

155
C3T75
2009

G

**Département de géomatique appliquée
Faculté des lettres et sciences humaines
Université de Sherbrooke**

**Mise en place de circuits touristiques thématiques pour le parc du Mont-
Bellevue, basés sur un inventaire des attraits naturels et anthropiques**

Vincent Tricard 1980-

**Mémoire présenté pour l'obtention du grade de Maître ès sciences géographiques (M. Sc.)
cheminement géographie humaine et aménagement**

Juillet 2009

© Vincent Tricard, 2009

I-2382

*Mise en place de circuits touristiques thématiques pour le parc du Mont-Bellevue, basés sur un inventaire
des attraits naturels et anthropiques*



Directrice de recherche :

Madame Joanne Léveillé, Ph.D.,
Département de géomatique appliquée
Université de Sherbrooke

Membres du jury :

Correcteur interne :

Monsieur Marcel Pouliot, Ph.D.,
Département de géomatique appliquée
Université de Sherbrooke

Correcteur externe :

Monsieur Jean Carrière, Ph.D.,
Département de géographie
Université du Québec à Montréal

Résumé

Les valeurs liées au domaine de l'environnement permettent de prendre de plus en plus conscience de l'importance de conserver et de mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel. C'est pourquoi la qualité du milieu de vie dans lequel l'homme évolue exerce une influence directe sur son mode de vie et notamment dans le choix des produits touristiques qu'il consomme.

Ce mémoire a pour objectif général de mettre en valeur et de protéger le parc du Mont-Bellevue situé à Sherbrooke (Québec), un espace vert urbain de grande superficie (197 hectares), par le biais de ses attraits, en appliquant des principes du développement durable. En effet, la proposition d'un site écotouristique situé au cœur d'un milieu urbain applique des valeurs et des critères reliés au développement durable. De plus, ce mémoire répond à un manque d'études sur la caractérisation du milieu naturel et humain du parc du Mont-Bellevue.

Pour la Ville de Sherbrooke, le parc du Mont-Bellevue représente une infrastructure verte ayant une utilité aux niveaux environnemental, écologique, social et même économique. C'est sur cette notion appartenant au concept de ville durable, un concept intégré au concept de développement durable, que l'hypothèse de recherche est fondée.

Par ailleurs, ce mémoire intègre une enquête par questionnaire qui a permis d'acquérir des données humaines et d'aménagement et parallèlement, des relevés de terrain, des études de cartes thématiques et de photo-interprétation, ont permis d'acquérir des données spatiales, physiques et biophysiques.

Le traitement et l'analyse de ces données ont permis d'identifier, de localiser, de documenter et de cartographier la majorité des attraits du parc du Mont-Bellevue. Ces données ont été combinées à une base de critères afin de cartographier les sites potentiels pour la mise en valeur et la protection des attraits du Parc.

Un concept d'aménagement des sites a été élaboré afin de valoriser les attraits naturels et anthropiques du territoire tout en respectant des principes du développement durable. L'application de ces principes permet ainsi de respecter l'intégrité du milieu naturel tout en répondant aux besoins et aux attentes des visiteurs du parc du Mont-Bellevue. Afin de donner

accès à ces sites aménagés, des tracés de circuits thématiques permettant de relier ces sites sont proposés.

La contribution majeure de ce mémoire demeure l'application de principes, reliés au développement durable, par la proposition de circuits thématiques écotouristiques et une meilleure connaissance du parc du Mont-Bellevue. Par ailleurs, la réalisation de ce mémoire apporte sa petite contribution, à sa manière, par l'application de principes de développement durable utilisés, à la perspective de nomination de la Ville de Sherbrooke comme Ville Verte du Québec.

Abstract

The changing point of views on values linked to the importance now to protect, preserve and promote natural and cultural heritage influence the quality of life environment in which the man evolves. It has directly an influence on lifestyle, more specific on leisure and touristic activities.

The general objective of this Master Thesis is to preserve, protect and promote the Mont-Bellevue Park, located at Sherbrooke (Quebec) by applying Sustainable Development Principles. This urban green park has a big area (197 hectares). Indeed, the ecotouristic development propositions applies values and criteria of Sustainable Development. Furthermore, this Master Thesis answers to a lack of studies on the characterization of the natural and human environment of the Mont-Bellevue Park.

For Sherbrooke City, the Mont-Bellevue Park represents a green infrastructure having an environmental, ecological, social and economic usefulness. It is on this notion of Sustainable City Development that is part of the Sustainable Development Concept, that the research hypothesis is based.

The Master Thesis integrates a large range of investigations based on human, physical and biophysical data. Mainly, human data come from a research by written questionnaire and interviews to know Mont-Bellevue Park users habits. Physical and biophysical data were acquired by field investigation, photo-interpretation and thematic maps analysis.

The treatment and the analysis of these data identify and localize the information that were presented, organized and synthesised by thematic maps. These data were combined with a sustainable criteria base to map potential sites that can be developed (by thematic attractions) and protected in the Park.

A Sustainable Development Concept of the sites was elaborated to emphasize the natural and anthropological attractions of the area. The application of Sustainable Development Principles allows respecting the integrity of the natural environment while meeting the needs and the expectations of Mont-Bellevue Park users and visitors. To give access to these sites, we proposed varieties of thematic circuits plans that connect these sites.

The major contribution of this Master Thesis is the application of Sustainable Principles by developing ecotouristical thematic circuits and a better knowledge of the Mont-Bellevue Park. The realization of this Master Thesis wants to be, by the Sustainable Concepts used, in its way, a small contribution to the nomination prospect of Sherbrooke City as one of Quebec Green City appellation.

Mots et expressions clés

parc du Mont-Bellevue, Sherbrooke, développement durable, récréotourisme, écotourisme, aménagement, infrastructures, sentiers thématiques, attraits naturels, attraits anthropiques

Table des matières

Table des matières	i
Liste des figures	iii
Liste des tableaux	x
Liste des annexes	xi
Sigles et acronymes	xii
Remerciements	xiii
1. Introduction	1
2. Cadre théorique	3
2.1 Problématique	3
2.2 Notions de développement durable	6
2.2 Notions de récréotourisme et d'écotourisme	8
2.3 Les objectifs	9
2.3.1 L'objectif principal	9
2.3.2 Les objectifs spécifiques	10
2.4 L'hypothèse de recherche	10
3. Le cadre expérimental	11
3.1 Le site d'étude : le parc du Mont-Bellevue	11
3.1.1 Localisation du site	11
3.1.2 Description du site	14
3.2 La méthodologie de la recherche	21
3.2.1 Revue de la littérature, rencontres et communications	21
3.2.2 Acquisition des données	23
3.2.3 Les inventaires	27
3.2.4 L'enquête par questionnaire d'entretien	31
3.2.5 Les critères pour le choix des sites à développer	37
4. Résultats de la recherche	39

4.1	Résultats sur les données spatiales, physiques et biophysiques	39
4.1.1	Évolution de l'occupation des sols du parc du Mont-Bellevue entre 1945 et 2007	39
4.1.2	La pédologie du parc du Mont-Bellevue	44
4.1.3	La topographie du parc du Mont-Bellevue	46
4.1.4	L'hydrologie du parc du Mont-Bellevue	49
4.1.5	Les éléments géologiques et géomorphologiques du parc du Mont-Bellevue	53
4.1.6	La flore du parc du Mont-Bellevue	63
4.1.7	La faune du parc du Mont-Bellevue	73
4.1.8	Les attraits anthropiques du parc du Mont-Bellevue	83
4.2	Résultats sur les données humaines et d'aménagement	91
4.2.1	Portrait des répondants	91
4.2.2	Les usages du parc du Mont-Bellevue	93
4.2.3	Les usages pratiqués par les usagers	97
4.2.4	La perception du parc du Mont-Bellevue par ses usagers	99
4.2.5	Les attraits du parc du Mont-Bellevue	103
4.2.6	L'orientation du Parc vers le développement durable	104
4.2.7	Le parc du Mont-Bellevue comme outil de sensibilisation des populations	105
5.	Le choix des sites à développer	107
5.1	Valorisation des attraits naturels et anthropiques par une approche écosystémique	107
5.2	Les zones de pique-nique et de repos	108
6.	Concept d'aménagement des sites	112
7.	Propositions de circuits thématiques	125
8.	Interprétation et discussion des résultats	126
9.	Conclusion et recommandations	131
10.	Références	134
Annexes		139

Liste des figures

Figure 1 : Schéma du développement durable	7
Figure 2 : Carte de localisation du parc du Mont-Bellevue à l'échelle provinciale	12
Figure 3 : Carte de localisation du parc du Mont-Bellevue à l'échelle locale.....	13
Figure 4 : Carte de localisation des différentes propriétés du parc du Mont-Bellevue.....	15
Figure 5 : Carte de localisation des différents lots du parc du Mont-Bellevue.....	16
Figure 6 : Carte du zonage du parc du Mont-Bellevue	17
Figure 7 : Vue aérienne de la morphologie générale du parc du Mont-Bellevue	18
Figure 8 : Vue panoramique de la morphologie générale du parc du Mont-Bellevue	18
Figure 9 : Carte de localisation des zones étudiées et des zones d'activités du parc du Mont-Bellevue.....	20
Figure 10 : Organigramme méthodologique de la recherche	22
Figure 11 : Carte de l'évolution de l'occupation des sols du parc du Mont-Bellevue entre 1945 et 2007.....	42
Figure 12 : Distribution de l'occupation des sols du parc du Mont-Bellevue entre 1945 et 2007.....	43
Figure 13 : Podzol (terre franche de Berkshire) reposant sur du till indifférencié.....	45
Figure 14 : Podzol (terre franche de Berkshire) reposant sur du till indifférencié.....	45
Figure 15 : Exemple de pentes modérées recouvertes par une végétation arborée variée (versant est du mont J.-S. Bourque).....	46
Figure 16 : Modèle numérique d'altitude du parc du Mont-Bellevue.....	47
Figure 17 : Carte des pentes du parc du Mont-Bellevue.....	48

Figure 18 : Marais « Sergerie » (vue du coté sud)	50
Figure 19 : Marais « Sergerie » (vue du coté ouest)	50
Figure 20 : Carte de localisation des éléments hydrographiques du parc du Mont-Bellevue	51
Figure 21 : Marais du centre de ski alpin	52
Figure 22 : Plissements (affleurement du versant sud du mont J.-S. Bourque)	54
Figure 23 : Faille (affleurement du versant sud du mont J.-S. Bourque)	55
Figure 24 : Diaclase (affleurement versant nord du mont Bellevue)	56
Figure 25 : Fracture avec intrusion de quartz (affleurement du versant sud du mont J.-S. Bourque)	56
Figure 26 : Carte de localisation d'éléments géologiques et géomorphologiques du parc du Mont-Bellevue	57
Figure 27 : Affleurement schisteux (versant sud du mont J.-S. Bourque)	58
Figure 28 : Affleurement schisteux (versant sud du mont Bellevue)	58
Figure 29 : Dépôts de surface (till indifférencié)	59
Figure 30 : Les plus gros blocs erratiques (conglomérats) du Parc (versant sud du mont J.-S. Bourque)	59
Figure 31 : Indices de présence d'un lac proglaciaire, sédiments de rivage, à proximité de la station SIRENE (dépôts gravelo-sablonneux)	60
Figure 32 : Phénomène de solifluxion (versant sud du mont J.-S. Bourque)	61
Figure 33 : Phénomène de reptation (chablis)	62
Figure 34 : Éboulis (versant nord-ouest du mont Bellevue)	62

Figure 35 : Carte de localisation des communautés végétales du parc du Mont-Bellevue	64
Figure 36 : Érablière sucrière à feuillus tolérants du nord du Parc	65
Figure 37 : Érablière sucrière à feuillus tolérants du centre du Parc.....	66
Figure 38 : Forêt mixte du versant est du mont J.-S. Bourque.....	67
Figure 39 : Cédrière mature du sud-est du Parc	67
Figure 40 : Prucheraie mature du nord-ouest du Parc	67
Figure 41 : Pinède blanche de l'est du Parc	68
Figure 42 : Pinède rouge du sommet du mont J.-S. Bourque.....	68
Figure 43 : Friche du sud-ouest du Parc.....	69
Figure 44 : Plantation de résineux proche de la station SIRENE.....	70
Figure 45 : Jeune forêt de transition de la partie centrale du PMB	71
Figure 46 : Jaseur boréal (<i>Bombycilla garrulus</i>).....	74
Figure 47 : Sittelle à poitrine blanche (<i>Sitta carolinensis</i>).....	74
Figure 48 : Grand Pic mâle (<i>Dryocopus pileatus</i>).....	75
Figure 49 : Paruline couronnée (<i>Seiurus aurocapilla</i>).....	76
Figure 50 : Petite Buse (<i>Buteo platypterus</i>)	76
Figure 51 : Grenouille verte (<i>Rana clamitans melanota</i>).....	78
Figure 52 : Salamandre à deux lignes (<i>Eutycea bislineata</i>).....	78
Figure 53 : Salamandre sombre du nord (<i>Desmognathus fuscus</i>).....	79
Figure 54 : Couleuvre rayée (<i>Thamnophis sirtalis</i>)	79

Figure 55 : Cerf de Virginie (<i>Odocoileus virginianus</i>).....	81
Figure 56 : Marmotte commune (<i>Marmota monax</i>).....	81
Figure 57 : Écureuil roux (<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>).....	82
Figure 58 : Grande Musaraigne (<i>Blarina brevicauda</i>).....	82
Figure 59 : Carte de localisation des attraits anthropiques du parc du Mont-Bellevue	85
Figure 60 : Escalier de pierre de l'ancien chemin de Croix de Petites Sœurs de la Sainte-Famille (site 2, figure 59).....	86
Figure 61 : Stèle Notre-Dame du Rosaire (site 3, figure 59)	86
Figure 62 : Croix lumineuse (site 9, figure 59).....	87
Figure 63 : Ancienne grotte Notre-Dame-de-Lourdes (site 10, figure 59)	87
Figure 64 : Station de ski alpin (site 7, figure 59).....	88
Figure 65 : Ancienne ferme agricole de la famille Gagnon (entrée du chemin Dunant de nos jours) (site 6, figure 59).....	88
Figure 66 : Point de vue panoramique de l'Université de Sherbrooke (site 4, figure 59).....	89
Figure 67 : Point de vue panoramique du sommet du mont Bellevue (vue sur le centre-ville) (site 8, figure 59).....	89
Figure 68 : Point de vue panoramique du sommet du mont Bellevue (vue sur le lac de Nations) (site 8, figure 59)	89
Figure 69 : Point de vue du promontoire de la rue Lalemant (site 1, figure 59).....	90
Figure 70 : Station SIRENE (site 5, figure 59)	90
Figure 71 : Graphique en secteurs illustrant la distribution des répondants selon les grands groupes d'utilisateurs du PMB	92

Figure 72 : Graphique en secteurs illustrant la distribution des répondants selon les grands groupes d'usagers du PMB	93
Figure 73 : Graphique en secteurs illustrant la répartition des activités pratiquées dans le parc du Mont-Bellevue, par domaines d'activités	95
Figure 74 : Histogramme illustrant la répartition des activités pratiquées au parc du Mont Bellevue, par saisons	97
Figure 75 : Histogramme illustrant la proportion des usages qui sont pratiqués par les usagers du parc du Mont-Bellevue.....	98
Figure 76 : Graphique en secteurs illustrant l'image projetée du parc du Mont-Bellevue sur ses usagers.....	99
Figure 77 : Graphique en secteurs illustrant la perception de la représentativité de la vocation du parc du Mont-Bellevue comme parc urbain selon la définition du plan d'urbanisme de la Ville de Sherbrooke (1991).....	102
Figure 78 : Graphique en secteurs illustrant la perception de la représentativité de la vocation du parc du Mont-Bellevue définie dans le plan stratégique du parc du Mont-Bellevue de 2004	102
Figure 79 : Graphique en secteurs illustrant l'attraction des attraits naturels et anthropiques du parc du Mont-Bellevue.....	104
Figure 80 : Graphique en secteurs illustrant la perception des usagers du Parc sur l'orientation des futurs aménagements du parc du Mont-Bellevue vers un développement durable.....	105
Figure 81 : Graphique en secteurs illustrant le potentiel du parc du Mont-Bellevue comme outil de sensibilisation des populations	106
Figure 82 : Histogramme illustrant les domaines potentiels pour la sensibilisation des populations	106
Figure 83 : Carte de localisation de sites potentiels pour une mise en valeur des différents écosystèmes et de certains éléments naturels particuliers du parc du Mont-Bellevue.....	109

Figure 84 : Carte de localisation de sites potentiels pour une mise en valeur des différents éléments géologiques et géomorphologiques du parc du Mont-Bellevue.....	110
Figure 85 : Carte de localisation de sites potentiels pour la mise en place de zones de pique-nique et de repos du parc du Mont-Bellevue	111
Figure 86 : Proposition d'aménagement d'un point de vue panoramique : site du mont Bellevue (site 8, figure 59)	116
Figure 87 : Proposition d'aménagement d'un point de vue panoramique : site du promontoire de la rue Lalemant (site 1, figure 59)	117
Figure 88 : Proposition d'aménagement d'un point de vue panoramique : site du promontoire de l'Université de Sherbrooke (site 4, figure 59).....	118
Figure 89 : Proposition d'aménagement des sites de mise en valeur des attraits naturels (écosystèmes) du PMB.....	119
Figure 90 : Proposition d'aménagement des sites de mise en valeur des attraits naturels (géologie et géomorphologie) du PMB	120
Figure 91 : Proposition d'aménagement d'un site de mise en valeur d'un milieu humide : marais « Sergerie ».....	121
Figure 92 : Proposition d'aménagement des sites de mises en valeur des attraits anthropiques du PMB	122
Figure 93 : Proposition d'aménagement des zones de pique-nique du PMB.....	123
Figure 94 : Proposition d'aménagement des zones de repos du PMB	124
Figure 95 : Proposition de circuits thématiques reliant les sites de mise en valeur des attraits naturels (écosystèmes).....	127
Figure 96 : Proposition de circuits thématiques reliant les sites de mise en valeur des attraits naturels (géologie et géomorphologie).....	128

Figure 97 : Proposition de circuits thématiques reliant les sites de mise en valeur des attraits anthropiques129

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des cartes géologiques utilisées dans l'étude	25
Tableau 2 : Calendrier des inventaires floristiques	28
Tableau 3 : Calendrier des inventaires des espèces d'amphibiens.....	30
Tableau 4 : Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles du parc du Mont-Bellevue.....	77
Tableau 5 : Liste des espèces de mammifères du parc du Mont-Bellevue	80
Tableau 6 : Liste des attraits anthropiques d'intérêts du parc du Mont-Bellevue.....	84
Tableau 7 : Liste des attraits anthropiques et naturels d'intérêts visibles depuis les points de vue panoramiques du parc du Mont-Bellevue	84
Tableau 8 : Liste des activités pratiquées dans le parc du Mont-Bellevue par domaines d'activités, toutes saisons confondues	94
Tableau 9 : Liste des activités pratiquées au parc du Mont-Bellevue, par saisons	96
Tableau 10 : Liste des points forts et des points faibles du parc du Mont-Bellevue.....	100
Tableau 11 : Panneaux d'interprétation pour chaque site de chaque type d'attraits (figures 59, 83 et 84).....	114
Tableau 12 : Bilan total des besoins en panneaux pour chaque dimension	114
Tableau 13 : Mobilier urbain pour les zones de pique-nique et de repos.....	115
Tableau 14 : Bilan total des besoins en mobilier urbain pour chaque type de mobilier	115

Liste des annexes

Annexe 1 : liste des personnes ressources par domaines de spécialité	140
Annexe 2 : liste des photographies aériennes utilisées dans l'étude	145
Annexe 3 : inventaire de la flore du parc du Mont-Bellevue - fiche terrain ACA.....	149
Annexe 4 : inventaire de la faune du parc du Mont-Bellevue - amphibiens & reptiles - fiche terrain de l'ACA.....	152
Annexe 5 : inventaire de la faune du parc du Mont-Bellevue - mammifères - fiche terrain ACA	155
Annexe 6 : inventaire des attraits géologiques et géomorphologiques du parc du Mont-Bellevue - fiche terrain	157
Annexe 7 : inventaire des attraits anthropiques du parc du Mont-Bellevue - fiche terrain.....	159
Annexe 8 : liste des espèces végétales du parc du Mont-Bellevue	161
Annexe 9 : liste des espèces d'oiseaux du parc du Mont-Bellevue	169
Annexe 10 : liste des personnes ayant participées à l'enquête sur les activités et les usagers du parc du Mont-Bellevue.....	174
Annexe 11 : protocole de l'enquête sur les activités et les usagers du parc du Mont-Bellevue.	180
Annexe 12 : fiche signalétique de l'enquête sur les activités et les usagers du parc du Mont-Bellevue.....	183
Annexe 13 : questionnaire final de l'enquête sur les activités et les usagers du parc du Mont-Bellevue.....	185
Annexe 14 : documents complémentaires de l'enquête sur les activités et les usagers du parc du Mont-Bellevue - brochures été 2007 et hiver 2008.....	195
Annexe 15 : carte de localisation des zones ouvertes du parc du Mont-Bellevue	200

Sigles et acronymes

ACA	Appalachian Corridor Appalachiien
AMB	Arrondissement du Mont-Bellevue
CCMB	Comité Conjoint du Mont Bellevue
CDPNQ	Centre de Données sur le Patrimoine Naturel du Québec
CIC	Canards Illimités Canada
CMED	Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement
COSEPAC	Comité sur la Situation des Espèces en Péril Au Canada
CQRHT	Conseil Québécois des Ressources Humaines en Tourisme
EFE	Écosystèmes Forestiers Exceptionnels
ÉPOQ	Étude des Populations des Oiseaux du Québec
IDVN	Indice de Végétation par Différence Normalisée
LAMRAC	Les Amis de la Rivière-Aux-Cerises
MRNF	Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune (Québec)
MNA	Modèle Numérique d'Altitude
MRC	Municipalité Régionale de Comté
MTM	Modified Transverse Mercator
NAD	North American Datum
RPMB	Regroupement du Parc du Mont-Bellevue
SHS	Société d'Histoire de Sherbrooke
SIEF	Système d'Information ÉcoForestière
SIG	Système d'Information Géographique
SIRENE	Site Interdisciplinaire de Recherche en ENvironnement Extérieur
TIES	The International Ecotourism Society
UdeS	Université de Sherbrooke
UQCN	Union Québécoise pour la Conservation de la Nature
UTM	Universal Transverse Mercator
VdeS	Ville de Sherbrooke
ZBA	Zins Beauguesne et Associés

Remerciements

Il est difficile de remercier chacune des personnes, qui ont cru en ce projet, qui ont apporté un support ponctuel ou constant, qui ont été des ressources d'informations tant techniques, méthodologiques que psychologiques et autres sans oublier quelqu'un ou quelque chose. Chacun de vous est important. Par contre, je m'attarderai principalement aux personnes qui ont marqué, au cours de ces deux dernières années, la réalisation du mémoire de maîtrise.

Je voudrais commencer par remercier les personnes ressources de l'arrondissement du Mont-Bellevue (Ville de Sherbrooke). Ainsi, je remercie le Directeur de l'arrondissement, M. Yves Dodier, pour m'avoir fait confiance et m'avoir permis de réaliser un projet qui me tenait tant à cœur et dont je lui avais fait part lors de mon échange CREPUQ en 2004-2005. Je le remercie de m'avoir permis de réaliser un projet concret pour le profit de la communauté sherbrookoise. Je le remercie aussi pour sa disponibilité tout au long de cette recherche. J'ajoute mes remerciements aux conseillers, M. Serge Paquin, M. Robert Y. Pouliot, M. Pierre Boisvert et M. Jean-François Rouleau, pour avoir fait le choix d'accepter la réalisation de ce projet et m'avoir donné les moyens de le réaliser. Je les remercie d'avoir fait confiance à un jeune étudiant étranger qui souhaitait continuer la réalisation de travaux de recherche entrepris pour mettre en valeur un des joyaux de Sherbrooke. Je remercie aussi M. Jocelyn Tremblay et M. Bruno Léger pour leur disponibilité et pour l'aide qu'ils m'ont apporté tout au long de la recherche. Et je remercie aussi la Division géomatique de la Ville de Sherbrooke, particulièrement son chef, M. Michaël Howard, pour ses conseils dans le domaine de la géomatique et pour son aide dans certains dossiers du parc du Mont-Bellevue.

Je remercie tout autant l'Université de Sherbrooke en la personne du Vice-recteur adjoint, M. Jean-Pierre Bertrand, pour sa contribution dans la réalisation du projet et pour la confiance qu'il m'a accordé dans plusieurs dossiers reliés au projet. Je le remercie aussi pour m'avoir apporté son aide et ses recommandations quand j'en ai eu besoin.

Je tiens sincèrement à dire un énorme merci à ma directrice de recherche, Dr Joanne Léveillé, qui dirige le mémoire depuis presque deux ans. Je la remercie d'avoir cru en moi et d'avoir fait tout ce qu'il fallait pour que j'en sois là où j'en suis arrivé. Je la remercie pour son professionnalisme, ses compétences et pour l'expérience qu'elle a su m'apporter tout au long de

ma formation. Je la remercie pour sa compréhension dans certains moments difficiles. Puis, je la remercie simplement pour la bonne personne qu'elle est.

Je tiens aussi à grandement remercier M. Gérard Larocque pour son soutien moral et son soutien dans bien des domaines de la recherche. Il a toujours su être disponible quand j'en ai eu besoin et il a su m'enseigner bien des choses tout au long de nos échanges. Je tenais sincèrement à lui dire merci et à lui faire part de ma gratitude pour tout ce qu'il a fait pour moi. De plus, je souhaite lui faire part de toute mon amitié dans les moments difficiles qu'il traverse actuellement.

Je désire aussi remercier le Dr Marcel Pouliot qui, par sa verve, a su piquer mon intention sur la rectitude méthodologique d'un mémoire de maîtrise en géographie. Ses commentaires, lors des présentations GEO-800 et GEO-805, ont été utiles et ses conseils bien intégrés au mémoire.

Je veux aussi remercier deux personnes qui m'ont apporté leur support dans mon souhait de contribuer à la mise en valeur et à la protection du parc du Mont-Bellevue, M. Gilles Quenneville, membre du Comité conjoint du parc du Mont-Bellevue (CCMB), et M. Bertrand Thibault, ancien Président du Regroupement du Mont-Bellevue (RPMB). J'ai eu le plaisir et l'honneur de travailler avec eux dans plusieurs dossiers sur le Parc et je tenais à les remercier pour leur contribution dans le projet tout au long de la réalisation de ce mémoire de maîtrise. Leurs expériences et leurs connaissances du Parc fut un apport important pour nombre de projets liés au Parc. Il est donc important que le travail de ces messieurs soit reconnu à sa juste valeur.

Je désire remercier et féliciter les membres de l'Appalachian Corridor Appalachien (ACA) pour leurs travaux à l'origine du plan de conservation du parc du Mont-Bellevue. Je remercie plus particulièrement M. Clément Robidoux, biologiste et coordinateur à la conservation, et M. Gabriel Fontaine, biologiste, pour leurs disponibilités, leurs travaux, leurs conseils et pour m'avoir permis d'accéder à l'ensemble de leurs travaux.

Je souhaite aussi remercier les deux personnes qui sont à l'origine de mon implication dans le parc du Mont-Bellevue, le Directeur de Tourisme Sherbrooke, M. Alain Deschâtelets et l'ancien chargé de cours du département de géomatique appliquée, M. Nil Longpré.

Je dois remercier l'ensemble des personnes qui ont participé l'enquête sur les usages et les usagers du Parc, pour leurs temps précieux qu'ils m'ont accordés et pour les informations qu'ils ont été en mesure de me fournir, car celles-ci constituent un pilier de la recherche.

Je souhaite particulièrement remercier quelques amis pour leur accueil, leur soutien, les bons moments qu'ils ont su me faire partager et tout simplement l'amitié qu'ils me portent. Merci à Romain Labadie, Martin Lefebvre-Auger, Isabelle Coté, Géraldine Guijarro-Cayer, François Cayer, Lise Got et Francis Lafortune.

Puis, pour finir mes remerciements, je dis simplement un grand merci à mes parents, Patricia et Christian Tricard, pour m'avoir permis d'aller au bout de mes rêves et pour tout ce qu'il m'apporte. Enfin, je remercie ma compagne, Pascaline Rastoul, pour m'avoir soutenu dans les bons et les mauvais moments pendant ces deux dernières années alors qu'un océan nous sépare. Je la remercie de l'amour qu'elle me porte et d'être toujours là auprès de moi.

À tout ceux qui m'ont côtoyé, appuyé et apporté leur support au cours de la réalisation de ce mémoire de maîtrise, je vous remercie et je veux que vous sachiez que vous avez toute ma gratitude pour l'implication que vous avez eu au cours de ma recherche et dans ma vie.

Vincent Tricard

1. Introduction

Le récréotourisme, un des plus importants domaines de l'industrie touristique contemporaine se définit comme étant l'ensemble des activités liées au loisir et au tourisme de plein air (Conseil québécois des ressources humaines en tourisme (CQRHT), 2001). Ainsi, les activités récréatives axées sur la découverte des milieux naturels et la pratique d'activités sportives diverses sont regroupées sous un seul et même terme, le récréotourisme (CQRHT, 2001).

Depuis environ deux décennies, le Québec observe d'importantes modifications au sein de son industrie touristique. L'avènement du développement durable est la raison majeure de ces modifications. En effet, les valeurs liées au domaine de l'environnement, engendrent l'éveil d'une grande partie de la conscience collective vis à vis des préoccupations environnementales actuelles. Cet éveil permet de prendre de plus en plus conscience de l'importance de conserver et de mettre en valeur le patrimoine naturel et culturel. C'est pourquoi la qualité du milieu de vie, dans lequel l'homme évolue, exerce une influence directe sur son mode de vie et notamment dans le choix des produits touristiques qu'il consomme.

Cette prise de conscience est en grande partie à l'origine de l'apparition d'une forme de tourisme qui prend de plus en plus d'ampleur dans l'industrie du tourisme québécois, l'écotourisme ou tourisme vert. Cette forme de tourisme peut être considérée comme une spécialisation du récréotourisme dont les principes sont en adéquation avec ceux du développement durable, car l'écotourisme est basé sur l'accessibilité et l'utilisation des milieux naturels tout en respectant leur intégrité, voire en contribuant à les réhabiliter (Delisle, 1992; Demers, 1992, The International Ecotourism Society (TIES), 2008).

C'est ainsi qu'au cours de ces dernières années, certaines instances municipales québécoises adoptent des politiques de développement durable. C'est le cas de la Ville de Sherbrooke (VdeS), qui en 2008, a adopté une politique de développement durable dans le but de devenir la Ville Verte du Québec (Ville de Sherbrooke, 2008a). Cette politique est accompagnée d'un plan d'action de développement durable 2008/2011 (Ville de Sherbrooke, 2008b). C'est le cas aussi de l'Université de Sherbrooke (UdeS) qui a adopté une politique de développement durable en 2005 (Université de Sherbrooke, 2005), suivie trois années plus tard par un plan d'action de développement durable 2008/2011 (Université de Sherbrooke, 2008). D'autre part, Tourisme

Sherbrooke, par le biais de l'adoption d'un plan stratégique de l'offre touristique 2007/2011, oriente une partie de son offre touristique vers le tourisme vert pour faire de Sherbrooke une « Ville de vie », une « Ville relaxe », une « Ville de découvertes », une « Ville verte » (Zins Beuchesne et associés (ZBA), 2006; Le Groupe DBSF, 2007). L'adoption de ces politiques et la mise en place de ces plans d'action sont des éléments très favorables à l'émergence et à l'aménagement de sites propices à la pratique d'activités reliées au tourisme vert sur le territoire sherbrookoïse.

Sherbrooke dispose, sur son territoire ou à proximité, de plusieurs lieux connus et reconnus pour leur vocation récréotouristique, par exemple le bois Beckett, le marais Réal-D. Carbonneau, le parc écoforestier de Johnville, la base de plein air André Nadeau, le parc Victoria, le parc Jacques Cartier et le parc Blanchard. Ces lieux sont le support d'activités, d'aménagements et d'infrastructures liés au récréotourisme. Certains d'entre eux, comme le bois Beckett, le marais Réal-D. Carbonneau et le parc écoforestier de Johnville disposent d'infrastructures nécessaires à la pratique du tourisme vert.

Cependant, dans l'ensemble de ces sites, il n'est nullement possible de passer à côté du plus grand parc de la Ville de Sherbrooke, le parc du Mont-Bellevue (PMB). Malgré que pendant de nombreuses années, le parc du Mont-Bellevue fut mal et sous-exploité (Municonsult, 2004; ZBA, 2006), depuis 2005, la Ville de Sherbrooke prend conscience de l'importante valeur écologique et touristique qu'il représente. Sa superficie, sa localisation, sa morphologie générale, sa biodiversité, ses divers aménagements et infrastructures, et les activités quatre saisons qui y sont pratiquées, sont des atouts indispensables pour le développement du potentiel récréotouristique axé sur l'environnement naturel et culturel du parc du Mont-Bellevue (Comité conjoint du mont Bellevue (CCMB) et *al*, 1995; Municonsult, 2004; Le Groupe DBSF, 2007).

La Ville de Sherbrooke, copropriétaire et gestionnaire du parc du Mont-Bellevue, s'est donnée, selon une entente conclue avec l'Université de Sherbrooke, en 1998, le plus important des deux copropriétaires, la mission de protéger et de mettre en valeur le parc du Mont-Bellevue, tout en offrant à sa population et aux visiteurs une grande variété de services de loisirs et de récréation. C'est donc pour contribuer à remplir cette mission que ce mémoire de maîtrise prend tout son intérêt. En effet, la mise en place d'un projet d'aménagement ayant pour objectif la mise en valeur et la protection des attraits naturels et anthropiques du parc du Mont-Bellevue, par le biais

de propositions de circuits thématiques, contribuera à promouvoir et à offrir aux Sherbrookoïses, aux Sherbrookoïses et aux visiteurs un site et une forme de tourisme en concordance avec les objectifs fondamentaux du développement durable. Ainsi, le parc du Mont-Bellevue deviendrait un site récréotouristique et écotouristique urbain unique en son genre au Québec, voire même à une échelle plus importante.

Ce mémoire rassemble les inventaires et analyses du milieu physique et humain, les concepts et les propositions d'aménagement.

2. Cadre théorique

2.1 Problématique

La région des Cantons-de-l'Est, dont Sherbrooke est la capitale, selon les chiffres de 2004 du ministère du tourisme du Québec, se positionne au quatrième rang des régions touristiques québécoises les plus visitées. Au cours de l'année 2004, les Cantons-de-l'Est accueillirent 2 366 000 touristes, ce qui représente 7,6 % du volume total de touristes qui ont visité la Province de Québec, soit presque 1 touriste sur 10 (Tourisme Québec, 2004). C'est un volume important dans la mesure où sur les vingt régions touristiques de l'époque, quatre d'entre elles, dont les Cantons-de-l'est, ont accueilli 55,1 % des touristes qui ont visités le Québec, soit plus de 1 touriste sur 2 (Tourisme Québec, 2004). Fait important mis de l'avant par le rapport de Tourisme Québec de 2004, c'est la provenance des touristes. On observe que les Cantons-de-l'Est, comme la plupart des régions québécoises attirent surtout les touristes québécois (89,1 %), quelques touristes américains (5,6 %) et, en plus petite proportion, des touristes canadiens et étrangers (5,2 %).

Quant à la capitale même des Cantons-de-l'Est, celle-ci a accueilli 614 000 touristes en 2004, c'est-à-dire 25,9 % de l'ensemble des touristes qui ont visités les Cantons-de-l'Est, soit 1 touriste sur 4. Ainsi, à l'échelle provinciale, presque 1 touriste sur 40 sont venus à Sherbrooke en 2004.

Comme le démontre les chiffres, il ressort que la capitale des Cantons-de-l'Est est un lieu important dans l'industrie du tourisme québécois. Ceci est d'autant plus vrai si nous prenons en compte le nombre de visiteurs et non seulement le nombre de touristes. En effet, si nous prenons en compte le volume des excursionnistes joint à celui des touristes, la Ville de Sherbrooke, en

2004, a offert des produits touristiques divers et variés à 1 696 000 visiteurs (Le Groupe DBSF, 2007). Nul doute que l'industrie du tourisme représente un important revenu pour la Ville de Sherbrooke.

La Ville de Sherbrooke, au cours de ces cinq dernières années, a pris un ensemble de décisions et posé un ensemble d'actions afin d'exploiter et de mettre en valeur la diversité des caractéristiques distinctives de la Ville. En effet, Sherbrooke a la particularité d'être une ville du savoir grâce à ses deux universités, l'une francophone, l'Université de Sherbrooke, et l'autre anglophone, Bishop's University, ce qui constitue un des éléments distinctifs, en plus de son important patrimoine culturel et historique. Mais l'un des éléments le plus distinctif reste son patrimoine naturel qui côtoie harmonieusement l'urbanité. L'évolution de l'industrie du tourisme vers des produits touristiques de plus en plus axés sur l'environnement représente l'opportunité pour Sherbrooke de mettre à profit son caractère naturel urbain distinctif des autres villes du Québec.

Ainsi, la Ville de Sherbrooke, en plus d'avoir le potentiel au niveau de l'offre de produits récréotouristiques et écotouristiques, dispose d'une clientèle potentielle très importante liée à sa position géographique. La proximité des villes de Montréal et de Québec, la proximité du territoire américain, et bien entendu les infrastructures de transport (aéroports internationaux de Montréal et de Québec, aéroport de Sherbrooke, réseau routier et autoroutier), qui relie facilement ces territoires à Sherbrooke, offre un potentiel de visiteurs intéressant.

Reste que ce potentiel d'offre de produits touristiques ne doit pas rester qu'un potentiel, mais doit être valorisé. Pour être capable d'exploiter ce potentiel, il faut d'abord identifier les sites récréotouristiques et écotouristiques potentiels, puis les caractériser et les documenter afin de définir des orientations de développement par des plans d'aménagement et des plans stratégiques. Ceci représente les étapes qui furent réalisées pour développer des sites récréotouristiques et écotouristiques sur le territoire sherbrookoïse et sur le territoire des Cantons-de-l'Est. Sur le territoire sherbrookoïse nous pouvons citer comme exemple les projets pour le développement du bois Beckett (Bernier et *al*, 1985; Blal et Guay, 1989) et du marais Lévesque (Bastien et *al*, 1996), aujourd'hui appelé marais Réal-D. Carbonneau. Sur le territoire des Cantons-de-l'Est, nous pouvons citer l'excellent exemple du marais de la Rivière-aux-Cerises (Sévigny et Vilhem, 1998). L'ensemble de ces sites ont fait l'objet de caractérisation du milieu physique et humain qui ont servi à l'élaboration de plans de conservation, de plans d'aménagement, de plans

stratégiques, de plans récréo-éducatifs qui ont tous le même objectif, la mise en valeur et la protection de la richesse et de la diversité de ces milieux naturels. Ceci dans le but de donner accès aux visiteurs à de splendides milieux naturels pour la pratique d'activités respectueuses du milieu naturel.

C'est exactement ce que la Ville de Sherbrooke tente de réaliser pour le parc du Mont-Bellevue. En effet, suite à l'entente conclue en 1976, par les deux propriétaires du Parc (Université de Sherbrooke et la Ville de Sherbrooke), la Ville, déclarée gestionnaire de l'ensemble du territoire, s'était engagée à utiliser le parc du Mont-Bellevue comme une base de plein air en vue d'y favoriser les activités scientifiques, éducationnelles, sportives, culturelles et sociales (CCMB et *al*, 1995; Municonsult, 2004). Le Service des loisirs de l'époque avait élaboré un ambitieux plan d'équipement, qui fort heureusement ne fut pas réalisé, car la valeur écologique du parc en aurait été irrémédiablement compromise (CCMB et *al*, 1995). En 1995, le Comité conjoint du parc du Mont-Bellevue, en vue de renouveler l'entente qui arrivait à terme en 1996, élabore un plan directeur d'aménagement orienté vers le « respect du milieu naturel et la prédominance des activités et des aménagements extensifs » (CCMB et *al*, 1995, p.3) afin de respecter la vocation reconnue du parc, c'est-à-dire « un lieu de loisir plein air quatre saisons à caractère urbain et régional (...) » (CCMB et *al*, 1995, p.3) se développant autour d'activités extensives et de thématiques valorisant et protégeant le milieu naturel. En 2004, Municonsult élabore un plan stratégique qui reprend grandement le plan directeur d'aménagement de 1995 avec plus de détails. Malheureusement, malgré l'ensemble de ces travaux préparatoires, les investissements et les actions, permettant la réalisation des projets, font défaut. Mais, l'année 2005 sonne le glas pour le manque d'intérêt du parc du Mont-Bellevue. Un groupe de travail, issu de diverses sphères de la communauté sherbrookoise, réalise un plan quinquenal (2006/2010) d'aménagement visant à mettre en valeur et à protéger le Parc avec des actions concrètes et une stratégie réaliste. Les instances municipales adoptent le projet auquel elles accordent un budget de 700 000 \$.

Malgré le fait que les intentions de la Ville de Sherbrooke soient excellentes et prometteuses dans le processus de la réalisation de l'ensemble de ces projets, un élément fait défaut et c'est une problématique majeure. Lorsque nous nous attardons sur la recherche de documentation existante sur le parc du Mont-Bellevue au niveau de la caractérisation du milieu naturel et humain, nous

nous apercevons que celle-ci est totalement déficiente, car il existe peu ou pas d'étude sur ces sujets. Or, c'est l'élément de base pour mener à bien un projet de mise en valeur et de protection d'un site, encore plus quand celui-ci concerne le plus grand parc d'une ville ce qui est, en soi, une caractéristique unique au Québec, et peut-être à plus grande échelle, être un milieu naturel montagneux de grande superficie, en milieu urbain, offrant une importante diversité d'activités récréotouristiques et un fort potentiel écotouristique.

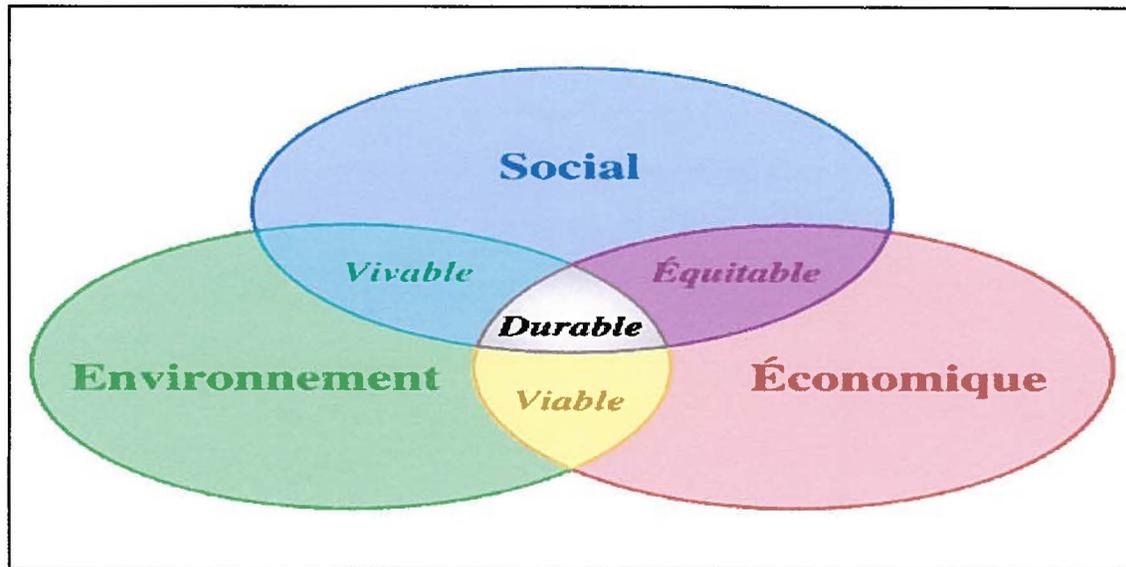
Ainsi, notre démarche de recherche contribue à combler ce vide et propose un projet d'aménagement écotouristique axé sur la mise en valeur et la protection des attraits naturels et anthropiques du parc du Mont-Bellevue, en harmonie avec le développement durable pour le profit de la communauté sherbrookoise et des visiteurs.

2.2 Notions de développement durable

Pour les besoins de ce mémoire, nous nous attarderons principalement sur le concept de développement durable rattaché à des thématiques d'aménagements récréotouristiques et écotouristiques, de son implication avec les intervenants et des principes qui y sont définis.

L'expression « développement durable » est issue du Rapport Brundland de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (CMED) de 1987 (Vivre en Ville, 2004, p.12). Selon ce rapport, le développement durable est défini comme « un développement qui répond aux besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures (...). » (Vivre en Ville, 2004, p.12). Comme l'illustre la figure 1, le développement durable est donc un concept dont le but est d'intégrer l'ensemble des préoccupations environnementales, sociales et économiques dans un seul et même développement des sociétés où l'humain a une position centrale (Vivre en Ville, 2004, p.11). Pour parvenir à atteindre ce but, lors du Sommet de la Terre de 1992, 180 pays ont signé et adopté la Déclaration de Rio qui préconise 27 principes qui doivent permettre d'atteindre les trois objectifs fondamentaux du développement durable (Vivre en Ville, 2004, p.12) qui sont :

- maintenir l'intégrité de l'environnement et l'utilisation durable des espèces et des écosystèmes;
- améliorer l'équité sociale;
- améliorer l'efficacité économique.



Modifié de Wikipédia (2008)

Figure 1 : Schéma du développement durable

C'est pour atteindre ces trois objectifs que la Ville de Sherbrooke et l'Université de Sherbrooke, copropriétaires du parc du Mont-Bellevue, ont adopté des politiques de développement durable et des plans d'actions de développement durable 2008/2011 qui vise à faire de Sherbrooke une ville durable, la Ville Verte du Québec (Université de Sherbrooke, 2005; Université de Sherbrooke, 2008; Ville de Sherbrooke, 2008a; Ville de Sherbrooke, 2008b). Ainsi, Sherbrooke, par l'expression « ville durable » introduit un concept qui s'appuie sur celui du développement durable, le concept de « collectivité viable ». Ce concept implique une relation directe entre les principes globaux du développement durable et l'aménagement du territoire (Vivre en Ville, 2004, p.19). Ainsi, on définit une collectivité viable ou une ville durable comme une entité « qui tente activement d'intégrer, [...], les valeurs et les principes du développement durable dans tous ses processus touchant la prise de décision, sa gestion, son fonctionnement ainsi que dans ses outils de planification et ses actions de développement. » (Vivre en Ville, 2004, p.20).

Pour contribuer à ce qu'une ville devienne une ville durable, il est impératif de prendre en compte une notion importante qui est intégrée au concept de développement durable et de collectivité viable ou ville durable, soit la notion d'infrastructure verte. Cette notion représente l'aspect fonctionnel des espaces verts (milieux boisés, milieux humides, etc.) ayant une utilité aux

niveaux environnemental, écologique, social et même économique (Vivre en Ville, 2004, p.469). Pour qu'un espace vert soit qualifié d'infrastructure verte, celui-ci doit remplir certaines fonctions et certains rôles (Vivre en Ville, 2004, p.469-471) qui sont :

- fonctions environnementales;
 - garantir la qualité de l'eau;
 - assurer la qualité de l'air et la stabilisation du microclimat;
- fonctions écologiques;
 - maintenir la biodiversité à l'échelle régionale;
- fonctions socio-économiques;
 - favoriser des possibilités diverses pour des activités récréatives (promotion de l'activité physique et de la santé);
 - dégager des bénéfices économiques;
 - engendrer une plus grande qualité de vie et donc plus grand attrait pour les résidents, les investisseurs, etc.;
 - produire une plus grande valeur foncière des terrains limitrophes des espaces verts protégés;
 - développer des potentiels éducatifs.

En conséquence, une infrastructure verte représente un site propice au développement d'activités récréotouristiques axés sur l'environnement.

2.2 Notions de récréotourisme et d'écotourisme

Le domaine touristique, dans un sens plus large, regroupe les activités récréatives axées sur la découverte des milieux naturels et la pratiques d'activités sportives diverses (CQRHT, 2001).

Le récréotourisme, lié au domaine touristique, se définit comme l'ensemble des activités liées au loisir et au tourisme de plein air (CQRHT, 2001).

De ce domaine touristique découle une autre forme de tourisme, l'écotourisme ou tourisme vert, dont l'environnement est le centre d'intérêt (Demers, 1992; Delisle, 1992). L'écotourisme

représente donc la part du récréotourisme qui s'appuie sur les activités récréatives axées sur la découverte des milieux naturels. À ceci près, que l'écotouriste pratique ses activités de manière à ce que l'environnement soit préservé, voire réhabilité (Demers, 1992; Delisle, 1992). L'écotourisme est une forme de tourisme qui intègre les principes du développement durable pour mettre en valeur et conserver le patrimoine naturel et culturel. Ainsi, l'écotourisme prône l'équilibre entre la conservation, l'utilisation et l'éducation.

Cette brève définition du cadre dans lequel les concepts de développement durable et de l'écotourisme sont utilisés permet de mieux définir les objectifs et l'hypothèse de la recherche

2.3 Les objectifs

2.3.1 L'objectif principal

L'objectif principal de la recherche est la mise en valeur et la protection du parc du Mont-Bellevue de façon générale et principalement de ses attraits naturels et anthropiques. Ceci sera réalisé par le biais de la mise en place de circuits touristiques thématiques axés sur ces attraits, à laquelle des principes reliés au développement durable seront appliqués afin d'atteindre les objectifs fondamentaux de ce dernier.

On définit le circuit touristique thématique par un tracé compris dans un réseau de sentiers qui regroupe un ensemble d'attraits mis en valeur et qui sont rattachés à une thématique ou à une combinaison de thématiques.

Les principes reliés au développement durable à respecter sont :

- mettre en valeur le milieu naturel dans son ensemble;
- conserver le milieu naturel dans son ensemble, plus particulièrement les éléments naturels les plus fragiles (écosystèmes particuliers, espèces à statut, etc.), par des interventions et des aménagements adéquats;
- rendre la majorité des attraits accessibles à l'ensemble de la population. C'est-à-dire à toutes les catégories sociales, les catégories d'âges, la population immigrante et les personnes à mobilité réduite;
- implanter des aménagements et des équipements qui utilisent des matériaux recyclés de bonne qualité et de longue durée issus de l'industrie locale, régionale ou provinciale.

Pour réussir à atteindre cet objectif principal, il est essentiel de remplir certains objectifs spécifiques.

2.3.2 Les objectifs spécifiques

Les objectifs spécifiques à atteindre pour réaliser l'objectif principal de la recherche sont :

- effectuer un inventaire des attraits naturels;
 - effectuer un inventaire sur la flore du PMB;
 - effectuer un inventaire sur la faune du PMB;
 - effectuer un inventaire de la géologie et la géomorphologie du PMB;
- effectuer un inventaire des attraits anthropiques;
 - effectuer un inventaire sur les attraits culturels et historiques du PMB lui-même;
 - effectuer un inventaire sur les attraits culturels et historiques des alentours proches du PMB et de certains éléments notables visibles à partir de certains points de vue panoramiques;
- identifier et cartographier des sites potentiels remarquables pour une mise en valeur et/ou une protection des attraits en lien avec les thématiques choisies;
- identifier et cartographier des sites potentiellement aménageables en zones de repos et/ou de pique-nique;
- proposer des concepts d'aménagement orientés vers des principes du développement durable.

Pour atteindre les objectifs de la recherche, celle-ci est basée sur une hypothèse.

2.4 L'hypothèse de recherche

Le parc du Mont-Bellevue est une infrastructure verte dont les rôles et les fonctions sont propices à la mise en place d'un projet écotouristique pour le profit de la communauté sherbrookoise et les visiteurs (Vivre en Ville, 2004, p.469-472 et p.479). Ainsi, l'ensemble de la recherche se base sur cette hypothèse principale.

3. Le cadre expérimental

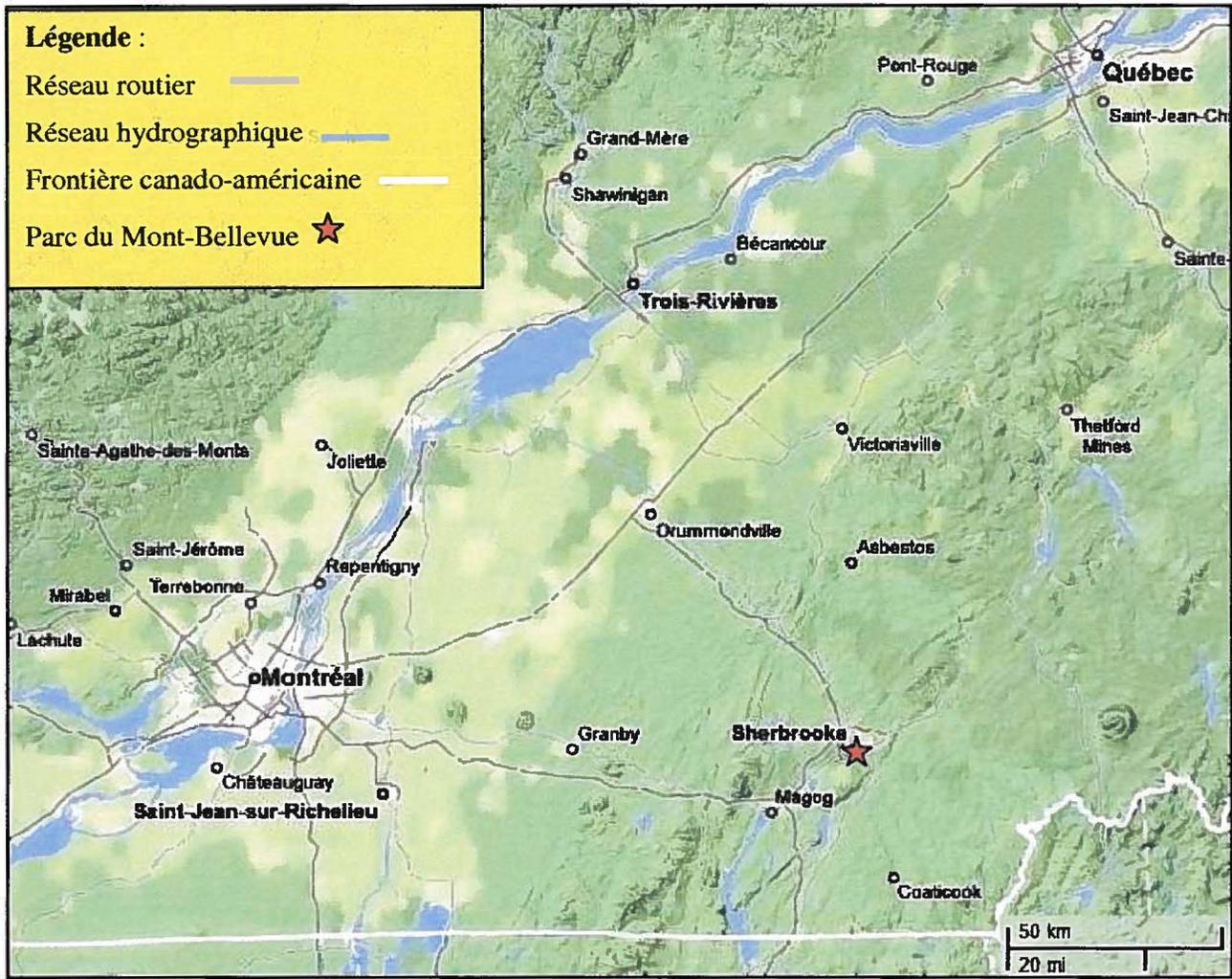
3.1 Le site d'étude : le parc du Mont-Bellevue

3.1.1 Localisation du site

À l'échelle nationale (Canada), le site étudié, le parc du Mont-Bellevue, est localisé dans la province du Québec, dans la région administrative de l'Estrie et dans la région touristique des Cantons-de-l'Est (figure 2). À l'échelle régionale, le Parc est localisé dans la municipalité régionale de comté (MRC) de Sherbrooke. Enfin, à l'échelle locale, le site est situé à la fois au cœur de la nouvelle Ville de Sherbrooke, territoire issu de la fusion municipale de 2002, et de l'arrondissement qui porte le même nom que le site d'étude, l'arrondissement du Mont-Bellevue (figure 3).

Pour faciliter la localisation du Parc à partir de pôles connus, celui-ci est situé, à vol d'oiseau, à environ 130 km à l'est de Montréal, à environ 165 km au sud-ouest de Québec et à environ 40 km au nord de la frontière canado-américaine (Google Maps, 2009) (figure 2).

De façon plus précise, les coordonnées géographiques générales du parc du Mont-Bellevue, en son centre, au format UTM/NAD83, sont 0271633/5028888 (Zone 19) et au format MTM/NAD83, sont 193845/5027234 (Zone 7).



Modifiée de Google Maps (2009)

Figure 2 : Carte de localisation du parc du Mont-Bellevue à l'échelle provinciale

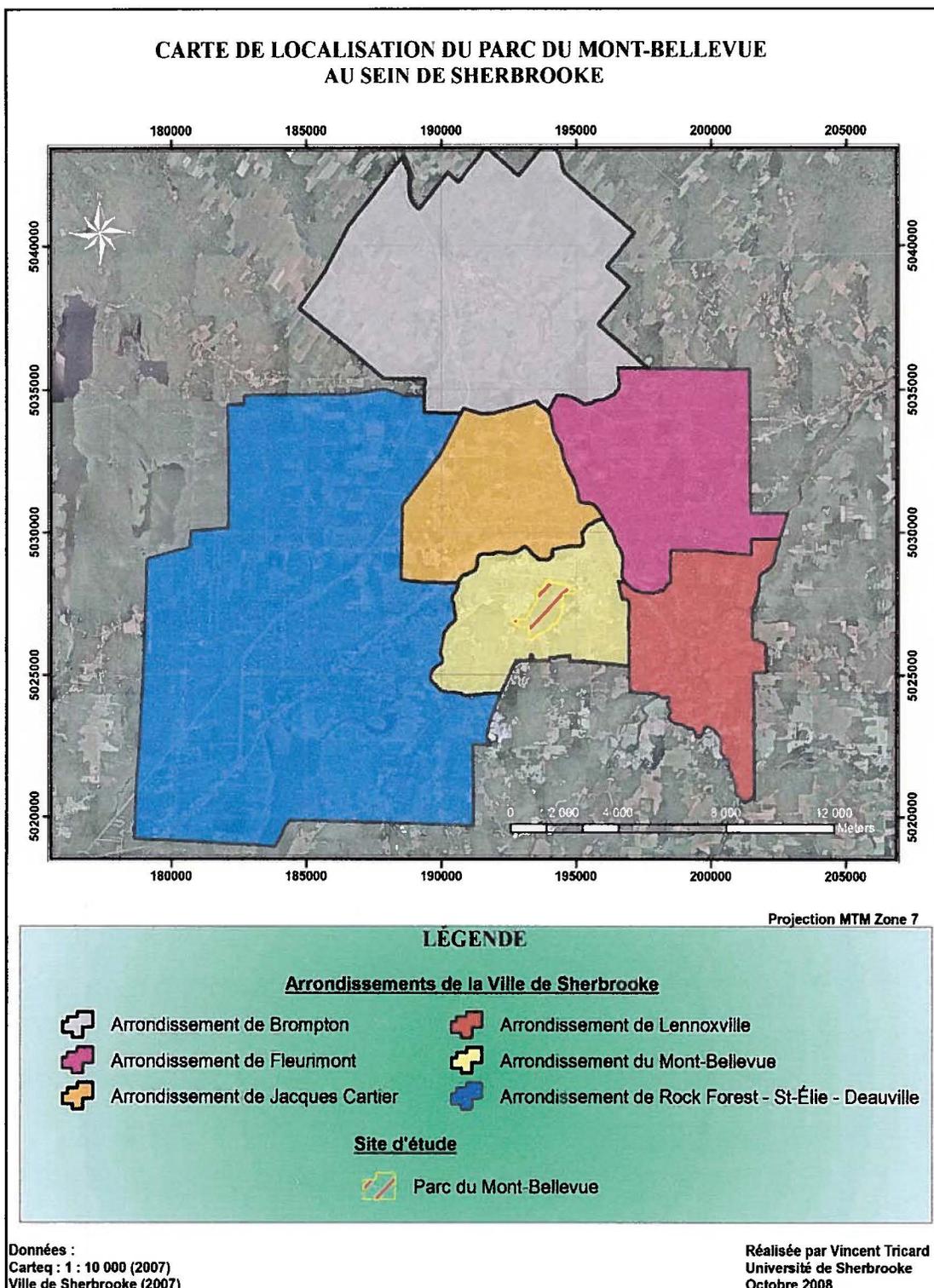


Figure 3 : Carte de localisation du parc du Mont-Bellevue à l'échelle locale

3.1.2 Description du site

A. Propriétés et zonage

Le parc du Mont-Bellevue est une propriété publique, classée parc urbain (Ville de Sherbrooke, 1991), appartenant principalement à deux propriétaires : l'Université de Sherbrooke et la Ville de Sherbrooke. Et dans une faible proportion, des parcelles appartiennent à des entreprises de télécommunication.

La superficie totale du parc est de 196,7 hectares répartis sur 8 lots. L'Université de Sherbrooke est propriétaire de 146,5 hectares (74,4 %) et les lots lui appartenant sont les lots 1 841 142 et 2 132 202 (Municonsult, 2004) (figures 4 et 5). La Ville de Sherbrooke possède 49,4 hectares (25 %) et les lots lui appartenant sont les lots 1 032 084, 1 106 500, 1 106 502, 1 918 058 et 2 132 204 (Municonsult, 2004) (figures 4 et 5). Enfin les entreprises de télécommunication sont propriétaires de 0,8 hectares (0,4 %) répartis sur les lots 2 132 207 et 2 132 208 (Municonsult, 2004) (figures 4 et 5).

En ce qui concerne le zonage du Parc, comme le montre la figure 6, celui-ci est divisée en 3 zones où certains usages sont permis (Municonsult, 2004). Tout d'abord, il y a la zone à usage public lié à la fonction universitaire, la zone P5, ensuite, la zone P15, zone à usage public institutionnel et enfin, la zone P13, zone à usage public institutionnel et habitations de classe.

B. Milieu naturel et usages

Au niveau de la morphologie du Parc (figures 7 et 8), celui-ci est un massif boisé de 196,7 hectares, dit montagneux qui englobe deux sommets, à savoir le mont Bellevue qui culmine à environ 327 m et le mont J.-S. Bourque à environ 370 m. Modelé par le cours du temps et les forces naturelles, ce relief est parcouru par un réseau hydrographique composé de ruisseaux permanents et intermittents. Ces caractéristiques physiques permettent à de nombreuses espèces végétales et animales de prospérer au sein de nombreux écosystèmes présents dans le Parc.

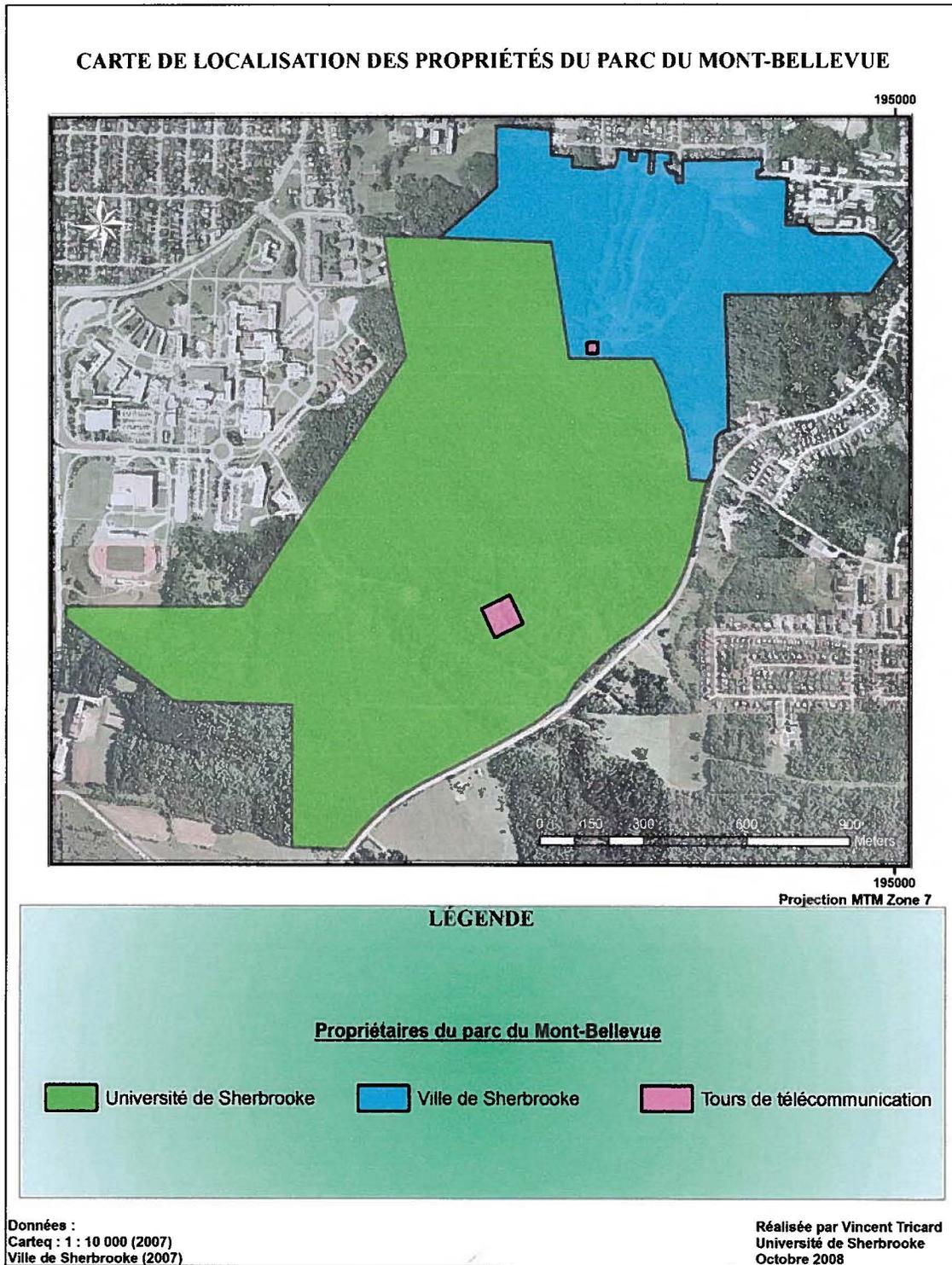
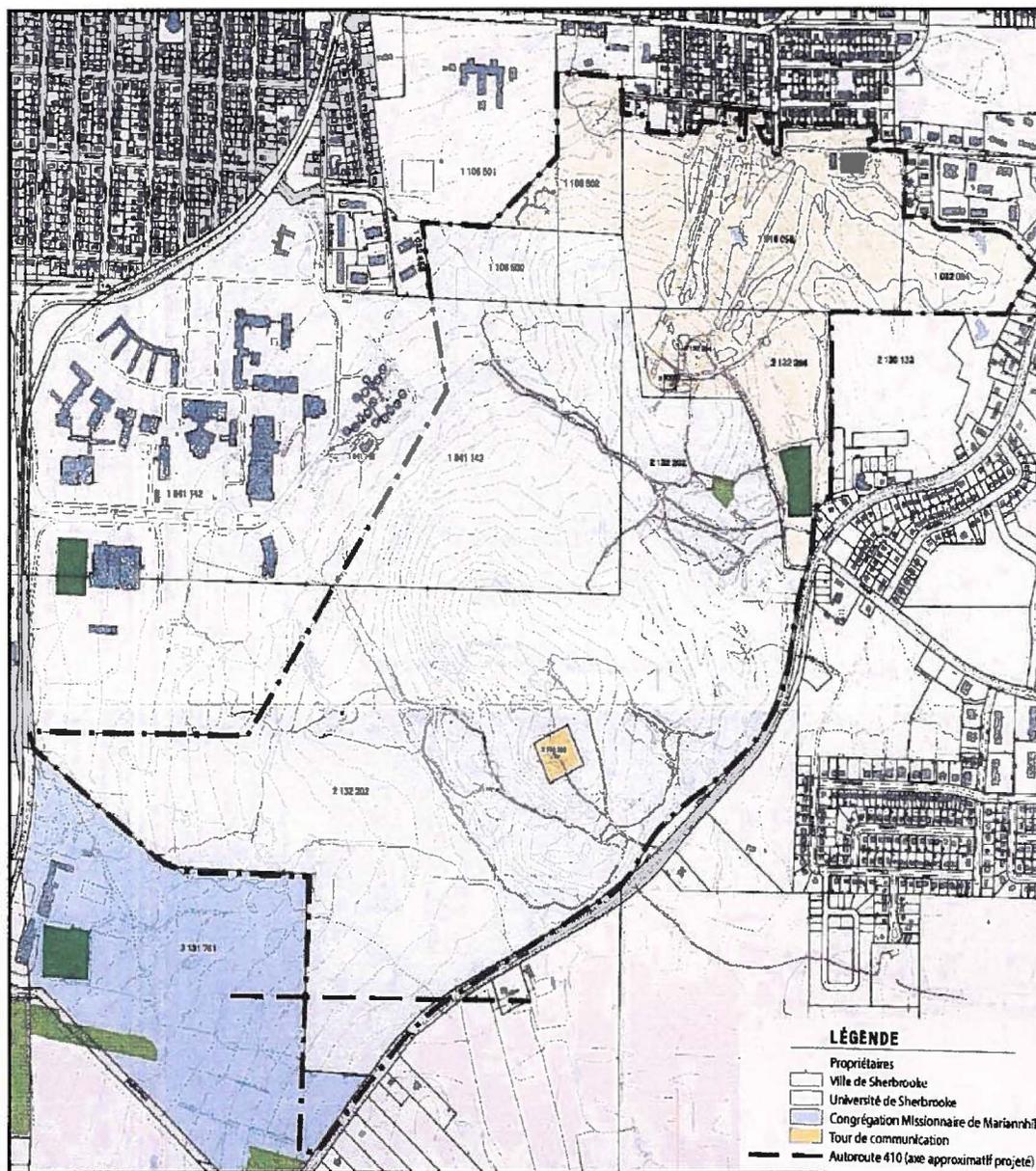


Figure 4 : Carte de localisation des différentes propriétés du parc du Mont-Bellevue



Modifiée de Municonsult (2009)

Figure 5 : Carte de localisation des différents lots du parc du Mont-Bellevue



Source : Lefebvre-Auger (2007)

Figure 7 : Vue aérienne de la morphologie générale du parc du Mont-Bellevue



Source : Tricard (2009)

Figure 8 : Vue panoramique de la morphologie générale du parc du Mont-Bellevue

Ce milieu naturel est aussi le support de nombreuses activités anthropiques quatre saisons, dont la plupart s'exerce sur l'important réseau de sentiers du Parc. Ce réseau de sentiers mesure environ 28 km et est divisé en un réseau principal (environ 6 km) et un réseau secondaire (environ 22 km) (figure 9). Ce réseau permet l'accessibilité à la presque totalité du PMB (figure 9). Le parc du Mont-Bellevue est utilisé et utilisable à l'année. Cependant, on reconnaît deux saisons d'activités, les saisons hiver et hors-hiver. Dans le parc du Mont-Bellevue, en hiver on peut par exemple pratiquer le ski alpin, le ski de fond, etc. En période hors-hiver on peut pratiquer le tir à l'arc, le vélo, le tennis, etc. Bien évidemment, des activités sont praticables pendant ces deux saisons, à savoir la randonnée, la recherche, l'observation de la nature, etc.

Bien que le territoire étudié soit le support de nombreuses activités, ces activités sont spatialement réparties dans trois zones différentes (figure 9) selon leur impact sur l'environnement :

- une zone intensive;
- une zone intermédiaire;
- une zone extensive.

Sur demande du partenaire et gestionnaire du site, pour des raisons de définition de zones d'activités (figure 9) et pour des raisons de sécurité liées aux divers usages permis sur les sentiers, la zone d'étude de cette recherche se concentre surtout sur la partie extensive du Parc. Cependant, dans une vision globale et à long terme, certaines zones d'intérêts potentiels se situant dans les deux autres zones seront tout de même étudiées, ainsi que certaines zones présentement situées hors du Parc, mais à proximité directe. De plus, le réseau de sentiers représente le support de la mise en place du projet de recherche, ainsi la recherche des attraits à développer se concentre principalement sur ceux situés à proximité du réseau existant pour éviter au maximum la mise en place de nouveaux sentiers.

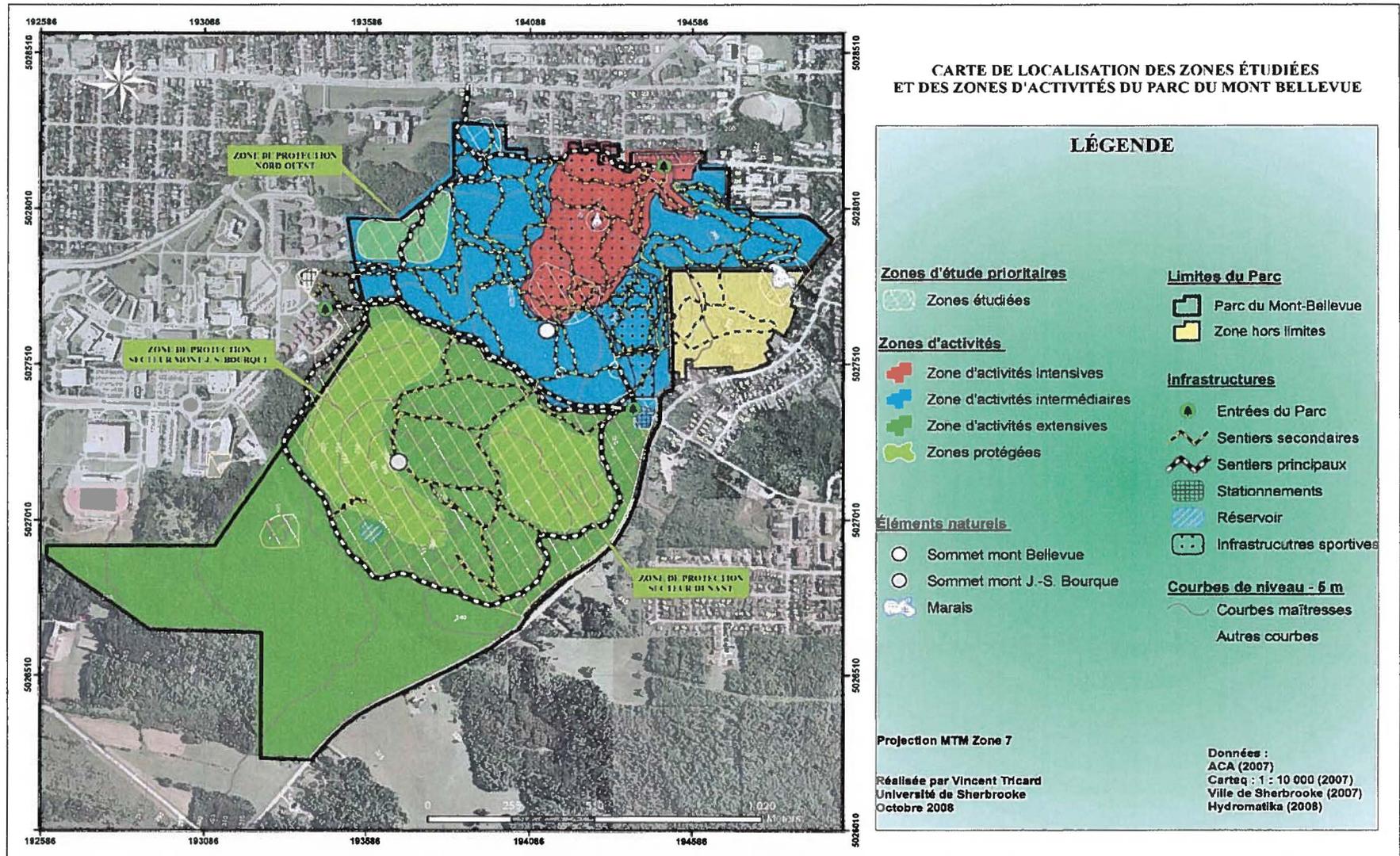


Figure 9 : Carte de localisation des zones étudiées et des zones d'activités du parc du Mont-Bellevue

3.2 La méthodologie de la recherche

La méthodologie choisie et appliquée dans cette recherche est divisée en plusieurs étapes. L'ensemble de ces étapes est développé dans les sous-parties qui suivent. Afin de faciliter la compréhension de l'ensemble de la méthodologie utilisée, celle-ci est schématisée dans l'organigramme méthodologique de la figure 10.

3.2.1 Revue de la littérature, rencontres et communications

La méthodologie mise en place pour réaliser la recherche se compose de plusieurs étapes. La première étape de la recherche est une revue de la littérature existante sur le parc du Mont-Bellevue et sur les thématiques reliées au projet de recherche. Cette revue de la littérature permet de répertorier des documents et des données qui traitent du territoire étudié, de ses diverses composantes, mais aussi de thématiques intégrées à la recherche, comme le développement durable, le tourisme, l'aménagement du territoire, l'urbanisme, la biologie, la géographie physique, la géomatique ou l'histoire.

Durant la première étape, plusieurs rencontres et échanges d'informations ont été effectuées avec des intervenants du parc du Mont-Bellevue. Ces intervenants sont des dirigeants et des employés de la Ville de Sherbrooke et de l'Université de Sherbrooke, des usagers et des représentants d'usagers du parc du Mont-Bellevue. Des rencontres avec des experts spécialisés dans les thématiques directement reliées au projet de recherche ont aussi été réalisées. Les experts consultés proviennent des domaines de : l'aménagement du territoire, l'aménagement récréotouristique, le récréotourisme, l'écotourisme, le développement durable, l'urbanisme, le design urbain, la géomatique, la biologie, l'histoire (annexe 1).

Cette première étape a permis de dresser un bilan sur la documentation et les données existantes. Ainsi, la vérification et la validation des informations et des données permettent de constater que la plupart des documents accessibles, qui traitent du parc du Mont-Bellevue, sont des documents non publiés et/ou confidentiels auxquels l'accès est permis sous certaines restrictions de confidentialité. De plus, cela nous a permis de constater que ce site n'a pas fait, au cours des années, l'objet d'intensives recherches et de publications scientifiques. Presque la totalité de ces documents sont rédigés sous la forme de rapport de recherche ou de rapport technique.

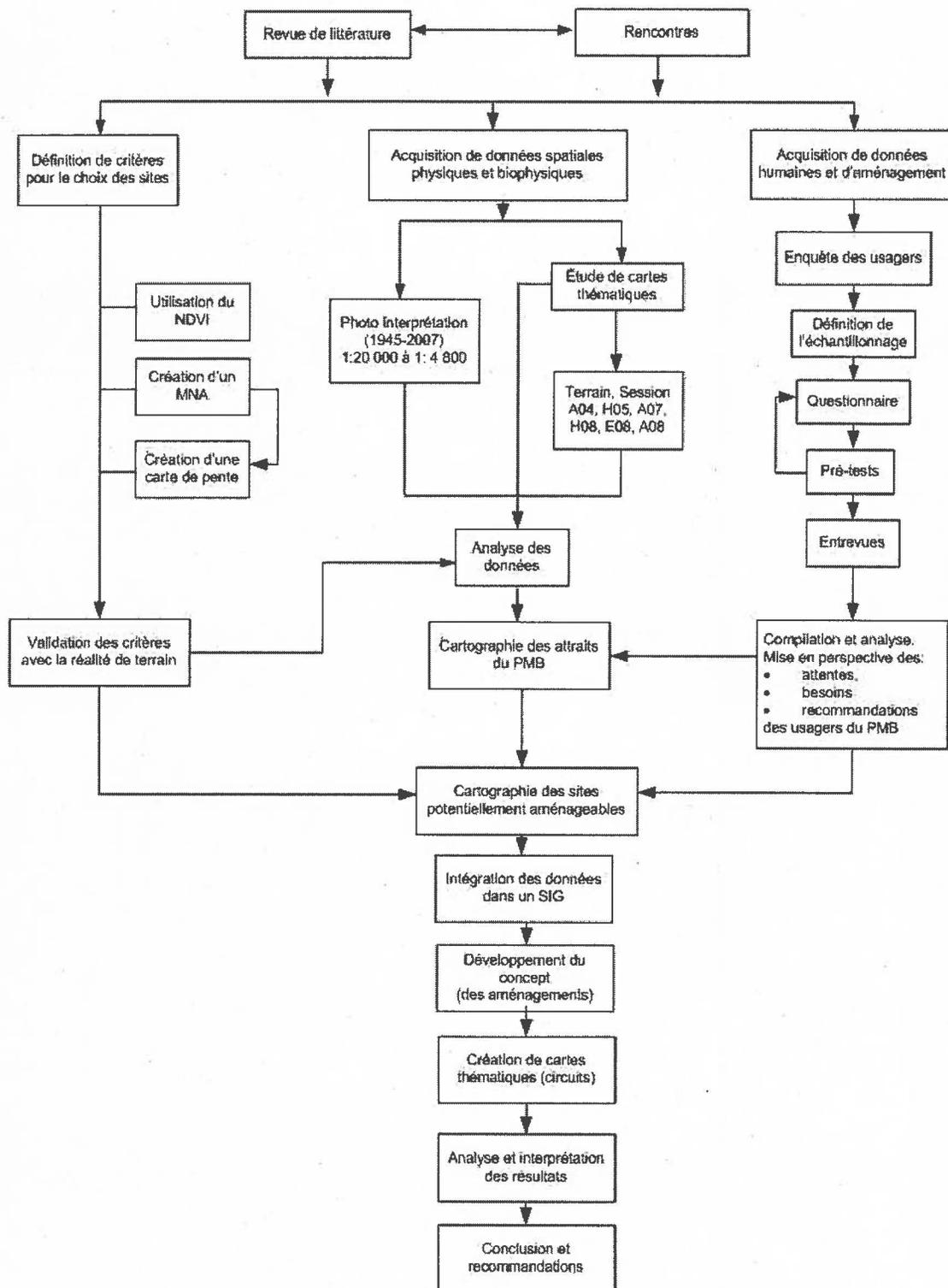


Figure 10 : Organigramme méthodologique de la recherche

Ces rapports sont rédigés à la suite de travaux effectués par des groupes de travail directement impliqués (Comité conjoint du parc du Mont-Bellevue (CCMB), Ville de Sherbrooke, Université de Sherbrooke, Regroupement du parc du Mont-Bellevue (RPMB), etc.) ou indirectement impliqués dans le parc du Mont-Bellevue (groupes d'étudiants de l'Université de Sherbrooke, Appalachian Corridor Appalachiien (ACA), etc.). Par ailleurs, les autres thématiques incorporées au projet, par exemple le développement durable, le tourisme, l'aménagement du territoire ou la biologie, sont plus accessibles et mieux documentées.

Cette revue de la littérature, appuyée par des rencontres et des échanges d'informations permettent d'orienter la deuxième étape de la recherche, c'est-à-dire l'acquisition de données.

3.2.2 Acquisition des données

La deuxième étape consiste à acquérir les données qui seront utilisées pour les relevés de terrain. Par conséquent, cette deuxième étape permet de préparer la phase terrain reliée à l'acquisition de données spatiales, physiques et biophysiques et celle reliée à l'acquisition de données humaines et d'aménagement. Cette étape permet aussi de préparer la phase reliée au choix des critères utilisés pour déterminer les sites à développer.

A. Données spatiales, physiques et biophysiques

L'acquisition des données spatiales, physiques et biophysiques de l'étude est réalisée sur deux grands thèmes : les attraits naturels et les attraits anthropiques du parc du Mont-Bellevue. Les attraits naturels sont : la flore, la faune, la géologie, la géomorphologie, la pédologie, la topographie et l'hydrologie. Les attraits anthropiques sont : l'histoire du parc du Mont-Bellevue, l'histoire des infrastructures culturelles et historiques présentes dans le Parc et l'histoire de certaines infrastructures anthropiques implantées dans le Parc. Les points de vue panoramiques présents dans le Parc engendrent un thème qui combine les deux principales thématiques (attraits naturels et attraits anthropiques). Cela crée ainsi un thème qui combine la géologie régionale et l'histoire liée aux infrastructures anthropiques extérieures aux limites du parc du Mont-Bellevue.

Dans la méthodologie de cette recherche, l'étude de cartes thématiques, la photo-interprétation et les études préparatoires pour les inventaires thématiques représentent les techniques utilisées pour acquérir des données spatiales, physiques et biophysiques initiales.

a. Étude de cartes thématiques

L'étude de cartes thématiques est une des techniques utilisées dans la recherche pour acquérir des données liées à l'aire d'étude.

Pour acquérir des données initiales sur les éléments géologiques du parc du Mont-Bellevue, il est utile de consulter des cartes thématiques lorsque celles-ci existent. Cette étape préparatoire facilite la future collecte des données sur le terrain. Elle permet d'identifier et de localiser des éléments liés à la géologie de l'Ère Primaire et de l'Ère Quaternaire. Les cartes thématiques de la géologie de l'Ère Primaire permettent d'étudier la lithologie et la géologie structurale du substratum rocheux du parc du Mont-Bellevue et de la région sherbrookoise. Les cartes thématiques de la géologie de l'Ère Quaternaire permettent d'étudier les dépôts meubles ou dépôts de surface, c'est-à-dire le matériel qui repose à la surface du substratum rocheux dans le parc du Mont-Bellevue et sur le territoire de la région sherbrookoise.

Les références des cartes géologiques utilisées dans la préparation de l'inventaire des éléments géologiques du parc du Mont-Bellevue sont répertoriées dans le tableau 1.

La carte des sols du Comté de Compton, Stanstead, Richmond et Sherbrooke (Cann et Lajoie, 1940) est le document référence qui permet d'identifier et de localiser les types de sols du parc du Mont-Bellevue.

La carte du réseau hydrographique du parc du Mont-Bellevue réalisée, grâce aux outils du logiciel SIG ArcGis 9.2 d'ESRI, par le groupe Hydromatika (2008), un groupe d'étudiants du département de géomatique appliquée de l'Université de Sherbrooke, a permis d'identifier et de localiser les différents types de cours d'eau qui parcourent la topographie du Parc. Ce document constitue la référence sur le thème de l'hydrologie (Bastien et *al*, 2008).

Tableau 1 : Liste des cartes géologiques utilisées dans l'étude

Titres	Thèmes	Échelles	Années	Sources
Géologie de la région de Sherbrooke (Partie Sud) : SNRC 21E/5	Géologie de l'Ère primaire	1/20 000	1988	Tremblay, A.B.
Géologie de la région de Sherbrooke (Partie Sud) : SNRC 21E/5	Géologie de l'Ère primaire	1/20 000	1992	Tremblay, A.B.
Géologie de la région de Sherbrooke (Partie Nord) : SNRC 21E/5	Géologie de l'Ère primaire	1/20 000	1992	Tremblay, A.B.
21E05, Compilation de la géologie du Quaternaire	Géologie de l'Ère Quaternaire	1/50 000	1984	Ministère de l'énergie et des ressources du Québec
Sherbrooke, 21E05, dépôts de surface	Géologie de l'Ère Quaternaire	1/50 000	1987	Ministère des forêts du Québec

Source : catalogue Crésus, Université de Sherbrooke (2008)

b. La photo-interprétation

La photo-interprétation est une technique qui désigne l'interprétation des photographies aériennes et des images spatiales. Dans le cadre de notre recherche, la technique utilisée est la photo-interprétation dite classique qui est réalisée sur des photographies aériennes verticales grâce à un stéréoscope à miroirs. L'intérêt d'utiliser la photo-interprétation dans cette recherche est de pouvoir étudier l'évolution de l'occupation des sols du parc du Mont-Bellevue au fil des décennies. L'évolution de l'occupation des sols est étudiée sur une période de soixante deux années (1945 à 2007) à intervalles temporels équivalent approximativement une fois tous les dix ans. Les échelles des photographies aériennes étudiées varient de 1/20 000 à 1/4 800. Les photographies aériennes à « petite échelle », c'est-à-dire dans notre cas des échelles comprises entre 1/20 000 et 1/8 000, permettent dans la plupart des cas, c'est-à-dire selon la localisation de la ligne de vol, d'étudier l'évolution de l'occupation des sols sur l'ensemble de la zone étudiée. Toutefois, ce type d'échelle peut entraîner une perte de précision de l'information acquise, mais qui est relativement minime dans notre cas. Quant aux images aériennes à « grande échelle », dans notre cas, ce sont les échelles comprises entre 1/6 000 et 1/4 800, ces dernières permettent

d'acquérir de l'information plus précise, mais dans une zone étudiée plus restreinte. Dans ces cas, l'ensemble de notre zone d'étude peut ne pas être couverte entièrement. Pour que l'ensemble du territoire à l'étude soit couvert, plusieurs lignes de vol peuvent être nécessaires, mais ceci dépend toujours de la localisation de la ligne de vol. Ces photos aériennes à grande échelle sont utilisées comme outil de contrôle d'événements pouvant se produire entre les photos aériennes à petites échelles utilisées pour chaque décennie.

L'évolution de l'occupation des sols du parc du Mont-Bellevue est schématisée par des croquis réalisés à partir de l'étude des photographies aériennes à grande échelle. Ces croquis sont ensuite numérisés pour être intégrés dans une base de données SIG pour en faciliter l'étude.

Les photographies aériennes utilisées dans l'étude de l'évolution de l'occupation des sols du territoire à l'étude, au cours de ces soixante dernières années, sont répertoriées dans l'annexe 2.

c. Étude préparatoires pour les inventaires

Les inventaires fauniques et floristiques du parc du Mont-Bellevue ont été effectués en 2007, dans le cadre d'un plan de conservation du parc du Mont-Bellevue, à la demande du Regroupement du parc du Mont-Bellevue (RPMB). Pour réaliser ces inventaires, des données initiales issues de la littérature et de données numériques, ces dernières provenant principalement du ministère des ressources naturelles et de la faune du Québec (MRNF), ont été recueillies.

En conséquence, des données numériques forestières (données FORGEN) et territoriales (données TERGEN) issues du Système d'information écoforestière (SIEF) du MRNF (2004) ont été recueillies pour permettre de localiser et d'identifier les peuplements écoforestiers du parc du Mont-Bellevue (Robidoux, 2008). Des données sur la localisation d'espèces fauniques et floristiques menacées, vulnérables et susceptibles de l'être, dans le parc du Mont-Bellevue, sont recueillies auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (2007) (Robidoux, 2008). Des données sur les habitats fauniques (MRNF, 2005) ont été acquises pour identifier et localiser d'éventuels habitats fauniques dans le Parc, parmi les onze types d'habitats fauniques reconnus (Robidoux, 2008). Enfin, pour conclure les étapes préparatoires dans l'acquisition de données initiales, des données sur les écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) de l'Estrie ont été recueillies, auprès du MRNF (2007a), pour localiser et identifier d'éventuels

écosystèmes particuliers présents sur le territoire à l'étude, dans lesquels des espèces particulières peuvent se trouver (Robidoux, 2008).

L'ensemble des données acquises, pendant les étapes préparatoires, ont été utilisées pour planifier les futurs relevés terrain, valider et compléter tant l'information que les données recueillies auprès des différentes sources d'information.

B. Données humaines et d'aménagement

L'acquisition des données d'aménagement se compose principalement du plan directeur d'aménagement du parc du Mont-Bellevue (CCMB *et al.*, 1995), du plan stratégique du parc du Mont-Bellevue (Municonsult, 2004) et du plan quinquennal d'aménagement (Arrondissement du Mont-Bellevue (AMB), 2005). Dans le cas de cette recherche, les travaux préparatoires aux données humaines ont consisté à l'étude des techniques d'enquête sociale. La méthodologie sera détaillée lors du développement de la phase terrain rattachée à l'enquête des usages et des usagers du territoire étudié.

3.2.3 Les inventaires

Une fois l'étude préalable terminée, l'étape suivante de la recherche est l'acquisition des données terrain au cours d'inventaires sur l'aire d'étude. La flore, la faune, la géologie, la géomorphologie, les points de vue panoramiques et les infrastructures culturelles et historiques du parc du Mont-Bellevue sont les thèmes de la recherche soumis à des inventaires.

A. L'inventaire de la flore du PMB

Les données extraites du SIEF (MRNF, 2004) ont permis de déterminer un nombre de placettes d'échantillonnage à visiter qui est représentatif de l'ensemble des communautés végétales, préalablement identifiés, du parc du Mont-Bellevue. L'ACA a retenu quarante cinq (45) placettes d'échantillonnage pour réaliser l'inventaire. Cependant, la réalité de terrain a été prise en compte, car les données extraites du SIEF, issues des techniques de traitement d'images, ne sont pas vérifiées sur le terrain (Fontaine, 2008). Ainsi, quarante trois (43) placettes d'échantillonnage sont ajoutées à l'inventaire, car les données extraites du SIEF reflètent une réalité de terrain moins précise. Au final, quatre vingt huit (88) placettes d'échantillonnage sont utilisées

(Fontaine, 2008). En plus de ces placettes, il y a eu échantillonnage sur vingt (20) stations, c'est-à-dire des sites où une espèce particulière était observée (Fontaine, 2008).

C'est au cours des mois de juin et de juillet 2007 que les échantillonnages sur le terrain ont été réalisés par l'ACA. Pour être en mesure de visiter l'ensemble des placettes d'échantillonnage prédéterminées pour la réalisation de l'inventaire de la végétation, dix sept journées ont été nécessaires (tableau 2).

Le type d'échantillonnage choisi par l'ACA est un point de relevé circulaire d'un rayon de 12 m (Robidoux, 2008). Sur chaque placette d'échantillonnage, l'ACA a rempli une fiche terrain (annexe 3). Chaque espèce végétale est inscrite sur cette fiche et d'autres paramètres sont aussi présents, comme la densité, les coordonnées géographiques, le drainage, l'inclinaison de la pente, etc. (annexe 3). La quasi-totalité des relevés floristiques a été réalisée par le botaniste estrien, Geoffrey Hall (Robidoux et Fontaine, 2007; Fontaine, 2008).

Tableau 2 : Calendrier des inventaires floristiques

Mois de juin	Mois de juillet
sortie 1 - vendredi 1 juin	sortie 11 - mardi 3 juillet
sortie 2 - lundi 4 juin	sortie 12 - mardi 10 juillet
sortie 3 - mercredi 6 juin	sortie 13 - vendredi 13 juillet
sortie 4 - jeudi 7 juin	sortie 14 - mardi 17 juillet
sortie 5 - vendredi 8 juin	sortie 15 - lundi 23 juillet
sortie 6 - mardi 19 juin	sortie 16 - mardi 24 juillet
sortie 7 - jeudi 21 juin	sortie 17 - vendredi 27 juillet
sortie 8 - samedi 23 juin	
sortie 9 - dimanche 24 juin	
sortie 10 - samedi 30 juin	

Source : Robidoux, (2008)

B. L'inventaire de la faune du PMB

a. L'avifaune

L'inventaire de la faune aviaire a été réalisé pendant la période de reproduction des espèces, c'est-à-dire pendant le mois de juin 2007. L'identification des espèces est faite par l'observation des oiseaux, par l'observation d'indices de présence (nids, déjections) et par le chant des oiseaux. Cet inventaire est réalisé par l'ornithologue sherbrookoise, Serge Beaudette (Robidoux et Fontaine, 2007; Fontaine, 2008). D'autres données d'identification des oiseaux ont été acquises lors de sorties personnelles au cours des sessions universitaires de l'automne 2004, de l'hiver 2005, de l'automne 2007, de l'hiver 2008, de l'été 2008 et de l'automne 2008. Puis des données d'observation d'oiseaux, dans le parc du Mont-Bellevue, issues de la base de données ÉPOQ (Étude des populations des oiseaux du Québec) (Larivée, 2007) sur une période de dix (10) ans (1997 - 2007) viennent compléter les données.

b. Les amphibiens et les reptiles

Les espèces de reptiles présentes dans le Parc ne font pas l'objet d'un inventaire spécifique (Robidoux, 2008). Cependant, lorsque des individus sont observés pendant la campagne de terrain, ceux-ci sont inscrits sur une fiche de terrain appropriée (annexe 4). Quant aux espèces d'amphibiens, celles-ci font l'objet d'un inventaire spécifique. Les batraciens (grenouilles et crapauds) sont inventoriés par l'observation d'individus dans leur habitat (zones humides, marais, cours d'eau), mais aussi par les chants entendus dans des points d'écoutes à proximité des milieux humides (Robidoux, 2008). Les urodèles (salamandres) sont inventoriés par observation d'individus lors de relevés effectués dans les ruisseaux identifiés et localisés. Ces individus sont observés lors des échantillonnages par des transects de 25 m à l'intérieur de chaque ruisseau (minimum un transect par ruisseau) (Robidoux, 2008). Une fiche terrain (annexe 4) spécifique aux amphibiens est complétée pour chaque site d'échantillonnage (cours d'eau, marais, zones humides, points d'écoutes). L'inventaire de ces espèces est effectué au cours de cinq sorties de terrain (tableau 3) par les biologistes Clément Robidoux et Gabriel Fontaine (Robidoux et Fontaine, 2007).

Tableau 3 : Calendrier des inventaires des espèces d'amphibiens

Mois de juin	Mois de juillet
sortie 1 - vendredi 1 juin	sortie 5 - vendredi 13 juillet
sortie 2 - mercredi 6 juin	
sortie 3 - jeudi 7 juin	
sortie 4 - vendredi 8 juin	

Source : Robidoux, (2008)

c. Les mammifères

Les espèces de mammifères, tout comme les espèces de reptiles, ne faisaient pas l'objet d'un inventaire spécifique. Cependant, lorsque des individus sont observés ou lorsque des indices de présence sont relevés, une fiche terrain spécifique (annexe 5) est complétée (Robidoux, 2008).

Toutes les informations relevées sur des fiches terrain, au cours des inventaires floristiques et fauniques, sont ensuite intégrées dans une base de données Excel, outils du logiciel Microsoft Office, afin de faciliter leur traitement et leur analyse.

C. L'inventaire des éléments géologiques et géomorphologiques du PMB

L'étude des cartes géologiques de la région sherbrookoise a permis de préparer l'inventaire de certains éléments de la géologie de l'Ère Primaire et de la géologie de l'Ère Quaternaire du parc du Mont-Bellevue. L'inventaire a été réalisé au cours de la session d'automne 2008. Trois sorties sont effectuées le 22 octobre 2007, puis, le 02 et 04 novembre 2007. La sortie du 02 novembre 2007 est réalisée avec Monsieur Gérard Larocque, spécialiste en géomorphologie au département de géomatique appliquée de l'Université de Sherbrooke. Les connaissances détaillées du terrain ont permis de vérifier et valider sur le terrain les données extraites des cartes géologiques. Au cours de ces trois sorties de terrain, divers éléments géologiques et géomorphologiques ont été identifiés et géoréférencés grâce à un appareil de géo-positionnement par satellite (GPS), un modèle GPS 76 de la marque Garmin. Les informations sont compilées sur une fiche technique de terrain (annexe 6).

Les informations relevées sur le terrain ont ensuite été intégrées dans une base de données Excel, afin de faciliter leur traitement et leur analyse.

D. L'inventaire des attraits anthropiques

L'inventaire de ces attraits a été réalisé en même temps que les inventaires des éléments géologiques. Des données de la Société d'histoire de Sherbrooke (SHS) et des bibliothèques de l'Université de Sherbrooke ont permis d'acquérir de l'information servant à documenter les divers attraits anthropiques du parc du Mont-Bellevue et ceux visibles à partir des points de vue panoramiques. Les attraits anthropiques du site d'étude sont géoréférencés avec le GPS 76 de Garmin. Une fiche terrain a aussi été complétée pour chaque élément identifié dans le Parc et pour certains éléments visibles depuis les points de vue panoramiques (annexe 7).

Une base de données Excel est ensuite construite pour faciliter le traitement et l'analyse des données relevées sur le terrain.

3.2.4 L'enquête par questionnaire d'entretien

Pour l'application du concept de développement durable au processus d'aménagement récréotouristique du parc du Mont-Bellevue, nous devons connaître les activités et les besoins de la clientèle afin que les aménagements proposés soient adéquats et pertinents. La première étape a permis de constater qu'il n'y a pas eu d'étude sur la clientèle, ses besoins et les activités qui y sont pratiquées. Or, les utilisateurs sont l'élément essentiel dans la réussite d'un tel projet d'aménagement. Il est donc important et même nécessaire d'en tenir compte lors de la mise sur pied du concept d'aménagement. Afin de combler ce vide, une enquête est donc nécessaire. Cette enquête vise à connaître les activités, les besoins, les attentes et les recommandations des usagers du parc du Mont-Bellevue. La méthode utilisée et choisie est une enquête par questionnaire où le questionnaire est un questionnaire d'entretien (Gravel, 1994, p.51-52).

Par conséquent, cette enquête a été réalisée selon les étapes suivantes (Mucchielli, 1975; Javeau, 1988; De Singly, 1992; Gravel, 1994) :

- étape 1 : définition du sujet, des objectifs et de l'hypothèse de l'enquête,
- étape 2 : définition de l'échantillon,
- étape 3 : rédaction d'un protocole, d'une fiche signalétique et d'un questionnaire,

- étape 4 : prise de contact avec les répondants,
- étape 5 : les prétests,
- étape 6 : questionnaires d'administration directe et indirecte,
- étape 7 : traitement et analyse des données,
- étape 8 : interprétation des données.

A. Sujet de l'enquête, objectifs et hypothèse.

Les futurs aménagements du parc du Mont-Bellevue doivent respecter et être adaptés à l'environnement du site. Cependant, ces derniers doivent aussi répondre aux besoins et aux attentes de ses usagers. Pour cette raison, il est important d'enquêter sur les activités et les usagers actuels du parc, afin d'améliorer l'offre d'activités actuelles et d'en proposer des nouvelles adaptées au milieu naturel en fonction des besoins, des attentes et des recommandations des usagers qui auront été définis par l'enquête.

B. L'échantillon

Les éléments de la première étape du questionnaire étant définis, la population visée par l'enquête correspond plus spécifiquement aux usagers du parc du Mont-Bellevue. Pour déterminer la population de référence, plusieurs personnes ressources de la Ville ont contribué, dont principalement monsieur Bruno Léger, technicien en loisirs de l'arrondissement du Mont-Bellevue, à établir une liste de personnes appartenant à des groupes d'usagers du parc du Mont-Bellevue. Cette liste constitue la population de référence ou population mère des usagers du parc du Mont-Bellevue et se compose de personnes appartenant aux groupes et sous-groupes d'usagers suivants :

- l'Université de Sherbrooke,
 - dirigeants,
 - corps enseignant (professeurs et chargés de cours),
 - employés (hors dirigeants et hors corps enseignant),
 - associations étudiantes,
 - étudiants (baccalauréat, maîtrise, doctorat),

- la Ville de Sherbrooke,
 - élus,
 - dirigeants (directeurs et chefs),
 - employés,
- le Comité conjoint du parc du Mont-Bellevue,
- le Regroupement du parc du Mont-Bellevue,
- des associations sportives,
- des organismes récréatifs et autres,
- des institutions scolaires sherbrookoises,
 - écoles primaires de l'arrondissement du Mont-Bellevue,
 - Cégep de Sherbrooke,
- des citoyens sherbrookoises.

Les personnes appartenant à la population de référence sont identifiées en fonction de critères spécifiques : leur(s) rôle(s) et leur(s) intérêt(s) connu(s) ou potentiel(s) vis-à-vis du parc du Mont-Bellevue. Ainsi, avec la collaboration de Monsieur Léger, nous avons identifié une population de référence comprenant soixante quatorze (74) personnes.

Nous avons tenté de rencontrer l'ensemble de la population de référence, cependant, vingt quatre (24) personnes, c'est-à-dire 22,5 % de la population mère, ne pouvaient ou ne souhaitaient pas participer à l'enquête. Par conséquent, nous avons pu réaliser notre enquête sur 67,5 % de la population de référence, soit cinquante (50) personnes. Selon Javeau (1988, p.44), cet échantillon est valide, car il comporte plus de trente (30) personnes. De plus, cet échantillon possède les mêmes critères spécifiques que la population mère identifiée. Puis, cette enquête n'étant pas un sondage, l'échantillon permet d'obtenir des informations pertinentes sur le sujet de l'enquête (Gravel, 1994, p.21). Ainsi notre échantillon représentant 67,5 % de la population de référence est considéré comme étant valide et représentatif pour les besoins de l'enquête.

Les personnes appartenant à notre échantillon sont des répondants à titre de représentant de groupes de dimension plus ou moins importante ou à titre individuel (comme usager individuel du Parc).

Pour des raisons de confidentialité liées à l'enquête, seule la liste des personnes appartenant à l'échantillon est accessible à l'annexe 10.

C. Rédaction d'un protocole, d'une fiche signalétique et d'un questionnaire

a. Le protocole d'enquête

La réalisation d'un protocole d'enquête sert à informer le répondant de la procédure de l'enquête et des informations recherchées.

Le protocole (annexe 11) comprend des informations en lien avec l'enquête : l'identification de l'enquêteur, puis une mise en contexte de l'enquête, les objectifs de l'enquête et enfin, la description et les conditions du déroulement de celle-ci. Ce document permet aux répondants de prendre connaissance des informations nécessaires pour faire un choix : accepter ou refuser l'entrevue.

b. La fiche signalétique

Le protocole et la fiche signalétique sont les documents qui accompagnent le questionnaire lors de l'envoi de celui-ci aux personnes enquêtées, ainsi que tous les documents complémentaires (annexe 14) pouvant informer la personne enquêtée. La fiche signalétique (annexe 12) sert à identifier la personne enquêtée (représentante d'un groupe d'usagers ou usager lui-même) et de lui permettre d'accepter les conditions du déroulement de l'enquête.

c. Le questionnaire

Le questionnaire (annexe 13) a été conçu dans le but d'identifier les activités, les attentes et les besoins des usagers du parc du Mont-Bellevue dans divers domaines. Puis, toujours en ce qui concerne le parc du Mont-Bellevue, il était aussi intéressant de connaître les recommandations de ces mêmes usagers. De la sorte, le questionnaire contient majoritairement des questions semi-ouvertes qui laissent au répondant la possibilité d'émettre des commentaires (Javeau, 1988, p.60).

Ces premières étapes sont réalisées au cours du mois de janvier 2008.

d. La prise de contact avec les répondants

Toutes les personnes ont été contactées soit par téléphone, soit par courriel ou parfois les deux. Lors de la prise de contact, les personnes reçoivent des renseignements sur l'enquêteur et sur

l'enquête, les mêmes que ceux qui apparaissent sur le protocole d'enquête et sur la fiche signalétique. Le questionnaire, le protocole, la fiche signalétique et tous les autres documents nécessaires à l'enquête sont envoyés par courriel à toutes les personnes sélectionnées. Cela leurs permet de prendre connaissance du sujet de l'enquête et des conditions de son déroulement afin d'accepter ou non de participer à celle-ci. Donc, toutes les personnes contactées pour participer à l'enquête disposent des documents avant qu'une rencontre ait lieu, qu'elles acceptent ou non de participer.

e. Les prétests

Une fois qu'une première version du questionnaire est réalisée, celle-ci doit être soumise à un ou plusieurs prétests. Les prétests servent à vérifier la compréhension, la clarté et la validité du questionnaire en fonction des objectifs poursuivis auprès des usagers du parc du Mont-Bellevue. Ceci permet donc de faire les modifications et les réajustements nécessaires à la production d'un questionnaire final (annexe 13).

Cette phase de prétest est réalisée au cours du 06 au 27 février 2008 auprès de dix sept (17) personnes de l'échantillon sélectionné. Ceci permet d'optimiser le questionnaire final qui sera soumis aux personnes considérées comme importantes en fonction des critères de sélection de l'échantillon (Gravel, 1994, p.55). Deux prétests ont été réalisés, le premier a lieu du 06 au 12 février auprès de dix (10) personnes et le second a lieu du 13 au 27 février 2008 auprès de sept (7) personnes. Ainsi, ces prétests ont permis, après modifications finales (29 février au 09 mars 2008), de rédiger un questionnaire clair et pertinent qui a été soumis aux trente trois (33) répondants de l'échantillon qui n'ont pas participé à la phase de prétest et considérés comme les répondants les plus importants de l'échantillon (Gravel, 1994, p.55).

f. Les questionnaires d'administration directe et indirecte.

La méthode favorisée dans cette enquête est le questionnaire d'administration indirecte (Muchielli, 1975, p.49-50; Javeau, 1988, p.29). Cette méthode implique que l'enquêteur réalise un entretien avec les individus sélectionnés pour l'enquête. Cette méthode permet aux répondants de poser des questions à l'enquêteur, s'ils ont besoin d'éclaircissements, avant de répondre au questionnaire. Puis, cela permet aussi à l'enquêteur de prendre connaissance de la bonne compréhension du questionnaire de la part du répondant au début de l'entretien.

Dans le cadre de la recherche, la méthode de cueillette des informations se fait par enregistrement de l'entrevue. Cet enregistrement est réalisé grâce à un programme accessoire du système d'exploitation Microsoft Vista Édition Familiale Premium 2007 d'un ordinateur portable HP Pavilion dv 9000.

Dans, le cas où une entrevue n'est pas possible, certains répondants participent à l'enquête par questionnaire d'administration directe (Muchielli, 1975, p.49-50; Javeau, 1988, p.29). Dans ce cas, le répondant remplit seul le questionnaire et le retourne à l'enquêteur pour que celui-ci l'intègre à son étude.

Cette étape est réalisée du 10 mars 2008 au 30 avril 2008. Les trente trois (33) personnes de l'échantillon interviewées ont permis de remplir trente huit (38) questionnaires.

Au final, les cinquante personnes (50) qui ont participé à l'enquête ont permis de remplir cinquante cinq (55) questionnaires d'administration directe ou indirecte, car certains répondants ont émis le souhait de répondre aussi à titre d'utilisateur individuel, de représentant de deux groupes différents, mais surtout à titre de représentant de groupe unique. Parmi l'ensemble de ces questionnaires, quarante huit (48) sont des questionnaires d'administration indirecte et sept (7) sont des questionnaires d'administration directe.

g. Traitement et analyse des données

Une fois les entrevues réalisées et les questionnaires récupérés, il a fallu ensuite les traiter pour les analyser. L'écoute de quarante huit (48) enregistrements représentent un temps d'enregistrement total avoisinant les trente quatre (34) heures, soit une moyenne de quarante deux (42) minutes par entretien. En attribuant ce temps moyen au sept (7) questionnaires auto-administrés, le temps total pris par les répondants pour répondre au questionnaire est de trente neuf (39) heures. Bien entendu, il faut rajouter le temps passé pour réaliser l'ensemble des étapes de l'enquête, ce qui représente approximativement un travail de sept cent (700) heures.

Donc, tous les enregistrements et les questionnaires sont écoutés et/ou lus, selon le format, pour être retranscrits sous forme de texte dans le logiciel de traitement de texte Word 2007 de Microsoft Office. Après la retranscription, toutes les informations recueillies de l'écoute des entrevues ou de la lecture des questionnaires sont compilées et classées par domaines dans le

tableur Excel 2007 de Microsoft Office, pour être traitées et analysées comme un ensemble. Les outils statistiques de ce tableur sont utilisés pour traiter une partie des données, réaliser des graphiques et des tableaux pour illustrer les informations dégagées de l'analyse des données. Ceci facilite l'interprétation des résultats obtenus grâce à l'enquête et cela permet ensuite de d'orienter les concepts d'aménagement en fonction des résultats.

3.2.5 Les critères pour le choix des sites à développer

Le choix des critères qui contribuent à déterminer les sites à développer se base sur la définition des critères adaptés à la valorisation de notre site d'étude.

A. La mise en valeur des attraits

Pour mettre en œuvre le concept de développement durable, la mise en valeur des attraits du Parc doit favoriser au maximum les attraits à proximité du réseau de sentiers existant afin de minimiser ou d'éviter la création de nouveau sentier. Dans cette vision, tous les sites choisis doivent se situer à moins de 100 m d'un sentier du réseau principal ou secondaire. Ils doivent aussi concentrer un maximum d'informations pour protéger la ressource naturelle. Enfin, ils doivent se situer sur des tronçons de sentiers qui sont relativement plats (pentes entre 0 % et 8 %).

B. Les zones de pique-nique et de repos

Les zones de pique-nique sont en partie des zones de repos dans lesquelles sont implantées du mobilier urbain (tables, bancs et poubelles). Ces zones doivent être implantées dans des espaces ouverts (faible végétation arboricole) et de faibles pentes (inclinaison entre 0 % et 8 %). Puis, elles doivent être localisées dans des zones très fréquentées (proximité des accès du PMB ou à proximité du sentier principal) et ce pour éviter le vandalisme et le développement d'activités criminelles.

Les zones de repos strictes doivent être implantées dans des secteurs paliers, c'est-à-dire des zones situées au bout de pentes moyennes et fortes (inclinaison > 8 %), à des carrefours de sentiers importants et enfin le long de certaines longues sections de sentiers de faible pente (inclinaison < 8 %).

C. Critères d'aménagement et géomatique

Les principaux critères d'aménagement étant déterminés, le critère « pente » et le critère « espace ouvert », sont identifiés et géoréférencés avec les divers outils du logiciel de la géomatique, ESRI Arcgis 9.2.

Pour le critère pente, dans un premier temps, nous utilisons un fichier (format shapefile d'Arcgis) qui contient des informations sur les courbes de niveau du Parc, dans le but de pouvoir réaliser un modèle numérique d'altitude (MNA) du parc du Mont-Bellevue. La production de cette information est effectuée à l'aide de l'outil *TopoToRaster* du logiciel de géomatique utilisé. Ensuite, pour produire une carte des pentes du parc du Mont-Bellevue, il faut appliquer au MNA produit la fonction *Slope* du logiciel. Au final, nous avons produit une carte de pentes sur laquelle il est possible de classer l'inclinaison selon nos besoins.

Dans un deuxième temps, pour localiser les espaces ouverts dans l'aire d'étude, l'utilisation de l'indice de végétation par différence normalisée (IVDN) permet de différencier les strates herbacées de celles arborées (Jensen, 2005). Pour calculer cet indice, il faut utiliser une équation (1) (Bastien et al, 2008) que l'on applique à une image satellite qui dans ce cas est l'image satellite Ikonos de juillet 2004.

$$IVDN = (PIR - R) / (PIR + R) \quad (1)$$

PIR : bande proche infrarouge du capteur Ikonos

R : bande infrarouge du capteur ikonos

Le résultat de ce calcul est une couche raster dont les valeurs sont des nombres réels variant entre -1 et 1. Pour mettre en évidence les espaces ouverts, il faut classer cette couche en deux catégories (Jensen, 2005). Une catégorie comprend les valeurs situées entre -1 et 0,6, ce sont les espaces ouverts (strate herbacée). L'autre catégorie contient les valeurs situées entre 0,6 et 1, c'est le signe d'une végétation dense (strate arborée). Ensuite, il faut supprimer les aberrations et uniformiser la couche finale à l'aide de filtre. Puis, la dernière étape est la conversion de la couche raster en polygone grâce aux outils d'Arcgis. Ceci permet d'obtenir une carte des espaces ouverts du Parc avec des zones homogènes.

La production de ces données sera ensuite validée sur le terrain. Cependant, bien que ces outils soient grandement utiles, dans ce cas-ci, ils sont simplement utilisés dans le but d'appuyer l'importante expérience de terrain acquise au cours de plusieurs années de pratique du Parc. Ainsi, la primauté va à la réalité du terrain plus qu'à l'outil informatique.

La vérification des données produites avec les outils de la géomatique et la localisation des sites de mise en valeur, des zones de pique-nique et des zones de repos sur le territoire d'étude ont été réalisées au cours de six sorties de terrain entre le 10 et le 25 septembre 2008.

4. Résultats de la recherche

4.1 Résultats sur les données spatiales, physiques et biophysiques

4.1.1 Évolution de l'occupation des sols du parc du Mont-Bellevue entre 1945 et 2007

Dans le cadre de ce mémoire, la photo-interprétation a été utilisée afin de connaître l'évolution de l'occupation des sols du parc du Mont-Bellevue au cours des soixante deux années (1945-2007). Suivant l'analyse des photographies aériennes, l'occupation des sols est divisée en trois zones : les zones boisées, les zones ouvertes et les zones agricoles. Les zones boisées correspondent aux zones naturelles recouvertes par la forêt (strate arborescente), puis, les zones ouvertes correspondent aux zones naturelles recouvertes par des plantes herbacées et de jeunes arbustes, enfin, les zones agricoles correspondent aux zones cultivées par l'homme. L'évolution de l'occupation des sols du site a été étudiée à l'intérieur des limites actuelles du Parc, afin de comprendre les éléments passés qui sont à l'origine de la physionomie actuelle de celui-ci.

Comme nous le montre la figure 11, la physionomie du Parc a fortement évolué entre 1945 et 1962. En 1945, neuf années avant la création du parc du Mont-Bellevue (et de l'Université de Sherbrooke), une partie des limites actuelles du parc du Mont-Bellevue avait une vocation agricole, au moins 11,5 % (figure 12), comme le montre la figure 11. La véritable proportion de la vocation agricole du Parc est observable avec les photographies aériennes de 1957, car la ligne de vol de 1945 ne couvre pas l'ensemble du territoire étudié, mais seulement 2/3. Comme nous pouvons l'observer avec la figure 11, les terres agricoles sont principalement localisées du côté est, sud et sud-est du Parc, dans une proportion avoisinant 1/8 de la superficie totale (figure 12). Cette vocation est relativement stable entre 1945 et 1971, cependant, on observe un léger déclin au cours de la fin des années 1960 et une disparition totale des zones agricoles en 1972. En effet,

l'analyse des photographies aériennes de 1972 montrent que les bâtiments localisés sur ces terres agricoles ont été abandonnés et que celles-ci ne sont plus cultivées. Ainsi, dès 1972, les terres agricoles se transforment en friche et deviennent de simples zones ouvertes. Donc, dès 1979, l'évolution de l'occupation des sols ne se fait plus que sur deux types de zones : zones boisées et zones ouvertes.

En 1945, la superficie boisée du parc du Mont-Bellevue ne représente que 50 % de la superficie totale actuelle (figure 11 et 12). Grâce aux figures 11 et 12, on observe que la zone boisée est le type d'occupation des sols qui deviendra prédominant entre 1945 et 2007, car en 1945, le Parc est couvert à 50 % de forêt, mais en 2007, c'est 89 % du territoire qui est boisé. Les figures 11 et 12 permettent d'observer une expansion constante de la forêt entre 1945 et 1979. À partir de 1979, on observe une augmentation plus rapide du recouvrement du site par la forêt (figures 11 et 12). Ce phénomène s'accélère entre 1988 et 1998 (figures 11 et 12). En effet, en 1979, la forêt recouvre 62 % du site, puis en 1988, 70 % du Parc est boisé et en 1998, 86 % du territoire est un milieu forestier. En moins de vingt (20) ans, la forêt a progressé de presque 25 %, alors que sur une durée plus longue (1945-1979), celle-ci avait progressé d'à peine 12 % (figures 11 et 12). Entre 1998 et 2007, la forêt a repris une vitesse de progression plus lente qu'au cours des vingt années passées (figures 11 et 12). Comme nous pouvons l'observer sur les photographies aériennes de 1998, la forte progression de la zone boisée, entre 1988 et 1998, est due à la plantation d'arbres dans la plus importante zone ouverte du Parc, la zone sud (figure 11).

Le dernier type d'occupation des sols représente les zones ouvertes, c'est-à-dire des zones non boisées et non agricoles. Comme nous pouvons l'observer sur la figure 11, ce type d'occupation est principalement réparti au centre et au sud du Parc. Puis, à partir de 1960, une zone ouverte apparaît au nord, qui progressera fort peu entre 1979 et 2007, car celle-ci correspond à l'actuelle station de ski alpin. Pendant environ quarante ans (40) ans (1945-1988), la proportion de ces zones ouvertes est constante, entre de 30 % et 38 % (figure 12). Cette constance, d'après la figure 11, est d'abord due à l'implantation de la station de ski alpin aux débuts des années 1960, puis, dès les années 70, ceci est dû à la conversion des zones agricoles en zones ouvertes. Si ces deux phénomènes, c'est-à-dire l'implantation d'une station de ski alpin et l'abandon de l'activité agricole, ne s'étaient pas produits, la proportion des zones ouvertes par rapport à la proportion des zones boisées n'aurait pas été constante pendant autant de temps. Ceci est observable sur la

figure 11, car entre 1945 et 1979, la forêt s'étend assez rapidement vers le sud et resserre fortement son étau sur la zone ouverte centrale.

Par conséquent, l'analyse et l'interprétation des résultats synthétisés dans les figures 11 et 12, sur l'évolution de l'occupation des sols du parc du Mont-Bellevue, permet de mieux comprendre une partie des éléments qui sont à l'origine de sa physionomie actuelle. Puis, cette partie de la recherche permet de contribuer à documenter l'attrait naturel et anthropique du parc du Mont-Bellevue.



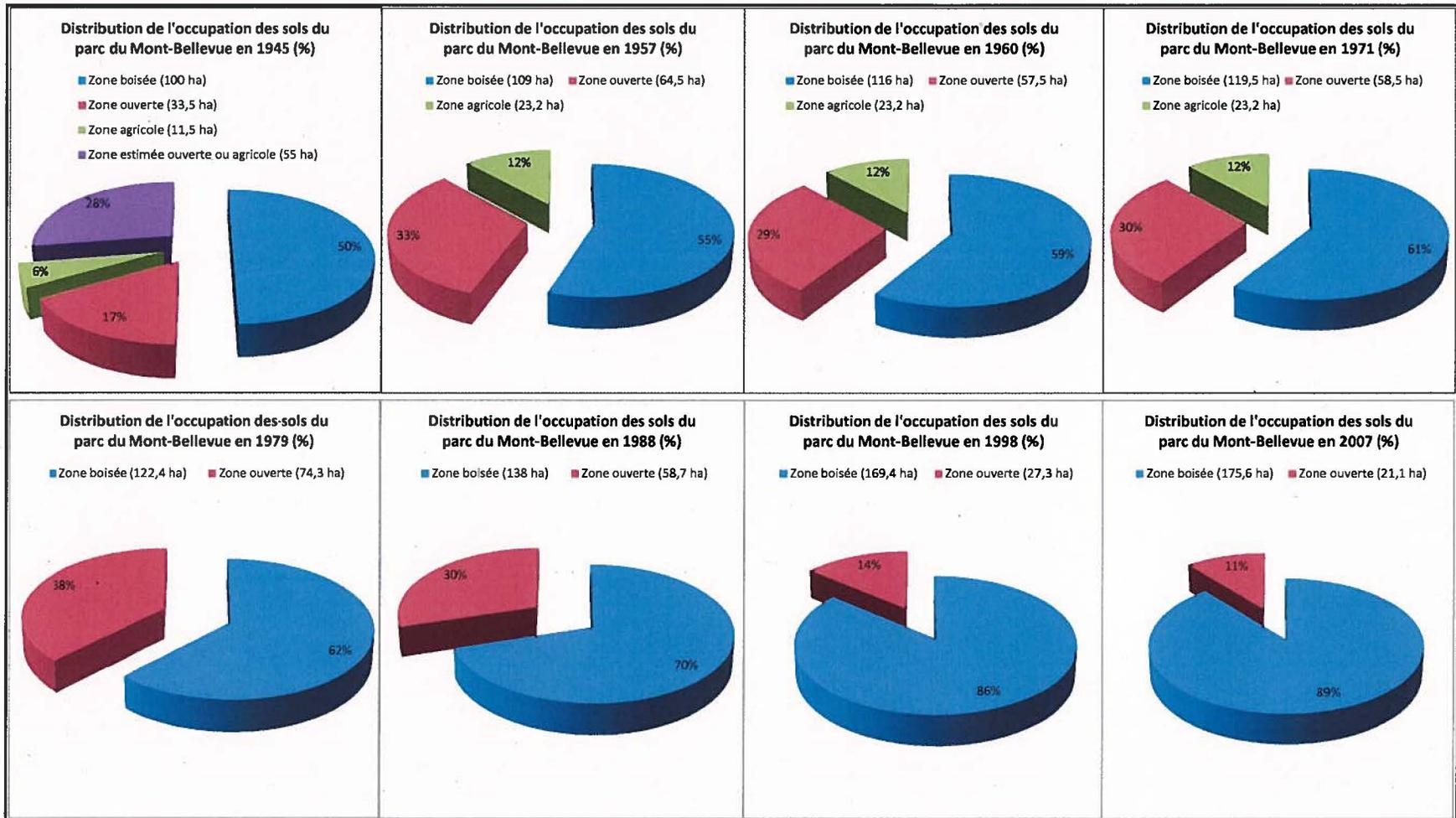


Figure 12 : Distribution de l'occupation des sols du parc du Mont-Bellevue entre 1945 et 2007

4.1.2 La pédologie du parc du Mont-Bellevue

Les données issues de l'étude du plan de conservation du parc du Mont-Bellevue (Robidoux et Fontaine, 2007) et de l'étude des sols de Cann et Lajoie (1940) permettent d'élaborer une carte des sols du Parc (figure 6). Comme nous pouvons l'observer grâce à la figure 6, le sol du Parc est principalement composé de deux types de sols : la terre franche de Berkshire et la terre rocheuse non cultivable du type Berkshire. D'après Cann et *al* (1948), les sols de types berkshire sont des sols podzoliques issus de till franc sableux ou franc provenant de matériaux schisteux. Ceci est en concordance avec le site d'étude, car la roche en place est presque totalement composée de schiste (Tremblay, 1992) sur laquelle repose du till indifférencié (figures 13 et 14), matériaux issus de la dernière glaciation, d'épaisseur variable (entre 25 cm et 1 m) (Gouvernement du Québec, 1984; Gouvernement du Québec, 1987).

Les conditions climatiques (froid et humidité) et la composition de la roche mère sont les éléments à l'origine de la formation du podzol (Lacoste et Salanon, 2001) qui recouvre le parc du Mont-Bellevue. Le sol du parc du Mont-Bellevue est donc un podzol très mince (figure 13 et 14), quelques centimètres à décimètres seulement (Larocque, 2007). La composition du sol, sa faible épaisseur et les pentes plus ou moins fortes rendent le sol plutôt infertile à l'agriculture et propice à l'érosion lorsque le sol est déboisé. Ce facteur peut être un des facteurs de l'abandon de l'agriculture dans les limites du Parc, puisque les conditions du sol ne sont pas optimales pour ce type d'activité.

Suite à l'analyse des résultats pédologiques, nous constatons que les caractéristiques pédologiques du terrain sont naturellement propices à des espèces végétales qui se développent majoritairement dans un sol acide de faible épaisseur. Le type de sol du parc étant relativement homogène, c'est plutôt l'épaisseur des sols, qui varie dans l'ensemble du Parc en fonction de la pente, qui représente le facteur déterminant dans la répartition des espèces végétales.



Source : Tricard (2007)

Figure 13 : Podzol (terre franche de Berkshire) reposant sur du till indifférencié



Source : Tricard (2007)

Figure 14 : Podzol (terre franche de Berkshire) reposant sur du till indifférencié

4.1.3 La topographie du parc du Mont-Bellevue

La production d'un modèle numérique d'altitude (figure 15) et d'une carte des pentes (figure 16) permettent de mettre en évidence la topographie de l'aire d'étude et de l'analyser. Ainsi comme le montre les figures 15 et 16, le parc du Mont-Bellevue est un massif montagneux englobant deux monts, le mont Bellevue (≈ 327 m) et le mont J.-S. Bourque (≈ 370 m), et dont l'altitude varie entre 225 m et 370 m. Comme indiquée sur la figure 16, les pentes du site varient majoritairement entre 9 % et 30 %, ce qui correspond à des pentes douces et modérées (Robidoux et Fontaine, 2007). Puis, dans les secteurs sud et est, on observe plutôt des pentes faibles qui varient entre 0 % et 8 % (figure 16). Les pentes fortes (> 30 %) sont plutôt rares et se concentrent sur le flanc sud du mont J.-S. Bourque, puis, nous en retrouvons aussi au nord-ouest du mont Bellevue.

L'analyse des résultats de la topographie du parc du Mont-Bellevue permet de constater que ce dernier est propice au développement de divers écosystèmes, car c'est un massif montagneux où les pentes sont principalement comprises entre 0 % et 30 %, ce qui est un facteur favorable à la colonisation du territoire par la majorité des espèces végétales (figure 14).



Tricard (2008)

Figure 15 : Exemple de pentes modérées recouvertes par une végétation arborée variée (versant est du mont J.-S. Bourque)

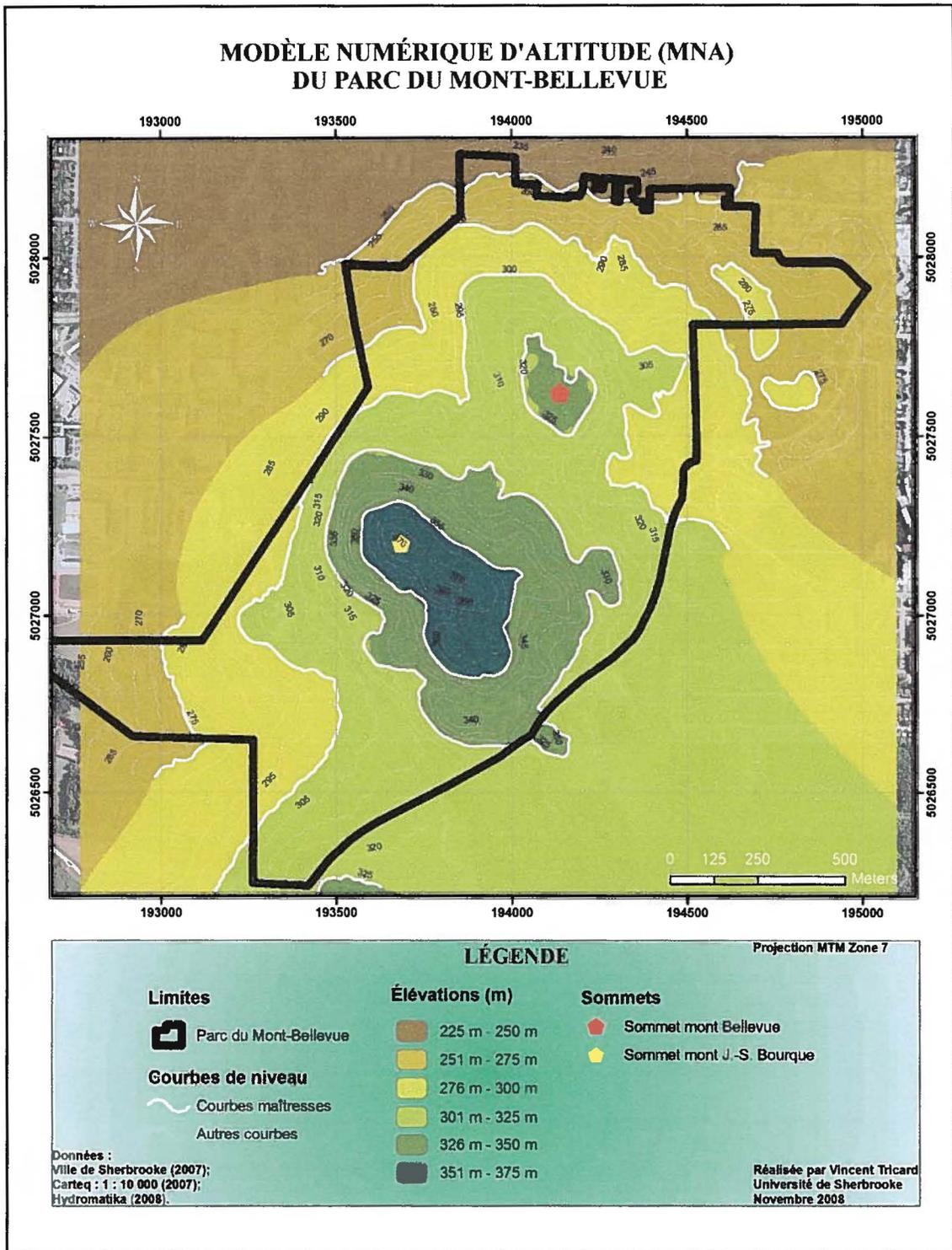


Figure 16 : Modèle numérique d'altitude du parc du Mont-Bellevue

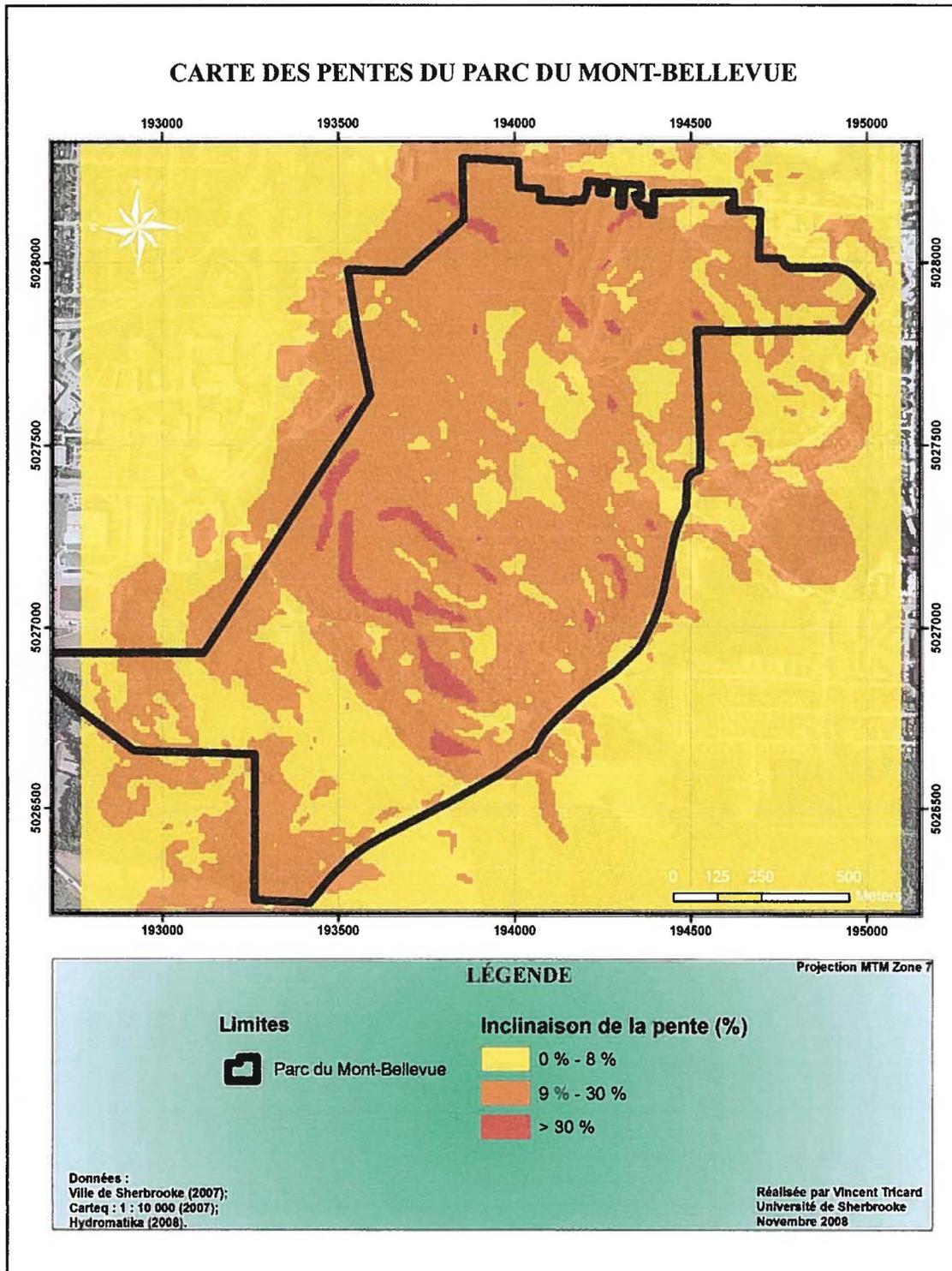


Figure 17 : Carte des pentes du parc du Mont-Bellevue

4.1.4 L'hydrologie du parc du Mont-Bellevue

Les données produites par le groupe Hydromatika (2008) et celles de l'ACA (2007) permettent de réaliser une carte des éléments hydrographiques du site. Selon la figure 20, le parc du Mont-Bellevue est situé dans le bassin versant d'ordre 1 de la rivière Saint-François. Ceci signifie que les précipitations qui se déversent sur le Parc finissent toutes par rejoindre le lit de la rivière Saint-François. Et ce même si le Parc appartient à des bassins versant d'ordre inférieur (ordre 2, ordre 3), comme celui de la Rivière Magog (figure 20). Donc, l'eau transportée par le réseau hydrographique qui découpe le relief du Parc (figure 20) finira par se déverser dans la rivière Saint-François. Comme le montre la figure 20, la quasi totalité des cours d'eau, qui constitue le réseau hydrographique du Parc, sont des ruisseaux de têtes de bassin versant (Robidoux et Fontaine, 2007; Bastien et al, 2008) de type intermittent. Leur existence fluctue donc en fonction du volume des précipitations. Deux importants ruisseaux intermittents prennent leurs sources sur les flancs du mont J.-S. Bourque (figure 20). Le premier s'écoule vers le nord-ouest, en direction des résidences « le Montagnais ». Le deuxième s'écoule vers l'est, en direction du stationnement de l'entrée Dunant, mais il se sépare en deux, une partie est plus dirigée vers le nord et une autre vers le sud, pour finalement arriver dans les fossés qui longent le chemin Dunant. Dans la partie sud du parc, hors du réseau de sentiers, un ruisseau permanent s'écoule de l'est vers l'ouest.

Dans les limites du parc, il est possible d'observer plusieurs milieux humides de superficie restreinte. Ces milieux humides sont répartis en deux types : des marais et des zones humides. Sur la figure 20, nous pouvons observer de nombreuses zones humides, de superficie variable, principalement réparties entre le mont J.-S. Bourque et le mont Bellevue, puis, dans la zone hors limites au nord est. Ces zones humides sont des milieux où le drainage est imparfait. Les causes de ce drainage imparfait sont la topographie, la géologie, la géomorphologie et la pédologie de la zone. Ces facteurs sont les mêmes qui interviennent dans les zones de mauvais drainage. Dans ce cas, il y a une accumulation hydrique qui forme des étendues d'eau de superficie variable. Dans le cas du Parc, on peut observer deux étendues de ce type. Tout d'abord on peut observer un marais situé au nord est (figure 20), le marais « Sergerie » (figures 17 et 18), qui mesure environ 3 800 m², mais qui est présentement à l'extérieur des limites actuelles du territoire d'étude et qui subit une certaine pression anthropique. Cependant, dans une vision de protection de ce type d'écosystème, ce marais et les terrains privés situés dans la même zone (zone jaune de la figure

9) ont fait l'étude d'une caractérisation spécifique dans l'optique de leur intégration dans les limites du parc pour leur conservation et leur mise en valeur (Tricard, 2007). Puis, un deuxième marais (1057 m²) a été identifié dans la zone du centre de ski alpin (figures 20 et 21), il est d'origine anthropique et survit tant bien que mal à la pression humaine.



Source : Tricard (2008)

Figure 19 : Marais « Sergerie » (vue du côté ouest)



Source : Tricard (2008)

Figure 18 : Marais « Sergerie » (vue du côté sud)

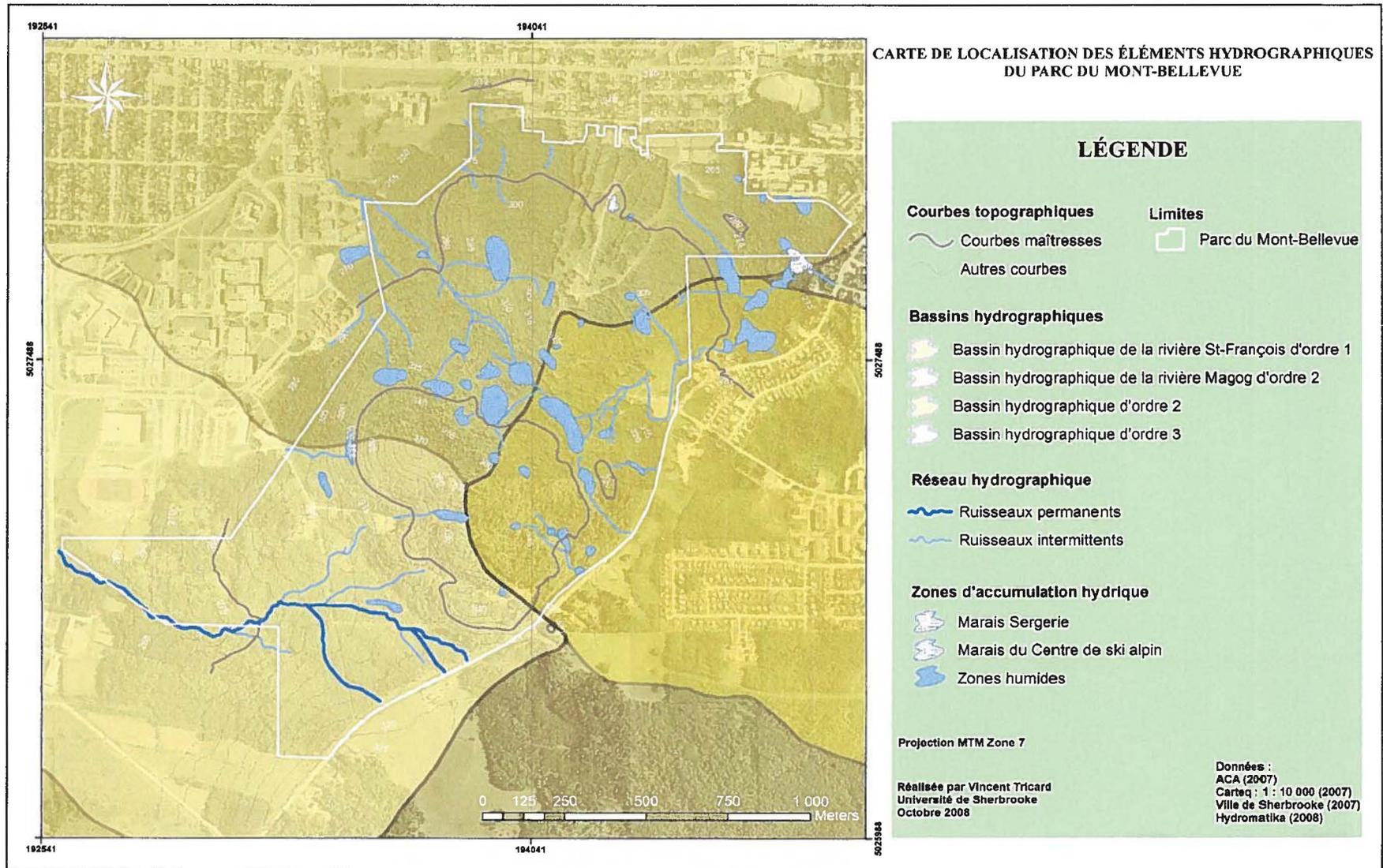


Figure 20 : Carte de localisation des éléments hydrographiques du parc du Mont-Bellevue



Source : Tricard (2008)

Figure 21 : Marais du centre de ski alpin

Que ce soit les ruisseaux ou les milieux humides, ceux-ci constituent un élément primordial pour la vie des espèces végétales et animales. De plus, les divers rôles des milieux humides aujourd'hui reconnus sont des atouts pour la valeur écologique de l'ensemble du Parc. Ces divers rôles sont (Canards illimités Canada (CIC), 2006 ; Canards illimités Canada, 2007; Centre d'interprétation de la nature du lac Boivin (CINBL), 2007; Environnement Canada, 2007) :

- rôle de filtre contre les divers polluants,
- rôle de barrière contre les inondations,
- rôle d'agent protecteur contre les érosions,
- rôle de support de cycles biogéochimiques (phosphore, azote, carbone),
- rôle de support de la biodiversité et de ses cycles de vie.

L'analyse des résultats de l'hydrologie du parc du Mont-Bellevue permettent de constater que l'eau est un élément fortement présent dans le site. De plus, c'est une eau de qualité, puisque la quasi-totalité du réseau hydrographique est constituée de cours d'eau de tête de bassin versant, ainsi, l'eau qui s'écoule sur le site n'est pratiquement pas souillée par des polluants d'origine anthropiques. De plus, la présence de tous ces milieux humides représentent une particularité et un atout à conserver, car les bienfaits de ces milieux sont autant profitables à la biodiversité animale et végétale qu'aux hommes.

4.1.5 Les éléments géologiques et géomorphologiques du parc du Mont-Bellevue

Les inventaires des éléments géologiques du territoire étudié portent sur deux périodes géologiques qui sont à l'origine du relief du Parc, la géologie de l'Ère Primaire et la géologie de l'Ère Quaternaire. Rappelons que la géologie de l'Ère primaire (environ 460 millions d'années) est la phase à l'origine de la formation de la roche place (substratum rocheux) puis, celle de l'Ère Quaternaire (environ 13 000 ans) est la phase à l'origine de la roche en place (dépôts meubles).

Ainsi, les visites de terrain visent à relever des éléments typiques appartenant à ces deux phases. Dans le cadre du mémoire, les inventaires de terrain ont pour objectif d'illustrer globalement les phénomènes à l'origine de la formation du Parc dans des zones proches du réseau de sentier et ce dans l'optique d'une mise en valeur de celles-ci. Un rapport détaillé portant sur l'histoire géologique et géomorphologique du parc du Mont-Bellevue a été réalisé en 2008 (Tricard, 2008a). C'est pourquoi la présentation et l'analyse des résultats dans le cadre de ce mémoire restent orientées sur les propositions d'aménagement des sentiers.

Par conséquent, les éléments géologiques recherchés sur le terrain, liés à la formation de la roche en place, sont principalement des affleurements rocheux où il est possible d'observer les diverses déformations structurales du socle, par exemple : des plissements, des failles, des diaclases, des fentes, des fissures et des intrusions (figures 22 à 25) (Derruau, 2002). Les plissements sont des déformations non cassantes de la roche. Les failles sont des fractures avec déplacement des éléments. Les diaclases sont des fractures sans déplacement. Les fentes sont des fractures sans déplacement qui sont souvent remplies de produits de recristallisation, comme le quartz par exemple. Et les fissures sont des fractures sans déplacement, mais qui ne sont pas remplies de produits de recristallisation. Bien évidemment, l'identification des types de roches ayant subi ces forces est pris en compte, car cet élément d'information important permet une meilleure compréhension des phénomènes à l'origine de leur formation. Selon Tremblay (1992), le socle du territoire, appartenant au Complexe d'Ascot, est principalement constitué de schiste à chlorite ou du schiste à chlorite-albite, roche métamorphique d'origine volcanique. La formation de ces roches et leurs déformations sont issues de l'orogénèse appalachienne (Tremblay, 1992; Landry et Mercier, 1992). Ainsi, nous avons identifié et localisé des affleurements (figures 27 et 28) où nous pouvons observer ces éléments géologiques et lithologiques. La majorité de ces affleurements sont localisés sur le versant sud du mont J.-S. Bourque où l'inclinaison des pentes

est supérieure à 30 % (figures 17 et 26). Quelques affleurements ont été recensés dans le nord-ouest du site (figure 26).



Source : Tricard (2007)

Figure 22 : Plissements (affleurement du versant sud du mont J.-S. Bourque)



Source : Tricard (2007)

Figure 23 : Faille (affleurement du versant sud du mont J.-S. Bourque)



Source : Tricard (2007)

Figure 24 : Diaclase (affleurement versant nord du mont Bellevue)



Source : Tricard (2007)

Figure 25 : Fracture avec intrusion de quartz (affleurement du versant sud du mont J.-S. Bourque)

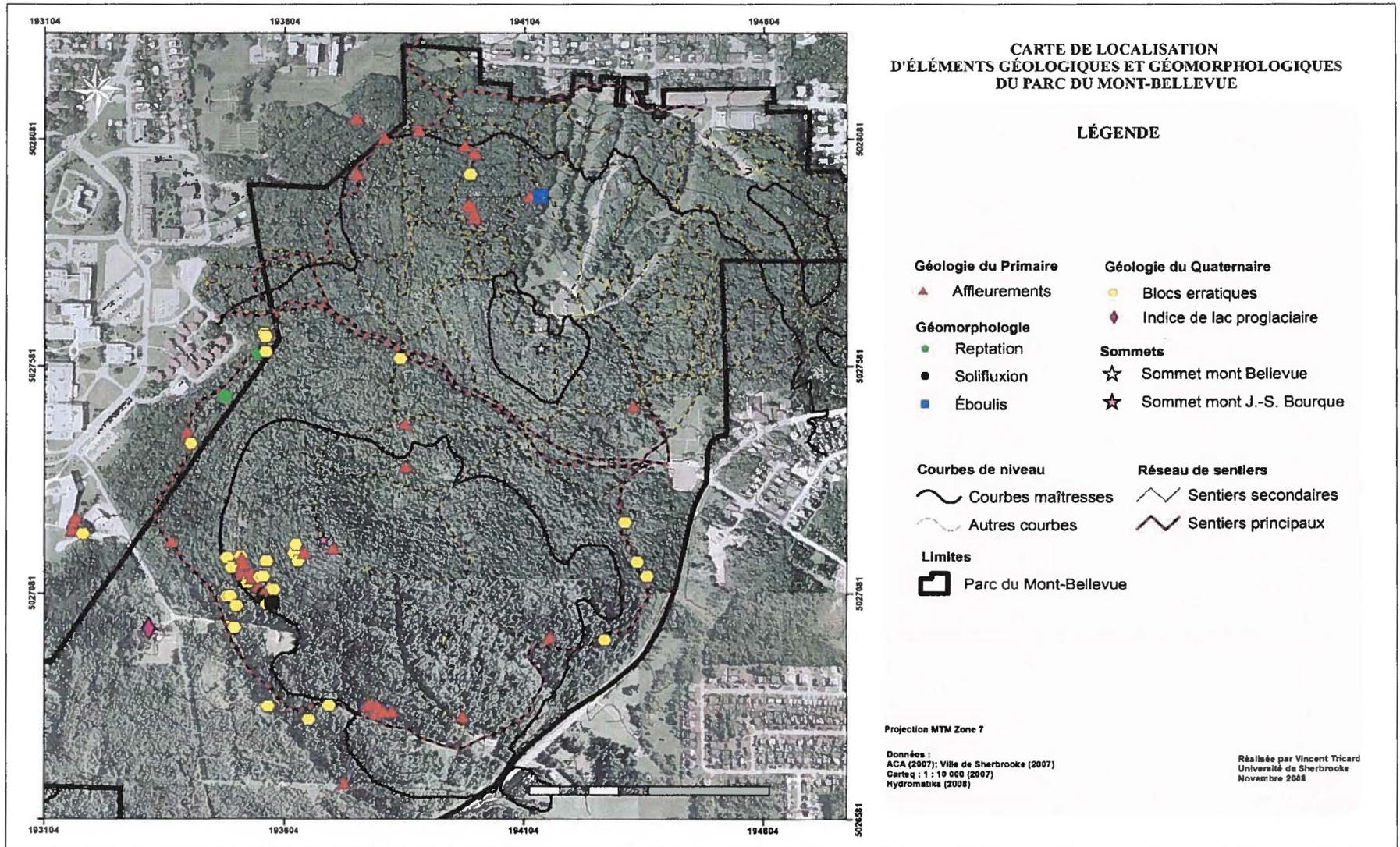


Figure 26 : Carte de localisation d'éléments géologiques et géomorphologiques du parc du Mont-Bellevue



Source : Tricard (2007)

Figure 27 : Affleurement schisteux (versant sud du mont J.-S. Bourque)



Source : Tricard (2007)

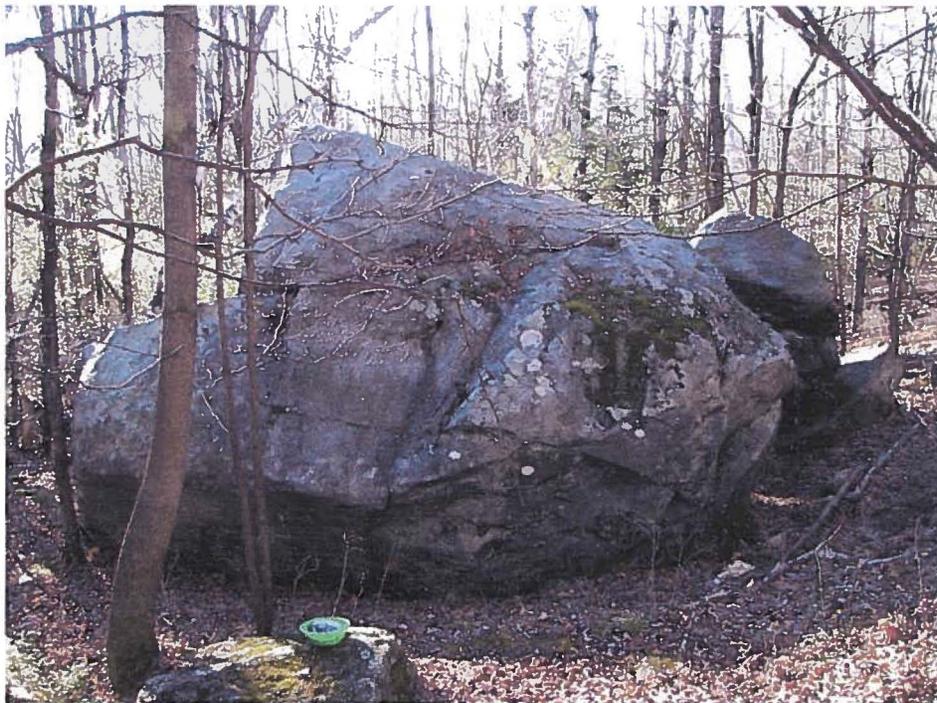
Figure 28 : Affleurement schisteux (versant sud du mont Bellevue)

Quant aux éléments géologiques liés à la formation de la roche mère, c'est à dire les dépôts de surface, la recherche portait sur la localisation de blocs erratiques et d'indices d'un ancien lac proglaciaire (Dubois, 2008). La roche mère en tant que telle, de l'ensemble du Parc, est du till indifférencié (Gouvernement du Québec 1984, Gouvernement du Québec 1987) (figure 29), c'est un dépôt meuble déposé par les glaciers lors de leur fonte au cours de la période de la dernière glaciation. Plusieurs blocs erratiques de taille importante ont été localisés pour être cartographiés sur la figure 26. Divers blocs de toutes tailles recouvrent l'ensemble du site, mais les plus gros éléments se situent sur le versant sud du mont J.-S. Bourque (figure 30). Les indices d'un lac proglaciaire, des sédiments de rivage de type gravelo-sablonneux (Larocque, 2007, Dubois 2008), sont localisés à proximité de la station SIRENE (figure 31).



Source : Tricard (2007)

Figure 29 : Dépôts de surface (till indifférencié)



Source : Tricard (2007)

Figure 30 : Les plus gros blocs erratiques (conglomérats) du Parc (versant sud du mont J.-S. Bourque)



Source : Tricard (2007)

Figure 31 : Indices de présence d'un lac proglaciaire, sédiments de rivage, à proximité de la station SIRENE (dépôts gravelo-sablonneux)

Les éléments à l'origine du modelé actuel du territoire étudié sont des éléments géomorphologiques. Ces éléments sont liés au phénomène de l'érosion des sols. Il existe plusieurs types d'érosion : l'érosion mécanique, chimique et biologique (Derruau, 2002). Dans le cadre de la recherche, ce sont des mouvements de débris sur les versants qui ont été recensés, tels que la solifluxion, la reptation et les éboulis (figures 32 à 34). La solifluxion est le mouvement d'un sol gorgé d'eau le long d'un versant. Elle a pour effet de pencher les arbres qui y sont soumis, ceux-ci cherchent alors à pousser droit par héliotropisme et ils corrigent les effets dus aux mouvements de terrain. C'est pour cela que les arbres ont tous la base courbée et ceci représente un indice de la solifluxion. Dans le parc du Mont-Bellevue, la reptation est observable par le biais des chablis. Les chablis étant des arbres qui sont tombés en entraînant une partie du sol dans leurs racines. Ce phénomène entraîne un déplacement de faible distance du sol et se produit sur pentes faibles à fortes (Derruau, 2002). Les éboulis sont un amas de blocs qui se sont détachés d'un affleurement et qui sont accumulés sur une pente faible au pied de celui-ci (Derruau, 2002).

Le phénomène de solifluxion a souvent été recensé sous les affleurements situés sur le versant sud du mont J.-S. Bourque où les pentes sont fortes (figure 26). Plusieurs chablis sont présents dans le parc. Ceux recensés sont situés à proximité du réseau de sentiers ce qui facilite leur observation (figure 26). Un talus d'éboulis a été recensé à proximité des pistes de ski alpin (figure 26).

Les divers éléments géologiques et géomorphologiques du parc du Mont-Bellevue que nous avons recensés sont autant d'éléments qui témoignent de la formation du territoire et de l'évolution physique de celui-ci. Ces éléments sont des facteurs déterminants pour les éléments biophysiques. Il est donc intéressant mettre en valeur ces éléments qui permettent de comprendre les liens entre les composantes physiques et biophysiques du Parc du Mont-Bellevue.



Source : Tricard (2007)

Figure 32 : Phénomène de solifluxion (versant sud du mont J.-S. Bourque)



Source : Tricard (2007)

Figure 33 : Phénomène de reptation (chablis)



Source : Tricard (2007)

Figure 34 : Éboulis (versant nord-ouest du mont Bellevue)

4.1.6 La flore du parc du Mont-Bellevue

Les inventaires réalisés par l'ACA au cours de l'année 2007, sur ce milieu boisé d'environ 197 hectares, ont permis de recenser deux cent quatre vingt cinq (285) espèces végétales (liste à l'annexe 8) appartenant aux diverses strates de la forêt du Parc. Ces strates sont la strate herbacée (entre 0 et 1 m), la strate arbustive (entre 1 m et 7 m) et la strate arborescente (> 7 m) (Fontaine, 2008).

Toutes ces espèces appartiennent à des ensembles que l'on appelle communauté végétale. Une communauté végétale se définit comme un ensemble d'espèces végétales appartenant, au plan taxonomique, à un grand niveau d'organisation et présentant une certaine homogénéité au niveau de sa physionomie, de sa structure et de sa composition floristique sur une surface d'étendue variable (Lacoste et Salanon, 2004, p.44). C'est ainsi qu'il est possible de créer une carte où sont localisées les douze communautés végétales identifiées par l'ACA dans le parc du Mont-Bellevue (figure 35). La répartition spatiale de cet important nombre de communautés végétales est variable. Cette diversité et cette répartition sont liées aux différentes caractéristiques physiques et aux anciennes activités anthropiques du Parc décrites dans les sections précédentes.

Plusieurs de ces communautés possèdent des caractéristiques communes, ainsi à des fins d'analyse, il est possible de réduire le nombre de communautés à sept dont nous allons faire une description sommaire inspirée du plan de conservation de l'ACA (2007).

Mentionnons qu'une zone hors parc, située au nord-est des limites de celui-ci, est aussi prise en compte dans l'objectif de connaître la valeur écologique de cette zone pour une intégration future dans les limites du Parc (figure 9).

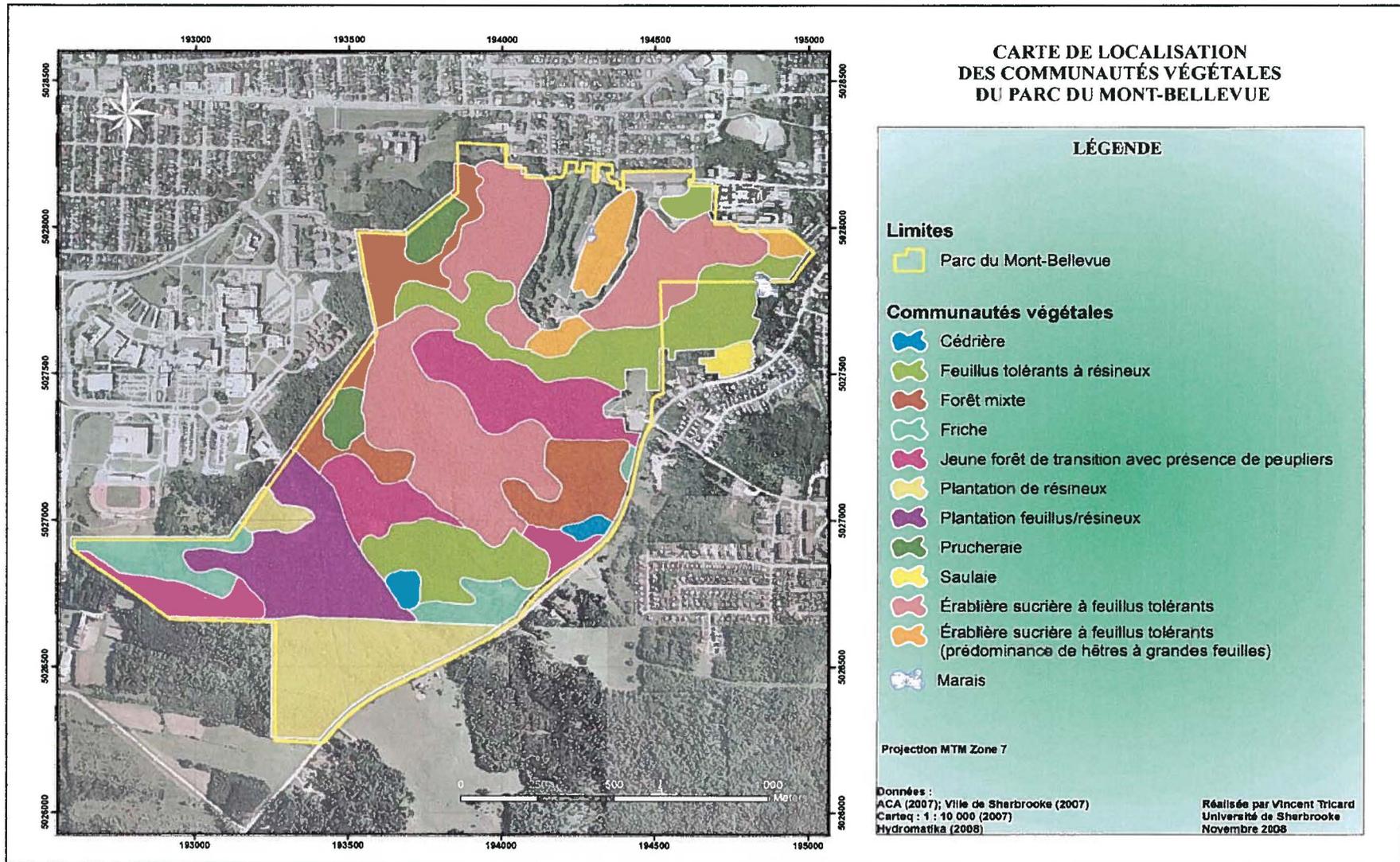


Figure 35 : Carte de localisation des communautés végétales du parc du Mont-Bellevue

A. Érablière sucrière à feuillus tolérants

Cette communauté végétale (figure 36), la plus importante du site, est localisée dans la partie nord et dans la partie centrale du site (figure 35). L'espèce arborescente prédominante de cette communauté végétale est l'érable à sucre. Dans cette même strate (arborescente), on retrouve aussi le frêne d'Amérique, le bouleau jaune, l'érable rouge et le hêtre à grandes feuilles qui sont des espèces qui tolèrent l'ombre. Dans une proportion moindre, nous pouvons aussi observer l'ostryer de Virginie, le cerisier tardif, le tilleul d'Amérique et le noyer cendré. Notons que le noyer cendré est une espèce susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée au Québec (CDNPQ, 2008) et est classée en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) (2008). Au niveau de la strate arbustive, les essences que nous retrouvons sont des jeunes individus de la strate arborée, mais nous retrouvons aussi l'érable de Pennsylvanie, l'amélanchier arborescent, le cornouiller à feuilles alternes et le noisetier à long bec. Dans la strate herbacée, parmi les nombreuses espèces que nous pouvons observer, il y a la dryoptéride intermédiaire, la thélyptère de New-York, le caulophylle faux-pigamon, la salsepareille, la trientale boréale, le maïanthème du Canada et l'aster acuminée.

Il est important de noter que la communauté localisée au centre du Parc (figures 35 et 37) a une concentration d'érable à sucre plus importante que celle du secteur nord et que la végétation herbacée y est plus riche. Cette richesse provient de la présence de quelques espèces particulières, notamment de deux espèces, à savoir l'ail des bois et l'adiante du Canada qui sont deux espèces désignées vulnérables au Québec (CDNPQ, 2008).



Source : Tricard (2008)

Figure 36 : Érablière sucrière à feuillus tolérants du nord du Parc



Source : Tricard (2008)

Figure 37 : Érablière sucrière à feuillus tolérants du centre du Parc

Dans le secteur de la station de ski alpin, il y a une distinction dans cette communauté végétale. Les caractéristiques de la strate herbacée et arbustive sont les mêmes que dans la zone nord et centrale à la seule différence que la strate arborée a une forte abondance de hêtre à grandes feuilles.

B. Feuillus tolérants à résineux, forêt mixte, prucheraie et cédrière

Nous pouvons observer sur la figure 35 que les versants est, ouest et sud-ouest du mont J.-S. Bourque, ainsi que les versants est et ouest du mont Bellevue, présentent une forêt où se côtoient les espèces de feuillus (érable rouge, bouleau jaune, frêne d'Amérique et érable à sucre) et celles de résineux (épinette rouge, pin blanc, pruche de l'Est, thuya occidental et sapin baumier) (figure 38). À l'intérieur de ce regroupement de communautés végétales, deux cédrières matures constituent une communauté occupée par le thuya occidental (figure 39). Toutes les deux sont situées respectivement à l'est et au sud du mont J.-S. Bourque (figure 35). Toujours au sein de cette communauté, deux prucheraies matures forment une communauté occupée par la pruche de l'Est (figure 40). Celles-ci sont respectivement localisées à l'est du mont J.-S. Bourque et une au nord ouest du mont Bellevue (figure 35).



Source : Tricard (2008)
Figure 38 : Forêt mixte du versant est du mont J.-S. Bourque



Source : Tricard (2008)
Figure 39 : Cédrière mature du sud-est du Parc



Source : Tricard (2008)
Figure 40 : Prucheraie mature du nord-ouest du Parc

À l'intérieur de la forêt mixte, à l'est des versants du mont J.-S Bourque, nous observons une pinède blanche mature où ces résineux sont accompagnés de quelques feuillus tolérants à l'ombre et d'épinettes rouges (figure 41). Une autre pinède, une pinède rouge mature, est localisée au sommet du mont J.-S Bourque (figure 42).

La strate arbustive de cette grande communauté végétale est principalement composée d'individus appartenant aux espèces arborescentes mentionnées précédemment. La strate herbacée de cet ensemble est surtout colonisée par des carex et des fougères dont voici quelques exemples d'espèces : carex faible, carex brunâtre, carex filiforme, carex à balais, athyrium fougère-femelle, thélyptère de New-York, dryoptéride intermédiaire, fougère-aigle et dennstaedtia à lobules ponctués.



Figure 41 : Pinède blanche de l'est du Parc

Source : Tricard (2008)



Figure 42 : Pinède rouge du sommet du mont J.-S. Bourque

Source : Tricard (2008)

C. Friche

Cette communauté végétale est présente à deux endroits dans le Parc (figure 35). Une des deux friches est localisée sur le versant sud-est du mont J.-S. Bourque et la seconde à l'extrême sud-ouest du Parc (figure 43). La strate arborée des ces zones est constituée de pommiers, de frênes d'Amérique, de sorbiers d'Amérique, de cerisiers de Virginie, d'aubépines et de bouleaux. Quant à la strate arbustive, on trouve de nombreux framboisiers et de spirées. Puis, dans la strate herbacée, on observe surtout des graminées accompagnées d'asters et de verges d'or.



Source : Tricard (2008)

Figure 43 : Friche du sud-ouest du Parc

D. Plantations

Une grande partie du sud du Parc est constituée de cette communauté végétale. Comme nous l'observons sur la figure 35, l'extrême sud-est et l'extrême sud-ouest sont des plantations de résineux (figure 44) où l'on retrouve des épinettes rouges, des épinettes de Norvège, des pins rouges, des mélèzes laricin. Le lien entre ces deux plantations est une plantation de feuillus/résineux (figure 35) où nous retrouvons des essences de résineux, comme le mélèze

laricin, l'épinette rouge ou le pin blanc, avec des essences de feuillus, comme le bouleau jaune, le chêne blanc, le chêne à gros fruits et le noyer cendré. Les sorties de terrain et l'étude de l'occupation des sols par photo-interprétation entre 1945 et 2007 démontrent que ces plantations ont été réalisées sur d'anciennes zones ouvertes et d'anciennes zones agricoles.



Source : Tricard (2008)

Figure 44 : Plantation de résineux proche de la station SIRENE

E. Jeune forêt feuillue de transition

Cette communauté végétale est localisée dans trois zones du territoire (figure 35). L'ensemble de ces zones sont d'anciennes zones ouvertes et agricoles. Une de ces zones, la plus importante, est localisée entre les deux monts (figure 45). La deuxième est localisée au nord des plantations mixtes. La dernière est collée à la cédrière à l'ouest des versants du mont J.-S. Bourque.

La strate arborée de ces zones est constituée d'essences tolérantes à l'ombre, comme le frêne d'Amérique, l'érable à sucre et l'érable rouge, et d'essences de lumière, comme le peuplier à grandes dents, le peuplier faux-tremble, le cerisier tardif, le bouleau gris et le pommier nain. Au

niveau de la strate arbustive, nous retrouvons l'airelle fausse-myrtille, le framboisier commun et la spirée à larges feuilles. Puis, au niveau de la strate herbacée, nous observons des essences comme l'onoclée sensible, la flouve odorante, l'athyrium fougère-femelle, la thélyptère de New-York, l'épervière du Canada, l'aster à ombelle, la véronique officinale, le carex faible.



Source : Tricard (2008)

Figure 45 : Jeune forêt de transition de la partie centrale du PMB

F. Saulaie

Au nord-est du Parc, dans la zone hors-parc, nous retrouvons une saulaie ouverte à onoclée sensible qui a colonisé une zone humide (figures 35). Cette zone, colonisée par des saules fragiles, est bordée par des érables rouges, des frênes d'Amérique, des bouleaux gris et des peupliers faux-tremble. Le drainage imparfait de cette zone favorise le développement des saules, mais aussi d'onoclés sensibles, d'osmondes royales et d'impatientes du cap, essences de la strate herbacée.

G. Marais

Comme déjà mentionné ultérieurement, deux marais sont localisés dans la zone d'étude étendue (figure 35). Le plus petit de ces deux milieux est localisé au centre de la station de ski alpin (figure 21). Ce milieu est principalement colonisé par les quenouilles et est bordé par l'érablière sucrière à feuillus tolérants. Le marais « Sergerie » (figures 18 et 19), situé hors des limites du parc, est colonisé par des espèces herbacées comme le scirpe souchet, le carex blanchâtre, le carex luisant, la quenouille à feuilles larges, le rubanier à fruits verts et l'osmonde cannelle. La bordure du marais est colonisée par une aulnaie et une forêt mixte dont les essences composent la strate arbustive et arborescente. Les zones humides, zones imparfaitement drainées, sont dominées par la matteucie fougère-à-l'autruche et l'onoclée sensible.

L'étude et l'analyse des résultats de l'inventaire de la flore du parc du Mont-Bellevue permet d'affirmer que ce parc localisé en milieu urbain est le support d'une biodiversité végétale considérable puisque deux cent quatre vingt cinq (285) espèces ont été recensées au cours des inventaires, et ce, comparativement à un milieu urbain construit et/ou aménagé en milieu montagneux. Ce parc se rapproche beaucoup plus d'un milieu naturel localisé hors d'un périmètre urbain. C'est pourquoi, l'envergure du Parc, l'état de conservation de ses caractéristiques actuelles et de sa biodiversité en font un site exceptionnel, car il ne peut se comparer à d'autres milieux puisqu'il n'en n'existe pas de semblable. De plus, plusieurs de ces espèces ont un statut particulier. Nous avons déjà mentionné le statut de l'ail des bois et de l'adiante du Canada, mais d'autres espèces végétales ont un statut particulier. C'est le cas de la matteuccie fougère-à-l'autruche et de la cardamine carcajou qui sont des espèces désignées vulnérables au Québec (CDNPQ, 2008) et de la viorme litigieuse et du noyer cendré qui sont des espèces susceptibles d'être désignées vulnérables ou menacées au Québec (CDNPQ, 2008). Au niveau canadien, le noyer cendré est une espèce classée en voie de disparition par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) (2008), car c'est une espèce victime d'une maladie exotique, le chancre du noyer. Cependant, il semblerait que les individus observés dans l'aire d'étude soient en bonne santé, mais pour confirmer cette impression il serait nécessaire de faire un suivi de l'espèce dans le Parc. Puis, certaines espèces comme le carex prasina, le carex continental, la benoîte laciniée et l'épervière paniculée sont des espèces intéressantes dans la mesure où ces espèces sont peu communes ou disséminées dans la région (Robidoux et Fontaine, 2007). Ces espèces ont été géoréférencées, cependant, la diffusion de ce mémoire pourrait avoir un impact négatif sur la conservation de ces espèces, ainsi cette information (cartographie des espèces particulières) n'est pas présente dans le mémoire.

L'importante superficie boisée (environ 197 hectares), la diversité des communautés végétales, la diversité des espèces, la présence d'espèces à statut particulier et la présence de plusieurs milieux humides sont autant d'éléments qui contribuent à donner au parc du Mont-Bellevue une valeur écologique très élevée.

4.1.7 La faune du parc du Mont-Bellevue

A. La faune aviaire

Les espèces de la faune aviaire du parc du Mont-Bellevue ont été recensées au cours d'inventaires réalisés par l'ACA en juin 2007. Les données recueillies au cours de ces inventaires ont été complétées par des données issues de l'étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ) sur le territoire d'étude, entre 1997 et 2007, et par des observations personnelles entre 2004-2005 et 2007-2008.

L'ensemble de ces données permet de dénombrer 113 espèces oiseaux (annexe 9). Ceci représente une diversité exceptionnelle, car cela représente approximativement 1/3 des espèces nicheuses et migratrices que nous pouvons observer au Québec (Paquin, 2003). La diversité des milieux et des espèces végétales présentes dans le Parc est liée à cette diversité aviaire. En effet, ces espèces appartenant aux ordres des ansériformes, des galliformes, des ciconiiformes, des falconiformes, des charadriiformes, des colombiformes, des strigiformes, des caprimulgiformes, des apodiformes, des coraciiformes, des piciformes et des passériformes (Paquin, 2003) (figures 46 à 50) sont spécifiques aux divers habitats et aux diverses strates forestières présents dans le Parc.

Pour un milieu naturel urbain, une faune aviaire autant diversifiée constitue une richesse importante d'un point de vue écologique. Ceci est d'autant plus vrai lorsque nous rapportons la superficie de notre territoire d'étude à la surface boisée de la région, dans ce cas, la surface du parc est faible. Par conséquent, le parc du Mont-Bellevue constitue naturellement un site important pour le maintien de la biodiversité aviaire locale et régionale.



Source : Tricard (2007)

Figure 46 : Jaseur boréal (*Bombycilla garrulus*)



Source : Tricard (2008)

Figure 47 : Sittelle à poitrine blanche (*Sitta carolinensis*)



Source : Tricard (2008)

Figure 48 : Grand Pic mâle (*Dryocopus pileatus*)



Source : Tricard (2009)

Figure 49 : Paruline couronnée (*Seiurus aurocapilla*)



Source : Tricard (2009)

Figure 50 : Petite Buse (*Buteo platypterus*)

B. Les amphibiens et les reptiles

Les données de l'ACA (2007) et des données personnelles (2004-2005 et 2007-2008) recensent neuf (9) espèces d'amphibiens et une (1) de reptile (tableau 4). Donc, dans le parc du Mont-Bellevue nous pouvons observer six (6) espèces de batraciens (grenouilles et crapauds) (figure 51) et trois (3) espèces d'urodèles (salamandres) (figures 52 et 53). L'espèce de reptile qui a été observé dans le parc est une espèce de serpent (figure 54).

Une des espèces d'urodèles du parc du Mont-Bellevue est une espèce susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée au Québec (MRNF, 2007b) : la salamandre sombre du nord. Cette espèce est associée à un milieu particulier : les ruisseaux de montagne.

La plupart des espèces d'amphibiens qui vivent dans le parc sont des espèces fortement dépendantes d'écosystèmes fragiles comme les marais, les zones humides et les ruisseaux. Ceci démontre l'importance de ces milieux pour la biodiversité animale.

Tableau 4 : Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles du parc du Mont-Bellevue

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS
<i>Bufo americanus americanus</i>	Crapaud d'Amérique	Eastern American Toad
<i>Desmognathus fuscus</i>	Salamandre sombre du nord	Nothern Dusky Salamander
<i>Eurycea bislineata</i>	Salamandre à deux lignes	Nothern Two-lined Salamander
<i>Hyla versicolor</i>	Rainette versicolore	Gray Treefrog
<i>Plethodon cinereus</i>	Salamandre cendrée	Eastern Red-Backed Salamander
<i>Pseudacris crucifer crucifer</i>	Rainette crucifère	Nothern Spring Peeper
<i>Rana clamitans melanota</i>	Grenouille verte	Nothern Green Frog
<i>Rana pipiens</i>	Grenouille Léopard	Nothern Leopard Frog
<i>Rana sylvatica</i>	Grenouille des bois	Wood Frog
<i>Thamnophis sirtalis</i>	Couleuvre rayée	Common Gatersnake

Sources : ACA, (2007); Tricard, (2008)



Source : Tricard (2008)

Figure 51 : Grenouille verte (*Rana clamitans melanota*)



Source : Tricard (2008)

Figure 52 : Salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*)



Source : Tricard (2008)

Figure 53 : Salamandre sombre du nord (*Desmognathus fuscus*)



Source : Tricard (2007)

Figure 54 : Couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*)

C. Les mammifères du parc du Mont-Bellevue

La microfaune et la macrofaune du Parc n'ont pas fait l'objet d'un inventaire à proprement dit. Cependant, au cours des inventaires sur les thèmes développés précédemment, des mammifères et des indices de présence de ceux-ci ont été relevés. Ces données, complétées par des observations personnelles, permettent de faire une liste des espèces recensées (tableau 5). C'est ainsi que nous pouvons observer la présence continue ou occasionnelle de dix-huit (18) espèces de mammifères. Il est évident que d'autres espèces sont présentes, mais pour le moment les mammifères n'ont pas fait l'objet d'études approfondies. Nous pouvons donc observer que le Parc est habité et visité par des espèces de mammifères de toutes tailles et aussi bien des espèces herbivores que des espèces carnivores ou omnivores.

Nous constatons qu'aucune des espèces de mammifères recensées ne possède un statut particulier. Cependant, le lynx roux est une espèce difficile à observer et autrefois classée comme une espèce susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée au Québec (CDPNQ, 2005).

Tableau 5 : Liste des espèces de mammifères du parc du Mont-Bellevue

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS
<i>Alces alces</i>	Orignal	Moose
<i>Blarina brevicauda</i>	Grande Musaraigne	Northern short-tailed shrew
<i>Erethizon dorsatum</i>	Porc-épic d'Amérique	American Porcupine
<i>Felis rufus</i>	Lynx roux	Bobcat
<i>Lepus americanus</i>	Lièvre d'Amérique	Snowshoe Hare, Varying Hare
<i>Marmota monax</i>	Marmotte commune	Woodchuck
<i>Mephitis mephitis</i>	Moufette rayée	Striped Skunk
<i>Mus musculus</i>	Souris commune	House Mouse
<i>Mustela erminea</i>	Hermine	Ermine
<i>Odocoileus virginianus</i>	Cerf de Virginie	White-tailed Deer
<i>Peromyscus maniculatus</i>	Souris sylvestre	Deer Mouse
<i>Procyon lotor</i>	Raton laveur	Raccoon
<i>Sciurus carolinensis</i>	Écureuil gris	Gray Squirrel
<i>Sorex cinereus</i>	Musaraigne cendrée	Masked Shrew
<i>Tamias striatus</i>	Tamias rayé	Eastern Chipmunk
<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>	Écureuil roux	Red Squirrel
<i>Ursus americanus</i>	Ours noir	American Black Bear
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Red Fox



Source : Tricard (2007)

Figure 55 : Cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*)



Source : Tricard (2007)

Figure 56 : Marmotte commune (*Marmota monax*)



Source : Tricard (2005)

Figure 57 : Écureuil roux (*Tamiasciurus hudsonicus*)



Source : Tricard (2008)

Figure 58 : Grande Musaraigne (*Blarina brevicauda*)

L'ensemble des inventaires de la flore et de la faune du parc du Mont-Bellevue ont permis de recenser 426 espèces végétales et animales. Cette biodiversité est exceptionnelle pour un milieu naturel et encore plus pour un milieu naturel urbain. Le parc du Mont-Bellevue représente donc une richesse naturelle à valoriser et à protéger pour la Ville de Sherbrooke et sa région.

4.1.8 Les attraits anthropiques du parc du Mont-Bellevue

L'inventaire des attraits anthropiques a permis de répertorier plusieurs éléments intéressants. Ces éléments, infrastructures culturelles et historiques, récréatives et de recherche sont présentes dans les limites du territoire. Puis, à partir des points de vue panoramiques recensés, certaines infrastructures culturelles et historiques de la Ville, des infrastructures d'éducation (Université de Sherbrooke) et des éléments du paysage ont aussi été relevés. L'ensemble des éléments anthropiques dans et hors les limites du site étudié sont consignés dans les tableaux 6 et 7. Les éléments naturels du paysage visibles à partir des points de vue panoramiques sont aussi présents dans ce tableau. En tout, dix (10) attraits anthropiques ont été répertoriés. Cinq attraits sont des infrastructures culturelles et historiques, un est une infrastructure récréative, un autre est une infrastructure de recherche et les trois derniers sont les points de vue panoramiques. La figure 59 permet de localiser les attraits anthropiques du parc du Mont-Bellevue et les éléments visibles à partir des points de vue panoramiques.

La recherche sur les attraits anthropiques du parc du Mont-Bellevue a permis d'identifier, de localiser et de documenter la majorité des attraits anthropiques et naturels recensés dans les tableaux 6 et 7.

L'ensemble de ces attraits anthropiques vient compléter l'extraordinaire richesse qu'offre le milieu naturel du Parc. Le parc du Mont-Bellevue est un site où le patrimoine culturel s'entrecroise avec le patrimoine naturel. Ces attraits anthropiques contribuent à illustrer le passé, l'évolution du Parc et son caractère urbain. Le parc du Mont-Bellevue représente ainsi une richesse aux multiples facettes.

Tableau 6 : Liste des attraits anthropiques d'intérêts du parc du Mont-Bellevue

ATTRAITES	SITES (sur figure 59)	TYPES D'INFRASTRUCTURES	FIGURES
escalier de pierre de l'ancien chemin de Croix des Petites Soeurs de la Sainte-Famille	2	culture et histoire	60
ancienne ferme agricole de la famille Gagnon	6	culture et histoire	65
ancienne grotte Notre-Dame-de-Lourdes	10	culture et histoire	63
Centre de ski alpin	7	récréative	64
Croix lumineuse	9	culture et histoire	62
point de vue panoramique de l'Université de Sherbrooke	4	point de vue panoramique	66
point de vue panoramique du promontoire de la rue Lalemant	1	point de vue panoramique	69
point de vue panoramique du sommet du mont Bellevue	8	point de vue panoramique	67 et 68
station SIRENE	5	recherche	70
stelle Notre-Dame du Rosaire	3	culture et histoire	61

Tableau 7 : Liste des attraits anthropiques et naturels d'intérêts visibles depuis les points de vue panoramiques du parc du Mont-Bellevue

Point de vue panoramique (sommet du mont Bellevue)	Point de vue panoramique (UdeS)	Point de vue panoramique (rue Lalemant)
histoire Cégep de Sherbrooke	chaîne des Appalaches	histoire de la Congrégation des Petites Soeurs de la Sainte-Famille
histoire de la Cathédrale-Basilique Saint-Michel	histoire et développement de l'Université de Sherbrooke	histoire liée à la rivière Magog
histoire du CHUS Fleurimont	mont Orford	
histoire du CHUS Hôtel-Dieu		
histoire du Sanctuaire du Sacré-Coeur de Beauvoir		
histoire du Séminaire de Sherbrooke		
histoire et développement de la Ville de Sherbrooke		
mont Ham		
mont Mégantic		
monts Stokes		

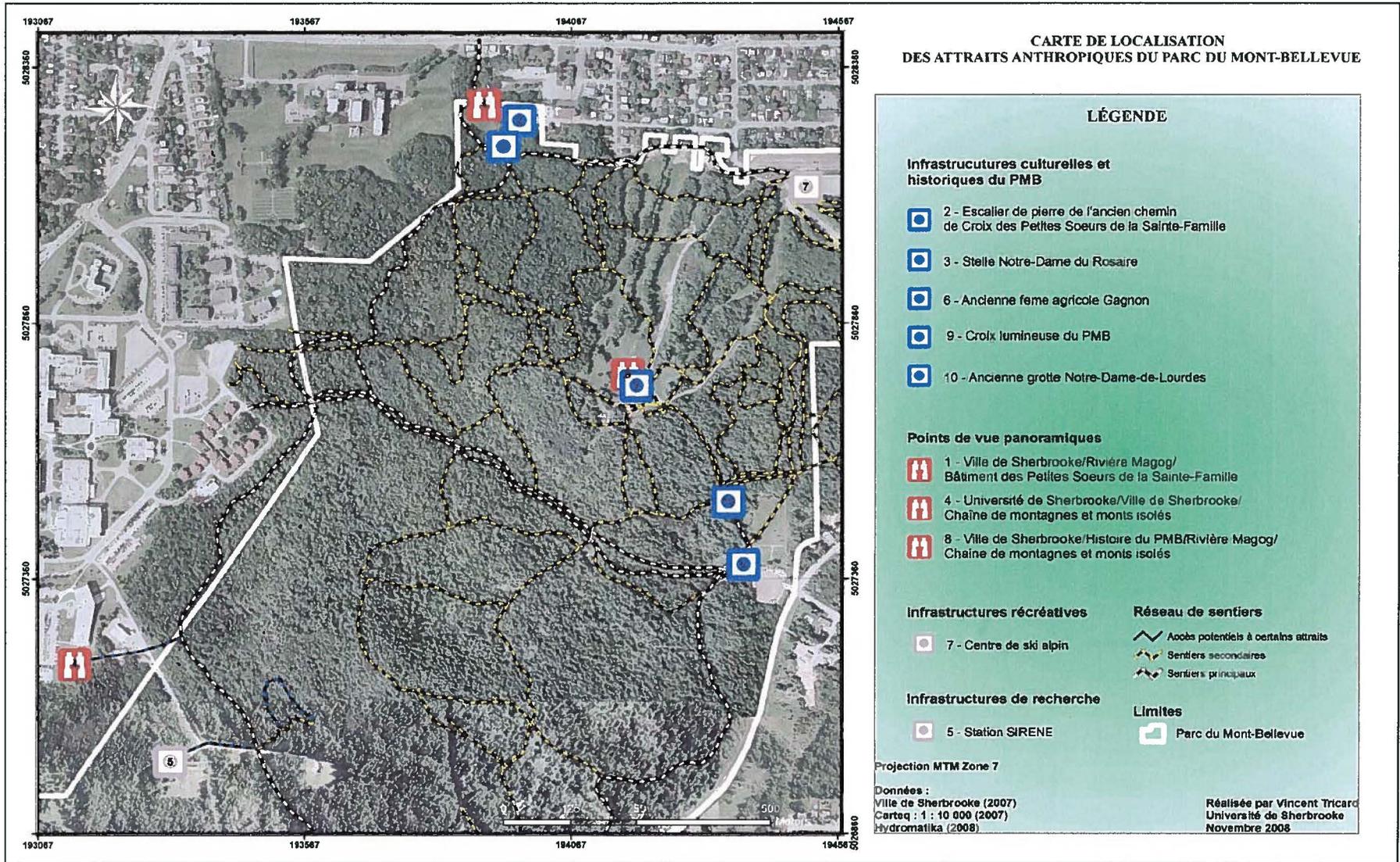


Figure 59 : Carte de localisation des attrais anthropiques du parc du Mont-Bellevue



Source : Tricard (2008)

Figure 60 : Escalier de pierre de l'ancien chemin de Croix de Petites Sœurs de la Sainte-Famille (site 2, figure 59)



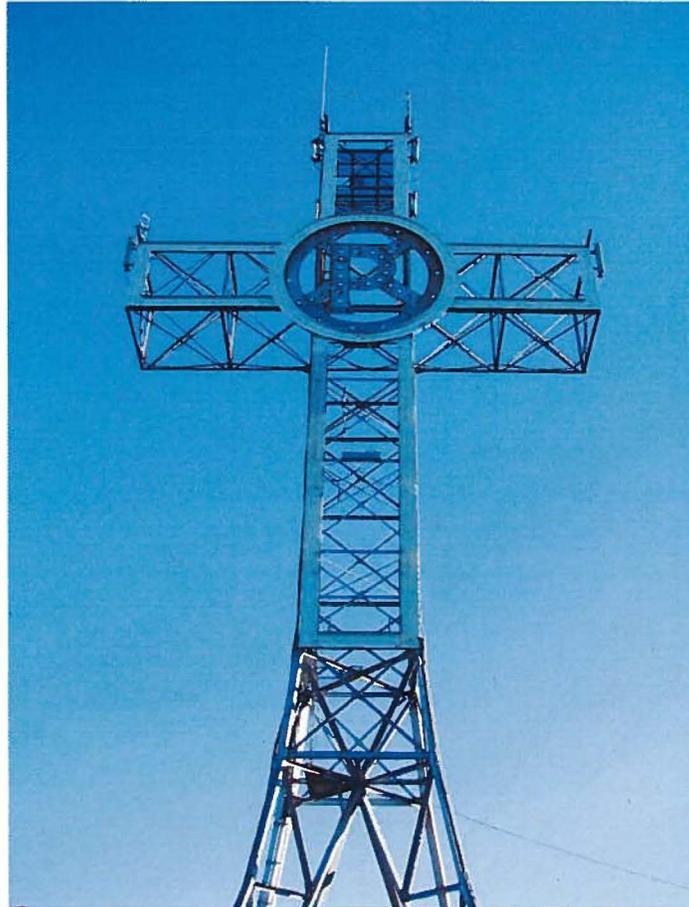
Source : Tricard (2008)

Figure 61 : Stèle Notre-Dame du Rosaire (site 3, figure 59)



Source : Tricard (2008)

Figure 63 : Ancienne grotte Notre-Dame-de-Lourdes (site 10, figure 59)



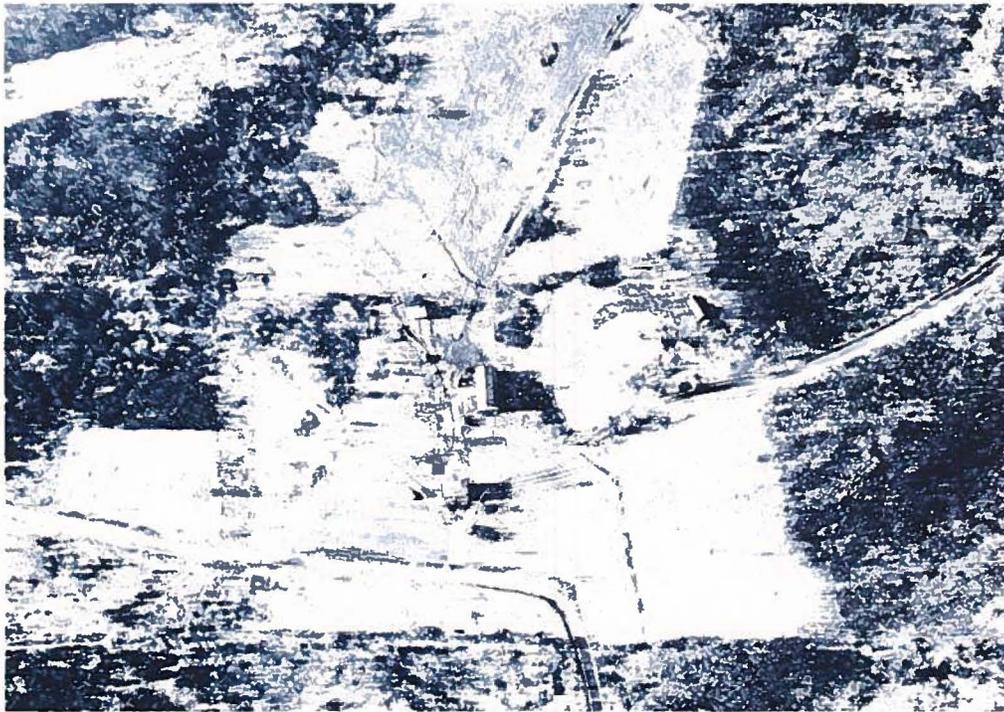
Source : Tricard (2008)

Figure 62 : Croix lumineuse (site 9, figure 59)



Source : Lefebvre-Auger (2007)

Figure 64 : Station de ski alpin (site 7, figure 59)



Source : Photographie aérienne de 1961 au 1/6 000

Figure 65 : Ancienne ferme agricole de la famille Gagnon (entrée du chemin Dunant de nos jours) (site 6, figure 59)



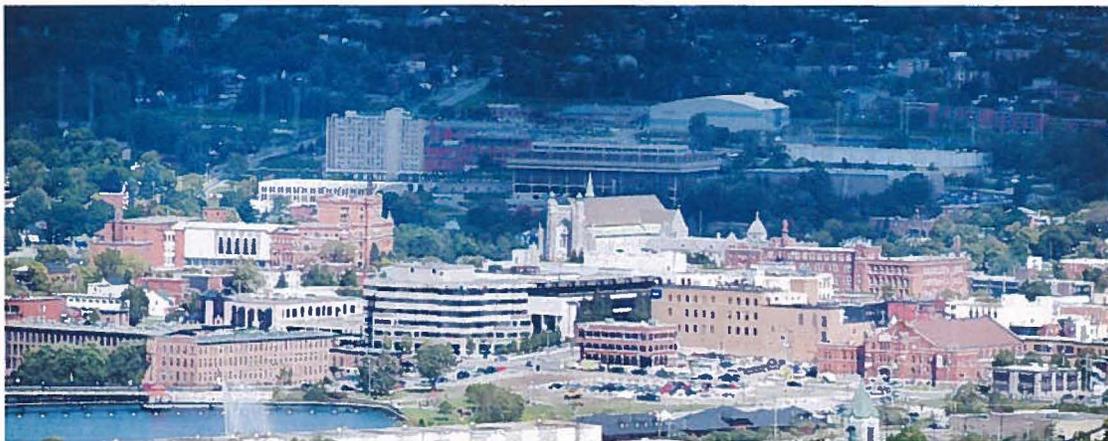
Source : Tricard (2008)

Figure 66 : Point de vue panoramique de l'Université de Sherbrooke (site 4, figure 59)



Source : Tricard (2008)

Figure 67 : Point de vue panoramique du sommet du mont Bellevue (vue sur le centre-ville) (site 8, figure 59)



Source : Tricard (2008)

Figure 68 : Point de vue panoramique du sommet du mont Bellevue.(vue sur le lac de Nations) (site 8, figure 59)



Source : Arrondissement du Mont-Bellevue (2008)

Figure 69 : Point de vue du promontoire de la rue Lalemant (site 1, figure 59)



Source : Tricard (2008)

Figure 70 : Station SIRENE (site 5, figure 59)

4.2 Résultats sur les données humaines et d'aménagement

Un rapport détaillé de l'ensemble de cette enquête a déjà été réalisé au cours de la session d'hiver 2008, dans le cadre du cours GEO-724 intitulé stage en milieu professionnel (Tricard, 2008b).

4.2.1 Portait des répondants

Les répondants ont été classifiés selon les grandes catégories de groupes d'utilisateurs qui définissent la population de référence. Cette classification est illustrée par la figure 71.

À la figure 71, les groupes d'utilisateurs les plus représentés sont l'Université de Sherbrooke (36%), la Ville de Sherbrooke (16 %), les organismes divers (16 %) et les associations sportives (13 %). Ceci est représentatif de la réalité actuelle des groupes d'utilisateurs qui utilisent le plus le parc du Mont-Bellevue. En effet, actuellement, ce sont les membres de la communauté universitaire qui utilisent le plus le territoire du fait de la proximité des deux sites (Université et PMB). Ensuite, la Ville gère le territoire, par l'offre de différents services et activités (entretien, surveillance, sécurité, ski alpin, etc.). Puis, les divers organismes récréatifs, culturels ou autres (20 %) et les associations sportives (13 %) qui interagissent avec le parc représentent 33 % des groupes d'utilisateurs. Ces groupes d'utilisateurs proposent, au parc du Mont-Bellevue, diverses activités à leurs membres et parfois aux non-membres. La faible part des utilisateurs individuels (9 %) représente aussi la réalité, car actuellement, les utilisateurs qui ne sont pas apparentés à un organisme ou à une association se voient offrir moins de possibilités d'activités par manque d'offres, d'informations ou d'intérêts. En dehors de l'Université, peu d'institutions scolaires (6%) utilisent le site d'étude parce qu'il y a une absence de structure d'accueil adaptée à des groupes scolaires composés d'un nombre important d'élèves ou d'étudiants.

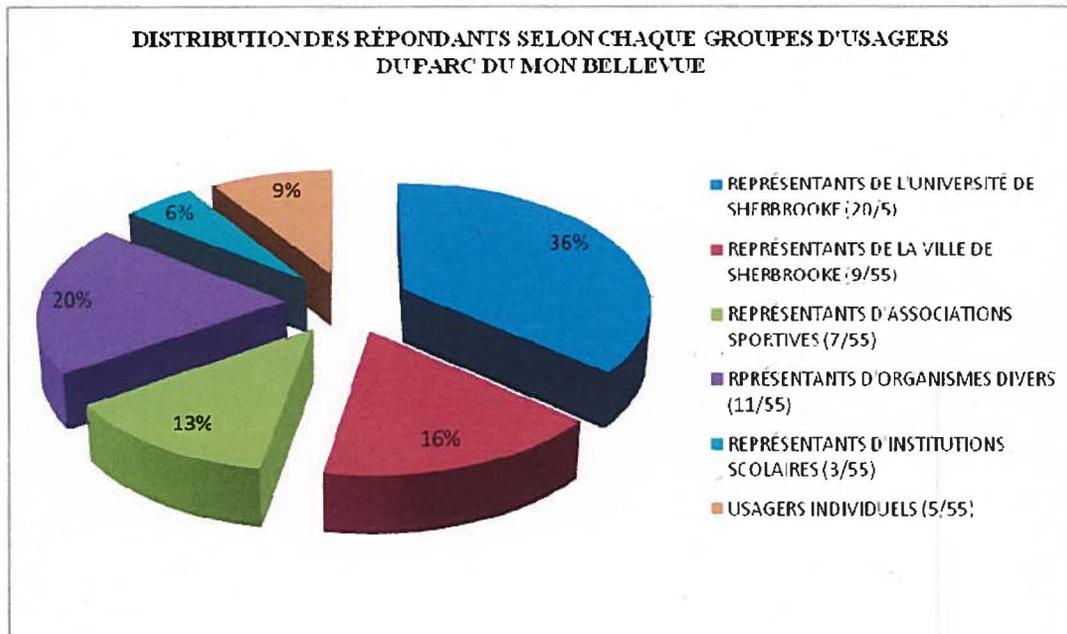


Figure 71 : Graphique en secteurs illustrant la distribution des répondants selon les grands groupes d'utilisateurs du PMB

En analysant les répondants suivant les tranches d'âges (figure 72), cela permet d'observer la fréquentation du PMB. En effet, les 25-55 ans (44 %) et les 18-25 ans (27 %) représentent la majorité des utilisateurs du territoire étudié. Le parc du Mont-Bellevue est moins fréquenté par les seniors, 55-70 ans (11 %) et les enfants et adolescents, 0-18 ans (5 %). La tranche d'âge mixte (13 %) représente les usagers appartenant aux organismes et associations qui proposent des activités accessibles aux personnes de tout âge.

Il est probable que le déséquilibre, entre les tranches d'âge 25-55 ans et les tranches de 0-18 ans et 55 ans et plus, soit le résultat d'un manque d'accessibilité du site par le réseau de pistes cyclables et le manque d'une desserte adéquate du transport en commun. Le manque de structure d'accueil et d'aménagements adaptés à ces tranches d'âges et le sentiment d'une sécurité non optimale sont des raisons du manque de fréquentation du site par ces tranches d'âge. Puis, le manque d'offre d'activités ludiques contribue aussi à ce manque de fréquentation.

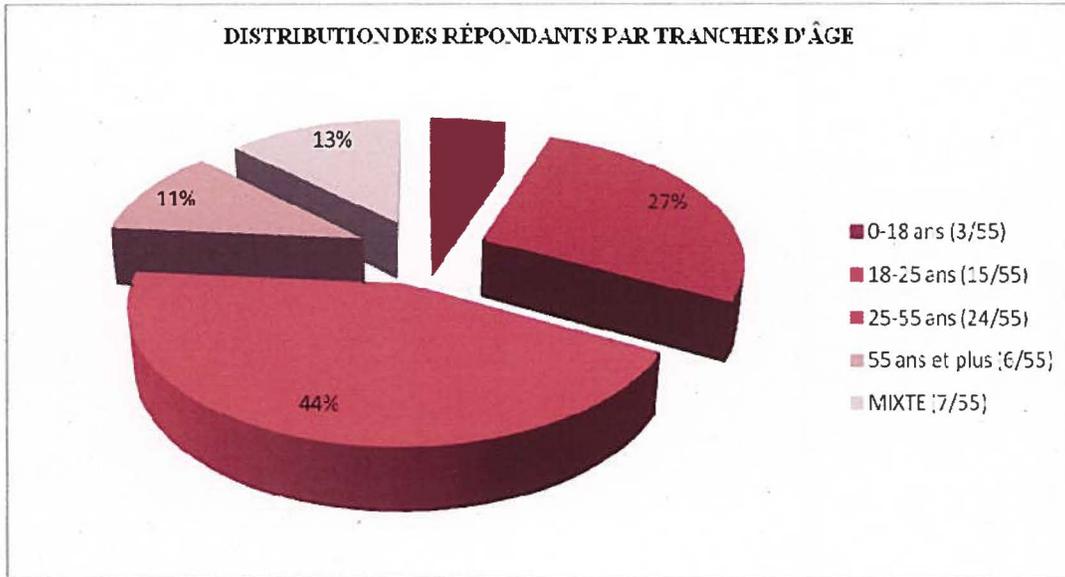


Figure 72 : Graphique en secteurs illustrant la distribution des répondants selon les grands groupes d'utilisateurs du PMB

4.2.2 Les usages du parc du Mont-Bellevue

Suivant les besoins et les attentes exprimés lors de l'enquête, un bilan a été dressé sur les activités existantes dans le parc du Mont-Bellevue. Par conséquent, le tableau 8 présente les activités connues et actuellement exercées sur le site. Ces activités peuvent être classées en cinq domaines d'activités (tableau 8). La figure x illustre la répartition de ces activités par domaines d'activités.

Ainsi, l'enquête a permis d'identifier vingt trois (23) activités classées en cinq domaines (tableau 8 et figure 73). Comme le montre la figure 73, la moitié des activités actuellement pratiquées (52 %) dans le Parc sont des activités sportives aussi appelées activités sportives libres. Les activités de détente représentent environ 1/4 (22 %) des activités praticables dans le Parc. Puis, 13 % de ces activités sont reliées à l'éducation et à la recherche. Malgré le potentiel existant dans le domaine de la détente et dans le domaine de l'éducation et de la recherche, on observe un déséquilibre, car ce potentiel n'est actuellement pas valorisé et développé.

Tableau 8 : Liste des activités pratiquées dans le parc du Mont-Bellevue par domaines d'activités, toutes saisons confondues

Activités sportives	Activités de détente	Activités éducatives et de recherches	Activités professionnelles	Autres
marche sportive	marche de détente /randonnée pédestre	courses d'orientation	entretien des équipements et infrastructures	axe de communication/ circulation
marche nordique	glissades	sorties pédagogiques	organisations d'événements (sportifs, culturels, autres)	
course à pied	jeux de détente : frisbee, ballon, crazy carpet, etc.	recherches		
tennis	observation de la nature			
tir à l'arc	pique-nique			
tir à la carabine à air comprimé (biathlon)				
vélo de montagne				
vélo de route				
ski de fond				
ski alpin				
planche à neige				
raquettes				

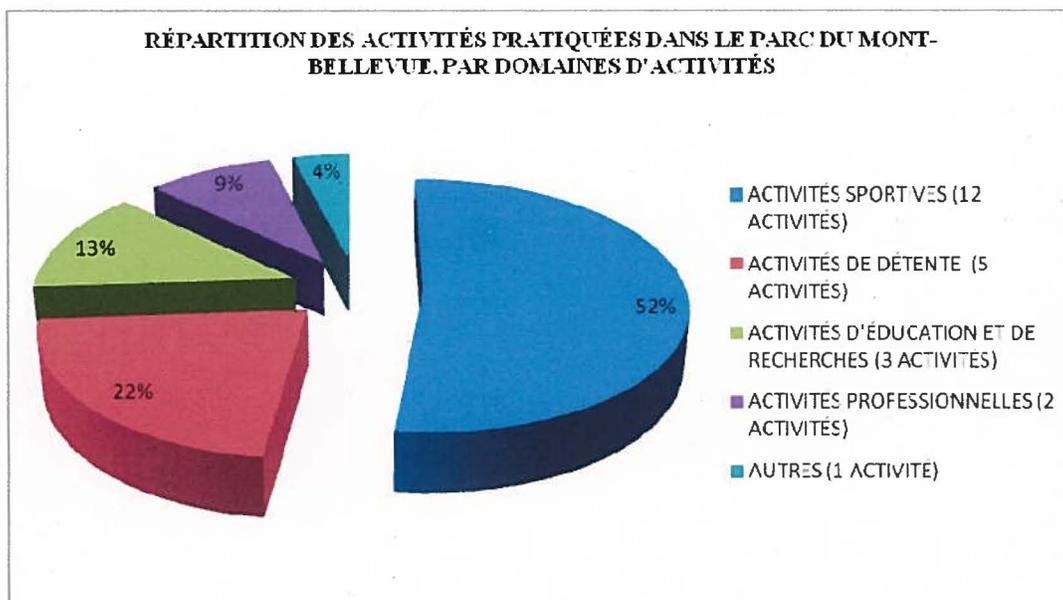


Figure 73 : Graphique en secteurs illustrant la répartition des activités pratiquées dans le parc du Mont-Bellevue, par domaines d'activités

Une classification des activités par saisons, tableau 9 et figure 74, permet de compléter le portrait des activités exercées dans le parc du Mont-Bellevue.

La figure 74 montre que la majorité des activités recensées sont pratiquées tout au long de l'année. Ainsi, 78 % des activités sont pratiquées en été et 69 % le sont en hiver, 56 % le sont à l'automne et 48 % le sont au printemps. La possibilité de pratiquer des activités dans le Parc au printemps et à l'automne est moindre à cause de l'impact actuel des conditions climatiques sur une grande partie du réseau de sentiers qui n'est encore pas réaménagée. Le manque d'offre d'activités au cours de ces deux saisons est aussi une cause de ce déséquilibre. L'offre d'activités hivernales est déjà bien développée, ce qui justifie ce fort pourcentage. Quant au 78 % relatifs à la saison estivale, c'est la présence de conditions climatiques clémentes qui permet de profiter du Parc et non l'offre d'activités estivales, car dans les faits, celle-ci est moindre qu'en saison hivernale.

Tableau 9 : Liste des activités pratiquées au parc du Mont-Bellevue, par saisons

Printemps	Été	Automne	Hiver
marche sportive	marche sportive	marche sportive	marche sportive
marche de détente/randonnée pédestre	marche de détente/randonnée pédestre	marche de détente/randonnée pédestre	marche de détente/randonnée pédestre
course à pied	marche nordique	marche nordique	marche nordique
course d'orientation	course à pied	course à pied	course à pied
sorties pédagogiques	course d'orientation	course d'orientation	course d'orientation
recherches	sorties pédagogiques	sorties pédagogiques	sorties pédagogiques
tir à la carabine à air comprimé	recherches	recherches	recherches
axe de communication/circulation	tir à l'arc	tir à la carabine à air comprimé	tir à la carabine à air comprimé
observation de la nature	tir à la carabine à air comprimé	axe de communication/circulation	axe de communication/circulation
vélo de montagne	axe de communication/circulation	observation de la nature	organisations d'événements (sportifs, culturels, autres)
vélo de route	observation de la nature	vélo de montagne	jeux de détente
	vélo de montagne	vélo de route	ski de fond
	vélo de route	organisations d'événements (sportifs, culturels, autres)	ski alpin
	organisations d'événements (sportifs, culturels, autres)		glissades
	tennis		raquettes
	jeux de détente		entretien des équipements et infrastructures
	pique-nique		
	entretien des équipements et infrastructures		

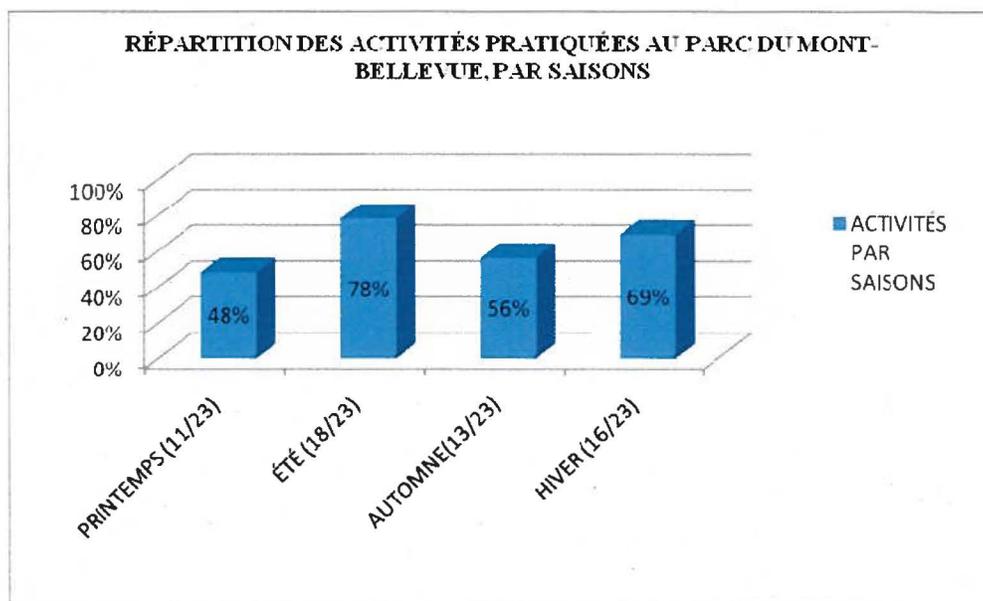


Figure 74 : Histogramme illustrant la répartition des activités pratiquées au parc du Mont Bellevue, par saisons

4.2.3 Les usages pratiqués par les usagers

La figure 75 présente les activités pratiquées par les usagers du parc du Mont-Bellevue ainsi que la proportion dans laquelle elles sont pratiquées. Selon la figure 75, nous observons que sept (7) activités sont plus pratiquées que les autres à savoir :

- la marche de détente/randonnée pédestre (51%);
- le ski de fond (30%);
- la marche sportive (27%);
- l'observation de la nature (18%);
- l'organisation d'événements (sportifs, culturels, autres) (16%);
- raquettes (14%);
- glissades hivernales (12%).

Ainsi, selon les résultats de l'enquête, il semble que les usagers du parc du Mont-Bellevue favorisent des activités extensives avec des aménagements légers plutôt que des activités intensives avec des aménagements lourds comme le ski alpin (8 %). Ce sont des activités extensives qui utilisent le réseau de sentiers qui sont les plus pratiquées dans le parc du Mont-

Bellevue (figure 75). Il semble donc, que les besoins et les attentes des usagers se dirigent principalement vers des activités extensives, même si l'activité intensive (ski alpin) est aussi importante et permet ainsi d'ajouter à la diversité des activités.

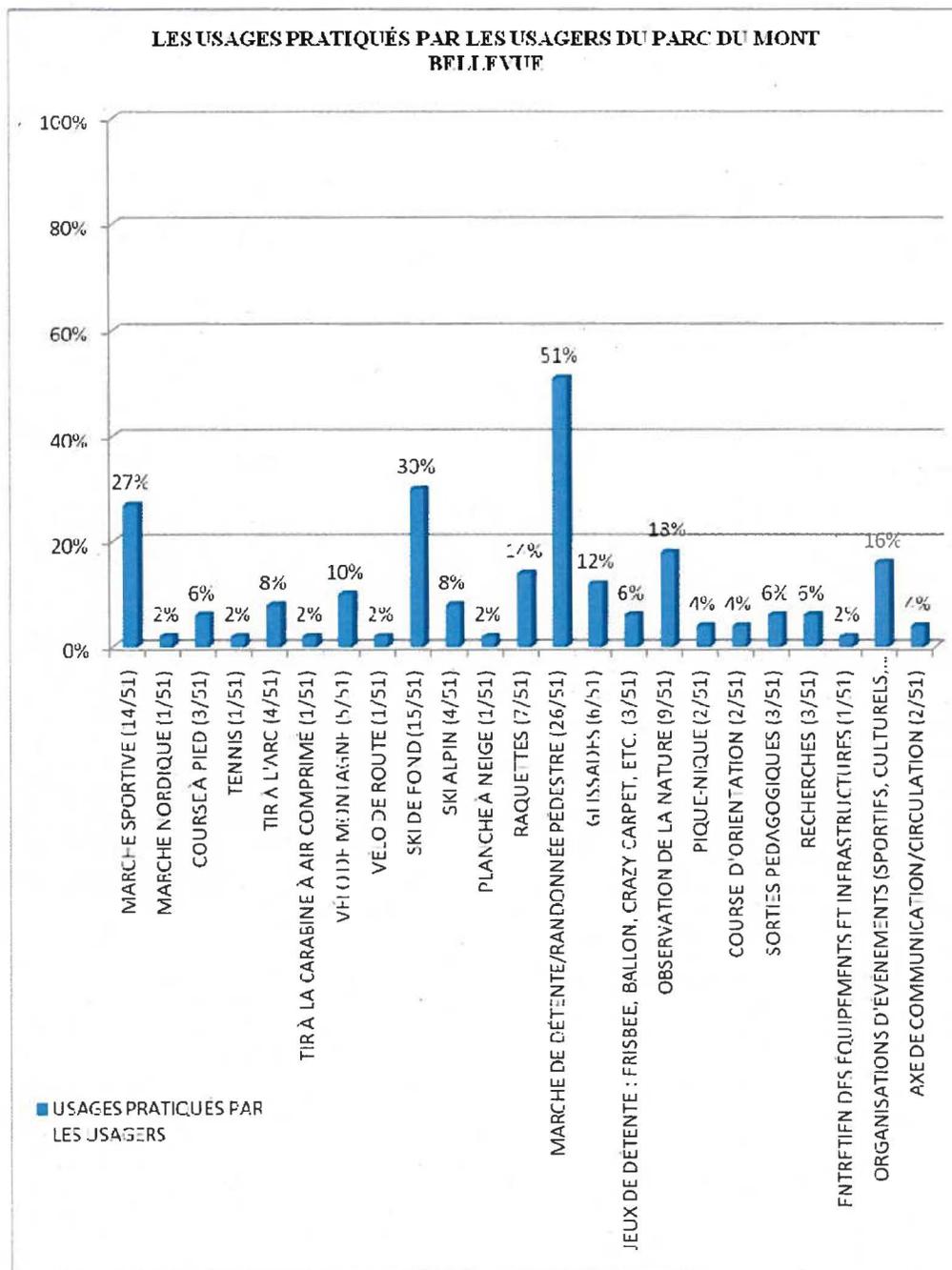


Figure 75 : Histogramme illustrant la proportion des usages qui sont pratiqués par les usagers du parc du Mont-Bellevue

4.2.4 La perception du parc du Mont-Bellevue par ses usagers

A. L'image projetée par le Parc

Les résultats illustrés par la figure 76 démontrent que 82 % (70 % + 12 %) des usagers du Parc perçoivent le site de façon positive. Seulement 4 % (2% + 2%) des usagers ont une perception négative du site. Puis, 14 % d'entre eux ont une perception neutre du parc du Mont-Bellevue. Les usagers ont conscience de la chance de pouvoir utiliser un telle ressource et sont aussi conscients des efforts récents du gestionnaire dans les orientations de développement du Parc afin de leur donner accès à un milieu naturel où il est possible de pratiquer diverses activités quatre saisons.

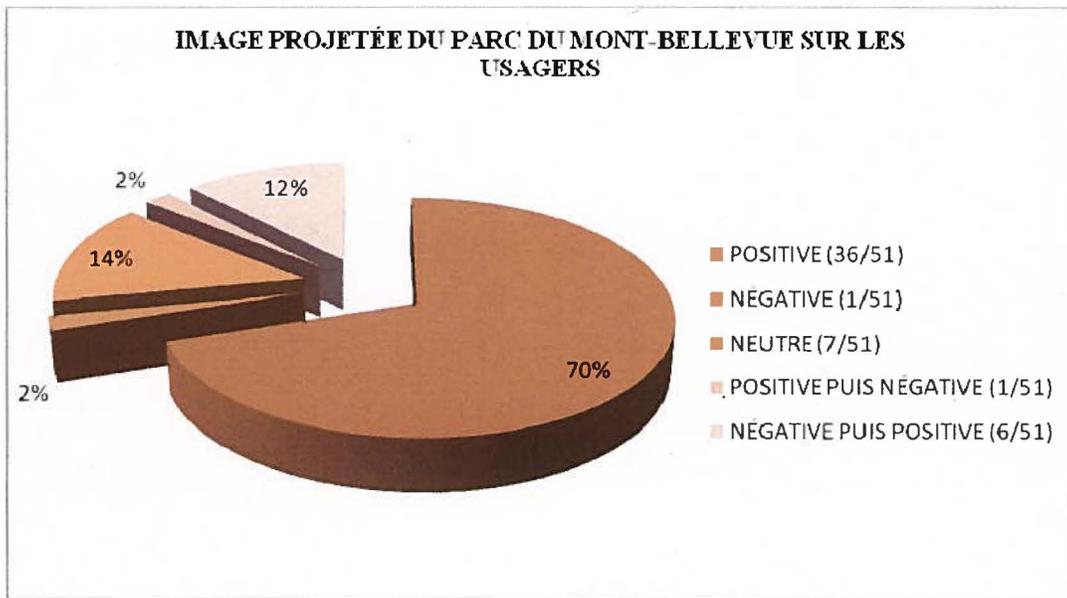


Figure 76 : Graphique en secteurs illustrant l'image projetée du parc du Mont-Bellevue sur ses usagers

B. Les points forts et les points faibles du parc du Mont-Bellevue

L'enquête sur les usages et les usagers à permis de faire un bilan sur les point forts et les points faibles du Parc que nous avons consignés dans le tableau 10. L'ensemble de ces points sont plus développés dans le rapport du cours GEO-724, stage en milieu professionnel (Tricard, 2008b). Il ressort que les points forts recensés doivent être consolidés et doivent contribuer à la pérennité du Parc et les points faibles recensés ne sont pas irréversibles. Par conséquent, il est nécessaire de les prendre en compte et de proposer des mesures compensatoires et/ou d'atténuation pour que ceux-

ci disparaissent et soient transformés en points forts pour le bénéfice du Parc et de ses usagers pour une utilisation optimale à long terme.

Tableau 10 : Liste des points forts et des points faibles du parc du Mont-Bellevue

POINTS FORTS	POINTS FAIBLES
Un milieu naturel : <ul style="list-style-type: none"> • conservé et préservé; • de grande superficie; • doté d'une morphologie particulière (deux monts); • avec une présence de divers écosystèmes; • possédant une importante biodiversité faunique et floristique • représentant un poumon vert pour la Ville 	Le manque de mise en valeur de l'ensemble du Parc et surtout de son milieu naturel.
Un milieu offrant plusieurs possibilités d'activités intensives et extensives de types variés.	Une mauvaise connaissance du potentiel du Parc.
Un milieu localisé au cœur du milieu urbain et à côté de l'Université de Sherbrooke.	Un manque d'étude de caractérisation du Parc dans divers domaines.
Un milieu accessible : <ul style="list-style-type: none"> • en toutes saisons; • à toutes les classes sociales (gratuité); • à toutes les classes d'âge; • à la structure familiale. 	Un manque d'encadrement et de structures de certaines activités.
Un site aménagé : <ul style="list-style-type: none"> • réseau de sentiers; • stationnements; • trois points d'accès importants • présence de certaines infrastructures (ski alpin, tir à l'arc). 	Un manque de formation des organismes et des associations qui utilisent le site.
Un potentiel naturel à développer et à faire découvrir.	Un déséquilibre entre les activités existantes.
Le plus grand parc de la Ville.	Un manque d'aménagements, d'infrastructures et de services.
Un milieu naturel de grande superficie au cœur du milieu urbain.	Un manque de signalisation.
Partenariat Ville/Université.	Un réseau de sentiers à améliorer et à optimiser.
Volonté du milieu politique de donner accès à ce site tout en le préservant et le conservant.	Un manque d'offres d'activités et de services en été.
La perception par la population des améliorations du Parc grâce aux efforts de la Ville.	Une offre inadaptée à certains usages de la montagne.
Un certain sentiment d'appartenance et d'appropriation par la communauté sherbrookoise.	Présences d'activités non adaptées aux capacités du milieu naturel.
Une Croix lumineuse comme point de repère géographique et élément identifiant Sherbrooke.	Une sécurité limitée.
La communication entre le chemin Dunant et l'Université par le Parc.	Un non respect notable des règlements en vigueur.
Un site donnant accès à plusieurs points de vue panoramiques sur la Ville et sa région.	Un manque de notoriété.
Un site relativement sécuritaire.	Un manque d'implication de l'Université de Sherbrooke.
	Un accès au site absent (pistes cyclables) ou inadapté (STS).

C. La vocation du parc du Mont-Bellevue comme parc urbain

Nous avons demandé aux répondants si la vocation de parc urbain tel que définie dans le plan d'urbanisme de la Ville de Sherbrooke, de 1991, correspondait à ce que représente le Parc pour eux. Selon ce plan d'urbanisme, un parc urbain est un parc de grande superficie (7 à 197 hectares) dont la vocation vise à fournir les aménagements et les équipements nécessaires à la pratique d'activités à caractère unique ou hautement spécifique et à grand déploiement.

La figure 77 illustre la perception de la vocation du parc du Mont-Bellevue, comme parc urbain, selon le plan d'urbanisme de Sherbrooke (1991). Ainsi, les usagers ont une perception répartie de façon à peu près égale entre oui (38 %), non (33 %) et partiellement (29 %). L'enquête a démontré que la définition de la vocation était floue pour plusieurs répondants qui furent souvent ceux qui répondirent oui à cette question. Les répondants qui répondirent non ou partiellement sont ceux qui mentionnèrent que cette vocation correspond seulement à une partie du Parc, c'est-à-dire la zone intensive du centre de ski alpin. La vocation de parc urbain ne semble pas adaptée à l'ensemble des caractéristiques du parc du Mont-Bellevue. D'après l'enquête, ce parc est perçu comme un « parc naturel urbain », ce qui pourrait représenter une nouvelle catégorie de parcs dans le futur plan d'urbanisme de la Ville, car d'autres parcs correspondraient à ce type de parc (par exemple : le Bois Beckett).

D. La vocation du parc du Mont-Bellevue telle que définie dans le plan stratégique du parc du Mont-Bellevue de 2004

Le plan stratégique du parc du Mont-Bellevue (Municonsult, 2004) propose une vocation, en partie reprise du plan directeur d'aménagement (CCMB, 1995), qui semble prendre en compte les spécificités du site. Cette vocation est définie de la manière suivante :

« Le parc du Mont-Bellevue, un milieu naturel montagneux au cœur de Sherbrooke, préservé et conservé pour les générations futures, voué aux loisirs de plein air quatre saisons, à l'éducation et la recherche, accessible aux familles, aux sportifs, aux universitaires, à la population en général et aux visiteurs. » (Municonsult, 2004, p. 2).

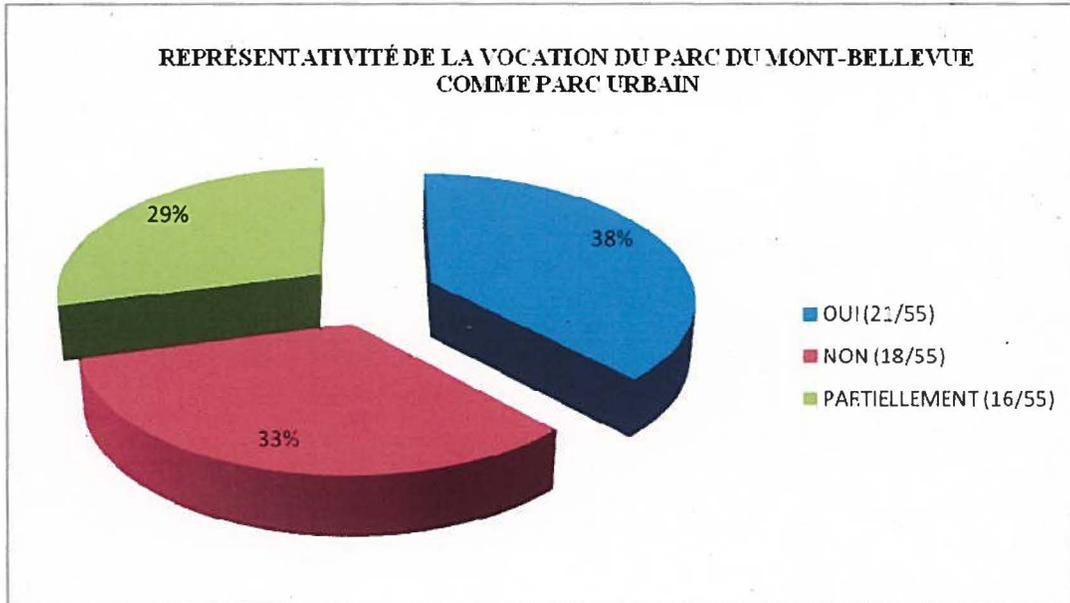


Figure 77 : Graphique en secteurs illustrant la perception de la représentativité de la vocation du parc du Mont-Bellevue comme parc urbain selon la définition du plan d'urbanisme de la Ville de Sherbrooke (1991)

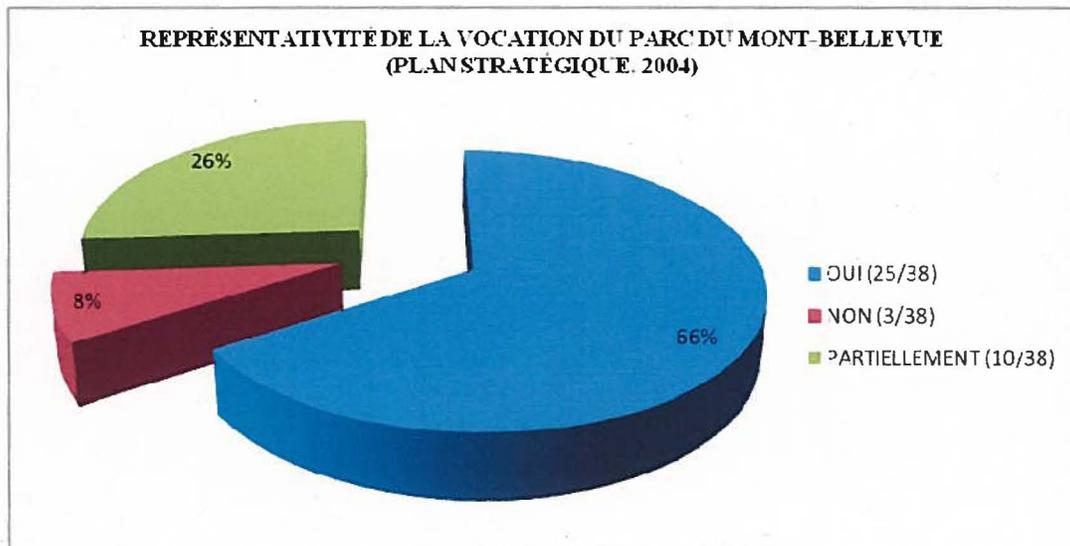


Figure 78 : Graphique en secteurs illustrant la perception de la représentativité de la vocation du parc du Mont-Bellevue définie dans le plan stratégique du parc du Mont-Bellevue de 2004

Contrairement à la vocation du plan d'urbanisme, 66 % des répondants pensent que cette vocation représente correctement le parc du Mont-Bellevue, car elle englobe l'ensemble des activités et des usages, mais surtout l'aspect naturel est, pour ces usagers, le trait principal qui caractérise le site. Pour 26 % des répondants qui ont répondu partiellement et pour les 8 % qui ont répondu non, cette vocation représente ce que devrait être le Parc, mais pour eux, ce n'est actuellement pas le cas. Par conséquent, cette vocation représente un idéal que l'ensemble des usagers souhaitent que le Parc atteigne.

4.2.5 Les attraits du parc du Mont-Bellevue

Nous avons demandé aux répondants si la mise en valeur des attraits naturels et anthropiques (entre autres), répertoriés sur le terrain du Parc, contribuent actuellement à une utilisation accrue du site. Comme l'illustre la figure 78, 35 % des répondants ont dit oui, 39 % ont répondu non et 26 % ont répondu partiellement. La répartition des résultats est assez égale. Même si les partisans du oui viennent en partie pour ces attraits, il ressort que l'ensemble des répondants ont signifié que ces attraits ne sont pas mis en valeur. Les répondants ont fait part de leurs souhaits d'obtenir de l'information sur les attraits qu'ils observent pendant la pratique de leurs activités actuelles. Les répondants souhaiteraient pouvoir allier sport et détente avec éducation et sensibilisation. Ce potentiel devrait donc être développé pour répondre à la demande des usagers.

De plus, nous avons demandé aux répondants quels sont les attraits ou éléments du parc qui devraient être protégés. Nous pouvons résumer facilement l'ensemble des réponses en disant que les répondants souhaitent que le Parc soit conservé et soit protégé dans son ensemble. Les divers éléments du patrimoine naturel et culturel doivent être mis en valeur, mais ils doivent aussi être protégés afin de pouvoir en profiter sur le long terme.

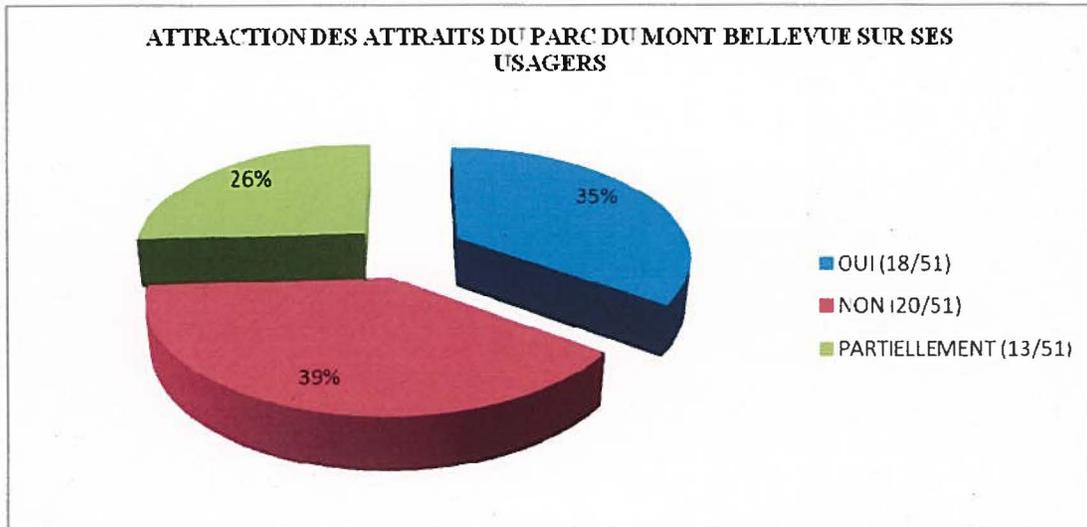


Figure 79 : Graphique en secteurs illustrant l'attraction des attraits naturels et anthropiques du parc du Mont-Bellevue

4.2.6 L'orientation du Parc vers le développement durable

Nous avons demandé aux répondants si les futurs aménagements du Parc devraient s'orienter vers le concept de développement durable. Les résultats de l'enquête, illustrés sur la figure 80, démontrent que 89 % des répondants souhaitent que le Parc s'oriente vers le développement durable afin d'atteindre les objectifs fondamentaux de ce concept.

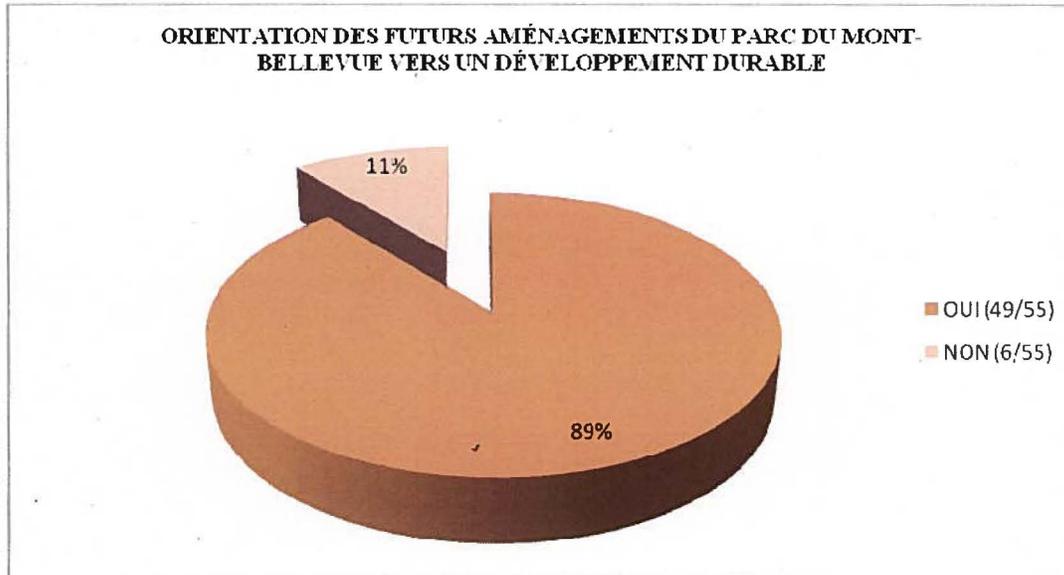


Figure 80 : Graphique en secteurs illustrant la perception des usagers du Parc sur l'orientation des futurs aménagements du parc du Mont-Bellevue vers un développement durable

4.2.7 Le parc du Mont-Bellevue comme outil de sensibilisation des populations

Au cours de l'enquête, il a été demandé aux répondants si le territoire d'étude pourrait devenir un outil de sensibilisation des populations et dans quels domaines pourrait-il servir à sensibiliser. Les figures 81 et 82 illustrent les résultats à ce sujet.

Comme le démontre la figure 81, les répondants sont favorables à ce que le Parc devienne un outil de sensibilisation des populations. Puis, comme nous pouvons l'observer avec le graphique de la figure 82, les domaines prédominants sont l'environnement (62 %), l'histoire (38 %). Deux autres domaines importants sont l'éducation (33 %) et la recherche (30 %). Les répondants souhaitent que le potentiel de ces domaines soit développé. Le sport représente 24 %, car c'est le domaine dont le potentiel est actuellement le plus développé par la Ville grâce aux travaux de la Division des sports.

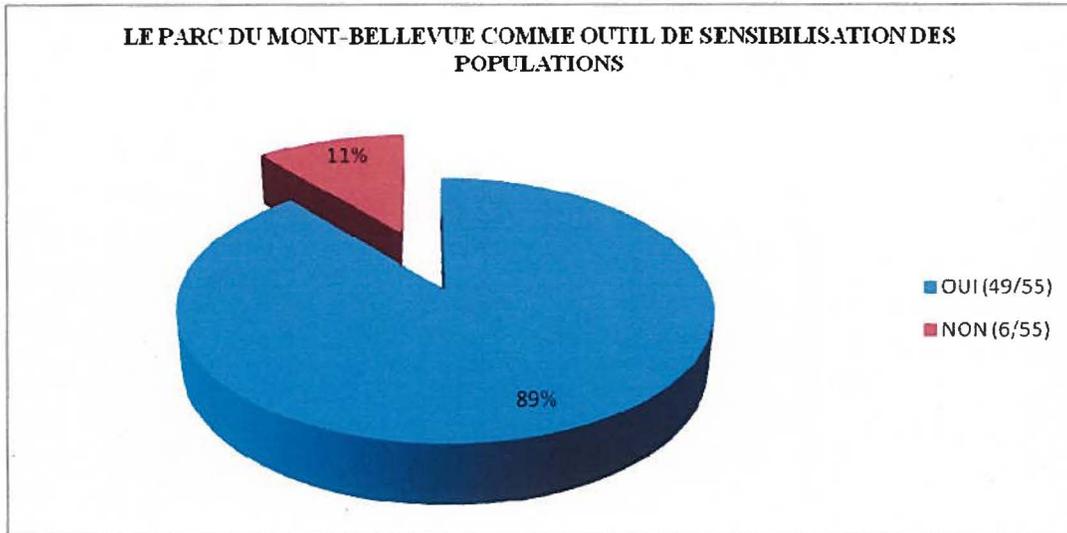


Figure 81 : Graphique en secteurs illustrant le potentiel du parc du Mont-Bellevue comme outil de sensibilisation des populations

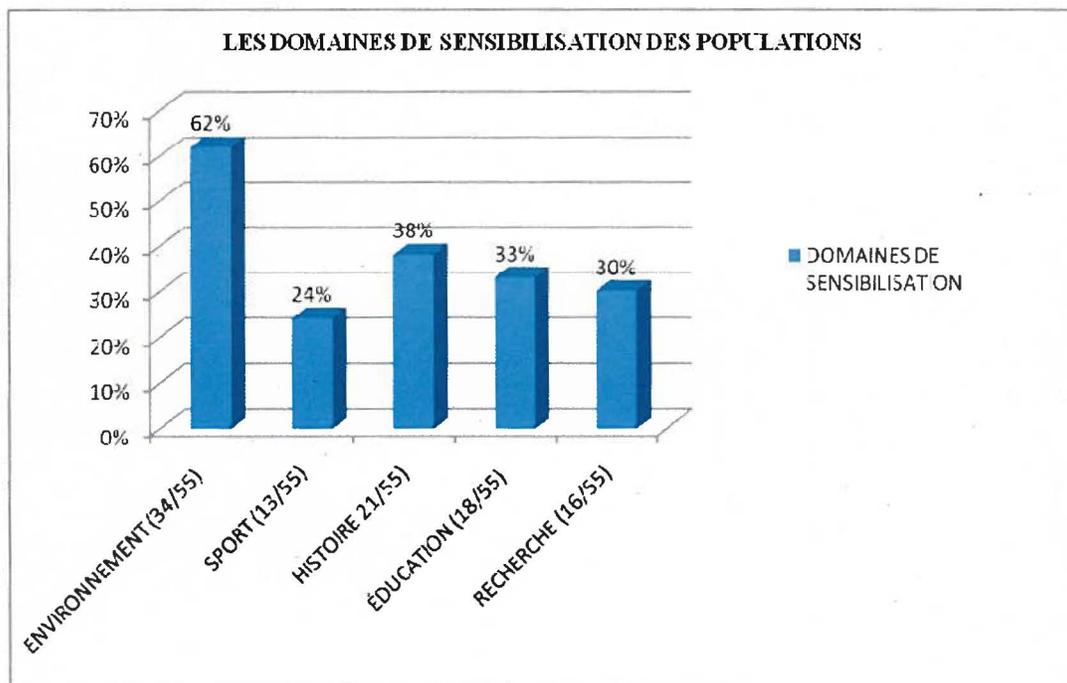


Figure 82 : Histogramme illustrant les domaines potentiels pour la sensibilisation des populations

Les résultats de l'enquête (Tricard, 2008b) présentés dans ce mémoire peuvent servir de guide pour l'orientation des propositions d'aménagement du Parc qui permettront de répondre aux attentes et aux besoins des usagers du Parc le tout dans une perspective de développement durable.

Ainsi, les résultats obtenus sur les données spatiales, physiques et biophysiques et sur les données humaines et d'aménagement permettent de proposer des concepts d'aménagement en adéquation avec le milieu naturel et le milieu humain.

5. Le choix des sites à développer

Les résultats de la recherche sur le milieu naturel et sur le milieu humain ont permis d'identifier et de localiser des attraits naturels et anthropiques qui peuvent être mise en valeur et protégés par un concept d'aménagement qui intègre des principes du développement durable. Des zones de pique-nique et de repos peuvent aussi être aménagées en intégrant des principes du développement durable.

L'application des critères pour le choix des sites à développer (section 3.2.5) permet ainsi de proposer des sites de mise en valeur des attraits naturels et anthropiques identifiés et localisés dans la zone d'étude. Puis, l'application de ces critères permet aussi de proposer des zones de pique-nique et de repos.

5.1 Valorisation des attraits naturels et anthropiques par une approche écosystémique

L'approche écosystémique permet à la fois de mettre en valeur les divers habitats présents dans le Parc et les différentes espèces végétales et animales en plus de valoriser des caractéristiques physiques qui sont à l'origine de la présence de ces habitats. L'utilisation de cette approche écosystémique qui est à la base du développement durable, permet de mettre en valeur les attraits floristiques et fauniques. De plus, certains sites choisis peuvent simplement mettre en valeur un élément particulier et non tout un écosystème (par exemples : une espèce particulière, un arbre de taille importante par rapport à l'ensemble de la forêt). C'est ainsi que nous avons identifié dix-sept (17) sites. Ces sites sont localisés sur la figure 83.

Les sites de mise en valeur des attraits géologiques et géomorphologiques, dans la plupart des cas, concentrent plusieurs éléments identifiés à la section 4.1.5. Certains sites valorisent un

élément unique localisé à un seul endroit du territoire (exemple : indices d'ancien lac proglaciaire). Treize (13) sites ont été identifiés et localisés (figure 84).

Les sites de mise en valeur des attraits anthropiques ont déjà été identifiés lors de l'inventaire de ces attraits. Ainsi, les sites identifiés sont localisés sur la figure 59 et sont au nombre de dix (10).

5.2 Les zones de pique-nique et de repos

Afin de mettre en place des zones de pique-nique et de repos, nous avons défini, au point 3.2.5, certains critères. La création d'une carte des pentes et d'une carte des espaces ouverts (avec l'IDVN) contribuent à pouvoir appliquer ces critères pour définir ces zones.

La carte des pentes (figure 17) a été utilisée pour valider sur le terrain les critères de pente que nous avons choisis pour ces zones. Cependant, la carte des espaces ouverts (annexe 15) réalisée à l'aide de l'IDVN n'a pas été prise en compte, car l'expérience de terrain permet d'affirmer que la fiabilité des données n'est pas optimale. Par exemple, pour des raisons inconnues, plusieurs espaces ouverts d'importance notable n'apparaissent pas sur la carte (exemple : champ de tir à l'arc). L'hypothèse que nous pouvons émettre, pour justifier le manque de fiabilité de la méthode de l'IDVN, est que malgré la période de la capture de l'image satellite (juillet), le taux de chlorophylle de la strate herbacée de certaines zones du Parc était assez élevé pour que les informations captées par le satellite ne permettent pas de différencier la strate herbacée de la strate arborée (Jensen, 2005). Ainsi, c'est l'expérience de terrain qui a été la méthode qui a permis d'appliquer le critère lié aux espaces ouverts.

L'application des différents critères définis pour le choix des zones de pique-nique et de repos ont permis d'identifier sept (7) zones de pique-nique et treize (13) zones de repos localisées sur la figure 85. Rappelons que les zones de pique-nique sont aussi des zones de repos, ainsi, nous avons identifié un total de vingt (20) zones de repos.

Maintenant que nous avons pu identifier et localiser des zones de mise en valeur d'attrait et des zones de pique-nique et de repos, il faut développer un concept d'aménagement qui permet d'aménager ces sites selon des principes du développement durable. Ensuite, nous proposerons des circuits thématiques qui relient les différents sites de mise en valeur.

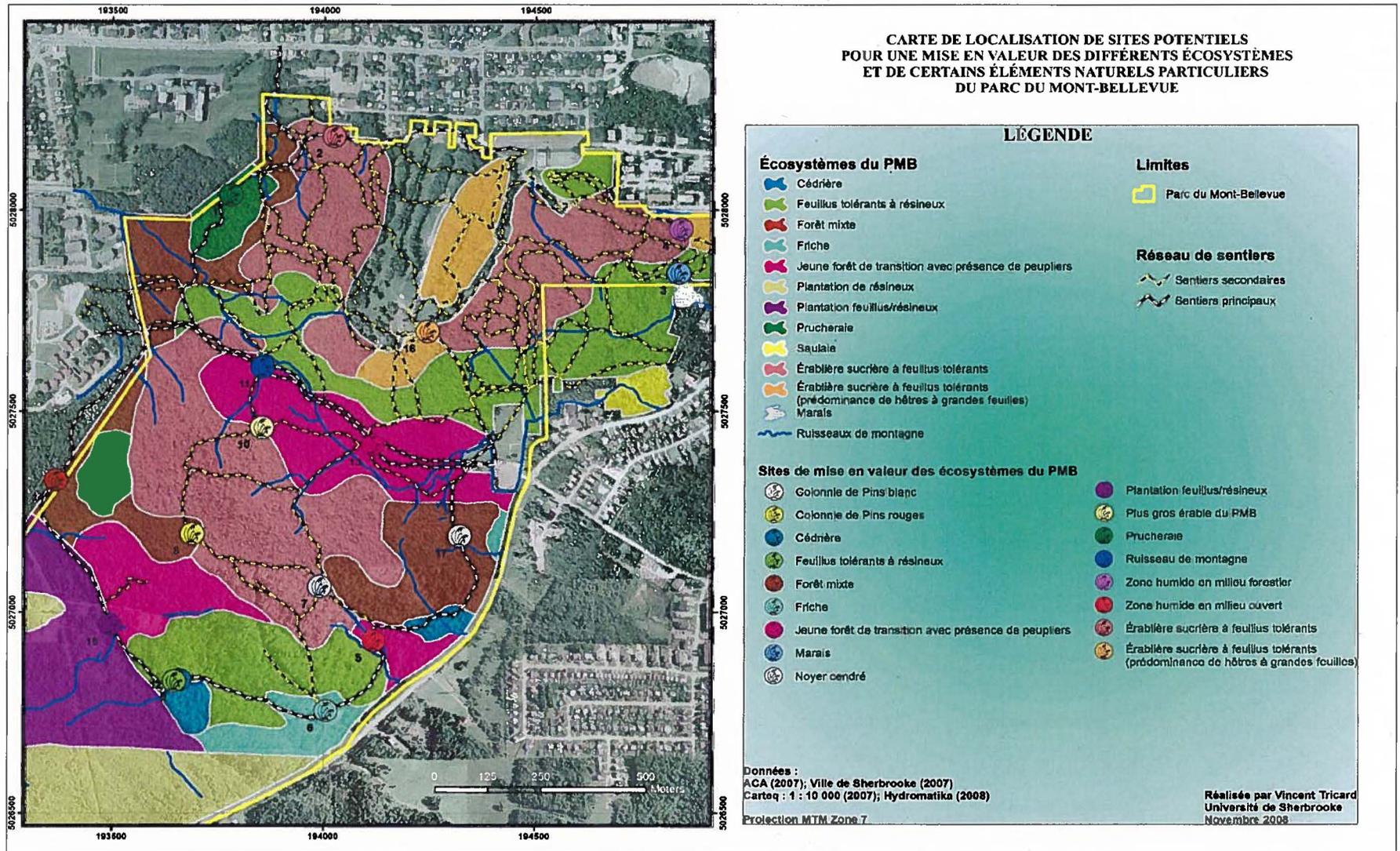


Figure 83 : Carte de localisation de sites potentiels pour une mise en valeur des différents écosystèmes et de certains éléments naturels particuliers du parc du Mont-Bellevue

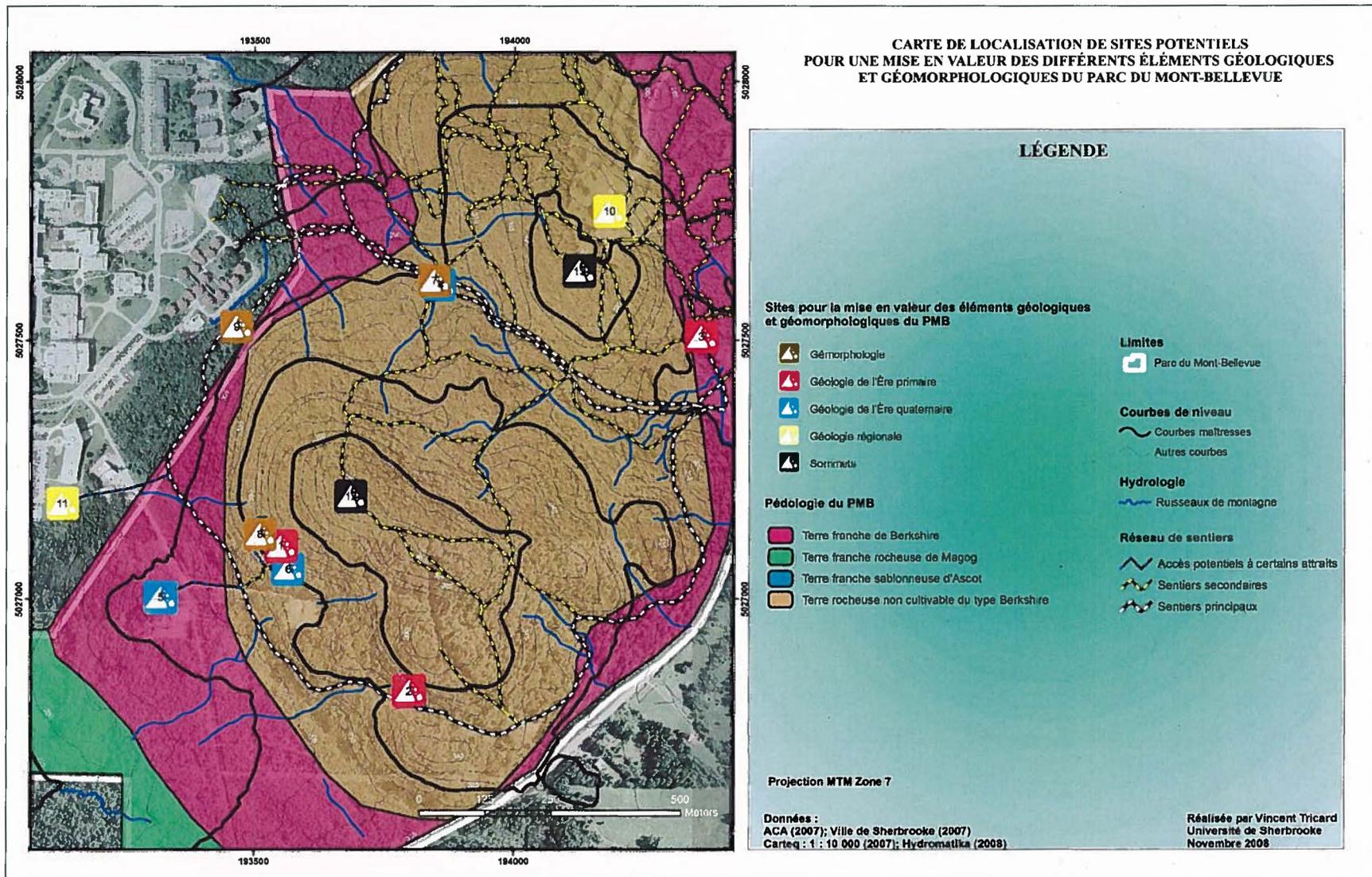


Figure 84 : Carte de localisation de sites potentiels pour une mise en valeur des différents éléments géologiques et géomorphologiques du parc du Mont-Bellevue

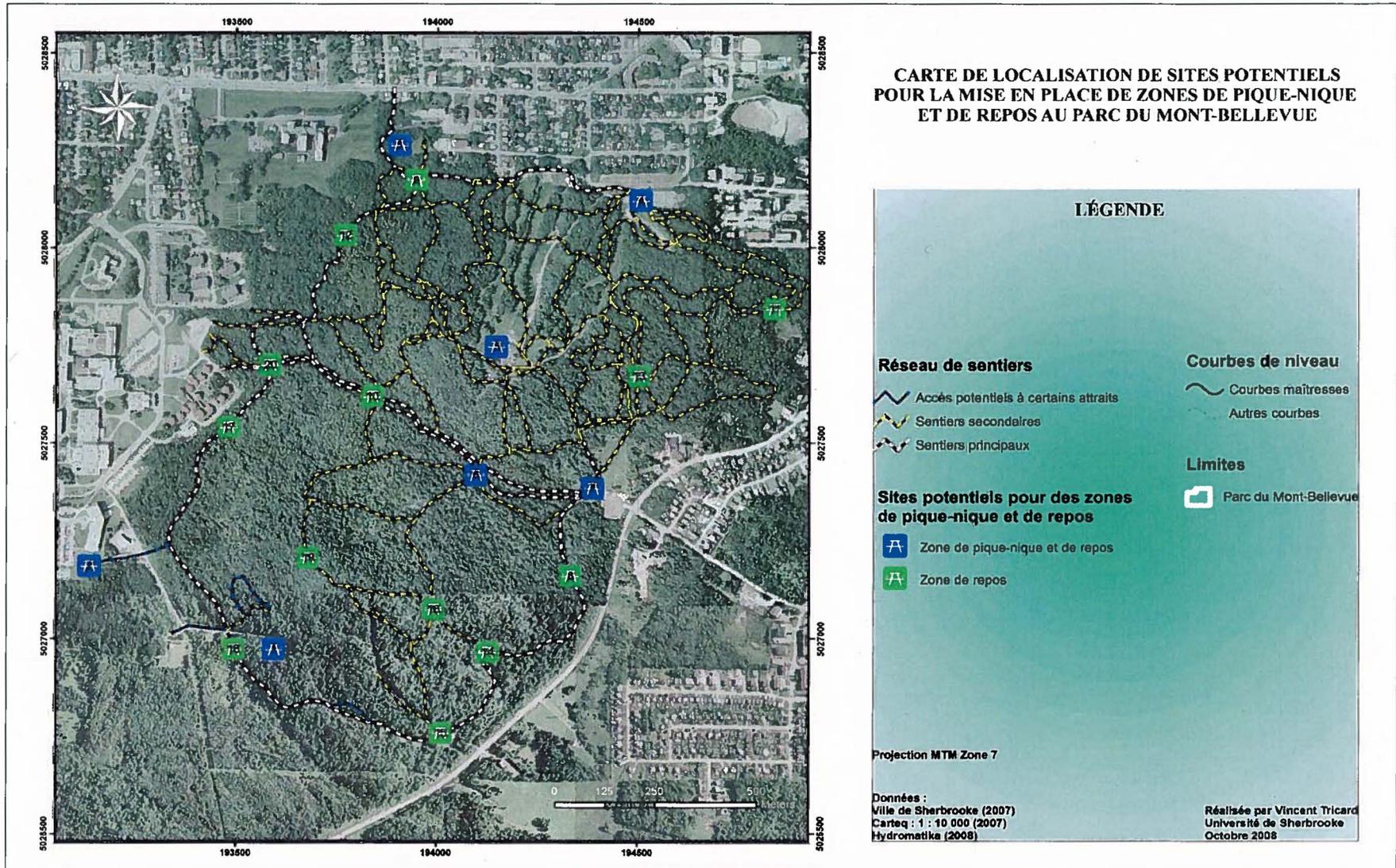


Figure 85 : Carte de localisation de sites potentiels pour la mise en place de zones de pique-nique et de repos du parc du Mont-Bellevue

6. Concept d'aménagement des sites

Les résultats de la recherche, sur le milieu naturel et sur le milieu humain du parc du Mont-Bellevue permettent maintenant de proposer un concept d'aménagement en adéquation avec les principes du développement durable énoncé à la section 2.3.1, afin d'atteindre l'objectif principal de la recherche : mettre en valeur et protéger les attraits naturels et anthropiques du site.

Le concept d'aménagement (la mise en valeur des attraits naturels et anthropiques répertoriés au sein des sites, les zones de pique-nique et de repos et le mobilier urbain) doit respecter des principes directeurs identifiés au développement durable. Ces principes sont :

- mettre en place des aménagements éducatifs et sensibilisateurs;
 - panneaux d'interprétation;
- mettre en place des aménagements liés à l'observation du paysage;
 - tours d'observation;
- mettre en place des équipements liés à l'activité de pique-nique et de repos;
 - tables;
 - bancs;
 - bacs de recyclage et de compost;
 - paniers à rebuts;
- utiliser au maximum des équipements fabriqués avec des matériaux recyclés;
- utiliser au maximum des équipements fabriqués à Sherbrooke ou au Québec;
- utiliser des matériaux qui minimisent les coûts liés à l'entretien et à la dégradation naturels (conditions climatiques) et anthropiques (vandalisme);
- réaliser des aménagements qui minimisent l'impact sur l'environnement :
 - créer des sentiers rustiques bien aménagés pour donner accès à certains sites de mise en valeur;
 - réaménager les zones de sentiers qui traversent des milieux humides;
 - réhabiliter ou restaurer certains attraits.
- rendre accessible au maximum les attraits du PMB à l'ensemble de la population :

- implanter de panneaux d'interprétation bilingues;
- vulgariser l'information pour faciliter la compréhension par l'ensemble de la structure familiale;
- rendre accessible la majorité des attraits aux personnes à mobilité réduite;

Le développement écotouristique du parc du Mont-Bellevue, conceptualisé en prenant compte des principes du développement durable, est illustré par des planches concepts pour chaque sites-type. Ainsi, les figures 86, 87 et 88 illustrent les propositions d'aménagement tenant compte du concept pour les sites des points de vue panoramiques. Les figures 89, 90 et 91 illustrent les propositions d'aménagement pour les sites de mise en valeur des attraits naturels et anthropiques. La figure 92 illustre une proposition d'aménagement pour un écosystème particulier et fragile. Enfin la figure 93 est une proposition d'aménagement pour les zones de pique nique et la figure 94 pour les zones de repos.

Par conséquent, les planches concepts proposent des aménagements s'appliquant à l'ensemble des sites retenus, en tenant compte des principes du développement durable.

De plus, Les tableaux 11, 12, 13 et 14 synthétisent les équipements proposés pour la réalisation de l'ensemble du concept.

Les propositions d'aménagement des sites, des zones et du mobilier urbain étant illustrés par les planches concepts, il est nécessaire de créer des liens de différentes tailles (et de temps de parcours) afin de répondre aux besoins et attentes des usagers du parc du Mont-Bellevue.

Tableau 11 : Panneaux d'interprétation pour chaque site de chaque type d'attraits (figures 59, 83 et 84)

Sites	Attraits naturels (écosystèmes)	Attraits naturels (géologie et géomorphologie)	Attraits anthropiques
1	50 cm x 75 cm	50 cm x 150 cm	50 cm x 225 cm
2	50 cm x 150 cm	50 cm x 150 cm	50 cm x 75 cm
3	50 cm x 150 cm	avec site 10 (anthropique)	50 cm x 75 cm
4	50 cm x 75 cm	avec site 11 (écosystèmes)	50 cm x 300 cm
5	50 cm x 75 cm	50 cm x 75 cm	50 cm x 75 cm
6	50 cm x 75 cm	50 cm x 75 cm	50 cm x 150 cm
7	50 cm x 75 cm	avec site 11 (écosystèmes)	50 cm x 150 cm
8	50 cm x 75 cm	50 cm x 150 cm	50 cm x 225 cm
9	50 cm x 75 cm	50 cm x 75 cm	50 cm x 75 cm
10	50 cm x 75 cm	avec site 8 (anthropique)	50 cm x 150 cm
11	50 cm x 150 cm	avec site 4 (anthropique)	-
12	50 cm x 75 cm	50 cm x 75 cm	-
13	50 cm x 75 cm	50 cm x 75 cm	-
14	50 cm x 75 cm	-	-
15	50 cm x 75 cm	-	-
16	50 cm x 75 cm	-	-
17	50 cm x 75 cm	-	-

Tableau 12 : Bilan total des besoins en panneaux pour chaque dimension

Tailles des panneaux	Nombre de panneaux
50 cm x 75 cm	23
50 cm x 150 cm	9
50 cm x 225 cm	2
50 cm x 300 cm	1
Total	35

Tableau 13 : Mobilier urbain pour les zones de pique-nique et de repos

Sites	Zones de pique-nique					Zones de repos	
	tables 60"	tables 96" (handicapés)	bancs 60"	poubelles de recyclage	paniers à rebuts	bancs 60"	paniers à rebuts
1	3	1	2	1	2	-	-
2	3	1	2	1	2	-	-
3	3	1	2	1	2	-	-
4	3	1	2	1	2	-	-
5	3	1	2	1	2	-	-
6	2	1	2	1	1	-	-
7	3	1	2	1	2	-	-
8	-	-	-	-	-	1	-
9	-	-	-	-	-	1	-
10	-	-	-	-	-	2	1
11	-	-	-	-	-	1	-
12	-	-	-	-	-	1	-
13	-	-	-	-	-	1	-
14	-	-	-	-	-	1	-
15	-	-	-	-	-	2	1
16	-	-	-	-	-	1	-
17	-	-	-	-	-	1	-
18	-	-	-	-	-	1	-
19	-	-	-	-	-	1	-
20	-	-	-	-	-	2	1

Tableau 14 : Bilan total des besoins en mobilier urbain pour chaque type de mobilier

Mobilier urbain	Nombre
tables 60"	20
tables 96" (handicapés)	7
bancs 60"	30
poubelles de recyclage	7
paniers à rebuts	16

PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT DU POINT DE VUE PANORAMIQUE DU MONT-BELLEVUE (SITE 8 DE LA FIGURE 59)

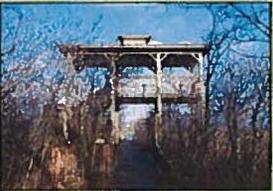
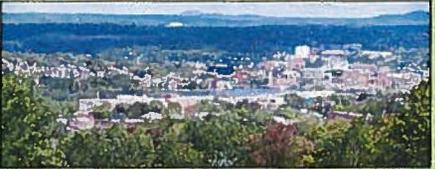
SITE DE MISE EN VALEUR (SITE 8 DE LA FIGURE 59)	EXEMPLES D'AMÉNAGEMENTS	CONCEPT
	<p data-bbox="1092 430 1155 446"><i>Tours</i></p>  	<ul style="list-style-type: none"> ➤ implanter une tour d'observation d'une hauteur permettant de se situer au-dessus de la canopée et des infrastructures du centre de ski alpin; ➤ implanter un panneau d'interprétation bilingue (table d'orientation) dans la tour permettant de mettre en valeur les attraits du paysage (milieu urbain et milieu naturel); ➤ utiliser une structure de bois ou une structure en produits recyclés, provenant de la région sherbrookoise ou du Québec, pour réaliser la tour d'observation; ➤ utiliser des panneaux fabriqués selon des principes respectant le développement durable et provenant de la région sherbrookoise ou du Québec; ➤ dissimuler les structures d'ancrage du mobilier urbain de façon la plus naturelle possible. <p data-bbox="1507 893 1659 909">ALTERNATIVE :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ étudier la possibilité d'implanter une structure d'observation à même la Croix lumineuse.
	<p data-bbox="1081 738 1165 755"><i>Panneaux</i></p>  	
	<p data-bbox="1165 1068 1554 1084"><i>Paysage visible depuis le point de vue panoramique</i></p>  	

Figure 86 : Proposition d'aménagement d'un point de vue panoramique : site du mont Bellevue (site 8, figure 59)

PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT DU POINT DE VUE PANORAMIQUE DU PROMONTOIRE DE LA RUE LALEMANT (SITE 1 DE LA FIGURE 59)		
<p>SITE DE MISE EN VALEUR (SITE 1 DE LA FIGURE 59)</p>	<p>EXEMPLES D'AMÉNAGEMENTS</p>	<p>CONCEPT</p>
	<p><i>Tours</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ implanter une tour d'observation d'une hauteur permettant de se situer au-dessus de la canopée; ➤ implanter un panneau d'interprétation (table d'orientation) permettant de mettre en valeur les attraits du paysage (milieu urbain et milieu naturel); ➤ implanter du mobilier urbain pour créer une zone de pique-nique et de repos;
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ étudier la possibilité de créer une entrée principale du Parc adéquatement aménagée et accessible par : <ul style="list-style-type: none"> ○ le transport en commun; ○ le vélo; ○ l'automobile; ○ les piétons; ○ les personnes souffrantes d'un handicap (personnes à mobilité réduite, non-voyants; autres);
	<p><i>Panneaux</i></p>	
<p><i>Paysage visible du point de vue panoramique</i></p>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ implanter un panneau synoptique en adéquation avec le concept signalétique de la Ville de Sherbrooke;
	<p><i>Mobilier urbain</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ utiliser des panneaux fabriqués selon des principes respectant le développement durable et provenant de la région sherbrookoise ou du Québec; ➤ utiliser du mobilier urbain fabriqué en matériaux recyclés provenant de la région sherbrookoise ou du Québec; ➤ paysager le site avec des espèces indigènes.
		

Figure 87 : Proposition d'aménagement d'un point de vue panoramique : site du promontoire de la rue Lalemant (site 1, figure 59)

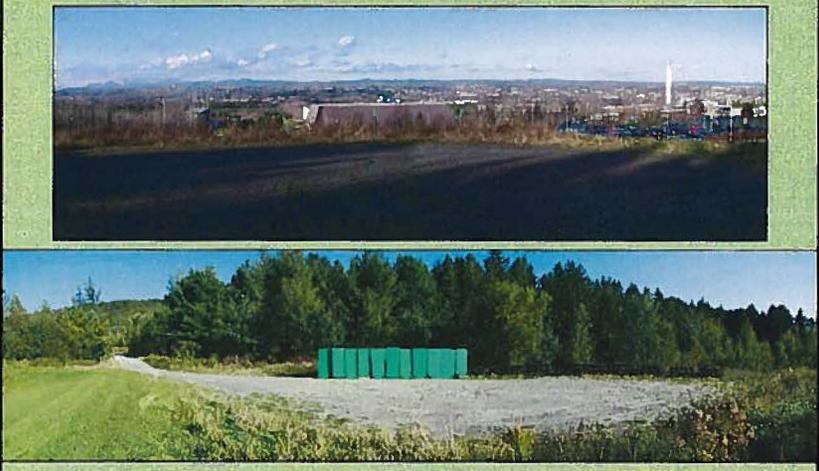
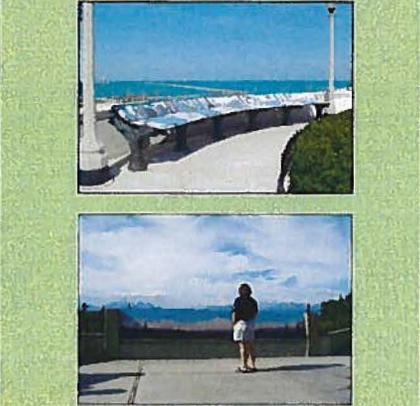
PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT DU POINT DE VUE PANORAMIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE (SITE 4 DE LA FIGURE 59)		
SITE DE MISE EN VALEUR (SITE 4 DE LA FIGURE 59)	EXEMPLES D'AMÉNAGEMENTS	CONCEPT
	<p><i>Panneaux</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ implanter un panneau d'interprétation bilingue (table d'orientation) permettant de mettre en valeur les attraits du paysage (milieu urbain et milieu naturel); ➤ implanter du mobilier urbain pour créer une zone de pique-nique et de repos; ➤ utiliser des panneaux fabriqués selon des principes respectant le développement durable et provenant de la région sherbrookoise ou du Québec; ➤ utiliser du mobilier urbain fabriqués en matériaux recyclés provenant de la région sherbrookoise ou du Québec; ➤ dissimuler les structures d'ancrage du mobilier urbain et des panneaux d'interprétation de façon la plus naturelle possible; ➤ paysager le site avec des espèces indigènes; ➤ créer un lien entre le réseau de sentiers du parc du Mont-Bellevue et ce site; ➤ créer un accès au site par l'UdeS.
<p><i>Paysage visible du point de vue panoramique</i></p> 	<p><i>Mobilier urbain</i></p> 	

Figure 88 : Proposition d'aménagement d'un point de vue panoramique : site du promontoire de l'Université de Sherbrooke (site 4, figure 59)

PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT DES SITES DE MISE EN VALEUR D'ATTRAITES NATURELS (ÉCOSYSTÈMES)		
SITES DE MISE EN VALEUR	EXEMPLES D'AMÉNAGEMENT	CONCEPT
<p><i>Ruisseau de montagne (site 11 de la figure 83)</i></p> 	<p><i>Panneaux</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ implanter un panneau d'interprétation bilingue permettant de mettre en valeur les attraits du parc du Mont-Bellevue; ➤ utiliser des panneaux fabriqués selon des principes respectant le développement durable et provenant de la région sherbrookoise ou du Québec ➤ installer du mobilier urbain en produits recyclés, provenant de la région sherbrookoise ou du Québec; <ul style="list-style-type: none"> ○ bancs; ○ panier à rebuts; ➤ dissimuler les structures d'ancrage du mobilier urbain et des panneaux d'interprétation de façon la plus naturelle possible; ➤ coupler, dans certains cas, la mise en place de zones de repos avec les sites de mise en valeur des attraits; ➤ garantir l'accès de la majorité des attraits aux personnes à mobilité réduite; ➤ créer, le cas échéant, des sentiers rustiques pour donner accès à certains attraits.
<p><i>Zone humide en milieu boisé (site 4 de la figure 83)</i></p> 		
<p><i>Prucheraie (site 1 de la figure 83)</i></p> 		
<p><i>Érablière sucrière à feuillus tolérants (site 2 de la figure 83)</i></p> 	<p><i>Mobilier urbain</i></p> 	

Figure 89 : Proposition d'aménagement des sites de mise en valeur des attraits naturels (écosystèmes) du PMB

PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT DES SITES DE MISES EN VALEUR D'ATTRAITES NATURELS (GÉOLOGIE ET GÉOMORPHOLOGIE)		
SITES DE MISE EN VALEUR	EXEMPLES D'AMÉNAGEMENT	CONCEPT
<p><i>Zone d'affleurement shisteux (site 1 de la figure 84)</i></p> 	<p><i>Panneaux</i></p>   	<ul style="list-style-type: none"> ➤ implanter un panneau d'interprétation bilingue permettant de mettre en valeur les attraits du parc du Mont-Bellevue; ➤ utiliser des panneaux fabriqués selon des principes respectant le développement durable et provenant de la région sherbrookoise ou du Québec ➤ installer du mobilier urbain en produits recyclés, provenant de la région sherbrookoise ou du Québec; <ul style="list-style-type: none"> ○ bancs; ○ panier à rebuts; ➤ dissimuler les structures d'ancrage du mobilier urbain et des panneaux d'interprétation de façon la plus naturelle possible; ➤ coupler, dans certains cas, la mise en place de zones de repos avec les sites de mise en valeur des attraits; ➤ garantir l'accès de la majorité des attraits aux personnes à mobilité réduite; ➤ créer, le cas échéant, des sentiers rustiques pour donner accès à certains attraits.
<p><i>Blocs erratiques (conglomérats) (site 6 de la figure 84)</i></p> 	<p><i>Traces d'ancien lac proglaciaire (site 5 de la figure 84)</i></p> 	
<p><i>Chablis (reputation) (site 9 de la figure 84)</i></p> 	<p><i>Solifluxion (site 8 de la figure 84)</i></p> 	

Figure 90 : Proposition d'aménagement des sites de mise en valeur des attraits naturels (géologie et géomorphologie) du PMB

PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT DU MARAIS "SERGERIE" (SITE 3 DE LA FIGURE 83)

SITE DE MISE EN VALEUR (SITE 3 DE LA FIGURE 83)



L'écosystème du marais



EXEMPLES D'AMÉNAGEMENT

Panneau



Mobilier urbain



Sentier sur pilotis et belvédères



CONCEPT

- implanter un sentier sur pilotis pour ne pas perturber la zone de sentier qui est située dans la zone d'inondation du marais;
- installer un belvédère surélevé pour permettre l'observation de l'écosystème;
- installer (éventuellement) une cache pour minimiser l'impact de la présence humaine sur la faune;
- implanter un panneau d'interprétation bilingue sur le belvédère surélevé permettant de mettre en valeur l'écosystème (espèces végétales et animales, rôles du milieu, formation du milieu);
- installer du mobilier urbain (banc et panier à rebuts), dans un belvédère situé en face du belvédère surélevé;
- planter une barrière arbustive, avec des espèces indigènes, à proximité des habitations;
- restaurer l'intégrité en ôtant les déchets anthropiques présents dans l'écosystème;
- prendre des mesures de protection pour les milieux humides du Parc;
- utiliser une structure de bois ou une structure en produits recyclés, provenant de la région sherbrookoise ou du Québec, pour le sentier sur pilotis;
- utiliser des panneaux fabriqués selon des principes respectant le développement durable et provenant de la région sherbrookoise ou du Québec.

Figure 91 : Proposition d'aménagement d'un site de mise en valeur d'un milieu humide : marais « Sergerie »

PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT DES SITES DE MISES EN VALEUR D'ATTRAIT ANTHROPIQUES			
SITES DE MISE EN VALEUR	EXEMPLES D'AMÉNAGEMENT	CONCEPT	
<p><i>Ancienne grotte Notre-Dame-de-Lourdes</i></p> 	<p><i>Panneaux</i></p> 	<p>CONCEPT</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ implanter un panneau d'interprétation bilingue permettant de mettre en valeur les attraits du parc du Mont Bellevue; ➤ utiliser des panneaux fabriqués selon des principes respectant le développement durable et provenant de la région sherbrookoise ou du Québec ➤ installer du mobilier urbain en produits recyclés, provenant de la région sherbrookoise ou du Québec; <ul style="list-style-type: none"> ○ bancs; ○ panier à rebuts; ➤ dissimuler les structures d'ancrage du mobilier urbain et des panneaux d'interprétation de façon la plus naturelle possible; ➤ coupler, dans certains cas, la mise en place de zones de repos avec les sites de mise en valeur des attraits; ➤ garantir l'accès de la majorité des attraits aux personnes à mobilité réduite; ➤ créer, le cas échéant, des sentiers rustiques pour donner accès à certains attraits. 	
<p><i>Stelle Notre-Dame du Rosaire (site 3 de la figure 84)</i></p> 	<p><i>Croix lumineuse (site 9 de la figure 84)</i></p> 		
<p><i>Escalier de pierre (site 2 de la figure 84)</i></p> 			
	<p><i>Mobilier urbain</i></p> 		

Figure 92 : Proposition d'aménagement des sites de mises en valeur des attraits anthropiques du PMB

PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT DES ZONES DE PIQUE-NIQUE		
SITES POUR IMPLANTATION DE ZONES DE PIQUE-NIQUE	EXEMPLES D'AMÉNAGEMENT	CONCEPT
<p><i>Esplanade entrée Chemin Danunt (site 7 de la figure 85)</i></p> 	<p><i>Mobilier urbain</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ installer du mobilier urbain en produits recyclés, provenant de la région sherbrookoise ou du Québec; <ul style="list-style-type: none"> ○ tables; ○ tables pour personnes à mobilité réduite; ○ bancs; ○ poubelle pour le recyclage; ○ panier à rebuts; ➤ dissimuler les structures d'ancrage du mobilier urbain de façon la plus naturelle possible; ➤ aménager certaines de ces zones pour les rendre plus agréables (aménagement paysager avec des plantes indigènes); ➤ abriter certaines de ces zones de façon naturelle (plantations) ou par l'aménagement d'un abri; ➤ faciliter l'accès à ces zones aux personnes à mobilité réduite; ➤ localiser ces zones sur un document accessible aux visiteurs.
<p><i>Esplanade du Chalet Antonio-Pinard (site 4 de la figure 85)</i></p> 		
<p><i>Esplanade Croix lumineuse (site 5 de la figure 85)</i></p> 		
<p><i>Esplanade entre les deux monts (site 6 de la figure 85)</i></p> 		
<p><i>Esplanade réservoir UdeS (site 1 de la figure 85)</i></p> 		

Figure 93 : Proposition d'aménagement des zones de pique-nique du PMB

PROPOSITION D'AMÉNAGEMENT DES ZONES DE REPOS

SITES POUR IMPLANTATION DE ZONES DE REPOS

1^{re} intersection sentier UdeS/Chemin Dunant (site 20 de la figure 85)



Intersection sentier UdeS/Chemin Dunant et ruisseau de montagne (site 10 de la figure 85)



Intersection sentier mont J. S. Bourque et la boucle du Parc (site 14 de la figure 85)



EXEMPLES D'AMÉNAGEMENT



CONCEPT

- installer du mobilier urbain en produits recyclés, provenant de la région sherbrookoise ou du Québec;
 - bancs;
 - panier à rebuts;
- dissimuler les structures d'ancrage du mobilier urbain de façon la plus naturelle possible;
- coupler, dans certains cas, la mise en place de ces zones avec les sites de mise en valeur des attraits naturels et anthropiques.

Figure 94 : Proposition d'aménagement des zones de repos du PMB

7. Propositions de circuits thématiques

Afin de créer un lien entre les sites mettant en valeur les attraits naturels (écosystèmes, géologie et géomorphologie) et les attraits anthropiques, nous proposons des circuits de différentes tailles (et de temps de parcours) qui utilisent le réseau de sentiers existant du parc du Mont-Bellevue.

Dans une approche de développement durable, l'accès au site doit se faire dans le respect de la ressource afin d'éviter de la dégrader et de l'épuiser. C'est pourquoi, il a été choisi d'utiliser, de prime abord, le réseau de sentiers existant. Cependant, dans certains cas, le réseau de sentiers actuel ne permet pas d'accéder à un site de mise en valeur, alors pour remédier à ceci, nous proposons un tracé de sentier, de type rustique lorsque le site est localisé au cœur du milieu naturel, pour le relier au reste du réseau. Par ailleurs, l'utilisateur des sentiers doit aussi pouvoir avoir le choix de parcours suivant les choix des thématiques, la distance à parcourir et la durée de parcours pour un marcheur.

Les propositions d'accès aux sites, qui mettent en valeur les écosystèmes du territoire, se font par quatre circuits (figure 95). Nous proposons un petit circuit d'environ 2,5 km (circuit 1, figure 95), deux circuits moyens, un premier d'environ 3,3 km (circuit 2, figure 95) et un deuxième d'environ 4,1 km (circuit 3, figure 95), puis, un grand circuit d'environ 5,6 km (circuit 4, figure 95).

Pour accéder aux sites de mise en valeur des éléments géologiques et géomorphologiques du parc du Mont-Bellevue, nous proposons quatre circuits (figure 96). Nous proposons un petit circuit d'environ 1,4 km (circuit 1, figure 96), deux circuits moyens, un premier d'environ 2,5 km (circuit 2, figure 96) et un deuxième d'environ 3,5 km (circuit 3, figure 96), puis, un grand circuit d'environ 4,1 km (circuit 4, figure 96).

Pour atteindre les sites de mise en valeur des attraits anthropiques du site d'étude, nous proposons trois circuits (figure 97). Nous proposons un petit circuit d'environ 1,4 km (circuit 1, figure 97) et deux circuits moyens, un premier d'environ 3,3 km (circuit 2, figure 97) et un deuxième d'environ 4,1 km (circuit 3, figure 97).

Comme nous pouvons le voir avec ces trois figures (figures 95 à 97), certains des tracés proposés permettent d'accéder à des sites appartenant à plusieurs thèmes (par exemples : circuit 1 de la

figure 95 et circuit 2 de la figure 96, circuit 1 de la figure 96 et circuit 1 de la figure 97). Cette particularité constitue une richesse pour le projet, car il est ainsi possible d'avoir accès à de l'information sur divers thèmes tout en parcourant un seul tracé.

8. Interprétation et discussion des résultats

Les résultats de l'ensemble de la recherche sur le milieu naturel et sur le milieu humain du parc du Mont-Bellevue sont un apport important en ce qui a trait à la caractérisation de l'ensemble de ce territoire. Une meilleure connaissance du territoire permet des choix mieux éclairés pour l'orientation du futur développement de celui-ci.

La recherche est fondée sur l'hypothèse que le parc du Mont-Bellevue est une infrastructure verte remplissant des rôles et des fonctions appartenant aux trois sphères du développement durable (environnement, économie et social). Ces rôles et ces fonctions sont propices à la mise en place d'un projet écotouristique.

Les premières fonctions d'une infrastructure verte sont d'ordre environnemental. En effet pour qu'un espace vert soit reconnu comme une infrastructure verte, celui-ci doit contribuer à garantir la qualité de l'eau, assurer la qualité de l'air et la stabilisation du microclimat. Les résultats de nos recherches ont démontré la présence de nombreux milieux humides de dimensions variables (marais et zones humides). Il est aujourd'hui reconnu que de tels milieux humides ont des rôles bénéfiques pour l'environnement naturel et anthropique. En effet, les divers rôles de ces milieux contribuent à garantir la qualité de l'eau en filtrant les divers polluants que l'eau pourrait contenir. De plus, ces milieux humides jouent d'autres rôles (section 4.1.4) qui sont autant bénéfiques au milieu naturel qu'au milieu humain. Toutefois, jusqu'à aujourd'hui, mêmes si nous avons été en mesure d'observer certains des divers rôles des milieux humides du parc du Mont-Bellevue, ceux-ci n'ont jamais été quantifiés par des études spécifiques. L'importante superficie du couvert végétal (197 hectares) du parc du Mont-Bellevue et sa grande diversité végétale (285 espèces) jouent réellement un rôle de poumon vert (Fontaine, 2008). Cependant, la capacité de ce rôle n'a actuellement jamais été quantifiée non plus. Donc, nous savons que le parc du Mont-Bellevue joue un rôle qui assure une qualité de l'air (pouvoir filtrant des végétaux) et un rôle de stabilisateur de microclimat, cependant, nous ne savons actuellement pas dans quelle importance.

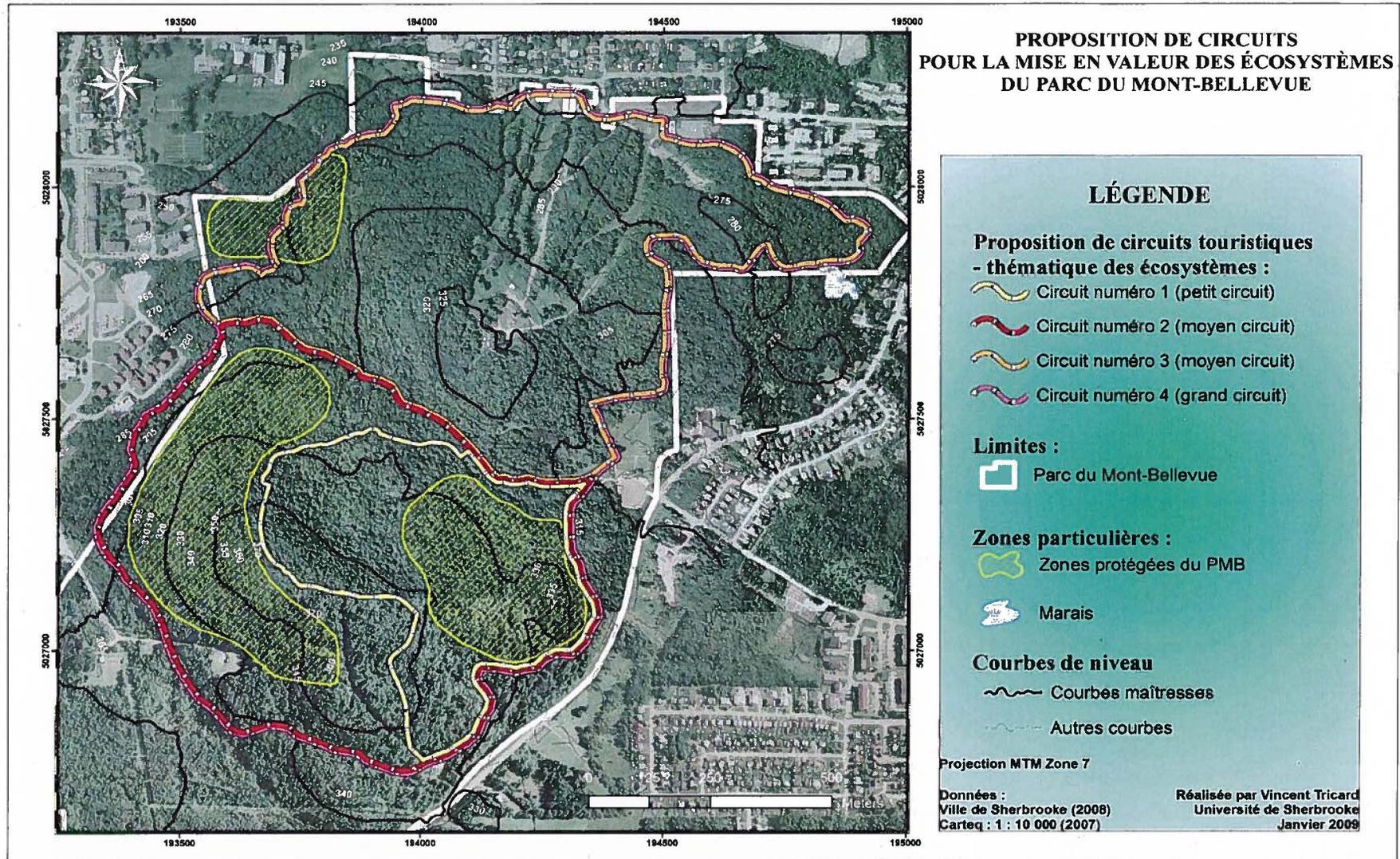


Figure 95 : Proposition de circuits thématiques reliant les sites de mise en valeur des attraits naturels (écosystèmes)

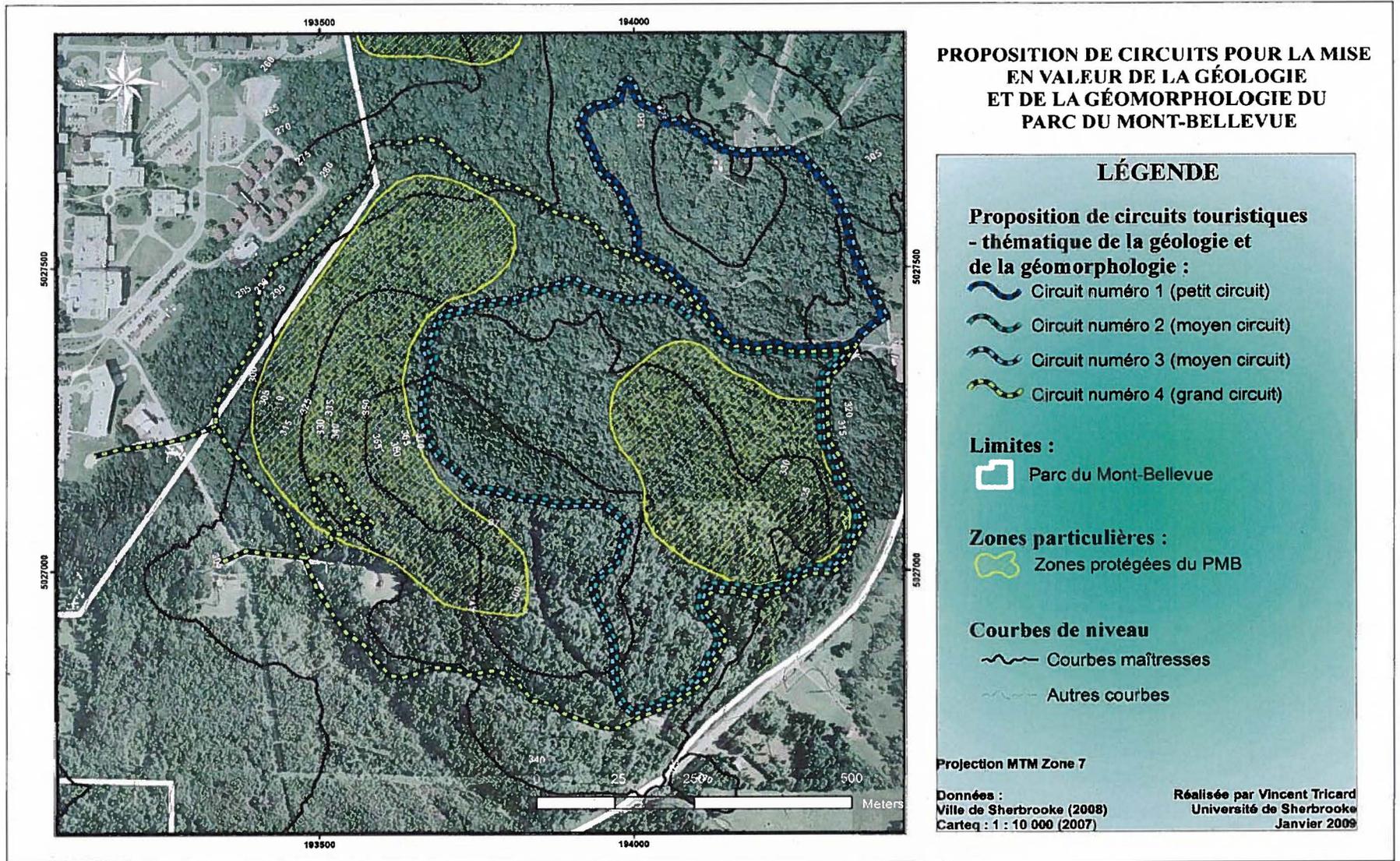


Figure 96 : Proposition de circuits thématiques reliant les sites de mise en valeur des attraits naturels (géologie et géomorphologie)

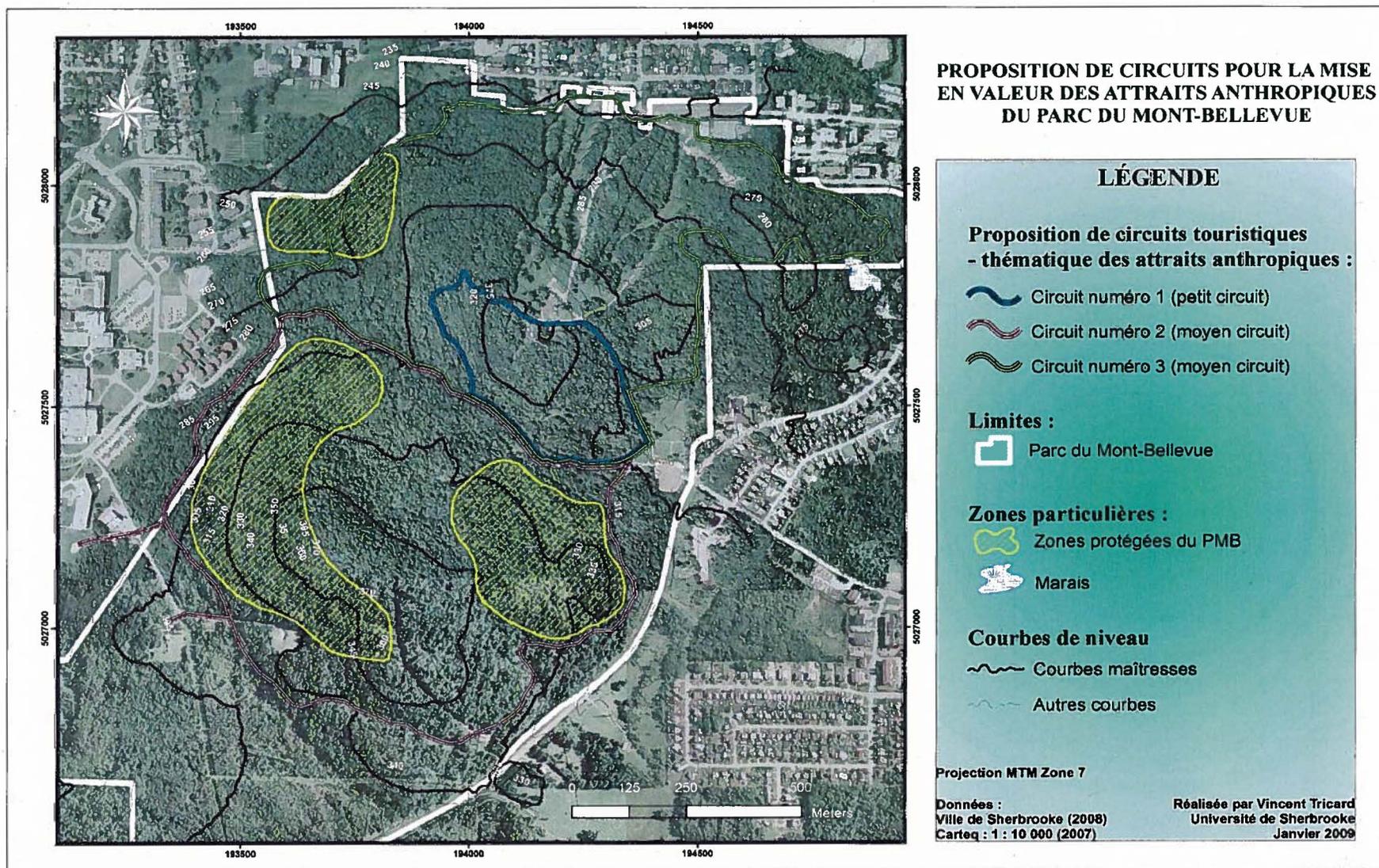


Figure 97 : Proposition de circuits thématiques reliant les sites de mise en valeur des attrait anthropiques

D'autres fonctions d'une infrastructure verte sont d'ordre écologique. Une infrastructure verte contribue au maintien de la biodiversité à l'échelle régionale. Les résultats des inventaires de la faune et de la flore du parc du Mont-Bellevue sont la preuve irréfutable de ce rôle. En effet, l'étude de la faune et de la flore a permis de mettre en avant l'importante biodiversité végétale et animale du Parc. Les quatre cent vingt six (426) espèces végétales et animales qui vivent sur l'ensemble du territoire représentent une biodiversité exceptionnelle pour un milieu naturel en milieu urbain. La conservation de l'intégrité d'un milieu d'une telle superficie contribue à alimenter la valeur écologique de ce territoire. Les divers écosystèmes existants dans le Parc, issus de l'évolution de la vocation de ce territoire, sont le support de cette formidable biodiversité. Certaines de ces espèces ont un statut de protection particulier ou peuvent être simplement particulières par leur présence inusitée, par le nombre d'individus présents, par la spécificité au territoire ou à la région, etc. Le territoire du parc du Mont-Bellevue contribue autant au maintien de la biodiversité locale que régionale. De plus, il continuera à le faire si nous prenons des dispositions pour pérenniser son statut de parc et pour assurer sa conservation et son intégrité naturelle, mais aussi celles des zones environnantes.

Enfin, une infrastructure verte a aussi des fonctions socio-économiques. Une infrastructure verte doit favoriser des possibilités diverses pour la pratique d'activités récréatives. La vocation récréative du parc est déjà établie. L'enquête sur les usages et les usagers du Parc démontre que la vocation récréative du Parc est relativement diversifiée tout au long des saisons, mais elle démontre aussi que les activités récréatives sont presque exclusivement axées sur la pratique d'activités physiques libres. Ainsi, le parc du Mont-Bellevue favorise grandement les possibilités de pratique d'activités récréatives, mais le potentiel du milieu naturel est une contribution primordiale dans les possibilités futures. Une infrastructure verte doit aussi permettre de dégager des bénéfices économiques. Ces bénéfices économiques peuvent être dégagés en engendrant une plus grande qualité de vie qui attirera de nouveaux résidents, des investisseurs, etc. Le parc du Mont-Bellevue pourrait aussi produire une grande valeur foncière des terrains limitrophes. En ce qui concerne l'état actuel du développement du Parc et de sa notoriété, la possibilité de dégager des bénéfices économiques ne pourra se faire que sur une période à long terme lorsque les bonnes décisions seront prises et lorsque les bonnes actions seront posées. Ceci contribuera à établir la notoriété du territoire dans la reconnaissance du rôle du celui-ci dans l'amélioration de notre qualité de vie et permettra de valoriser les territoires situés en périphérie et à proximité du site.

Enfin, le rôle d'une infrastructure verte est aussi de permettre le développement de son potentiel éducatif. Les résultats de l'enquête démontrent que le développement du potentiel éducatif du Parc est attendu par les usagers. De plus, suivant les résultats des recherches sur le milieu naturel et anthropique réalisées tout au long de ce mémoire, il ressort que le parc du Mont-Bellevue possède un potentiel éducatif et sensibilisateur dans bien des domaines d'activités liés aux caractéristiques naturelles ou humaines du Parc. Les propositions de développement du potentiel éducatif du parc du Mont-Bellevue représentent un élément important de la recherche.

Les résultats de la recherche démontrent que l'hypothèse est vérifiée, le parc du Mont-Bellevue est une infrastructure verte. De plus, l'ensemble du mémoire démontre que l'objectif principal et les objectifs spécifiques sont atteints.

Ainsi, la recherche démontre que le parc du Mont-Bellevue est un espace vert qui, bien aménagé, peut énormément contribuer au développement de Sherbrooke comme exemple de ville durable. L'ensemble du contenu de ce mémoire contribue à développer le potentiel écotouristique du parc du Mont-Bellevue en proposant un concept d'aménagement en adéquation avec le développement durable et qui met en valeur et protège les attraits du territoire par l'information, l'éducation et la sensibilisation.

9. Conclusion et recommandations

Le mémoire de recherche, par sa méthodologie a permis d'acquérir de nombreuses et d'importantes données contribuant ainsi à la caractérisation du milieu naturel et du milieu humain pour l'ensemble du parc du Mont-Bellevue. Cet aspect de la recherche n'avait jamais été couvert jusqu'à maintenant. C'est à partir de l'acquisition de ces données que nous avons été en mesure de démontrer que le parc du Mont-Bellevue est une infrastructure verte qui peut contribuer au développement durable de la Ville de Sherbrooke puisqu'en intégrant la sphère environnementale, sociale et économique, la recherche a permis d'identifier, de localiser et de documenter les richesses naturelles et anthropiques du territoire. Ainsi, l'analyse de ces données, nous ont permis de démontrer et de définir que le parc du Mont-Bellevue est un espace naturel urbain façonné par des phénomènes géologiques et géomorphologiques complexes depuis des millions d'années, mais aussi par la main de l'homme. Ainsi, la morphologie et les caractéristiques physiques du Parc sont à l'origine de la présence d'une importante biodiversité

située dans les limites du site, ce qui constitue une valeur écologique remarquable. Ces caractéristiques physiques et biophysiques doivent être à la fois valorisées et protégées dans leur ensemble. De plus, suite à la diversité des éléments répertoriés et découverts dans cette recherche, le parc du Mont-Bellevue est un héritage unique pour une ville en plus d'être un site qui possède une partie du patrimoine culturel et historique sherbrookoise. Il se doit d'être lui aussi mis en valeur et protégé pour le bénéfice des habitants et des visiteurs tout en respectant et préservant le milieu.

En appliquant des principes du développement durable, l'aménagement du site tel que proposé permet de contribuer à l'éducation, la sensibilisation, l'intégration et l'amélioration de la qualité de vie de l'ensemble de la communauté sherbrookoise. Cet aspect est mis en évidence par la proposition de plusieurs circuits reliant les différentes thématiques. Ainsi, il est possible de parcourir des circuits couvrant une thématique unique ou combinée, de longueur et de durée de parcours variable, ce qui offre aux marcheurs la possibilité de faire un choix selon ses attentes et ses besoins. C'est de cette manière qu'il devient possible pour la Ville de Sherbrooke de proposer un site écotouristique d'envergure au cœur du milieu urbain pour la plus grande satisfaction des usagers et de l'ensemble des visiteurs.

Par ailleurs, la mise en valeur et la protection de ces attraits passe par l'élaboration d'un concept d'aménagement qui permet de rejoindre les objectifs fondamentaux du développement durable pour la pérennité du milieu, de son utilisation et de l'accès pour les usagers et les visiteurs.

Malgré que ce projet permette de faire un grand pas en avant sur la connaissance et les possibilités de développement du parc du Mont-Bellevue, d'autres aspects demeurent inconnus. Ainsi pour repousser l'ignorance et la méconnaissance, une étude de la capacité d'accueil des écosystèmes, une autre étude quantifiée sur l'effet poumon vert ou les rôles des milieux humides du site pourraient faire partie des études biophysiques. Une étude détaillée sur les mammifères vivants et de passage dans le Parc serait d'une très grande utilité tant pour la conservation que pour la mise en valeur des attraits naturels. Un suivi des populations des espèces animales et végétales à intervalles réguliers permettrait de mesurer l'état de santé du site. Du côté de l'accessibilité au site, l'optimisation de la variété des modes de transport (marche, fauteuils roulants, autobus, vélo et automobile) et le développement de l'accès aux personnes souffrantes d'un handicap (personnes à mobilité réduite, non-voyants, etc.) pourraient faire l'objet d'études

suivant les clientèles. D'autre part, pour les besoins en aménagement et les besoins organisationnels, une étude plus détaillée concernant la signalisation, un plan prévention sécurité et incendie, une étude sur la mise en place d'une structure permettant l'application du cadre réglementaire et décisionnel, la mise en place d'une structure d'accueil (services, animations, autres), une étude sur le type de gestion et de définition des responsabilités des partenaires, une étude sur les possibilités d'offres d'activités estivales dans la zone intensive, etc.

Bien que ces éléments n'apparaissent pas dans ce mémoire, l'enquête sur les usages et les usagers apporte des réponses et des propositions orientées sur les besoins de conception du développement de cette infrastructure verte.

10. Références

- Arrondissement du Mont-Bellevue (2005) Plan quinquennal d'aménagement (2006-2010) du parc du Mont-Bellevue. Ville de Sherbrooke, Sherbrooke, 2005, 163 p.
- Bastien, E., Grégoire, B., Valois, E., (1996) Proposition d'aménagement du Marais Lévesque. Département de géographie et télédétection, Université de Sherbrooke; rapport de cours GEO-711 : aménagement des petites villes et du milieu rural, Sherbrooke, 65 p.
- Bastien, F., Blanchard, J., Savignac, F. (2008) Évaluation de la dégradation de sentiers sous l'effet de l'érosion et de l'accumulation hydrique dans le parc du Mont-Bellevue. Département de géomatique appliquée, Université de Sherbrooke; rapport au Regroupement du parc du Mont-Bellevue (RPMB) dans le cadre de l'apprentissage par projet (APP), Sherbrooke, 66 p.
- Bernier, H., Dupuis, T., Groulx, G., Voyer, F. (1985) Proposition d'aménagement du Bois Beckett. Ville de Sherbrooke, Sherbrooke, 94 p.
- Blal, M. et Guay, D. (1989) Plan de conservation et d'aménagement du Bois Beckett. Regroupement Bois Beckett, Ville de Sherbrooke, Sherbrooke, 60 p.
- Canards illimités Canada (CIC) (2006) Valeurs de la nature : Le lien entre l'environnement et l'économie, Les milieux humides, Stonewall, 2 p.
- Canards illimités Canada (CIC) (2007) Les milieux humides - des filtres naturels, Stonewall, <http://www.ducks.ca/fr/ressources/general/milieuxhumides/milieauh.html>
- Cann, D.B. et Lajoie, P. (1943), Étude des sols des comtés de Stanstead, Richmond, Sherbrooke et Compton dans la province de Québec, Services des fermes expérimentales, Ministère fédéral de l'agriculture en collaboration avec le Ministère de l'agriculture du Québec et le collège Macdonald, Université Mc Gill, Publication 742, bulletin technique 45, 63 p.
- Cann, D.B., Lajoie, P. et Stobbe, P.C. (1948), Étude des sols des comtés de Shefford, Brome et Missisquoi dans la province de Québec, Services des fermes expérimentales, Ministère fédéral de l'agriculture en collaboration avec le Ministère de l'agriculture du Québec et le collège Macdonald, Université Mc Gill, 97 p.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (2005) Liste des espèces vertébrées suivies au CDNPQ. Gouvernement du Québec, Ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs (MDDEP), Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec, <http://www.cdpmq.gouv.qc.ca/listeFaune.asp>
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (2007) Extractions du système de données pour le territoire du Corridor appalachien. Gouvernement du Québec, Ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs (MDDEP), Québec.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) (2008) Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. Gouvernement du Québec, Ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs (MDDEP), Direction du patrimoine écologique et des parcs, 3^{ème} édition, Québec, 180 p.

Centre d'interprétation de la nature du lac Boivin (CINLB), (2007) Les milieux humides, Centre d'interprétation de la nature du lac Boivin, Granby, <http://darwin.cyberscol.qc.ca/Centre/CINLB/marais/marais.html>

Comité conjoint du Mont-Bellevue (CCMB), Ville de Sherbrooke et Université de Sherbrooke (1995) Plan directeur d'aménagement du parc du Mont-Bellevue. Sherbrooke, 21 p.

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) (2008) Espèces sauvages canadiennes en péril. Gouvernement du Canada, Environnement Canada, Gatineau, 95 p.

Conseil québécois des ressources humaines en tourisme (CQRHT) (2001) Les métiers reliés au récréotourisme dans une perspective quatre saisons. Longueuil, 56 p.

De Singly, F. (1992) L'enquête et ses méthodes : le questionnaire. Éditions Nathan, Paris, 126 p.

Délisle, M.-A. (1992) L'écotourisme : ce qu'il recherche, ce qu'il évite. p. 11-13, *in* Téoros, Collection Colloque et congrès, n°4 : Actes du colloque national sur l'écotourisme, Pohénégamook, 3-6 novembre 1992, p. 11-13.

Demers, J. (1992) L'écotourisme : ses retombées sociales et économiques. p. 7-10, *in* Téoros, Collection Colloque et congrès, n°4 : Actes du colloque national sur l'écotourisme, Pohénégamook, 3-6 novembre 1992, p. 7-10.

Dubois, J.M. (2007) Communication personnelle, Professeur émérite, Faculté des lettres et sciences humaines, Département de géomatique appliquée, Université de Sherbrooke, Jean-Marie.Dubois@USherbrooke.ca

Environnement Canada (2007) Le rôle des terres humides. *in* La Voie verte, Gouvernement du Canada, Environnement Canada,

http://www.qc.ec.gc.ca/faune/atlasterreshumides/html/role_f.html

Fontaine, G. (2008) Communication personnelle, Biologiste, Appalachian Corridor Appalachiien, (ACA), gabriel.fontaine@apor.ca

Gravel, J. R. (1994) La méthodologie de l'enquêteur. Éditions Bo-Pré, Saint-Laurent, 102 p.

Gouvernement du Québec (1984) Compilation de la géologie du Quaternaire, Ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de la Géoinformation, Québec, échelle 1/50 000, carte 21E05

Gouvernement du Québec (1987) Carte de dépôts de surface, Ministère des Forêts, Service des inventaires forestiers, Québec, échelle 1/50 000, carte 21E05

Javeau, C. (1988) L'enquête par questionnaire. Éditions de l'Université de Bruxelles, Bruxelles, 3^{ème} édition, 138 p.

Jensen, J.-R. (2005) Introductory digital image processing : a remote sensing perspective. Third edition, Upper Saddle River, Prentice Hall, 526 p.

Lacoste, A. et Salanon, R. (2001) Éléments de biogéographie et d'écologie, Éditions Nathan Université, Paris, 300 p.

Landry, B. et Mercier, M. (1992), Notions de géologie, Éditions Modulo, 3^{ème} édition, Québec, 565 p.

Laramée, C. (2007) Communication personnelle, Faculté des lettres et sciences humaines, Université de Sherbrooke, Caroline.Laramee@USherbrooke.ca

Larivée, J. (2007) Étude des populations des oiseaux du Québec (ÉPOQ). Extraction de données d'observation d'espèces d'oiseaux sur le parc du Mont-Bellevue entre 1997 et 2007.

Larocque, G. (2007) Communication personnelle, Professeur associé, Faculté des lettres et sciences humaines, Département de géomatique appliquée, Université de Sherbrooke, Gerard.Larocque@USherbrooke.ca

Le Groupe DBSF (2007) Plan stratégique de développement touristique 2007-2011 de la Ville de Sherbrooke. Rapport à la Ville de Sherbrooke, Montréal, 40 p.

Léger, B. (2008) Communication personnelle, Technicien en loisirs, Arrondissement du Mont-Bellevue, Ville de Sherbrooke, Bruno.Leger@ville.sherbrooke.qc.ca

Ministère des ressources naturelles et de la faune (MRNF) (2004) Système d'information écoforestière (SIEF). [Format : ArcView (Shapefile)]. 1:20 000. Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers.

Ministère des ressources naturelles et de la faune (MRNF) (2005) Cartographie numérique des habitats fauniques du Québec. [Format : ArcView (Shapefile)].

Ministère des ressources naturelles et de la faune (MRNF) (2007a) Cartographie numérique des écosystèmes forestiers exceptionnels du Québec [Format : ArcView (Shapefile)].

Ministère des ressources naturelles et de la faune (MRNF) (2007b) Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec. Québec, <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>

Ministère du tourisme du Québec (2004) Le tourisme en chiffres 2004. Montréal, 12 p.

- Mucchielli, R. (1975) Le questionnaire dans l'enquête psycho-sociale. Éditions sociales françaises, 5^{ème} édition, Paris, 77 p.
- Municonsult (2004) Plan stratégique du parc du Mont-Bellevue. Dossier n° 34332F. Rapport à la Ville de Sherbrooke, Montréal, 35 p.
- Paquin, J. (2003) Guide photo des oiseaux du Québec et des maritimes, Éditions Michel Quintin, Waterloo, 479 p.
- Robidoux, C. (2008) Communication personnelle, Biologiste et Coordonateur à la conservation, Appalachian Corridor Appalachiien, (ACA), clement@apor.ca
- Robidoux, C. et Fontaine G. (2007), Plan de conservation du parc du Mont-Bellevue. Rapport de Appalachian Corridor Appalachiien (ACA) au Regroupement du parc du Mont-Bellevue (RPMB), Lac Brome, 52 p.
- Sévigny, É, Vilhem, V. (1998) Plan de mise en valeur récréo-éducatif. Les amis de la rivière-aux-cerises (LAMRAC), Canton de Magog, 75 p.
- The international ecotourism society (TIES) (2008) What is ecotourism ? *in* TIES, Washington D.C.,
http://www.ecotourism.org/site/c.orLQKXPCLmF/b.4835303/k.C64B/What_is_Ecotourism.htm
- Tremblay. A. (1988a) Géologie de la région de Sherbrooke (Estrie), Ministère de l'Énergie et des Ressources, Service géologique du Québec, échelle 1/20 000, carte 21E05-200-0101.
- Tremblay. A. (1988b) Géologie de la région de Sherbrooke (Estrie), Ministère de l'énergie et des ressources, Service géologique du Québec, échelle 1/20 000, carte 21E05-200-0201.
- Tremblay. A. (1992) Géologie de la région de Sherbrooke (Estrie), Ministère de l'énergie et des ressources, Service géologique du Québec, Québec, 71 p.
- Tricard V. (2007) Étude des lots 2 130 076, 2 130 077, 2 130 107, 2 130 108, 2 130 109, 2 130 133, 2 130 155, 2 130 176, 2 340 914 et 2 340 915 jouxtant le Parc du Mont-Bellevue. Département de géomatique appliquée, Université de Sherbrooke; rapport à l'arrondissement du Mont-Bellevue, Ville de Sherbrooke, Sherbrooke, 80 p.
- Tricard V. (2008a) Histoire géologique et géomorphologique du parc du Mont-Bellevue, et identification de sites remarquables potentiels. Département de géomatique appliquée, Université de Sherbrooke; rapport de cours GEO-701 : projet en géographie physique et Quaternaire, Sherbrooke, 54 p.
- Tricard V. (2008b) Enquête sur les usages et les usagers du parc du Mont-Bellevue. Département de géomatique appliquée, Université de Sherbrooke; rapport de stage en milieu professionnel, cours GEO-724, Sherbrooke, 101 p.

Ville de Sherbrooke (1991). Plan d'urbanisme de la Ville de Sherbrooke. Dossier parcs et espaces verts. Division de l'urbanisme, Ville de Sherbrooke, Sherbrooke, 8 p.

Ville de Sherbrooke (2008a) Politique de développement durable. Comité du développement durable, Ville de Sherbrooke, Sherbrooke, 3 p.

Ville de Sherbrooke (2008b) Plan d'action de développement durable 2008/2011. Comité du développement durable, Ville de Sherbrooke, Sherbrooke, 12 p.

Vivre en Ville (2004) Vers des collectivités viables : de la théorie à l'action. Québec, 3 volumes, 637 p.

Université de Sherbrooke (2005) Politique de développement durable. Politique 2500-017, Sherbrooke, 8 p.

Université de Sherbrooke (2008) Plan d'action de développement durable 2008/2011. Sherbrooke, 34 p.

Zins Beauguesne et associés (ZBA) (2006) Stratégie de positionnement touristique de la destination Sherbrooke. Rapport à la Société développement économique Sherbrooke (SDES) et Tourisme Sherbrooke, Montréal, 35 p.

Annexes

Annexe 1 :
liste des personnes ressources par domaines de spécialité

aménagement du territoire et aménagements récréotouristiques et écotouristiques		
Noms	Titres	Courriels
BÉGIN Gilles	Chef de Section - Section arboriculture et horticulture - Division des parcs et espaces verts - Service de l'entretien et de la voirie - Ville de Sherbrooke	Gilles.Begin@ville.sherbrooke.qc.ca
BELOIN Yvan	Coordonnateur du secteur aménagement et réseau des Grandes-Fourches - Corporation de gestion CHARMES	amenagements@charmes.org
BLAIS Robert	Chef de Section - Section entretien des parcs - Division des parcs et espaces verts - Service de l'entretien et de la voirie - Ville de Sherbrooke	Robert.Blais@ville.sherbrooke.qc.ca
GUERTIN Marc-André	Coordonnateur à la conservation - Centre de la nature du mont St-Hilaire	marc.andre@centrenature.qc.ca
HOUDE Stéphanie	Directrice générale de l'organisme « les amis du marais de la rivière-aux-cerises » (LAMRAC)	lamrac@bellnet.ca
LAROSE Martial	Chef de Division - Division des parcs et espaces verts - Service de l'entretien et de la voirie - Ville de Sherbrooke	Martial.Larose@ville.sherbrooke.qc.ca
LÉGER Bruno	Technicien en loisirs - Arrondissement du Mont-Bellevue - Ville de Sherbrooke	Bruno.Leger@ville.sherbrooke.qc.ca

aménagement du territoire et aménagements récréotouristiques et écotouristiques		
Noms	Titres	Courriels
METZ Mario	Technicien en infrastructure de parc - Division de l'ingénierie - Service des infrastructures urbaines et de l'environnement - Ville de Sherbrooke	Mario.Metz@ville.sherbrooke.qc.ca
design urbain		
Noms	Titres	Courriels
DUMOULIN Luc	Designer de l'environnement – Entreprise Teknika-Hba	luc.dumoulin@teknika-hba.com
LAPOINTE Benoît	Urbaniste designer - Coordonnateur - Section design et aménagement de sites - Division de l'urbanisme, permis et inspection - Service de la planification et du développement urbain - Ville de Sherbrooke	Benoit.Lapointe@ville.sherbrooke.qc.ca
biologie		
Noms	Titres	Courriels
FONTAINE Gabriel	Biologiste – Appalachian Corridor Appalachien (ACA)	gabriel.fontaine@apcor.ca
GAUTHIER Marc	Chargé de cours - Faculté des sciences - Département de biologie - Université de Sherbrooke	Marc.Gauthier@USherbrooke.ca
LARIVÉE Jacques	Responsable de la base de données sur l'étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ)	jlarivee@cgocable.ca
ROBIDOUX Clément	Biologiste et Coordonnateur à la conservation - Appalachian Corridor Appalachien (ACA)	clement@apcor.ca

développement durable		
Noms	Titres	Courriels
MONTPETIT Michel	Directeur du Centre universitaire de formation en environnement (CUFE) - Université de Sherbrooke	Michel.Montpetit@USherbrooke.ca
FLIESEN Christine	Chef de Division - Division de l'environnement - Service des infrastructures urbaines et de l'environnement - Ville de Sherbrooke	Chritine.Fliesen@ville.sherbrooke.qc.ca
géographie physique		
Noms	Titres	Courriels
DUBOIS Jean-Marie	Professeur émérite - Faculté des lettres et sciences humaines - Département de géomatique appliqué - Université de Sherbrooke	Jean-Marie.Dubois@USherbrooke.ca
LAROCQUE Gérard	Professeur associé - Faculté des lettres et sciences humaines - Département de géomatique appliqué - Université de Sherbrooke	Gerard.Larocque@USherbrooke.ca
géomatique		
Noms	Titres	Courriels
FRÉCHETTE Vincent	Directeur de l'entreprise Carteq	vincent@carteq.ca
HOWARD Michaël	Chef de Division - Division de la géomatique - Service de la planification et du développement urbain - Ville de Sherbrooke	Michael.Howard@ville.sherbrooke.qc.ca

histoire		
Noms	Titres	Courriels
LIARD Hélène	Archiviste – Société d’histoire de Sherbrooke	helene.liard@societehistoire.com
tourisme		
Noms	Titres	Courriels
DESCHÂTELETS Alain	Directeur de Tourisme Sherbrooke	alaind@tourismesherbrooke.com
urbanisme		
Noms	Titres	Courriels
DUBORD Lise	Urbaniste - Division de l’urbanisme, permis et inspection - Service de la planification et du développement urbain - Ville de Sherbrooke	Lise.Dubord@ville.sherbrooke.qc.ca

Annexe 2 :
liste des photographies aériennes utilisées dans l'étude

Lignes de vol	Numéros photographies	Années	Latitudes	Longitude	Échelles
A8063	070	1945	45°23'19''	-71°54'15''	1/20 000
A8063	071	1945	45°23'21''	-71°54'57''	1/20 000
4370A-1	013	1957	45°22'48''	-71°55'54''	1/5 400
4370A-1	014	1957	45°22'48''	-71°55'05''	1/5 400
4370A-1	015	1957	45°23'49''	-71°54'41''	1/5 400
4370A-1	016	1957	45°22'49''	-71°54'16''	1/5 400
4370A-2	027	1957	45°22'29''	-71°55'45''	1/5 400
4370A-2	028	1957	45°22'29''	-71°55'02''	1/5 400
4370A-2	029	1957	45°22'29''	-71°54'38''	1/5 400
4370A-A	002	1957	45°22'37''	-71°56'09''	1/12 800
4370A-A	003	1957	45°22'37''	-71°55'19''	1/12 800
4370A-A	004	1957	45°22'38''	-71°54'30''	1/12 800
6017	176	1960	45°22'57''	-71°54'34''	1/15 840
6017	177	1960	45°22'57''	-71°55'35''	1/15 840
6674-1	043	1961	45°22'43''	-71°54'28''	1/6 000
6674-1	044	1961	45°22'41''	-71°54'44''	1/6 000
6674-1	045	1961	45°22'40''	-71°55'00''	1/6 000
6674-1	046	1961	45°22'39''	-71°55'16''	1/6 000
6674-1	035	1961	45°23'08''	-71°55'05''	1/6 000
6674-1	036	1961	45°23'07''	-71°54'45''	1/6 000
6674-1	037	1961	45°23'07''	-71°54'26''	1/6 000
6674-1	038	1961	45°23'07''	-71°54'07''	1/6 000
A7005	050	1966	45°22'48''	-71°55'15''	1/4 800
A7005	051	1966	45°22'51''	-71°54'56''	1/4 800
A7005	093	1966	45°22'27''	-71°54'37''	1/4 800
A7005	094	1966	45°22'27''	-71°54'56''	1/4 800
A7005	095	1966	45°22'25''	-71°55'15''	1/4 800
Q66373	065	1966	45°22'33''	-71°54'54''	1/15 840
Q66373	066	1966	45°22'32''	-71°55'47''	1/15 840
Q71117	137	1971	45°23'06''	-71°55'45''	1/20 000
Q71117	138	1971	45°23'12''	-71°54'36''	1/20 000
A7264	014	1972	45°22'43''	-71°54'22''	1/5 000
A7264	015	1972	45°22'43''	-71°54'40''	1/5 000
A7264	016	1972	45°22'43''	-71°54'59''	1/5 000
A7264	017	1972	45°22'42''	-71°55'19''	1/5 000
A7265	081	1972	45°23'05''	-71°53'59''	1/5 000
A7265	082	1972	45°23'05''	-71°54'40''	1/5 000
A7265	083	1972	45°23'05''	-71°54'57''	1/5 000
A7265	084	1972	45°23'05''	-71°55'16''	1/5 000
A7268	145	1972	45°22'18''	-71°55'24''	1/5 000

Lignes de vol	Numéros photographies	Années	Latitudes	Longitude	Échelles
A7268	146	1972	45°22'18''	-71°55'04''	1/5 000
A7268	147	1972	45°22'18''	-71°54'43''	1/5 000
A7268	148	1972	45°22'18''	-71°54'23''	1/5 000
Q79110	183	1979	45°22'23''	-71°54'59''	1/15 000
Q79110	184	1979	45°22'23''	-71°56'04''	1/15 000
AP8216	001	1982	45°22'48''	-71°54'25''	1/5 000
AP8216	002	1982	45°22'49''	-71°54'46''	1/5 000
AP8216	003	1982	45°22'50''	-71°55'07''	1/5 000
AP8216	015	1982	45°22'32''	-71°55'16''	1/5 000
AP8216	016	1982	45°22'32''	-71°54'56''	1/5 000
AP8216	017	1982	45°22'33''	-71°54'37''	1/5 000
Q88856	068	1988	45°22'43''	-71°55'32''	1/5 000
Q88856	069	1988	45°22'43''	-71°55'09''	1/5 000
Q88856	070	1988	45°22'43''	-71°54'46''	1/5 000
Q88856	071	1988	45°22'43''	-71°54'23''	1/5 000
Q88856	090	1988	45°22'18''	-71°54'16''	1/5 000
Q88856	091	1988	45°22'18''	-71°54'38''	1/5 000
Q88856	092	1988	45°22'18''	-71°55'01''	1/5 000
Q88856	093	1988	45°22'18''	-71°55'23''	1/5 000
Q88856	094	1988	45°22'18''	-71°55'46''	1/5 000
Q88108	167	1988	45°22'26''	-71°55'02''	1/15 000
HMQ93133	095	1993	45°22'26''	-71°55'29''	1/15 000
HMQ93133	096	1993	45°22'26''	-71°54'37''	1/15 000
Q95112	046	1995	45°22'24''	-71°55'27''	1/15 000
Q95112	047	1995	45°22'24''	-71°54'15''	1/15 000
HMQ98131	180	1998	45°22'24''	-71°55'06''	1/15 000
HMQ98131	181	1998	45°22'23''	-71°56'18''	1/15 000
GFR 0201	046	2002	45°23'09''	-71°53'52''	1/8 000
GFR 0201	047	2002	45°23'09''	-71°54'27''	1/8 000
GFR 0201	048	2002	45°23'08''	-71°55'02''	1/8 000
GFR 0201	049	2002	45°23'08''	-71°55'35''	1/8 000
GFR 0201	119	2002	45°22'29''	-71°54'07''	1/8 000
GFR 0201	120	2002	45°22'28''	-71°54'41''	1/8 000

Lignes de vol	Numéros photographies	Années	Latitudes	Longitude	Échelles
GFR 0201	121	2002	45°22'27''	-71°55'15''	1/8 000
GFR 0201	122	2002	45°22'28''	-71°55'49''	1/8 000
Q07129	029	2007	45°23'09''	-71°53'28''	1/15 000
Q07129	030	2007	45°23'09''	-71°54'32''	1/15 000
Q07129	031	2007	45°23'09''	-71°55'35''	1/15 000
Q07137	035	2007	45°21'43''	-71°53'40''	1/15 000
Q07137	036	2007	45°21'42''	-71°54'44''	1/15 000
Q07137	037	2007	45°21'43''	-71°55'47''	1/15 000

Source : Cartothèque de l'Université de Sherbrooke (2008)

Annexe 3 :
inventaire de la flore du parc du Mont-Bellevue
-
fiche terrain ACA

Annexe 4 :
inventaire de la faune du parc du Mont-Bellevue
-
amphibiens & reptiles
-
fiche terrain de l'ACA



Fiche de terrain – Amphibiens & Reptiles

Date:	Municipalité:	Propriété:
Observateurs:		
Description du lieu d'observation:		

Observations :

Heure	Type d'observation		Nom de l'identificateur		
Code d'espèce	Nombre	Cote d'abondance	Coord. UTM (Zone, Long., Lat.)	No. Réf.	Photos
Habitat :					
<input type="checkbox"/> Océan	<input type="checkbox"/> Source de ruissellement	<input type="checkbox"/> Berge	<input type="checkbox"/> Forêt à sphaigne	<input type="checkbox"/> Forêt mélangée	<input type="checkbox"/> Brûlis
<input type="checkbox"/> Fleuve	<input type="checkbox"/> Lac	<input type="checkbox"/> Fossé	<input type="checkbox"/> Tourbière	<input type="checkbox"/> Forêt résineuse	<input type="checkbox"/> Milieu ouvert
<input type="checkbox"/> Rivière	<input type="checkbox"/> Marais	<input type="checkbox"/> Bordure de route	<input type="checkbox"/> Alvar	<input type="checkbox"/> Pessière	<input type="checkbox"/> Champ
<input type="checkbox"/> Ruisseau	<input type="checkbox"/> Étang	<input type="checkbox"/> Boisé	<input type="checkbox"/> Forêt feuillue	<input type="checkbox"/> Écotone	<input type="checkbox"/> Friche <input type="checkbox"/> Milieu modifié
Commentaires sur l'espèce (taille, coloration, blessure, etc.) :					

Heure	Type d'observation		Nom de l'identificateur		
Code d'espèce	Nombre	Cote d'abondance	Coord. UTM (Zone, Long., Lat.)	No. Réf.	Photos
Habitat :					
<input type="checkbox"/> Océan	<input type="checkbox"/> Source de ruissellement	<input type="checkbox"/> Berge	<input type="checkbox"/> Forêt à sphaigne	<input type="checkbox"/> Forêt mélangée	<input type="checkbox"/> Brûlis
<input type="checkbox"/> Fleuve	<input type="checkbox"/> Lac	<input type="checkbox"/> Fossé	<input type="checkbox"/> Tourbière	<input type="checkbox"/> Forêt résineuse	<input type="checkbox"/> Milieu ouvert
<input type="checkbox"/> Rivière	<input type="checkbox"/> Marais	<input type="checkbox"/> Bordure de route	<input type="checkbox"/> Alvar	<input type="checkbox"/> Pessière	<input type="checkbox"/> Champ
<input type="checkbox"/> Ruisseau	<input type="checkbox"/> Étang	<input type="checkbox"/> Boisé	<input type="checkbox"/> Forêt feuillue	<input type="checkbox"/> Écotone	<input type="checkbox"/> Friche <input type="checkbox"/> Milieu modifié
Commentaires sur l'espèce (taille, coloration, blessure, etc.) :					

Heure	Type d'observation		Nom de l'identificateur		
Code d'espèce	Nombre	Cote d'abondance	Coord. UTM (Zone, Long., Lat.)	No. Réf.	Photos
Habitat :					
<input type="checkbox"/> Océan	<input type="checkbox"/> Source de ruissellement	<input type="checkbox"/> Berge	<input type="checkbox"/> Forêt à sphaigne	<input type="checkbox"/> Forêt mélangée	<input type="checkbox"/> Brûlis
<input type="checkbox"/> Fleuve	<input type="checkbox"/> Lac	<input type="checkbox"/> Fossé	<input type="checkbox"/> Tourbière	<input type="checkbox"/> Forêt résineuse	<input type="checkbox"/> Milieu ouvert
<input type="checkbox"/> Rivière	<input type="checkbox"/> Marais	<input type="checkbox"/> Bordure de route	<input type="checkbox"/> Alvar	<input type="checkbox"/> Pessière	<input type="checkbox"/> Champ
<input type="checkbox"/> Ruisseau	<input type="checkbox"/> Étang	<input type="checkbox"/> Boisé	<input type="checkbox"/> Forêt feuillue	<input type="checkbox"/> Écotone	<input type="checkbox"/> Friche <input type="checkbox"/> Milieu modifié
Commentaires sur l'espèce (taille, coloration, blessure, etc.) :					

type d'observation : Vu = V Entendu = E ou les deux = B

cote d'abondance :

1. Pas vu ou entendu de grenouille ou de crapauds
2. Grenouille(s) ou crapaud(s) vu(s) mais non entendu(s)
3. Il est possible de compter les exemplaires, les cris ne sont pas simultanés
4. Il est possible de compter certains exemplaires, d'autres cris sont simultanés
5. Grand cœur, les cris sont continus et simultanés, impossible de distinguer les exemplaires



Fiche de terrain – Amphibiens & Reptiles

GENRE	ESPECE	NOM COMMUN	NOM/ANGLAIS	CODE
Chelydra	serpentina	Tortue serpentine	Common Snapping Turtle	CHSE
Diadophis	punctatus	Couleuvre à collier	Ringneck Snake	DIPU
Storeria	occipitamaculata	Couleuvre à ventre rouge	Redbelly Snake	STOC
Storeria	dekayi	Couleuvre brune	Brown Snake	STDE
Nerodia	sipedon	Couleuvre d'eau	Northern Water Snake	NESI
Thamnophis	sirtalis	Couleuvre rayée	Common Garter Snake	THSI
Lampropeltis	triangulum	Couleuvre tachetée	Milk Snake	LATR
Opheodrys	vernalis	Couleuvre verte	Smooth Green Snake	OPVE
Bufo	americanus	Crapaud d'Amérique	American Toad	BUAM
Rana	sylvatica	Grenouille des bois	Wood Frog	RASY
Rana	palustris	Grenouille des marais	Pickerel Frog	RAPA
Rana	septentrionalis	Grenouille du Nord	Mink Frog	RASP
Rana	pipiens	Grenouille léopard	Northern leopard Frog	RAPI
Rana	clamitans	Grenouille verte	Green Frog	RACL
Necturus	maculosus	Necture tacheté	Mudpuppy	NEMA
Rana	catesbeiana	Ouaouaron	Bullfrog	RACA
Pseudacris	crucifer	Rainette crucifère	Northern Spring Peeper	HYCR
Pseudacris	maculata	Rainette faux-grillon boréale	Boreal Chorus Frog	PSMA
Pseudacris	triseriata	Rainette faux-grillon de l'O.	Western Chorus Frog	PSTR
Hyla	versicolor	Rainette versicolore	Tetraploid Gray Treefrog	HYVE
Eurycea	bilineata	Salamandre à deux lignes	Northern Two-lined Salamander	EUBI
Ambystoma	laterale	Salamandre à points bleus	Blue-spotted Salamander	AMLA
Hemidactylium	scutatum	Salamandre à quatre orteils	Four-toed Salamander	HESC
Ambystoma	maculatum	Salamandre maculée	Yellow-spotted Salamander	AMMA
Gyrinophilus	porphyriticus	Salamandre pourpre	Spring Salamander	GYPO
Plethodon	cinereus	Salamandre cendrée	Eastern Redback Salamander	PLCI
Desmognathus	fuscus	Salamandre sombre du Nord	Northern Dusky Salamander	DEFU
Desmognathus	ochrophaeus	Salamandre sombre des montagnes	Mountain Dusky Salamander	DEOS
Pseudemys	scripta elegans	Tortue à oreilles rouges	Red-eared turtle	PSSC
Clemmys	insculpta	Tortue des bois	Wood Turtle	CLIN
Graptemys	geographica	Tortue géographique	Common Map Turtle	GRGE
Dermochelys	coriacea	Tortue luth	Leatherback Turtle	DECO
Emydoidea	blandingi	Tortue mouchetée	Blanding's Turtle	BLAN
Sternotherus	odoratus	Tortue musquée	Common Musk Turtle	STOD
Chrysemys	picta	Tortue peinte	Painted Turtle	CHPI
Clemmys	guttata	Tortue ponctuée	Spotted Turtle	CLGU
Apalone	spinifera	Tortue-molle à épines	Eastern Spiny Softshell	APSP
Notophthalmus	virescens	Triton vert	Eastern Newt	NOVI

Annexe 5 :
inventaire de la faune du parc du Mont-Bellevue
-
mammifères
-
fiche terrain ACA



Fiche de terrain – Indices de présence animale

Date:	Municipalité:	Propriété:
Observateurs:		
Description du lieu d'observation:		

Observations :

Espèce	Coord. UTM (Zone, Long., Lat.)	No. Réf.	Photos
Indices : <input type="checkbox"/> Abri <input type="checkbox"/> Barrage <input type="checkbox"/> Chant <input type="checkbox"/> Fèces <input type="checkbox"/> Nid <input type="checkbox"/> Trace <input type="checkbox"/> Alimentation <input type="checkbox"/> Cadavre <input type="checkbox"/> Cri <input type="checkbox"/> Individus <input type="checkbox"/> Territorial <input type="checkbox"/> Autre			
Commentaires détaillés sur l'indice :			

Espèce	Coord. UTM (Zone, Long., Lat.)	No. Réf.	Photos
Indices : <input type="checkbox"/> Abri <input type="checkbox"/> Barrage <input type="checkbox"/> Chant <input type="checkbox"/> Fèces <input type="checkbox"/> Nid <input type="checkbox"/> Trace <input type="checkbox"/> Alimentation <input type="checkbox"/> Cadavre <input type="checkbox"/> Cri <input type="checkbox"/> Individus <input type="checkbox"/> Territorial <input type="checkbox"/> Autre			
Commentaires détaillés sur l'indice :			

Espèce	Coord. UTM (Zone, Long., Lat.)	No. Réf.	Photos
Indices : <input type="checkbox"/> Abri <input type="checkbox"/> Barrage <input type="checkbox"/> Chant <input type="checkbox"/> Fèces <input type="checkbox"/> Nid <input type="checkbox"/> Trace <input type="checkbox"/> Alimentation <input type="checkbox"/> Cadavre <input type="checkbox"/> Cri <input type="checkbox"/> Individus <input type="checkbox"/> Territorial <input type="checkbox"/> Autre			
Commentaires détaillés sur l'indice :			

Espèce	Coord. UTM (Zone, Long., Lat.)	No. Réf.	Photos
Indices : <input type="checkbox"/> Abri <input type="checkbox"/> Barrage <input type="checkbox"/> Chant <input type="checkbox"/> Fèces <input type="checkbox"/> Nid <input type="checkbox"/> Trace <input type="checkbox"/> Alimentation <input type="checkbox"/> Cadavre <input type="checkbox"/> Cri <input type="checkbox"/> Individus <input type="checkbox"/> Territorial <input type="checkbox"/> Autre			
Commentaires détaillés sur l'indice :			

Espèce	Coord. UTM (Zone, Long., Lat.)	No. Réf.	Photos
Indices : <input type="checkbox"/> Abri <input type="checkbox"/> Barrage <input type="checkbox"/> Chant <input type="checkbox"/> Fèces <input type="checkbox"/> Nid <input type="checkbox"/> Trace <input type="checkbox"/> Alimentation <input type="checkbox"/> Cadavre <input type="checkbox"/> Cri <input type="checkbox"/> Individus <input type="checkbox"/> Territorial <input type="checkbox"/> Autre			
Commentaires détaillés sur l'indice :			

N.B. Zone photos : indiquer les # de photos correspondants. Le no. réf. est celui du GPS. Les coordonnées géographiques sont toujours en UTM (NAD83).

Annexe 6 :
inventaire des attraits géologiques et géomorphologiques du parc du Mont-Bellevue
-
fiche terrain

Points	Longitudes_X	Latitudes_Y	Éléments géologiques & géomorphologiques	Lithologie	Remarques	Photos
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

Codes :

Éléments géologiques et géomorphologiques : affleurement (aff), faille (fa), diaclase (dia), intrusion (int), bloc erratique (be), éboulis, (éb), dépôts de surface (dép), reptation (rep), solifluxion (soli), châblis (cha), autre (au).

Lithologie : schiste (sch), conglomérat (cong), silstone (sil) (t), sable (sab), gravier, (gra), quartz (qz), tuf (tu), autre (au).

Annexe 7 :
inventaire des attraits anthropiques du parc du Mont-Bellevue
fiche terrain

Points	Longitudes_X	Latitudes_Y	Attraits anthropiques	Codes	Remarques	Photos
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

Codes : infrastructure culturelle et historique (infch), infrastructure récréative (infr), infrastructure de recherche (infrch), infrastructure d'éducation (infed), point de vue panoramique (pvp), autre (au)

Annexe 8 :
liste des espèces végétales du parc du Mont-Bellevue

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS	STRATES
<i>Abies balsamea</i>	Sapin baumier	Balsam Fir	arborée
<i>Acer negundo</i>	Érable à Giguère	Box elder	arborée
<i>Acer pensylvanicum</i>	Érable de Pennsylvanie	Striped Maple	arborescente
<i>Acer rubrum</i>	Érable rouge	Red Maple	arborée
<i>Acer saccharum</i>	Érable à sucre	Sugar Maple	arborée
<i>Acer spicatum</i>	Érable à épis	Mountain Maple	arborescente
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	Common Yarrow	herbacée
<i>Actaea pachypoda</i>	Actées à gros pédicelles	White Baneberry	herbacée
<i>Actaea rubra</i>	Actée rouge	Red Baneberry	herbacée
<i>Adiantum pedatum</i>	Adiante du Canada	Maidenhair Fern	herbacée
<i>Aegopodium podagraria</i>	Égopode podagraire, Herbe aux goutteux	Bishop's goutweed	herbacée
<i>Agrimonia gryposepala/striata</i>	Aigremoine striée	Striate Agrimony	herbacée
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostis commun	Colonial Bentgrass	herbacée
<i>Agrostis perennans</i>	Agrostis pérennant	Perennial Agrostis	herbacée
<i>Allium tricoccum</i>	Ail des bois	Wild Leek	herbacée
<i>Alnus incana</i>	Aulne rugueux	Rough Alder	arborescente
<i>Amelanchier arborea</i>	Amélanchier arborescent	High Serviceberry	arborescente
<i>Amelanchier bartramiana</i>	Amélanchier de Bartram	Bartram's Shadbush	arborescente
<i>Amelanchier laevis</i>	Amélanchier glabre	Glabrous Shadbush	arborescente
<i>Amelanchier sp.</i>	Amélanchier	Shadbush	arborescente
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	Sweet Vernal-grass	herbacée
<i>Apocynum androsaemifolium</i>	Apocyn à feuilles d'Androsème	Spreading Dogbane	herbacée
<i>Aralia nudicaulis</i>	Salsepareille	Wild Sarsaparilla	herbacée
<i>Arctium lappa</i>	Bardane majeure	Great Burdock	herbacée
<i>Arisaema triphyllum ssp. Triphyllum</i>	Airsème rouge-foncé	Jack-in-the-pulpit	herbacée
<i>Arisaema triphyllum subsp. Stewardsonii</i>	Arisème de Stewardson	Stewardson's Jack-in-the-pulpit	herbacée
<i>Aster macrophyllus</i>	Aster à grandes feuilles	Large-leaf Aster	herbacée
<i>Aster sp.</i>	Aster	Aster	herbacée
<i>Athyrium filix-femina subsp. Angustum</i>	Athyrium fougère-femelle	Female Fern	herbacée
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée vulgaire	Winter Cress	herbacée
<i>Betula alleghaniensis</i>	Bouleau jaune	Yellow Birch	arborée
<i>Betula papyrifera</i>	Bouleau blanc	White Birch	arborée
<i>Betula populifolia</i>	Bouleau gris	Gray Birch	arborée
<i>Bidens cernua</i>	Bident penché	Nodding Bur Marigold	herbacée
<i>Bidens frondosa</i>	Bident feuillu	Large-leaved Beggarticks	herbacée
<i>Brachyelytrum aristosum/erectum</i>	Brachyélytrum dressé	Erect Brachyelytrum	herbacée
<i>Brachyelytrum septentrionale</i>	Brachyélytrum dressé	Northern Shorthusk	herbacée
<i>Calamagrostis canadensis</i>	Calamagrostis du Canada	Canada Reed-grass	herbacée
<i>Cardamine diphylla</i>	Cardamine carcajou	Two-leaved Toothwort	herbacée
<i>Cardamine pensylvanica</i>	Cardamine de Pennsylvanie	Pennsylvania Bittercress	herbacée
<i>Carex arctata</i>	Carex comprimé	Compressed Sedge	herbacée

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS	STRATES
<i>Carex canescens subsp. disjuncta</i>	Carex blanchâtre	Hoary Sedge	herbacée
<i>Carex communis</i>	Carex commun	Common Sedge	herbacée
<i>Carex crinita</i>	Carex crépu	Fringed Sedge	herbacée
<i>Carex debilis</i>	Carex faible	Weak Sedge	herbacée
<i>Carex deflexa</i>	Carex déprimé	Depressed Sedge	herbacée
<i>Carex deweyana</i>	Carex de Dewey	Dewey's Sedge	herbacée
<i>Carex echinata</i>	Carex étroit	Narrow Sedge	herbacée
<i>Carex flava</i>	Carex jaune	Yellow Sedge	herbacée
<i>Carex gracillima</i>	Carex filiforme	Filiform Sedge	herbacée
<i>Carex gynandra</i>	Carex gynandre	Gynandrous Sedge	herbacée
<i>Carex interior</i>	Carex continental	Inland Sedge	herbacée
<i>Carex intumescens</i>	Carex gonflé	Bladder Sedge	herbacée
<i>Carex leptalea</i>	Carex à tiges grêles	Bristly-stalk sedge	herbacée
<i>Carex leptonevia</i>	Carex leptonervé	Leptonerved Sedge	herbacée
<i>Carex lurida</i>	Carex luisant	Shining Sedge	herbacée
<i>Carex novae-angliae</i>	Carex de la Nouvelle-Angleterre	New England Sedge	herbacée
<i>Carex pallescens</i>	Carex pâle	Pale Sedge	herbacée
<i>Carex pedunculata</i>	Carex pédonculé	Peduncled Sedge	herbacée
<i>Carex plantaginea</i>	Carex plantain	Plantain-leaved Sedge	herbacée
<i>Carex prasina</i>	Carex prasina	Drooping Sedge	herbacée
<i>Carex projecta</i>	Carex à bec étalé	Spreading Sedge	herbacée
<i>Carex radiata</i>	Carex en rosace	Stellate Sedge	herbacée
<i>Carex rosea</i>	Carex convolute	Involute Sedge	herbacée
<i>Carex scabrata</i>	Carex scabre	Rough Sedge	herbacée
<i>Carex scoparia</i>	Carex à balais	Broom sedge	herbacée
<i>Carex sp.</i>	Carex	Sedge	herbacée
<i>Carex stipata</i>	Carex stipité	Stipitate Sedge	herbacée
<i>Carex tenera</i>	Carex faible	Weak Sedge	herbacée
<i>Carex vulpinoidea</i>	Carex faux-vulpin	Fox Sedge	herbacée
<i>Caulophyllum giganteum</i>		Giant Blue Cohosh	herbacée
<i>Caulophyllum thalictroides</i>	Caulophylle faux-pigamon	Blue Cohosh	herbacée
<i>Chelone glabra</i>	Galane glabre	Snakehead	herbacée
<i>Cinna latifolia</i>	Cinna à feuilles larges	Reed Cinna	herbacée
<i>Circaea lutetiana</i>	Circée de Lutèce	Lutetian Enchanter's Nightshade	herbacée
<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs	Canada Thistle	herbacée
<i>Clintonia borealis</i>	Clintonie boréale	Yellow Clintonia	herbacée
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des Champs	Field bindweed	herbacée
<i>Coptis trifolia</i>	Coptide trifolié	Goldthread	herbacée
<i>Cornus alternifolia</i>	Cornouiller à feuilles alternes	Alternate-leaved Dogwood	arbustive

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS	STRATES
<i>Cornus canadensis</i>	Cornouiller quatre-temps	Bunchberry	arbustive
<i>Cornus sericea</i>	Cornouiller stolonifère	Red Osier	arbustive
<i>Cornus sp.</i>	Cornouiller sp.	Dogwood	
<i>Corylus cornuta</i>	Noisetier à long bec	Beaked Hazelnut	arbustive
<i>Crataegus sp.</i>	Aubépine sp.	Hawthorn	arbustive
<i>Cypripedium acaule</i>	Cypripède acaule	Steamless Lady's-slipper	herbacée
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle pelotonné	Orchard-grass	herbacée
<i>Danthonia compressa</i>	Danthonie comprimée	Flattened Wild Oat-grass	herbacée
<i>Danthonia spicata</i>	Danthonie à épi	Common Wild Oat-grass	herbacée
<i>Dennstaedtia punctilobula</i>	Dennstaedtia à lobules ponctuées	Hay-scented Fern	herbacée
<i>Deparia acrostichoides</i>	Athyrium fausse-thélyptéride	Silvery Fern	herbacée
<i>Diervilla lonicera</i>	Dierville chevrefeuille	Bush Honeysuckle	arbustive
<i>Diphasiastrum digitatum</i>	Lycopode en éventail	Fan-shaped Clubmoss	
<i>Doellingeria umbellata</i>	Aster à ombelles	Umbellate Aster	herbacée
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryoptéride spinuleuse	Spinulose Shield-Fern	herbacée
<i>Dryopteris cristata</i>	Dryoptéride accrétée	Crested Shield-Fern	herbacée
<i>Dryopteris intermedia</i>	Dryoptéride intermédiaire	Fancy Wood-Fern	herbacée
<i>Dryopteris marginalis</i>	Dryoptéride marginale	Evergreen Shield-Fern	herbacée
<i>Elymus repens</i>	Chiendent rampant	Quackgrass	herbacée
<i>Epilobium ciliatum</i>	Épilobe glanduleux	Hairy Willow-herb	herbacée
<i>Epilobium coloratum</i>	Épilobe colorée	Purple-veined Willow-herb	herbacée
<i>Epipactis helleborine</i>	Épipactis petite-hellébore	Hellebore-like Epipactis	herbacée
<i>Equisetum arvense</i>	Prêle des champs	Field Horsetail	herbacée
<i>Equisetum sp.</i>	Prêle	Horsetail	herbacée
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois	Wood Horsetail	herbacée
<i>Erythronium americanum</i>	Érythron d'Amérique	Dog's-tooth Violet	herbacée
<i>Eupatorium maculatum var. foliosum/maculatum</i>	Eupatoire maculée	Joe-Pye Weed	herbacée
<i>Euthamia graminifolia</i>	Verge d'or graminifoliée	Narrow-leaved Goldenrod	herbacée
<i>Fagus grandifolia</i>	Hêtre à grandes feuilles	Beech	arborée
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevée	Tall fescue	herbacée
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	Meadow-fescue	herbacée
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge	Red Fescue-grass	herbacée
<i>Fragaria sp.</i>	Fraisier	Strawberry	herbacée
<i>Fragaria virginiana</i>	Fraisier de Virginie	Virginia Strawberry	herbacée
<i>Fraxinus americana</i>	Frêne d'Amérique	White Ash	arborée
<i>Fraxinus nigra</i>	Frêne noir	Black Ash	arborée
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Frêne de Pennsylvanie	Red ash	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Galéopside à tige carrée	Common Hemp-Nettle	herbacée
<i>Galium palustre</i>	Gaillet palustre	Marsh Bedstraw	herbacée
<i>Geum aleppicum</i>	Benoite d'Alep	Alep Avens	herbacée

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS	STRATES
<i>Geum canadense</i>	Benoîte du Canada	Canada Avens	herbacée
<i>Geum laciniatum</i>	Benoîte laciniée	Rough Avens	herbacée
<i>Geum macrophyllum</i>	Benoîte à grandes feuilles	Large-leaved Avens	herbacée
<i>Geum rivale</i>	Benoîte des ruisseaux	Water Avens	herbacée
<i>Glyceria canadensis</i>	Glycérie du Canada	Canada Manna-Grass	herbacée
<i>Glyceria grandis</i>	Glycérie géante	Tall Glyceria	herbacée
<i>Glyceria melicaria</i>	Glycérie mélicaire	Melca Manna-Grasse	herbacée
<i>Glyceria striata</i>	Glycérie striée	Nerved Manna-grass	herbacée
<i>Graminées sp.</i>	Graminées sp.		herbacée
<i>Hemerocallis fulva</i>	Hémérocalle fauve	Day Lily	herbacée
<i>Hieracium aurantiacum</i>	Épervière orange	Orange Hawkweed	herbacée
<i>Hieracium caespitosum</i>	Épervière des prés	King-devil	herbacée
<i>Hieracium lachenalii</i>	Épervière de Lachenal, Épervière vulgaire	Common Hawkweed	herbacée
<i>Hieracium paniculatum</i>	Épervière paniculée	Panicled Hawkweed	herbacée
<i>Hieracium sp.</i>	Épervière	Hawkweed	herbacée
<i>Huperzia lucidula</i>	Huperzie brillante	Shining Clubmoss	arbustive
<i>Hydrocotyle americana</i>	Hydrocotyle d'Amérique	Marsh Pennywort	herbacée
<i>Hylotelephium telephium</i>	Orpin pourpre	Live-forever	herbacée
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	Common St. John's-wort	herbacée
<i>Impatiens capensis/pallida</i>	Impatiens du cap	Cape Touch-me-not	herbacée
<i>Huperzia lucidula</i>	Huperzie brillante	Shinning Clubmoss	herbacée
<i>Juglans cinerea</i>	Noyer cendré	Butternut	arborée
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	Common Rush	herbacée
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc ténu	Slender Rush	herbacée
<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	Tamarack	arborée
<i>Leersia oryzoides</i>	Léersie faux-riz	Rice Cut-Grass	herbacée
<i>Lemna minor</i>	Lenticule mineure	Lesser Duckweed	herbacée
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaires vulgaires	Common Linaria	herbacée
<i>Lonicera canadensis</i>	Chèvrefeuille du Canada	American Honeysuckle	arbustive
<i>Luzula multiflora</i>	Luzule champêtre	Common Wood-rush	herbacée
<i>Lycopodium annotinum</i>	Lycopode innovant	Stiff Clubmoss	herbacée
<i>Lycopodium dendroideum</i>	Lycopode petit-arbre	Treelike Clubmoss	herbacée
<i>Lycopodium obscurum</i>	Lycopode foncé	Ground Pine	herbacée
<i>Lycopus uniflorus</i>	Lycopes uniflores	Norther Bugleweed	herbacée
<i>Lysimachia ciliata</i>	Lysimaque cilié	Ciliate Loosestrife	herbacée
<i>Lysimachia nummularia</i>	Monnayère	Creeping Loosestrife	herbacée
<i>Maianthemum canadense</i>	Maïanthème du Canada	Wild Lily-of-the-valley	herbacée
<i>Maianthemum racemosum ssp Racemosum</i>	Smilacine à grappes	False Solomon's Seal	herbacée
<i>Malus pumila</i>	Pommier nain	Crabapple	arborée
<i>Malus sp.</i>	Pommier	Apple tree	arborée

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS	STRATES
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Matteuccie fougère-à-l'autruche	Ostrich Fern	herbacée
<i>Medeola virginiana</i>	Médéole de Virgine	Indian Cucumber Root	herbacée
<i>Mitchella repens</i>	Mitchella rampant	Partridgeberry	arbustive
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis scorpioïde	Large Forget-me-not	herbacée
<i>Nemopanthus mucronatus</i>	Némopante mucroné	Mountain Holly	arbustive
<i>Oclemena acuminata</i>	Aster acuminée	Acuminate Aster	herbacée
<i>Oenothera perennis</i>	Onagre pérennante	Small Sundrops	herbacée
<i>Onoclea sensibilis</i>	Onoclée sensible	Sensitive Fern	herbacée
<i>Osmunda cinnamomea</i>	Osmonde cannelle	Cinnamon Fern	herbacée
<i>Osmunda claytoniana</i>	Osmonde de Clayton	Clayton's Fern	herbacée
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	Royal Fern	herbacée
<i>Ostrya virginiana</i>	Ostryer de Virginie	Ironwood	arborée
<i>Oxalis acetosella</i>	Oxalide de montagne	Wood Sorrel	herbacée
<i>Oxalis dillenii/stricta</i>	Oxalide de Dilenius	Yellow Wood Sorel	herbacée
<i>Oxalis sp.</i>	Oxalide	Sorrel	herbacée
<i>Panicum acuminatum subsp. columbianum/fasciculatum/implicatum/lindheimeri</i>	Panic acuminé	Acuminated Panic-grass	herbacée
<i>Panicum boreale</i>	Panic boréal	Boreal Panic-grass	herbacée
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne vierge commune	Virginia Creeper	herbacée
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Parthenocisse à cinq folioles	Virginia Creeper	arbustive
<i>Persicaria sagittata</i>	Renouée sagittée	Arrow Tearthumb	herbacée
<i>Phegopteris connectilis</i>	Phégoptère fougère-du-hêtre	Long Beech Fern	herbacée
<i>Phleum pratense</i>	Phléole des prés	Timothy	herbacée
<i>Photinia melanocarpa</i>	Aronie à fruits noirs, Gueules noires	Black Chokeberry	arbustive
<i>Picea glauca</i>	Épinette blanche	White Spruce	arborée
<i>Picea rubens</i>	Épinette rouge	Red Spruce	arborée
<i>Pinus resinosa</i>	Pin rouge	Norway Pine	arborée
<i>Pinus strobus</i>	Pin blanc	White Pine	arborée
<i>Poa alsodes</i>	Pâturin des bosquets	Grove Meadow-grass	herbacée
<i>Poa compressa</i>	Pâturin comprimé	Flat-stemmed Meadow-grass	herbacée
<i>Poa palustris</i>	Pâturin palustre	Swamp Meadow-grass	herbacée
<i>Poa sp.</i>	Pâturin	Meadow-grass	herbacée
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin rude	Scribner Bluegrass	herbacée
<i>Polygonatum pubescens</i>	Sault-de-Salomon	Solomon's Seal	herbacée
<i>Polypodium appalachianum</i>	Polypode des Appalaches	Appalachian Polypody	herbacée
<i>Polystichum acrostichoides</i>	Polystic faux-acrostic	Christmas Fern	herbacée
<i>Populus balsamifera</i>	Peuplier baumier	Balsam Poplar	arborée
<i>Populus grandidentata</i>	Peuplier à grandes dents	Large-toothed Aspen	arborée
<i>Populus tremuloides</i>	Peuplier faux-tremble	Trembling Aspen	arborée
<i>Potentilla norvegica</i>	Potentille de Norvège	Rough Cinquefoil	herbacée
<i>Potentilla simplex</i>	Potentille simple	Five-Finger	herbacée

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS	STRATES
<i>Prenanthes alba</i>	Prenanthe blanche	White Lettuce	herbacée
<i>Prenanthes sp.</i>	Prenanthe	Lettuce	herbacée
<i>Prunus pensylvanica</i>	Cerisier de Pensylvanie	Fire Cherry	arbustive
<i>Prunus serotina</i>	Cerisier tardif	Black Cherry	arborée
<i>Prunus virginiana</i>	Cerisier de Virginie	Choke Cherry	arbustive
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère-aigle	Bracken	herbacée
<i>Pyrola americana/asarifolia</i>		American Wintergenn	herbacée
<i>Pyrola elliptica</i>	Pyrole elliptique	Shin-Leaf	herbacée
<i>Quercus alba</i>	Chêne blanc	White Oak	arborée
<i>Quercus macrocarpa</i>	Chêne à gros fruits	Bur Oak	arborée
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge	Red Oak	arborée
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	Common Buttercup	herbacée
<i>Ranunculus recurvatus</i>	Renoncule recourbée	Hooked Crowfoot	herbacée
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	Buttercup	herbacée
<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun cathartique	European Buckthorn	arbustive
<i>Rhamnus frangula</i>	Nerprun bourdaine, Aulne noir	Glossy Buckthorn	arbustive
<i>Rhus typhina</i>	Vinaigrier	Staghorn Sumac	arbustive
<i>Ribes glandulosum</i>	Gadellier glanduleux	Fetid Currant	arbustive
<i>Ribes hirtellum</i>	Groseiller hérissé	Smooth Gooseberry	arbustive
<i>Ribes rubrum</i>	Corinthe, Raisin de Madame	Red Currant	arbustive
<i>Rubus allegheniensis</i>	Ronce alléghanienne, Mûrier	Blackberry	arbustive
<i>Rubus canadensis</i>	Ronce du Canada	Canada Blackberry	arbustive
<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier commun	Raspberry	arbustive
<i>Rubus occidentalis</i>	Ronce occidentale	Thimble-berry	arbustive
<i>Rubus pubescens</i>	Ronce pubescente	Dwarf red Blackberry	arbustive
<i>Rubus sp.</i>	Ronces	Brambles	arbustive
<i>Rubus vermontanus</i>	Ronce du Vermont	Vermont Blackberry	arbustive
<i>Rumex obtusifolius</i>	Rumex à feuilles obtuses	Broad-leaved Dock	herbacée
<i>Salix bebbiana</i>	Saule de Bebb	Bebb's Willow	arbustive
<i>Salix discolor</i>	Saule discoloré	Pussy Willow	arbustive
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile	Crack Willow	arborée
<i>Salix petiolaris</i>	Saule pétiolé	Slender Willow	arbustive
<i>Salix sp.</i>	Saule	Willow	arbustive
<i>Sambucus racemosa</i>	Sureau pubescent	Red-berried Elder	arbustive
<i>Sambucus sp.</i>	Sureau	Elderberry	arbustive
<i>Scirpus atrocinctus/cyperinus</i>	Scirpe	Blackgirdle Bulrush	herbacée
<i>Scirpus atrovirens</i>	Scirpe noirâtre	Blackish Bulrush	herbacée
<i>Scirpus cyperinus</i>	Scirpe souchet	Common Wool-grass	herbacée
<i>Scutellaria lateriflora</i>	Scutellaire latéiflore	Side-Flowering Skullcap	herbacée
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	Climbing Nighshade	herbacée
<i>Solidago canadensis</i>	Verge d'or du Canada	Canada Goldenrod	herbacée
<i>Solidago flexicaulis</i>	Verge d'or zigzagante	Zigzag-stemmed Goldenrod	herbacée
<i>Solidago gigantea</i>	Verge d'or géante	Giant Goldenrod	herbacée
<i>Solidago rugosa</i>	Verge d'or rugueuse	Rough Goldenrod	herbacée

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS	STRATES
<i>Solidago sp.</i>	Verge d'or	Goldenrod	herbacée
<i>Sorbus americana</i>	Sorbier d'Amérique	Mountain Ash	arbustive
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseaux	European Mountain Ash	arbustive
<i>Sorbus sp.</i>	Sorbier	Ash	arbustive
<i>Sparganium emersum</i>	Rubadier à fruits verts	Green Bur-reed	herbacée
<i>Spiraea latifolia</i>	Spirée à larges feuilles	Meadowsweet	arbustive
<i>Spiraea tomentosa</i>	Spirée tomenteuse	Tomentose Meadowsweet	arbustive
<i>Streptopus amplexifolius</i>	Streptope amplexicaule	Twisted Stalk	herbacée
<i>Symphyotrichum puniceum</i>	Aster ponceau	Red-stalked Aster	herbacée
<i>Syringa vulgaris</i>	Lilas vulgaire	Common Lilac	arbustive
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit commun	Dandelion	herbacée
<i>Thalictrum pubescens</i>	Pigamon pubescens	Pubescent Meadow-rue	herbacée
<i>Thelypteris noveboracensis</i>	Thélyptère de New-York	New-York Fern	herbacée
<i>Thuja occidentalis</i>	Thuya occidental	Star-Flower	arborée
<i>Tiarella cordifolia</i>	Tiarelle cordifoliée	Coolwort	herbacée
<i>Tilia americana</i>	Tilleul d'Amérique	Basswood	arborée
<i>Toxicodendron radicans</i>	Sumac grim pant	Poison Ivy	herbacée
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	Salsify	herbacée
<i>Triadenum fraseri</i>	Millepertuis de Virginie	Virginia St. John's-wort	herbacée
<i>Trientalis borealis</i>	Trientale boréale	Star-Flower	herbacée
<i>Trillium erectum</i>	Trille rouge	Red Trillium	herbacée
<i>Trillium sp.</i>	Trille	Trillium	herbacée
<i>Tsuga canadensis</i>	Pruche de l'Est	Hemlock	arborée
<i>Typha latifolia</i>	Quenouille à feuilles larges	Broad-leaved Cat-tail	herbacée
<i>Ulmus americana</i>	Orme d'Amérique	American Elm	arborée
<i>Uvularia sessilifolia</i>	Uvulaire à feuilles sessiles	Sessile-leaved Bellwort	herbacée
<i>Vaccinium angustifolium</i>	Airelle à feuilles étroites	Blueberry	arbustive
<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Airelle fausse-myrtille	Sour-top Blueberry	arbustive
<i>Veratrum viride</i>	Vérâtre vert	American White Hellebore	herbacée
<i>Veronica americana</i>	Véronique d'Amérique	American Brooklime	herbacée
<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale	Common Speedwell	herbacée
<i>Veronica serpyllifolia subsp. humifusa/serpyllifolia</i>	Véronique à feuilles de Serpolet	Thyme-leaved Speedwell	herbacée
<i>Veronica sp.</i>	Véronique	Speedwell	herbacée
<i>Viburnum dentatum var. lucidum</i>	Viome litigieuse	Arrowwood Viburnum	arbustive
<i>Viburnum lantanoides</i>	Viome à feuilles d'Aulne	Mooseberry	arbustive
<i>Viburnum nudum</i>	Viome cassinoïde	Appalachian Tea	arbustive
<i>Viburnum opulus</i>	Viome trilobée	High Bush Cranberry	arbustive
<i>Vicia cracca</i>	Vesce jargeau	Cow Vetch	herbacée
<i>Viola blanda var. palustriformis</i>	Violette agréable	Sweet White Violet	herbacée
<i>Viola sororia</i>	Violette parente	Woolly Blue Violet	herbacée
<i>Viola sp.</i>	Violette	Violet	herbacée

Modifié de ACA, (2007)

Annexe 9 :
liste des espèces d'oiseaux du parc du Mont-Bellevue

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS
<i>Aix sponsa</i>	Canard branchu	Wood Duck
<i>Accipiter cooperli</i>	Épervier de Cooper	Cooper's Hawk
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	Northern Goshawk
<i>Accipiter striatus</i>	Épervier brun	Sharp-shinned Hawk
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Carouge à épaulettes	Red-winged Blackbird
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canarc colvert	Mallard
<i>Archilochus colubris</i>	Colibri à gorge rubis	Ruby-throated Hummingbird
<i>Ardea herodias</i>	Grand héron	Great Blue Heron
<i>Bombycilla cedrorum</i>	Jaseur d'Amérique	Cedar Waxwing
<i>Bombycilla garrulus</i>	Jaseur boréal	Bohemian Waxwing
<i>Bonasa umbellus</i>	Gélinotte huppée	Ruffed Grouse
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	Canada Goose
<i>Buteo lineatus</i>	Buse à Épaulettes	Red-shouldered Hawk
<i>Buteo platypterus</i>	Petite Buse	Broad-winged Hawk
<i>Caprimulgus vociferus</i>	Engoulevent bois-pourri	Whip-poor-will
<i>Carduelis flammea</i>	Sizerin flammé	Common Redpoll
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardinal rouge	Northern Cardinal
<i>Carduelis pinus</i>	Tarin des pins	Pine Siskin
<i>Carduelis tristis</i>	Chardonneret jaune	American Goldfinch
<i>Carpodacus mexicanus</i>	Roselin familier	House Finch
<i>Carpodacus purpureus</i>	Roselin pourpré	Purple Finch
<i>Cathartes aura</i>	Urubu à tête rouge	Turkey Vulture
<i>Catharus fuscescens</i>	Grive fauve	Veery
<i>Catharus guttatus</i>	Grive solitaire	Hermit Thrush
<i>Catharus ustulatus</i>	Grive à dos olive	Swainson's Thrush
<i>Certhia americana</i>	Grimpereau brun	Brown Creeper
<i>Ceryle alcyon</i>	Martin-pêcheur d'Amérique	Belted Kingfisher
<i>Chaetura pelagica</i>	Martinet ramoneur	Chimney Swift
<i>Charadrius vociferus</i>	Pluvier kildir	Killdeer
<i>Chordeiles minor</i>	Engoulevent d'Amérique	Common Nighthawk
<i>Colaptes auratus</i>	Pic flamboyant	Northern Flicker
<i>Columba livia</i>	Pigeon Biset	Rock Pigeon
<i>Contopus virens</i>	Pioui de l'est	Eastern Wood-Pewee
<i>Corvus brachyrhynchos</i>	Corneille d'Amérique	American Crow
<i>Corvus corax</i>	Grand Corbeau	Common Raven
<i>Cyanocitta cristata</i>	Geai bleu	Blue Jay
<i>Dendroica caerulescens</i>	Paruline bleue	Black-throated Blue Warbler

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS
<i>Dendroica castanea</i>	Paruline à poitrine baie	Bay-breasted Warbler
<i>Dendroica coronata</i>	Paruline à croupion jaune	Yellow-rumped Warbler
<i>Dendroica fusca</i>	Paruline à gorge orangée	Blackburnian Warbler
<i>Dendroica magnolia</i>	Paruline à tête cendrée	Magnolia Warbler
<i>Dendroica pensylvanica</i>	Paruline à flancs marron	Chestnut-sided Warbler
<i>Dendroica petechia</i>	Paruline jaune	Yellow Warbler
<i>Dendroica pinus</i>	Paruline des pins	Pine Warbler
<i>Dendroica striata</i>	Paruline rayée	Blackpoll Warbler
<i>Dendroica tigrina</i>	Paruline tigrée	Cape May Warbler
<i>Dendroica virens</i>	Paruline à gorge noire	Black-throated Green Warbler
<i>Dryocopus pileatus</i>	Grand pic	Pileated Woodpecker
<i>Dumetella carolinensis</i>	Moqueur chat	Gray Catbird
<i>Empidonax alnorum</i>	Moucherolle des aulnes	Alder Flycatcher
<i>Empidonax flaviventris</i>	Moucherolle à ventre jaune	Yellow-bellied Flycatcher
<i>Empidonax minimus</i>	Moucherolle tchébec	Least Flycatcher
<i>Gallinago delicata</i>	Bécassine de Wilson	Wilson's Snipe
<i>Geothlypis trichas</i>	Paruline masquée	Common Yellowthroat
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Barn Swallow
<i>Hylocichla mustelina</i>	Grive des bois	Wood Thrush
<i>Icterus galbula</i>	Oriole de Baltimore	Baltimore Oriole
<i>Junco hyemalis</i>	Junco ardoisé	Dark-eyed Junco
<i>Larus delawarensis</i>	Goéland à bec cerclé	Ring-billed Gull
<i>Loxia leucoptera</i>	Bec-croisé bifascié	White-winged Crossbill
<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	Pic à tête rouge	Red-headed Woodpecker
<i>Melospiza lincolni</i>	Bruant de Lincoln	Lincoln's Sparrow
<i>Melospiza melodia</i>	Bruant chanteur	Song Sparrow
<i>Mniotilta varia</i>	Paruline noir et blanc	Black-and-white Warbler
<i>Molothrus ater</i>	Vacher à tête brune	Brown-headed Cowbird
<i>Myarchus crinitus</i>	Tyrann huppé	Great Crested Flycatcher
<i>Oporornis agilis</i>	Paruline à gorge grise	Connecticut Warbler
<i>Oporornis formosus</i>	Paruline du Kentucky	Kentucky Warbler
<i>Oporornis philadelphia</i>	Paruline triste	Mourning Warbler
<i>Parula americana</i>	Paruline à collier	Northern Parula
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	House Sparrow
<i>Passerculus sandwichensis</i>	Buant des près	Savannah Sparrow
<i>Passerin cyanea</i>	Passerin indigo	Indigo Bunting
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Cardinal à poitrine rose	Rose-breasted Grosbeak

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS
<i>Picoides pubescens</i>	Pic mineur	Downy Woodpecker
<i>Picoides villosus</i>	Pic chevelu	Hairy Woodpecker
<i>Pipilo erythrophthalmus</i>	Tohi à flancs roux	Eastern Towhee
<i>Piranga olivacea</i>	Tangara écarlate	Scarlet Tanager
<i>Poecile atricapillus</i>	Mésange à tête noire	Black-capped Chickadee
<i>Quiscalus quiscula</i>	Quiscale bronzé	Common Grackle
<i>Regulus calendula</i>	Roitelet à couronne rubis	Ruby-crowned Kinglet
<i>Regulus satrapa</i>	Roitelet à couronne dorée	Golden-crowned Kinglet
<i>Sayornis phoebe</i>	Moucherolle phébi	Eastern Phoebe
<i>Scolopax minor</i>	Bécasse d'Amérique	American Woodcock
<i>Seiurus aurocapilla</i>	Paruline couronnée	Ovenbird
<i>Setophaga ruticilla</i>	Paruline flamboyante	American Redstart
<i>Sialia sialis</i>	Merlebleu de l'est	Eastern Bluebird
<i>Sitta canadensis</i>	Sitelle à poitrine rousse	Red-breasted Nuthatch
<i>Sitta carolinensis</i>	Sitelle à poitrine blanche	White-breasted Nuthatch
<i>Sphyrapicus varius</i>	Pic maculé	Yellow-bellied Sapsucker
<i>Spizella passerina</i>	Bruant familier	Chipping Sparrow
<i>Strix varia</i>	Chouette rayée	Barred Owl
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	European Starling
<i>Tachycineta bicolor</i>	Hirondelle bicolore	Tree Swallow
<i>Troglodytes aedon</i>	Troglodyte familier	House Wren
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Winter Wren
<i>Turdus migratorius</i>	Merle d'Amérique	American Robin
<i>Tyrannus tyrannus</i>	Tyran tritri	Eastern Kingbird
<i>Vermivora celata</i>	Paruline verdâtre	Orange-crowned Warbler
<i>Vermivora chrysoptera</i>	Paruline à ailes dorées	Goldn-winged Warbler
<i>Vermivora peregrina</i>	Paruline obscure	Tennessee Warbler
<i>Vermivora pinus</i>	Paruline à ailes bleues	Blue-winged Warbler
<i>Vermivora ruficapilla</i>	Paruline à joues grises	Nasville Warbler
<i>Vireo flavifrons</i>	Viréo à gorge jaune	Yellow-throated Vireo
<i>Vireo gilvus</i>	Viréo mélodieux	Warbling Vireo
<i>Vireo olivaceus</i>	Viréo aux yeux rouges	Red-eyed Vireo
<i>Vireo philadelphicus</i>	Viréo de Philadelphie	Philadelphia Vireo
<i>Vireo solitarius</i>	Viréo à tête bleue	Blue-headed Vireo
<i>Wilsonia canadensis</i>	Paruline du Canada	Canada Warbler
<i>Wilsonia pusilla</i>	Paruline à calotte noire	Wilson's Warbler

NOMS SCIENTIFIQUES	NOMS FRANÇAIS	NOMS ANGLAIS
<i>Zenaida macroura</i>	Tourterelle triste	Mournin Dove
<i>Zonotrichia albicollis</i>	Bruant à gorge blanche	White-throated Sparrow
<i>Zonotrichia leucophrys</i>	Bruant à couronne blanche	White-crowned Sparrow

Sources : ACA, (2007); ÉPOQ (2007); Tricard (2008)

Annexe 10 :
liste des personnes ayant participées à l'enquête sur
les activités et les usagers du parc du Mont-Bellevue

Noms/Prénoms	Titres	Adresses Courriel
ALLARD Magali	Présidente du Club Plein Air Altitude - Université de Sherbrooke	club_plein_air_altitude@yahoo.com
BASTIEN Frédéric	Étudiant en baccalauréat de géomatique - Département de géomatique appliquée - Faculté des lettres et sciences humaines - Université de Sherbrooke	Frederic.Bastien@USherbrooke.ca
BAUDOIN Paul	Directeur de la Corporation de Gestion CHARMES	paul.beaudoin@charmes.org
BEAUCHESNE Michel	Chef de section permis et inspection - Division permis et inspection - Ville de Sherbrooke	Michel.Beauchesne@ville.sherbrooke.qc.ca
BÉGIN Gilles	Chef de section arboriculture et horticulture - Division parcs et espaces verts - Ville de Sherbrooke	Gilles.Begin@ville.sherbrooke.qc.ca
BÉLANGER Pierre	Chef de division - Division des sports - Ville de Sherbrooke	Pierre.Belanger@ville.sherbrooke.qc.ca
BERTRAND Jean-Pierre	Vice-recteur adjoint Université de Sherbrooke - Rectorat Administration - Université de Sherbrooke Vice-président du Comité conjoint du Mont-Bellevue (CCMB) - Membre représentant l'Université	JP.Bertrand@USherbrooke.ca
BLAIS Robert	Chef de section entretien des parcs - Division parcs et espaces verts - Ville de Sherbrooke	Robert.Blais@ville.sherbrooke.qc.ca
BLANCHARD Julien	Étudiant en baccalauréat de géomatique - Département de géomatique appliquée - Faculté des lettres et sciences humaines - Université de Sherbrooke	Julien.Blanchard@USherbrooke.ca
BOISVERT Pierre	Conseiller municipal de l'arrondissement du Mont-Bellevue - District de la Croix Lumineuse - Ville de Sherbrooke	pierre.boisvert@ville.sherbrooke.qc.ca

Noms/Prénoms	Titres	Adresses Courriel
BOUCHARD Marc-André	Président de la Société de Loisir Ornithologique de l'Estrie (SLOE)	macmonique@sympatico.ca
BUREAU Sylvie	Directrice de l'École Primaire Jean XXIII	BureauSy@csrs.qc.ca
CAYER François	Technicien en laboratoire - École Secondaire de Bromptonville	Francois.Cayer@esb-fsc.ca
CHARETTE Yanick	Chargé de cours - Département de biologie - Faculté des sciences - Université de Sherbrooke	Yanick.Charette@USherbrooke.ca
CHARRON Érika	Entraîneur-Chef du Club Biathlon Estrie	biathlon_estrie@hotmail.com
CLERMONT Nicole	Directrice de l'École Primaire Sylvestre	ClermontN@csrs.qc.ca
CROTEAU Jean-Marie	Coordonnateur des Sentiers de l'Estrie	direction@lessentiersdelestrie.qc.ca
CYR Daniel	Président du Club de vélo de montagne de Sherbrooke	dalbix@hotmail.com
CYR Gilles	Trésorier du Club de tir à l'arc Les Fléchivores de Sherbrooke	
DESCHÂTELETS Alain	Directeur de Tourisme Sherbrooke	alaind@tourismesherbrooke.com
DODIER Yves	Directeur de l'arrondissement du Mont-Bellevue - Ville de Sherbrooke Secrétaire du Comité conjoint du Mont-Bellevue (CCMB) - Membre représentant la Ville	yves.dodier@ville.sherbrooke.qc.ca
DUBOIS Jean-Marie	Professeur émérite - Département de géomatique appliquée - Faculté des lettres et sciences humaines - Université de Sherbrooke	Jean-Marie.Dubois@USherbrooke.ca
FLUTEAU Fanny	Directrice des Services à la Clientèle du Musée de la Nature et des Sciences	Fanny.Bluteau@mnes.qc.ca
FONTAINE Gabriel	Biologiste du Appalachian Corridor Appalachien (ACA)	gabriel.fontaine@apor.ca

Noms/Prénoms	Titres	Adresses Courriel
FRÉCHETTE Vincent	Directeur de l'Entreprise CARTEQ	vincent@carteq.ca
GAUTHIER Marc	Chargé de cours - Département de biologie - Faculté des sciences - Université de Sherbrooke	Marc.Gauthier@USherbrooke.ca
GOT Lise	Inspectrice en bâtiment et en environnement - Ville de Saint-Herménégilde	municipalite@st-hermenegilde.qc.ca
GUIJARRO Géraldine	Étudiante en Doctorat spécialisée en environnement et développement durable - Faculté d'éducation - Université de Sherbrooke Vice-présidente des Amis de l'Estrée	Geraldine.Guijarro@USherbrooke.ca
HARNOIS Michel	Directeur de la Société d'histoire de Sherbrooke	michel.harnois@societehistoire.com
LABADIE Romain	Étudiant en maîtrise de recherche - Département de géomatique appliquée - Faculté des lettres et sciences humaines - Université de Sherbrooke	Romain.Labadie@USherbrooke.ca
LAFORTUNE Francis	Technicien de Laboratoire (Statisticien) - Faculté d'éducation - Université de Sherbrooke	Francis.Lafortune@USherbrooke.ca
LAMBERT Mariette	Coordonatrice de laboratoire - Département de géomatique appliquée - Faculté des lettres et sciences humaines - Université de Sherbrooke	Mariette.Lambert@USherbrooke.ca
LAROCQUE Gérard	Professeur associé - Département de géomatique appliquée - Faculté des lettres et sciences humaines - Université de Sherbrooke	Gérard.Larocque@USherbrooke.ca
LAROSE Martial	Chef de division - Division parcs et espaces verts - Ville de Sherbrooke	Martial.Larose@ville.sherbrooke.qc.ca

Noms/Prénoms	Titres	Adresses Courriel
LEFEBVRE François	Président du Club de Tennis de Sherbrooke	tennestic@bellnet.ca
LEFEBVRE-AUGER Martin	Technicien en Géomatique - Ville de Bromont	martin.lefebvre.auger@bromont.com
LÉGER Bruno	Technicien en loisirs - Arrondissement du Mont-Bellevue - Ville de Sherbrooke	bruno.leger@ville.sherbrooke.qc.ca
LESSARD-TERRIEN Malie	Secrétaire du Club Plein Air Altitude - Université de Sherbrooke	club_plein_air_altitude@yahoo.com
LÉVEILLÉE Joanne	Professeur associé - Département de géomatique appliquée - Faculté des lettres et sciences humaines - Université de Sherbrooke	Joanne.Leveille@USherbrooke.ca
LÉVESQUE Éric	Vice-président Club Plein Air Altitude - Université de Sherbrooke	club_plein_air_altitude@yahoo.com
LOYER Cyrielle	Étudiant en maîtrise de recherche - Département de géomatique appliquée - Faculté des lettres et sciences humaines - Université de Sherbrooke	Cyrielle.Loyer@USherbrooke.ca
MONTPETIT Michel	Directeur du Centre universitaire de la formation en environnement (CUFE) - Université de Sherbrooke	Michel.Montpetit@USherbrooke.ca
MONTANÉ Antonin	Étudiant en maîtrise de recherche - Département de géomatique appliquée - Faculté des lettres et sciences humaines - Université de Sherbrooke	Antonin.Montane@USherbrooke.ca
QUENNEVILLE Gilles	Chargé de cours - Faculté d'éducation physique - Université de Sherbrooke Administrateur du Comité conjoint du Mont-Bellevue (CCMB) - Membre représentant l'Université	Gilles.Quenneville@USherbrooke.ca
ROULEAU Jean-François	Conseiller municipal de l'arrondissement du Mont-Bellevue - District de l'Université - Ville de Sherbrooke	jean-francois.rouleau@ville.sherbrooke.qc.ca

Noms/Prénoms	Titres	Adresses Courriel
RUSCIGNO Giuseppe	Président du Club Photo de Sherbrooke	giuseppe.ruscigno@sympatico.ca
SAVIGNAC Francis	Étudiant en baccalauréat de géomatique - Département de géomatique appliquée - Faculté des lettres et sciences humaines - Université de Sherbrooke	Francis.Savignac@USherbrooke.ca
THIBAULT Bertrand	Président du Regroupement du parc du Mont-Bellevue (RPMB)	bertrand_thibault@sympatico.ca
WINTERS Gilles	Président du Club de tir à l'arc Les Fléchivores de Sherbrooke	dasaan@hotmail.com
Direction générale du Cégep de Sherbrooke	Direction générale du Cégep de Sherbrooke	directiongenerale@cegepsherbrooke.qc.ca

**Annexe 11 :
protocole de l'enquête sur
les activités et les usagers du parc du Mont-Bellevue**

PROTOCOLE DE L'ENQUÊTE

IDENTIFICATION DE L'INTERVENANT

Nom : Vincent TRICARD

Fonction : Étudiant chercheur à l'Université de Sherbrooke en maîtrise de géographie, incluant un cheminement en géographie humaine/aménagement.

Courriel : Vincent.Tricard@USherbrooke.ca

Téléphone personnel : 819-791-3968

Téléphone université : 819-821-8000 poste 62506

CONTEXTE DE L'ENQUÊTE

Dans le cadre de ma maîtrise de recherche, j'ai choisi d'effectuer le cours GEO 724 - Stage en milieu professionnel. Ce stage va me permettre d'effectuer une enquête sur des propositions de concepts d'aménagement pour le parc du Mont-Bellevue. Ceci est en lien direct avec mon sujet de maîtrise qui est la mise en place de circuits touristiques thématiques pour le parc du Mont-Bellevue, basés sur un inventaire des attraits naturels et anthropiques.

OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE

L'objectif de ces entrevues est d'identifier les attentes, les besoins et de connaître les recommandations de chaque représentant des organismes. Cette consultation sous forme d'entretien me permettra de proposer des concepts d'aménagement mieux adaptés au milieu du parc du Mont-Bellevue et à ses usagers.

ENTREVUES

Le questionnaire vous sera préalablement transmis avant votre entretien, afin que vous puissiez vous préparer. Ce questionnaire sera identique à celui qui vous sera soumis lors de l'entrevue. Lors de l'entretien, il se peut que je vous pose des questions complémentaires qui me permettront

de bien comprendre vos réponses. Les entretiens seront enregistrés à des fins d'analyse et de synthèse.

TRAITEMENT DES ENTRETIENS DANS LE MÉMOIRE

À la fin du mémoire, seul restera la synthèse des entretiens. À moins d'indications contraires de votre part, les réponses seront compilées et traitées comme un ensemble.

A LA FIN DU PROJET

À la fin du mémoire de maîtrise tous les enregistrements des entretiens seront détruits.

**Annexe 12 :
fiche signalétique de l'enquête sur
les activités et les usagers du parc du Mont-Bellevue**

QUESTIONNAIRE AUX USAGERS DU PARC DU MONT-BELLEVUE
(FICHE SIGNALETIQUE)

Date prévue de l'entrevue :

Date effective de l'entrevue :

Lieu de la rencontre (Adresse civique) :

Organisme :

Adresse civique :

Téléphone/Télocopieur :

Courriel de l'organisme :

Page Web :

Identification du représentant :

Fonction au sein de l'organisme :

Téléphone :

Courriel :

Réception du questionnaire

Oui :

Non :

Acceptation de l'enregistrement de l'entretien

J'autorise, par la présente, Monsieur Vincent Tricard, à enregistrer l'entretien pour des fins académiques seulement. Cet enregistrement sera détruit à la fin de son deuxième cycle universitaire.

Signature

Objectifs de l'entretien :

- Identifier les attentes et les besoins des usagers du Parc du Mont-Bellevue.
- Connaître les recommandations des usagers du Parc du Mont-Bellevue.

Pouvoir proposer des concepts d'aménagements en adéquation avec le milieu du Parc du Mont-Bellevue et ses usagers.

**Annexe 13 :
questionnaire final de l'enquête sur
les activités et les usagers du parc du Mont-Bellevue**

1.0 - Est-ce que vous et/ou l'organisme que vous représentez êtes un usager du parc du Mont-Bellevue ?

Oui : Non :

1.1 - Si oui, quelle(s) activité(s) pratiquez-vous et/ou votre organisme pratique-t-il dans le parc du Mont-Bellevue ?

Activités :

1.1 - À quelle fréquence utilisez-vous et/ou votre organisme utilise-t-il le parc du Mont-Bellevue ?

Quotidiennement (nombre de fois ?) :

Hebdomadairement (nombre de fois ?) :

Mensuellement (nombre de fois ?) :

Annuellement (nombre de fois ?) :

Autres :

1.3 - Utilisez-vous et/ou votre organisme utilise-t-il le parc du mont Bellevue pendant la semaine ou pendant la fin de semaine ?

Semaine :

Fin de semaine :

1.4 - À quelle(s) période(s) de l'année fréquentez-vous et/ou votre organisme fréquente-t-il le parc du Mont-Bellevue ?

Été :

Automne :

Hiver :

Printemps :

Toutes les saisons :

**2.0 - À quelle tranche d'âge appartenez-vous et/ou votre organisme appartient-il ?
(facultatif)**

0 - 18 ans :

18 - 25 ans :

25 - 55 ans :

55 - 70 ans :

70 ans et + :

Mixte :

3.0 - Le parc du Mont-Bellevue est-il le seul endroit utilisé par vous-même et/ou par vos usagers pour pratiquer vos activités ?

Oui : Non :

3.1 - Si non, quels sont les autres endroits ?

4.0 - Utilisez-vous et/ou les membres de votre organisme utilisent-ils des équipements particuliers pour venir exercer vos/leurs activités au parc du Mont-Bellevue ?

Oui : Non :

4.1 - Si oui, lesquels :

Exemples : équipements sportifs, équipements récréatifs, équipements éducatifs, équipements de recherche, autres.

4.2 - Quels sont les services et/ou les aménagements nécessaires qui seraient les plus pertinents au parc du Mont-Bellevue pour vous-même et/ou pour votre organisme ?

5.0 - De façon générale, le parc du Mont-Bellevue projette-t-il une image positive, négative ou autre ?

5.1 - Si positive, pourquoi ?

5.2 - Si négative, pourquoi ?

5.3 - Si autre, pourquoi ?

6.0 - D'après vous, quels sont les points forts et les points faibles du parc du Mont-Bellevue ?

POINTS FORTS	POINTS FAIBLES

7.0 - Au plan d'urbanisme de la ville de Sherbrooke, le parc du Mont-Bellevue est classifié comme un parc urbain. Selon ce plan, le parc du Mont-Bellevue est un parc urbain (7 à 197 hectares) dont la vocation est de fournir les aménagements et les équipements nécessaires à la pratique d'activités à caractère unique ou hautement spécifique et à grand déploiement¹.

7.1 - La définition du plan d'urbanisme est-elle représentative du parc du Mont-Bellevue dans son ensemble ?

Oui : Non :

7.2 - Si oui, pourquoi ?

7.3 - Si non, pourquoi ?

¹ Ville de Sherbrooke (2007), Plan d'urbanisme, Dossier Parcs et Espaces verts, Sherbrooke

7.4 - Voudriez-vous en changer et/ou en préciser certains paramètres ?

8.0 - Selon le plan stratégique réalisé en 2004 (Municonsult), la vocation du parc du Mont-Bellevue est : « Le parc du Mont-Bellevue, un milieu naturel montagneux au cœur de Sherbrooke, préservé et conservé pour les générations futures, voué aux loisirs de plein air quatre saisons, à l'éducation et la recherche, accessible aux familles, aux sportifs, aux universitaires, à la population en général et aux visiteurs. »

8.1 - Est-ce que la vocation du plan stratégique reflète correctement ce que représente le parc du Mont-Bellevue ?

Oui : Non :

8.2 - Si oui, pourquoi ?

8.3 - Si non, pourquoi ?

9.0 - D'après vous, le parc du Mont-Bellevue pourrait-il orienter ses aménagements vers un développement durable² sans nuire à sa vocation actuelle de parc urbain tel que défini précédemment (point 7.0) ?

Oui : Non :

9.1 - Si oui, pourquoi ?

9.2 - Si non, pourquoi ?

² Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Commission mondiale sur l'environnement et le développement. Rapport Brundtland (1987).

10.0 - D'après vous, quels sont les attraits naturels et anthropiques³ qui sembleraient pertinents de mettre en valeur et/ou développer ?

ATTRAITES NATURELS	ATTRAITES ANTHROPIQUES

10.1 - Est-ce que vous venez et/ou votre organisme vient spécifiquement au parc du Mont-Bellevue pour les attraits que vous avez cités à la question précédente (10.0) ?

Oui : Non :

11.0 - De façon générale, quels sont les aménagements qui permettraient de valoriser les attraits du parc du Mont-Bellevue de la façon la plus adéquate ?

Exemples : mobilier urbain (poubelles, bacs de récupération, bancs, tables, panneaux, autres), passerelles de bois, belvédères, tables d'orientation illustrées, autres.

12.0 - Quels sont les attraits naturels et/ou anthropiques qui devraient être protégés, que ce soit totalement ou en partie, au parc du Mont-Bellevue ? (Ceux-ci pouvant être à la fois mis en valeur et protégés)

³ Attraits relatifs à l'activité humaine

13.0 - Selon vous, le parc du Mont-Bellevue pourrait-il devenir un outil de sensibilisation des populations ?

Oui : Non :

13.1 - Si oui, dans quel(s) domaine(s) et de quelle(s) manière(s) ?

Exemples de domaines : environnement, sport, histoire, éducation, autres.

13.2 - Si non, pourquoi ?

14.0 - Est-ce que le Parc du Mont-Bellevue devrait être considéré comme une ressource qui devrait être rentabilisée ?

Exemples : commandites, accès payant, stationnement payant, autres.

Oui : Non :

14.1 - Si oui, pourquoi ?

14.2 - Si non, pourquoi ?

14.3 - Par qui ? (par la ville de Sherbrooke et/ou l'Université de Sherbrooke, autres)

14.4 - Pour qui et/ou pour quoi ?

15.0 - Selon vous, la création d'une entité de gestion spécifique au parc du Mont-Bellevue, dépendante ou indépendante de la ville de Sherbrooke et/ou de l'Université de Sherbrooke, permettrait-elle d'assurer sa durabilité dans le temps ?

Oui : Non :

15.1 - Si oui, pourquoi ?

15.2 - Si non, pourquoi ?

16.0 - Selon vous, est-ce que les diverses règles actuellement en vigueur dans le parc du Mont-Bellevue sont respectées ? (Voir Annexes - Pamphlets PMB)

Règlement municipal : Oui : Non :

Code d'éthique : Oui : Non :

Consignes de sécurité : Oui : Non :

16.1 - Si non, par quel(s) moyen(s) pourrions-nous faire en sorte qu'elles soient respectées ?

Exemples : sensibilisation statique (panneaux) et/ou dynamique (personnel), répression, autres.

17.0 - Autres commentaires

Veillez recevoir, Madame, Monsieur, mes sincères remerciements pour votre participation

Durée de l'entrevue : h min

Signature : Vincent Tricard

Fonction : Étudiant chercheur à l'Université de Sherbrooke en maîtrise de géographie, incluant un cheminement en géographie humaine/aménagement.

Directrice de mémoire : Joanne Léveillé, PhD

Université de Sherbrooke - 2 500, Bd de l'Université - J1K 2R1 - Sherbrooke - Qc

Téléphone du secrétariat du Département de géomatique appliquée : 819-821-7180 poste 67180 (Diane Robitaille)

Annexe 14 :
documents complémentaires de l'enquête sur
les activités et les usagers du parc du Mont-Bellevue
-
brochures été 2007 et hiver 2008

MOT DE BIENVENUE

La Ville de Sherbrooke, copropriétaire et gestionnaire, et le Regroupement du parc du Mont-Bellevue, souhaitent la bienvenue aux amateurs d'activités en plein air dans ce milieu naturel urbain tout à fait exceptionnel de plus de 200 hectares (500 acres) situé en grande partie sur les propriétés de l'Université de Sherbrooke. Nous vous invitons à l'utiliser avec respect et à le préserver pour nos générations futures.

Merci de votre collaboration!

COORDONNÉES IMPORTANTES

Service de police 819 821-6555

Service de protection contre les incendies 819 821-6511

Plaintes et requêtes 819 821-5358

www.ville.sherbrooke.qc.ca

CODE D'ÉTHIQUE

Je respecte toujours la signalisation et les règlements du parc

Je limite mes activités uniquement aux sentiers balisés

Je respecte les usages attribués aux sentiers

J'évite de circuler dans les sentiers en régénération

Je laisse les pierres, les plantes et tout autre objet naturel là où ils sont

Je dispose des déchets dans les endroits prévus à cet effet

J'observe la faune à distance

Je ne suis pas et je n'approche pas les animaux sauvages

J'offre mon aide à toute personne en difficulté.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Marche

Marchez sur le côté droit du sentier;

Tenez les chiens en laisse en tout temps;

Les chiens ne sont pas admis sur les sentiers réservés aux vélos.

Vélo

Le port du casque est conseillé en tout temps;

Roulez avec contrôle;

Soyez toujours prêts à vous arrêter ou à éviter un obstacle;

Déplacez-vous rapidement sur le bord de la piste lors d'un arrêt;

Évitez tout comportement dangereux;

Donnez toujours la priorité aux piétons.

LE REGROUPEMENT DU PARC DU MONT-BELLEVUE

L'objectif du RPMB est de promouvoir la sauvegarde et la mise en valeur du parc du Mont-Bellevue.

Nos actions ont pour but de favoriser un meilleur aménagement et une plus grande accessibilité pour tous et de représenter les utilisateurs auprès de la Ville de Sherbrooke.

Devenez membre! 819 543-7170
attentionanotremont@yahoo.ca

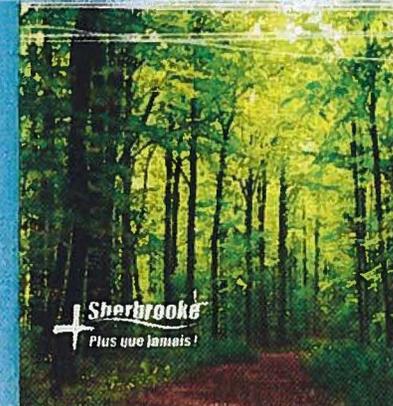


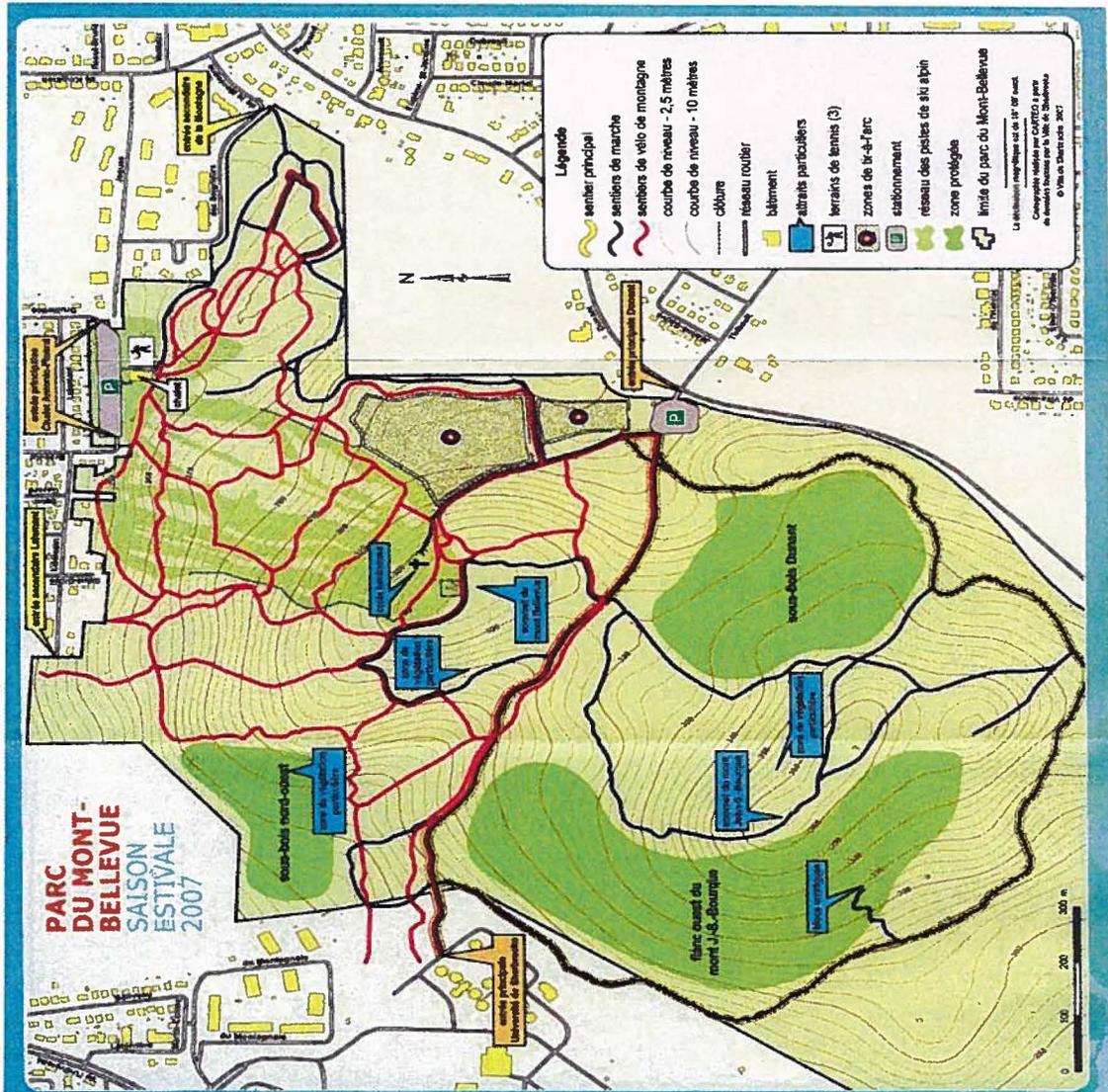
LE PMBC DU MONT-BELLEVUE
DES MONTAGNES DE RICHESSES
À DÉCOUVRIR, À PARTAGER
ET À PROTÉGER!

CARTE D'ACHEMINEMENT



PARC DU MONT-BELLEVUE SAISON ESTIVALE 2007





RÈGLEMENTATION MUNICIPALE



Sauf aux endroits où l'affichage interdit la présence des chiens.

Il est interdit à toute personne de se trouver dans le parc entre 22 h et 6 h.





Mot de bienvenue

La Ville de Sherbrooke, copropriétaire et gestionnaire, et le Regroupement du parc du Mont-Bellevue, souhaitent la bienvenue aux amateurs d'activités en plein air dans ce milieu naturel urbain tout à fait exceptionnel de plus de 200 hectares (500 acres) situé en grande partie sur les propriétés de l'Université de Sherbrooke. Nous vous invitons à l'utiliser avec respect et à le préserver pour nos générations futures.

Merci de votre collaboration!



Carte d'acheminement



Code d'éthique

- ✓ Je respecte toujours la signalisation et les règlements du parc;
- ✓ Je limite mes activités uniquement aux sentiers balisés;
- ✓ Je respecte les usages attribués aux sentiers;
- ✓ J'évite de circuler dans les sentiers en régénération;
- ✓ Je laisse les pierres, les plantes et tout autre objet naturel là où ils sont;
- ✓ Je dispose des déchets dans les endroits prévus à cet effet;
- ✓ J'observe la faune à distance;
- ✓ Je ne suis pas et je n'approche pas les animaux sauvages;
- ✓ J'offre mon aide à toute personne en difficulté.

Consignes de sécurité

Marche (pour les sentiers partagés avec les skieurs)

- ✓ Marchez dans le corridor d'un mètre en bordure du sentier, du côté opposé aux traces;
- ✓ Permettez aux skieurs de vous dépasser;
- ✓ Tenez les chiens en laisse en tout temps.

Ski de fond

- ✓ Skiez en contrôle;
- ✓ Soyez toujours prêts à vous arrêter ou à éviter un obstacle;
- ✓ Gardez une distance raisonnable par rapport à la personne qui vous précède;
- ✓ Utilisez le centre de la piste pour la montée en ciseaux et la descente en chasse-neige;
- ✓ Dégagez rapidement la piste en cas de chute et remplissez le trou de neige.

Raquette

- ✓ Demeurez dans les sentiers pour ne pas abîmer la végétation.

Coordonnées importantes

Service de police :
819 821-5555

Service de protection
contre les incendies :
819 821-5511

Plaintes et requêtes :
819 821-5858

Centre de ski alpin :
Boutique : 819 565-8626
Billetterie : 819 821-5872
Conditions de ski : www.maneige.com

www.ville.sherbrooke.qc.ca

Le Regroupement du parc du Mont-Bellevue

L'objectif du RPMB est de promouvoir la sauvegarde et la mise en valeur du parc du Mont-Bellevue.

Nos actions ont pour but :

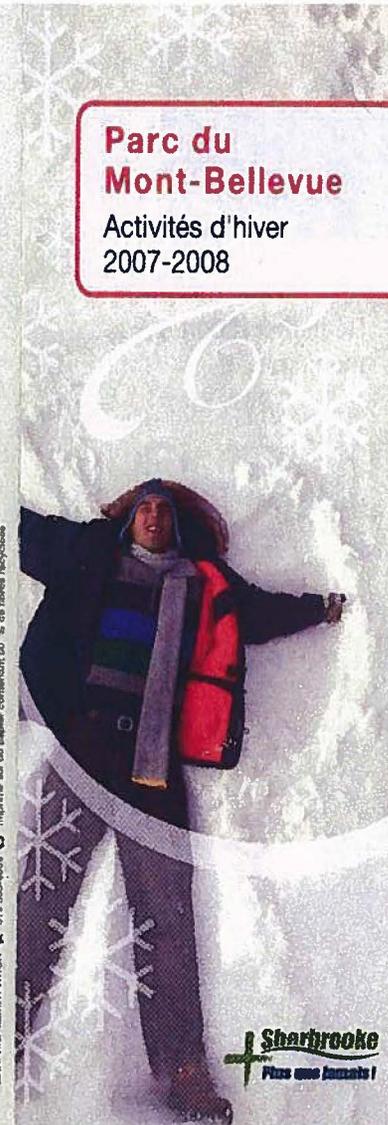
- ✓ de favoriser un meilleur aménagement et une plus grande accessibilité pour tous;
- ✓ de représenter les utilisateurs auprès de la Ville de Sherbrooke.

Devenez membre!
819 563-7170
attentionanotremont@yahoo.ca



Le parc du Mont-Bellevue :
des montagnes de richesses
à découvrir, à protéger et
à partager.

GRAPHIS ILLUSTRATION • 819 563-4000 • Imprimé sur du papier contenant 60 % de fibres recyclées



**Parc du
Mont-Bellevue**
Activités d'hiver
2007-2008

Sherbrooke
Plus que jamais!



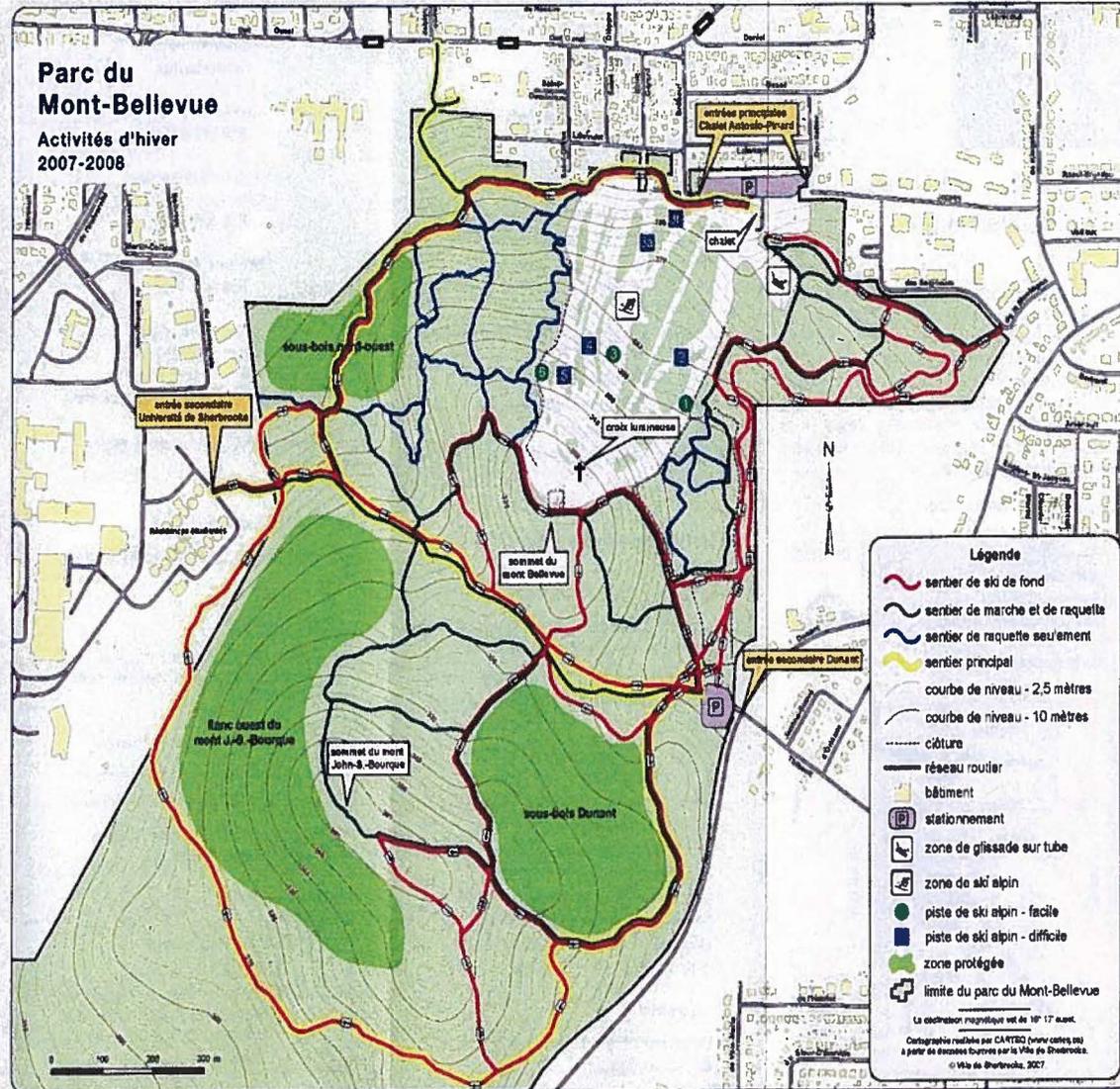
Réglementation municipale



Sauf aux endroits où l'affichage interdit la présence des chiens.

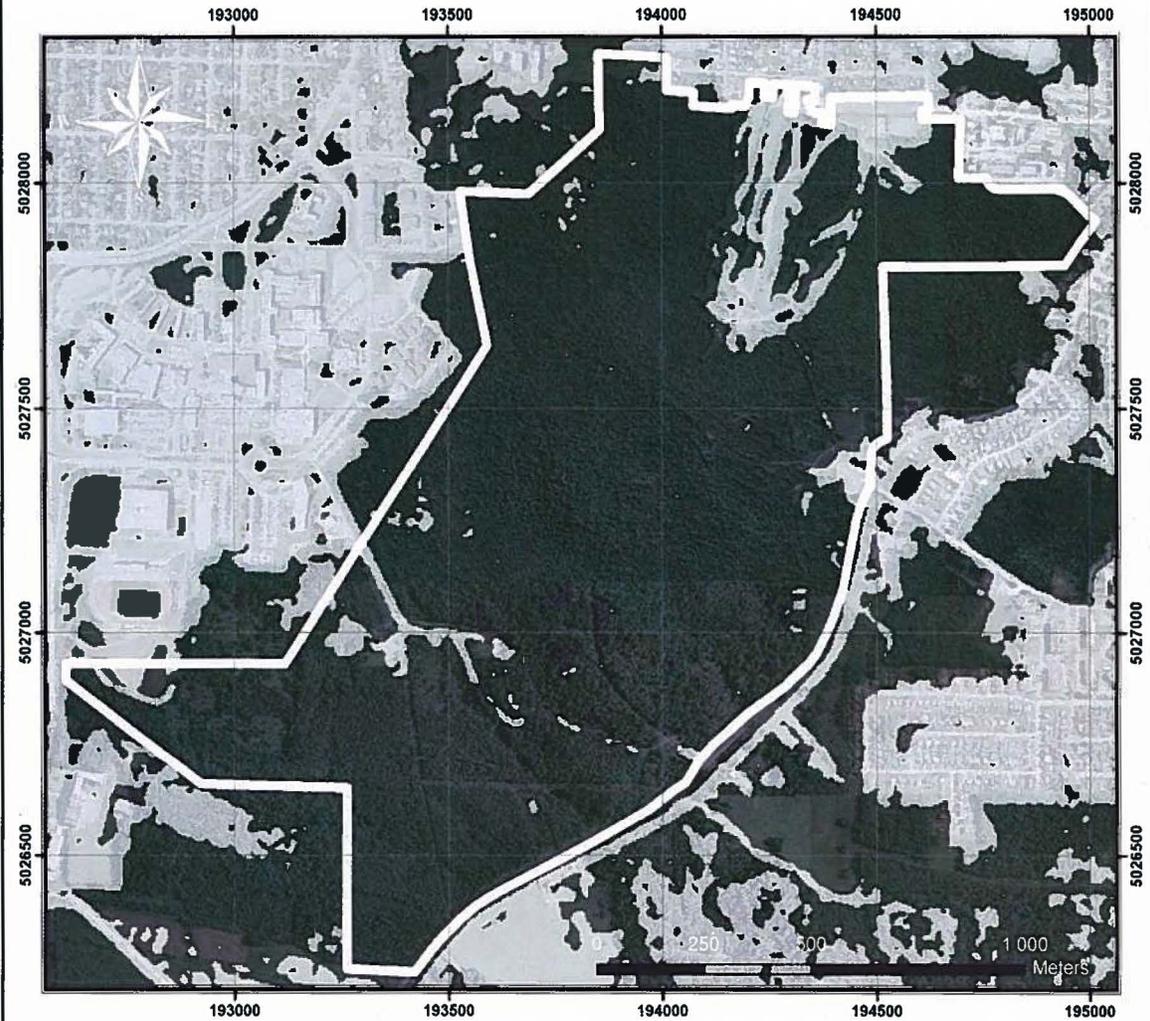


Il est interdit à toute personne de se trouver dans le parc entre 23 h et 6 h.



Annexe 15 :
carte de localisation des zones ouvertes du parc du Mont-Bellevue

CARTE DE LOCALISATION DES ZONES OUVERTES DU PMB



LÉGENDE

Projection MTM Zone 7

Couverture végétale

-  Zones ouvertes
-  Zones non ouvertes

Réseau de sentiers

-  Sentiers secondaires
-  Sentiers principaux

Limites

-  Parc du Mont-Bellevue

Données :
 Ville de Sherbrooke (2007);
 Carteq : 1 : 10 000 (2007);
 Hydromatika (2008).

Réalisée par Vincent Tricard
 Université de Sherbrooke
 Novembre 2008