numérique de Parcs Canada, Service marketing) Caribou, Soumire (compteur «Vigile»)	Détection de mouvement Prise variable de détection Cycles - Mouvements

Un troisième type d'investigation au moyen de la technique des «histoires de visites» a aussi été envisagé, mais n'a pas été retenu. Les instruments et les paramètres considérés ont été ajustés en cours d'expérimentation pour améliorer la performance des outils. Les instruments seront présentés en détail dans le prochain chapitre (voir aussi les modèles des fiches de dénombrement et de compilation utilisées appendices B et C).

Selon les intentions de départ, les questionnaires et les comptages devaient être exécutés simultanément pendant des périodes comparables présentant des conditions préalablement définies telles : jour de haute saison, température favorable, en semaine et pendant les périodes de pointe, etc. Toutefois, afin de s'ajuster à la disponibilité du personnel, nous avons choisi plutôt de recueillir, indépendamment des conditions météorologiques, des données partielles sur un ensemble de secteurs ou de lacs reconnus pour connaître un achalandage important ou présentant une problématique particulière à documenter.

6.1.3 Analyse et constats

Le processus d'investigation vise, par une démarche déductive et une élimination progressive des possibilités, à dimensionner l'importance de l'achalandage et faire un portrait d'une distribution représentative de l'utilisation du territoire à des fins récréatives. Cette démarche s'inscrit dans l'optique de suivi intégré favorisant une variété d'instruments complémentaires. Parce que ciblée et ponctuelle, elle a le mérite de minimiser les interventions coûteuses. Par ailleurs, l'utilisation de plusieurs instruments d'observation et de comptage des clientèles assure une validation réciproque et un niveau accru de précision. Ses différents instruments de recherche expérimentés avec les questionnaires du PNLM s'inspirent des modèles disponibles dans la littérature.

Comme nous verrons plus loin, en plus d'enrichir le corpus actuel de données sur la clientèle et l'utilisation du territoire, la stratégie et les instruments proposés permettent de dégager les principales lignes de force, à confirmer des pratiques reconnues ou à révéler des usages inattendus. Cette stratégie d'interventions complémentaires permettront éventuellement de resserrer encore davantage la démarche de suivi grâce à une meilleure connaissance de la fréquentation et l'utilisation du territoire de même que des différents modes et cycles de visite. Dans une perspective à moyen et long terme, ces instruments sauront mettre en évidence les tendances fermes ou de nouvelles utilisations du territoire du parc national.

6.2 Description des instruments de collecte de données

6.2.1 Comptages terrestres

Ces dénombrements prennent cinq formes : des comptages des entrées de véhicules dans le parc, des comptages des locations d'embarcations, des comptages de véhicules

dans les stationnements, des comptages des piétons avec des compteurs mécaniques et des comptages à pied de certains sites ponctuels avec un compteur manuel.

Comptage des entrées de véhicules dans le parc

Il s'agit d'une compilation quotidienne du nombre d'entrée de véhicules effectuée aux guérites de perception des entrées de Saint-Jean-des-Piles et de Saint-Mathieu. Cette compilation calcule le nombre total de véhicules et la proportion de ceux-ci transportant une embarcation. Cette activité précise les meilleures périodes pour effectuer les autres comptages ou enquêtes. Elle est aussi l'occasion d'établir le saut échantillonnage pour la distribution éventuelle de questionnaires. Une feuille de compilation est complétée manuellement et gardée dans un cartable par les préposés de la guérite. Ces données sont fondamentales car elles facilitent la gestion des ressources humaines et des opérations du parc.

Comptage des locations d'embarcations

Une compilation des locations d'embarcations aux deux postes du lac Wapizagonke et au lac Édouard a été faite à partir des informations déjà disponibles sur les factures de location du concessionnaire. Cette compilation détaillée présente par tranche d'heure, les différents modes de location, le type d'embarcation, la durée, etc. La fiche de saisie fut complétée par le personnel du concessionnaire en dehors de leurs périodes intensives de location d'embarcations.

Ce dénombrement constitue actuellement une source maîtresse d'informations concernant la distribution des visiteurs au cours de la saison. Il s'agit d'une forme de saisie relativement simple et facile. Elle permet par élimination d'identifier les intentions de visite des campeurs et des visiteurs à la journée dont les déplacements ne sont pas contingentés dans les banques actuelles de données. Elle aide à cerner

l'utilisation relative des lacs et les patrons de fréquentation. Cette activité précisent également les meilleures périodes pour effectuer les autres comptages ou enquêtes.

Cette méthode bien qu'avantageuse pour les chercheurs a suscité la désapprobation du concessionnaire qui y a vu une charge de travail inutile et une intrusion inacceptable dans ses activités commerciales.

Comptage de véhicules dans les stationnements

Plusieurs versions de deux feuilles de comptages ont été testées. Ces feuilles adaptées selon l'intensité présumée de fréquentation des lacs ciblés consistent finalement à prendre en note les numéros des plaques minéralogiques pour mesurer après compilation, le nombre et la durée de séjour des véhicules dans ces stationnements. Selon les catégories de lacs, les fréquence de relevé sont de trente minutes en station fixe et d'une heure en station mobile faisant la tournée du deuxième groupe de lacs. Le premier groupe de stationnements comprenait l'Esquer, le Caribou, le Wapizagonke-nord, le Wapizagonke-sud et le lac Édouard ; le second les stationnements des lacs Bouchard, Soumire, du-Fou et Écarté. La saisie de donnée fut exécutée par un groupe de jeunes étudiants surnuméraires formant deux équipes de deux personnes par jour de collecte. Ces derniers avaient reçu au préalable une courte formation qui s'est avérée insuffisante à différents niveaux entraînant certaines lacunes de saisie. Toutefois, la forme révisée de l'instrument a permis d'éliminer toutes imprécisions.

Les informations recueillies lors des comptages de véhicules sont pertinentes à condition d'être intégrées dans une procédure élargie de dénombrement. L'intérêt est capital pour le suivi environnemental. De plus, il y a un avantage pratique de limiter l'observation aux périodes de pointe afin de restreindre l'envergure des activités de suivi.

Comptage des piétons avec des compteurs numériques

Deux types de compteurs à piles appartenant à Parcs Canada ont été utilisés. Il s'agit d'un compteur numérique de mouvements haute performance du Service marketing et affaires du Programme et d'un compteur de type «Vigil» conçu originalement pour les chasseurs afin de pister le gros gibier. L'installation, la prise de lecture et l'évaluation des ces compteurs ont été faites par le personnel de PNLM. Ces types de compteur fonctionnent avec un rayon infrarouge dont la source est captée par un œil magique à l'aide d'un réflecteur. L'interception de ce rayon entraîne l'enregistrement de l'événement, avec la date et l'heure pour le premier type. La compilation se fait respectivement de manière automatique ou manuelle. Le calibrage de ce type d'appareil est également nécessaire pour ajuster la sensibilité et valider la prise de données.

Le boîtier du compteur haute performance est chaîné et dissimulé (dans la cas présent sous un pontage de bois). Son œil se place à une hauteur d'un mètre. Les piles, particulièrement difficiles d'accès doivent être changées à toutes les deux semaines, ce qui est susceptible d'entraîner des déficiences d'opération. Ce compteur a été installé à environ 700 mètres du lac Wapizagonke nord, près d'un petit pont dans le sentier menant au lac Waber.

Le compteur Vigil à infra rouge est beaucoup moins précis et performant. Il ne peut faire davantage qu'indiquer les moments de la journée où un événement se produit dans un lieu spécifique. Même programmé à un intervalle d'une minute, les données recueillies laissent trop de place à l'interprétation (une personne, un animal ou un groupe, etc.). Sa capacité de capture est limitée. La compilation des données est manuelle et doit être faite fréquemment. Un Vigil a été installé le long des sentiers menant respectivement aux lacs Soumire et Caribou.

Cette forme de saisie est plutôt complémentaire et limitée par secteur pour une courte période. Ces compteurs sont des instruments plus ou moins fiables et faciles d'administration qui peuvent néanmoins être utiles pour faire ressortir une tendance inhabituelle de fréquentation dans un secteur marginal. Il peut y avoir, dans ces cas, un intérêt d'établir une saisie sur une base ponctuelle afin de mesurer des hypothèses de travail. Les comptages des piétons facilitent aussi la surveillance et l'encadrement des visiteurs dans l'arrière-pays, en minimisant les dérangement des visiteurs.

Comptage avec un compteur manuel

Des décomptes ponctuels à pied ont été fait sur les plages et les aires de mise à l'eau les plus fréquentées à l'aide d'un compteur manuel portatif.

Avantages et limites de ces instruments

À l'instar des modèles de comptage consultés, les diverses formes de comptages terrestres constituent un ensemble de méthodes complémentaires relativement indissociables.

La saisie de l'achalandage aux guérites est simple et s'est traduite par un bon fonctionnement de l'opération avec une saisie relativement complète des données manquantes. Les résultats sont fiables. On constate néanmoins la nécessité pour le Service d'accueil de ne pas accroître la tâche des préposés ni de ralentir la procédure d'admission des visiteurs. Afin d'améliorer la logistique il serait utile de fournir un formulaire hebdomadaire plutôt que quotidien avec cartable de rangement et si possible envisager une saisie par les caisses enregistreuses. Advenant le cas où la proportion des entrées de véhicules transportant une embarcation reste limité, il n'y aura pas lieu d'étendre cette pratique sur une base permanente, à condition de pouvoir disposer des données globales d'achalandage.

La saisie du nombre et des types de location chez le concessionnaire constitue une pièce maîtresse pour identifier les profils de visite et certains patrons de circulation. Les données sont très intéressantes. Même si la saisie est restée partielle au cours de notre expérimentation, celle-ci s'avère déjà riche d'informations. Elle met en évidence l'importance du nombre des locations d'embarcations en comparaison des canoteurs transportant une embarcation aux guérites de perception. Elle précise les meilleures périodes pour effectuer les autres comptages ou enquêtes. Dans la mesure où la collecte complète d'informations confirmerait nos résultats fragmentaire, l'utilisation de cet instrument pourrait se limiter à des contrôles périodiques pour vérifier les modèles d'utilisation des plans d'eau.

En ce qui concerne les comptages dans les stationnements, la saisie pendant notre étude fut de qualité inégale et la couverture des stationnements partielle. Plusieurs versions différentes de fiches ont été expérimentées. De plus, certains formulaires ont été négligemment remplis par les préposés étudiants ou perdus. Néanmoins, la dernière version de ces instruments fonctionne bien mais a nécessité quelques ajustements sur le terrain pour faciliter la cueillette et la précision des données. L'administration sur des journées complètes est complexe et exige de nombreux déplacements plus ou moins justifiés. La logistique opérationnelle reste à améliorer. Une éventuelle campagne de terrain devrait viser une couverture plus systématique pour disposer de données valides. Les périodes de saisie pourront être plus limitées en fonction des périodes de pointe ciblées. Les comptages dans les stationnements sont des instruments fiables à condition de limiter la prise de données à des tranches horaires ciblées.

Par ailleurs, une plus grande simplicité et une autonomie accrue de fonctionnement seraient souhaitables pour tous les types de compteur numérique. Il faut assurer une saisie plus systématique des données pour pouvoir disposer un éventail de données plus complet. On constate le bon fonctionnement du compteur numérique des chutes Waber mais des ajustements sont encore nécessaires pour simplifier l'utilisation des compteurs

mécaniques et assurer une saisie plus systématique des données. Le fonctionnement du compteur vigile des lacs Soumire et Caribou est plus ou moins efficace. L'utilisation du compteur Vigil est facile mais moins précise. Une recherche devait être menée pour trouver un autre modèle plus fiable. Ce dernier semble surtout pratique pour cibler des périodes d'achalandage à des fins d'échantillonnage.

La fiabilité des compteurs numériques reste à valider par d'autres modes de comptage. Leur utilisation en arrière pays est parfois contraignante. Dans ces conditions, la vérification du fonctionnement et le remplacement des piles sont à l'occasion problématique.

L'utilisation des compteurs manuels est une manière plutôt simple est indéniablement précise mais soulève certains problèmes. Elle limite la saisie à un secteur restreint devant être traversé rapidement par l'observateur. Elle s'avère aussi une intrusion plus ou moins discrète de l'intimité des usagers qui n'acceptent pas toujours de se sentir surveillés. Par ailleurs, ce moyen peut difficilement séparer les catégories d'usagers en séjour ou de passage.

6.2.2 Questionnaire

Lors de cette étude, l'application d'un questionnaire long de vingt-sept questions fut envisagé et deux questionnaires courts de six et de treize questions ont été mis à l'essai. La méthodologie d'enquête fait référence à des études similaires menées par le Service marketing et affaires du programme de Parcs Canada, et des exemples d'études de clientèle (Barabé, 1991 ; Ministère de l'Environnement et de la Faune, Houde et Benoît, 1997 ; L'écart-type, 1992).

La distribution d'un questionnaire détaillé s'intéressant aux conditions et aux habitudes de fréquentation fut d'abord envisagé. Celui-ci visait, par l'emploi d'un questionnaire

uniforme, à tracer un portrait pour l'ensemble du territoire et de permettre d'éventuelles comparaisons ou des généralisations entre les différents secteurs. Il souhaitait faire ressortir différents scénarios de visite ou des axes stratégiques de déplacement en association avec les motivations et les préférences exprimées par les visiteurs. Selon les règles de l'art, celui-ci comportait quatre sections : la logistique d'application, le profils des visiteurs, l'histoire de visite ainsi qu'une section à questions ouvertes.

Il s'est avéré impossible de procéder dans le cadre actuel de l'étude à une opération de terrain d'aussi grande envergure pour recueillir des données statistiques valides. Il est apparu aussi à l'équipe de projet qu'un tel questionnaire concernait davantage les expériences de visite des utilisateurs que l'élaboration d'un protocole de suivi. De plus, les gestionnaires de Parcs Canada ont préféré réserver le questionnaire long pour animer un éventuel groupe de discussion. C'est pourquoi, le questionnaire long a été écourté pour retenir les questions indispensables permettant de distinguer les clientèles de canoteurs et mettre en évidence les principaux lacs utilisés.

Deux questionnaires courts ont donc été préparés. Le premier, comportant six questions, était destiné aux visiteurs transportant une embarcation au passage des guérites de perception de Saint-Jean-des-Piles et de Saint-Mathieu. Le nombre de questions fut limité au minimum pour ne pas ralentir le mouvement d'entrée au parc ni compliquer la tâche des préposés. Il fut convenu d'un saut d'échantillonnage d'un questionnaire sur quatre passage qui n'a pu être rigoureusement respecté pour des raisons pratiques de surcharge de travail des préposés à la perception. Le second questionnaire court était destiné aux locataires d'embarcations aux lacs Wapizagonke et Édouard. Ce dernier comportait treize questions. En plus des questions du premier questionnaire, on y retrouvait des questions sur la constitution des groupes et principalement sur les habitudes de visite et les activités pratiquées au cours de la promenade. Le questionnaire fut distribué, au retour des visiteurs, par les préposés à la location au début puis par des étudiants surnuméraires ensuite. La distribution par les préposés à la location a constitué

un moyen plus ou moins fiable car en période de pointe, ceux-ci omettaient la distribution. On devra donc prévoir éventuellement la présence d'un enquêteur. Il faut aussi noter qu'en raison de ces problèmes de logistique, le saut d'échantillonnage optimal n'a pu être convenablement établi comme prévu.

Ces instruments d'enquête constituent actuellement une source maîtresse d'informations concernant la distribution des visiteurs au cours de la saison. Cette forme de saisie est relativement simple et facile. Elle permet par élimination d'identifier les intentions de visite des campeurs et des visiteurs à la journée dont les déplacements ne sont pas contingentés dans les banques actuelles de données. Elle aide à cerner l'utilisation relative des lacs et les patrons de fréquentation et précise les meilleures périodes pour effectuer les autres comptages ou enquêtes.

Cette opération est utile pour mieux connaître les circuits de visite et la distribution des utilisateurs sur les plans d'eau. Les questionnaires ont un intérêt principal pour documenter les usages récréatifs et un intérêt marginal pour le suivi environnemental.

La distribution des fiches d'enquête fut également l'occasion de constituer, sur une base volontaire, une banque de noms pour la distribution future d'un questionnaire détaillé ou pour la tenue de groupes de discussion.

Avantages et limites de ces instruments

La distribution aux guérites de perception et la saisie partielle des questionnaires recueillis se sont très bien déroulées. L'expérimentation démontre la facilité et la fiabilité de l'instrument dans un contexte contrôlé. Le traitement statistique effectué au cours de la campagne mériterait d'être analysé plus en profondeur pour obtenir des informations supplémentaires.

Par contre, la saisie aux postes de location d'embarcation fut de qualité inégale en raison du nombre très limité de questionnaires complétés (59 sur quatre jours) et uniquement au poste de Wapizagonke-nord. Les résultats obtenus paraissent intéressants mais sont actuellement insuffisants pour constituer une banque d'informations dont la validité ne peut-être remise en cause. L'instrument fonctionne bien mais si l'on considère l'existence de clientèles distinctes dans chaque secteur, il serait peut-être utile d'adapter l'instrument à ces conditions spécifiques pour obtenir le maximum d'informations pertinentes. Il faut souligner que l'opération s'avère impossible à faire pour les préposés du concessionnaire à cause de la surcharge de travail que cela exige. La présence d'un enquêteur est indispensable pour effectuer la distribution et la cueillette des fiches d'information. On pourrait aussi envisager l'administration de ces fiches d'informations directement auprès des campeurs puisque ces derniers semblent constituer une forte majorité des clients du service de location d'embarcations.

Notre utilisation de l'instrument confirme le principe d'application des modèles consultés voulant qu'un sondage est un excellent moyen ponctuel pour approfondir une problématique d'usage du territoire ou documenter les propos concernant des expériences de visite. Dans le cadre d'une démarche de suivi, l'emploi des questionnaires est jugé trop fastidieux compte tenu des exigences méthodologiques pour garantir la validité de la distribution et le traitement statistique des données.

6.2.3 Comptage en chaloupe à moteur

Un comptage des baigneurs et des embarcations au lac Wapizagonke a été effectué le samedi 26 juillet avec la participation d'un garde du parc. Cette forme de comptage nécessite une chaloupe munie d'un moteur à gaz quinze forces afin d'assurer une traversée du lac dans un laps de temps limité. Lors de l'étude, le départ s'est fait à partir du Wapizagonke-nord. L'équipe a d'abord rejoint directement l'extrémité sud du lac dans un délai de trente minutes où le comptage s'est amorcé systématiquement en

revenant vers le point de départ. Le comptage de ce secteur a duré une heure à une vitesse moyenne de navigation. Par souci éthique et de sécurité il est opportun de se déplacer discrètement au centre du lac pour éviter les baigneurs et ne pas importuner les visiteurs. Le responsable note les diverses informations sur une carte de relevé pendant que le garde dirige l'embarcation en surveillant la voie à emprunter.

La saisie est exhaustive par secteur donné mais restreinte à une période limitée. Ces comptages sont des instruments fiables et faciles d'administration qui identifient l'achalandage total des embarcations par secteurs, clientèles et plans d'eau. Les comptages en embarcation facilitent aussi la surveillance et l'encadrement des visiteurs mais peuvent susciter un certain dérangement des visiteurs. Ces comptages peuvent éventuellement aider à gérer la distribution des visiteurs dans le parc principalement en haute saison et pendant les périodes de pointe.

Avantages et limites de cet instrument

Tel que mentionné dans l'étude modèle, cette forme de comptage est particulièrement utile pour établir les niveaux d'achalandage et l'étalement des plaisanciers sur les plans d'eau qui pour des raisons pratiques de visibilité peuvent difficilement être compilés à partir des rives ou lorsque les comptages terrestres ne sont pas en mesure d'identifier les aires de distribution des embarcations. Il y a un intérêt indéniable d'établir cette saisie sur une base permanente afin de mesurer la fréquentation objective et l'évolution possible des pratiques récréatives.

La méthode de comptage en embarcation est simple et s'adapte facilement aux vastes plans d'eau du parc. Elle permet aussi de considérer l'état et le niveau d'occupation des sites riverains. Ainsi lors de l'étude, il a été possible à deux reprises d'observer des attroupements sur les plages de certaines îles ou de baies dissimulées qu'il aurait été pratiquement impossible de discerner de la rive. De tels déplacements en embarcation

fournissent aux gardes une occasion supplémentaire d'exercer une surveillance incitative des sites fragiles. Il n'est cependant pas possible de distribuer de contraventions sans entraver la bonne marche du comptage. Si certains visiteurs maugréent face à la réglementation et la surveillance du parc, d'autres semblent assez contents de constater la présence du personnel.

Outre les principales limites inhérentes aux autres formes de comptage, la véritable contrainte de la méthode de comptage en embarcation est d'assurer une saisie des données à l'intérieur d'une période de temps limitée. Une plage horaire de une à deux heures semble ici raisonnable. Les grands plans d'eau constituent à ce niveau des milieux plus problématiques et sont susceptibles de devoir être l'objet de plusieurs comptages simultanés.

En définitive, le fonctionnement de cet instrument est excellent et la fiabilité certaine. Les données obtenues sont intéressantes et se vérifient souvent les unes aux autres. Cette forme de comptage assure une prise de données à l'intérieur d'une plage horaire raisonnable. Les déplacements sur les plans d'eau donnent aussi l'occasion d'effectuer une surveillance indirecte du territoire qui ne requiert pas de participation intensive. Par contre, l'utilisation d'une chaloupe à moteur cause certains dérangements pour le public. On devrait examiner la possibilité d'employer un moteur électrique sur un canot léger. Le secteur du lac À-la-Pêche reste encore peu documenté.

6.2.4 Comptage aérien

Deux survols aériens ont été mis à l'essai conjointement avec un gestionnaire du PNLM et longuement documentés pour évaluer l'intérêt de cette méthode à des fins de suivi. Cet instrument est fiable mais plus ou moins facile d'administration. La saisie est exhaustive par secteur donné, mais restreinte à une période limitée. Elle permet de mesurer l'achalandage total des embarcations par secteurs, clientèles et plans d'eau.

Il y a un intérêt certain d'établir cette saisie sur une base permanente afin de mesurer l'évolution possible des pratiques récréatives. Les comptages en avion facilitent aussi la surveillance et l'encadrement des visiteurs dans l'arrière-pays, en minimisant les dérangement des visiteurs. Ils peuvent éventuellement aider à gérer la distribution des visiteurs dans le parc principalement en haute saison et pendant les périodes de pointe.

Caractéristiques des survols

Deux survols aériens ont été effectués les dimanche, 20 juillet, entre 13 h 00 et 15 h 30 ainsi que le 27 juillet, entre 13 h 30 et 16 h 00. Les appareils utilisés, ayant leur base d'attache à Trois-Rivières, ont été un Cessna C172, 4 places lors du premier vol et un Cessna C150, 2 places avec fenêtre passager ouvrant à 90° lors du second vol. La vitesse moyenne a été respectivement de 100 et de 90 m/h. L'altitude nominale moyenne fut d'environ 2 500 pieds. La réglementation du parc interdit d'ailleurs les survols privés à moins de 1000 pieds au-dessus du sol, soit une altitude nominale de 2 500 pieds. Cette altitude est requise pour ne pas effrayer les animaux. En principe, les visiteurs pourraient être peu incommodés jusqu'à une altitude de 600 à 800 pieds du sol. La visibilité au sol est bonne à 1000 pieds mais paraît optimale à 800 pieds.

Les conditions météorologiques doivent nécessairement être bonnes pour effectuer un survol aérien à vue. Lors de nos essais, le temps au cours du premier vol fut généralement ensoleillé avec quelques passages nuageux avec cumulus, de la turbulence légère et des vents modérés notables par moment. Lors du second vol, le temps s'est avéré ensoleillé avec nuages au départ de Trois-Rivières pour devenir couvert et brumeux au-dessus du parc avec des vents légers. Le vol fut calme. Il est reconnu que la situation météo est souvent moins bonne dans le parc qu'à l'aéroport de Trois-Rivières. C'est pourquoi, les conditions prévalant dans le parc devraient donc être considérées comme référence pour déterminer la pertinence d'un survol aérien. Néanmoins, il faut noter que des conditions de brume légère n'affectent pas la visibilité des embarcations.

Cependant, celles-ci diminuent grandement la qualité des prises de vue, des photos avec un objectif de 35 mm et s'avère impossible avec un téléobjectif de plus de 90 mm.

Les survols ont emprunté des itinéraires de vol prédéfinis ayant pour cible les principaux plans d'eau du parc. Les vols ont cherché à boucler le territoire allant du lac Wapizagonke-sud vers le lac À-la-Pêche en passant par l'axe central du lac Édouard. Un, deux ou trois tours ont été expérimentés pour compléter l'inventaire photographique. Au cours du premier vol deux tours par lac ont été requis pour survoler successivement les lacs Wapizagonke, Caribou, Waber, Anticagamac, Dauphinais, Édouard, Soumire, et Dubon. Le vol fut linéaire pour le lac À la Pêche. Lors du deuxième vol, l'itinéraire fut rationalisé pour minimiser le temps de vol en fonction des lacs d'intérêt particulier. On retrouve ici dans l'ordre de survol les lacs : Wapizagonke, 3 tours ; Caribou, 2 tours ; Waber, 1 tour ; Baie-des-Onzes-Îles, 1 tour ; Baie-de-Cobb, 1 tour ; Anticagamac, 1 ligne de vol ; des-Cinq, 2 tours ; Dauphinais, 1 tour ; la chaîne des lacs Soumire, Dubon, Giron, Besace : 1 ligne de vol ; Édouard, 1 ligne de vol ; À-la-Pêche : 1 ligne de vol. La durée moyenne des vols se distribuent de la manière suivante : les préparatifs de départ : 15 minutes ; les aller et retour de l'aéroport : 45 minutes ; la tournée des lacs de suivi : 1 heure. L'inclusion du survol des lacs de Cinq et À la Pêche ne modifie pas la durée du vol de manière significative. Une couverture complète des lacs Écarté, Du Fou, Bouchard, devrait nécessiter 30 minutes supplémentaire (voir tableau 12).

Tableau 12
Minutage moyen d'un survol aérien

Activité	Heure	Durée en minutes
Préparations avant départ	13 h 30	10
Départ et aller vers PNL	13 h 40	20
Wapizagonke	14 h 00	20
Caribou	14 h 20	10
Waber	14 h 30	5
Anticagamac	14 h 30	15
Des-Cinq	14 h 50	10
Dauphinois	15 h 00	5
Dubon à Soumire	15 h 05	5
Édouard	15 h 10	10
À-la-Pêche	15 h 20	5
Retour vers l'aéroport	15 h 25	25
Formalités administratives	15 h 50	10
Fin	16 h 00	

Stratégies et procédures de survol

Différentes stratégies de vol ont été expérimentées. Chacune comporte des avantages et des faiblesses. Le vol à distance des plans d'eau facilite une vue d'ensemble. Toutefois, des talus riverains et la présence du couvert boisé peuvent bloquer parfois l'accès visuel à la rive droite de l'avion. Le vol à proximité de la rive permet une observation verticale de la zone riveraine. Toutefois, la présence de baies ou d'élargissement du plan d'eau peuvent ne pas être visibles sans nécessiter un bouclage de vol supplémentaire. En effet, l'avion ne peut tourner du côté opposé à l'observateur sans pencher l'appareil, ce qui rend impossible l'observation au sol. Le vol au centre du plan d'eau ne permet pas une vue d'ensemble du lac, champ visuel de l'observateur limité à son propre côté.

Bien que cela donne une grande liberté de mouvement, il n'est pas recommandé de voler sans porte du côté du passager afin de minimiser les risques et les inconvénients de la turbulence. Il est aussi indispensable d'éviter les déplacements ou la chute du matériel

d'observation et de recensement photographique ou des fichiers entraînés par des vents excessifs. Au cours des survols, il a été impossible de prendre des notes la fenêtre ouverte. Le casque d'écoute et les lunettes de l'observateur se sont vus entraînés à maintes reprises. À cet effet, des attaches de sécurité pour le matériel s'avèrent essentielles.

Même s'il est moins rapide, l'avion deux places s'avère plus commode. Il offre une meilleure vision des deux côtés de l'appareil et est plus facile à manoeuvrer. Son coût de location est aussi moins élevé. Pour obtenir une couverture parfaite des plans d'eau, il est nécessaire d'effectuer le tour complet des plans d'eau. Un deuxième survol est souvent indispensable pour valider l'information colligée. Il est préférable que l'observateur ait une bonne connaissance du territoire et possède une expérience en vol. Les comptages test effectués laissent croire que plusieurs canots localisés en rive n'ont pas été observés, si l'on tient compte du nombre important de véhicules observés dans les stationnements. La visibilité est particulièrement difficile pour les lacs aux rives rocheuses ou présentant des rochers partiellement exondés comme au lac Caribou.

Le déplacement de l'avion est trop rapide pour assurer un comptage direct de tous les utilisateurs sur les lacs présentant un fort achalandage tels le Wapizagonke et le Édouard. Le survol convient bien pour les lacs d'arrière-pays à condition d'assurer la fiabilité de l'observateur par une connaissance accrue des sites de canot-camping, de zone aménagée et des zones d'arrêt potentiel ou reconnus. En outre, il paraît souhaitable de réduire le temps de vol plus ou moins efficace du lac Wapizagonke, pour favoriser une couverture exhaustive des plans d'eau les plus sollicités de l'arrière-pays.

L'objectif initial étant d'effectuer les vols pendant les périodes de pointe de fin de semaine, les meilleures conditions météo ont déterminé le choix du dimanche plutôt que du samedi. En principe, le dimanche est la journée de plus forte affluence quoique plusieurs samedi se sont révélés plus importants. Il semble, c'est à vérifier, que le

samedi serait plus représentatif de la pratique diurne de canotage. Le dimanche, on dénote plus de mouvements de va-et-vient de sites de canot-camping, d'après les données de location de canots.

La période cible d'achalandage retenue s'étend entre 13 h 00 et 15 h 00 afin de tracer un portrait momentané d'après-midi en période pointe extrême. Il est probable que cette période accentue la présence d'embarcations sur les plages et les zones d'arrêt. L'heure de retour se situant surtout entre 15 h 30 et 16 h 30 (d'après les données de location et les premiers comptages de véhicules de mouvements). Il paraît peu souhaitable d'effectuer des survols du territoire avant 14 h 00, fin de la période de dîner et de repos.

Matériel photographique

Plusieurs essais ont été tentés au cours des vols effectués dont deux types de caméras photo. Il s'agit d'un appareil 35 mm reflex, autofocus, automatique avec entraînement motorisé, modèle Pentax M2-5 avec un zoom 35-80 mm et d'une caméra numérique intégrée, modèle Kodak DC50 avec zoom motorisé. Dans les deux cas, le court temps de déplacement entre chaque prise d'image nécessite l'utilisation d'un appareil automatique de bonne qualité.

De façon générale, l'utilisation d'un appareil reflex s'avère plus pratique. Certaines précautions sont toutefois nécessaires. Ainsi, en raison du mouvement continu de l'avion, la fonction autofocus est inopérante, un réglage de la mise au foyer à l'infini est requise et l'usage d'une bande adhésive pour bloquer le déplacement de la lentille est recommandé. Pour obtenir une couverture photographique exhaustive, la prise d'image requiert aussi une polyvalence de grossissement qui nécessite l'utilisation d'un zoom 35 mm. Cette focale a l'avantage d'offrir une vue d'ensemble mais ne permet pas de percevoir les détails. À 80 mm, le grossissement est généralement maximal, le cadrage demeure facile et n'exige pas des conditions idéales d'éclairage. En comparaison, les

téléobjectifs fixes (deux téléobjectifs de 200 et 300 mm ont été expérimentés) s'avèrent inopérants car l'image est trop réduite et la lentille est trop sombre. Des films ayant une sensibilité de 200 et 400 ISO ont été utilisés à des vitesses de 1:125 s et 1:500 s. La qualité photographique des clichés varie énormément selon les conditions météorologiques. Les clichés pris à la vitesse 1:125 s sont la plupart du temps imprécis. Par contre, ceux à 1:500 s sont excellents. Pour photographier à 1:500 s, l'utilisation d'un film 400 ISO offre une meilleure garantie de réussite sans que la grosseur des grains n'affecte la qualité de l'impression en format standard 100 x 150 mm. Par temps nuageux, même avec un film 1:400 ISO, les photos sont précises mais sombres avec peu de contrastes. Une couverture complète du territoire devrait nécessiter environ 12 films de 36 poses (cette information reste à vérifier) avec un développement en double copies traitées par un laboratoire professionnel.

Par ailleurs, en raison des progrès technologiques constants, la caméra numérique que nous avons testé n'est probablement pas représentative des capacités actuelles de ce type d'appareil photographique. Dans notre cas, le modèle utilisé proposait un nombre limité de possibilités. Son mouvement était lent, soit environ 10 sec. de traitement. La vitesse fixe à 1:125 s offrait une qualité optique limitée et une image floue. L'opération du zoom motorisé était trop lent pour les besoins d'un survol aérien. En outre le nombre de photos était limité à vingt-sept images à haute définition. La consommation de piles était importante et le transfert d'image lent et complexe. Le coût d'impression était dispendieux avec du papier de qualité. Ce type d'appareil peut difficilement présenter une image synthèse du territoire ce qui nécessite un comptage à l'image écran ; ce dernier ayant lui-même une résolution réduite à 72 DPI. La fidélité relative de l'image écran, souvent plus foncée, nécessite une correction sur une base d'essai erreur. L'agrandissement numérique des photos est possible si la qualité des clichés est impeccable. Cette opération est toutefois fastidieuse car elle nécessite une étape supplémentaire de traitement informatique. De plus, l'impression photographique est dispendieuse et présente les mêmes particularités qu'une photo numérique.

Inventaire photographique aérien

Cette méthode est intéressante mais comporte un nombre significatif de contraintes. Ainsi, par temps ensoleillé, les contrastes d'image sont souvent trop forts entre les parties claires et sombres. Cela risque d'entraîner, selon le cas, une surexposition ou une sous-exposition du cliché. Dans des conditions de surexposition, il est pratiquement impossible de reconnaître de canots de couleur claire sur un fond de plage ou d'affleurement rocheux. Selon l'orientation du soleil, l'eau et l'action des vagues présentent énormément de reflets qui rendent difficile la lecture de la photo. Les embarcations circulant sur les plans d'eau sont faciles à observer mais on ne peut pas identifier le nombre de passagers ni s'il s'agit de canot de location ou privé. L'usage d'un filtre polarisant qui nécessite un ajustement photo par photo est impossible à cause de la vitesse de déplacement.

Pour obtenir une couverture photographique exhaustive et de bonne qualité sans requérir aux services spécialisés de photographie aérienne, il s'avère indispensable de respecter les conditions suivantes : temps clair, ensoleillé, avec un minimum de nuages, selon les conditions observées à partir du territoire et non de la station météo, vitesse de la caméra, 1:500 ; sensibilité du film, ISO 400 et zoom 35-80 dont la mise au foyer est réglé manuellement à l'infini pour contrer les vibrations de l'appareil. Par ailleurs, il faut prévoir un survol à la verticale au-dessus du lac pour observer le lac en prévoyant deux à trois tours et quelques boucles supplémentaires pour photographier les baies et les aires aménagées ou d'utilisation intensive. La prise de photos sera plus facile à faire avec la fenêtre du passager ouverte.

Comptage par observation directe

Le comptage s'effectue en vol à vue en notant sur des cartes des lacs le nombre et la position des embarcations et des utilisateurs. Cette méthode répond le mieux aux variations de conditions telles que le cadrage, la distance, l'éclairage, etc. Il est plus facile de voir que de photographier. Toutefois, la prise de notes de recensement sur papier demeure difficile et exige un certain niveau d'entraînement. Le vol doit être réalisé la fenêtre fermée. On ne peut prévoir effectuer d'autres activités comme la prise de photos pendant le comptage. Il est impossible d'effectuer un relevé précis dans le secteur de fort achalandage ou de colliger des informations détaillées concernant les visiteurs eux-mêmes.

Avantages et limites de cet instrument

Le comptage par survol aérien des embarcations sur les lacs et des véhicules dans les stationnements est efficace et approprié pour les lacs d'arrière-pays difficiles d'accès. En outre, le croisement des résultats des survols aériens avec les autres dénombrements démontrent la validité de l'instrument. Son utilisation pour les bassins 1 et 2 du lac Wapizagonke et le lac Édouard offre peu d'avantages. Pour les autres lacs, on veillera à identifier au préalable les lieux d'arrêt potentiels en rive de même que de réviser à tout le moins l'inventaire disponible de photographies aériennes pour faciliter le repérage lors du survol. Le recenseur devrait posséder une bonne connaissance préalable du territoire.

Compte tenu de la précision et du coût de l'opération, l'observation directe offre le meilleur rapport d'efficacité. Le relevé photographique exhaustif est fastidieux et onéreux pour obtenir peu d'informations supplémentaires, sinon une preuve matérielle du comptage en temps réel.

Par ailleurs, considérant le faible différentiel de coût entre un survol partiel ou étendu du territoire, il paraît avantageux d'effectuer un comptage de l'ensemble des lacs d'intérêt d'arrière-pays. En ordre suggéré de survol, on retrouve les lacs : Caribou, Baie de Cobb, Baie-des-Onzes-Îles, Maréchal, Waber, Anticagamac, Écarté, À-la-Pêche, des-Cinq, Dauphinois, Dubon, Giron , Soumire, du-Fou et Bouchard. Étant donné la présence d'un nombre important de visiteurs sur les rives et pour éviter le désagrément aux visiteurs causés par un survol prolongé de ces plans d'eau, un comptage par chaloupe à moteur est favorisé pour les lacs Wapizagonke et Édouard.

On devrait préférentiellement effectuer les survols des lacs entre 15 h et 16 h, en fonction des conditions météorologiques dans le parc qui sont susceptibles de différer de la base de Trois-Rivières. En effet, il y a eu moins de canots lors du deuxième survol à cause d'une heure plus hâtive de survol (14 h au lieu de 16 h) ainsi qu'un ensoleillement réduit. On serait porté à croire que l'attrait de l'arrière-pays diminuerait auprès des amateurs de grande nature sauvage lorsque la température est changeante, en période de fort achalandage estival et des vacances de la construction. La clientèle de récréationnistes semblerait pour sa part se concentrer autour des pôles de service ;

Il faut noter que le faible nombre d'embarcations ou d'automobiles observées lors des survols s'est vu confirmé par les autres dénombrements effectués, notamment dans les stationnements où la visibilité ne présente aucune difficulté.

6.2.5 Analyse et constats

Les différents comptages et dénombrements effectués se sont avérés des plus pertinents pour connaître les niveaux d'achalandage des plans d'eau, les journées types de visites et les patrons de circulation. La campagne de terrain de l'été 1997 démontre l'importance d'effectuer des comptages «in situ» afin d'établir hors de tout doute, la fréquentation

réelle sur un site donné ; même si ces comptages peuvent difficilement être réalisés sur une base quotidienne.

Les dénombrements et les questionnaires aux guérites de perception et aux postes de locations du concessionnaire sont efficaces et pertinents pour définir le cadre général de l'utilisation du territoire. Ces instruments devraient être appliqués sur une base formelle afin de confirmer les observations exploratoires qui ont été recueillies jusqu'à présent. Ils seront aussi utiles à l'avenir, pour une validation périodique.

Les comptages numériques n'ont pas tenu leurs promesses. Ils se révèlent des instruments d'appoint qui conviennent davantage pour le suivi du milieu terrestre.

Les comptages des voitures dans les stationnements permettent de définir l'étendue de l'achalandage total dans un secteur étendu. Il s'agit d'un moyen simple et efficace à condition de cibler les périodes de pointe d'achalandage et de faire une compilation raisonnée des comptages pour distinguer les types d'usagers et plus particulièrement les utilisateurs diurnes.

Les dénombrements en embarcation sont faciles, excellents et très précis pour connaître le profil d'utilisation des plans d'eau. En fait, il s'agit du meilleur instrument disponible pour les lacs fortement fréquentés, mais s'avère un instrument excessif pour les autres lacs du parc. On devra prendre garde d'assurer les comptages à des périodes constantes ne dépassant pas une plage horaire de deux heures. Cela suppose au moins deux comptages simultanés pour le lac Wapizagonke. On devra également cibler les périodes de pointe d'achalandage.

Les comptages aériens sont surtout efficaces pour effectuer le dénombrement des utilisateurs sur les plans d'eau de l'arrière-pays moins accessibles. Ces comptages sont

indispensables en complément avec les autres dénombrements. La prise systématique de photographies nous paraît superflue.

Les données obtenues ont fait l'objet d'un traitement et d'une analyse approfondie. Sans être exhaustives, les nouvelles données présentent une masse critique d'informations crédibles et pertinentes. Cette banque d'informations sera en mesure de mieux orienter les prochaines activités de saisie, de dénombrements, d'analyse et de suivi de même que de canaliser avec plus de précision les énergies à engager dans l'avenir. Quelques soient les instruments utilisés, la précision et la rigueur apportés à la compilation et du traitement des données seront indispensables pour s'assurer une banque d'informations à toute épreuve. C'est un aspect caché d'un programme du suivi dont il ne faut minimiser les difficultés. On observe souvent une tendance improductive de compiler trop de données et de négliger leur traitement par la suite. La logique voudrait que l'on fasse surtout le contraire.

BLOC SYNTHÈSE

DESCRIPTION DE LA DÉMARCHE ET DES INSTRUMENTS

Le processus d'investigation vise, par une démarche déductive et une élimination progressive des possibilités, à dimensionner l'importance de l'achalandage et faire un portrait d'une distribution représentative de l'utilisation du territoire à des fins récréatives. L'utilisation de plusieurs instruments d'observation et de comptage des clientèles assure une validation réciproque et un niveau accru de précision.

Cette stratégie d'interventions complémentaires permettra éventuellement de resserrer encore davantage la démarche de suivi grâce à une meilleure connaissance de la fréquentation et l'utilisation du territoire de même que les différents modes et cycles de visite.

La campagne de terrain de l'été 1997 démontre l'importance d'effectuer des comptages «in situ» afin d'établir hors de tout doute, la fréquentation réelle sur un site donné. Les différents instruments ont généralement bien fonctionné, mais les résultats exploratoires obtenus ne peuvent suffire de base indiscutable pour soutenir une vision précise de l'utilisation des plans d'eau du parc.

De ce point de vue, les dénombrements et les questionnaires aux guérites de perception et aux postes de locations du concessionnaire sont efficaces et pertinents pour définir le cadre général de l'utilisation du territoire. Ces instruments devraient être appliqués sur une base formelle afin de confirmer les observations exploratoires. Par ailleurs, les moyens les plus simples apparaissent dans bien des cas les meilleurs et les plus réalistes à favoriser pour une démarche prolongée de suivi anthropique.

Les comptages des voitures dans les stationnements permettent de définir l'étendue de l'achalandage total dans un secteur étendu. Les dénombrements en embarcation sont faciles, excellents et très précis pour connaître le profil d'utilisation des plans d'eau. En fait, il s'agit du meilleur instrument disponible pour les lacs fortement fréquentés. Les comptages aériens sont surtout efficaces pour effectuer le dénombrement des utilisateurs sur les plans d'eau de l'arrière-pays moins accessibles.

Les données obtenues ont fait l'objet d'un traitement et d'une analyse approfondie, ce qui nous amène à considérer que quelques soient les instruments utilisés, la précision et la rigueur apportés à la compilation et au traitement des données seront indispensables pour s'assurer une banque d'informations à toute épreuve. Seule une telle banque de données sera en mesure d'orienter avec justesse la gestion éclairée du parc et de canaliser avec plus de précision les énergies à engager dans l'avenir.

CHAPITRE 7

ANALYSE DES RÉSULTATS ET ESTIMATION DE LA FRÉQUENTATION

7.1 Analyse des résultats

La prochaine section fait état des principaux résultats et des observations colligés lors de la campagne de terrain. Ce bilan synthétique met l'accent sur les informations pratiques concernant l'utilisation des plans d'eau qui ont supporté nos analyses et nos réflexions menant à l'élaboration de la stratégie de suivi proposée. Il est important de rappeler que les données présentées ici sont exploratoires et qu'elles ont pour unique but de faire ressortir les principales tendances de fréquentation et de valider notre démarche.

7.1.1 Comptage aux guérites de perception : fiche 1

Le dénombrement s'est étendu aux deux guérites de perception du parc sur une période de soixante-huit jours débutant le 30 juin. Celui-ci met en évidence la part limitée des entrées de véhicules transportant une embarcation (environ 10 %). On observe une légère dominance du nombre d'entrées totales de véhicules du côté de la municipalité de Saint-Mathieu (56 %). La proportion des entrées avec embarcation y est également supérieure (53 %). On constate aussi que le nombre des entrées avec embarcation est proportionnellement décroissant pendant les mois d'août et de septembre, ce qui s'explique facilement par les conditions de saison.

Il y a autant de jours (16 %) comportant des entrées de moins de 400 véhicules que de plus de 1 000 véhicules. Évidemment, les jours de fort achalandage se produisent en général pendant les fins de semaines et les vacances de juillet ; lorsque la température se montre plutôt favorable. Une majorité des jours présentent un pic d'achalandage à 10 h et 11 h. De ceux-ci, on compte un peu plus du tiers à 10 h (35 %) et un peu plus du quart à 11 h (28 %). Les autres principales heures d'affluence sont respectivement à

12 h, 7 h et 9 h. On remarque une distribution marginale à 13 h, 14 h, 16 h, 17 h et 18 h. On constate une période de pointe limitée tôt le matin pendant la période intensive de pêche. L'arrivée des visiteurs transportant une embarcation est légèrement plus importante en avant midi. Une majorité des jours (56 %) accueille une majorité de visiteurs (plus de 50 %) avant 12 h.

Les pics d'achalandage de fin de semaine se produisent souvent plus tard le vendredi soir et plus tôt le samedi matin. La concentration du nombre d'entrées en avant midi est un scénario prévisible considérant que les canoteurs diurnes ont peu d'intérêt à arriver tardivement. Les campeurs et les canot-campeurs se répartiraient plus ou moins également durant la journée. Ces derniers viennent accroître le pic d'achalandage les vendredi soir et samedi matin.

L'absence d'une tranche horaire dominante d'arrivée donne à croire que la clientèle se compose, en proportion semblable, des divers groupes d'utilisateurs. Cette situation tend à être confirmée par les informations recueillies dans les fiches d'information. Le nombre restreint de locations de canot de plus d'un jour met en évidence qu'une majeure partie des visiteurs transportant une embarcation, sont des campeurs ou des canot-campeurs.

Bien que les informations obtenues révèlent peu de surprises, il faut souligner l'entrée graduelle des visiteurs formant la majorité du nombre des visiteurs en avant-midi. Il est donc probable que les diurnes non contingentés font partie de ce groupe. De plus la proportion limitée des entrées avec embarcation signifie qu'une proportion limitée des canots observés sur les plans d'eau s'ajoute au nombre d'embarcations en location. Ceci peut nous permettre d'évaluer avec précision la charge totale des utilisateurs potentiels des plans d'eau.

7.1.2 Enquête d'information aux guérites de perception : fiche 2

Bien que la proportion de fiches recueillies soit limitée, les résultats obtenus confirment en bonne partie les observations venants de l'analyse des proportions des entrées, notamment la distribution des visiteurs dans le cycle des entrées de véhicules.

Il est intéressant d'observer à Saint-Jean-des-Piles, une portion significative (18 %) de «refus» et de «déjà répondu auparavant» ; ce qui peut s'expliquer par la présence d'une clientèle d'habitues dans ce secteur. On remarque aussi que les clientèles semblent se distinguer d'une entrée à l'autre. La répartition des utilisateurs est plus diversifiée à partir de Saint-Jean-des-Piles. Les activités «à la journée» et «camping» sont dominantes à Saint-Jean-des-Piles constituant chacune le tiers des utilisateurs. Ceci met en évidence l'attrait du secteur pour le canotage à la journée et le camping aménagé. À Saint-Mathieu, l'activité dominante est le canot-camping avec pratiquement la moitié des utilisateurs. Cette situation est tout à fait conséquente en raison de la présence du principal pôle d'accès aux sites de canot-camping par le lac Wapizagonke.

L'étalement des visiteurs dans le parc varie également selon les entrées du parc. Les intentions de visite et de destination sont la plupart du temps connues à l'avance. Ceci confirme les points d'accès favorisés pour les principaux lacs utilisés : Édouard, et Wapizagonke-nord à partir de Saint-Jean-des-Piles et Wapizagonke-sud et nord à partir de Saint-Mathieu. La fréquentation est plus importante que prévu pour certains lacs tels les lacs : Bouchard, Écarté et Wapizagonke. Selon les entrées de Saint-Jean-des-Piles ou de Saint-Mathieu, les campeurs et les visiteurs à la journée constituent plus de la moitié et les deux tiers de l'achalandage des véhicules avec embarcation.

Il y a peu d'entrées de véhicules avec des embarcations venant de l'extérieur du parc. On ne constate pas de variation significative du profil des visiteurs au cours de la saison. Les visiteurs transportant une embarcation se répartissent en trois groupes d'envergure

semblable, légèrement dominé par le groupe des canot-campeurs. L'activité de pêche y est marginale.

On peut noter un fait particulier confirmant la marginalité et la concentration de l'activité de pêche. En effet, les données indiquent un pic d'achalandage pour la pêche les samedi 12 juillet et 9 août à Saint-Jean-des-Piles correspondant à plus du quatre dixième (42 %) des entrées totales de pêche.

7.1.3 Comptage chez le concessionnaire : fiche 3

Le concessionnaire de location offre ses services à trois postes dont deux au lac Wapizagonke (nord et sud) et un troisième au lac Édouard. Il y eu trente quatre jours de dénombrement. Les embarcations louées sont presque exclusivement des canots. On compte de façon marginale quelques chaloupes et quelques kayaks. Ces données ont été recueillies mais non compilées.

Le nombre de locations par jour varie énormément en fonction des conditions météorologiques. Pour les trois postes, le minimum total est de vingt et une locations tandis que le compte maximal est de 490 locations, le samedi 26 juillet. Il faut noter que cette journée de pointe constitue le jour maximal de locations, tant pour l'ensemble qu'à chaque poste de location. Cette journée compte également le plus grand nombre d'entrées de véhicules dans le parc au cours de la saison (1706 entrées). La saisie dénombre sept jours de fort achalandage ayant entre 300 et 399 locations. Il s'agit de jours de semaine ou de fins de semaine pendant la période des vacances estivales. On compte trois jours de faible achalandage, comptant moins de 100 locations. La température était particulièrement maussade ces jours là. Le nombre moyen de location par jour dans le parc est de 218 locations.

Les trois quarts des locations s'effectuent entre 10 et 16 h dont le tiers entre 10 h et 12 h. On en compte moins d'un dixième entre 16 h et 20 h ; le reste se distribue assez également. Une majorité des locations s'effectuent à l'heure (53 %) et plus du tiers à la demi-journée (39 %) ce qui confirme l'importance de la clientèle de récréationnistes diurnes ou de campeurs. Les trois sites de location respectent généralement la même tendance et la même proportion d'achalandage par jour.

Les données de locations d'embarcations indiquent une très forte dominance de l'achalandage diurne sur les plans d'eau du parc (92 %). Les postes du lac Wapizagonke représentent plus du trois quart (78,4 %) de ces locations. Le poste de Wapizagonke-nord accapare à lui seul plus du quatre dixième du nombre quotidien des locations (42,6 %).

Le profil des locations varie d'un emplacement à l'autre. Au lac Wapizagonke-sud, les locations se partagent environ au tiers entre les locations à l'heure, à la demi-journée et à la journée. Au lac Wapizagonke-nord, une forte majorité des locations se font surtout à la journée (57 %). Les autres locations se répartissent à peu près également à l'heure, à la demi-journée et plus d'un jour. Le lac Édouard compte une majorité des locations se faisant à l'heure (53 %). Par ordre décroissant, les autres types de location sont à la demi-journée, au jour et plus d'un jour.

Sur la base des profils de location des canots, nous pouvons observer des vocations particulières à ces trois principaux secteurs de canotage du parc. Le lac Wapizagonke-sud apparaît un secteur de promenade, le lac Wapizagonke-nord est un secteur d'excursion et de promenade. Il constitue en fait le principal pôle de dispersion des canoteurs dans l'arrière-pays. Le lac Édouard est essentiellement un secteur de promenade.

Considérant que le mois d'août jusqu'à la fin de semaine de la fête du Travail est aussi un mois de pointe d'achalandage, nous pouvons sans doute lui attribuer un achalandage semblable à celui du mois de juillet.

Il est probable que l'achalandage diurne des plans d'eau reste modeste pendant les mois de mai, de juin et de septembre puisqu'il s'agit de période hors vacances et que la température y est moins propice au canotage et au pique-nique. En outre, les postes de location sont ouverts sur une base irrégulière. En période hors saison, la location est faite essentiellement à des pêcheurs et des canot-campeurs. Il faut aussi rappeler qu'aux entrées de Saint-Jean-des-Piles et de Saint-Mathieu, le nombre de véhicules entrant dans le parc est uniquement enregistré pendant les fins de semaine après la fête du Travail. À Saint-Gérard, il n'y a qu'un compteur routier sur une base sporadique et aucun décompte des entrées avec embarcations.

Notons également que les jours de faible achalandage (moins de 400 véhicules) et les deux fins de semaine du 6, 7 et 13, 14 septembre, le nombre de véhicules entrant dans le parc et transportant une embarcation est en moyenne de dix-sept pendant la saison. La moyenne est de trente avant le 21 août (trois jours seulement) et de douze à compter du 21 août (8 jours). Il faut noter que la pêche est généralement terminée à cette période.

Mentionnons par ailleurs que l'analyse des données des locations est confirmée par plusieurs autres instruments. En effet, le 26 juillet est aussi un jour de relevé en chaloupe à moteur au lac Wapizagonke, d'un décompte dans le stationnement au Wapizagonke-nord ainsi que d'un décompte sur la plage et l'aire de pique-nique au lac Édouard. Le 6 août est un jour de relevé en chaloupe à moteur au lac Édouard. Les dimanches 20 et 27 juillet sont des jours de survols aériens. Pendant la même période s'est également effectué un comptage piétonnier aux chutes Waber.

7.1.4 Enquête d'information chez le concessionnaire : fiche 4

Des résultats fragmentaires ont été recueillis au cours d'une courte période de trois jours (11,12 et 13 juillet). L'analyse des informations, bien qu'elles soient limitées, nous permet de souligner certaines informations. Ainsi, une très forte majorité de canoteurs sont des campeurs. La baignade, le pique-nique et la découverte de la nature sont les principales activités pratiquées. La présence des plages ainsi que des cascades et des chutes déterminent le choix des haltes principales. Les canoteurs effectuent en grande majorité d'une à deux haltes et la durée de la halte principale s'étend sur une période de une à deux heures. Comme la majorité des utilisateurs interviewés sont des campeurs, ceux-ci déclarent séjourner deux nuits et plus.

On distingue deux groupes d'âge dominants entre 17 et 34 ans et 35 à 54 ans. Une grande majorité de canoteurs sont à leur première ou leur seconde visite au parc. Le lieu d'arrivée diffère rarement du lieu de départ. La clientèle constitue deux groupes à peu près égaux de découvreurs (plus de quatre heures de canotage par jour) et de récréationnistes (moins de quatre heures). La durée moyenne de canotage pendant le temps de séjour est assez partagée entre «plus de quatre heures» et «moins de quatre heures».

Il faut noter que le questionnaire semble faire ressortir l'importance marquée de la clientèle de campeurs. Une application plus structurée du questionnaire pourrait avantageusement documenter l'utilisation de ce secteur fort achalandé de Wapizagonkenord. Ceci pourrait permettre de savoir si la clientèle observée sur les lacs est composée de campeurs pratiquant un canotage diurne ou des utilisateurs diurnes externes.

7.1.5 Comptage dans les stationnements par observation directe : fiche 5

Les comptages par observation directe ont été réalisés aux lacs À-la-pêche, Caribou, Édouard, Wapizagonke-Esker, Wapizagonke-sud et Wapizagonke-nord.

Le fort niveau d'intérêt des principaux secteurs d'activité est confirmé. Au lac Édouard, le pic d'achalandage est de 217 véhicules. Il varie toutefois énormément ; entre 59 et 179 au lac Wapizagonke-nord et entre 35 et 131 au Wapizagonke-sud. Le comptage au Wapizagonke-sud semble sous-estimer la fréquentation de ces aires de stationnement dont l'achalandage a pu être vérifié lors des survols aériens. Il faut dire qu'il est assez commun d'observer un important débordement des aires de stationnement pendant les jours de pointe.

La fréquentation est de moindre importance au lac Caribou où l'achalandage varie entre vingt et quarante-huit véhicules, même si dans ce dernier cas, le décompte s'est effectué un jour de fort achalandage dans le parc. Le secteur de l'Esker connaît tant qu'à lui une fréquentation limitée avec un pic d'achalandage de quatorze véhicules.

Des lacs concernés, seul le lac Caribou présente un profil d'utilisation original où le nombre total des mouvements tend vers l'équilibre avec le nombre de véhicules présents durant le pic d'achalandage. Par ailleurs, le nombre de véhicules en stationnement au cours de la journée y est relativement stable. Ces facteurs paraissent confirmer la fréquentation du stationnement Caribou par une clientèle de canot-campeurs plutôt que de canoteurs diurnes.

Les résultats mettent en évidence la vocation diurne des pôles d'activités Édouard et Wapizagonke, car les périodes de pointe de mouvements s'y effectuent toujours en fin d'après-midi, entre 16 et 18 h. Dans le cas du lac Caribou, les périodes intensives de

mouvement sont plus variables. Elles se produisent entre 10 et 14 h. Ceci correspondrait apparemment aux changements d'occupation des sites des canot-campeurs.

À l'exception de l'Eske dont la fréquentation intensive se produit l'avant-midi jusqu'après dîner, les autres stationnements connaissent des pointes moyennes de mouvements des entrées et des sorties, en après-midi, vers 12 h et 17 h.

Pour les secteurs intensifs de récréation, on observe un écart important de l'utilisation des stationnements entre l'avant et l'après-midi. Cependant, les secteurs du Caribou et de l'Eske présentent des mouvements moins marqués attribuables à une clientèle plus sédentaire.

Les secteurs Wapizagonke-sud et Wapizagonke-nord se distinguent en adoptant les deux profils selon l'intensité de l'achalandage au cours de la journée. On peut présumer que la clientèle de base reste à un niveau généralement constant durant toute la saison et que l'accroissement de la fréquentation serait attribuable à l'apport d'une clientèle de récréationnistes concentrée dans les lieux de service et les sites d'intérêt, notamment sur les plages. Un écart important des ratios entrées / sorties entre l'avant-midi et l'après-midi serait donc représentatif d'une utilisation accrue du secteur par une clientèle diurne.

7.1.6 Comptage dans les stationnements par observation périodique : fiche 6

Les comptages dans les stationnements par observation périodique ont été réalisés aux lacs Bouchard, Du Fou, Écarté et Soumire.

Comme prévu, l'achalandage dans ces secteurs est relativement limité. Les secteurs Bouchard et Soumire connaissent un achalandage faible avec des pics d'occupation entre six et dix-neuf véhicules, tandis que les lacs du-Fou et Écarté connaissent un achalandage marginal, sinon nul.

Les lacs Écarté et Soumire présentent un profil d'utilisation où le nombre total des mouvements en rapport avec le pic d'achalandage tend vers l'équilibre. Le nombre de véhicules en stationnement au cours de la journée y est relativement stable. Ces facteurs devraient confirmer la fréquentation de ces lacs par une clientèle de canot-campeurs plutôt que de canoteurs diurnes. Or, dans le cas du lac Écarté, il n'y a aucun camping. La mesure devrait être interprétée comme représentative d'une clientèle d'excursionnistes au séjour diurne de longue durée ou une clientèle de pêcheurs.

Le lac Bouchard présente le profil typique d'un espace récréatif diurne de courte durée où l'écart entre mouvements et pic d'achalandage est important. Le lac du-Fou se situerait à mi-chemin entre les profils des lacs Bouchard et Écarté. Les résultats sont surtout représentatifs d'une utilisation limitée du territoire en marge des pôles récréatifs intensifs. Le cas du lac Soumire semble inusité puisqu'il s'apparente ici davantage à un lac d'activité qu'un lac de canot-camping, comme le lac Caribou. La situation du lac Bouchard s'apparente à celle de l'Eske dont la fréquentation intensive se produit l'avant-midi jusqu'après dîner. Les autres lacs connaissent des pointes moyennes de mouvements des entrées et des sorties respectivement vers 12 h et 17 h. Le lac Écarté connaît une situation exceptionnelle par rapport aux autres plans d'eau du parc avec une période de pointe des entrées à 9 h.

Sauf pour le lac Écarté qui constitue encore ici un cas particulier, on observe un écart important entre l'avant et l'après-midi pour les secteurs intensifs de récréation. Un écart important des ratios entrées / sorties entre l'avant-midi et l'après-midi serait donc représentatif d'une utilisation du secteur par une clientèle diurne mais pas nécessairement par des utilisateurs des plans d'eau. La nature des écarts fait aussi ressortir un certain niveau d'utilisation diurne des lacs du-Fou et Soumire. Cependant, il est probable que ces résultats seraient affectés par les allées et venues des randonneurs pédestres présents à l'occasion dans ces secteurs.

7.1.7 Comptage en chaloupe à moteur : fiche 7

Des comptages en chaloupe à moteur ont été réalisés aux lacs Édouard et Wapizagonke. Les dénombrements incluait les visiteurs observés en embarcation sur le lac et les visiteurs observés sur les plages du lac mais ne tenaient pas compte des observateurs hors de vue au moment du dénombrement.

En se basant sur le nombre total d'entrées de véhicules (1 706) la journée du comptage en chaloupe sur le lac Wapizagonke, ainsi qu'un ratio de deux personnes en moyenne par véhicule ; on peut vérifier que les résultats des comptages sont cohérents par rapport au nombre total des entrées qui estime, à titre d'exemple, qu'environ le quart des visiteurs se localisent au lac Wapizagonke. Le calcul du nombre d'utilisateurs observé est pour sa part, fonction d'un ratio de deux personnes par embarcation, incluant les embarcations qui se retrouvent sur la plage.

En fait les comptages en embarcation sembleraient sous-estimer légèrement l'achalandage des secteurs ouverts sur d'autres aires d'activités contiguës. Cette situation est illustrée par le cas du sentier des chutes Waber où le nombre de personnes effectivement observé sur le bassin 4 du lac présente un flou d'évaluation avec le nombre potentiel de visiteurs dans le secteur. Il faut noter que le décompte sur les lacs ne peut pas toujours prendre en considération le nombre de visiteurs hors de vue mais présents en bordure des plans d'eau. Les cas des arrières plages et des aires de pique-nique des lacs Édouard et Wapizagonke sont évocateurs à cet égard. Dans le cas du Wapizagonke 2, le nombre d'utilisateurs du plan d'eau semble plus fidèle à la réalité puisque le nombre des canoteurs observés constitue l'ensemble des visiteurs potentiels.

Les comptages d'embarcations vérifient par ailleurs qu'une très forte majorité de canots est louée chez le concessionnaire. Si l'on considère qu'environ 10 % des véhicules entrant dans le parc transportent une embarcation, on peut estimer que le nombre de

canots en circulation pour la journée du dénombrement paraît tout à fait conséquent au nombre autorisé d'embarcations en location. En nombre absolu, on peut présumer que le nombre d'embarcations en circulation sur les autres plans d'eau du parc devrait correspondre au nombre résiduel d'embarcations non observées. Ceci représente environ 103 embarcations vraisemblablement utilisées par les canot-campeurs. On peut déduire, dans ces circonstances, que l'achalandage diurne sur les lacs d'arrière-pays est limité en période de pointe estivale et vraisemblablement aussi le reste de la saison.

Dans le cas du lac Édouard, caractérisé surtout par des locations de courte durée on remarque que le nombre d'embarcations louées théoriquement en circulation (262) est cohérent quoique légèrement inférieur au nombre d'embarcations louées observées (308). Cette marge apparaît normale considérant la dispersion sur d'autres lacs d'embarcations de location et les variations imputables à la durée relative des temps de location ainsi que de décompte en temps réel. On peut également vérifier les données des calepins de location par les comptages effectués en chaloupe à moteur.

On observe de fortes concentrations dans les pôles d'activités du Wapizagonke-sud, du Vide-Bouteille et des chutes Waber de même qu'à la plage du camping Wapizagonke. Les observations confirment l'attrait particulier des plages et des zones de repos riveraines des lacs Wapizagonke et Édouard qui retiennent une majorité substantielle de canoteurs. Sachant cela, la zone riveraine du lac Édouard actuellement en transition méritera certainement d'être suivie et l'évolution des pratiques documentée afin de vérifier l'évolution de l'occupation de ce lac.

7.1.8 Comptage en avion : fiche 8

Deux survols en avion ont été effectués, le dimanche pendant une période de fort achalandage et un ciel relativement dégagé à ensoleillé, au-dessus des principaux lacs d'activité de la zone intensive et de l'arrière-pays.

Les survols démontrent notamment la dominance de l'achalandage autour des pôles connus d'activité intensive et une fréquentation restreinte des lacs de l'arrière-pays. Ces derniers indiquent aussi que la grande majorité des embarcations observées proviennent des services de location d'embarcations. Il faut rappeler toutefois qu'en période de pointe de fréquentation, le décompte des usagers en avion est pratiquement impossible à réaliser. Ceci explique l'absence de données lors du deuxième survol. La prise de photographies s'avère aussi problématique. Dans ces conditions, le décompte en chaloupe est définitivement un meilleur outil de relevé.

Les survols des lacs Édouard et Wapizagonke confirment malgré tout la dominance évidente de ces pôles d'activité. Pour le lac Édouard, le nombre d'embarcations observées, soit dix-huit, se vérifie par le nombre d'embarcations louées en circulation à 16 h, soit environ vingt locations d'une durée d'une heure et d'une demi-journée. Le nombre d'embarcations privées ne peut être mesuré. Dans le cas du lac Wapizagonke, l'intérêt des canoteurs se voit confirmé. Le décompte des embarcations lors du premier survol (123) est cohérent au nombre d'embarcations louées en circulation (134), dont un bon nombre au Wapizagonke-sud et certainement autant au Wapizagonke-nord où il n'y a eu aucun décompte lors de cette journée en raison du surcroît de travail des préposés à la location. On peut estimer que le nombre potentiel d'embarcations en circulation dans le parc est supérieur au nombre observé. Cela laisse entrevoir la dispersion des autres embarcations dans l'arrière-pays ou en mouvement dans le parc ; ce qui semble tout à fait vraisemblable.

Les survols indiquent une utilisation réduite des lacs de l'arrière-pays. Parmi ceux-ci, le lac Caribou s'avère le plus sollicité. Le nombre d'embarcations observées est resté sensiblement le même lors des deux survols. L'écart mesuré entre le nombre de véhicules présents dans le stationnement et le nombre d'embarcations s'explique sans doute par le fait que ce stationnement accueille aussi les véhicules des canot-campeurs des autres lacs du secteur. Dans ces circonstances, les résultats confirment donc la

position stratégique du Caribou et son rôle de lac de passage. L'utilisation diurne du secteur ne peut être conséquemment vérifiée pour l'instant, puisque le nombre résiduel de véhicules correspond amplement au nombre de véhicules potentiels requis pour les canot-campeurs des autres lacs adjacents.

La chaîne des lacs Soumire à des-Cinq constitue un autre secteur d'intérêt de l'arrière-pays. Les deux survols ont révélés des résultats similaires traduisant un achalandage réduit. Les décomptes sont cohérents au nombre de véhicules observés dans le stationnement. Les différences de résultats peuvent s'expliquer par la mouvance des utilisateurs et la possibilité que quelques canoteurs peuvent être hors de vue pendant les portages qui y totalisent plus de deux kilomètres. Encore ici, l'achalandage diurne ne peut être vérifié, puisque le nombre résiduel de véhicules correspond amplement au nombre de véhicules potentiels requis pour les canot-campeurs des autres lacs adjacents.

La fréquentation est faible au lac À-la-Pêche et le nombre de véhicules dénombré dans le stationnement est cohérent par rapport à l'achalandage moyen de véhicules connu pendant le mois de juillet. Par contre, le nombre de canots observé est inférieur au nombre d'utilisateurs potentiels. Le milieu terrestre et les gîtes captivent, plus qu'ailleurs semble-t-il, une partie de la clientèle. Par ailleurs, la fréquentation paraît marginale au lac Anticagamac et nulle au lac Waber où aucune embarcation n'a pu être observée. Cette situation s'explique sans doute par la localisation marginale et la difficulté d'accès de ces plans d'eau.

7.1.9 Comptage par observation directe : fiche 9

Un comptage par observation directe des sites a été réalisé au lac À-la-Pêche afin de dénombrer simultanément tous les usagers et les véhicules présents dans le secteur donnant sur l'entrée de Saint-Gérard-des-Laurentides. Ce lac d'arrière-pays est un secteur particulier dont les formes d'utilisation semblent s'intensifier en raison du

développement accru de la villégiature aux limites du parc. Les gestionnaires du parc considèrent que ce secteur supporte un achalandage diversifié mais l'intensité n'a pas été globalement vérifiée.

Le secteur du lac À-la-Pêche compte trois sites de canot-camping dont les emplacements ont accueilli en 1997 environ 450 campeurs par mois, en juillet et août, soit une moyenne de quinze personnes par jour. Ceci permet d'estimer le nombre potentiel de véhicules à sept par jour, basé sur un ratio de deux personnes par véhicule. On compte également deux gîtes comptant vingt emplacements qui selon les données du plan de service, représentent un achalandage estival d'environ quinze personnes par jour. Ceci permet d'estimer le nombre de véhicules à huit par jour, basé sur un ratio de deux personnes par véhicule.

Le comptage effectuée démontre que les principaux mouvements véhiculaires se font entre 14 h et 20 h. Le changement de clientèle des gîtes et des sites de canot-camping s'opère entre 15 h et 16 h. On peut croire que l'achalandage réduit qui a été mesuré s'explique par le fait que le dénombrement s'est effectué un mercredi et que les sites de canot-camping et le gîte sont sous-utilisés en semaine. Les données du recensement confirment aussi que la clientèle observée se compose essentiellement d'une clientèle de séjour et que les utilisateurs diurnes observés sont des cyclistes et des marcheurs.

Le recensement indique l'existence de trois groupes principaux d'utilisateurs. Les canot-campeurs constituent plus du tiers des utilisateurs (35 %). Leurs principaux mouvements se concentrent entre 13 h 30 et 14 h 00 et entre 17 h 30 et 18 h 00. Les cyclistes sont également nombreux (29 %) Leurs principaux mouvements sont observés entre 13 h 30 et 18 h 00. Les usagers des gîtes composent le troisième groupe important (21 %). Leurs principaux mouvements observés se répartissent sur deux plages horaires, entre 10 h 30 et 11 h 00 et entre 16 h 30 et 17 h 00.

On constate une présence marginale de quelques marcheurs (9 %) et de quelques baigneurs (6 %) qui sont vraisemblablement les seuls utilisateurs diurnes du secteur. Aucun pêcheur n'a été rencontré, ce qui est prévisible à cette période de l'année.

Les résultats que nous avons recueillis paraissent tout à fait crédibles en regard des données d'un compteur routier, localisée en 1996, à l'entrée Saint-Gérard. Ce comptage routier indiquait notamment que le mois d'août connaissait le plus fort achalandage estival correspondant à une moyenne de seize véhicules par jour. L'achalandage des autres mois était légèrement inférieur variant de neuf véhicules en juin, dix en mai et septembre.

Notre analyse de la situation nous amène à conclure qu'advenant un accroissement de l'achalandage au cours des prochaines années, son niveau global devrait probablement rester limité et les modes d'utilisation devraient aussi demeurer sensiblement les mêmes qu'aujourd'hui, c'est-à-dire, une utilisation surtout terrestre par des promeneurs et des cyclistes.

7.1.10 Dénombrement avec des compteurs numériques : fiche 10

Des dénombrements de l'achalandage avec des compteurs numériques ont été réalisés le long des sentiers des chutes Waber et des lacs Caribou et Soumire.

Les résultats du compteur des chutes Waber confirment l'achalandage très important de ce lieu d'intérêt particulier ; en moyenne, 91 visiteurs par jour. Ce nombre se base sur un ratio 1 aller-retour = 1 visiteur. Rappelons que le dénombrement du 26 juillet en chaloupe a vérifié la présence de soixante-treize embarcations, sur la plage attenante vers 14 h de l'après-midi. Le compteur a dénombré ce jour-là quatre-vingt-dix-huit visiteurs. Le jour de pointe extrême est de 138 visiteurs, lors du dimanche 20 juillet.

On constate une concentration des arrivées en fin d'avant-midi, entre 11 et 14 h et une dispersion des retours en après-midi. Ces derniers s'étalent principalement jusqu'à la plage horaire 17 à 18 h. Il n'y a pratiquement pas de visiteurs avant 11 h (en moyenne 1 % de la fréquentation totale).

Le profil de fréquentation est conséquent de l'utilisation récréative diurne reconnue. Il se caractérise par un équilibre des allers et des retours et une dispersion limitée à l'intérieur d'une période de quatre à cinq heures. Considérant ce profil un modèle représentatif de récréation diurne, un profil semblable devrait se retrouver également dans tous les autres secteurs où une récréation diurne est présente de manière significative. Dans l'immédiat, le lac Édouard et le secteur Wapizagonke-sud devraient présenter une similitude de profil d'usage. Par ailleurs, ces derniers espaces mettront sans doute en évidence des fluctuations de mouvements le soir après le souper, compte tenu de la fréquence de location d'embarcations à l'heure dans ces secteurs.

Les résultats au lac Caribou confirment l'achalandage, somme toute limité, de ce secteur. Selon les dénombrements effectués, on compte en moyenne trente visiteurs par jour. L'achalandage de pointe extrême s'élève à quarante-sept visiteurs, lors du lundi 4 août. On constate une dispersion assez uniforme des visiteurs au cours de la journée avec les périodes de pointe à 9 et 16 h. Les mouvements sont généralement plus importants à 11 et 15 h et l'on dénombre à ces heures en moyenne onze visiteurs.

La proportion du nombre d'arrivée le matin est assez significative de la vocation de canot-camping et de pêche dans le secteur. On observe en outre une pointe de fréquentation, très tôt le matin, les jours de pêche. L'étalement dans le temps de la fréquentation semble illustrer l'existence d'un profil particulier d'utilisation du territoire qui s'explique par la plus grande durée des déplacements et le va-et-vient des canot-campeurs. Le nombre limité de mouvements tend à démontrer une faible proportion de canoteurs diurnes.

Les résultats du lac Soumire font état d'un achalandage restreint dans le secteur avec une moyenne de dix-huit visiteurs par jour. La fréquentation de pointe extrême s'élève à vingt-huit visiteurs. Toutefois, ces résultats paraissent légèrement en dessous de l'achalandage démontré lors des comptages dans les stationnements. Cet écart serait imputable à la validité relative des données recueillies. Comme dans le cas du lac Caribou, on observe un profil d'utilisation consacré surtout au canot-camping et à la pêche.

7.2 Estimation de la fréquentation

Une estimation de la fréquentation a été faite à partir des données partielles obtenues lors des différents dénombrements. Cette estimation ne prétend pas à l'exactitude mais vise essentiellement à soutenir la réflexion sur le développement des indicateurs de suivi. Néanmoins, les résultats obtenus s'insère à l'intérieur de marges crédibles de fréquentation observée par le Service de la conservation. Les recensements et les comptages qui servent de base de calcul sont partiels mais fiables. En outre, les données sur les activités contingentées sont tirées des banques de suivi du parc.

Les résultats de l'estimation sont cumulés par période (mai - juin, juillet - août, septembre - octobre, total de la saison), en fonction des trois groupes d'utilisateurs sélectionnés pour la typologie : canot-campeurs, pêcheurs , utilisateurs diurnes et de passage. L'estimation s'appuie principalement sur les comptages réalisés dans les stationnements. Le nombre d'entrées de véhicules aux guérites de perception et les données du recensement en embarcation sont également mis à profit. La méthode d'estimation est la suivante :

- On effectue d'abord le calcul du nombre de véhicules dans le stationnement à 14 et 15 h pendant la période de pointe d'achalandage / la moyenne des deux décomptes est retenue comme unité de calcul. Dans le cas où on dispose de plusieurs jours de comptages on retient la moyenne de cet ensemble ;

- Le multiplicateur du nombre des usagers retenu est de deux personnes par véhicules ;
- Le nombre moyen d'usagers par jour de comptage est considéré par défaut la moyenne représentative par jour de la période estivale (les décomptes ont été réalisés en été). Ce nombre est multiplié par le nombre de jours de la période estivale (environ 62 jours). Le produit de cette multiplication est considéré l'achalandage total estival ;
- Sachant que les proportions actuelles des visiteurs pour l'ensemble du parc sont de 27 % au printemps, 55 % en été et 18 % en automne (cette proportion tirée de l'étude des clientèles de 1992, ne sera pas nécessaire lorsque l'on aura recueilli les données réelles de fréquentation) ; les évaluations de fréquentations sont attribuées en fonction de ces proportions. On remarquera que ces proportions sont légèrement différentes au lac À la Pêche avec respectivement 26 %, 43 % et 31 % ;
- L'affectation d'office des usagers aux bassins 3 et 4 du lac Wapizagonke est basée sur le nombre moyen des embarcations observées à l'aire d'accostage du sentier des chutes Waber relevé lors des dénombrements ;
- La compilation prend compte pour les lacs de passage, des nombres supplémentaires attribuables à la présence de canot-campeur ou de pêcheur empruntant ce lacs de passage pour rejoindre leurs lacs de destination ;
- Dans le cas de certains lacs marginaux, le nombre d'utilisateurs diurnes est estimé jusqu'à preuve du contraire à zéro.

On notera que le rapport annuel de fréquentation du parc en 1997, indique de mai à octobre inclusivement, 186 796 entrées payantes à des fins récréatives. Notre modèle d'estimation de la fréquentation évalue un nombre moins important d'utilisateurs soit : 115 589. Cet écart démontre il est vrai, une certaine imprécision du modèle d'estimation. Cependant, nous croyons qu'il demeure malgré cela crédible car il faut rappeler que les décomptes expriment un achalandage ponctuel en période de pointe qui peut laisser échapper partiellement la charge quotidienne des visiteurs. D'autre part, une proportion indéterminée de visiteurs sont en déplacement sur le réseau véhiculaire ou de

sentiers, aux postes d'accueil, au centre d'interprétation ou peuvent être à l'extérieur du parc au moment des décomptes. En dépit de l'imprécision du modèle d'estimation, la compilation cumulée des niveaux de fréquentation démontre, hors de tout doute, l'importance de l'achalandage diurne non contingenté. Cela est d'autant plus vrai que le modèle semble présenter une vision réductrice de la réalité. La mise en place d'une campagne systématique de décomptes donnerait l'occasion de tracer un bilan plus clair de la situation.

Les estimations mettent en évidence plus particulièrement, la concentration des utilisateurs sur un nombre limité de plans d'eau dont principalement les lacs Édouard, Wapizagonke 2, 3 et 4. (voir tableau 13 et compilation détaillée en appendice D). L'achalandage diurne et de passage cumulé pour ces quatre écosystèmes lacustres représente les trois quarts (75 %) de l'achalandage diurne total estimé. Par ailleurs, l'achalandage diurne et de passage serait responsable d'une proportion semblable des mouvements d'embarcations observés (près de 80 % ; soit un sous-total diurne = 92 223 / total = 115 859). Aucune donnée n'a été recueillie pour les lacs marginaux.

Tableau 13
Distribution des données cumulées de fréquentation
pour les lacs et bassins de lac les plus sollicités

	Canot- campeurs		Pêcheurs (excluant canot- campeur-pêcheur)		Utilisateurs diurnes et de passage		Total des utilisateurs	
Édouard	2 076	2 %	143	0 %	35 781	31 %	38 000	33 %
Wapizagonke #2	7 619	7 %	252	0 %	24 129	21 %	32 000	28 %
Wapizagonke #3	1 678	1 %	126	0 %	6 811	6 %	8 615	7 %
Wapizagonke #4	1 173	1 %	51	0 %	7 391	6 %	8 615	6 %
Total de lacs	20 547	18 %	3 089	3 %	92 223	80 %	115 859	100 %

BLOC SYNTHÈSE
CAMPAGNE DE TERRAIN DE L'ÉTÉ 1997

Il est important de rappeler que les données recueillies sont exploratoires et qu'elles ont pour unique but de faire ressortir les principales tendances de fréquentation et de valider notre démarche.

Les comptages aux guérites de perception mettent en évidence la part limitée des entrées de véhicules transportant une embarcation. On observe une légère dominance du nombre d'entrées totales de véhicules du côté de Saint-Mathieu. Les jours de fort achalandage se produisent en général pendant les fins de semaines et les vacances de juillet ; lorsque la température se montre plutôt favorable. Une majorité des jours présentent un pic d'achalandage à 10 h et 11 h.

L'analyse des questionnaires révèle aussi que les clientèles semblent se distinguer d'une entrée à l'autre. La répartition des utilisateurs est plus diversifiée à partir de Saint-Jean-des-Piles. Les activités «à la journée» et «camping» y sont dominantes constituant chacune le tiers des utilisateurs. Ceci met en évidence l'attrait du secteur pour le canotage à la journée et le camping aménagé. À Saint-Mathieu, l'activité dominante est le canot-camping avec pratiquement la moitié des utilisateurs. L'étalement des visiteurs dans le parc varie également selon les entrées du parc. Ceci confirme les points d'accès favorisés pour les principaux lacs utilisés : Édouard, et Wapizagonke-nord à partir de Saint-Jean-des-Piles et Wapizagonke-sud et nord à partir de Saint-Mathieu.

Par ailleurs, les comptages des locations du concessionnaire font ressortir que le nombre de locations par jour varie énormément en fonction des conditions météorologiques. Les trois quarts des locations s'effectuent entre 10 et 16 h dont le tiers entre 10 h et 12 h. Une majorité des locations s'effectuent à l'heure et plus du tiers à la demi-journée. Les données de locations d'embarcations indiquent une très forte dominance de

l'achalandage diurne sur les plans d'eau du parc. Le lac Wapizagonke-sud est un secteur de promenade, le lac Wapizagonke-nord est un secteur d'excursion et de promenade. Il constitue en fait le principal pôle de dispersion des canoteurs dans l'arrière-pays. Le lac Édouard est essentiellement un secteur de promenade.

L'analyse des questionnaires du concessionnaire indique pour sa part qu'une très forte majorité de canoteurs sont des campeurs. La baignade, le pique-nique et la découverte de la nature sont les principales activités pratiquées. La présence des plages ainsi que des cascades et des chutes déterminent le choix des haltes principales. Les canoteurs effectuent en grande majorité d'une à deux haltes. La durée de la halte principale s'étend sur une période de une à deux heures. La période de pointe d'activité sur les lacs se présente entre 14 et 16 h.

Les comptages dans les stationnements confirment la popularité des secteurs Édouard, Wapizagonke-sud et Wapizagonke-nord. Les résultats mettent en évidence la vocation diurne de ces pôles d'activités car les périodes de pointe de mouvements s'y effectuent toujours en fin d'après-midi, entre 16 et 18 h.

Les comptages en embarcation et les survols aériens confirment la dominance de l'achalandage autour des pôles intensifs connus et une fréquentation restreinte des lacs de l'arrière-pays. Ces dénombrements confirment qu'une très forte majorité de canots est louée chez le concessionnaire. On observe de fortes concentrations dans les pôles d'activités du Wapizagonke-sud, du Vide-Bouteille et des chutes Waber de même qu'à la plage du camping Wapizagonke. Les observations vérifient l'attrait particulier des plages et des zones de repos riveraines des lacs Wapizagonke et Édouard qui retiennent une majorité substantielle de canoteurs.

Le lac Caribou s'avère le plus sollicité des lacs de l'arrière-pays. Le recensement du lac À-la-Pêche indique pour sa part que les utilisateurs diurnes du secteur sont relativement

peu nombreux et essentiellement présents dans le milieu terrestre. La popularité des chutes Waber est confirmée par les dénombrements avec des compteurs numériques.

Les estimations mettent finalement en évidence la concentration des utilisateurs sur un nombre limité de plans d'eau dont principalement les lacs Édouard, et Wapizagonke 2, 3 et 4. L'achalandage diurne et de passage pour ces quatre écosystèmes lacustres représente à eux seuls les trois quarts de l'achalandage diurne total estimé. Par ailleurs, l'achalandage diurne et de passage serait responsable d'une proportion équivalente des mouvements d'embarcations observés.

QUATRIÈME PARTIE
INDICATEURS ET PROTOCOLE DE SUIVI ANTHROPIQUE

CHAPITRE 8

INDICATEURS DE VULNÉRABILITÉ ET DE PRESSION RÉCRÉATIVE

8.1 Indicateur de vulnérabilité

Il est difficile dans le cas des usages récréatifs de considérer un indicateur d'intégrité d'un lieu de loisir ou de l'intégrité d'une expérience récréative. Néanmoins, afin d'assurer un maillage plus serré avec les indicateurs de suivi écologique, il convient d'adopter un indicateur synthèse d'alerte qui mettra en évidence la capacité théorique de support d'un lac face aux activités récréatives. Cet indicateur ne peut prétendre démontrer hors de tout doute une situation problème. Par contre, il est indispensable pour identifier des conditions défavorables susceptibles d'engendrer des impacts éventuels ; d'où son nom d'indicateur de vulnérabilité.

8.1.1 Démarche

Cet indicateur fait donc appel au concept de capacité de support. Dans le cas présent, la notion de capacité se définit par les aptitudes physiques intrinsèques d'un plan d'eau lui permettant d'accueillir favorablement des utilisateurs en terme d'espace récréatif personnel. Cet énoncé prend également compte de manière indirecte du potentiel de dérangement entre les utilisateurs de même qu'avec la faune présente dans le milieu, en s'appuyant sur le principe que la qualité de l'expérience de loisir en milieu naturel est meilleure en présence d'un nombre limité d'utilisateurs et qu'un nombre restreint de visiteurs est également moins contraignant pour la faune présente. C'est ainsi que l'indicateur de vulnérabilité proposé tend à reconnaître les facteurs principaux, qui indépendamment de l'accessibilité (un facteur extrinsèque et conjoncturel) contribuent à définir son potentiel d'accueil.

On reconnaît donc ici des facteurs jugés indéniables :

- La superficie du plan d'eau ;
- La présence d'îles et leurs superficies respectives ;
- La forme de l'espace lacustre : la morphométrie ;
- Le découpage de la rive et sa longueur totale.

La superficie est représentative de l'espace disponible. Les îles, selon leurs dimensions, vont directement affecter la superficie réelle du lac et favoriser par la constitution d'écrans et de limites psychologiques, la formation de sous-territoires d'occupation qui minimiseront les dérangements entre les utilisateurs et la faune. De plus, la forme du lac et le découpage de la rive vont également influencer la complexité du paysage et son potentiel d'absorption. La forme irrégulière de la rive et la présence de pointes et de baies, comme dans le cas des îles, contribueront à multiplier les sous-espaces et minimiser les interactions visuelles et physiques. Dans le cas des espaces lacustres, l'ensemble de ces facteurs sont à la base de la définition d'un indicateur de support en regard des caractéristiques physiques.

En ce qui nous concerne, nous nous sommes appuyés sur l'indicateur théorique de la capacité de support des lacs pour la pêche à la traîne, tel qu'il était proposé dans le plan sectoriel de développement de l'arrière-pays (PNLM, Plan sectoriel de l'arrière-pays, 1982). Cet indicateur simple et évocateur met en relation, par une opération de multiplication de deux caractéristiques morphométriques importantes : «superficie réelle du plan d'eau» X «indice de développement de rivage». La superficie réelle disponible exclut conséquemment la superficie des îles et l'indice de développement du rivage précise la configuration du plan d'eau.

L'intention visée ici est de disposer d'un indicateur de support qui soit représentatif du potentiel récréatif du lac. À notre avis, la valeur numérique obtenue n'a pas de valeur en elle-même. Elle est cependant indispensable comme valeur de référence pour comparer

les lacs entre eux sur une base objective. L'indicateur de vulnérabilité se veut donc un indicateur d'alerte pour mettre en évidence les plans d'eau dont la capacité de support théorique est réduite.

8.1.2 Interprétation des résultats

On constate un écart important entre les indicateurs de vulnérabilité des quarante-neuf espaces lacustres de la typologie. Les résultats obtenus varient entre 1,59 et 1 417,13 (voir tableau 14 et compilation détaillée en appendice D). Ces écarts s'expliquent par les différences de superficie des plans d'eau puisque le parc possède à la fois de très petits lacs et de très grands lacs. Huit petits lacs, soit 16,3 % de l'ensemble, obtiennent des indices inférieurs à 10,00. Vingt et un espaces lacustres, soit 42,9 % de l'ensemble, ont des indices entre 11,00 et 100,00. Treize espaces lacustres, soit 26,5 % de l'ensemble, ont des indices entre 101,00 et 500,00. Quatre lacs, soit 8,2 % de l'ensemble, possèdent des indices entre 501,00 et 1 000,00. Trois grands lacs, soit 6,1 % de l'ensemble, se détachent de l'ensemble avec des indices de plus de 1 000,00.

Conséquemment, une majorité des espaces lacustres (59,2 %) possèdent un indice inférieur à 100. Si l'on considère une échelle numérique de 1 à plus de 1 500, on peut s'en douter, d'un point de vue empirique qui restera à valider, que les plans d'eau possédant des indices entre 0 et 100 peuvent théoriquement représenter des cas significatifs de vulnérabilité. Ainsi, cela signifierait que 60 % des espaces de la typologie offrent un potentiel d'utilisation récréative limité. Cela expliquerait en bonne partie la concentration des utilisateurs sur un nombre restreint de grands plans d'eau. Le cas du Wapizagonke est convaincant à ce titre.

Dans la même logique, on peut constater que les vastes plans d'eau intéressants sont rares, et que cette rareté devrait justifier des mesures spéciales pour préserver le caractère particulier et unique de ces lacs. Dans le cas contraire, on devra s'interroger

sur l'utilisation des lacs qui possèdent une capacité limitée de supporter un achalandage récréatif.

Tableau 14
Distribution des indices de l'indicateur de vulnérabilité

Indices inférieurs à 10,00 (huit petits lacs)		Indices entre 501,00 et 1 500,00 (sept lacs)	
Tourbière :	1,59	Baie-des-Onzes-Îles :	500,56
Dubon :	3,80	Du-Fou :	581,72
Petit-Archange :	5,25	Dauphinois :	600,56
Du-Rapide :	6,52	Caribou :	973,91
La-Halte :	8,74	Des-Cinq :	1 076,01
Grappin :	8,79	À-la-Pêche :	1 156,05
Modène :	9,17	Wapizagonke 2 :	1 417,13
Chevreuil :	9,25		
Indices entre 11,00 et 100,00 (treize espaces lacustres)		Indices entre 101,00 et 500,00 (vingt et un espaces lacustres)	
Boyer :	11,77	Houle :	108,26
Gabet :	13,03	Wapizagonke 3 :	115,22
Daire :	13,20	La-Pipe :	129,18
Alphonse :	15,74	Baie-de-Cobb :	129,51
Pimbina :	16,92	Wapizagonke 4 :	161,80
Étienne :	18,36	Reid :	169,07
Jodon :	18,51	Waber :	194,38
Benoit :	20,31	Wapizagonke 1 :	222,29
Archange :	22,15	Isaïe :	289,68
Parker :	27,07	Maréchal :	304,79
Marie :	27,13	Édouard :	392,21
Besace :	32,06	Écarté :	387,16
Soumire :	41,59	Anticagamac :	475,89
Omand :	41,70		
Formont :	41,86		
Aux-Chevaux :	50,02		
Tessier :	58,52		
Avalon :	61,89		
Giron :	60,63		
Bouchard :	73,45		
En-Cœur :	93,02		

8.2 Indicateur de pression récréative

L'indicateur de pression récréative est un indicateur composite qui met en relation les données de fréquentation des lacs avec l'indice de vulnérabilité.

8.2.1 Démarche

L'indicateur de pression récréative se mesure en fonction du rapport : nombre d'utilisateurs / indice de vulnérabilité du lac. Cet indicateur met par conséquent en perspective les niveaux d'achalandage, précisés par les données contingentées et les comptages (ou les estimations selon le cas) en rapport avec la capacité théorique de support du plan d'eau. La compilation de données touche trente et un espaces lacustres. On remarquera que les résultats sont incomplets en raison de l'absence de données de fréquentation pour dix-huit lacs.

8.2.2 Interprétation des résultats

Le calcul des indices révèle encore ici des écarts importants entre les niveaux de pression. Les résultats des indices de pression cumulés pour le trois groupes d'utilisateurs (canot-campeurs, pêcheurs, utilisateurs diurnes et de passage) varient entre 0,29 et 579,71. Ces écarts s'expliquent par les différences entre les grands lacs peu achalandés et les très petits lacs connaissant une fréquentation soutenue. L'analyse des indices met particulièrement en évidence la problématique des petits lacs de passage fortement sollicités (voir tableau 15 et compilation détaillée en appendice D).

Vingt trois espaces lacustres, soit 74,2 % de l'ensemble, obtiennent des indices inférieur à 10. Quatre espaces lacustres, soit 12,9 % de l'ensemble, possèdent des indices entre 11 et 50. Trois espaces lacustres, soit 09,7 % de l'ensemble, ont des indices entre 51 et 100. Le lac Dubon, soit 3,2 % de l'ensemble, présente le plus fort indice de pression

récréative avec 579,71. Le cas de ce petit lac de passage apparaît le plus critique ayant un indice largement au dessus de la moyenne.

Tableau 15
Distribution des indices de l'indicateur de pression récréative

Indices inférieurs à 10,00		Indices entre 11,00 et 100,00	
Isaïe :	0,29	Wapizagonke 2 :	22,58
Formont :	0,48	Bouchard :	24,11
En-Cœur :	0,52	Giron :	37,99
Anticagamac :	0,52	Soumire :	45,78
Maréchal :	0,53	Wapizagonke 4 :	53,25
Aux-Chevaux :	0,56	Wapizagonke 3 :	74,77
Des-Cinq :	1,06	Édouard :	96,89
Archange :	1,40		
Du-Fou :	1,43		
Petit-Archange :	1,71		
Alphonse :	1,84		
Boyer :	2,21		
Avalon :	2,92		
Baie-des-Onzes-îles :	2,92		
À-la-Pêche :	3,12		
Modène :	3,49		
Dauphinois :	3,66		
Waber :	3,79		
Écarté :	4,10		
Wapizagonke 1 :	4,78		
Du-Caribou :	5,91		
Baie-de-Cobb :	7,61		
Marie :	8,29		
Indice supérieur à 500,00			
		Dubon :	579,71

Outre le lac Dubon, on peut se réjouir que de l'ensemble des écosystèmes lacustres utilisés à des fins récréatives, seuls trois autres espaces lacustres ont des indices préoccupants : Édouard, Wapizagonke 3 et Wapizagonke 4. Dans le cas du lac Édouard

qui accueille une clientèle essentiellement locale, son indice de pression semble indiquer un certain niveau de saturation de l'achalandage. Cette zone de récréation intensive est réputée pour être bondée les jours de pointe. Même si rien ne nous permet encore de juger de l'impact réel sur l'écosystème des activités récréatives, cette situation paraît suffisamment préoccupante pour en entreprendre une analyse plus approfondie. De plus, son achalandage est susceptible de subir un accroissement à cause de la création récente des nouvelles plages, consécutive au réajustement du niveau d'eau du lac lors de la réfection récente du barrage. Le cas du lac Édouard donne à notre avis une juste indication empirique d'un seuil critique de fréquentation qui mérite d'être documenté plus intensivement.

Pour ce qui est des bassins 3 et 4 du lac Wapizagonke, il faut considérer que leur localisation sur la même chaîne de plans d'eau menant vers les chutes Waber et la position stratégique qu'ils occupent sur les circuits de canot-camping du secteur nécessitent un examen de leurs cas. Il serait justifié, à ce propos, d'examiner l'opportunité de dévier la fréquentation de passage vers les chutes Waber par l'aménagement d'un sentier terrestre.

Par ailleurs, l'analyse des indices de pression récréative font ressortir l'absence de lien constant entre la vulnérabilité intrinsèque d'un plan d'eau et l'intensité de la pression récréative. Seul le lac Dubon apparaît ici une exemple représentatif de cas problème. Par contre, d'autres espaces lacustres, comme Édouard et Wapizagonke 3 et 4 démontrent des niveaux de pression problématiques en dépit d'une faible vulnérabilité intrinsèque. On voit donc que l'intensité de la pression récréative ne dépend pas uniquement de la vulnérabilité ou de l'achalandage mais bien de la combinaison de ces deux facteurs. Cela démontre l'importance de connaître les niveaux de fréquentation sur la base des plans d'eau.

La compilation des indices, à la suite des prochains dénombrements systématiques devraient fournir matière à alimenter la révision du plan d'affectation des activités récréatives dans le parc national de la Mauricie. La compilation détaillée des indices de vulnérabilité et de pression récréative est présentée en appendice.

BLOC SYNTHÈSE

INDICATEURS DE VULNÉRABILITÉ ET DE PRESSION RÉCRÉATIVE

Le cumul des données concernant les utilisateurs diurnes et de passage avec les données contingentées implique la nécessité de disposer d'un indice uniforme de support pour toutes les activités récréatives. L'indicateur de vulnérabilité se veut ici un indicateur d'alerte pour mettre en évidence les plans d'eau où la capacité de support théorique est réduite. Cet indice de support résulte du produit de la multiplication : superficie réelle du plan d'eau X indice de développement de rivage.

On constate un écart important entre les indices de vulnérabilité des quarante-neuf espaces lacustres de la typologie. Ces écarts s'expliquent par les différences de superficie des plans d'eau puisque le parc possède à la fois de très petits lacs et de très grands lacs. En vertu de cet indicateur, les petits lacs, comptant peu d'îles et présentant un pourtour uniforme sont potentiellement plus vulnérables que de grands plans d'eau. Les résultats exploratoires mettent ainsi en évidence la vulnérabilité intrinsèque de huit lacs, parmi lesquels les lacs Tourbière et Dubon sont les plus exposés.

L'indicateur de pression récréative est un indicateur composite qui résulte du rapport : nombre d'utilisateurs / indice de vulnérabilité. Cet indicateur démontre que l'intensité de la pression récréative ne dépend pas uniquement de la vulnérabilité ou de l'achalandage mais bien de la combinaison de ces deux facteurs. On constate encore ici des écarts importants entre les indices. Toutefois, seul un groupe de quatre lacs supportant une clientèle diurne ou de passage importante exprime une situation

théorique préoccupante. Il s'agit des lacs Dubon et Édouard de même que des bassins 3 et 4 du lac Wapizagonke. Le cas du lac Dubon apparaît particulièrement préoccupant car ce petit lac de passage présente un indice de pression récréative largement au dessus de la moyenne. Ce constat démontre une fois de plus l'importance de mesurer plus précisément l'envergure des activités récréatives diurnes qui semblent ici à l'origine des débordements potentiels d'usage.

CHAPITRE 9

PROTOCOLE DE SUIVI ANTHROPIQUE

9.1 Principes et objectifs opérationnels

Afin d'obtenir les indicateurs permettant d'effectuer le suivi anthropique, il apparaît nécessaire de fournir un portrait global de l'importance numérique de la fréquentation et de la distribution des usagers sur le territoire avec des moyens simples, fiables et pertinents. La mise en place d'un suivi anthropique par secteur et la compilation de données longitudinales étalées dans le temps, sont les meilleurs moyens pour alimenter les analyses et les réflexions visant à maintenir l'intégrité écologique des lacs du parc national de la Mauricie. Ces indicateurs sont les plus pertinents pour mettre en évidence les changements d'utilisation du territoire et les dépassements présumés des seuils de pression de fréquentation.

Les principes et les objectifs opérationnels qui orientent la sélection des activités et des outils de suivi sont les suivants :

- Effectuer un suivi spatial étendu et systématique avec des fréquences régulières de lectures ou de prises de données et privilégier une procédure simple, applicable facilement sur une période continue ;
- Chiffrer la proportion des visiteurs diurnes pour les plans d'eau concernés, en complément des données contingentées disponibles ;
- Limiter les déplacements de personnel afin de minimiser les coûts et les impacts environnementaux ;
- Assurer que le programme de suivi ne représente pas un fardeau pour le personnel du parc en minimisant les tâches, les opérations à faire et l'obligation de requérir à la présence simultanée de plus d'un employé pour exécuter le travail ;
- Favoriser des procédures de saisie et de compilation des informations par le biais des activités courantes des gestionnaires de conservation ou de l'accueil et affecter une

personne ressource à l'intégration des informations et au contrôle de qualité de la banque de données de suivi ;

- Effectuer un transfert progressif et une intégration des données informatisées de suivi des données sur un fichier informatique intégré conçu spécifiquement pour les fins du suivi anthropique et rendre cette banque des données conjointes, facilement accessible pour consultation par le Service de la conservation et le Service d'accueil.

9.2 Stratégie et procédures de suivi

La stratégie du suivi anthropique repose sur l'élaboration d'une banque intégrée d'informations de référence et de données numériques d'achalandage. Le transfert de données contingentées choisies pouvant être affectées à un plan d'eau d'activité ou de passage et la compilation de nouveaux dénombrements sont effectués, sur la base des lacs. Trente et un des quarante-neuf espaces lacustres de la typologie des usages récréatifs sont considérés. La problématique des usages récréatifs sur les dix-huit lacs non sélectionnés ne semble pas justifier pour l'instant, la mise en place de mesures particulières de suivi.

Les nouveaux dénombrements seront réalisés, selon les cas en embarcation, par observation directe ou en avion, sur les principaux lacs et stationnements du parc. Des comptages numériques d'appoint seront aussi effectués. Le suivi compte vingt-huit jours de saisie de données. Les informations seront traitées, sous forme de tableau synthèse, dans un fichier Excel conçu spécifiquement pour le suivi anthropique. Il s'agit d'une évaluation de fréquentation ayant pour but de donner un ordre de grandeur plutôt qu'un relevé précis de l'achalandage.

Dans le cas présent, les campeurs diurnes seront inclus aux visiteurs diurnes ou de passage puisqu'ils ne peuvent être distingués lors des comptages en embarcation ou en avion. Les données seront répertoriées en distinguant la fréquentation de semaine et de

fin de semaine sur une base hebdomadaire, mensuelle, au deux mois (mai - juin / juillet - août / septembre - octobre) et pour toute la saison. Le calcul cumulatif journalier n'a pas été envisagé en raison de son imprécision et de l'impossibilité de concevoir un outil fiable de mesure. Par ailleurs, la saisie de nouveaux dénombrements devrait s'effectuer les jours de fins de semaine du début juin jusqu'à la fin de semaine de la fête du Travail au mois de septembre.

L'unité de compilation sera hebdomadaire afin de bénéficier d'un traitement uniforme pour les lacs de pêche fermés les jours de dénombrement. Au mois de mai et à l'automne (après le congé de la fête du Travail), le faible achalandage diurne ne justifie pas des recensements et des comptages. Seuls sont alors considérés les activités disposant de données contingentées. Les dénombrements seront limités aux fins de semaine qui sont généralement les périodes de fort achalandage. Toutefois, en raison de la grande variabilité de la fréquentation entre les jours de pluie et de beau temps, il sera préférable de faire deux saisies les samedi et dimanche afin de constituer un résultat intégré des deux jours. C'est pourquoi, devant l'impossibilité de constituer une journée de pointe représentative, on considèrera le total des deux jours. L'achalandage diurne en semaine sera estimé en fonction de la proportion semaine / fin de semaine du nombre d'entrées payantes dans le parc pendant la semaine.

Les lundis des fins de semaine des congés prolongés seront pris en compte par la proportion hebdomadaire de fréquentation qui devrait normalement refléter une hausse d'achalandage au cours de la fin de semaine précédente.

La période de pointe de fréquentation pendant la journée a été établie entre 13 et 15 h, en fonction des analyses des cycles de visites. Cette période varie peu d'un plan d'eau à l'autre. Une plage horaire de deux heures est jugée réaliste pour conserver une marge de manœuvre lors des observations de terrains ou des dénombrements. Quant aux activités contingentées, on considèrera que le nombre total d'inscrits pendant la journée

représente la période de pointe d'achalandage diurne de la journée. L'objectif est ici d'établir un nombre représentatif de visiteurs au cours de la journée de dénombrement. La compilation informatisée des fiches de saisie de nouvelles données (fiche de dénombrement et de calcul, carte de localisation) sera effectué par le préposé à la saisie.

9.2.1 Transfert des données existantes

Le transfert s'effectuera à partir des banques de données contingentées du Service de l'accueil. Il serait préférable qu'un préposé de ce service soit responsable de cette compilation et de son transfert au responsable du suivi intégré. Les données à recueillir sont :

- Le nombre quotidien et total des entrées payantes dans le parc à partir des enregistrements de caisse ;
- La proportion des jours de fins de semaine / total annuel des jours ;
- Le nombre de pêcheurs excluant les canot-campeurs-pêcheurs ;
- Le nombre de canot-campeurs incluant les canot-campeurs-pêcheurs ;
- Les conditions météorologiques globales observées les samedi et dimanche de dénombrement à partir des relevés déjà disponibles en distinguant les périodes d'avant-midi et d'après-midi, au cours desquelles les précipitations se sont prolongées pendant plus de 60% de la durée totale de la période. Ce jugement est sous la responsabilité du responsable du dénombrement. (Il faut rappeler que les données météorologiques sont utiles au suivi afin de fournir un cadre de référence lors de l'analyse des résultats).

9.2.2 Procédures de prises de données

Afin d'assurer une prise de données systématique et uniforme, le protocole privilégie une approche favorisant la collecte des informations de base en fonction des plans d'eau ciblés et des principaux centres d'intérêt et d'activités.

Le protocole repose sur les principes de base suivants :

- Les campeurs, randonneurs et autres utilisateurs diurnes sont pris en compte lorsqu'ils fréquentent un plan d'eau ou sont visibles sur ses abords (il faut localiser le plus possible les données de fréquentation) ;
- Dans les secteurs d'usage intensif, le nombre total d'utilisateurs est fonction du nombre réel de personnes observées sur le plan d'eau au moment du décompte. Dans les secteurs d'usage extensif, on assume que la présence d'un véhicule dans un stationnement représente deux utilisateurs au moment du décompte (ce ratio est légèrement inférieur à celui considéré dans l'étude des clientèles de 1992, mais, il est plus fidèle au nombre d'individus, généralement observés dans les embarcations) ;
- Le nombre des utilisateurs diurnes est représenté par le nombre résiduel de visiteurs après la soustraction des nombres journaliers des canot-campeurs et des pêcheurs déjà compilés dans les données contingentées.

On assume ici que le nombre total de visiteurs observés lors d'un dénombrement en période de pointe est raisonnablement représentatif de la charge cumulative d'utilisateurs des plans d'eau étalée sur une journée complète. Plusieurs raisons justifient ce jugement. D'abord, il est extrêmement difficile de se faire une idée juste d'un achalandage cumulatif global et il paraît plus important pour un suivi de fréquentation d'estimer l'envergure de la présence humaine que de distinguer nommément les visiteurs les uns des autres. De plus, le suivi des locations d'embarcations indique une grande proportion des locations attribuables à des utilisateurs diurnes des plans d'eau, séjournant dans le parc à titre de campeur ou venant de l'extérieur pour passer la journée. Ceci implique donc une fluctuation constante des niveaux d'achalandage qui nécessite d'établir un choix de mesure entre une moyenne ou une pointe de fréquentation.

Par ailleurs, selon l'analyse des cycles de fréquentation des stationnements, une grande majorité des véhicules est déjà présente en période de pointe et une bonne proportion des canots-campeurs et des pêcheurs sont toujours sur place. Toutefois, cette situation ne se

vérifie pas pour les stationnements des aires de pique-nique et de service où le va-et-vient est plus important ; c'est pourquoi dans ces secteurs, nous privilégions plutôt les recensements des visiteurs sur les plans d'eau pour donner une image plus fidèle de la réalité

Le choix d'une mesure de pointe de fréquentation est arbitraire, mais s'impose de lui-même pour permettre une saisie uniforme et simultanée des données sur un territoire aussi étendu que le PNLN. En déterminant que la période de pointe est représentative de la réalité, on assume ici le risque de présenter une situation exceptionnelle : le «pire des cas». Néanmoins, comme le but d'un suivi écologique est d'alerter les gestionnaires d'une situation préoccupante, la mesure «du pire» n'apparaît pas exagérément gratuite.

9.2.3 Procédures de dénombrement

Les nouveaux dénombrements devraient s'effectuer par un comptage en embarcation des utilisateurs (visiteurs et embarcations) sur et au pourtour des lacs de fort achalandage et par comptage ponctuel des voitures dans les stationnements desservant les lacs de l'arrière-pays.

D'après l'historique de fréquentation et les résultats des évaluations, les lacs Édouard et Wapizagonke accueillent à eux seuls une forte proportion de l'achalandage du parc. C'est pourquoi, il est recommandé pour ces deux lacs de réaliser des comptages en embarcation afin de mesurer plus précisément le nombre d'usagers des lacs et leur étalement dans l'espace. Ce dénombrement inclura notamment les personnes sur les plages et les embarcations de l'aire d'accueil du sentier des chutes Waber. Il est à noter qu'il apparaît moins dérangeant pour la clientèle de procéder idéalement ces recensements en kayak de mer à deux places pour être en mesure de compléter un décompte systématique pendant la plage horaire souhaitée. Si cette formule ne démontre

son efficacité lors de prochains essais, l'utilisation d'une chaloupe avec un moteur électrique serait à privilégier.

Le cas du lac Bouchard est particulier. Il s'agit d'un lac d'usage diurne ayant un achalandage moyen, dont le stationnement donne accès à un réseau de sentiers. Contrairement aux autres recensements sur les lacs, il est recommandé ici d'effectuer le comptage du nombre des usagers en embarcation à partir de la berge. Cette procédure assurera une nette distinction avec les utilisateurs terrestres.

Les informations à recueillir lors des comptages en embarcation ou à partir de la rive sont :

- Le nombre d'embarcation ;
- Le type d'embarcation ;
- Le nombre de personnes par embarcation et sur les abords ;
- La localisation sur l'eau ou la plage des personnes et des embarcations ;
- L'identification des embarcations louées ou privées (celles du concessionnaire étant facilement identifiables).

Pour les lacs de l'arrière-pays; À-la-Pêche, Caribou, du-Fou, Écarté et Soumire, on propose un comptage ponctuel des voitures dans les stationnements. On considère ici un ratio de deux personnes par véhicule.

Les informations à recueillir lors de ces comptages sont :

- Le nombre de véhicules dans les stationnements entre 13 et 15 heures (et leurs aires d'approche si nécessaire) ;
- Le nombre total des entrées payantes de véhicules dans le parc, des samedi et des dimanche ;
- Le nombre total des entrées payantes de véhicules dans le parc, de la semaine ;

- Le calcul de la proportion à ajouter pour les jours de semaine (d'après les pourcentage des entrées payantes du mois) ;
- Le total estimé du mois.

9.2.4 Compilation intégrée par lac

La compilation s'effectue sur une base hebdomadaire, les lundi ou mardi par un responsable du suivi. Il semble opportun d'effectuer rapidement le transfert et la compilation informatisée des informations pour éviter les pertes de temps et de données.

Le nombre cumulé d'utilisateurs des lacs de destination ou d'activité devra être calculé en additionnant le nombre de canot-campeurs et de pêcheurs inscrits sur le lac ou le bassin de lac concerné, au cours de la journée. En ce qui concerne les lacs de passage on devra, afin de représenter le nombre total d'utilisateurs, ajouter sous la rubrique des utilisateurs diurnes : les canots-campeurs, les pêcheurs et les diurnes des autres lacs de passage ou de destination lorsque ces derniers doivent emprunter obligatoirement le lac de passage à compiler.

La procédure de calcul cumulé sera la suivante :

- Anticagamac : ajouter les utilisateurs du camping de la rivière Mattawin ;
- Baie-de-Cobb : ajouter les utilisateurs du lac Maréchal ;
- Caribou : ajouter les utilisateurs des lacs Baie-de-Cobb, Maréchal, Baie-des-Onze-Îles ;
- Des Cinq : ajouter les utilisateurs du camping de la rivière Mattawin ;
- Dauphinois : ajouter les utilisateurs des lacs des-Cinq et Houle ;
- Dubon : ajouter les utilisateurs du lac Dauphinois ;
- Giron : ajouter les utilisateurs du lac Dubon ;
- Soumire : ajouter les utilisateurs du lac Giron ;
- Wapizagonke 4 : ajouter les utilisateurs des lac Waber et Anticagamac ;

- Wapizagonke 3 : ajouter les utilisateurs du lac Wapizagonke 4.

Le chiffrier informatique réalisera automatiquement les sommations et les autres fonctions statistiques.

9.2.5 Dénombrements complémentaires

Il serait utile d'utiliser un compteur piétons numérique le long du sentier menant exclusivement au lac Antikagamac, considéré écologiquement sensible. Bien que l'on présume que la fréquentation diurne y est limitée, on ne dispose pas de mesure cumulée de l'achalandage. Les seules données disponibles l'ont été par recensement aérien ponctuel.

Le comptage en avion devrait être effectué au besoin pour connaître la dispersion des visiteurs sur les lacs de l'arrière-pays. Il peut être très utile pour vérifier, en cas de doute, les résultats des saisies de données terrestres. De plus, les survols peuvent être l'occasion d'exercer une surveillance accrue des lieux écologiques sensibles qui peuvent s'avérer vulnérables en dépit d'une fréquentation limitée.

Les fiches d'information sont jugées pertinentes mais leur application devrait être limitée aux études des clientèles exhaustives. La problématique de dispersion apparaît plus simple que prévu. En fait, tous les sites d'arrêt disponibles sur les rives sont généralement occupés les jours de pointe. De plus, les recensements en embarcation ou en avion peuvent fournir les informations essentielles à cet égard.

9.2.6 Outils de saisie non considérés

Le décompte des véhicules transportant un embarcation est jugé utile mais non indispensable sur une base annuelle compte tenu du pourcentage réduit d'entrée avec

embarcation (10 %). À moins de changements significatifs observés par les préposés aux guérites de perception du parc, ce décompte serait plutôt effectué par mesure de contrôle. Par ailleurs, on peut estimer approximativement cette proportion par l'identification des embarcations privées ou de location lors des recensements en embarcation.

La saisie du nombre de locations d'embarcation a été très utile pour connaître les profils de fréquentation des différents secteurs. Quoiqu'il présente peu d'intérêt pour un suivi systématique de la fréquentation en raison de sa complexité d'application, il sera néanmoins indispensable d'effectuer cette saisie périodiquement et de manière systématique, ce qui n'a pas encore été fait lors de notre démarche exploratoire.

L'utilisation des compteurs vigiles n'est pas envisagée à moins de découvrir sur le marché commercial un modèle fiable et performant.

La méthode de dénombrement par observation directe des sites apparaît un bon outil pour préciser les usages récréatifs mais n'est pas retenue sur une base systématique. Son utilisation devrait être envisagée pour la surveillance ponctuelle des lieux écologiques sensibles en complément de mesures d'impacts sur le terrain.

4.3 Scénarios de suivi anthropique

Les différents scénarios du suivi anthropique varient en fonction du nombre de comptages et de la récurrence de ces dénombrements. En ce qui concerne le suivi des activités récréatives (canot-camping, pêche et utilisation diurne) le programme de suivi couvre les trente et un lacs où des usages récréatifs sont jugés importants. Afin de bien définir le niveau de fréquentation et de reconnaître la distribution spatiale des usagers, il est nécessaire d'effectuer des observations simultanément sur l'ensemble du territoire. Il faut souligner que cela n'implique pas nécessairement des activités de saisie de nouvelles

données sur l'ensemble des lacs puisqu'un bon nombre de ceux-ci sont des lacs de passage pour lesquels on dispose déjà de l'information nécessaire. Tel que mentionné auparavant, le suivi de terrain se limite donc aux lacs stratégiques (Édouard, Wapizagonke et Bouchard) et aux stationnements des pôles de distribution (À-la-Pêche, Caribou, du-Fou, Écarté et Soumire). Le programme de suivi anthropique présente en réalité deux options :

- L'échantillonnage minimum : il s'agit d'un programme limité, constitué d'un nombre optimal d'activités et de données à recueillir ;
- L'échantillonnage stratégique : qui constitue un programme ciblé élargi, offrant des options supplémentaires de comptages et une fréquence accrue des relevés.

9.3.1 Échantillonnage minimum

Le programme minimal de suivi comporte, pour les trente et un espaces lacustres affectés par des usages récréatifs, les activités de transfert des données existantes de même que de dénombrement et la compilation intégrée des nouvelles informations décrites précédemment.

La récurrence du programme de suivi est de cinq ans. Le coût du programme est estimé globalement à 90 jours / personne, soient : 85 jours / personne (1 jour de formation et 3 jours répartis sur 28 semaines) pour la cueillette des données et 5 jours / personnes pour la préparation du fichier de traitement des informations à partir des fichiers de travail de l'étude.

Le travail peut être exécuté par des étudiants disposant d'une formation de base ou idéalement par des gardes du parc pendant leurs activités courantes. Dans le premier cas, les déplacements en véhicule devaient être assurés par le personnel du parc afin d'éviter des frais de location de matériel roulant. Il faut idéalement prévoir l'acquisition d'un kayak de mer à deux places ou d'un canot avec un moteur électrique.

Les préposés utiliseront des versions simplifiées des fiches de l'étude avec les fournitures courantes (gilet de flottaison, crayon, etc.). La compilation des données exigera également l'établissement d'une procédure interne de transfert de données entre les services concernés en complémentarité avec l'élaboration du fichier de traitement des données.

Les coûts d'acquisition de l'équipement (canot ou kayak, etc.) sont évalués à 1 400,00 \$. Le coût budgétaire total sur dix ans (1 an, 5 ans, 10 ans), en tenant compte de l'augmentation graduelle du coût de la vie, est évalué à 15 000,00 \$, soit 1 500,00 par année.

9.3.2 Échantillonnage stratégique

Dans un premier temps, afin de dresser un portrait plus précis des usages récréatifs, le programme de suivi est appliqué successivement à deux et à trois années d'intervalle. Il sera mis en œuvre aux cinq ans par la suite.

L'échantillonnage stratégique prévoit aussi l'ajout d'outils complémentaires de suivi pour vérifier la fiabilité des dénombrements et fournir davantage d'informations sur les déplacements des visiteurs dans l'arrière-pays. Deux outils sont favorisés. Il s'agit du recensement en avion et de l'installation du compteur piétons au sentier du lac Antikagamac. Les résultats de ces dénombrements supplémentaires ne seront pas ajoutés intégralement mais serviront à ajuster les niveaux d'achalandage estimés pour les utilisateurs diurnes.

En plus des frais afférents au suivi minimal, il faut prévoir l'engagement des sommes nécessaires à l'application supplémentaire du suivi minimal de même que les dépenses des comptages complémentaires. Dans ce dernier cas, on devrait prévoir trois survols

aériens supplémentaires par année d'application de même que l'achat et l'opération d'un compteur piétonnier numérique.

Recensement en avion

Il faut prévoir 1 jour / homme pour la préparation, les déplacements, le survol et le traitement et l'analyse des données. Le survol doit être assumé par un membre du personnel qui connaît très bien le parc. Les survols sont effectués, par beau temps seulement, le samedi ou le dimanche, autour du 15 juin, 15 juillet et du 15 août. Le coût de chaque survol aérien, incluant les frais de déplacement, est d'environ 500 \$. Le coût budgétaire annuel est de 1 500,00 \$ et de 3 jours / homme.

Compteur piétons

Le parc devra faire l'acquisition d'un compteur piétonnier numérique du type utilisé dans l'étude. L'achat d'un compteur numérique, avec son logiciel et sa licence, est évalué à environ 6 000,00 \$. Le travail de mise en place, de prise et de traitement des données aux deux semaines, devra être assumé par les gardes du parc pendant leurs activités courantes. Il faut compter 10 jours / homme pour effectuer l'ensemble des tâches requises au cours d'une saison complète.

En plus des sommes inhérentes au programme minimal de suivi et à l'achat du compteur, il faut prévoir des frais des survols aériens et de traitement des données du compteur. Le coût total sur dix ans (1 an, 2 ans, 5 ans et 10 ans, en tenant compte de l'augmentation graduelle du coût de la vie, est évalué à environ 30 000,00 \$, soit 3 000,00 \$ par année.

9.4 Analyse du protocole en relation avec les modèles théoriques et les autres volets du suivi écologique intégré

9.4.1 Interprétation des résultats de suivi

L'absence actuelle de données précises et complètes de la fréquentation des plans d'eau ne permet pas encore de définir une grille structurée d'interprétation des résultats. Toutefois, il apparaît que les données du suivi anthropique devraient permettre d'amorcer une réflexion approfondie sur l'utilisation du territoire et la dispersion des visiteurs. Les résultats préliminaires questionnent déjà certains taux de pression et certains modèles de comportement. Les gestionnaires du parc devront revoir les scénarios de visite et la nature des expériences qu'ils entendent offrir à leurs clientèles. Ils devront certainement statuer sur la concentration de l'achalandage sur les lacs Édouard et Wapizagonke et s'interroger pour déterminer s'il s'agit d'une situation avantageuse ou contraignante. À la lumière des nouvelles données, on ne pourra assurément plus négliger l'importance numérique du canotage diurne et de passage.

9.4.2 Relation du protocole avec les modèles théoriques

Le protocole et ses stratégies s'inscrivent dans la logique des modèles de gestion intégrée des ressources cherchant à documenter de manière rigoureuse les diverses utilisations d'un territoire. Il répond également aux principaux objectifs des modèles théoriques de suivi qui mettent l'emphase sur l'importance d'établir des procédures globales et adaptées, simples et réalistes. Ces conditions sont jugées indispensables pour assurer une compilation des données les plus pertinentes dans une perspective de documentation et d'analyse à long terme.

Le rôle spécifique du suivi de l'utilisation récréative du PNLM est de documenter les usages anthropiques sur une base systématique, uniformisée et localisée par rapport aux

espaces fréquentés. D'un point de vue écologique, un suivi anthropique peut rarement démontrer des relations de cause à effets directs entre l'intensité du nombre de visiteurs et l'intégrité écologique d'un milieu. Mais ce niveau de fréquentation est un important indicateur à connaître et à mesurer afin d'apporter une connaissance plus fine de la fréquentation du territoire, indispensable aux gestionnaires, pour mieux évaluer l'état de santé d'un milieu naturel.

Dans le cas présent, il est raisonnable de penser qu'une procédure restreinte mais organisée de suivi saura satisfaire aux besoins essentiels du parc. En somme, les réponses à donner aux gestionnaires de demain sont celles que l'on se pose aujourd'hui et pour lesquelles on ne dispose pas encore de données précises et rigoureusement compilées.

Le protocole présente plusieurs avantages à court et à long terme. En effet, il permet à court terme, d'établir des mesures d'achalandage qui permettront de mieux connaître l'utilisation du territoire et de préciser les formes d'usage. Cette démarche aidera à améliorer l'encadrement optimal des déplacements actuels des visiteurs de même qu'à la détérioration par les visiteurs des lieux jugés sensibles ou préoccupants. Le protocole s'inscrit assurément dans la voie des engagements de l'organisation concernant l'élaboration d'un suivi écologique intégré.

Les avantages à long terme sont aussi nombreux. Le protocole offre l'opportunité de documenter dans le temps les usages récréatifs et de présenter un profil évolutif de ces usages. Il met aussi en évidence les relations éventuelles entre la fréquentation des plans d'eau et la détérioration des écosystèmes lacustres. En fournissant des indices des impacts présumés des activités récréatives sur les milieux lacustres il donne encore plus de crédibilité aux démarches actuelles de suivi écologique. Le suivi anthropique permet d'intégrer la variable de l'occupation humaine dans la stratégie de préservation et de gestion intégrée des ressources du parc. Ce protocole est également utile pour supporter

recherche critique sur la gestion des activités récréatives, non seulement au PNLM mais aussi dans les grands ensembles naturels protégés.

9.4.3 Relation du protocole avec les autres volets du suivi écologique intégré

Le protocole de suivi anthropique est intimement en lien avec les volets biophysique et halieutique du suivi écologique intégré. Cependant, compte tenu de la stratégie et de l'échantillonnage proposés pour le suivi anthropique, il est impossible d'assurer une concordance parfaite avec ces autres volets, tant en ce qui concerne les approches que la sélection des lacs de suivi. En effet, le suivi des activités récréatives se doit d'établir un bilan global de la fréquentation pour obtenir des données spécifiques pour les différents espaces lacustres. Il importera néanmoins de coordonner la prise de données avec les volets biophysique et halieutique afin de s'assurer que les analystes de ces volets puissent disposer des informations pertinentes pour effectuer leur suivi écologique.

Sur la base des informations obtenues jusqu'à présent, et sans vouloir présumer de l'intérêt à long terme d'une sélection particulière de plans d'eau, il apparaît qu'en fonction des indices cumulés de support, les lacs Dubon et Édouard de même que les bassins 3 et 4 du lac Wapizagonke sont actuellement les plus sollicités. De plus, il ne faudrait pas négliger d'examiner les transformations d'utilisation du territoire qui sont actuellement en cours dans le secteur du lac À-la-Pêche.

BLOC SYNTHÈSE

PROTOCOLE DE SUIVI ANTHROPIQUE

La mise en place d'un suivi anthropique par secteur et la compilation de données longitudinales étalées dans le temps vise à fournir un portrait global de l'importance numérique de la fréquentation et de la distribution des usagers sur le territoire avec des moyens simples, fiables et pertinents.

La stratégie de suivi repose sur la constitution d'une banque intégrée de données numériques compilées sur la base des lacs, en fonction de la typologie de référence des usages récréatifs. Les informations sont traitées dans un fichier de compilation de type Excel, par un préposé affecté à cette tâche spécifique.

La démarche favorise des interventions ciblées par secteur grâce notamment à de nouveaux comptages en embarcation des utilisateurs sur et au pourtour des lacs de fort achalandage, des comptages ponctuels des véhicules dans les stationnements desservant les lacs de l'arrière-pays ainsi que des comptages numériques et des survols aériens complémentaires dans l'arrière-pays.

Le programme de suivi des principales activités récréatives (canot-camping, pêche et utilisation diurne) couvre les trente et un lacs où des usages récréatifs sont jugés importants. Afin de bien définir le niveau de fréquentation et de reconnaître la distribution spatiale des usagers, il est jugé nécessaire d'effectuer des observations simultanément sur l'ensemble du territoire. Deux scénarios du suivi anthropique sont proposés. Ils varient en fonction du nombre de comptages et de la récurrence de ces dénombrements.

Les caractéristiques principales de l'échantillonnage minimal sont :

- Une récurrence de cinq ans ;
- Un effort main-d'œuvre évalué à 90 jours / personne ;
- L'utilisation des équipements de support disponibles en régie interne ;
- Un coût budgétaire sur dix ans de 15 000,00 \$, soit 1 500,00 \$ par année.

Les caractéristiques principales de l'échantillonnage stratégique sont :

- Une récurrence du programme de deux ou trois 3 ans au début, plutôt que de cinq ans ;

- L'ajout d'un survol aérien en période de pointe et d'un compteur piétonnier numérique ;
- Un coût budgétaire sur dix ans de 30 0000,00 \$, soit 3 000,00 \$ par année.

Le protocole et ses stratégies s'inscrivent dans la logique des modèles de gestion intégrée des ressources de documenter de manière rigoureuse les diverses utilisations d'un territoire. Il répond également aux principaux objectifs des modèles théoriques de suivi qui mettent l'emphase sur l'importance d'établir des procédures globales et adaptées, simples et réalistes.

Le protocole de suivi anthropique est intimement en lien avec les volets biophysique et halieutique du suivi écologique intégré. Il est toutefois impossible d'assurer une concordance parfaite avec ces autres volets c'est pourquoi le protocole s'emploie à s'assurer que les analystes de ces volets puissent disposer des informations pertinentes pour effectuer leur suivi écologique.

Le protocole de suivi des activités récréatives permet incidemment de mieux connaître les déplacements des visiteurs et l'occupation du territoire dont la connaissance est essentielle à la préservation des écosystèmes sensibles du parc.

CONCLUSION

L'utilisation de différentes approches méthodologiques et de plusieurs outils auront permis d'acquérir de nouvelles données et d'orienter davantage le programme de suivi en fonction des besoins particuliers du Service de la conservation du parc national de la Mauricie. La combinaison des différentes approches testées montre une convergence entre les observations empiriques de terrain et les mesures recueillies quant à l'utilisation des écosystèmes aquatiques du parc. Les analyses mettent aussi en relief les cycles de visites distinctifs des différents utilisateurs, les pôles de dispersion et d'achalandage, les sites d'intérêt particulier ainsi que le rôle spécifique de certains lacs dans la chaîne des parcours.

En plus de fournir plusieurs informations manquantes et de tester différents instruments de dénombrement, la recherche a fourni l'occasion de documenter et mieux comprendre l'utilisation des plans d'eau en période estivale et plus particulièrement l'importance et la dispersion des utilisateurs diurnes et de la navigation de passage. Les nouvelles informations convergent ainsi à faire ressortir le poids considérable de ces activités en comparaison des activités contingentes.

Bien que plusieurs données recueillies soient encore au stade exploratoire, la recherche assure déjà une connaissance plus précise de la dispersion des visiteurs, essentielle à la préservation des écosystèmes lacustres sensibles du parc et à un meilleur encadrement des déplacements des usagers. Parmi ses principaux apports, la typologie des plans d'eau met en évidence la dynamique particulière des usages récréatifs et la distinction entre les lacs d'activités, de destination et les lacs de passage qui a permis notamment de dégager la problématique des charges cumulatives de fréquentation. Par ailleurs, les différents comptages et plus particulièrement les survols aériens jettent un nouvel éclairage sur la fréquentation de l'arrière-pays qui invalide pour le moment l'hypothèse de fort achalandage dispersé en arrière-pays. Ceux-ci tendent au contraire à confirmer la

concentration des usagers près des principaux centres d'activité. En effet, les indicateurs proposés révèlent la situation préoccupante des lacs Édouard et Wapizagonke et plus particulièrement la cas critique des petits lacs de passage, comme le lac Dubon, situé de l'un des principaux circuits de canot-camping. L'intégrité écologique de l'herbier aquatique situé entre les bassins 3 et 4 du lac Wapizagonke qui supportent actuellement les allers et retours des nombreux visiteurs des chutes Waber s'avère un autre sujet d'inquiétude.

La recherche a aussi le mérite de cibler directement l'objectif du produit ; soit l'élaboration d'un protocole de suivi environnemental des activités anthropiques. L'approche de suivi met en évidence les potentiels et les contraintes d'opération. Elle élabore des stratégies de suivi anthropique qui s'appuient sur la constitution d'une banque intégrée de données numériques, compilées sur la base des lacs en fonction de la typologie de référence des usages récréatifs. Les principales données ainsi recueillies, sont traitées dans un fichier de compilation qui trace un portrait synthétique de la fréquentation du territoire. Nous sommes d'avis que cette procédure restreinte mais organisée sera en mesure de répondre à court terme aux besoins essentiels des gestionnaires du parc sans constituer à long terme une charge excessive de travail ou de collecte de données.

Même si pour l'instant, l'évolution des tendances de fréquentation du parc ne semblent pas compromettre son avenir, il convient de rester vigilant et de ne rien prendre pour acquis. Loin de répondre à toutes les questions que suscitent les activités récréatives dans un territoire dédié à la conservation, le volet anthropique de la recherche propose à notre avis une approche réaliste, facile d'application qui ne limite en rien son amélioration dans l'avenir. Ce programme de suivi anthropique pose un jalon supplémentaire dans la mise en place de mesures visant la sauvegarde de l'intégrité écologique du parc national de la Mauricie et un accomplissement harmonieux de ses devoirs de mise en valeur et de protection des ressources.

Le projet laisse encore plusieurs questions intéressantes en suspens en ce qui concerne l'établissement de la capacité de support des milieux écologiques. D'autres projets apparaissent déjà comme la suite logique de la mise en place du programme de suivi anthropique :

- Compléter l'inventaire, l'identification et la classification des sites écologiques sensibles et des sites récréatifs potentiels amorcés au cours de la campagne de terrain 1997 avec le Service de la conservation ;
- Constituer un registre de la «mémoire collective de l'organisation» présentant une synthèse des observations sur la fréquentation et les changements écologiques sur la base des plans d'eau ;
- Localiser, sur des cartes numérisées des lacs, la synthèse des informations disponibles et procéder à une mise à jour périodique de ces cartes ;
- Élaborer une procédure d'observation et de suivi anthropique ponctuel des aires à risque de perturbation écologique ;
- Préparer une méthodologie d'étude exhaustive des clientèles qui fournisse davantage d'informations que les études de marché conventionnelles sur l'évolution des profils des visiteurs, les modes d'utilisation du territoire et les cycles de visite.

Cette liste n'est pas complète mais nous croyons qu'elle s'inscrit pleinement dans la stratégie de conservation des milieux écologiques de Parcs Canada. Ces démarches profiteront non seulement à la protection des écosystèmes du PNLN, mais aussi, à l'amélioration de la qualité de l'expérience récréative des visiteurs.

RÉFÉRENCES

RÉFÉRENCES DES OUVRAGES CITÉS

- Adams, C. E. (1993). Environmentally sensitive predictors of boats traffic loading on inland waterways. *Leisure Studies*, 12 (1), 71-79.
- Adams, C. E., Tippet, R., Nunn, S. & Archibald, G. (1992). The utilisation of a large inland waterway (Loch Lomond, Scotland) by recreational craft. *Scottish Geographical Magazine* 108 (2), 113-118.
- Allen, R., Bégin, C., Le Rouzès, G. & Roy, R. (1996). Ressources récréatives en milieu forestier. Dans *Ordre des ingénieurs forestiers du Québec (Éd), Manuel de la foresterie* (pp.703-739). Sainte-Foy : Presses de l'Université Laval.
- Barabé, A. (1988). Détermination des capacités de support dans le contexte du développement durable des espaces récréatifs en milieux naturels protégés. Thèse de doctorat, Université de Montréal.
- Barabé, A. (1991). Sondage auprès des visiteurs fréquentant les sites d'observation des oiseaux migrateurs à Baie-du-Febvre. Projet de recherche conjoint UQTR et MLCP.
- Becker, R. H., Gates, W. A. & Niemann, B. J. (1980) : Establishing representative sample designs with aerial photographic observations. *Leisure Sciences* 3 (3), 277-300.
- Bellman, J. (1980). Frederick Law Olmsted et un plan pour l'aménagement du Mont-Royal. Montréal : Texte de conférence du musée Mc.Cord.
- Bussière, G. (1999, 9 Novembre). L'avenir reste incertain pour les parcs du Québec. *Journal Le Devoir*. Montréal. [l'auteur est ex-directeur des parcs du Québec].
- Communauté urbaine de Montréal : SOM Inc. (1994). Étude sur la fréquentation des parcs de la communauté urbaine de Montréal. Montréal : Service de la planification du territoire.
- Communauté urbaine de Montréal (1990). La communauté et les espaces naturels Montréal : Service de la planification du territoire.
- Cortner, H. J., Shannon, M. A., Wallace, M.G., Burke, S. & Moote, M. A. (1996) Institutional barriers and incentives for ecosystem management : a problem analysis Portland, OR. : U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station. *Gen. Tech. Rep.* PNW-GTR-354.

- Dagognet, F. (1982). *Mort du paysage : Philosophie et esthétique du paysage*. Seyssel, Champ Vallon : Actes du colloque de Lyon.
- Daifuku, H. (1979). *L'homme et le paysage*. Lausanne : UNESCO – FILA, Collection Musées et monuments, Imprimeries réunies S.A.
- Dansereau, P. (1966). *Ecological impact and human ecology*. Dans F. F. Darling & J. P. Milton (Éds), *Future environments of North America* (pp. 425-462). Garden City, New-York : Natural History Press.
- De Konninck, M.-C. (1996) : *Secrets d'Amazonie*. Québec : *Images de civilisation*, Musée de la civilisation.
- Demers, J. (1992). *Paysages et environnement touristique*. Québec : Institut nord-américain de recherche en tourisme Inc.
- Dewailly, J.-M. (1997) : *L'espace récréatif : du réel au virtuel*. *Espace géographique*, 3, 205-213.
- Dorst, J. (1965). *La nature dé-naturée : pour une écologie politique*. Paris : Delachaux et Niestlé.
- Driver, B. L., Brown, P. J. Stankey, G. H. & Gregoire, T. G. (1987). *The ROS planning system : Evolution, basic concepts, and research needed*. *Leisure Sciences*, 9, 201-212.
- Eidsvik, H. (1993). *Canada, conservation and protected areas*. Dans P. Dearden & R. Rollins (Éds), *Parks and protected areas in Canada : Planning and management* (pp.273-290). Toronto: Oxford University Press.
- Epstein, J. A. (1996). *Regard ethnologique : nature dans la ville, attitudes et symboles*. Montréal : Texte du colloque *Pratiques écologiques et paysages urbain*, École d'architecture de paysage, Université de Montréal.
- Ferron, J., Couture, R. & Lemay, Y. (1996). *Manuel d'aménagement des boisés privés pour la petite faune*. Sainte-Foy : Fondation de la faune du Québec.
- Foin, T. C., Garton, E. O., Bowen, C. W., Everingham, J. M. & Schultz, R. O. (1997). *Quantitative studies of visitors impacts on environments of Yosemite National Parks, California, and their implications for park management policy*. *Journal of Environmental Management*, 5 (1), 1-22.
- Fortin, M.-J. & Gagnon, C. (1999). *An assessment of social impacts of national parks on communities in Quebec, Canada*. *Environmental Conservation*, 26 (3), 201-211.

- Foisy, L. (1996). Les loisirs et la préservation des territoires canadiens. Actes du colloque international sur le loisir tenu à l'université du Québec à Trois-Rivières, les 3 et 4 novembre 1994. Trois-Rivières : *Cahier d'Études du loisir* no.9.
- Francoeur, L.-G. (1997, 30 Juillet). L'UQCN s'attaque aux motomarines. *Journal Le Devoir*. Montréal.
- Francoeur, L.-G. (1997, 7 Décembre). La fourgonnette, un dangereux pollueur. *Journal Le Devoir*. Montréal.
- Francoeur, L.-G. (1997, 30 Décembre). La motoneige sera soumise à une batterie de test. *Journal Le Devoir*. Montréal.
- Francoeur, L.-G. (1998, 27 Mars). Des eaux vives en danger. *Journal Le Devoir*. Montréal.
- Francoeur, L.-G. (1999, 29 Décembre). Les ZEC prennent le virage récréotouristique. *Journal Le Devoir*. Montréal.
- Gaudreau, L. (1990). Incidences environnementales des loisirs sur les milieux naturels et les ressources vivantes. *Loisir et société*, Vol. 13, No. 2, 297-324.
- Girronay, S. (1996, 26, 27 Octobre). Terre de villégiature. Dans le cahier spécial : Un lieu dit Québec. *Journal Le Devoir*. Montréal.
- Glover, J. M. (1994). Bob Marshall, backcountry recreation and the island effect. *Trends*, 31 (3), 1.
- Goldsmith, F. B. & Munton, R. J. C. (1971) The ecological effects of recreation. Dans P., Lavery (Éd), *Recreational Geography* (pp.259-269). Vancouver : David & Charles.
- Graefe, A. R., Kuss, F. R. & Vaske, J. J. (1990). Visitor impact management : the planning framewok. Washington D. C. : *National Parks and conservation Association*.
- Grimal, P. (1954). L'art des jardins. Paris : Presses universitaires de France, Collection Que sais-je.
- Groupe Dryade Ltée. (1979). Problématique sur les espaces verts naturels au Québec. Sainte-Foy : Rapport préparé pour le Conseil consultatif de l'environnement.
- Hughes, J. D. (1975). Ecology in ancient civilisations. Albuquerque : The University of the New Mexico Press.

- Ki-Zerbo, J. (1992). Présentation. Dans J. Ki-Zerbo, M.-J. & Beaud-Gambier (Éds), *Compagnons du soleil (7-35)*. Paris : Éditions La Découverte, Unesco, Fondation pour le progrès de l'homme.
- Knight, R. L. & Gutzwiller, K. J. (Éds). (1995). *Wildlife and recreationists*. Washington : Island Press.
- L'écart-type (1992). Étude sur les clientèles actuelles du parc national de la Mauricie. Québec : Parcs Canada, Service des parcs, Région du Québec, Section politiques et recherche.
- Lenoble, R. (1969). *Histoire de l'idée de nature*. Paris : Éditions Albin Michel, Collection L'Évolution de l'Humanité.
- Lime, D. W. & Stankey, G. H. (1979). Carrying capacity : Maintaining outdoor recreation quality. Dans C. S. Van Doren, G.B. Priddle & J.E. Lewis (Éds), *Land and Leisure : Concepts and method in outdoor recreation (105-117)*. Maaroula Press. Inc.
- Loginbuhl, Y. (1992). Pratiques et représentations du rapport homme nature depuis la renaissance. Dans M.-C. Robic (Éd), *Du milieu à l'environnement*. Paris : Éditions Économica.
- Manning, R. E., Lime D. W. & Hof, M. (1996). Social carrying capacity of natural areas : theory and application in the U.S. National Parks. *Natural Areas Journal* 16 (2), 118-127.
- Manning, R. E., Lime, D. W. Freimund, W.A. & Pitt, D. G. (1996). Crowding norms at frontcountry sites : A visual approach to setting standards of quality. *Leisure Sciences*, 18 (1), 39-59.
- Masson, S., Pinel-Alloul, B., Magnan, P., East, P., Hogue, G. & Barabé, A. (1999). Analyse typologique : indicateurs d'intégrité écologique et gestion environnementale des écosystèmes aquatiques du parc national de la Mauricie. Document inédit, Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie et environnement aquatique. Rapport de recherche pour le Service de la Conservation des Ressources Naturelles, Parc National de la Mauricie, Parcs Canada.
- McDougall Simpson, A. (1995). An analysis of appropriate activities assessment mechanisms in protected areas. Rapport No. 160. *Master Research Project*. Vancouver : Simon Fraser University.
- McHarg, I. (1980). *Composer avec la nature*. Paris : Max Falgout Éd., Cahiers de l'Institut d'aménagement et d'urbanisme de la région d'Ile-de-France.

- Merriam, G., Wegner, J. & Pope, S. (1993). Cadre écologique de référence pour l'aménagement des parcs nationaux. Ottawa : The Landscape ecology Research Laboratory, Institut de biologie d'Ottawa – Carleton.
- Mills, A. S., Hodgson, R. W. Mc.Nelly Jr. J. G. & Masse, R. F. (1981). An improved visitor sampling method for ski resorts and similar settings. *Journal of Leisure Research* 13 (3), 219-231.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources & Ministère Environnement et Faune - Québec (1997). Planifier la gestion intégrée des ressources du milieu forestier. Québec : Direction des relations publiques.
- Ministère de l'Environnement - Québec (1996). La relance des parcs québécois. Québec : Rapport préparé par le comité Belleval.
- Ministère de l'Environnement - Québec (1997). Les milieux naturels protégés au Québec. Québec : Direction du patrimoine écologique.
- Ministère de l'Environnement – Québec (1999 a.). Répertoire des aires protégées et des aires de conservation gérées au Québec, 1999. Québec.
- Ministère de l'Environnement – Québec (1999 b.). Portrait synthèse des données sur les aires protégées au Québec. Québec.
- Ministère de l'Environnement – Québec (1999 c.). Aires protégées au Québec : Contexte, constats et enjeux pour l'avenir. Québec.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune - Québec : Houde, L. & Benoît, J. (1997). La restauration du touladi des réservoirs de la Haute-Mauricie. Plan d'action 1995-1997. Enquête sur la pêche sportive au réservoir Manouane. Trois-Rivières.
- Ministère de l'Environnement et de la Faune – Québec : Goupil, J.-Y. (1998). Protection des rives, du littoral et des plaines inondables : guide des bonnes pratiques. Québec : Publications du Québec, Service de l'aménagement et de la protection des rives et du littoral.
- Ministère des Affaires municipales : Pronovost, G. & Henri, P. (1996). Évolution de l'emploi du temps au Québec 1986-1992 Pratique d'activités culturelles et sportives 1992. Québec : Direction du Loisir et des Programmes à la Jeunesse.
- Ministère des Affaires municipales : Soubrier, R. (1989). L'élaboration d'un plan d'implantation des équipements de loisir. Québec.

- Ministère du Loisir, de la Chasse et de la pêche (1995) : La nature en héritage : Des habitats protégés pour la faune. Québec : Direction des communications et du marketing, Programme d'éducation à la sécurité et à la conservation de la faune.
- Ministère du Loisir de la Chasse et de la Pêche (1992). Parc des Chutes de Shawinigan : Plan directeur : Propositions d'aménagement et de mise en valeur. Trois-Rivières : Direction régionale Mauricie – Bois-Francs.
- Ministère du Loisir de la Chasse et de la Pêche : Gauthier et Guillemette consultants Inc. (1993). Évaluation des impacts environnementaux de certaines activités récréatives. Québec : Direction du plein air et des parcs.
- Ministère du Loisir, de la Chasse et de la pêche : Laliberté, Lanctôt, Coopers & Lybrand, (1992). Le positionnement des parcs et des réserves fauniques du Québec. Québec.
- Munson Boyers, L. (1994). Wilderness management at Yosemite national park. *Trends*, Vol.31, no.3, 3-5.
- Musée du séminaire de Sherbrooke (1992). Le Québec au naturel. Québec : Publications du Québec.
- Parc national de la Mauricie (1979). Circulation automobile et utilisation des stationnements : Parc National de la Mauricie : Saison estivale 1978. Québec : Parcs Canada, Région du Québec, Section Politiques et Recherches.
- Parc national de la Mauricie (1991). Plan de gestion révisé : Parc national de la Mauricie. Shawinigan : Service d'accueil.
- Parc national de la Mauricie (1991). Plan de services : Parc national de la Mauricie. Shawinigan : Service de l'interprétation & Service d'accueil.
- Parc national de la Mauricie (1982). Plan sectoriel de l'arrière-pays. Shawinigan : Service de la planification.
- Parc national de la Mauricie : Blouin, J.L. & Guimond, A. (1979). Études d'impact d'utilisation sur les ressources naturelles dans le cadre du canot-camping : Parc national de la Mauricie. Québec : Parcs Canada, Région du Québec.
- Parc national de la Mauricie : Pelletier, H. (1998). Plan de conservation des écosystèmes terrestres : Parc national de la Mauricie. Québec : Parcs Canada, Région de Québec, District de la Mauricie, Service de la conservation des ressources naturelles, Patrimoine canadien.

- Parc national de la Mauricie : Plante, M. (1996). Plan de gestion des écosystèmes aquatiques : Parc national de la Mauricie. Québec : Parcs Canada, Région de Québec, District de la Mauricie, Service de la conservation des ressources naturelles, Patrimoine canadien.
- Parc national de la Mauricie : Plante, M. & Francoeur, G. (1997). Rapport d'opération : gestion de la pêche sportive : Parc national de la Mauricie : saison 1997. Non publié. Shawinigan : District de la Mauricie, Service de la conservation des ressources naturelles.
- Parcs Canada (1995). L'état des parcs : rapport 1994. Ottawa : Patrimoine Canadien, Ministère des Approvisionnement et Services Canada.
- Parcs Canada (1979). Plan directeur : Parc national de la Mauricie. Ottawa : Ministère des Affaires indiennes et du Nord, Service de la planification.
- Parcs Canada (1994). Principes directeurs et politiques de gestion. Ottawa : Ministère des Approvisionnement et Services Canada.
- Parcs Canada (1998). Rapport sur l'état des parcs de 1997. Ottawa : Patrimoine Canadien, Ministère des Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- Parcs Canada : Lothian, W. H. (1987). Petite histoire des parcs nationaux. Ottawa : Ministère des Approvisionnement et Services Canada.
- Parks and recreation federation of Ontario (1992). The benefits of parks and recreation, a catalogue. Gloucester : Canadian parks and Recreation association.
- Payne, R. J, & Graham, R. (1993). Visitor planning and management in parks and protected areas. Dans P. Dearden & R. Rollins (Éds), Parks and protected areas in Canada : planning and management (185-210). Toronto : Oxford University Press.
- Pronovost, G. (1993). Loisir et société : Traité de sociologie empirique. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Rawhouser, D., Harris, C. C., Grussing, L.V., Krumpke, E.E. & McLaughlin, W. J. (1989). Cooperative research for managing recreation use of the Lower Salmon River. *Journal of Park and Recreation Administration*, 7(1).41-57.
- Regroupement québécois du loisir municipal (1995). La pratique d'activité de plein air en milieu urbain. Montréal : Répertoire descriptif et trousse de documentation.

- Rollins, R. & Dearden, P. (1993). Challenges for the future. Dans P. Dearden & R. Rollins (Éds), *Parks and protected areas in Canada : Planning and management* (pp.291-298). Toronto: Oxford University Press.
- Satchell, J.E. & Marren, P. R. (1976). Les effets de la récréation sur l'écologie des paysages naturels. Strasbourg : Conseil de l'Europe.
- Schreuder, H. T., Tyre, G.L. & James, G. A. (1975). Instant and interval-count sampling : Two new techniques for estimating recreation use. *Forest Science* 21 (1), 40-44.
- Shelby, B. & Herberlein, T. (1984). A conceptual framework for carrying capacity determination. *Leisure Sciences* 6 (4), 433-451.
- Stankey, G. H., Cole, D. N., Lucas, R. C., Peterson, M. E. & Frissel, S. S. (1985). The limits to acceptable change (LAC) system for wilderness planning. *General Technical Report INT-176*. Department of Agriculture, Forest Service, Intermountain Forest and Range Experiment Station.
- Thacker, C. (1981). *Histoire des jardins*. Paris : Denoël.
- Theberge, J. B. (1993). Ecology, conservation and protected areas in Canada. Dans P. Dearden & R. Rollins (Éds), *Parks and protected areas in Canada : Planning and management* (pp.137-153). Toronto: Oxford University Press.
- Tourisme Québec (1997). *Statistiques touristiques : Le tourisme au Québec en 1995*. Québec : Direction de la recherche et du développement.
- Tyre, G. L. & Siderelis, C. D. (1979). Instant-count sampling : a technique for estimating recreation use in municipal settings. *Leisure Sciences* 2 (2), 73-179.
- Vaske, J. J., Decker, D. J. & Manfreda, M. J. (1995). Human dimensions of wildlife management : An integrated framework for coexistence. Dans R. L. Knight & K. J. Gutzwiller (Éds) *Wildlife and recreationists : Coexistence through management and research* (33-49). Washington : Island Press.
- Ville de Montréal (1993). *Cadre de référence pour le développement et la mise en valeur des espaces libres de Montréal*. Montréal : Service de l'habitation et du développement urbain.
- Ville d'Ottawa (1976). *Étude sur les espaces de plein air : analyses et politiques recommandées*. Ottawa.

- Wagar, J. A. (1974). Recreational Carrying Capacity Reconsidered. *Journal of Forestry* . vol. 72, 274-278.
- Wall, G. & Wright, C. (1977). The environmental impact of outdoor recreation. Waterloo : University of Waterloo, Department of Geography. Publication Series No. 11.
- Woodley, S. (1991). La surveillance de l'intégrité des écosystèmes dans les parcs nationaux du Canada. Waterloo : Heritage Ressources Center, Université de Waterloo.
- World Wildlife Fund Canada (1996). The role and the status of protected aeras in Canada : With emphasis on the national parks programm. Toronto : préparé pour Parks Canada.
- Worster, D. (1993). The wealth of nature : Environmental history and the ecological imagination. New-York : Oxford University Press.

RÉFÉRENCES DES OUVRAGES CONSULTÉS

- Andereck, K. & Becker, R. H. (1993). Perceptions of carry-over crowding in recreation environments. *Leisure Sciences*, 15, 25-35.
- Barabé, A. (1995) : Tourisme et développement durable : état de la situation et perspective d'avenir. *Loisir et société*, 18 (3), 395-414.
- Barabé, A. (1995) : Parcs, tourisme et développement durable. *Teoros*, 14 (1), 8-12.
- Barabé, A. (1990) : Pérennité des environnements de loisir. *Loisir et société*, 13 (2), 271-296.
- Batten, L. A. (1977). Sailing on reservoirs and its effects on water birds. *Biological Conservation*, 11, 49-58.
- Bellefleur, Michel (1997). L'évolution du loisir au Québec : Essai socio-historique. Sainte-Foy : Presses de l'université du Québec.
- Blouin, T. (1989). Management of sport fishing at La Mauricie national Park. Dans D.C. Harvey, S. J. Woodley & A. R. Haworth (Éds), Use and managements of aquatic ressources in Canada's national parks (199-210). Waterloo : Occasional Paper 11, Heritage Resources Center, University of Waterloo.
- Boyle, S. A. & Samson, F. B. (1985). Effects of nonconsumptive recreation on wildlife : a review. *Wildlife Society Bulletin*, 13 (2), 110-116.
- Bussière, G. (1990). Le réseau des parcs du Québec : Évolution et relation avec le développement durable. *Loisir et société*, 13 (2), 359-377.
- Cole, D. N. (1978). Estimating the susceptibility of wildland vegetation to trailside alteration. *The Journal of Applied Ecology*, 15 (1), 281-286.
- Commission mondiale sur l'environnement et le développement (1989). Notre avenir à tous : Rapport de la commission Brundtland. Québec : Publications du Québec, Éditions du Fleuve.
- Conférences des nations unies sur l'environnement et le développement (1993). Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement : Action 21. France : Publication des Nations Unies.

- Conseil de la conservation et de l'environnement (1990). Les éléments d'une stratégie québécoise de conservation en vue du développement durable : Avis sur le loisir et le tourisme. Québec.
- Dansereau, P. (1994). L'envers et l'endroit, le besoin, le désir et la capacité. Montréal : Collection Les grandes conférences, Musée de la civilisation à Québec.
- Deschamps, Sylvie (1995). Une étude comparative entre le parc du Saguenay (Québec) et le parc national des Cévennes (France) : Les tendances en zones périphériques. Mémoire de maîtrise en loisir, culture et tourisme, Université du Québec à Trois-Rivières.
- Dewailly, J.-M. & Flament, E. (1993). Géographie du tourisme et des loisirs. Paris V : C.D.U. & SEDES réunis, Dossiers des images économiques du monde.
- Fortin, D. (1988). Affectation des terres adjacentes au parc national de la Mauricie. Service canadien des parcs, région du Québec, Service de la conservation des ressources naturelles.
- Groupe H.B.A. experts conseils (1994). Étude des potentiels d'aménagement de la propriété d'Hydro-Québec à la centrale de la Gabelle. Trois-Rivières : Rapport préparé pour Hydro-québec environnement, Région Mauricie.
- Harris, C. C., McLaughlin, W. J. & Rawhouser, D. K. (1990). Comprehensive evaluation of information / education programs to reduce recreation impacts on the Lower Salmon river. *Journal of Environmental Management*, 31 (1), 19-28.
- Hollenhorst, S. J., Whismann, S. A. & Ewert, A. W. (1992). Monitoring visitor use in backcountry and wilderness : A review of methods. *General Technical Report PSW-GRT-134*, Albany, C.A. Pacific Southwest Research Station. Forest Service. United States Department of Agriculture, 1-10.
- Jaakson, R. (1989). Recreation boating spatial patterns : Theory and management. *Leisure Sciences*, 11(2), 85-98.
- Kaiser, M. S. & Fritzell, E. K. (1984). Effects of river recreationist on green-backed heron behavior. *The Journal of Wildlife Management*, 48 (2), 561-567.
- Knafou, R., Bruston, M., Deprest, F., Duhamel, P., Gay, J.-C. & Sacareau, I. (1997). Une approche géographique du tourisme. *Espace géographique*, 3, 193-204.
- Lacroix, J., Vigeant, G. & Bergeron, L. (1998). Aperçu du Québec en l'an 2050. *Interface*, 19 (1), 26-35.

- Laplante, M. (1997). L'expérience touristique contemporaine : fondements sociaux et culturels. Sainte-Foy : Presses de l'université du Québec.
- Lebeau, L. (1996). L'interprétation comme moyen d'éducation au milieu naturel dans le réseau des parcs québécois : une opportunité pour le développement durable. Mémoire de maîtrise en loisir, Université du Québec à Trois-Rivières.
- Lefrançois, C. & Lefebvre, J.-F. (1998). Les défis de l'après-Kyoto. *Interface*, 19 (1), 45-51.
- Lefrançois, C. & Lucotte, M. (1998). Effet de serre et gaz à effet de serre. *Interface*, 19 (1), 52-54.
- Liddle, M. J. & Scorgie, H. R. A. (1980). The effects of recreation on freshwater plants and animals : a review. *Biological Conservation*, 17, 183-206.
- Lind, O. T. (1979). Handbook of common methods in limnology. St. Louis, Toronto, London : The C. V. Mosby Company.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J. & Behrens III, W. W. (1972). Halte à la croissance ? Paris : Fayard, Collection écologique.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources – Québec (1991). Guide de développement de la villégiature sur les terres du domaine public. Québec : Direction de la gestion du territoire.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources – Québec (1984). Guide de constructions en milieu naturel. Québec : Service de l'éducation en conservation.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources - Québec (1996). La gestion de ressources du milieu forestier habité. Québec : Direction des relations publiques.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources - Québec (1991). La gestion intégrée des ressources : Résumé du projet de développement. Québec : Direction des relations publiques.
- Ministère de l'Environnement – Québec (1996). Convention sur la diversité biologique : Stratégie de mise en œuvre au Québec. Québec.
- Ministère de l'Environnement - Québec (1992). Guide environnemental des travaux relatifs au programme d'assainissement des eaux du Québec. Québec : Direction de la qualité des cours d'eau.

- Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche – Québec (1992). La nature en héritage : Plan d'action sur les parcs. Québec.
- Nove environnement Inc. (1994). Étude des potentiels d'aménagement de la propriété d'Hydro-Québec au parc de la rivière Batiscan. Trois-Rivières : Rapport préparé pour Hydro-québec environnement, Région Mauricie.
- Parc national de la Mauricie : Johnson, W. (1978). Étude bio-physique des îles. Shawinigan : Parcs Canada, Service de la conservation des ressources naturelles.
- Penaloza, L. J. (1991). Boating pressure on Wisconsin's lakes and rivers : results of the 1989-1990 Wisconsin recreational boating study, Phase 1. Madison, W.I., U.S.A. : Wisconsin Department of Natural Resources.
- Richard, P. J. H. (1998). Les changements climatiques. *Interface*, 19 (1), 36-44.
- Soubrier, R. (1988). Planification, aménagement et loisir. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Soubrier, R. (2000). Planification, aménagement et loisir (2^{ème} édition). Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- Tarrant, M. A., Cordell, H. K. & Kibler, T. L. (1997). Measuring perceived crowding for high-density river recreation : The effects of situational conditions and personal factors. *Leisure Sciences*, 19 (2), 97-112.
- Tourism and Recreation Research Unit (1983). Recreation site survey manual : methods and techniques for conducting visitor surveys. Edinburgh : University of Edinburgh.
- United Kingdom, House of Commons : Environment Committee, Fourth report (1995). The environmental impacts of leisure activities. Volume 1 : report, together with the proceedings of the Committee relating to the report. Volume III. London : Publications Centre.
- Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (1991) : Sauver la planète : Stratégie pour l'avenir de la vie. Suisse : UICN, PNUE, WWF.
- Union internationale pour la conservation de la nature et de ses ressources (1980). Stratégie mondiale de la conservation . La conservation des ressources vivantes au service du développement durable. Suisse : UICN, PNUE, WWF.
- Wagar, A. J. (1974). Recreational carrying capacity reconsidered. *Journal of Forestry*, vol.72, 274-278.

APPENDICES

APPENDICE A
Tableaux de la typologie des lacs

TABLEAU 1 : Données morphométriques 1997

TABLEAU 2A : Aménagements existants

TABLEAU 2B : Aménagements existants

TABLEAU 1 : Données morphométriques 1997

Groupe	Données morphométriques							
	Nom du lac	Superficie du lac (hectare)	Superficie des îles (hectare)	Périmètre du lac (mètre)	Périmètre des îles (mètre)	Superficie réelle (hectare)	Ligne de rivage (mètre)	Dévelop. rivage (indice)
A	À la Pêche	354,2		21775		354,2	21775	3,28
	Édouard	177,8		10427		177,8	10427	2,21
	Wapizagonke #2	378,1	0,2	25688	150	377,9	25816	3,75
B	Bouchard	32,8	0,1	4462	100	32,5	4562	2,28
	Du Fou	139,8	4,2	15579	2120	135,6	17899	4,29
	Wapizagonke #1	61,6		10040		61,6	10040	3,61
C	Écarté	135,1	1,0	11088	500	134,1	11568	2,82
	Pariser	18,4		2237		18,4	2237	1,47
	Isère	122,8	2,1	8569	780	120,7	9349	2,40
D	Alphonse	13,2		1536		13,2	1536	1,19
	Modène	6,8		1265		6,8	1265	1,39
	Boyer	5,2		1830		5,2	1830	2,28
E	Étienne	8,9	1,7	1729	700	7,2	2429	2,55
	Pimbina	12,0		2457		12,0	2457	1,41
	Benoît	12,2		2081		12,2	2081	1,88
F	Gabriel	9,3		1515		9,3	1515	1,40
	Tourbière	1,2		516		1,2	516	1,33
	Reid	76,8		8839		76,8	8839	2,20
	Daire	8,7		1587		8,7	1587	1,52
G	Omond	20,7		3249		20,7	3249	2,01
	Du Rapide	5,5		988		5,5	988	1,19
	Chevreuil	5,9		1350		5,9	1350	1,57
	La Pipe	53,8		6255		53,8	6255	2,41
	Jodon	13,5		1788		13,5	1788	1,37
	Grappin	7,4		1148		7,4	1148	1,19
H	Wapizagonke #3	60,0	0,3	5040	240	59,7	5280	1,93
	Wapizagonke #4	60,6	5,0	5341	2360	55,6	7701	2,91
I	Besace	15,6		2877		15,6	2877	2,05
	Dubon	3,3		1118		3,3	1118	1,15
	Giron	28,3		4040		28,3	4040	2,14
	Soumire	19,6		3330		19,6	3330	2,12
J	La Halte	5,9		1275		5,9	1275	1,48
	Tessier	40,3		3268		40,3	3268	1,45
K	Anticagamao	164,3	0,2	13062	120	164,1	13182	2,90
	Baie de Cobb	62,7		5798		62,7	5798	2,07
	Baie Cruz Îles	145,7	4,3	11814	3120	141,4	14934	3,54
	Du Caribou	398,2	0,3	18980	380	398,9	17380	2,48
	Walber	62,8	0,3	8384	340	62,5	8724	3,11
	Des Cinq	326,4	2,3	20130	1065	324,1	21195	3,32
	Dauphinais	196,2		15199		196,2	15199	3,06
	Marie	13,9	0,2	2395	200	13,7	2595	1,98
L	Maréchal	105,5	0,4	10216	340	105,1	10556	2,90
	Aux Cheveux	19,4		4028		19,4	4028	2,58
	En Coeur	41,4	0,3	4778	380	40,8	5158	2,28
	Formont	22,0	0,2	3030	140	21,8	3170	1,92
	Avalon	46,8		3207		46,8	3207	1,32
M	Houle	51,9		5327		51,9	5327	2,09
N	Archange	17,0		1904		17,0	1904	1,30
	Petit Archange	4,5		878		4,5	878	1,17

TABEAU 2A : Aménagements existants

Groupe	Nom du lac	Route d'accès		Sentier multi. Périmètre du lac touché (kilomètre)	Accès et sentier pédestres		Périmètre riverain utilisé (longueur)
		Proximité du lac (mètre)	Périmètre lac touché (kilomètre)		Nbre. d'accès (mise à l'eau et al.)	Périmètre lac touché (kilomètre)	
A	À la Pêche	120		8,5	4		39,0%
	Édouard	2	0,5	4,5	3	0,3	53,7%
	Wapizagonke #2	2	3,5		4	0,1	18,9%
B	Bouchard	50	0,5	1,0	3		37,20%
	Du Fou	80	0,4		2	0,3	4,9%
	Wapizagonke #1	100	0,9		4	4,2	52,4%
	Écarté	400	3,0		3		27,6%
	Parker			0,9	3		39,8%
D	Alphonse	15	0,5		1		37,8%
	Modène	10	0,3		1		27,7%
	Boyer	20	0,5		1		27,3%
E	Étienne			0,1	3	0,05	45,7%
	Pimbina			1,11	3	0,2	53,4%
	Benoit			0,7	3	0,08	38,3%
F	Gabet				1	0,2	13,2%
	Tourbière	60	0,2		1	0,2	77,5%
	Reid				1	0,3	3,7%
	Daire				1	0,4	25,2%
G	Omand				1		4,6%
	Du Rapide				1		20,3%
	Chevrault				1		11,1%
	La Pipe				1		3,2%
	Jodon				1		8,4%
	Grappin				1	0,2	26,2%
H	Wapizagonke #3				3		7,9%
	Wapizagonke #4				5		8,4%
I	Besace		0,1		1		3,5%
	Dubon				3		6,3%
	Giron				2		2,5%
	Soumine	500			2		4,5%
J	La Halle				2		3,1%
	Tessier				2		3,1%
K	Anticagamac				2	0,3	2,6%
	Baie de Cobb				2		4,3%
	Baie Onze lies				2		3,8%
	Du Caribou				3		3,8%
	Waber				2	2,0	27,1%
	Des Cinq				2		4,2%
	Dauphinois				4		3,0%
	Marie			1,2	3		53,9%
L	Maréchal				2		1,5%
	Aux Chevaux				2		3,7%
	En Coeur				1		1,0%
	Formont				1		1,7%
	Avaton				1		1,6%
M	Houls				2		3,8%
N	Archange				1		2,6%
	Petit Archange				1		5,7%

APPENDICE B
Modèles de fiches de saisie des données

Numéro *Identification de la fiche*
de la
fiche

Dénombrements d'achalandage et des locations :

Fiche 1 : Comptage aux guérites de perception

Fiche 3 : Comptage chez le concessionnaire

Enquêtes sur les usages :

Fiche 2 : Fiche d'information aux guérites de perception

Fiche 4 : Fiche d'information chez le concessionnaire

Comptages dans les stationnements :

Fiche 5 : Comptage des véhicules dans les stationnements par observation directe

Fiche 6 : Comptage des véhicules dans les stationnements par observation périodique

Comptages des usagers sur les lacs et leurs abords immédiats :

Fiche 7 : Comptage en chaloupe à moteur

Fiche 8 : Comptage en avion
(Même modèle que la fiche 7)

Comptages des usagers près des aires de mise à l'eau :

Fiche 9 : Comptage par observation directe des sites

Comptages des piétons avec un compteur numérique :

Fiche 10 : Dénombrement avec compteur numérique

FICHE DE COMPTAGE DES VÉHICULES TRANSPORTANT UNE EMBARCATION AUX GUÉRITES DE PERCEPTION

Numéro de fiche : 1

Entrée : Saint-Jean-des-Piles — Saint-Mathieu —	Date : / / 1997 jour mois
--	------------------------------------

HEURE DU RELEVÉ	NOMBRE DE VÉHICULES OBSERVÉS TRANSPORTANT UNE EMBARCATION	TOTAL
7 H 00		
8 H 00		
9 H 00		
10 H 00		
11 H 00		
12 H 00		
13 H 00		
14 H 00		
15 H 00		
16 H 00		
17 H 00		
18 H 00		
19 H 00		
20 H 00		
21 H 00		
TOTAL JOUR		

Calcul de l'achalandage total de véhicules entrant dans le parc pendant la journée / avec et sans embarcation / d'après la compilation des caisses enregistreuses. (Si les données sont disponibles, indiquer plus bas les sous-totaux par période de saisie de données)

Entre	H	min	et	H	min :
Entre	H	min	et	H	min :
Entre	H	min	et	H	min :
Entre	H	min	et	H	min :
Nombre total d'entrées de véhicules :					

Notes et commentaires :

Fin de la fiche de saisie

1. Entrée :	<u>Saint-Jean-des-Piles</u>	___
	<u>Saint-Mathieu</u>	___
2. Date :	___ / ___	Heure : ___ / ___
	jour mois	h m
3. Type et nombre d'embarcation observé :		
1- Canot :	___	
2- Chaloupe :	___	
3- Kayak :	___	
4- Pneumatique :	___	
5- Rabaska :	___	nombre
6. Numéro du préposé :	_____	

Bonjour ! Parcs Canada effectue une étude pour mieux connaître les visiteurs qui fréquentent les lacs du parc pendant leur séjour. Votre participation est volontaire et elle est très importante pour assurer la qualité des résultats de l'étude.

Les renseignements recueillis seront traités de manière confidentielle selon les dispositions de la Loi sur la protection des renseignements personnels et de la Loi sur l'accès à l'information.

Questions aux visiteurs

Q.1 Acceptez-vous de répondre à cinq courtes questions ? *Ne pas compter les «ré-entrées».*

- 1- Oui _____
- 2- Non _____
- 3- Déjà répondu aujourd'hui _____
- 4- Déjà répondu auparavant _____

Q.2 Quelle est votre principale activité au parc ? *Cochez une seule activité.*

- 1- Camping _____
- 2- Canot-camping _____
- 3- Pêche _____
- 4- À la journée (avec canot) _____
- 9- Autre : _____

Q.3 Quels plans d'eau projetez-vous fréquenté pendant votre séjour ?

- 1- Wapizagonke-sud _____
- 2- Wapizagonke-nord _____
- 3- Du Caribou _____
- 4- Baie Cobb _____
- 5- Baie des Onze Iles _____
- 6- Maréchal _____
- 7- Tessier _____
- 8- Weber _____
- 9- Anticagannac _____
- 10- Écarté _____
- 11- Étouard _____
- 12- Soumise _____
- 13- Giron _____
- 14- Dubon _____
- 15- Dauphinois _____
- 16- Des Chas _____
- 17- Du Fou _____
- 18- Besace _____
- 19- Bouchard _____
- 20- À la Pêche _____
- 21- Ne sait pas _____
- 22- Autres lacs : _____

Q.4 Combien d'heures de canotage prévoyez-vous faire par jour ?

- 1- Moins de quatre heures _____
- 2- Quatre heures et plus _____
- 3- Ne sait pas _____

Q.5 Quelle source d'informations a le plus influencé votre choix d'itinéraire de canotage ? *Ne pas lire l'énumération.*

- 1- Visite précédente _____
- 2- Parents ou amis _____
- 3- Préposé du parc _____
- 4- Documentation _____
- 8- Ne sait pas _____
- 9- Autre : _____

Q.6 Avez-vous loué votre embarcation à l'extérieur du parc ?

- 1- Oui _____
- 2- Non _____

C'est terminé, merci de votre collaboration !

Q.6 Quelle(s) autre(s) activité(s) avez-vous pratiqué durant votre excursion de canotage ?
Cochez toutes les activités pratiquées.

- 1- Visite aux chutes Waber
- 2- Baignade ou plage
- 3- Découverte de la nature
- 4- Mise en forme physique
- 5- Pêche
- 6- Pique-nique
- 7- Randonnée pédestre
- 9- Autre : _____

Q.7 Lors de votre excursion de canotage, quel élément du paysage a plus particulièrement déterminé le choix de votre halte principale ? Cochez un seul élément.

- 1- Cascades ou chutes
- 2- Plage de sable
- 3- Île
- 4- Roche pour s'étendre
- 5- Falaise
- 6- Baie
- 7- Embouchure de ruisseau
- 8- Intérêt de la végétation
- 9- Intérêt du point de vue
- 10- Ambiance d'isolement
- 11- Accès facile
- 12- Autre : _____

Q.8 Quelle a été la durée de votre halte principale ? _____ / _____
hh mm

Q.9 Au cours de votre excursion de canotage, combien de haltes de repos, de plus de dix minutes, vous êtes-vous accordé ?
nombre de haltes : _____

Q.10 Quelle source d'information a le plus influencé votre choix d'excursion de canotage ?
Cochez une seule source d'information.

- 1- Visite précédente
- 2- Parents ou amis
- 3- Préposé du parc
- 4- Documentation
- 8- Ne sait pas
- 9- Autre : _____

Q.11 À la fin de votre séjour au parc, quelle aura été la durée totale de votre séjour au parc ?
nombre d'heures _____ ou de nuits _____

Q.12 À la fin de votre séjour au parc quelle sera la durée moyenne de vos excursions quotidiennes de canotage ?

- 1- Moins de quatre heures
- 2- Quatre heures et plus
- 8- Ne sait pas

Q.13 Combien d'excursions de canotage avez-vous effectué au parc la saison dernière ?

nombre d'excursion(s) : _____

Collaboration pour enquêtes ultérieures

Êtes-vous intéressé(e) à répondre à une enquête téléphonique complémentaire ou de participer à un groupe de discussion sur les diverses formes d'utilisation des lacs du parc national de la Mauricie ? Si oui, nous vous serions reconnaissants de nous fournir vos coordonnées :

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : _____

Téléphone de la résidence principale :

(code) _____
() _____ - _____

Téléphone au travail :

(code) _____
() _____ - _____

Merci de votre collaboration !

Les résultats de cette étude seront disponibles au cours des prochains mois en communiquant avec le Service de la conservation des ressources naturelles du parc national de la Mauricie.

FICHE DE COMPTAGE DES VÉHICULES DANS LES STATIONNEMENTS PAR OBSERVATION PÉRIODIQUE DES SITES

Numéro de fiche : 6

Nom du lac :	Bouchard ___ Du Fou ___ Écarté ___ Soumire ___	Noms des recenseurs : _____	Quart de travail :	Début _H_	Fin _H_
Date :	___ / ___ / 1997	_____		_H_	_H_

HEURE DU RELEVÉ	NUMÉROS DES PLAQUES D'IMMATRICULATION DES VÉHICULES OBSERVÉS SANS EMBARCATION NI SUPPORT D'EMBARCATION	NUMÉROS DES PLAQUES D'IMMATRICULATION DES VÉHICULES OBSERVÉS AVEC UNE EMBARCATION SUR LE TOIT OU DANS UNE REMORQUE	NUMÉROS DES PLAQUES D'IMMATRICULATION DES VÉHICULES OBSERVÉS AVEC UN SUPPORT D'EMBARCATION OU UNE REMORQUE VIDE
8 H 00			
9 H 00			
10 H 00			
11 H 00			
12 H 00			
13 H 00			
14 H 00			

	SANS EMBARCATION NI SUPPORT				AVEC EMBARCATION				AVEC SUPPORT OU REMORQUE VIDE			
(14 H 00)												
15 H 00												
16 H 00												
17 H 00												
18 H 00												
19 H 00												
20 H 00												

Modalités : Le relevé sera effectué dans le stationnement et le chemin d'accès à ce dernier. - Sinon conforme, indiquez l'heure exacte de l'inspection. - Au besoin, vérifier l'achalandage des sentiers et des aires de pique-nique voisines. - (Option : Pour identifier les mouvements d'une aire de stationnement à une autre, marquer le pneu avant gauche, à la craie d'une couleur différente pour chaque station.)

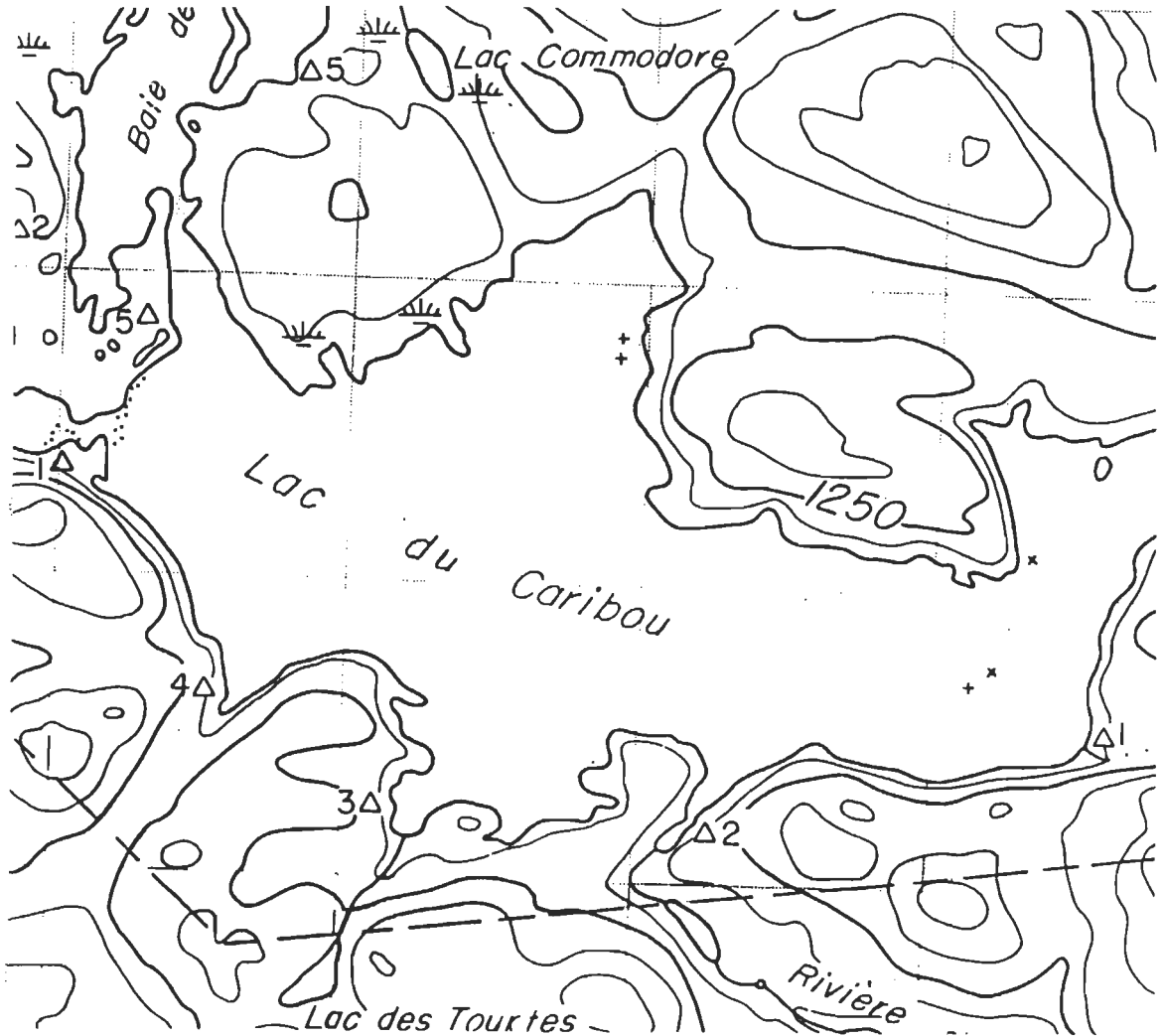
Notes et commentaires :

FICHE DE COMPTAGE EN CHALOUPÉ À MOTEUR

Numéro de fiche : 7

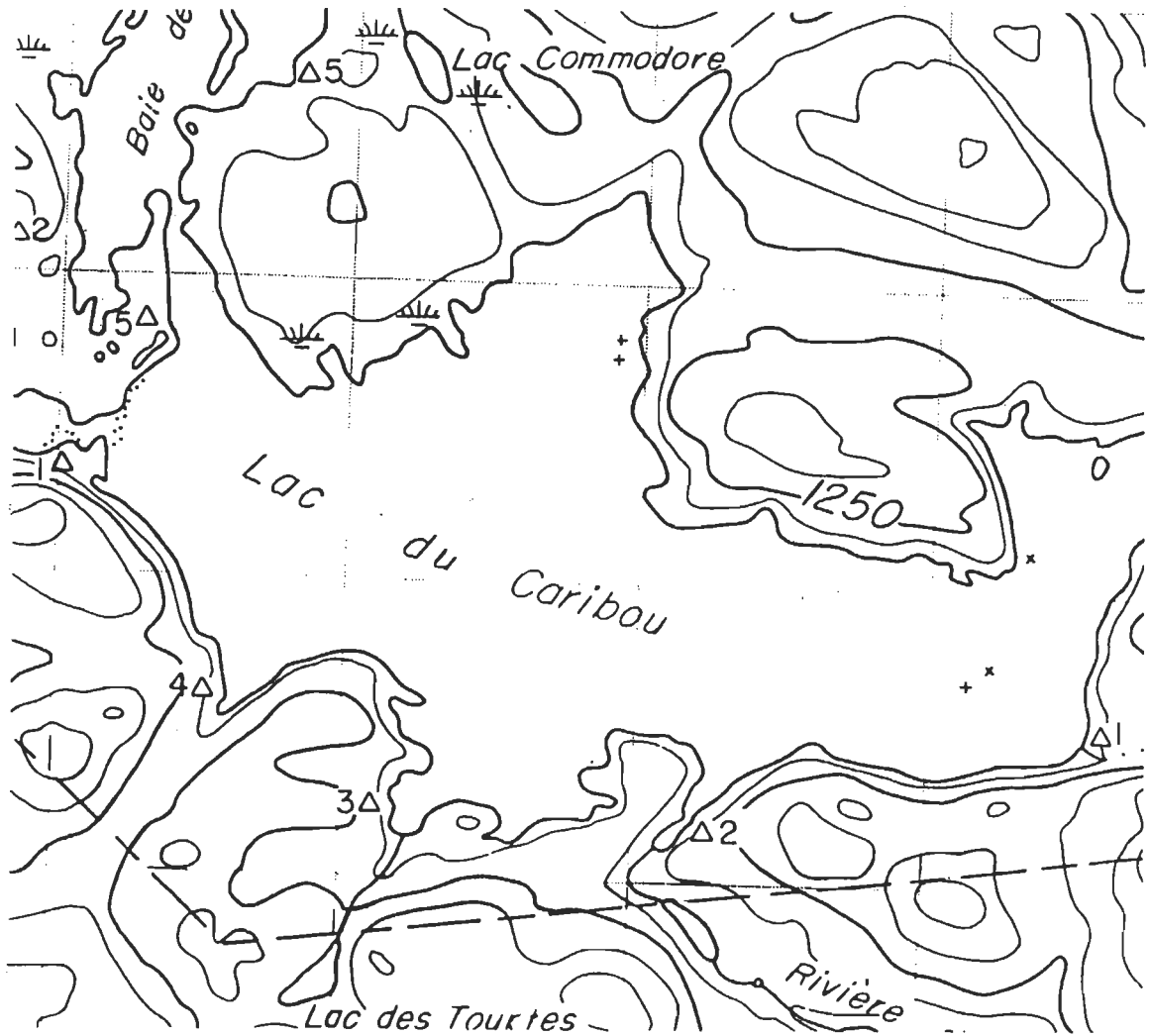
Lac :	Secteur d'observation :	Date : ___ / ___ / 1997
Observateur :		Jour mois

Légende :
 Quantité d'embarcation : 1,2,3, etc. ; Canot : C ; Chaloupe : Ch ; Kayak : K ; Rabaska : R ;
 Nombre de passagers : ^{1,2,3, etc.} (chiffre en exposant) ; Embarcation vide sur une plage ou une aire de mise à l'eau : p (minuscule) ;
 Embarcation privée : * (astérisque) ; Nombre de personnes sur une plage ou une aire de mise à l'eau : + 00 ;
 Nombre de véhicules dans un stationnement : P = 00
Exemples :
 Un canot de location avec un seul passager : C ; Deux canots privés avec trois passagers : 2 C* ;
 Trois kayaks de location sur une plage avec huit personnes : 3 Kp + 8 ; 16 véhicules dans un stationnement : P = 16



Lac :	Secteur d'observation :	Date : ___ / ___ / 1997
Observateur :		Jour mois

Légende :
 Quantité d'embarcation : 1,2,3, etc. ; Canot : C ; Chaloupe : Ch ; Kayak : K ; Rabaska : R ;
 Nombre de passagers : ^{1,2,3, etc.} (chiffre en exposant) ; Embarcation vide sur une plage ou une aire de mise à l'eau : p (minuscule) ;
 Embarcation privée : * (astérisque) ; Nombre de personnes sur une plage ou une aire de mise à l'eau : + 00 ;
 Nombre de véhicules dans un stationnement : P = 00
Exemples :
 Un canot de location avec un seul passager : C ; Deux canots privés avec trois passagers : 2 C* ;
 Trois kayaks de location sur une plage avec huit personnes : 3 Kp + 8 ; 16 véhicules dans un stationnement : P = 16



MODÈLE TYPE DE LA FICHE INFORMATIQUE

MicroCounts

.dai

c:\micront\we19897.dai

Parcs Canada

Location : Chutes Waber

Count Interval : 60 minutes

Count Date : Sunday – July 20, 1997

			Northbound Volume	SouthBound Volume
Mid	-	12 : 59	0	0
1 : 00	-	1 : 59	0	0
2 : 00	-	2 : 59	0	0
3 : 00	-	3 : 59	0	0
4 : 00	-	4 : 59	0	0
5 : 00	-	5 : 59	0	0
6 : 00	-	6 : 59	0	0
7 : 00	-	7 : 59	0	0
8 : 00	-	8 : 59	0	0
9 : 00	-	9 : 59	0	0
10 : 00	-	10 : 59	0	0
11 : 00	-	11 : 59	13	0
12 : 00	-	12 : 59	13	0
13 : 00	-	13 : 59	53	0
14 : 00	-	14 : 59	38	0
15 : 00	-	15 : 59	50	0
16 : 00	-	16 : 59	45	0
17 : 00	-	17 : 59	36	0
18 : 00	-	18 : 59	23	0
19 : 00	-	19 : 59	5	0
20 : 00	-	20 : 59	0	0
21 : 00	-	21 : 59	0	0
22 : 00	-	22 : 59	0	0
23 : 00	-	23 : 59	0	0

ADT	276	0
AM Peak time	11 : 00 – 12 : 00	
AM Peak Volume	13	0
PM Peak Time	13 : 00 – 14 : 00	
PM Peak Volume	53	0

Note :

Les valeurs indiquent le nombre de mouvements (à l'aller et au retour) captés par le compteur numérique. Ce nombre doit être divisé par deux pour connaître le nombre d'usagers ayant effectivement circulé dans le secteur.

APPENDICE C
Modèles de fiches de compilation des données

Numéro *Identification de la fiche*
de la
fiche

Dénombrements d'achalandage et des locations :
Fiche 1 : Comptage aux guérites de perception

Fiche 3 : Comptage chez le concessionnaire

Enquêtes sur les usages :
Fiche 2 : Fiche d'information aux guérites de perception

Fiche 4 : Fiche d'information chez le concessionnaire

Comptages dans les stationnements :
Fiche 5 : Comptage des véhicules dans les stationnements par observation
 directe
Fiche 6 : Comptage des véhicules dans les stationnements par observation
 périodique

Comptages des usagers sur les lacs et leurs abords immédiats :
Fiche 7 : Comptage en chaloupe à moteur

Fiche 8 : Comptage en avion
 (Même modèle que la fiche 7)

Comptages des usagers près des aires de mise à l'eau :
Fiche 9 : Comptage par observation directe des sites

Comptages des piétons avec un compteur numérique :
Fiche 10 : (Voir fiche de dénombrement)

COMPILATION DES FICHES D'INFORMATION AUX GUÉRITES DE PERCEPTION

Numéro de fiche : 2

Version du : 15-12-98

Date	Entrée Saint-Jean-des-Piles						Entrée Saint-Mathieu						Totaux des deux entrées / jour / activité						
	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour	
30-juin																			
01-juil																			
02-juil																			
03-juil																			
04-juil																			
05-juil																			
06-juil																			
07-juil	6	4	5	1	1	17	2	3	0	2	2	9	8	7	5	3	3	26	
08-juil	1	5	2	5	3	16	7	3	0	3	5	18	8	8	2	8	8	34	
09-juil	7	2	9	4	1	23	3	0	0	6	2	11	10	2	9	10	3	34	
10-juil	3	2	0	7	1	13	8	4	0	9	10	31	11	6	0	16	11	44	
11-juil	2	3	0	0	1	6	9	13	0	5	4	31	11	16	0	5	5	37	
12-juil	13	8	17	32	8	78	8	13	2	5	6	34	21	21	19	37	14	112	
13-juil	9	1	0	0	7	17	5	3	1	6	1	16	14	4	1	6	8	33	
14-juil	6	1	6	6	3	22	4	9	1	4	0	18	10	10	7	10	3	40	
15-juil																			
16-juil																			
17-juil																			
18-juil																			
19-juil																			
20 juil *																			
21-juil																			
22-juil																			
23-juil																			
24-juil																			
25-juil																			
26 juil #																			
27 juil *	5	1	0	3	2	11	4	6	0	8	1	19	9	7	0	11	3	30	
28-juil	9	4	2	8	4	27	4	9	0	2	2	17	13	13	2	10	6	44	
29-juil	4	2	0	2	0	8	1	6	0	1	0	8	5	8	0	3	0	16	
30-juil	9	3	0	2	6	20	3	4	0	4	1	12	12	7	0	6	7	32	
31-juil	6	3	0	5	2	16	0	3	0	3	0	6	6	6	0	8	2	22	
01-août	8	2	0	2	4	16	1	7	0	1	0	9	9	9	0	3	4	25	

12-sept																		
13-sept	1	2	0	0	0	3	1	0	0	1	0	2	2	2	0	1	0	5
14-sept	0	0	0	2	1	3	0	0	0	2	0	2	0	0	0	4	1	5
15-sept																		
16-sept																		
17-sept																		
18-sept																		
19-sept																		
20-sept	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	3	0	0	0	3
21-sept	0	1	0	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3
	154	87	65	170	105	581	94	214	8	119	39	474	248	301	73	289	144	1055
% / Total	15%	8%	6%	16%	10%	55%	9%	20%	1%	11%	4%	45%	24%	29%	7%	27%	14%	100%

Proportion de répondants par activité principale incluant la catégorie «autres»																		
Date	Entrée Saint-Jean-des-Piles						Entrée Saint-Mathieu						Totaux des deux entrées / jour / activité					
	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour
Saison	26,5%	15,0%	11,2%	29,3%	18,1%	100,0%	19,8%	45,1%	1,7%	25,1%	8,2%	100,0%	23,5%	28,5%	6,9%	27,4%	13,6%	100,0%

Proportion de répondants par activité principale excluant la catégorie «autres»																		
Date	Entrée Saint-Jean-des-Piles						Entrée Saint-Mathieu						Totaux des deux entrées / jour / activité					
	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour
	154	87	65	170		476	94	214	8	119		435	248	301	73	289		911
Saison	32,4%	18,3%	13,7%	35,7%		100,0%	21,6%	49,2%	1,8%	27,4%		100,0%	27,2%	33,0%	8,0%	31,7%		100,0%

Nombre de fiches recueillies en proportion du nombre total d'entrées de véhicules transportant une embarcation				
Saison		596 / 1 833	542 / 2 360	1 138 / 4 193
		32,52%	22,97%	27,14%

Notes :

- * Jour de comptage aérien des principaux lacs d'avant et d'arrière pays
- # Jour de comptage en chaloupe à moteur au lac Wapizagonke le 26 juillet et au lac Édouard le 6 août

	L'encadré met en évidence les jours de fin de semaine
	L'encadré / tramé met en évidence les trois journées de pointe du nombre d'entrée de véhicules transportant une embarcation
	L'encadré / tramé met en évidence les trois plus grandes valeurs de la colonne ou de la ligne correspondante

Autres Cette catégorie regroupe principalement les mentions «refus» et «déjà répondu aujourd'hui ou auparavant»
On compte aussi quelques mentions «autre».

NOMBRE DE CANOTS EN LOCATION

		Lac Wapizagonke-sud					Lac Wapizagonke-nord					Lac Édouard					Totaux pour l'ensemble des sites									
Date	Heure d location	Heure	Demi-jour	Jour	Plus d'un jour	Total	%	Heure	Demi-jour	Jour	Plus d'un jour	Total	%	Heure	Demi-jour	Jour	Plus d'un jour	Total	%	Heure	Demi-jour	Jour	Plus d'un jour	Total global	% global	% per période
01-juil	8 H 00	0	0	4	0	4	3%	0	1	4	0	5	5%	0	1	1	0	2	9%	0	2	9	0	11	5%	Entre 8 et 10 H
	9 H 00	0	6	12	0	18	15%	0	0	12	0	12	13%	0	0	0	0	0	0%	0	6	24	0	30	13%	17%
	10 H 00	0	5	13	0	18	15%	1	5	15	0	21	23%	1	3	0	0	4	17%	2	13	26	0	43	18%	Entre 10 et 12 H
	11 H 00	7	3	8	0	18	15%	1	8	13	0	22	24%	0	1	0	0	1	4%	8	12	21	0	41	17%	36%
	12 H 00	8	6	5	0	19	16%	0	4	4	0	8	9%	2	0	0	0	2	9%	10	10	9	0	29	12%	Entre 12 et 14 H
	13 H 00	1	10	2	0	13	11%	1	4	3	0	8	9%	3	2	0	0	5	22%	5	16	5	0	26	11%	23%
	14 H 00	9	3	1	0	13	11%	4	2	0	0	6	7%	0	1	0	0	1	4%	13	6	1	0	20	8%	Entre 14 et 16 H
	15 H 00	7	6	0	0	13	11%	6	2	0	0	8	9%	2	4	0	0	6	26%	15	12	0	0	27	11%	20%
	16 H 00	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	1	0	0	0	1	4%	1	0	0	0	1	0%	Entre 16 et 20 H
	17 H 00	1	0	4	0	5	4%	0	0	2	0	2	2%	0	0	0	0	0	0%	1	0	6	0	7	3%	4%
	18 H 00	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	Moy. loc./hrs.
	19 H 00	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0	1	0	1	4%	0	0	1	0	1	0%	19,67
	Total du jour	33	39	49	0	121	100%	13	26	53	0	92	100%	9	12	2	0	23	100%	55	77	104	0	236	100%	Écart-type
	%	27%	32%	40%	0%	100%	13	14%	28%	58%	0%	100%	7	39%	52%	9%	0%	100%	1	23%	33%	44%	0%	100%	23	15,39382009
02-juil	8 H 00	1	0	0	0	1	3%	0	0	1	0	1	2%	0	0	0	0	0	0%	1	0	1	0	2	2%	Entre 8 et 10 H
	9 H 00	0	0	0	0	0	0%	0	0	7	0	7	14%	0	2	0	0	2	20%	0	2	7	0	9	10%	12%
	10 H 00	4	2	1	0	7	21%	0	0	9	0	9	18%	0	0	0	0	0	0%	4	2	10	0	16	17%	Entre 10 et 12 H
	11 H 00	1	0	0	0	1	3%	0	4	8	0	12	24%	1	0	0	0	1	10%	2	4	8	0	14	15%	32%
	12 H 00	0	3	7	0	10	30%	5	2	5	0	12	24%	2	1	0	0	3	30%	7	6	12	0	25	27%	Entre 12 et 14 H
	13 H 00	0	1	0	0	1	3%	2	0	0	0	2	4%	1	0	0	0	1	10%	3	1	0	0	4	4%	31%
	14 H 00	0	9	0	0	9	27%	1	1	5	0	7	14%	1	1	0	0	2	20%	2	11	5	0	18	19%	Entre 14 et 16 H
	15 H 00	2	0	0	0	2	6%	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	2	0	0	0	2	2%	22%
	16 H 00	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	1	0	0	0	1	10%	1	0	0	0	1	1%	Entre 16 et 20 H
	17 H 00	2	0	0	0	2	6%	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	2	0	0	0	2	2%	3%
	18 H 00	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	Moy. loc./hrs.
	19 H 00	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	0	0	0	0	0	0%	7,75
	Total du jour	10	15	8	0	33	100%	8	7	35	0	50	100%	6	4	0	0	10	100%	24	26	43	0	93	100%	Écart-type
	%	30%	45%	24%	0%	100%	1	16%	14%	70%	0%	100%	2	60%	40%	0%	0%	100%	1	28%	28%	46%	0%	100%	3	8,475901668

Date	Entrée Saint-Jean-des-Piles						Entrée Saint-Mathieu						Totaux des deux entrées / jour / activité					
	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour

Note : Aucune distribution de fiches aux postes de location d'embarcations des lacs Wapizagonke-sud et Édouard.

10-juil							12	1	0	0	0	13						
11-juil							6	1	0	0	0	7						
12-juil							9	2	0	3	0	14						
13-juil																		
14-juil																		
15-juil																		
16-juil																		
17-juil																		
18-juil																		
19-juil																		
20 juil *																		
21-juil																		
22-juil																		
23-juil																		
24-juil																		
25-juil																		
26 juil #							8	1	0	11	6	26						
27 juil *																		
28-juil																		
Total							35	5	0	14	6	60						

Proportion de répondants par activité principale (incluant une catégorie «autres»)

	Entrée Saint-Jean-des-Piles						Entrée Saint-Mathieu / Wapizagonke-nord						Totaux des deux entrées / jour / activité					
	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour	Camping	Can-cam	Pêche	Journée	Autres	Total / jour
Saison							58,3%	8,3%	0,0%	23,3%	10,0%	100,0%						

**COMPILATION DES FICHES DE COMPTAGE DES VÉHICULES DANS LES STATIONNEMENTS
PAR OBSERVATION DIRECTE DES SITES**

Numéro de fiche : 5

Version du : 15-12-98

Lac : Modèle	Début du relevé : 9 H	Fin du relevé : 20 H
Date : 00-00-97		

Nombre d'automobiles	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	Total	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	Total	Total	Vérif.	
	A.M.						P.M.										jour
Déjà sur place	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0				
Arrivée durant l'heure						0								0	0	0	
Départ durant l'heure						0								0	0	0	
Total	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0		

Observations

Nombre de véhicules : au début du jour : 0 à la fin du jour : 0

Pointe des mouvements : 0 à 0 H

Pointe des entrées : 0 à 0 H

Pointe des sorties : 0 à 0 H

Pic d'achalandage total : 0 à 0 H

Ratios entrées / sorties : A.M. : #### P.M. : ####

Lac : Modèle	Début du relevé : 9 H	Fin du relevé : 20 H
Date : 00-00-97		

Nombre d'automobiles	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	Total	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	Total	Total	Vérif.	
	A.M.						P.M.										jour
Déjà sur place	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0				
Arrivée durant l'heure						0								0	0	0	
Départ durant l'heure						0								0	0	0	
Total	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0		

Observations

Nombre de véhicules : au début du jour : 0 à la fin du jour : 0

Pointe des mouvements : 0 à 0 H

Pointe des entrées : 0 à 0 H

Pointe des sorties : 0 à 0 H

Pic d'achalandage total : 0 à 0 H

Ratios entrées / sorties : A.M. : #### P.M. : ####

**COMPILATION DES FICHES DE COMPTAGE DES VÉHICULES DANS LES STATIONNEMENTS
PAR OBSERVATION PÉRIODIQUE DES SITES**

Numéro de fiche : 6

Version du : 15-12-98

Modèle		
Date : 00-00-97	Début du relevé : 9 H	Fin du relevé : 20 H

Nombre d'automobiles	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	Total	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	Total	Total	Vérif.
	A.M.						P.M.						jour			
Déjà sur place	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0			
Arrivée durant l'heure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Départ durant l'heure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	

Observations	
Nombre de véhicules : au début du jour : 0 à la fin du jour : 0	
Pointe des mouvements :	0 à 0 H Durée des séjours : 1 et 2 H : 0 #####
Pointe des entrées :	0 à 0 H 3 et 4 H : 0 #####
Pointe des sorties :	0 à 0 H 5 et 6 H : 0 #####
	7 et 8 H : 0 #####
Pic d'achalandage total :	0 à 0 H 9 et 10 H : 0 #####
Ratios entrées / sorties :	A.M. : ##### P.M. : ##### 10 et plus : 0 #####
	0 #####

Lac : Modèle		
Date : 00-00-97	Début du relevé : 9 H	Fin du relevé : 20 H

Nombre d'automobiles	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	Total	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	Total	Total	Vérif.
	A.M.						P.M.						jour			
Déjà sur place	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0			
Arrivée durant l'heure						0								0	0	0
Départ durant l'heure						0								0	0	0
Total	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0		0	

Observations	
Nombre de véhicules : au début du jour : 0 à la fin du jour : 0	
Pointe des mouvements :	0 à 0 H Durée des séjours : 1 et 2 H : #####
Pointe des entrées :	0 à 0 H 3 et 4 H : #####
Pointe des sorties :	0 à 0 H 5 et 6 H : #####
	7 et 8 H : #####
Pic d'achalandage total :	0 à 0 H 9 et 10 H : #####
Ratios entrées / sorties :	A.M. : ##### P.M. : ##### 10 et plus : #####
	0 #####

COMPILATION DES FICHES DE COMPTAGE PAR OBSERVATION DIRECTE DES SITES

Numéro de fiche : 9

Version du : 15-12-98

Lac : **À la Pêche** Secteur : **Entrée Saint-Gérard-des-Laurentides**
 Observateur / trice : **Mario-Ève Foisy**
 Date : **06-08-97** Début du relevé : **8 H** Fin du relevé : **20 H**

Type d'utilisateurs	8H00	8H30	9H00	9H30	10H00	10H30	11H00	11H30	12H00	12H30	13H00	13H30	14H00	14H30	15H00	15H30	16H00	16H30	17H00	17H30	18H00	18H30	19H00	19H30	20H00	Total
Baigneurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	0	0	0	6
Proportion du total	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	2%	0%	0%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	6%
Canot-campeurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	4	0	0	3	0	0	13	4	0	0	0	36
Proportion du total	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	12%	0%	4%	0%	0%	3%	0%	0%	13%	4%	0%	0%	0%	0%	35%
Cyclistes	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	5	3	5	3	1	4	0	1	0	4	0	0	0	0	0	30
Proportion du total	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	1%	2%	0%	5%	3%	5%	3%	1%	4%	0%	1%	0%	4%	0%	0%	0%	0%	0%	29%
Marcheurs/promeneurs	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	9
Proportion du total	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	9%
Pêcheurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proportion du total	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pique-niqueurs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proportion du total	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Usagers des gîtes	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	6	0	5	0	0	0	0	22
Proportion du total	0%	0%	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	2%	0%	6%	0%	5%	0%	0%	0%	0%	21%
Total de la période	0	0	0	0	4	7	0	1	2	0	5	15	6	9	3	9	6	7	0	23	4	2	0	0	103	
Proportion de la période	0%	0%	0%	0%	4%	7%	0%	1%	2%	0%	5%	15%	6%	9%	3%	9%	6%	7%	0%	22%	4%	2%	0%	0%	100%	

Automobiles	9 H	10 H	11 H	12 H	13 H	Total	14 H	15 H	16 H	17 H	18 H	19 H	20 H	Total	Total	Vérif.	Nombre de véhicules : début jour : 9 fin du jour : 7	
	A.M.					P.M.											Pointe des mouvements : 9 à 15 H	
Déjà sur place	9	9	9	10	10	10	8	13	15	9	5	7					Pointe des entrées : 5 à 15 H	
Arrivée durant l'heure	0	0	1	0	0	1	2	5	2	2	0	2	0	13	14	23	Pointe des sorties : 8 à 18 H	
Départ durant l'heure	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	8	4	0	16	16	23	Pic d'achalandage total : 17 à 17 H	
Total	9	9	10	10	10	12	13	15	17	9	7	7		7			Ratios entrées / sorties : A.M. : #### P.M. : 0,813	

Nombre de fiches recueillies en proportion du nombre total de locations de canots par jour				
Date		Nombre de fiches /	Entrées	Pourcentage
10-juil		13	73	17,81%
11-juil		7	180	3,89%
12-juil		14	55	25,45%
26-juil		26	181	14,36%
Total		60	489	12,27%

Notes :

- * Jour de comptage aérien des principaux lacs d'avant et d'arrière pays
- # Jour de comptage en chaloupe à moteur au lac Wapizagonke le 26 juillet et au lac Édouard le 6 août
L'encadré met en évidence les jours de fin de semaine
L'envadré / tramé met en évidence les trois journées de pointe du nombre d'entrée de véhicules transportant une embarcation
L'encadré / tramé met en évidence les trois plus grandes valeur de la colonne ou de la ligne correspondante
- Autres : Cette catégorie regroupe principalement les mentions «refus» «déjà répondu aujourd'hui ou auparavant».
On compte aussi quelques mentions «autre».

APPENDICE D
Tableaux de l'estimation de la fréquentation
et des indices de vulnérabilité et de pression récréative

TABLEAU 1 : Nombre cumulé des utilisateurs des plans d'eau

TABLEAU 2 : Nombre d'utilisateurs des plans d'eau

TABLEAU 3 : Indices de vulnérabilité et de pression cumulée

TABLEAU 4 : Indices de pression par groupe d'utilisateurs

TABLEAU 1 : Nombre cumulé des utilisateurs des plans d'eau

Groupe	Nom du lac	Printemps (mai - juin)	Été (juillet - août)	Automne (sept. - oct.)	Total (mai - oct.)	Proportion saison estivale	Moyenne sur 100 jours	Proportion du nombre total
A	À la Pêche	937	1550	1117	3604	43%	36	3%
	Édouard	7980	26600	3420	38000	70%	380	33%
	Wapizagonke #2	6720	22400	2880	32000	70%	320	28%
B	Bouchard	372	1240	158	1771	70%	18	2%
	Du Fou	174	580	75	829	70%	8	1%
	Wapizagonke #1	223	744	96	1063	70%	11	1%
C	Écarté	325	1085	139	1549	70%	15	1%
	Pariser							
	Isale	70	13	0	83	18%	1	0%
D	Alphonse	29	0	0	29	0%	0	0%
	Modène	32	0	0	32	0%	0	0%
	Boyer	26	0	0	26	0%	0	0%
E	Étienne							
	Pimblin							
	Benoit							
F	Gabet							
	Tourbière							
	Reid							
	Daire							
G	Omand							
	Du Rapide							
	Chevaux							
	La Pipe							
	Jodon							
	Grappin							
H	Wapizagonke #3	1702	5673	1240	8615	66%	86	7%
	Wapizagonke #4	1702	5673	1240	8615	66%	86	7%
								0%
I	Besace							
	Dubon	546	1542	112	2200	70%	22	2%
	Giron	565	1596	112	2303	69%	23	2%
	Soumise	398	1333	172	1904	70%	19	2%
J	La Halte							
	Tessier							
K	Anticagamas	42	187	19	248	75%	2	0%
	Baie de Cobb	220	711	54	985	72%	10	1%
	Baie Onze Îles	328	991	141	1460	68%	15	1%
	Du Caribou	1208	4030	518	5756	70%	58	5%
	Waber	181	504	52	737	68%	7	1%
	Des Cinq	322	753	70	1145	66%	11	1%
	Dauphinois	546	1542	112	2200	70%	22	2%
	Marie	59	152	14	225	68%	2	0%
L	Maréchal	43	120	0	163	74%	2	0%
	Aux Cheveux	4	24	0	28	86%	0	0%
	En Coeur	25	23	0	48	48%	0	0%
	Formont	10	10	0	20	50%	0	0%
	Avalon	62	119	0	181	66%	2	0%
M	Houle	0	0	0	0		-	
N	Archange	11	20	0	31	65%	0	0%
	Petit Archange	2	7	0	9	78%	0	0%
	TOTAUX	24895	79222	11742	115859	68%		100%
	% SAISON	21%	68%	10%	100%			

TABLEAU 3 : Indices de vulnérabilité et de pression cumulée

Groupe	Nom du lac	Indices de support du lac (Superf. réelle X indice dév.)	Indices de pression cumulée			
			Printemps (mai - juin)	Été (juillet - août)	Automne (sept. - oct.)	Total (mai - oct.)
A	À la Pêche	1158,05	0,81	1,34	0,97	3,12
	Édouard	392,21	20,35	67,82	8,72	96,89
	Wapizagonke #2	1417,13	4,74	15,81	2,03	22,58
B	Bouchard	73,45	5,06	16,88	2,16	24,11
	Du Fou	581,72	0,30	1,00	0,13	1,43
	Wapizagonke #1	222,29	1,00	3,35	0,43	4,78
C	Écarté	378,16	0,86	2,87	0,37	4,10
	Parker	27,07				
	Issle	289,68	0,24	0,04	0,00	0,28
D	Alphonse	15,74	1,84	0,00	0,00	1,84
	Modène	8,17	3,49	0,00	0,00	3,49
	Boyer	11,77	2,21	0,00	0,00	2,21
E	Étienne	18,36				
	Pimbina	16,92				
	Benoit	20,31				
F	Gabet	13,03				
	Tourbière	1,59				
	Reid	169,07				
	Daire	13,20				
G	Ormand	41,70				
	Du Rapide	6,52				
	Chevreuil	9,25				
	La Pipe	129,18				
	Jodon	18,51				
H	Grappin	6,79				
	Wapizagonke #3	115,22	14,77	49,24	10,76	74,77
	Wapizagonke #4	161,80	10,52	35,06	7,66	53,25
I	Besace	32,06				
	Dubon	3,80	143,87	408,32	29,51	579,71
	Giron	60,63	9,81	26,32	1,85	37,89
	Soumire	41,56	9,59	32,05	4,14	45,78
J	La Halle	8,74				
	Tessier	58,52				
K	Anticagamac	475,86	0,08	0,39	0,04	0,52
	Baie de Cobb	129,51	1,70	5,49	0,42	7,61
	Baie Onze lies	500,56	0,68	1,98	0,28	2,92
	Du Caribou	973,91	1,24	4,14	0,53	5,91
	Waber	194,38	0,93	2,59	0,27	3,79
	Des Cinq	1076,01	0,30	0,70	0,07	1,06
	Dauphinais	600,56	0,91	2,57	0,19	3,66
	Marie	27,13	2,18	5,80	0,52	8,29
L	Maréchal	304,79	0,14	0,39	0,00	0,53
	Aux Chevaux	50,02	0,08	0,48	0,00	0,56
	En Coeur	93,02	0,27	0,25	0,00	0,52
	Formont	41,86	0,24	0,24	0,00	0,48
	Avision	61,89	1,00	1,92	0,00	2,92
M	Houle	108,26				
N	Archange	22,15	0,50	0,90	0,00	1,40
	Petit Archange	5,25	0,38	1,33	0,00	1,71

TABEAU 4 : Indices de pression par groupe d'utilisateurs

Groupe	Nom du lac	Canot-campeurs				Pêcheurs (sauf canot-campeurs/pêcheurs)				Utilisateurs diurnes et de passage			
		Print.	Été	Aut.	Total	Print.	Été	Aut.	Total	Print.	Été	Aut.	Total
A	À la Pêche	0,11	0,77	0,04	0,92	0,08	0,04	0,00	0,12	0,62	0,53	0,93	2,08
	Édouard	0,76	4,13	0,41	5,29	0,30	0,06	0,00	0,36	19,28	63,63	8,31	91,23
	Wapizagonke #2	1,20	3,66	0,52	5,38	0,18	0,00	0,00	0,18	3,37	12,15	1,51	17,03
B	Bouchard	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	2,00	0,00	2,44	4,63	14,88	2,16	21,67
	Du Feu	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,00	0,00	0,23	0,07	1,00	0,13	1,19
	Wapizagonke #1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,36	0,43	4,78
C	Écarté	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	0,64	0,00	0,94	0,56	2,23	0,37	3,16
	Pariser												
	Issle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,04	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00
D	Alphonse	0,00	0,00	0,00	0,00	1,84	0,00	0,00	1,84	0,00	0,00	0,00	0,00
	Modène	0,00	0,00	0,00	0,00	3,48	0,00	0,00	3,48	0,00	0,00	0,00	0,00
	Boyer	0,00	0,00	0,00	0,00	2,21	0,00	0,00	2,21	0,00	0,00	0,00	0,00
E	Étienne												
	Pimbina												
	Benoit												
F	Gabel												
	Tourbière												
	Raid												
	Daire												
G	Omand												
	Du Rapide												
	Chevrauil												
	La Pipe												
	Jodon												
H	Wapizagonke #3	3,06	8,85	2,85	14,56	0,07	1,02	0,00	1,09	11,64	39,36	8,11	59,11
	Wapizagonke #4	1,93	5,04	0,28	7,25	0,05	0,27	0,00	0,32	8,54	29,78	7,39	45,68
	Besseco												
I	Dubon	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	143,87	408,32	29,51	579,71
	Giron	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	0,89	0,00	1,70	9,01	25,43	1,85	36,29
	Soumise	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,58	32,05	4,14	45,78
J	La Halle												
	Tessier												
K	Anticagamac	0,08	0,32	0,04	0,44	0,00	0,07	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
	Bale de Cobb	1,37	4,56	0,42	6,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,93	0,00	1,26
	Bale Cruze lles	0,53	1,74	0,28	2,55	0,12	0,24	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
	Du Caribou	0,48	1,32	0,12	1,92	0,13	0,01	0,00	0,35	0,43	2,80	0,41	3,64
	Waber	0,79	2,42	0,27	3,48	0,14	0,17	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00
	Des Cinq	0,23	0,62	0,07	0,91	0,07	0,08	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dauphinois	0,27	1,17	0,07	1,51	0,04	0,15	0,00	0,25	0,54	1,25	0,12	1,91
	Marie	1,03	5,60	0,52	7,15	0,14	0,00	0,00	1,14	0,00	0,00	0,00	0,00
L	Maréchal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,39	0,00	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00
	Aux Cheveux	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,48	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00
	En Coeur	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,25	0,00	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00
	Fomont	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,24	0,00	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00
	Avison	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,92	0,00	2,92	0,00	0,00	0,00	0,00
M	Houle												
N	Archange	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,90	0,00	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00
	Petit Archange	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	1,33	0,00	1,71	0,00	0,00	0,00	0,00