

JERRY TOUPIN

**CLIMATOLOGIE NIVALE ET PERCEPTION DE L'HIVER
PAR LES RÉSIDANTS DE LA PLAINE DU SAINT-LAURENT**

Thèse
présentée
à la Faculté des études supérieures
de l'Université Laval
pour l'obtention
du grade de Philosophiae Doctor (Ph.D.)

Département de géographie
FACULTÉ DES LETTRES
UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC

Mai 1999



National Library
of Canada

Acquisitions and
Bibliographic Services

395 Wellington Street
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Bibliothèque nationale
du Canada

Acquisitions et
services bibliographiques

395, rue Wellington
Ottawa ON K1A 0N4
Canada

Your file *Votre référence*

Our file *Notre référence*

The author has granted a non-exclusive licence allowing the National Library of Canada to reproduce, loan, distribute or sell copies of this thesis in microform, paper or electronic formats.

The author retains ownership of the copyright in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque nationale du Canada de reproduire, prêter, distribuer ou vendre des copies de cette thèse sous la forme de microfiche/film, de reproduction sur papier ou sur format électronique.

L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur qui protège cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.

0-612-48989-2

Canada

Résumé

Bien peu d'études sont consacrées à la perception que la population se fait de l'hiver. Ceci est encore plus vrai dans le cadre de la plaine du Saint-Laurent, pourtant l'un des endroits les plus enneigés de la planète où les hivers peuvent durer près de cinq mois. Cette réalité climatique est rappelée au moyen d'une classification des épaisseurs nivométriques de cette entité géographique et des variables météorologiques entrant en jeu dans cette dynamique nivale. Une reconstitution de l'historiographie hivernale des peuples et de leurs combats contre l'hiver le long de la plaine laurentienne au cours des temps se termine par une évocation de "l'hiver au Canada français" de Deffontaines. Dans quelle mesure la perception contemporaine de l'hiver a-t-elle changée? Cette question est étudiée d'abord par une enquête: 339 résidants (Montréal, Trois-Rivières et Champlain) ont répondu à un questionnaire destiné surtout à vérifier les hypothèses de l'effet du milieu de vie, de l'âge et de l'occupation sur ce qu'ils pensent de la saison froide. Ensuite, on examine la représentation de l'hiver dans un journal "La Presse" qui traduit une vue encore très négative de cette saison. On peut enfin conclure: si l'hiver semble désormais maîtrisé par la technique, il reste encore inscrit dans notre perception comme une saison difficile et ingrate.

Jerry Toupin

Professeur André Hufty[†]

Résumé

En dépit d'un grand nombre de recherches effectuées sur les aspects physiques de la neige, la communauté scientifique n'a plutôt qu'effleuré l'étude de l'hiver, de la neige et du froid dans une perspective sociale. Ceci est encore plus particulièrement vrai dans le cadre de la plaine du Saint-Laurent, pourtant l'un des endroits les plus enneigés au monde. C'est précisément ce que cette thèse cherche à combler.

Divisée en quatre chapitres utilisant des méthodes d'analyses différentes, cette recherche examine d'abord les rapports hommes/hiver depuis les tous premiers arrivants jusqu'à aujourd'hui. Puis, on étudie en profondeur la perception que la population se fait de la saison hivernale suite aux travaux de Deffontaines (1957) afin de vérifier si l'hiver constitue toujours la saison la plus difficile pour elle compte tenu de son modernisme. Deux principales hypothèses sont vérifiées, soit qu'il existe dans le cadre de cette plaine, une perception urbaine et rurale de l'hiver et que l'âge des personnes est un facteur majeur dans leur vision de la saison froide. Une série de sous-hypothèses liées à ces dernières y est également mise en relief.

Le premier chapitre reconstitue l'historiographie hivernale des peuples qui se sont succédés le long de la plaine du Saint-Laurent et des environs. On y examine à partir du Paléoindien, en passant par la venue des Vikings, des pêcheurs et baleiniers européens puis de l'installation progressive des habitants de la Nouvelle-France et du lent progrès technologique menant à la fin de ce millénaire, le combat et l'adaptation progressive de ces résidants à l'hiver.

Le deuxième chapitre, plutôt à caractère quantitatif, présente des analyses numériques sur la climatologie nivale de cette plaine. On y étudie les quantités de neige accumulées au sol et du rôle de certaines variables météorologiques régissant cette dynamique nivale. On y évalue notamment les nuances climatiques entre les endroits les plus enneigés (région de Québec) et les moins enneigés (région de Montréal).

Le troisième chapitre est au coeur de ce travail et on y analyse les réponses obtenues auprès de trois cents répondants vivant dans les régions de Montréal, Trois-Rivières et de Champlain. En plus de vérifier les deux hypothèses centrales déjà mentionnées, notre recherche décortique la perception de ces résidants selon cinq principaux axes soit : (1) l'hiver comme saison la plus difficile et les raisons qui justifient cette perception, (2) l'hiver et sa définition, son début, sa fin, de même que les phases perçues et perceptibles de cette saison, (3) les manières de passer l'hiver, (4) la mémoire de la population envers la saison froide et (5) l'influence possible des journaux sur la façon dont on perçoit l'hiver.

Enfin le quatrième chapitre développe ce dernier axe en examinant comment au cours des années le quotidien « La Presse » présente surtout les mauvais côtés de la saison hivernale à ses lecteurs. En effet on note qu'au fur et à mesure que l'on s'approche du 21^e siècle, les articles traitant du thème de l'hiver/neige/froid se concentrent surtout sur les tempêtes et leurs conséquences négatives sur la population.

AVANT-PROPOS

Pourquoi s'intéresser à l'hiver, à la neige et au froid peut-on se demander? Possiblement parce que je suis né dans une région aux gros hivers et que cette saison constitue en soi une façon unique de vivre. Elle demeure remplie de mystères et d'interrogations. L'étude scientifique de la saison hivernale et de la perception que les gens s'en font devient un vaste champ qui gagne à être davantage connu.

Avant toute chose, il me faut d'abord remercier le professeur André Hufty. Monsieur Hufty est ce directeur qui sait diriger les thèses. Je lui dois principalement l'orientation plutôt sociale de cette thèse vouée à la climatologie nivale et à la perception de l'hiver sur une partie de la population de la plaine du Saint-Laurent. Son expérience et son expertise ont su me guider tout au long du travail.

Je dois aussi remercier le professeur Joseph Litynski qui a été le premier à m'initier à l'étude scientifique de la climatologie. Sa passion et sa connaissance du sujet furent les prémices à des études plus avancées de ma part dans ce domaine.

Je désire remercier le professeur Louis-Edmond Hamelin qui, par ses nombreux écrits dans d'innombrables domaines, et par sa rigueur au niveau de l'écriture, demeure

une source d'inspiration, et de modèle pendant mes études et pour l'avenir. Je le remercie également pour ses nombreux conseils lors de mes recherches.

Merci au professeur Marc St-Hilaire pour ses remarques et ses nombreuses corrections apportées au manuscrit.

Je désire remercier mon frère Pascal, notamment pour l'aide qu'il m'a offerte au niveau du travail de terrain. Je lui dois aussi des remerciements pour les innombrables vérifications et revérifications de calculs à l'intérieur du deuxième chapitre. Sa générosité et ses encouragements m'ont grandement aidé.

Je dois remercier tous les répondants et les répondantes (du plus jeune à 8 ans, à la plus âgée de 81 ans) qui, selon mes observations, ont su répondre avec intégrité aux questions posées.

Il me faut remercier mes parents qui ont été capables de me faire grandir en m'enseignant des valeurs que je juge fondamentales à la vie. Merci de votre générosité et de tout ce que vous avez fait pour moi (et de vos efforts dans l'aboutissement de cette thèse).

Je dois souligner le travail de Madame Nadia Rousseau, qui s'est chargée de la mise en page, non moins facile, de cette thèse.

Enfin, je désire remercier toutes les personnes qui directement ou indirectement ont échangé avec moi sur le sujet. Cette thèse est le fruit de plusieurs années de réflexion et de travail de terrain qui, je l'espère, pourra m'aider à "exorciser" mes propres hivers à venir.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	6
HISTORIQUE DE LA PRÉSENCE HUMAINE EN AMÉRIQUE DU NORD ET LE LONG DE LA PLAINE DU SAINT-LAURENT: LE CONTACT AVEC LA SAISON HIVERNALE	6
SOMMAIRE.....	6
INTRODUCTION	7
<i>1.1 La période pré-européenne: quelques éléments de la vie hivernale au Paléoindien et au Paléoesquimau</i>	<i>7</i>
1.1.1 L'Ontario méridional.....	10
1.1.2 Les peuples du Grand et de l'Extrême Nord	11
1.1.3 Le Québec.....	14
<i>1.2 L'influence de l'hiver, de la neige et du froid dans la vie des Vikings de l'Atlantique Nord, colonies d'exploitation.....</i>	<i>19</i>
1.2.1 Toponymie et navigation	21
1.2.2 Habitations et modes de vie	24
1.2.3 Nourriture et vêtements.....	26
<i>1.3 La colonisation européenne.....</i>	<i>29</i>
1.3.1 Le 16e siècle et les tentatives infructueuses de colonisation des Européens ...	29
1.3.2 Le 17e siècle: L'implantation de la Nouvelle-France	34
1.3.3 Le 18e et le 19e siècle	38
1.3.4 Le 20e siècle	44
<i>1.4 Conclusion.....</i>	<i>48</i>

CHAPITRE II.....	50
LA CLIMATOLOGIE NIVALE DANS LA PLAINE DU SAINT-LAURENT	50
SOMMAIRE.....	50
INTRODUCTION	51
2.1 Esquisse d'une méthode pour le Québec	52
2.2 La région de l'étude.....	56
2.3 La méthode.....	59
2.3.1 La provenance des relevés nivométriques	59
2.3.2 La période d'observation 1971-1980	60
2.3.3 La sélection du mois de janvier.....	61
2.3.4 La sélection des variables	68
2.4 Résultats et discussion	72
2.4.1 L'analyse univariée des relevés d'accumulation.....	73
2.4.2 L'analyse discriminante	75
2.4.3 Caractéristiques des groupes	75
2.4.4 La régression multiple par étapes.....	82
2.5 Caractéristiques de l'hiver et fréquences de temps.	86
2.5.1 Caractéristiques générales	87
2.5.2 Fréquences de temps	90
2.6 Conclusion.....	96
CHAPITRE III	99
LA PERCEPTION DE L'HIVER PAR LES RÉSIDANTS DE LA PLAINE DU SAINT-LAURENT	99
SOMMAIRE.....	99
INTRODUCTION	100
3.1 Méthodologie	102
3.2 Résultats et discussion	105
3.2.1 Premier thème: les raisons de la perception négative de l'hiver (question 1, 2, 6, 10)	110
3.2.2 Deuxième thème: l'hiver et sa définition, son début, sa fin, de même que les phases perçues et perceptibles de cette saison.....	127
3.2.3 Troisième thème: comment passe-t-on l'hiver?.....	145
3.2.4 Quatrième thème: la mémoire de la population envers l'hiver.	154
3.2.5 Cinquième thème: l'influence possible de journaux sur la façon dont l'on perçoit l'hiver.	161
3.3 Conclusion.....	168

CHAPITRE IV	170
ANALYSE DES ARTICLES TRAITANT DU THÈME DE L'HIVER/ NEIGE/FROID PUBLIÉS PAR LE QUOTIDIEN <u>LA PRESSE</u> (1959-1996).	170
SOMMAIRE.....	170
INTRODUCTION	171
4.1 Méthodologie.....	172
4.2 Résultats et discussion	174
4.2.1 L'ensemble des articles.....	174
4.2.2 Le cas particulier des pages 1 et 3	179
4.3 Conclusion.....	187
CONCLUSION.....	188
BIBLIOGRAPHIE.....	194
ANNEXE A L'influence de l'hiver, de la neige et du froid dans la vie des Vikings de l'Atlantique Nord.....	205
ANNEXE B Résultats des calculs pour la décennie 1981-1990 et 1961-1990.....	228
ANNEXE C Coordonnées géographiques et altitude des 36 stations météorologiques sélectionnées 1971-1980.....	236
ANNEXE D Calculs des données météorologiques par station 1971-1980.....	240
ANNEXE E Répartition géographique des six variables sélectionnées 1971-1980.....	262
ANNEXE F Le questionnaire.....	269

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1	
Vie des groupes régionaux de la culture thuléenne en fonction des saisons.....	13
Tableau 2	
Accumulation nivale nette de janvier (1971-1980).....	67
Tableau 3	
Matrice de corrélation des variables.....	71
Tableau 4	
Variables sélectionnées.....	72
Tableau 5	
Classes d'accumulation (BMDP2D).....	75
Tableau 6	
Moyennes et écarts-types des regroupements de l'analyse discriminante selon les variables.....	77
Tableau 7	
Fonctions de classification.....	80

Tableau 8

Test statistique F.....	81
-------------------------	----

Tableau 9

Résultats de l'analyse de régression multiple par étapes.....	85
---	----

Tableau 10

Valeurs moyennes 1961-1990 pour les stations de Québec A et Saint-Hubert A.....	88
---	----

Tableau 11

Dates d'arrivée et de départ de la neige au sol pour Québec A et Saint-Hubert A.....	89
--	----

Tableau 12

Types de temps, nombre de jours moyens et fréquences moyennes pour les 13 sous-variables sélectionnées: Québec A et Saint-Hubert A (1971-1980).....	92
---	----

Tableau 13

Saison la plus difficile pour l'ensemble des répondants.....	106
--	-----

Tableau 14

Saison la plus difficile (hiver) et les autres selon la région géographique.....	106
--	-----

Tableau 15

La saison préférée (été) pour l'ensemble des répondants.....	107
--	-----

Tableau 16

La saison préférée (été) et les autres selon la région géographique.....	107
--	-----

	Page
Tableau 17	
Quelle est votre saison préférée?.....	108
Tableau 17.1	
Quelles sont les raisons qui font que l'été vous plaît le plus?.....	109
Tableau 17.1.1	
Sommaire des raisons les plus fréquentes pour lesquelles l'été plaît le plus?.....	110
Tableau 18	
Y a-t-il une saison qui vous apparaît plus difficile que les autres?.....	112
Tableau 19	
Quelles sont les raisons qui font que cette saison vous paraît plus difficile?.....	117
Tableau 19.1	
Sommaire des raisons les plus fréquentes pour lesquelles les saisons paraissent plus difficiles?.....	119
Tableau 20	
L'hiver vous paraissait-il plus facile, difficile quand vous étiez plus jeune?.....	120
Tableau 20.1	
Cumulatif: a) l'hiver vous paraissait-il plus facile, difficile quand vous étiez plus jeune?.....	122
Tableau 21	
À votre avis, l'âge influence-t-il sur la perception que l'on a de l'hiver?	
a) Y a-t-il un âge plus facile et plus difficile pour faire face à l'hiver?	
b) Pourquoi?.....	123
Tableau 21.1	
Cumulatif: À votre avis, l'âge influence-t-il sur la perception que l'on a de l'hiver?.....	125
Tableau 22	
Comment pourriez-vous définir l'hiver?.....	128

	Page
Tableau 22.1	
Sommaire de ce qui définit le plus fréquemment l'hiver.....	129
Tableau 23	
D'après vous quand commence vraiment l'hiver, quand finit-il?.....	130
Tableau 24	
Percevez-vous des phases différentes pendant l'hiver, lesquelles?.....	134
Tableau 24.1	
Cumulatif des phases différentes pendant l'hiver.....	135
Tableau 25	
Pendant l'hiver comment percevez-vous ces périodes? a) l'arrivée des premières neiges; b) la période de Noël; c) février-mars; d) la période de fonte.....	137
Tableau 25.1	
Cumulatif: Pendant l'hiver comment percevez-vous ces périodes? a) arrivée des premières neiges; b) période de Noël; c) février-mars; d) la période de fonte.....	143
Tableau 26	
a) Où passez-vous surtout votre temps libre (loisirs) pendant l'hiver? b) Quel est le pourcentage du temps que vous passez à l'extérieur pendant l'hiver? Que faites-vous?.....	146
Tableau 26.1	
Cumulatif: a) Où passez-vous surtout votre temps libre (loisirs) pendant l'hiver? b) Quel est le pourcentage du temps que vous passez à l'extérieur pendant l'hiver?.....	149
Tableau 27	
Si vous aviez la possibilité préféreriez-vous passer l'hiver ailleurs? a) Où et pour combien de temps? b) L'avez vous déjà fait?.....	151
Tableau 27.1	
Cumulatif: Si vous aviez la possibilité préféreriez-vous passer l'hiver ailleurs? (a) Où et pour combien de temps? (b) L'avez-vous déjà fait?.....	153

	Page
Tableau 28	
Vous souvenez-vous d'années où l'hiver fut plus difficile? (b) Pourquoi?.....	156
Tableau 28.1	
Cumulatif: Vous souvenez-vous d'années où l'hiver fut plus difficile?	159
Tableau 29	
À votre avis, les articles de journaux parlant de l'hiver, de la neige et du froid ont-ils une influence sur la façon dont vous percevez l'hiver?	
b) Pourquoi?.....	163
Tableau 29.1	
Cumulatif: À votre avis, les articles de journaux parlant de l'hiver, de la neige et du froid ont-ils une influence sur la façon dont vous percevez l'hiver?.....	164
Tableau 30	
Si on vous avait posé ces questions à une autre période de l'année (hiver, été, etc.) auriez-vous répondu différemment? b) Expliquez.....	166
Tableau 30.1	
Cumulatif: Si on vous avait posé ces questions à une autre période de l'année (hiver, été, etc.) auriez-vous répondu différemment?.....	167
Tableau 31	
Nombre d'articles par thèmes.....	175
Tableau 32	
Chutes de neige (novembre-avril, en cm).....	176
Tableau 33	
Évolution du nombre d'articles traitant du thème hiver-neige-froid à l'échelle mensuelle.....	177
Tableau 34	
Fréquence des mots les plus utilisés dans le titre et les dix premières lignes du texte par thème (pages 1 et 3; 213 articles).....	177
Tableau 35	
Hiver 1959-60, pages 1 et 3.....	180

	Page
Tableau 36	
Hiver 1965-66, pages 1 et 3.....	181
Tableau 37	
Hiver 1970-71, pages 1 et 3.....	182
Tableau 38	
Hiver 1975-76, pages 1 et 3.....	182
Tableau 39	
Hiver 1980-81, pages 1 et 3.....	183
Tableau 40	
Hiver 1985-1986, pages 1 et 3	183
Tableau 41	
Hiver 1990-1991, pages 1 et 3.....	184
Tableau 42	
Hiver 1995-96, pages 1 et 3.....	185

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1	
Glaciation du Wisconsin	9
Figure 2	
Québec et Labrador: civilisations préhistoriques.....	15
Figure 3	
La mer de Champlain.....	16
Figure 4	
Distribution du couvert nival et durée de l'enneigement dans l'hémisphère Nord.	53
Figure 5	
Hauteurs de neige dans l'hémisphère Nord	54
Figure 6	
Québec méridional: la vallée du Saint-Laurent.....	57
Figure 7	
Localisation des stations météorologiques.....	62
Figure 8	
Accumulation nivale nette moyenne en janvier (1971-1980).....	64
Figure 9	
Épaisseur nivale moyenne à la fin de décembre (1971-1980).....	65

	Page
Figure 10	
Épaisseur nivale moyenne à la fin de janvier (1971-1980).....	66
Figure 11	
Histogramme de fréquence selon l'analyse univariée.....	74
Figure 12	
Répartition spatiale des 4 regroupements de stations selon l'analyse discriminante.....	78
Figure 13	
Répartition des résidus du modèle de régression.....	84
Figure 14	
L'hiver comme saison perçue la plus difficile par les répondants des trois milieux géographiques.....	113
Figure 15	
Division des cinq quadrants d'une page de journal	173

INTRODUCTION

Cette thèse cherche d'abord à combler un vide au niveau de la perception que les gens se font de l'hiver, de la neige et du froid et à placer certains jalons à l'intérieur de la climatologie de la saison froide. Ceci est particulièrement intéressant dans le contexte des résidents de la plaine du Saint-Laurent.

En effet cette population, bien que située dans une plaine de latitude moyenne (Montréal est à 45°N), doit faire face à l'un des enneigements les plus abondants au monde : Plamondon (1979) a recensé 114 tempêtes de neige pour la région de Québec entre 1965 et 1975; dans cette entité géographique, les précipitations nivales peuvent dépasser 400cm par hiver et son abondant tapis nival peut demeurer plus de cinq mois au sol. On se rend vite compte des nombreux impacts que cela peut occasionner sur les gens. Paradoxalement, il est étonnant en fouillant la littérature scientifique, d'ici comme d'ailleurs, de constater le peu d'intérêt qu'a suscité le fait nival dans les recherches. Pourtant la répartition de la neige au sol constitue en soi un phénomène fort géographique et devrait, dans le contexte canadien, s'inscrire comme une priorité parmi les préoccupations des climatologues.

Il ne faut toutefois pas se leurrer : il existe de nombreux écrits sur les aspects physiques de la neige. À ce sujet, Péguy (1968) affirme "que le volume des publications scientifiques consacrées aujourd'hui à la neige dans une quinzaine de pays double tous les cinq ou six ans" (p. 5). Force est d'admettre que ceci est moins évident quand on veut examiner l'hiver sous un aspect plutôt social. Après tout, à quoi peut bien servir la climatologie si on ne se soucie pas d'abord des gens? Cela s'explique peut-être par le fait

que pour une majorité de personnes, on doit toujours subir l'hiver, la neige et le froid et qu'il vaut ainsi mieux les ignorer que de les étudier dans une perspective « humaine ». Lamontagne (1983) abonde certes dans ce sens: "On ne saurait prétendre qu'au seuil du 20e siècle on a vaincu l'hiver (elle parle de la culture québécoise). Tout au plus a-t-on appris à vivre son hiver plutôt que de le percevoir tel un long hiver à vivre. Bref, c'est la crainte de l'hiver qui a été vaincue, non l'hiver lui-même" (page couverture du dos). Le désormais célèbre aphorisme de Voltaire au 18e siècle nous hanterait-il encore?

Cependant depuis les trois ou quatre dernières décennies, on a eu, ici, tendance à marquer des points dans ce domaine. La publication d'un "Handbook of Snow" (Gray & Male) au Canada anglais en 1981 (776 pages, répertoriant 1358 titres en bibliographie) est appréciable. Il y a eu de plus quelques mémoires et quelques thèses en français sur des sujets connexes.

Là-dessus, Hamelin (1996) précise:

L'hiver, milieu de vie pour les uns, saison taboue pour les autres, fait l'objet de recherches. L'année 1932 constitue une date marquante par l'ouverture d'une station météorologique au sommet du mont Washington. Au cours de la décennie suivante, des universitaires étrangers m'intéressent au sujet. D'une part, surgissent les questions du professeur Pierre Deffontaines, émerveillé de la simple coupe de la glace sur les rivières et du transport d'énormes charges de billots sur le manteau nival; les étudiants n'imaginent pas que de tels faits, plutôt dépréciés, présentent de l'intérêt. D'autre part, le géographe Griffith Taylor de Toronto ose mettre dans le titre de son ouvrage sur le Canada, *Cool Environment*. Étant donné le prestige de ces maîtres, l'hiver comme thème devient comme déridiculisé, voire même ennobli (p.220-221).

C'est précisément dans cette optique que s'inscrit notre thèse : faire progresser nos connaissances sur l'hiver, notamment en matière de perception. Plus précisément, le point de départ de notre problématique s'articule surtout autour d'un examen de la perception de l'hiver depuis les travaux de Deffontaines qui étudia la vie hivernale (surtout en milieu rural le long du Saint-Laurent) jusqu'à la fin des années 1950. Depuis cette époque, la société s'est sensiblement modifiée et est devenue massivement urbaine. On cherchera

donc à actualiser le savoir sur l'hiver dans un contexte contemporain s'ajustant à une société plus moderne. Ce fil conducteur de notre recherche mène à quatre objectifs principaux : obtenir un regard précis sur l'évolution des sociétés de cette plaine envers l'hiver; mieux connaître les règles météorologiques et climatiques régissant ses hivers; explorer la perception hivernale de sa population actuelle; enfin, étudier le rôle médiatique de La Presse dans sa manière de présenter l'hiver.

En premier lieu, il nous est apparu important d'étudier, par le biais de l'histoire, la longue évolution et l'adaptation des divers peuples aux durs hivers de la plaine laurentienne. Cela permet d'établir clairement qu'il s'agit là d'une saison qui éprouva vivement les populations et permet des comparaisons intéressantes avec aujourd'hui. La question principale étant de voir par la suite si la société actuelle avec tous les progrès technologiques accomplis, perçoit mieux ses hivers? La seconde partie du travail consiste justement à prendre conscience de l'âpreté des hivers laurentiens et de voir ce que les populations étudiées au premier chapitre vivent encore de nos jours. Le résultat de ces deux premières étapes conduit à l'élaboration et à la vérification d'hypothèses de travail sur la perception de la saison froide par les résidents de la plaine du Saint-Laurent. Enfin, après avoir déterminé l'influence partielle que cette population se fait de l'hiver par le truchement des journaux, on montre comment le journal "La Presse" présente surtout les dures facettes hivernales, ce qui n'aide en rien à apprécier davantage cette saison.

Pour ce faire, tout en respectant un objectif unique, on a divisé le travail en quatre chapitres en employant dans chacun d'eux des méthodes de recherche différentes. Dans le premier chapitre, on a d'abord assemblé l'historiographie la plus complète possible sur les aspects humains de l'hiver dans la plaine du Saint-Laurent (travail jamais réalisé avant aujourd'hui) tout en prenant soin de ne pas négliger les régions périphériques de cette entité géographique. Tour à tour sont examinés le passage des êtres humains et leurs liens avec l'hiver, à partir de l'arrivée des premières nations, en passant par l'épopée des Vikings, puis des pêcheurs et des baleiniers venus d'Europe, et de la lente colonisation française et anglaise des rives du Saint-Laurent jusqu'au modernisme de la fin du 20e

siècle. On y vérifie l'hypothèse du long combat progressif et non sans peine des êtres humains sur l'hiver. Bien que l'hiver y apporte des joies, il n'en demeure pas moins une saison qui met à rude épreuve ses habitants et qui pénètre plusieurs facettes de leur vie. La vie est grandement changée pendant l'hiver et c'est ce que Hamelin (1996) qualifie de "période socioclimatique la plus dissemblable de l'année" (p.221).

Le deuxième chapitre est à caractère plutôt quantitatif. On examine quelques paramètres météorologiques régissant la climatologie nivale unique de la plaine du Saint-Laurent pour la décennie 1971-1980. Hufy (1976) avait déjà noté que cette plaine connaissait plus d'un type climatique en hiver. En utilisant un ensemble de méthodes quantitatives (analyse univariée, analyse discriminante et régression multiple par étapes, appliquées à des variables de températures et de précipitations), on a pour l'épaisseur nivométrique nette de janvier au sol, détecté trois secteurs d'enneigement différentiel : la région de Québec, la plus enneigée et la plus froide, le secteur au sud de Montréal, légèrement moins froid et moins enneigé, puis un large secteur intermédiaire entre les deux. Par la suite on examine sur une base journalière les écarts pouvant exister l'hiver à partir de 13 sous-variables météorologiques, entre deux stations opposées: Québec A et Saint-Hubert A. On y note des écarts hivernaux assez importants. On confirme essentiellement l'hypothèse que l'épaisseur du manteau nival est modifiée chaque fois qu'une ou des variables météorologiques interviennent.

Le troisième chapitre est au coeur de nos préoccupations et s'inscrit comme une suite des résultats obtenus dans les deux premiers chapitres. Connaissant le long combat mené par la population sur les hivers souligné au premier chapitre et des règles climatiques régissant l'hiver de la plaine du Saint-Laurent, on a construit un questionnaire comportant 14 questions (annexe F) puis interrogé 339 personnes (186 à Montréal, 113 à Trois-Rivières, et 40 à Champlain). Les hypothèses centrales cherchent d'abord à vérifier si, en dépit de notre vie moderne, l'hiver constitue encore de nos jours la saison qui paraît la plus difficile. L'ensemble des réponses permet de montrer, entre autres, qu'il existe effectivement une perception urbaine et une perception rurale de l'hiver, ce qui indique

que notre vécu de l'hiver dépend passablement de notre milieu de vie. La variable de l'âge demeure aussi un facteur explicatif important dans la manière dont on perçoit la saison froide. Par la suite, cinq sous thèmes sont étudiés de plus près, permettant de jeter un regard éclairé sur diverses composantes liées à la perception de segments précis à l'intérieur de l'hiver.

Le quatrième chapitre est le fruit du résultat d'une partie du chapitre précédent, où l'on détecte qu'à peu près le tiers de la population échantillonnée se dit influencée négativement dans sa façon de percevoir l'hiver par les articles de journaux. Pour ce faire, on a d'abord recensé tous les articles de journaux (soit un total de 777) traitant du thème de l'hiver/neige/froid, publiés par le quotidien "La Presse" au cours de huit hivers. Il nous a été possible de développer une classification en regroupant tous ces articles en sept thèmes différents.

Par la suite on a exploré davantage l'évolution des articles paraissant à la page 1 et 3 de ce journal (théoriquement les pages les plus lues). On a d'abord remarqué, au fil des années, le renforcement d'un message très négatif transmis à la population mettant l'accent sur les dures réalités de l'hiver au travers d'articles qui mettent surtout en relief des tempêtes de neige, des accidents et des décès qui en résultent. On propose ainsi un triste bilan de l'hiver au lecteur assidu de ce journal.

La conclusion du travail rappelle l'objectif principal fixé pour cette recherche qui mise d'abord sur une meilleure connaissance de la perception que se font les résidants de la plaine du Saint-Laurent sur leur saison hivernale. On y jauge la validité des hypothèses de travail et des résultats obtenus. Enfin de manière à compléter la boucle de toute étude scientifique qui se doit de décrire et de chercher à expliquer une problématique particulière, on va aussi chercher à prévoir les changements possibles dans les attitudes envers la saison hivernale par la population à l'orée du 21e siècle.

CHAPITRE I

HISTORIQUE DE LA PRÉSENCE HUMAINE EN AMÉRIQUE DU NORD ET LE LONG DE LA PLAINE DU SAINT-LAURENT: LE CONTACT AVEC LA SAISON HIVERNALE

Sommaire

Le Paléoindien et le Paléoesquimau remontent possiblement à plus de 10,000 ans dans le contexte nord-américain. Les représentants de ces cultures ont été les premiers ici à faire face au froid, à la neige et à l'hiver. Comment ont-ils vécu lors de cette saison? Comment ont-ils adapté leur nouveau mode de vie de l'hiver? La climatologie nivale semble avoir causé indirectement des courants migratoires saisonniers chez ces peuples. On fait un tour d'horizon de ces questions en consultant diverses sources. Plus modeste que les travaux de Meinig (1986; 1993) sur l'établissement des colonies en Nouvelle-Angleterre, mais qui néglige du reste le rôle de l'hiver chez ces habitants, on se concentre sur les populations de la plaine du Saint-Laurent. On examine ainsi l'influence de l'hiver, de la neige et du froid sur la venue des Européens à partir d'abord des Vikings vers l'an 1000 et de leurs colonies d'exploitation, puis de l'arrivée au 16e siècle des pêcheurs et des baleiniers (notamment Basques) qui ont hiverné le long du Saint-Laurent. Par la suite on se concentre sur la mise en place de la Nouvelle-France et de son combat contre l'hiver. Peu à peu on s'adapte à l'hiver et on y offre une meilleure résistance au 18e et au 19e siècle. Au 20e siècle, on assiste à des transformations majeures qui changent considérablement la vie hivernale de la population de la plaine du Saint-Laurent. Ce premier chapitre nous permet de constater le long combat mené par la population sur l'hiver et les lents progrès technologiques permettant une certaine libération vis-à-vis de la saison froide.

Introduction

Quelle a bien pu être la réaction des premiers êtres humains face à la neige, au froid et à l'hiver? On ne pourra peut-être jamais répondre avec exactitude à cette question. En observant le monde animal, on constate qu'un bon nombre d'animaux font face à l'hiver en hibernant tout simplement, d'autres migrant vers des régions plus clémentes. Par ailleurs, si les éléments de la froidure ont toujours été des obstacles pour l'homme; et si l'hiver est probablement la saison la plus éprouvante pour les hommes, ces derniers ont toujours eu une attitude ambivalente à son égard. À ce sujet, Clarke (1980) écrit: "Face au froid, il invente les vêtements de fourrure, le feu, les abris de peaux de bête et de branchages entremêlés" (p.33). Mais en même temps il apprend aussi à tirer avantage du froid et de la neige. C'est ainsi qu'il y a plus de 50 000 ans, l'homme de Neandertal utilisait la neige comme glacière (Reichholf, 1991). Ainsi le surplus de ses prises acquis lors de la chasse était préservé dans des trous qu'il creusait à même la neige devenant ainsi un garde-manger.

1.1 La période pré-européenne: quelques éléments de la vie hivernale au Paléoindien et au Paléoesquimau¹

Avant d'examiner les rapports entre les premiers habitants et l'hiver en Amérique du Nord, on doit d'abord chercher à connaître à quand remonte sa présence sur ce continent afin d'en retracer un portrait global. Il y a à peine plus d'une cinquantaine d'années, on croyait encore que le Nouveau Monde n'était habité que depuis environ 2000 ans av. J.-C. (Cole Harris et al., 1987). Mais à mesure que s'accumulent les témoignages archéologiques, cette période s'allonge. L'examen des datations de sites anciens de secteurs non glacés de l'Alaska et du Yukon révèle une présence humaine remontant un peu avant 12,000 ans av. J.-C. Ces gens, venus selon toute évidence de la Sibérie, migrent en terre américaine à la fin du Pléistocène ou à l'aube de l'Holocène. Ils sont chasseurs

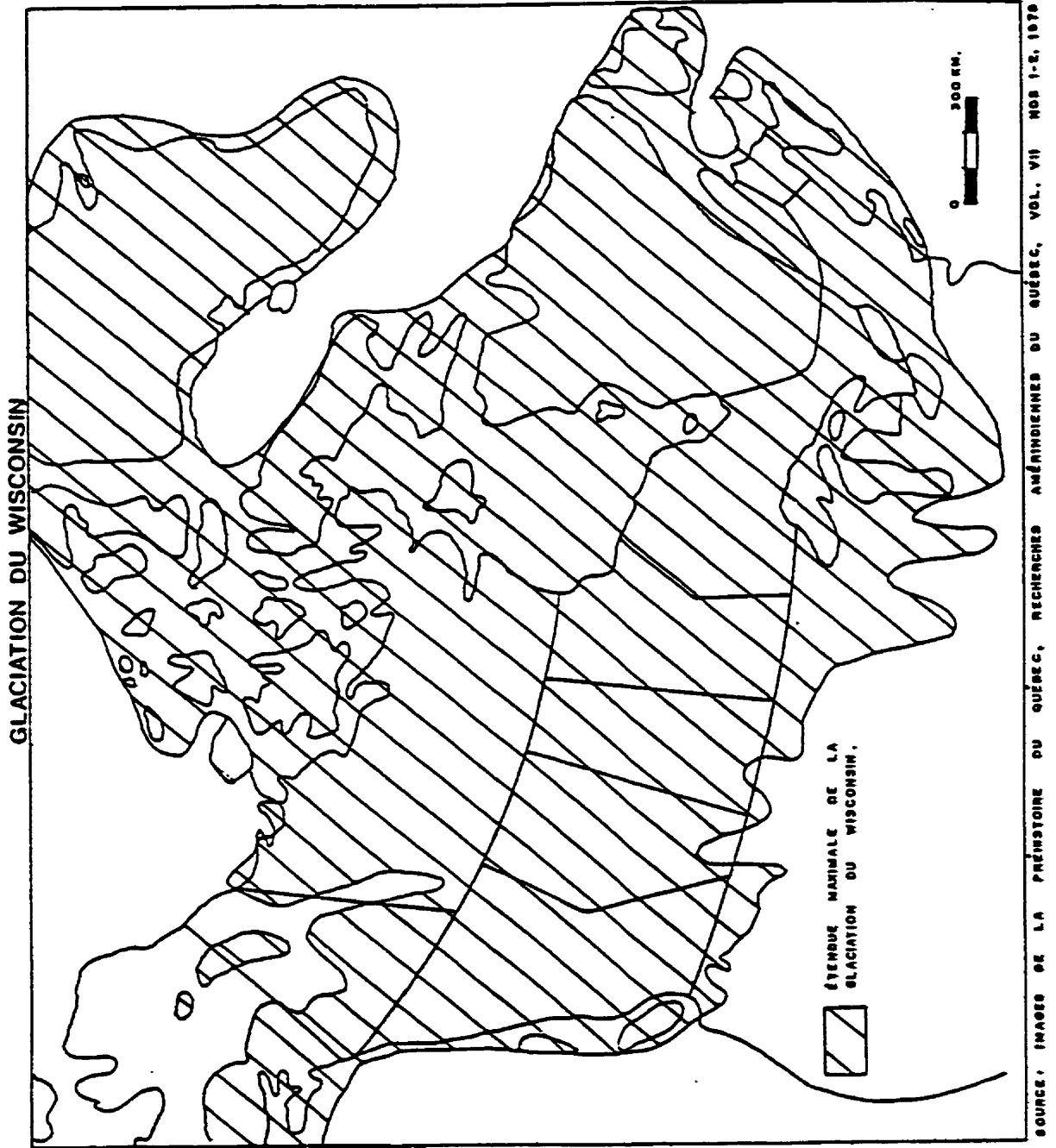
¹ Pour un texte plus complet, voir Toupin, J. (1996). Quelques éléments de la vie hivernale au Paléoindien et au Paléoesquimau. *Le Climat*, 14 (1), p. 35-49.

(pointes cannelées) de gibier préhistorique, ne sont pas nécessairement conscients d'avoir atteint un nouveau continent et franchissent l'immensité du territoire à un rythme d'environ 80 km par génération (Brown et al., 1988).

D'autres fouilles archéologiques effectuées dans plusieurs sites aux États-Unis et plus au sud laissent croire à une occupation humaine vieille d'au moins 20 000 ans (Fladmark, 1988). Les fouilles de Simpson (1980), dans les montagnes du Calico à proximité de San Bernardino en Californie, suggèrent une présence encore plus ancienne. Appelé à se pencher sur les restes mis à jour dans plus de 120 sites par l'équipe de Simpson, Leakey affirme: "the artifacts which have come out of two pits completely satisfy me that we have at Calico a site with clear evidence that toolmaking man was here over 50,000 years ago" (p.14). D'autres auteurs (Carter, 1980, Bada et al., 1974, Mochanov, 1980, Haynes, 1969) rapportent la présence humaine sur le continent nord-américain sur plusieurs dizaines de milliers d'années. Force est d'admettre qu'il reste des doutes et des ambiguïtés sur ces dates.

Néanmoins la période de -11 000 à -12 000 ans ne soulève pas de tels doutes, les archéologues ayant découvert des traces humaines, dans presque tous les secteurs habitables de l'Amérique, de l'Alaska à l'extrémité sud de l'Amérique du Sud (Fladmark, 1988). En effet sur le plan archéologique, le contraste demeure frappant entre le silence quasi complet avant 12 000 ans et les manifestations évidentes et soutenues d'une présence humaine après cette date. De même, tout semble indiquer que même si certains groupes humains ont pu apparaître en Amérique du Nord il y a peut-être 20 000 ans, c'est vers -12 000 ans qu'une vague rapide de peuplement envahit le territoire en moins d'un ou deux millénaires, soit après le retrait des glaces (voir figure 1).

FIGURE 1



1.1.1 L'Ontario méridional

Dans le contexte du Canada et de l'Alaska, l'équipe de Cole Harris (1987) affirme que: "Les pointes de projectiles cannelées datant de 9,500 à 8,200 ans av. J.-C., constituent le témoignage indiscutable le plus ancien de la présence humaine en Amérique du Nord (planche 2)". À ce moment, le réchauffement climatique entraîne la fonte graduelle de la calotte glaciaire laurentidienne et libère la péninsule ontarienne.

De même les premiers habitants du sud de l'Ontario, vraisemblablement les tailleurs de pointes cannelées de Gainey, s'installent vers 9 000 ans av. J.-C. Quelques témoignages archéologiques laissent supposer qu'ils chassent le caribou, peut-être même le mammoth et le mastodonte. On sait par ailleurs que vers 8 600 ans av. J.-C. (Delcourt, 1981), une forêt boréale d'épinettes et de pins tapisse le sud-ouest de l'Ontario. Il est connu que les hardes de caribous passent l'hiver dans la forêt boréale et l'été dans la toundra un peu plus au nord. Certains représentants du Paléoindien vont donc suivre ces courants migratoires dans l'élaboration de leur mode de vie et vivre au rythme de l'alternance de l'été et de l'hiver.

La mise à jour des sites de Fisher et de Parkland en Ontario méridional et de Barnes au Michigan qui remontent à 8 600 ans av. J.-C. ont fait l'objet de fouilles archéologiques approfondies. Storck (1982, 1984) soutient, entre autres, l'hypothèse que des bandes Paléoindiennes de l'époque migraient à l'arrivée des premières chutes de neige du site de Fisher, localisé dans la ceinture de neige (snowbelt) des Grands Lacs, vers des sites moins enneigés, tel le site de Parkhill et de celui de Barnes plus au sud. C'est du moins ce qu'il soutient dans son article de 1984:

Today, the Blue Mountain highlands in the southern Georgian Bay region are in prominent snowbelt receiving 112 inches (284.5cm, site de Fisher) of winter precipitation (from mid-november to the end of march). More extensive and persistent snowbelt conditions may have existed during late glacial times making Fossil Hill Chert (à proximité du site Fisher) available only during the snow-free seasons of the year (p. 15).

Par ailleurs, bien que l'on en ait aucune preuve directe (Cole Harris et al., 1987), il est permis de conclure que les représentants de l'Archaïque bouclérien (des descendants des pointes cannelées) font déjà usage de raquettes à neige facilitant leur déplacement l'hiver, quelque part autour de 4 000 ans av. J.-C (il est possible que l'origine de cette technique soit asiatique, les Amérindiens d'ici ne l'ayant que réinventé, Carpentier, 1976).

1.1.2 Les peuples du Grand et de l'Extrême Nord

Le rythme de vie de ces peuples n'échappe pas à l'alternance des saisons. L'hiver y est plus long, l'été est souvent minuscule. Ces populations aborigènes doivent alors axer leur vie en fonction de cette réalité.

Au même titre que les Amérindiens du Paléoindien, les ancêtres des Paléoesquimaux sont aussi venus d'Asie. On ignore encore aujourd'hui s'ils sont passés en Alaska, voilà 10 000 ans, en empruntant l'isthme de Béring, ou plutôt il y a 5 000 ans, par l'intermédiaire de bateau ou directement sur la glace. Les outils, tentes et arcs des Paléoesquimaux sont tous calqués sur les vieilles traditions de l'Asie septentrionale (McGhee, 1984).

Les premiers vestiges de cette seconde culture esquimaude sont découverts à Cap Dorset, sur l'île de Baffin (Crowe, 1979). Ils fabriquent aussi des maisons demi-souterraines en bois. Ils accroissent leur population et deviennent plus sédentaires. On les trouve aussi dans la majeure partie orientale de l'Arctique canadien, au Groenland et vers l'an 500 de notre ère, ils arrivent sur la côte du Labrador et de Terre-Neuve. Ils viennent possiblement en contact avec les Béothuk et les premiers explorateurs européens, les Vikings.

La culture dorsétienne s'étire sur deux millénaires. Elle fait preuve d'une étonnante adaptation à la neige et à la glace. Ces gens fabriquent des couteaux à neige en os et ils sont possiblement les inventeurs de la maison de neige (igloo). Ils se servent d'ivoire comme crampon sous la chaussure ce qui leur permet de marcher sur la glace lisse. Ce matériau sert aussi à la fabrication des lunettes à neige. Ils construisent des traîneaux qui glissent sur des patins d'os ou d'ivoire. En plus de l'igloo, le Dorsétien érige des huttes partiellement enfouies dans le sol, dont les murs sont faits en tourbe et la toiture garnie de peaux. On les chauffe en faisant un feu ou en se servant de lampe à l'huile en pierre.

Les Dorsétiens se voient forcer de céder graduellement la place à la migration des Néoesquimaux de l'Alaska vers la fin du premier millénaire de notre ère. La culture qui émerge porte le nom de Thulé.

Ces Thuléens de l'Alaska septentrional sont devenus plus efficaces que les Dorsétiens récents, qu'ils assimilent ou détruisent. Ils ont des techniques maritimes avancées, leur permettant de chasser la baleine en gagnant vers l'est, profitant d'une période climatique relativement tempérée. Ils seraient les ancêtres directs des Inuit actuels, Canadiens et autres (Crowe, 1979). Ils deviennent plus mobiles avec leurs traîneaux à chiens. Ils combattent l'insolation en confectionnant des lunettes à neige (en ivoire), se protégeant de l'intense réflexion du rayonnement solaire.

Nul doute que les Thuléens imprègnent l'Arctique canadien d'une culture alaskienne qui se maintient jusqu'à l'arrivée d'un refroidissement climatique (le petit âge glaciaire). Ce phénomène pousse les baleines vers des régions plus méridionales et on doit se tourner vers une source alimentaire différente. Certains groupes se tournent davantage vers la chasse au caribou et au phoque, ce qui engendre des migrations saisonnières. À partir de l'an 1600 de notre ère, l'épaisseur de la couche de glace s'accroît dans l'Arctique central et les empêche dorénavant de maintenir des villages permanents (Cole Harris, Dechêne, Eccles et al., 1987). À ce sujet, Crowe (1979) soutient que dans plusieurs régions de l'Arctique, les villages de chasseurs de baleine se transformèrent: "peut-être une

accumulation de glaces marines repoussa-t-elle les baleines, ou bien rendit la navigation difficile (en umiak et kayak)” (p. 40). L'été venu, un bon nombre chasse le caribou et pêche vers l'intérieur. À l'arrivée de l'hiver, ils reviennent vers la côte et vivent dans des maisons de neige localisées souvent sur la glace marine et chassent le phoque annelé. Comme l'indique le tableau 1, on connaît trois groupes régionaux de la culture thuléenne ayant vécu en fonction de l'alternance des saisons.

Les vestiges des maisons de Thulé sont encore faciles à trouver dans l'ensemble de l'Arctique. Elles possèdent un plancher de pierres plates munis de murs de galets ou de crânes de baleines enrobés de tourbe.

Vers la fin du XVI siècle, les Inuit du Labrador migrent davantage vers le sud et font des échanges avec les pêcheurs européens. Ceux de l'ouest de la baie d'Hudson acquièrent des fusils des baleiniers européens, puis gagnent vers l'intérieur afin de chasser le caribou.

Tableau 1. Vie des groupes régionaux de la culture thuléenne en fonction des saisons

Groupe	Saisons	
	été	hiver
Iglookik (partie septentrionale de l'île de Baffin, péninsule Melville, pointe nord-ouest du Québec) 1200 ap.J.-C.	Chasse au phoque, au morse, au béluga et au narval en kayak à partir de camps côtiers de tentes; chasse automnale au caribou à l'intérieur	Villages permanents de maisons en pierre et en tourbe, approvisionnements estivaux au début de l'hiver; à la fin de l'hiver, chasse au phoque à partir de villages de maisons de neige sur glace marine
Labrador (baie d'Ungava, Québec, Labrador) 1500 ap. J.-C.	Chasse au phoque et à la baleine en kayak ou umiak à partir de camps côtiers de tentes; chasse automnale au caribou et pêche de rivière à l'intérieur	Idem

Groupe	Saisons (suite)	
	été	hiver
Polaire (côte est de l'île d'Éllesmere et côte nord-ouest du Groenland) 1100 ap. J.-C.	Chasse aux oiseaux des escarpements de nidification et au phoque, au morse et à l'ours sur glace marine	maisons permanentes en pierre et en tourbe; approvisionnements estivaux; chasse côtière au phoque, au morse et à l'ours sur glace marine

(Source : Cole Harris, Dechêne, Eccles et al., 1987)

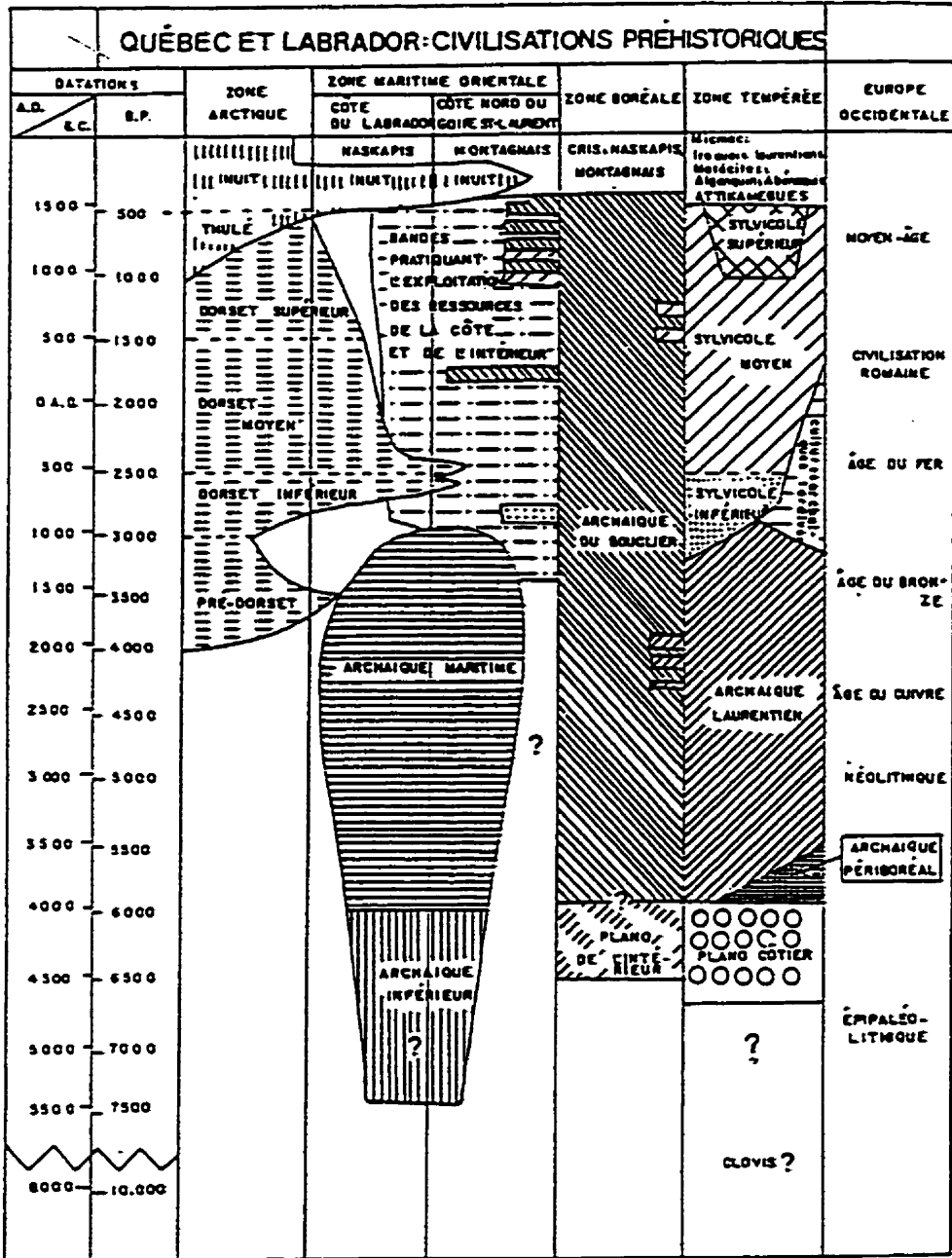
Ainsi, le changement dans le mode de vie de l'Inuit serait davantage attribuable à une détérioration climatique conjuguée au contact des Européens. Alors que l'on croyait encore récemment que son mode de vie fut plutôt forgé sur une adaptation ancienne à l'Arctique canadien (Cole Harris et al., 1987). On ne peut affirmer à quel moment précis les habitudes de vie de Thulé devinrent celles des Inuit. Crowe (1979) souligne que c'est vers l'an 1,700 de notre ère que Thulé devient Inuit suite à un changement graduel.

1.1.3 Le Québec

Qu'en est-il de la présence Paléoindienne et de leur réaction à la vie hivernale sur le territoire du Québec? On a déjà mis en lumière l'influence hivernale sur la population des Inuit de la baie d'Ungava d'il y a plus de 1,000 ans. Mais la présence humaine sur ce territoire remonterait à une époque encore plus ancienne (figure 2).

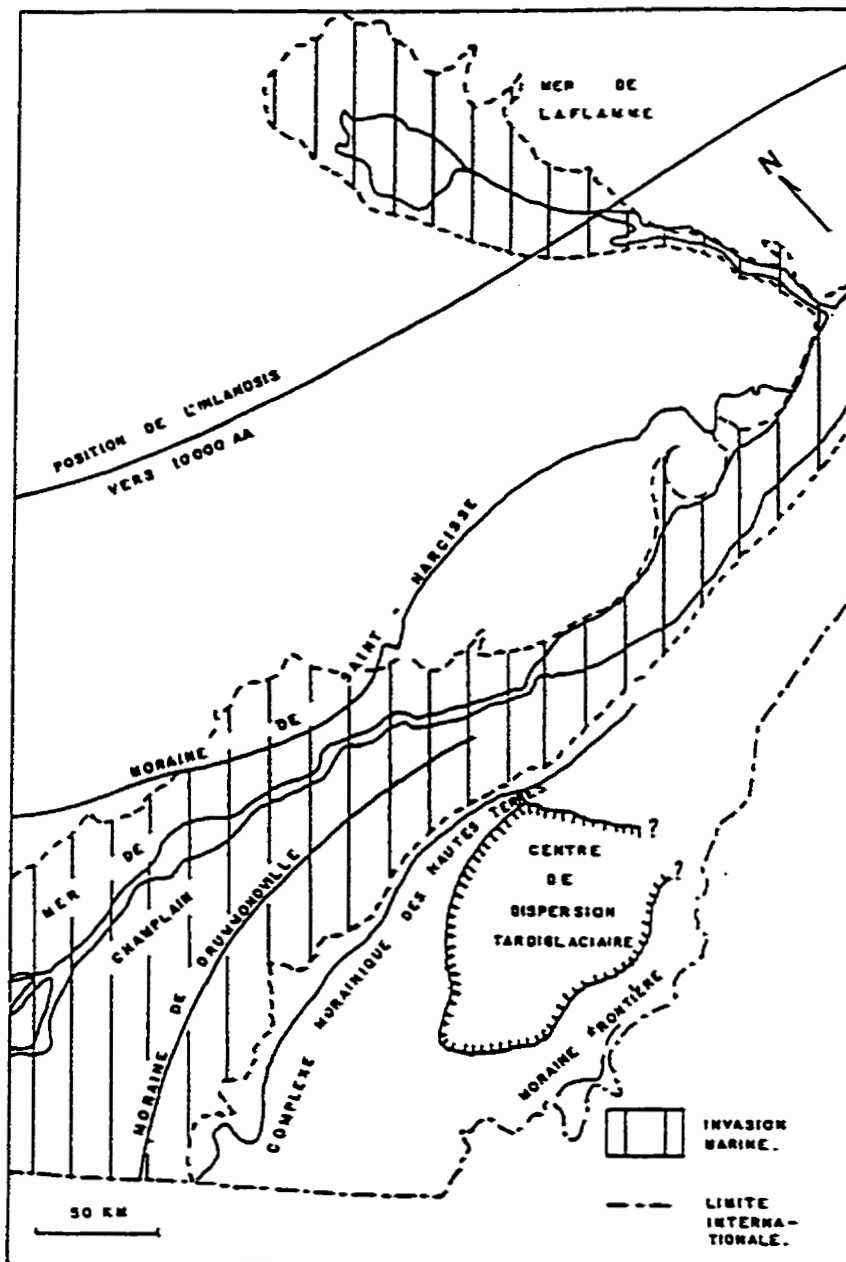
La découverte en 1990 de campements Paléoindiens de la phase récente, le long d'une terrasse marine, à l'intérieur de la ville de Rimouski relance l'hypothèse d'une occupation humaine antérieure à 8 000 ans av. J.-C. (Chapdelaine et Bourget, 1992), suite au retrait de la mer de Champlain (figure 3). Des sites similaires ont aussi été mis à jour dans la région du Bic, en bordure d'anciennes formations de plage de la mer de Goldwaith. Conséquemment les sites de Rimouski et du Bic, de culture Plano (9 500-7 000 ans av. J.-C.), constituent, à date, les plus anciens connus au Québec. On a déterminé qu'il s'agissait de campements temporaires; ils ont laissé peu de traces, mais on a trouvé

FIGURE 2



SOURCE: MARTIN, CHARLES: LES PREMIERS HOMMES DU QUÉBEC, DANS: DOSSIERS DE L'ARCHÉOLOGIE, NO 27, MARS-AVRIL 1978, P. 15.

FIGURE 3
LA MER DE CHAMPLAIN



VERS 10 000 ANS AVANT L'ACTUEL, L'INLANDOSIS SE SITUAIT À LA NAU-
TEUR DE LA MORAINE DE SAINT-NARCISSE.

SOURCE: RICHARD, PIERRE: PALÉOPHYTOGÉOGRAPHIE POST-WISCONSIEUNE DU
QUÉBEC-LABRADOR, BILAN ET PERSPECTIVES: NOTES ET DOCU-
MENTS DU DÉPARTEMENT DE GÉOGRAPHIE DE MONTREAL, NO 80-01,
AVRIL 1980.

des outils de pierre et des éclats de taille. Le reste n'a pu résister à la décomposition des sols acides de la région. Ainsi, peu d'indices additionnels subsistent en ce qui a trait au mode de vie de ces Paléoindiens. On pense qu'ils se nourrissaient à partir du résultat de la chasse, de la pêche et de la cueillette. Ils effectuaient donc de nombreuses migrations. Peut-être cherchaient-ils eux aussi à passer l'hiver dans des endroits plus cléments, comme il a déjà été noté sur la côte du Pacifique et en Ontario méridional?

À partir du Paléoindien s'écoulaient deux principales périodes culturelles, également présentes au Québec : les peuples de l'archaïque et du sylvicole. La première débute vers 7 000 ans avant aujourd'hui pour se terminer vers 2 500 avant aujourd'hui dans le sud du Québec, soit juste avant l'arrivée de la poterie. La seconde s'étire de 2 500 à 500 ans avant notre ère (voir figure 2).

Un bon nombre de sites de la période archaïque ont été identifiés, à la fois le long du fleuve Saint-Laurent et vers l'intérieur des terres. À la lumière des fouilles, les chercheurs croient que certains sites ne furent occupés que pendant les saisons les plus chaudes (Dumais, 1979). Ainsi avec la venue du froid, de la neige et de l'hiver, les Amérindiens de l'Archaïque se déplacent vers des régions plus clémentes. Les témoignages archéologiques montrent des activités liées à la chasse, à la pêche, à la transformation des aliments et à l'affûtage de la pierre. Les emplacements géographiques de sites indiquent plusieurs indices d'escalades. "De nombreuses pierres cassées et rougies attestent que des groupes y avaient aménagé et peut-être bien aussi fumer leur viande" (Fortin et Lechasseur, 1993, p.67). On a, entre autres, trouvé de ces sites dans la zone du Bic. L'un des plus anciens sièges sur une terrasse asséchée sur la rive est du Cap-à-l'Orignal, ses occupants s'y arrêtaient voilà 4 000 ans. Il semble, selon toute évidence, que ces migrations le long du fleuve Saint-Laurent s'activaient à partir d'un centre principal situé dans les Maritimes.

Il n'en reste pas moins que l'on remarque ici aussi des modes de vie réglés passablement en fonction des cycles saisonniers. Pendant l'été, ils exploitent la mer. Du début d'octobre à la mi-décembre, ces Amérindiens pêchent les poissons d'eau douce et chassent le petit gibier dans les terres. Les bandes se divisent en petits groupes lors de la chasse à l'élan, au moment où l'accumulation de la neige facilite cette chasse. Au printemps, l'on se regroupe sur les lieux de la chasse d'automne afin de poursuivre plus efficacement le caribou. À la fonte des glaces, ils retournent vers la côte à l'aide d'embarcations. Ainsi, "est bouclé le cycle annuel d'exploitation" (Fortin et al., 1993, p.68).

L'arrivée du sylvicole débute avec l'introduction des techniques de poterie en terre cuite, issues du sud et de l'ouest américain et se diffusant dans le sud du Québec, puis le long du fleuve Saint-Laurent en gagnant vers son golfe. On y observe aussi une sédentarisation graduelle dans la plaine de Montréal. Ceci suppose une nouvelle adaptation à la vie hivernale. Par exemple, un site du Bic datant de près de 2 000 ans recèle:

les restes d'une habitation grâce à la présence de pierres d'ancrage et de quelques pieux pourris encore discernables dans le sol. L'alignement de ces restes a permis de reconstituer le pourtour d'une cabane qui pouvait abriter une dizaine de personnes. Au centre, se trouvait un foyer de forme rectangulaire servant de chauffage. À l'extérieur on vaquait à diverses activités autour d'un autre foyer; dans les environs immédiats, on a aussi trouvé des outils de pierre, des restes de vases en terre cuite, des éclats d'affûtage et quelques restes culinaires composés d'os de castor (Fortin et al., 1993, p.70).

Plusieurs de ces artefacts s'apparentent à ceux qui ont été retrouvés sur des emplacements sylvicoles localisés dans le sud-ouest du Québec.

En conclusion, depuis plus de 11 000 années, l'homme compose avec le froid, la neige et l'hiver en Amérique du Nord. Les représentants du Paléoindien et du Paléoesquimau ont été les premiers ici à vivre en fonction de la saison froide. Ces derniers plus que quiconque illustrent l'adaptation phénoménale de la vie humaine à l'hiver. On va même se servir de la neige pour fabriquer son habitation. Kayak et umiak servent de

moyen de transport en période estivale, l'hiver le traîneau à chien sert au déplacement. Les lunettes à neige à base d'ivoire épargnent la vision des occupants de l'Arctique contre la forte insolation liée à la neige et à la glace. On note aussi de nombreuses migrations entre l'été et l'hiver. Selon les besoins, certains hivernent sur les côtes et vont se déplacer vers l'intérieur des terres l'été venu. On met en place, à certaines époques, des villages permanents d'hiver réunissant des maisons en pierre et en tourbe. Les variations climatiques touchent assez directement au mode de vie des occupants du nord.

Dans l'ensemble, les Paléoindiens peuplent des régions plus au sud. Ils subissent aussi les effets de l'hiver du Pacifique à l'Atlantique. L'alternance des saisons engendre des migrations chez les animaux et les poissons qui forment l'essentiel des habitudes alimentaires de l'Amérindien de l'époque. Il doit donc s'y adapter, ce qui implique, dans bien des cas, un mode de vie hivernal et estival. Dans la mesure du possible, on va même éviter les régions trop neigeuses en migrant sur les côtes ou dans des régions plus méridionales. D'un autre côté, la neige peut faciliter la chasse aux mammifères comme l'élan et le caribou, qui y trouve son compte là où la neige atteint son poitrail et devient une proie facile aux mains de l'Amérindien chasseur.

1.2 L'influence de l'hiver, de la neige et du froid dans la vie des Vikings de l'Atlantique Nord, colonies d'exploitation²

Après les vagues migratoires successives venues d'abord d'Asie et leurs installations en terre d'Amérique, qui sont ceux qui suivront et comment affronteront-ils à leur tour l'hiver? Revient-il d'abord au navigateur et géographe grec Pythéas, l'exploration de l'Atlantique Nord quelque part entre 330 et 300 ans avant J.-C.? C'est du moins ce que l'on lui confère aujourd'hui. Quittant Marseille, il longera les côtes du Royaume-Uni. Il demeure difficile d'établir avec précision jusqu'où il est allé. Néanmoins on pense qu'il se soit rendu jusqu'en Islande. C'est du moins ce que James et Martin (1981) écrivent.

² Pour un texte plus complet à ce sujet voir l'annexe A.

On ne doute plus que les Norois vont atteindre les côtes orientales du Canada dès la fin du premier millénaire de notre ère et affronteront les hivers d'ici (Beauregard et al., 1970). Mais avant d'y arriver ils connaîtront toute une série d'évènements. Un fait demeure: on a très peu exploré leur mode de vie hivernal. Comment faisaient-ils face à l'hiver, au froid et à la neige? La climatologie nivale a possiblement dicté certaines lignes de conduite de leur vie. On cherchera ici à établir un tableau synoptique sur la question et à mieux comprendre le rôle de ces éléments chez eux.

Ces Vikings, peuple nordique, sont déjà aguerris à l'hiver et ils s'en sortent infiniment mieux à leur arrivée ici que d'autres (Jacques Cartier perdra une bonne partie de son équipage lors de l'hiver 1535-36, une bonne partie de la troupe de Champlain connaît de graves difficultés hivernales au début du dix-septième siècle; Trudel, 1963, voir plus loin). S'il est vrai qu'à l'époque de la colonisation noroise, on jouit d'un climat plus doux, la sévérité des hivers demeure présente (Mowat, 1990). De même, issus des régions septentrionales de l'Europe, les Vikings ne rapportent que très rarement des aspects négatifs liés aux glaces et à l'hiver dans l'ensemble de leurs Sagas et de leurs autres écrits.

De 850 à 880 ans de notre ère, de point en point, d'une île à l'autre, ils atteignent l'Islande et la colonise. De l'Islande, ils parviendront au Groenland. C'est là, qu'en 986, Erik le Rouge (né Erik (Eirik) Thorvaldsson Raudi), avec 14 navires établira l'Établissement de l'Est (Brattahlid et ses environs) et plus tard naîtra l'Établissement de l'Ouest. Il n'y aura plus qu'un pas à franchir afin d'atteindre le Canada. Cette découverte fortuite est créditée à Bjarni Herjolfsson qui, vers l'an 986, subissant une tempête, part à la dérive entre Eyrar (Islande) et le Groenland. À son insu, il longe d'abord les côtes de Terre-Neuve, puis le Labrador (Markland), et les côtes de l'île de Baffin (Helluland) avant d'atteindre le Groenland (Cole Harris et al., 1987). Son périple piquera la curiosité de Leif Eriksson (fils d'Erik le Rouge) qui explore et demeure un certain temps (Leifsbudir, cabanes de Leif) au Vinland (peut-être les côtes du sud-est de Terre-Neuve, soit le secteur actuel de Trinity Bay à proximité de Tickle Cove Bay, du moins selon Mowat, 1990). Par

la suite, Thorfinn et Freydis (frère et soeur de Leif), quittant le Groenland avec des navires, amorcent une tentative de colonisation au Vinland. Ils ne retrouveront jamais l'emplacement exact de ce site. On sait maintenant qu'un campement temporaire fut construit à l'Anse-aux-Meadows (découvert en 1960 par Helge Ingstad et excavé sous la direction d'Anne Stine Ingstad de 1961 à 1968 (voir Ingstad, 1970, 1977)), sur la pointe septentrionale de l'île de Terre-Neuve. Martin (1995) défend l'hypothèse que l'expédition de Thorfinn Karlsefni (de l'an 1004 à 1007 de notre ère) les conduira jusqu'à l'emplacement actuel de Baie-Comeau pour y fonder une colonie permanente d'une centaine de personnes. Ils devront apparemment l'abandonner à peine une année plus tard à cause de la présence de peuples autochtones (Skraelings).

Néanmoins, pendant plus de cinq siècles, les Norois vivront au Groenland, ils viendront fréquemment au Canada (entre autres pour le bois de charpente) au moins jusqu'en 1347 pour le Labrador. Des expéditions noroises hiverneront dans des huttes à Kingigtorsuaq à plus de 70 N. L'hiver, le froid et la neige seront marquant dans leurs vies. La période de refroidissement climatique coïncide avec leur disparition vers l'an 1500 (dernière trace de l'Établissement de l'Est groenlandais).

Il nous a été possible d'examiner l'influence de l'hiver, de la neige et du froid chez les Vikings d'ici sous trois angles: 1) la toponymie et la navigation; 2) leurs habitations et modes de vie; ainsi que 3) sur la nourriture et les vêtements.

1.2.1 Toponymie et navigation

Lors des nombreuses explorations et tentatives de colonisation de la part des Norois, on se trouve rapidement en face de pays à nommer. Ces derniers seront influencés par les éléments de la froidure en matière toponymique. Étymologiquement plusieurs toponymes anciens et contemporains des îles de l'Atlantique Nord reposent sur ce concept.

Le classique est illustré par le métatoponyme "ISLANDE". Il est possible que le premier nom donné à cette île soit "THULE" par le grec Pythéas au IV^e siècle av. J.-C. Toutefois le Viking Naddod vers l'an 860, devient officiellement l'un des premiers à atteindre les côtes de l'Islande (hormis les missionnaires irlandais). Parvenu à proximité de Reydarfjord (extrémité est de l'Islande), il essuie une tempête de neige et il baptise l'endroit "SNAELAND", le pays de la neige. Par la suite Floki Vilgerdason vers 865, passe l'hiver en Islande. Au printemps il escalade une montagne à proximité de ce qui est aujourd'hui Vatnsfjord. Il est vite impressionné par la série d'icebergs qu'il observe dériver. Il décide de nommer cet endroit "ICELAND", terre de glace, traduit chez nous par Islande et qui porte ce nom encore aujourd'hui.

En Islande plusieurs endroits portent le nom de "JOKUL" ce qui signifie "GLACIER". Le plus grand glacier islandais siège dans le sud-est et porte le nom de Vatnajokul. On reconnaît aussi Myrdalsjokul, Jokulsa a fjollum et Jokulsa a bru (Glacier river), Jokulfirthir de même que dans le nord-ouest Drangajokul. De nos jours la région de Snaefellsnes rappelle encore l'élément nival.

Les toponymes groenlandais anciens (rebaptisés depuis en inuitonyme ou autochtonyme (cf. Hamelin, 1980)) n'y échappent pas non plus. En effet il y a bien un Midjokul dans l'est (maintenant Blaserk). Erik le Rouge, explorant les côtes du Groenland, se voit frappé par la multitude des glaciers et des neiges de la région, qu'il nomme Snaefell, lui qui était parti de Snaefellsjokul en Islande. Un autre glacier situé non loin des établissements fut nommé Hvitserk (Hvit signifiant blanc et serk, chemise) soit par extension la montagne recouverte de neige.

Il n'y a point de doute que la saison froide paralyse la navigation. On sait par exemple qu'il n'y a pas de navette maritime entre la Norvège et l'Islande l'hiver. Les déplacements importants se font tous par voie navigable et s'effectuent généralement du printemps au début de l'hiver. La distance parcourue en bateau s'exprime en "Doegr" ce qui représente en générale douze heures de course (soit entre quatre-vingt-dix et quatre

cent kilomètres de navigation selon les conditions météorologiques). La saison hivernale est une période d'hivernage à peu près totale (ce qui n'exclut pas toutefois quelques voyages de pêche pendant l'hiver).

On a une bonne connaissance des vents et des courants marins, mais les déplacements à travers l'Atlantique du Nord sont surtout basés sur le principe d'une série de points de repères insulaires. En gagnant vers le nord, ce sont dorénavant l'identification des sommets enneigés qui permettent aux timoniers d'établir leur positionnement. Ainsi à partir du Cap Wrath en Écosse au point le plus court séparant l'Islande, on devra apercevoir le Vatnaglacier (Vatnajökul) de ses 2,000 mètres de hauteur. Par temps clair ce dernier est visible sur une distance considérable. De la côte nord-ouest de l'Islande à la plus orientale du Groenland, on pourra repérer par beau temps le Blaserk et ses neiges éternelles. La localisation des deux établissements groenlandais se fait aussi par l'identification des glaciers avoisinants. Le long de la côte orientale du Canada, il est permis de distinguer la cime enneigée des sommets de l'île de Baffin (qui soit dit en passant serait liée au Groenland selon la croyance des Vikings de l'époque), qui contraste d'avec les imposants sommets glacés des Torngats qui atteignent 2,000 mètres (fin du Helluland et début du Markland). Par la suite le climat du Labrador méridional s'adoucit et les cimes enneigées se font de plus en plus rare, en tenant la barre franc sud on pourra atteindre Terre-Neuve et son hypothétique Vinland. Ce type de navigation montre l'importance de la présence de la neige et de la glace même en été. Il est aussi intéressant de noter que lors des phases exploratoires, on hiverne sur les îles plutôt que le long des fjords de la terre ferme. Ces sites offrent une vision plus grande contre la possibilité d'attaque et un déplacement tous azimuts en cas de détresse.

L'hiver venu, les navires deviennent inutiles mais on doit néanmoins les protéger. Règle générale, on les tire hors de la plaine d'inondation, on les renverse (on cabane) et les recouvre de manière à ce que la glace ne puisse les endommager. À l'Anse-aux-Meadows, on a excavé un bâtiment qui servit d'atelier de réparation pour les bateaux, ce qui devait être l'une des activités hivernales.

1.2.2 Habitations et modes de vie

À leur arrivée dans ces nouvelles terres, les Norois ont dû se construire des habitations. Ils ont fabriqué des huttes lors d'hivernements temporaires dont on a trouvé des traces à des latitudes aussi nordiques que le 77 N. Erik le Rouge passe trois hivers au Groenland avant sa colonisation, son fils Leif Eriksson passe un hiver au Vinland où il dit avoir érigé des huttes et même des maisons (Leifbudir). Il est difficile de reconstituer l'ensemble des campements temporaires, mais l'Islande et le Groenland regorgent de sites archéologiques (incluons aussi le site de l'Anse-aux-Meadows de Terre-Neuve au Canada) permettant d'avoir une bonne idée sur les habitations permanentes de cette époque médiévale et d'obtenir des indices sur leurs modes de vie. Il ne fait point de doute que les constructions tiennent compte des conditions hivernales, les nombreux témoignages archéologiques à cet effet en faisant foi. Peu importe l'emplacement, on répète à peu près les mêmes techniques de fabrication partout où l'on colonise (Plumet, 1969).

En général, les murs possèdent une épaisseur oscillant entre 1 et 2 mètres. Ils consistent en un revêtement intérieur et extérieur de tourbe (propriété isolante) séparé par des couches successives de sable et de gravier. Les toitures sont également recouvertes de tourbe soutenue par des charpentes de bois. Elles sont abruptes, ce qui va empêcher, entre autres, la neige de s'y accumuler. On y pratique des ouvertures permettant à la fumée de s'échapper et de faire pénétrer la seule source de lumière naturelle³. Les pièces des maisons sont généralement rectangulaires et les dimensions varient en fonction de leurs utilisations. Dans bien des cas on note que plusieurs maisons sont réunies entre elles par un passage étroit parfois couvert offrant une protection maximale contre les froids d'hiver. À cet effet, Jones (1986) note que "it consists of a number of houses built in a cluster around what seems to be a central passage. This building technique developed in Greenland, apparently to provide protection against the cold weather" (p.268). Les portes

³ Voir le livre de Martin (1995, p.119) illustrant la reconstitution particulièrement révélatrice de bâtiments vikings à l'Anse-aux-Meadows.

d'entrée font souvent face au sud minimisant ainsi l'action du nordet. Les habitations sont sans fenêtres ce qui réduit encore le froid hivernal. Certaines maisons possèdent de petites pièces où on passe beaucoup de temps l'hiver ce qui facilite l'économie d'énergie. Il est possible d'imaginer des meubles faits en bois, notamment des tables et des chaises. On utilise des algues et des branches d'arbre pour isoler les planchers contre le froid. On utilise aussi ces matériaux pour rembourrer les lits. On se sert du duvet de l'eider et d'autres membres de la faune ailée pour les matelas et les coussins ce qui assure confort et chaleur. On estime qu'une maison noroise de terre durait environ vingt-cinq ans (Wallace, 1978) et l'hiver demeure l'épreuve par excellence pour la résistance des matériaux en place dans les habitations. La longévité des résidences pouvait dépendre passablement de la dureté de l'hiver et de l'abondance des neiges de même que de l'effet éolien.

L'une des grandes priorités l'hiver demeure évidemment le chauffage. On a trouvé des âtres faits en pierre dans ces maisons. Très souvent ils sont érigés au centre de la pièce principale. La cuisine contient également un four assurant la cuisson des aliments. Le combustible employé demeure varié, mais il est fort possible qu'il eût été déficient lors d'hivers plus froids et plus longs ou encore au début de la colonisation. On peut toutefois compter sur le bois de flottage qui dérive à partir des cours d'eau sibériens car les courants marins le transportent jusqu'aux rives groenlandaises. En le faisant sécher, il devient un combustible important. La tourbe sert de même au chauffage. On amasse aussi une quantité importante d'algues et il est fort possible que l'on utilise également les excréments et les ossements d'animaux pour chauffer les maisons l'hiver. C'est du moins ce que semble révéler les trouvailles archéologiques autour des anciennes cheminées des habitations noroises (Jones, 1986). Lors des froids mordants les visites à l'extérieur sont tenues au minimum afin de conserver le maximum de chaleur dans les maisons; il n'est donc pas étonnant que l'on consacre souvent une pièce à l'intérieur de la maison pour y faire ses besoins personnels, bien qu'elle ne soit pas considérée à titre de latrines. De plus les longs hivers nocturnes sous ces latitudes nordiques (Brattahlid, résidence d'Erik le Rouge, aujourd'hui Qagssiarssuk au Groenland et l'ensemble des établissements groenlandais de l'époque, siègent au-delà du 60e parallèle nord) sont peu propices à la vie extérieure. Il ne

fait nul doute que la vie noroise est littéralement paralysée par les conditions hivernales. L'hiver, on doit hiverner. La vie à l'intérieur se confine à de longues heures de sommeil, à la préparation de repas, aux longues discussions sur les projets de l'été suivant et à certains jeux de société (les échecs et les dés). Les femmes passent également du temps à coudre, à filer de la laine et à confectionner des vêtements (comme l'indique assez clairement les fouilles faites dans les petites pièces des maisons du site de l'Anse-aux-Meadows). On passe également du temps à la réparation des navires, ce qui a été confirmé par les trouvailles archéologiques de l'Anse-aux-Meadows à Terre-Neuve (qui soit dit en passant, servit probablement de refuge l'hiver, après avoir exploré les environs pendant une partie de l'été et l'occupation de ce site est estimée à environ vingt-cinq ans, soit à peu près de l'an 1000 à l'an 1025; il comprit au moins 7 types d'habitation, un four et une forge). On consacre du temps à réparer des jouets et les armes. Il semble que l'on n'ait jamais cherché à emprunter aux autochtones leurs modes de vie hivernaux (raquettes, traîneaux à chiens, lunettes à neige, etc.) afin de se faciliter la vie.

1.2.3 Nourriture et vêtements

L'un des derniers constats que l'on peut examiner chez les Vikings par rapport à l'hiver est non négligeable. Il s'agit de la nourriture et des vêtements. On imagine déjà qu'il faut emmagasiner une bonne quantité de nourriture pour le bétail et les habitants lors des longs hivers. Également, la confection des vêtements devra obligatoirement tenir compte de la rigueur des saisons froides.

Juste avant l'arrivée de l'hiver, il est coutume d'abattre quelques animaux de boucherie. Les quartiers sont salés puis séchés et entreposés. Ils constituent généralement la réserve principale de nourriture hivernale. Ce travail de boucherie s'effectue aussi pendant l'hiver à l'extérieur lors de périodes de redoux lorsque le besoin se fait sentir. On doit parallèlement s'assurer que l'étable (byre) contient suffisamment de fourrage (généralement du foin) pour subvenir aux besoins alimentaires du bétail pendant tout l'hiver. Rappelons encore une fois que l'économie noroise au Groenland, en Islande et à la

rigueur au Canada est une économie qui repose sur la paysannerie. L'élevage et dans la mesure du possible le produit de l'agriculture sont à la base de l'alimentation.

Conséquemment il est arrivé souvent en Islande, au Groenland et possiblement au Canada, lors d'hivers trop longs ou d'étés trop courts, que la famine frappe les populations. On en compte un bon nombre en Islande du début de la colonisation jusqu'au moins au 14^e siècle.

Les vaches laitières et les chèvres assurent une réserve de lait frais, avec lequel on peut fabriquer le beurre et le fromage. Les ressources halieutiques complètent aussi le menu hivernal des paysans. Des réserves de poissons séchés (on obtient parfois aussi du poisson frais lors de la pêche hivernale), de fruits de mer et même de viandes de phoque rendent l'alimentation plus variée. Le produit de la chasse sert aussi de complément. En effet on a retrouvé, du moins sur les sites du Groenland, des ossements de lièvre suggérant des activités de chasse. En plus de saler les viandes, il y a fort à parier que l'on ait possiblement utilisé, pendant l'hiver, la neige et la glace à titre de glacière. Au Groenland seul, on comptera jusqu'à 300 fermes avec une population de 5000 habitants à nourrir vers le 12^e siècle. L'Islande en compte 60,000 à peu près à la même époque (Martin, 1995). On estime qu'il y aurait eu quelques centaines de résidents norois au Canada lors des vaines tentatives de colonisation (dont Snorri, le fils de Thorfinn Karlsefni et de Gudrid, premier Européen à naître en terre canadienne).

Essentiellement il faut comprendre que les Vikings sont des Européens. Or ils apportent des vêtements d'origine strictement européenne le long de l'Atlantique Nord. Ces vêtements tiennent aussi compte du caractère norois, soit la tenue vestimentaire du guerrier viking qui, soit dit en passant, est issu de l'un des peuples les plus agressifs et des plus guerriers du haut Moyen Âge européen. Au Groenland et au Canada, il faudra toutefois améliorer la qualité des vêtements, en tenant compte des rigueurs de l'hiver et de l'abondance de la neige.

Il va de soi que la tenue vestimentaire hivernale du paysan moyen est bien différente de celle du guerrier viking. Une figurine de bois découverte lors de fouilles archéologiques au Groenland (Jones, 1986 pl.10) permet de visualiser ce qui devait être le costume d'hiver de l'époque. On y reconnaît clairement trois parties. D'abord, un capuchon recouvre la tête et les épaules; il descend en pointe jusqu'à la poitrine et couvre une partie du dos. Seul le visage fait face au froid. Une cape, sorte de manteau ample, recouvre le haut du corps jusqu'aux hanches. Un pantalon que l'on devine d'une épaisseur respectable complète le vêtement contre les rigueurs de l'hiver. Le lainage (on a retrouvé des fragments de tissu laineux dans le nord canadien; Jones, 1986) et la fourrure font possiblement partie des matériaux entrant dans la confection de leur linge chaud. C'est du moins ce que l'on note dans la lecture des Sagas, ce qui renforce notre hypothèse de départ sur l'influence de la neige, du froid et de l'hiver dans la vie quotidienne des Norois.

Toujours au Groenland et fort possiblement au Canada, des manteaux en peau d'ours, de phoque et d'otarie ont été confectionnés, ce qui démontre bien l'adaptation au climat hivernal. Les Sagas parlent aussi de la confection de sacs de couchage en peau de phoque. Il y a fort à parier que l'on ait aussi utilisé le duvet d'eider (employé, comme nous l'avons déjà observé dans le rembourrage des matelas et des coussins des résidences noroises) et d'autres plumages pour leur propriété isolante dans la fabrication des vêtements d'hiver. Le lainage a sûrement été d'usage dans la confection des chaussettes et des mitaines, de même que dans l'utilisation des bonnets. On enveloppait souvent par temps froid les enfants dans des sacs faits à partir de peau de phoque, de manière à les tenir bien au chaud.

Il ne doit plus y avoir de doute : l'hiver, la neige et le froid influenceront grandement la vie des Vikings. Ces éléments toucheront diverses parties du quotidien norois, notamment en ce qui a trait à la toponymie islandaise et groenlandaise, aux techniques de navigation le long de l'Atlantique Nord, aux types d'habitation et aux modes de vie pour s'étendre jusqu'aux habitudes alimentaires et aux vêtements et peut-être même leur disparition complète du Canada et du Groenland. Le refroidissement climatique

démontré clairement par l'analyse de carottes de glace tirées du centre du Groenland par l'équipe de Dansgaard (1975), qui montre d'abord un climat plus chaud de l'an 700 à 1,200 de notre ère (période qui correspond d'ailleurs à l'installation des Vikings au Groenland et au Canada), suivi par une détérioration climatique majeure et rapide dès l'an 1,200 et qui se poursuivra pendant quelques siècles (la petite ère glaciaire, qui coïncide avec la disparition complète du dernier signe vivant des Vikings soit l'Établissement de l'Est groenlandais tout juste avant l'an 1,500, l'Établissement de l'Ouest, plus au nord, ayant déjà disparu vers l'an 1 400), porte certes des conséquences plus lourdes chez les populations qui dépendent de l'agriculture et du pâturage (ainsi que de la chasse et la pêche) surtout si l'on se situe à la périphérie d'un climat polaire maritime. Il faut sans doute chercher un scénario à caractère synergique pour percer le mystère entourant leur disparition. En somme, seule la population islandaise tiendra le coup parmi les colonies noroises établies à l'ouest de l'Islande (McGovern, cité dans Wigley, 1981, insiste sur une mauvaise gestion sociale de son élite demeurant immuable face aux changements environnementaux).

L'ensemble des textes et des témoignages archéologiques, portent à croire que le mode de vie hivernal des Vikings, du moins au Groenland et au Canada, comporte davantage d'aspects négatifs que positifs, même s'ils s'en tirent beaucoup mieux au début que les colonisateurs français et anglais qui les suivront.

1.3. La colonisation européenne

C'est à partir du 16^e siècle que s'installe une volonté définitive chez les Européens de s'implanter au Canada. Il faudra néanmoins compter au moins un siècle avant d'y voir des sites permanents.

1.3.1 Le 16^e siècle et les tentatives infructueuses de colonisation des Européens

Au même moment où la dernière colonie groenlandaise (l'Établissement de l'Est) s'éteint peu à peu vers la fin du quinzième siècle, deux nouveaux événements surviennent,

ne laissant point de répit au Nouveau Monde. D'abord, une série d'explorateurs européens (anglais, français, portugais, espagnol, italien et même danois) sillonnent tour à tour les côtes du continent nord-américain avec en tête Jean Cabot en 1497. Ils tenteront sans succès, du moins avant le début du 17^e siècle (1497-1603), d'établir des colonies. Ces dernières dans une certaine mesure s'inscrivirent à peu près au même titre que les tentatives de colonies d'exploitation des Norois. On connaît aussi l'impact des hivers sur ces amorces de colonies et il y a fort à parier que la dureté de cette saison fut pour beaucoup dans leurs insuccès du tout début. D'autre part, à la même période, une multitude de pêcheurs (surtout les Basques) exploitent les ressources halieutiques des côtes du Labrador, de Terre-Neuve et du fleuve Saint-Laurent. On note leur présence au moins jusqu'à l'île aux Basques déjà dans l'estuaire sur la rive sud du Saint-Laurent, et sur la rive nord jusqu'à quelques kilomètres à l'ouest du Saguenay à l'Échafaud aux Basques (Bélangier, 1971). Certains auteurs pensent qu'ils y sont avant l'arrivée de Christophe Colomb en 1492. Une chose est certaine, ils y sont lors du premier voyage de Jacques Cartier en 1534. Leur apogée s'étire de 1530 à 1610 (Leblanc, 1984), mais on peut compter à peu près un siècle d'exploitation de pêche saisonnière, ce qui pourrait correspondre à une centaine d'hivernements possibles de la part de ces pêcheurs en terre d'Amérique. On sait aussi que certains de ces pêcheurs, mais plus particulièrement les baleiniers basques, doivent passer l'hiver sur ces côtes et ces îles.

En effet on y pratique la pêche à la baleine sur deux saisons: de juin à septembre on y pourchasse la baleine franche, puis d'octobre à janvier, on s'attaque à la baleine noire (opération beaucoup plus risquée). Cette dernière chasse implique donc une partie de l'hiver en terre canadienne. On rapporte une pêche hivernale au Canada aussi tôt que 1554-1555. On possède quelques indices sur le mode de vie hivernal de certains de ces pêcheurs. D'abord, certains furent forcés d'y passer l'entièreté de la saison froide à cause d'hivers plus rigoureux (entre autres l'hiver 1574-1575 qui est plus froid et plusieurs bateaux (galions) se sont pris dans les glaces). Des recherches plus récentes montrent aussi que ces pêcheurs et baleiniers ont profité de la traite des fourrures pour augmenter leurs profits. Un acte notarié confirme l'hivernement d'une équipe basque impliquant des

pelletteries et ce, possiblement à l'île aux Basques. "Nous avons trouvé la trace d'un hivernement au Canada en 1586-1587: celui de Micheau de Hoyarsabal qui est resté avec une partie de son équipage et des victuailles, mais sans navires. À notre connaissance, il est le premier Européen à avoir hiverné dans la vallée du Saint-Laurent après Cartier" (Turgeon, 1997, p.257). Les fouilles archéologiques de ce site révèlent l'utilisation d'un four servant à la production d'huile de baleine, la mise en place d'abris (recouvertes aussi de tuiles) et d'une aire d'habitation.

On sait aussi qu'ils se sont construits des habitations qui devaient certainement tenir compte des rigueurs du climat du mois de décembre et janvier (on importait notamment des tuiles rouges des pays basques pour la construction des toitures, Barkham, 1978). Par ailleurs, on a également découvert qu'une partie de cette main-d'oeuvre mourut ici. On a fait la découverte de fosses communes à la station de Red Bay (à quelques 80km à l'est de Blanc Sablon). Toutefois, certains corps (au moins treize) n'ont pas été inhumés (Leblanc, 1984), ce qui suggère des décès pendant l'hiver, au moment où le sol était gelé (possiblement lors d'hibernation forcée). "Ces pêcheurs basques portaient des "paires de bas" en laines, des "manteaux de marraque" (manteaux du pays), un bonnet en tricot de laine, des chaussures et des bottes (beaucoup plus dispendieuses) car spécialement fabriquées pour les rigueurs du climat de "ces terres neuves""(Turgeon, 1997, p.267). On sait aujourd'hui que plusieurs milliers de baleiniers, surtout d'origine basque, ont hiverné en partie ou tout au long des saisons hivernales dans ces régions au cours du seizième siècle. Ils érigèrent même au moins trois types d'habitation subvenant à leur besoin de pêche et de logement. Ont-ils aussi été victime du scorbut, d'engelure et de froid lors de leurs hivernements comme le seront les premiers hivernants de la Nouvelle-France? Il faudra attendre la suite de ces recherches, car force est d'admettre que l'on en connaît peu sur le mode de vie hivernal de ces pionniers.

Hormis les séjours hivernaux des pêcheurs et baleiniers de l'Europe le long des côtes du Labrador et du Saint-Laurent, qui du reste, ne s'intéressent qu'aux ressources du fleuve et de la mer et qui n'ont pas ou peu d'ambition continentale, on assiste en parallèle

à de vaines tentatives d'établissement permanents. On ne comptera pas moins d'une douzaine de tentatives de colonies sur la partie orientale de l'Amérique du Nord entre 1521 à 1603. Seule celle de San Augustin (colonie espagnole de 1565) survivra à ce siècle. Il semble que la toute première tentative d'établissement européenne (après les Vikings) revienne au Portugal par l'entremise de l'équipe de Fagundes au alentour des années 1520 (Groulx, 1966) et ce, au Cap-Breton. Elle fera long feu, peut-être une année, peut-être légèrement plus. Quoi qu'il en soit, Champlain écrit en 1607 "Les portugais autrefois voulurent habiter cette isle, et y passerent un hyver: mais la rigueur du temps et des froidures leur firent abandonner leurs habitations" (dans Trudel, 1963, p.28). L'hiver ou des luttes avec les Amérindiens ont raison des Portugais en ce premier essai du seizième siècle.

Alors donc, que pendant qu'une dizaine d'explorateurs longent toujours les côtes de l'Amérique du Nord et que les morutiers et baleiniers exploitent toujours les ressources marines du Golfe du Saint-Laurent, du Labrador et de l'Atlantique Nord, la France mettra de l'avant pas moins de six tentatives d'enracinement en terre d'Amérique. Elles vont toutes échouer. Deffontaines (1957) écrit: "La première adaptation des hommes au climat du Canada fut de mourir" (p.47).

Il y a d'abord Jacques Cartier qui, à l'hiver 1535-1536, s'installe à l'embouchure de la rivière Sainte-Croix, à deux pas de l'emplacement actuel de Québec. C'est là, où, officiellement pour la première fois, les Français font face à l'hiver laurentien. Habités à des hivers beaucoup plus doux en France (notamment en Bretagne), l'épreuve devient considérable et tourne presque à la catastrophe. Sur les 110 membres d'équipage, à peu près tout le monde est malade vers la mi-février 1536. Le scorbut en est la cause principale et au moins 25 équipiers en mourront. On est littéralement frappé par la neige et le froid. Depuis la mi-novembre 1535 jusqu'au quinzième jour d'avril 1536 écrit Cartier:

Les vaisseaux se trouvent immobilisés dans les glaces, lesquelles avaient plus de quatre brasses d'épaisseur; et, dessus la terre, y avait la hauteur de quatre pieds de neige et plus, tellement elle était plus haute que le bord de nos navires. Les neiges ont duré jusqu'au dit temps, en sorte que notre breuvage était gelé dans les futailles. Et par dedans nos navires, tant de bas que de haut, était la glace contre les bords, à quatre doigts d'épaisseur. Était tout le fleuve, par autant qu'il contient de l'eau douce, gelé jusqu'au-dessus de Hochelaga.(Trudel, 1963, p.102).

Il devient évident que le froid et la neige de ce premier hivernement mettent à rude épreuve ces Français mal préparés à l'hiver laurentien, en dépit des avertissements émis par quelques Amérindiens dont Jacques Cartier se moque (Trudel, 1963; Lamontagne, 1983).

Sa deuxième tentative sera aussi sa dernière et elle ne sera pas plus fructueuse. Installés cette fois-ci à Charlesbourg-Royal (aujourd'hui l'embouchure de la rivière Jacques-Cartier) à l'hiver 1541-1542, il s'agit cette fois d'une première tentative réelle de colonisation de la part des Français. Il serait survenu une autre épidémie de scorbut qui a raison d'une partie de la seconde équipe de Jacques Cartier.

Le troisième hivernement français, cette fois sous l'égide de Roberval, a lieu en 1542-1543 toujours à Charlesbourg-Royal (mais rebaptisé cette fois-ci France-Roy). Pendant l'hiver le scorbut frappe encore. Il périt une cinquantaine d'hivernants, soit le quart de la population. "L'hiver canadien parut long à ces gens qui en faisaient l'expérience pour la première fois" (Trudel, 1963, p.159). L'auteur de la relation (Roberval, cité dans Trudel, 1963) a soin de remarquer que la glace ne se mit à fondre qu'en avril (1543). L'hiver a été tellement désastreux qu'on décide de faire rentrer en France le reste de la colonie.

Bien qu'il faille admettre que ces hivers furent souvent fatals aux premiers arrivants français mal adaptés à ce climat hivernal, ils ne sont toutefois pas nécessairement

la raison majeure de leur échec de colonisation en Amérique. En effet des tentatives huguenotes françaises ont aussi échoué au Brésil (1555-1560) puis en Floride (1562-1565) où pourtant les hivers sont inexistant. Le support de la France n'est que trop faible envers ses premières tentatives. Trudel (1963) souligne "ce sont les moyens qui font défaut. On se rend bientôt compte qu'une compagnie de commerce, composée de quelques individus et dotée d'un monopole sans cesse disputé, est incapable de soutenir une colonie" (p.276). En cette fin de seizième siècle, deux autres tentatives vont aussi échouer au Canada. D'abord celle de La Roche à l'île de Sable où des colons français vont chercher à survivre de 1598 à 1603. On néglige de ravitailler la colonie en 1602 et celle-ci disparaît simplement du paysage en 1603.

L'équipe de Pierre Chauvin de Tonnetuit n'est pas plus heureuse quand, installée à Tadoussac à l'hiver 1600-1601, elle doit quitter sa frêle installation pour se réfugier chez les indigènes. "De trente Européens à terre à Tadoussac en 1600, il n'en reste que 11 au printemps 1601" (Deffontaines, 1957, p.47-48). Voilà un peu comment ce siècle se termine pour les Français. Par ailleurs les marins français (notamment les Malouins) cherchant à garder leur monopole sur les riches côtes poissonneuses du Canada, voient d'un mauvais oeil l'idée de coloniser et crient fort et haut "la preuve est faite: le Canada est inhabitable" (Trudel, 1963, p.278).

1.3.2 Le 17e siècle: L'implantation de la Nouvelle-France

Ce siècle débute un peu à la manière dont le seizième s'est terminé. Cole Harris et al. écrivent (1987) "En 1600, la côte nord-est de l'Amérique du Nord ne compte encore aucun établissement permanent de blancs" (p.48). Il s'agit néanmoins du siècle où la Nouvelle-France naîtra le long de la plaine du Saint-Laurent et ce, en dépit de son rigoureux climat hivernal. "Ainsi le Canada français se présente comme le pays des durs hivers, peut-être les plus durs du globe" note Deffontaines (1957, p.49). Ils continueront d'ailleurs à faire de nombreuses victimes au début de la colonisation. Les populations sont lourdement hypothéquées par les effets directs (froid, neige) et indirects (le scorbut, la

famine, les épidémies) de la saison hivernale. Toutefois la volonté de coloniser persiste : la France constate le succès des établissements portugais et espagnols en Amérique et demeure consciente de l'avenir prometteur qu'offre le commerce des fourrures.

En 1604, Pierre Du Gua de Monts débarque 79 hommes à l'embouchure de la rivière Sainte-Croix (au Nouveau-Brunswick) qui y hivernent péniblement. "Les hommes de l'expédition passèrent l'hiver dans des conditions si difficiles que de Monts décide l'été suivant de déménager la colonie à un nouvel emplacement baptisé Port-Royal (Nouvelle-Écosse)" écrit Couturier (1994, p.35). À cet effet Champlain écrit "L'hiver nous surpris plus tôt que nous n'esperions, et nous empêcha de faire beaucoup de choses que nous nous étions proposées...il était mal aisé de reconnaître ce pays sans y avoir hiverné, car y arrivant en été tout y est fort agréable, à cause des bois...il y a six mois d'hiver en ce pays" (dans Laverdière, 1870, p. 40-43). Il ajoute de plus: "Il neigea dès le 6 octobre, le 3 décembre la rivière Sainte-Croix charriait déjà des glaces" (dans Trudel, 1966, p. 37-38). Il y meurt à l'hiver 1604-1605 une trentaine d'âmes surtout du scorbut. L'hivernement de 1605-1606 à Port-Royal cause encore des décès dans la jeune colonie. Cette année-là Champlain mit sur pied "l'Ordre du bon temps", ce qui permettait d'organiser des festins sur une base régulière afin de garder le moral de ses troupes (Charbonneau, 1992, voir photographie à la page 66).

En 1608, Champlain mise davantage sur la colonisation des rives du Saint-Laurent plutôt que de l'Acadie. Il y installe "l'habitation" à Québec non loin d'où Jacques Cartier avait lui-même hiverné plus de 60 ans auparavant. Sur un total de 27 hommes qui y hivernent, 20 succombent au scorbut ou à la dysenterie. Le bilan de ces trois premiers hivers du 17e siècle totalisent plus d'une soixantaine de décès hivernaux.

Les premières familles commencent à s'installer dans la plaine du Saint-Laurent vers 1617 avec la famille de Louis Hébert (Lapointe et al., 1995, p.43). Il y meurt en janvier 1627 en chutant de son toit glacé et enneigé. Les récits n'en finissent plus sur les malheurs causés par l'hiver. Dès l'arrivée des grands froids écrit Lamontagne (1983) "À

la prise des glaces sur le fleuve, les arrivants fuient l'hiver et s'encabanent. Certains d'entre-eux meurent pendant les premiers hivers, de froid, de faim, de maladies" (p. 26). La saison hivernale se voit responsable de tous les maux selon Champlain: "Elle ressererait la chaleur naturelle du corps qui causerait la corruption du sang" (Lamontagne, 1983, p.33). En plus des embêtements de l'hiver, la famine s'installe parfois comme à Québec à l'hiver 1628-1629 (Lapointe et al.,1995).

L'une des premières priorités avec le problème de l'habillement est de se construire des habitations qui tiennent compte de ce climat froid. À ce sujet on ne peut rien tirer des techniques amérindiennes pour s'accommoder de l'hiver. Le père Lejeune (dans Thwaites, 1959) nous le démontre clairement :

Figurez-vous donc un grand rond, ou un carré dans la neige, haute de deux, de trois, ou de quatre pieds, selon les temps ou les lieux où on cabane; cette profondeur nous faisait une muraille blanche qui nous environnait de tous côtés excepté par l'endroit où l'on la fendait pour faire la porte...Vous ne sauriez demeurer debout dans cette maison, tant pour sa bassesse, que pour la fumée qui suffoquerait et par conséquent il faut être toujours couché ou assis sur la platte terre, c'est la posture ordinaire des Sauvages (p.36).

Les techniques connues des Français de l'époque ne pourront non plus être exercées en Nouvelle-France car elles deviendront rapidement inadéquates face aux rigueurs de l'hiver laurentien. "La première génération de maisons qui s'éleva au Canada fut directement inspirée des constructions de pierres des pays de l'Ouest français" écrit Deffontaines (1957, p.54). Ce type de bâtiment demeure plutôt inadéquat face à l'humidité et à l'action du gel et du dégel du climat laurentien. On doit se tourner sur la richesse de la forêt pour ériger des maisons de bois qui permettront un meilleur confort et une meilleure résistance face à l'abondance de la neige et du froid. On fonde Trois-Rivières en 1634 (l'un de nos site d'étude avec Montréal , voir chapitre III) puis Montréal en 1642. " C'est seulement à partir de cette date qu'on voit se disperser autour de ses trois piliers de la nouvelle colonisation un peuple qui prend vraiment possession du pays" soutient Blanchard (1949, p.23). L'oeuvre colonisatrice mise de l'avant par la Compagnie des Cent Associés (1627 à 1663) engage un certain dynamisme

démographique en Nouvelle-France. En effet de 117 habitants que compte la Nouvelle-France en 1629 (Lahaise et Vallerand, 1977), elle passe à 3007 résidants en 1663 (Trudel, 1997).

Campeau (1974) souligne le handicap du climat froid dans l'établissement solide de la population: " L'acclimatation du nouveau continent est si pénible pour les engagés transportés de France qu'ils n'en restent normalement qu'une minorité à adopter le nouveau monde et à s'y établir" (p.9-10). Toutefois petit à petit on entre péniblement dans ce que Lamontagne (1983) qualifie de phase d'adaptation au climat de l'hiver. Cette phase écrit Lamontagne:

...qui traduit le résultat des premières expériences de vie en Nouvelle-France, définit en même temps un cheminement vers l'accoutumance. La modification de l'attitude devant les rigueurs du froid crée un premier rapprochement entre l'individu et l'hiver...on pourrait parler de période d'ajustement au milieu, car la lutte pour la survie tend à s'amenuiser; ce qui projette dans l'avenir, ce ne sont plus les tourments de l'appréhension, mais l'apprentissage de la vie hivernale (p. 46)

L'effet des durs hivers ne se manifeste pas seulement le long de la plaine du Saint-Laurent. Dans le Golfe du fleuve, soit à Terre-Neuve, les misères hivernales sont aussi signalées. George Calvert, venu s'installer à Terre-Neuve afin de construire, de coloniser et de semer quitte "ce pays de misère où de mi-octobre à mi-mai le triste visage de l'hiver recouvre toute la terre" (Cole Harris et al., 1987, p.48).

En ce 17^e siècle, la traite des fourrures constitue la base de l'activité économique de la Nouvelle-France. Les coureurs de bois munis de raquettes à neige vont à la quête des animaux à fourrure pendant l'hiver (selon Deffontaines (1957), seules les fourrures hivernales ont de la valeur). On incite toutefois les résidants à se tourner vers l'exploitation de la terre (sous l'insistance du roi vis-à-vis Frontenac). Cet état de faits laisse présager, chez le colon, une tendance à l'adaptation aux saisons. "Dès que le cycle hivernal est repéré il s'établit une relation directe entre l'hiver, le peuplement et l'état des terres" écrit Lamontagne (1983, p.48). Ce siècle reste néanmoins très éprouvant pour les

hivernants venus d'Europe: "les nombres restent faibles et la dureté du climat éprouve cruellement les petites collectivités installées au bord du Saint-Laurent" (George, 1979, p.29).

1.3.3 Le 18e et le 19e siècle

En 1700 la Nouvelle-France compte environ 13 000 âmes (elle a quand même quasiment doublé par rapport à l'an 1674 alors qu'elle en comptait 8084, (Trudel, 1997)). Blanchard (1960) note "De 1700 à 1765, la population quintuple passant de 13 000 à 65 000 âmes... Par l'effet d'une puissante natalité, dont la moyenne doit se tenir autour de 60 pour mille" (p. 70). Les colonies anglaises en comptent 275 000 : on peut anticiper le pire. Au dernier recensement sous le régime français, en 1739, "les terres habitées s'étendent sur presque 500 kilomètres le long du fleuve. Bordée au nord par le Bouclier canadien, au sud par les Appalaches, la vallée forme un espace agricole délimité aux confins de la zone climatique propre à la culture céréalière" (Cole Harris et al., 1987, planche 46). Linteau et al. (1979) "rappellent l'élan démographique de cette période où se vérifie, depuis la conquête jusqu'à 1850, un doublement de la population à tous les vingt-cinq ans" (p.30).

C'est au cours de cette période que la population vient à domestiquer l'hiver avec d'abord l'appréhension (au 16e et 17e siècle), suivi par l'adaptation (un peu plus tard au 17e siècle). Lamontagne (1983) répète que "la délimitation de cette phase dans le temps suit, historiquement, l'enracinement dont on a repéré le message, enracinement entamé au XVIIIe siècle et intensément poursuivi au XIXe siècle" (1983, p.79-80). Au cours de ces deux siècles, la population vit au rythme d'abord accéléré du pré-hiver, décéléré du plein hiver et de celui de la fin de l'hiver. Deffontaines (1957) remarque à cet effet pour le plein hiver : "c'est le principal trait de l'hiver canadien, saison de repos et de vie ralentie" (p.202). Pour le cultivateur, le pré-hiver signifie: l'accumulation du bois de chauffage, l'abattage d'animaux de boucherie et sa préparation à l'alimentation hivernale par les techniques de congélation ("on ensevelit la viande dans une couche épaisse de neige et

qu'on garde ainsi jusqu'au commencement d'avril" (Savard, 1968, p.35⁴), le curetage et le blanchiment des murs de l'étable où dès la fin de novembre s'entassent les animaux, la pose des doubles portes et fenêtres, etc.

Au coeur de l'hiver (le plein hiver) il y a ralentissement chez l'homme. "Tant que l'agriculture ne se voit pas supplanté par d'autres secteurs d'activités, telle l'exploitation forestière par exemple, l'habitant demeure rivé à sa ferme pour la longue période du plein hiver" (Lamontagne, 1983, p.90). Toutefois il se développe, entre autres, une saison de bricolage. "Le Canadien français est un admirable bricoleur et les loisirs de l'hiver y sont pour quelque chose; dans toute maison canadienne, il existe un petit bâtiment séparé, la boutique, qui est essentiellement l'atelier de bricolage" (Deffontaines, 1957, p.204). La femme, en plus de ses travaux ménagers quotidiens, fait du tissage et de la confection, ce qui la garde bien occupée.

Peu à peu l'économie s'étire le long de la plaine du Saint-Laurent, les habitations prennent forme graduellement. Avant 1800, écrit Léonidoff:

Le long du Saint-Laurent l'habitation rurale typique consiste en un bâtiment d'un seul étage, recouvert de chaume, de planches ou de bardeaux et construit par son premier occupant. Les techniques de construction peuvent varier, mais les dimensions de ces petites maisons qui ont généralement deux pièces changent relativement peu au cours des années. (Cole Harris, Dechêne, Eccles, et al., 1987, planche 55).

L'articulation du tissu rural se fait sous l'égide des seigneuries et l'étréitesse des lots pourraient s'expliquer par les hivers neigeux de ce pays selon Deffontaines. Ce dernier écrit: "Si l'on ne veut pas rester complètement isolé il faut, non seulement entretenir le passage de la maison à la route, mais surtout déneiger celle-ci sur son trajet en limite du lot" (1957, p.89).⁵ Ce qui expliquerait peut-être l'étréitesse du terrain, mais

⁴ Cela n'est pas sans rappeler ce que faisait déjà l'homme de Neandertal, voir le début de ce chapitre.

⁵ Lamontagne (1983) corrige l'expression de "dénéiger" par "tassement" de la neige à l'aide de boeufs (p.50). Notons aussi qu'à Edmonton, les propriétaires sont toujours responsables du déblaiement de leur trottoir frontal.

qui en revanche donnait de la longueur (“175m de large et 1750m de profondeur” selon George, 1979, p.31) pour répondre non seulement aux besoins de familles souvent nombreuses, mais en de longues étendues boisées afin de fournir du bois de chauffage durant les longs hivers laurentiens poursuit ce même auteur.

Deffontaines illustre habilement l’adaptation de l’habitation en fonction du climat nival: maisons de bois sur solage, murs de poutre, toiture en bois et en pente raide, perron-gallerie séparant l’hiver de la maison, portes et fenêtres doubles coupant le froid, une cuisine d’hiver et d’été⁶, hangar à bois, etc. (1957). Catellier (1955) renchérit: “une maison aux simples murs de pierres ou de bois serait tout à fait inhabitable dans notre pays, pendant l’hiver” (p.66).

Un problème demeure toutefois majeur, soit celui du chauffage. Il y eut d’abord l’inefficacité du feu ouvert. Ce foyer est supplanté vers 1730 par un appareil de chauffage qui constitue une sorte de révolution, celui du poêle. Fabriqué aux Forges du Saint-Maurice et branché à un tuyau menant à la cheminée, il devint un système de chauffage central. Kalm, en 1749, en note déjà la présence dans ses écrits (Kalm, 1749, traduit en 1977). “Jadis, on n’avait chaud que près du feu; désormais on peut faire voyager les calories à travers la demeure, ...grande innovation!” soutient Deffontaines (1957, p.75).

L’un des grands problèmes de la population l’hiver demeure les déplacements. La raquette à neige, déjà utilisée par les coureurs des bois et transmise à la population en général, permet en partie de vaincre l’isolement de la saison froide. Une autre technique empruntée à l’Amérindien lui permet aussi de transporter du matériel (entre autres du bois de chauffage), soit celle de la traîne sauvage (et du traîneau) utilisée déjà au moins depuis 1664 selon Pierre Boucher (1964). “Malgré tout l’hiver a quelques bons côtés: les marécages impraticables l’été, se franchissent alors facilement. Il en va de même des lacs qu’on peut aisément traverser. En fait, il y a des endroits qu’on ne peut atteindre qu’en

⁶ Certaines maisons à la campagne, notamment à Sainte-Marthe-du-Cap, se servaient encore de ces deux types de cuisine jusqu’au milieu des années 1960.

hiver” écrivent Carle et Minel (1972, p.22). Il y a donc des chemins d’hiver et des chemins d’été. Toutefois, après chaque tempête il faut refaire la trace. Soit de retasser la neige pour ouvrir de nouveau une piste souvent balisée par des branches de sapins⁷ pour que l’on puisse la retrouver facilement d’une précipitation nivale à l’autre (Deffontaines, 1957, planche XI, p.176).

Mais la conquête de l’espace hivernal, ajoute Deffontaines, ne sera réelle que si l’on peut non seulement se transporter soi-même, mais aussi transporter les produits. Ajoutons qu’elle sera encore plus réelle lorsqu’on pourra se déplacer en tout sens et le plus rapidement possible (cela ne viendra probablement qu’au 20e siècle grâce à l’autoneige et à l’automobile). Le peuplement fut simplement littoral au tout début et c’est quasi exclusivement vers le fleuve que s’orchestrèrent les premiers déplacements. Il n’y eut pas de chemins carrossables avant la seconde moitié du 18e siècle. L’attelage d’un traîneau à un cheval dénote encore d’un certain progrès sur le transport d’hiver (le cheval fait son apparition vers 1685 selon Lamontagne, 1983). Pour la période de 1850 à 1928, Catellier (1955) écrit: “En ce temps des voitures et des chevaux, on ne couvrait que quinze à vingt milles par jour. On comprend, dès lors, que le transport était surtout local” (p.149). Pour le transport à distance, le chemin de fer était le seul moyen employé.

On va même jusqu’à réussir à traverser le fleuve Saint-Laurent à l’aide de canots au 18e siècle. “Ils maintiennent, grâce à la connaissance du mouvement des glaces, un service de traversier jusqu’au printemps” observe Lamontagne (1983, p.58) pour le secteur de Québec. Dans les endroits où la marée est absente, le passage sur le fleuve (pont de glace) s’effectue généralement mieux que sur les chemins de neige.

Au 19e siècle l’industrie forestière se développe et devient un marché d’emploi hivernal appréciable pour l’agriculteur. “On peut aussi facilement ‘travailler dans le bois’, l’hiver. De 1800 à 1850, le nombre de nouveaux chantiers ne cesse d’augmenter...On

⁷ Ceci n’est pas sans rappeler la mise en place de branches sur la bordure des terrains des quartiers résidentiels de Trois-Rivières-Ouest avant l’arrivée des premières neiges. Lors de tempêtes la souffleuse à neige municipale possède des points repères.

exploite les forêts près des cours d'eau pour pouvoir faire flotter le bois au printemps" constate Provencher (1988, p.501).

Avec l'arrivée du printemps (cycle de la fin de l'hiver) les activités changent:

Pendant tout le XVIII^e siècle et une partie du XIX^e siècle, l'habitant, fort peu préoccupé par la productivité du sol, tirait sur ses traîneaux vers la fin de l'hiver, le fumier accumulé pour le délayer dans les cours d'eau au printemps. Mais plus on avance dans le cours du XIX^e siècle, plus l'habitant inscrit dans ses tâches du moment l'épandage d'engrais avec les enfoncements de la surface neigeuse. Aux derniers jours froids de la fin de l'hiver, il coupe, sur un cours d'eau avoisinant, sa réserve de glace pour l'été qui vient (Lamontagne, 1983, p. 98).

L'état des chemins demeure néanmoins misérable l'hiver. "En 1863, les voitures d'hiver demeurent toujours très étroites et les routes fort cahoteuses" écrit Provencher⁸ (1988, p. 519). On se contente tant bien que mal de tasser la neige; dans les villes, on se contente souvent de déneiger les trottoirs en accumulant la neige vers le centre des rues.

Cependant l'arrivée du train permet un déplacement plus facile et rapide pour la population désirant circuler sur une plus grande distance. En 1836 Laprairie et Saint-Jean sont reliées entre elles. "Québec est enfin joint à Montréal en 1879. Les grandes mailles du réseau sont en place" remarque Blanchard (1960, p.215). Cette étape s'inscrit aussi dans une phase importante de libération par rapport à l'hiver.

En plus des fêtes célébrées à l'intérieur (Noël, Jour de l'an, la Chandeleur, etc.) se développent des divertissements extérieurs qui dénotent d'une adaptation à la saison froide. "La domestication de l'hiver encourage le développement des activités et des sports de plein air" remarque Lamontagne (1983, p.109). Au 18^e siècle ces activités de plein air tournent autour de glissades, et aux courses en carrioles (qu'il faut d'ailleurs réglementer dès 1708 afin de contrôler les courses effrénées). Il y a aussi des activités de patinage déjà vers 1720.

⁸Voir Provencher (1988, p. 521), une photographie illustrant une rue de Québec l'hiver vers 1870.

Avec le régime anglais, des clubs et des courses à l'anglaise avec prix au gagnant sont mis de l'avant. Guay (1977) dans son étude sur le sport et la société canadienne du 19^e siècle précise "qu'à partir de 1840 ces courses ne se déroulent plus uniquement dans les villes, mais aussi dans de nombreux petits villages et qu'elles sont en outre suivies tant par les ouvriers des villes que par les cultivateurs des campagnes" (p.24). Vers 1850 les citadins délaissent peu à peu les surfaces glacées du fleuve et autres pour se regrouper sur des patinoires ouvertes ou encore fermées comme à Québec. Le hockey a aussi fait son apparition. Les ruraux continuent à le pratiquer à l'extérieur, et "certains se rendent à la messe en patinant quand le pont de glace le permettait" (Massicotte, 1938, p.82-83). Au 19^e siècle la traîne et les raquettes se sont graduellement transformées en jeux hivernaux. Dès 1840 raconte Lamontagne (1983) "se forme à Montréal le Montreal Snowshoe Club; en plus d'adopter un moyen de transport jusque là propre aux natifs du pays, on se vêt à la canadienne, avec capot, pantalon, tuque et ceinturon de laine" (p.116). La pêche sur glace d'abord liée à une activité d'alimentation complémentaire aux 17^e et 18^e siècles devient aussi plutôt une activité sportive hivernale au 19^e siècle. Les fêtes de l'hiver dénotent également une osmose entre la population et la saison froide. Lamontagne note au 19^e siècle, à propos de la période des Rois jusqu'au mercredi des Cendres que, "la fête carnavalesque à caractère profane est vivement célébrée dans toutes les campagnes" (p.104).

Dès le dernier quart du 19^e siècle s'implante la tradition des réunions autour du palais des glaces (qui peut atteindre 38 pieds de hauteur) dans le cadre du carnaval de Québec (le plus ancien au Canada). Cent ans plus tard, il génère des revenus annuels de plus de 30 millions de dollars et attire plus de 1,5 millions de visiteurs (Winter Cities, 1988, cité dans Toupin, 1995). Le premier carnaval d'hiver à Montréal fut inauguré le 23 janvier 1883. Un immense palais de glace fut érigé sur le Square Dominion comprenant 40 000 pieds cubes de glace extraite directement du fleuve Saint-Laurent (Winter Cities, 1989, cité dans Toupin, 1995). On lui donne maintenant le nom de la "Fête des neiges". De nos jours il existe un nombre astronomique de fêtes d'hiver notamment au Québec et

en Ontario ainsi que dans l'ensemble de l'Amérique du Nord (le plus ancien remonte au 18e siècle, et ce, à Anchorage en Alaska (Winter Cities, 1985, cité dans Toupin, 1995)). Ces nombreuses fêtes hivernales dénotent d'un certain intérêt à vivre son hiver. Le ski alpin fait aussi peu à peu son apparition, mais il connaît son ampleur au 20e siècle avec la mise en place de centres de ski modernes qui s'équipent même de systèmes d'enneigement artificiel comme au Mont Sainte-Anne à partir de 1983 (Bouchard, 1989) pour déjouer dame nature.

1.3.4 Le 20e siècle

En dépit de quelques progrès techniques enregistrés aux 18e et 19e siècle et d'un attrait pour les sports d'hiver, la population dans l'ensemble demeure assez limitée dans son déplacement par rapport à cette saison et reste surtout une population rurale. Au 20e siècle cette population devient urbaine. En 1871, écrit Blanchard (1966):

les campagnes comprenaient encore près des quatre cinquièmes de la population. Mais dès 1901 le bloc rural ne contenait plus que 60, 3% du peuplement; à partir de 1921 la majorité est urbaine; en 1956 ces ruraux ne comptent plus guère que 30%. Enfin au dénombrement de 1961 les campagnes ne représentent plus que le quart de la population (p.87).

Au début du 20e siècle, on foule encore la neige pour ouvrir les chemins des villes à l'aide de rouleaux attelés à un cheval (Provencher, 1988). Toutefois nous sommes à l'orée d'une grande révolution. C'est sans contredit l'arrivée de la mécanisation qui va changer l'hiver. "Le véhicule-moteur a révolutionné les transports" soutient Catellier (1955, p.149). Il poursuit en écrivant: "Le camion et l'auto se sont joints aux chemins de fer pour rapprocher les hommes" (p.149). Mais le grand progrès accompli sur les routes, souligne Blanchard (1966), "progrès d'une portée immense, c'est de les avoir rendues praticables l'hiver" (p. 73).

L'année 1928-1929 (Brochu, 1954) marque une libération ultime par rapport à l'hiver, car c'est précisément le premier hiver où fut entrepris le déneigement des routes au

Québec. Catellier (1955) rapporte: “Cette année-là, 90 milles de chemin furent entretenus, soit 65 milles dans le district de Montréal et 25 milles dans celui de Québec” (p.154-155). À cette époque, on fait encore néanmoins dans le milieu rural des trajets à cheval l’hiver (hippomobile (Hamelin, 1996)).

À l’hiver 1938-1939 la longueur du réseau d’hiver atteint 1381 milles. Les principales municipalités à profiter de l’entretien des routes l’hiver sont Montréal, Québec, Chicoutimi, Sherbrooke et Trois-Rivières. C’est à l’hiver 1942-1943 selon Deffontaines (1957) que “pour la première fois, la région de Québec ne reste plus isolée par ses routes, elle est reliée à Montréal par l’intermédiaire de la rive-nord; il faut attendre 1949 pour voir toutes les régions économiques reliées les unes aux autres” (p. 172).⁹

Parallèlement à la venue du véhicule automobile (407 000 voitures en 1920, 1 502 000 en 1944 selon Deffontaines (1957) et 2 520 565 voitures immatriculées en 1994 (Société de l’assurance automobile du Québec, 1995))¹⁰ et combinée au déblaiement systématique du réseau routier, grâce à la charrue à neige, au camion grappe et à la souffleuse, apparaît aussi durant la Seconde Guerre mondiale un transporteur hivernal moderne : l’autoneige à chenille à patins avant mobiles (le génie de Bombardier) qui vient d’abord faciliter le travail de la vie forestière l’hiver, puis d’autres régions isolées, notamment les régions minières (Lacasse, 1988).

L’autoneige permet aussi à la population rurale de circuler plus rapidement l’hiver. Dans ma région, écrit Hamelin (1996), “cet engin à skis et chenilles permet à quelques passagers de faire en cinq fois moins de temps le trajet entre Saint-Gabriel et Saint-Didace, par rapport au système antérieur par traction animale” (p.220). À cette époque ce transporteur n’est pas encore vraiment une activité sportive et il n’est pas non plus de tout

⁹ En dépit d’un réseau routier maintenant ouvert à l’année, plusieurs propriétaires de voitures garent ces dernières pour l’hiver jusque dans les années 1960.

¹⁰ Notons encore de nos jours que la circulation automobile l’hiver est beaucoup moindre que celle estivale. “En 1993, il se parcourait 73, 6 milliards de kilomètres sur les routes du Québec. Les mois de juillet et août accaparent chacun près de 10% du kilométrage annuel alors que janvier et février sont ceux où il s’en parcourt le moins, soit environ 6% dans chacun d’eux” (Fournier et Simard, 1996, p.3).

repos. En décembre 1951 poursuit Hamelin, “je constate la dureté de ce mode de transport: engins bruyants, puants, ballottants en tout sens suivant la topographie nivale, n’offrant à des passagers plus ou moins agrippés à des banquettes murales qu’une très mauvaise visibilité et des sorties insuffisantes. Heureusement, l’ère de ce type de véhicule n’aura été que celle d’une transition entre le transport par chevaux et le transport par auto” (p.220). Transformée en motoneige, elle devient un sport d’hiver apprécié dans le milieu des années 1960 . On compte “1200 Ski-Doo vendus en 1960, 5200 en 1962, en 1973 on fabrique la millionième motoneige” (Lacasse, 1988, p.174). Les compagnies de fabrications pullulent. Depuis on a dû légiférer et développer des sentiers spécialement aménagés à cet effet.

On a observé une autre métamorphose, en cette fin de 20e siècle, notamment au niveau de la besogne du déblaiement de la neige dans les entrées privées des résidents des municipalités de la plaine du Saint-Laurent. En se fiant strictement à des observations directes, la plupart des résidents pelletaient eux-mêmes la neige obstruant leurs entrées jusqu’à la fin des années 1960. Possiblement suite aux précipitations nivales fort abondantes du début des années 1970¹¹, on voit alors l’apparition subite de souffleuses résidentielles pour effectuer cette tâche. À partir des années 1980 mais encore davantage dans les années 1990, on observe de plus en plus de résidents qui font appel à des petites entreprises pour faire ce travail (dépendamment des entrepreneurs et des surfaces à déneiger, il en coûte une centaine de dollars par résident pour effectuer le déblaiement par hiver).

Certains autres sports se spécialisent à partir des années 1970-1980. Par exemple le ski alpin connaît des variantes comme le ski de bosses, le ballet sur neige et la planche à neige qui deviennent même des disciplines olympiques d’hiver. Cette saison est devenue

¹¹ Québec reçoit respectivement pour les hivers 1970-1971, 1971-1972 et 1972-1973: 410.7, 420.5 et 412.8 cm de neige; alors qu’en moyenne il en tombe 337.0 cm (Gouvernement du Canada, 1993a). Jamais n’avait-on vu tomber plus de 400 cm de neige sur trois années consécutives depuis la première année de collecte en 1943-1944).

une source de marchandise. Depuis au moins deux décennies un nombre important de résidents effectuent des séjours plus ou moins prolongés l'hiver dans le sud pour échapper encore aujourd'hui à cette saison (voir chapitre III). Ce phénomène s'est notamment développé grâce aux voyages organisés à bon marché combinés au vieillissement de la population jouissant encore d'une bonne santé et rendant ainsi cette saison moins difficile.

On peut également analyser l'influence de l'hiver à l'intérieur du développement culturel de cette population sur au moins deux plans: la littérature et la peinture. Collet (1962) a étudié cette question en analysant la place occupée par l'hiver dans le roman canadien-français (une centaine de romanciers au total). Elle a d'abord noté que les pages consacrées à l'hiver par les romanciers sont beaucoup plus nombreuses que pour les trois autres saisons. Elle écrit: " La mauvaise saison joue un rôle prépondérant dans la littérature romanesque au Canada" (p.364). Son analyse divisée en trois segments montre qu'en dépit d'un petit nombre d'écrivains qui décrivent dans leurs romans les joies de l'hiver, il n'en ressort pas moins que la majorité des auteurs font jouer un rôle fort sévère à l'hiver dans leurs écrits (engelure, l'hiver saison ennuyeuse, privations et travaux pénibles, saison de malheurs, engourdissement, etc.).

Au niveau de l'art pictural, Robert (1978) constate quatre grandes périodes dans l'histoire du Québec: 1) les prémices (avant 1860); 2) la maturation (1860 à 1920); 3) l'éclatement (1920 à 1950); et 4) la prolifération (soit depuis 1950). Le thème de l'hiver a inspiré chacune de ces époques. Il faut toutefois noter que, au niveau du thème du paysage (notamment rural), la composante hivernale apparaîtra tardivement. Comme l'écrit Morisset (1960): "Pendant près de deux siècles, le peintre canadien de la province de Québec doit satisfaire à deux besoins majeurs: le tableau d'église et le portrait" (p.9). Le paysage ne débutera qu'au 18^e siècle grâce aux soldats britanniques, même si on note déjà un tableau hivernal (Ex-voto de Dorval) possiblement de Beaucourt vers 1740. Peu de peintres québécois s'intéressent aux paysages ruraux de l'hiver québécois. Au début du 19^e siècle, Krieghoff a peint de nombreux tableaux sur l'hiver (des trappeurs en raquettes, les ponts de glace, les courses de chevaux et les tempêtes de neige, les chutes

Montmorency en hiver, etc.). Bien que ses peintures prennent parfois des airs féeriques, le critique Morisset (1960) demeure acerbe à son égard: “ses scènes d’hiver ont un air de tristesse qui déçoit. Il semble que le peintre n’ait jamais vu l’éblouissante splendeur du soleil hivernal, le scintillement de la neige...à se livrer sans retenue au violent sports d’hiver, soit pour lutter contre le froid...(p.145)”. Ce même critique reproche aussi à Cullen et à Gagnon d’avoir surtout montré les aspects négatifs de l’hiver.

À la fin du 19e siècle, après une éclipse d’une cinquantaine d’années pendant lesquelles on a préféré vendre un Canada vert et triomphant, on note le retour de l’hiver dans la peinture. On ne pourrait passer sous silence, encore une fois, les tableaux de Cullen (on a dit qu’il était notre meilleur peintre de la neige, (Morisset, 1960), Suzor-Côté (“c’est surtout dans les paysages de neige que l’artiste parvient à cette poésie de l’hiver”, Morisset, 1960, p.186), Morrice et Gagnon. Parfois peintures hivernales et romans s’associent. Gagnon a réalisé des illustrations dans le roman de Louis Hémon (Maria Chapdelaine) et de Rouquette en 1928 (Grand Silence Blanc). La peintre Yvonne Bolduc (Dubé et Tremblay, 1989) illustre des images hivernales dans les romans “Menaud, maître-draveur” et “Un homme et son péché”.

Enfin, l’hiver, la neige et le froid ont aussi influencé la poésie et la chanson d’ici. Les classiques de Vigneault en font foi : “Aussi se rencontrèrent et ne se reconnurent ces deux êtres dont l’un était le vent et l’autre la neige” (1961), “Mon pays ce n’est pas un pays c’est l’hiver” (1964), “Neiges” (1978), et autres. Les vers du poète Nelligan en font autant.

1.4 Conclusion

Bien que notre emploi de l’historiographie touchant l’hiver soit imparfait et qu’il ne présente pas nécessairement une grille d’analyse systématique élaborée des relations hommes/hiver dans cette partie du monde, l’objectif premier est atteint. Indépendamment

des forces et des lacunes de ces dernières, on note que depuis l'arrivée des tous premiers habitants et jusqu'à nos jours, l'hiver demeure un combat de tous les instants; ce fait permet d'émettre l'hypothèse que cette saison constitue encore aujourd'hui la plus difficile pour la majorité de ses résidents. D'ailleurs, Arcand (1999), propose tout simplement "d'abolir l'hiver" en réduisant au minimum nos activités professionnelles. Au fil des millénaires, les peuples autochtones (notamment les Inuit) se sont bien acclimatés, mais non sans difficultés, à l'hiver. L'arrivée progressive des Européens à partir du 16e siècle s'accompagne de nombreuses difficultés à s'ajuster aux hivers laurentiens. Au 17e siècle, l'hiver met rudement à l'épreuve la jeune colonie et cette saison fait encore mourir plusieurs personnes. C'est au 20e siècle que l'on a assisté au plus grand progrès technologique pour apprivoiser l'hiver. Si ce pas de géant a été réalisé sur le plan mécanique, l'est-il aussi dans la tête des gens? Considèrent-ils encore aujourd'hui l'hiver comme la saison la plus difficile pour la vie de tous les jours? On cherchera à répondre en partie à cette question au troisième chapitre. Allons d'abord analyser les variables physiques en jeu dans la climatologie hivernale de la plaine du Saint-Laurent pour mieux comprendre ensuite comment la perception contemporaine de ses résidents se dessine à l'aube du 21e siècle.

CHAPITRE II

LA CLIMATOLOGIE NIVALE DANS LA PLAINE DU SAINT-LAURENT

Sommaire

Avant d'examiner la perception des gens face à l'hiver, il nous apparaît essentiel d'aller examiner les variables physiques disponibles et qui entrent en jeu dans la dynamique de cette climatologie nivale quasi unique au monde. L'emploi de méthodes numériques appliquées à notre méthodologie permet d'identifier trois principaux secteurs d'enneigement différentiel le long de cette plaine et d'y reconnaître, entre autres, le rôle de la température maximale au niveau de cette dynamique nivale. Par la suite on étudie par l'intermédiaire de deux stations météorologiques opposées, Saint-Hubert A et Québec A, les différences dans les types de temps, ce qui donne droit à l'examen des subtilités de l'hiver.

Introduction

Au chapitre I, Blanchard (1966) et Deffontaines (1957) sont parmi ceux qui mentionnent la dureté du climat hivernal de la plaine Laurentienne et de ses effets sur sa population. Examinons maintenant les variables météorologiques inhérentes à ce climat. Quand on s'intéresse aux questions nivales, deux aspects se présentent à l'esprit : La neige qui tombe et celle qui reste au sol. Les chutes de neige, bien qu'elles ne représentent qu'environ un cinquième des précipitations globales mondiales, se produisent sur 80% de la surface terrestre (Corbel, 1962). De son côté, le tapis nival (combinée à la glace) peut couvrir selon les saisons de 30 à 50% des terres (Schoumsky, 1955). De fait Corbel (1962) remarque que pour le tiers des surfaces émergées, la neige couvre le sol de 3 à 4 mois et que 20 à 25% de la surface terrestre conserve un tapis blanc pour au moins la moitié de l'année.

La neige constitue donc un fait important par ses répercussions sur l'activité humaine notamment aux latitudes tempérées. Tout en ne délaissant jamais vraiment les précipitations neigeuses, on va plus particulièrement se soucier ici de la neige séjournant au sol, car c'est elle qui marque davantage la population comme il a été question au chapitre I.

Il existe une littérature particulièrement abondante traitant de la distribution de l'enneigement au sol. La russe Voyeikov (1885) paraît à l'origine de la question (du moins sur le plan scientifique) en soulignant, entre autres, l'importance du rôle protecteur de la neige en milieu agricole¹². Selon James et Martin (1981), Voyeikov fut l'instigateur de ce que l'on nomme aujourd'hui la science de la neige (snow science, snegovedeniye). Par la suite les recherches se sont accentuées vers une compréhension toujours plus raffinée de la dynamique de l'enneigement. L'un des moyens efficaces de connaître les travaux liés à la couverture neigeuse est de consulter, entre autres, les comptes rendus de

¹² On peut trouver l'essentiel de ce texte écrit en français par Voyeikov in : *Annales de géographie*, vol.10, no.51, 15 mai 1901, 195-198.

la conférence annuelle du “Western Snow Conference” (depuis 1932) et du “Eastern snow Conference” (depuis 1943). Ces documents offrent une synthèse assez fidèle de l'état d'avancement des études portant sur ce thème. Du côté européen, pour n'en souligner qu'un, le périodique “Journal of Glaciology” (depuis 1947) livre une information détaillée sur le sujet. Plus récemment le recours à l'imagerie satellitaire (surtout Landsat et les satellites météorologiques dans les années 70) permet d'observer la progression de la couche de neige tout au long de la saison froide, particulièrement dans les régions d'accès difficile. Cette technique marque une étape notable et s'avère prometteuse pour les années à venir (Meier, 1980). En gros elle contribue à mieux saisir les interactions entre la dynamique nivale et l'environnement (Haefner, 1980) et permet une meilleure gestion de son potentiel énergétique (Spiegel et Gillepsie, 1980).

Parmi l'ensemble de ces études, deux auteurs retiennent plus particulièrement notre attention par leur essai d'une première distribution mondiale de la couverture nivale basée sur une durée d'enneigement au sol: Rikhter (1945) et Péguy (1952) (voir figure 4), correspondant en quelque sorte au point de départ de l'esquisse de notre méthode d'analyse nivale. Il existe d'autres cartes indiquant la date d'arrivée et de départ de la couverture de neige, les mois où son épaisseur est maximale (du moins pour l'Amérique du Nord, cf. McKay et Gray, 1981, in: Handbook of Snow). Lamb (1972) présente quant à lui un type de classification nivale mondiale basé sur le nombre de jours. Enfin il y a certaines esquisses de classification de neige au sol relevée par satellites (Wiesnet et Matson, 1976, pour l'hémisphère nord, décennie 1966-1975) reposant sur les propriétés réfléchissantes de différents types de neige.

2.1 Esquisse d'une méthode pour le Québec

L'ensemble des classifications sur la neige ne tient pas compte de l'épaisseur nivométrique et des paramètres météorologiques. Elles se concentrent plutôt sur la longévité du couvert de neige. Loin de vouloir établir une classification mondiale plus sophistiquée (cela s'inscrirait bien dans le cadre d'une recherche ultérieure), il serait

FIGURE 4

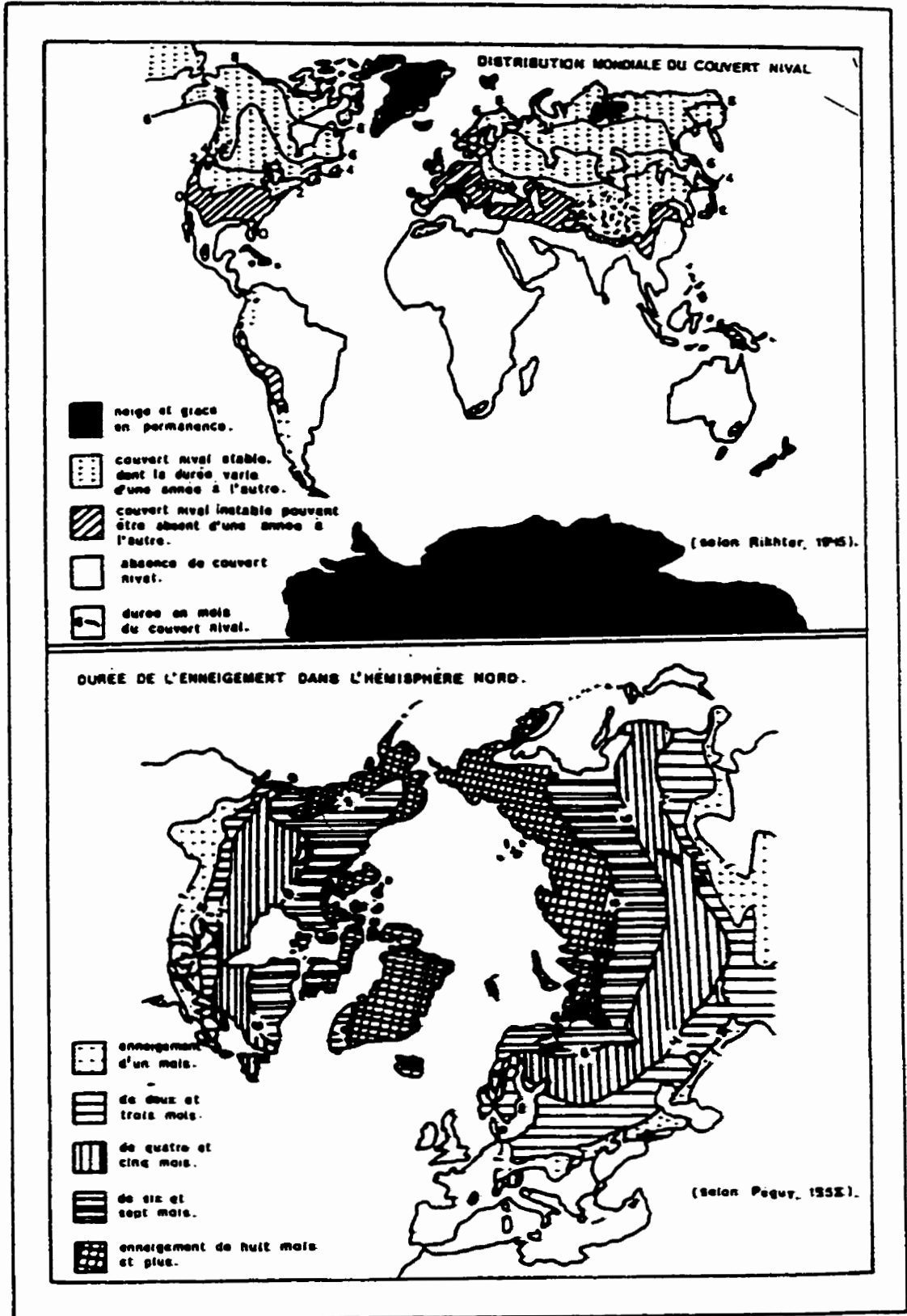
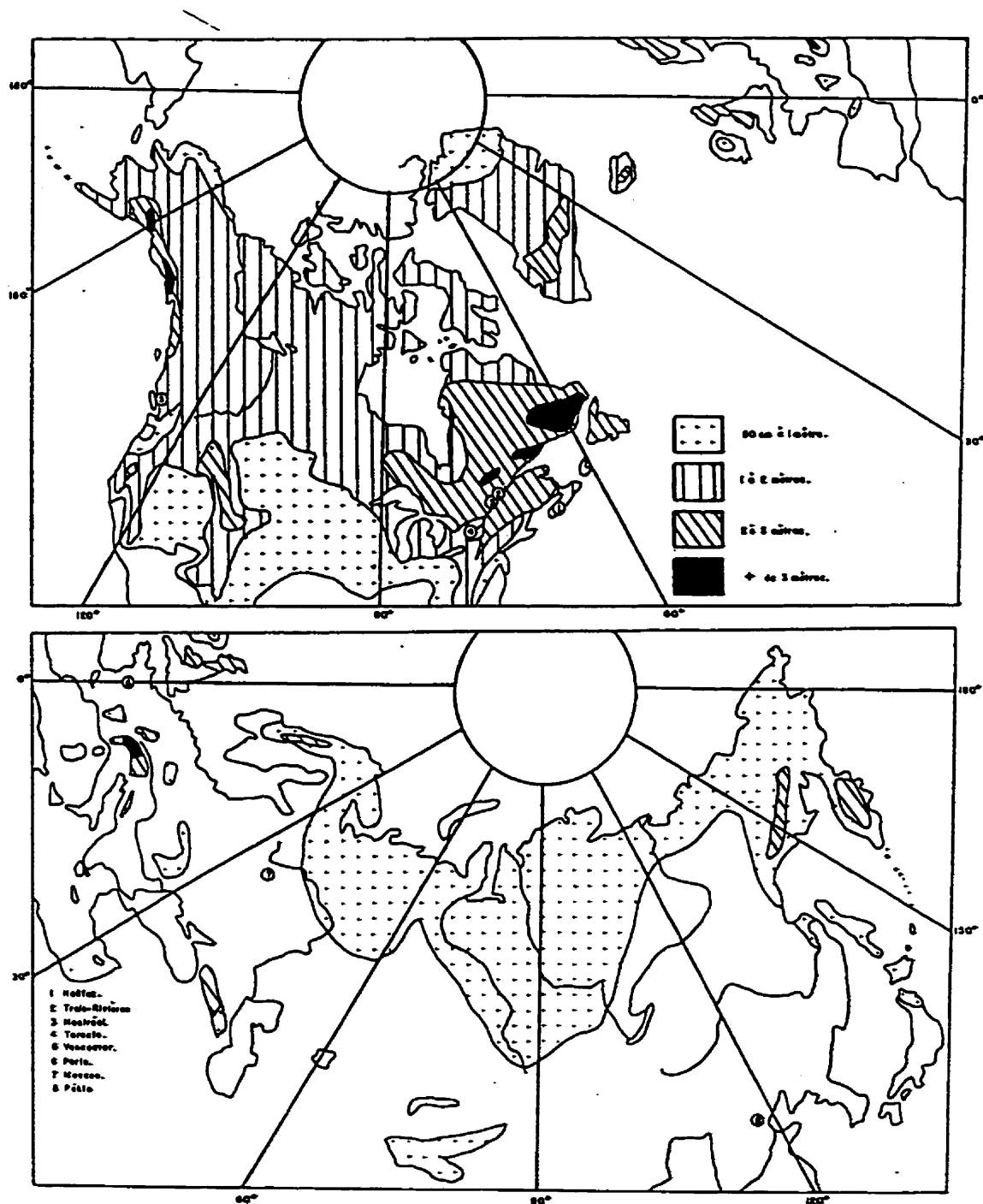


FIGURE 5

HAUTEURS DE NEIGE DANS L'HEMISPHERE NORD.



La carte fait ressortir la nette supériorité pour le volume des chutes de l'Amérique du Nord sur la Sibérie.

intéressant à ce stade-ci du moins de chercher à détecter si, à l'intérieur d'un secteur où l'enneigement est parmi le plus abondant du monde (figure 5) et qui persiste environ cinq mois, il existe des variations spatiales dans l'accumulation de neige nette moyenne (notamment pour la décennie 1971-1980) pour un mois en particulier (janvier est le plus froid) dans un secteur passablement homogène: (la plaine du Saint-Laurent : couloir entre Montréal et Québec) en fonction des variables climatiques disponibles, essentiellement les températures et les précipitations. Si tel est le cas, quels sont les facteurs (ou le facteur) liés à ces enneigements différentiels? Les réponses apportées à cette étape permettront l'élaboration d'hypothèses touchant la perception que développe la population par rapport à ce type d'hiver assez unique et d'orienter de manière plus éclairée notre recherche (voir le chapitre III).

La collecte d'une série de données à partir de stations météorologiques (36) en vue d'examiner leurs liens avec une donnée d'accumulation neigeuse nous amène à choisir une approche basée sur des méthodes d'analyses statistiques plutôt que d'envisager une démarche touchant à la circulation de l'air en général. On peut assumer, vu l'échelle assez restreinte et la situation géographique du territoire retenu, que la dynamique atmosphérique affecte assez similairement l'ensemble des points de cette portion de la plaine du Saint-Laurent. On pourra cependant discuter plus loin des limites d'une telle orientation.

Il existe une multitude de modèles numériques que le chercheur peut employer. Notre choix porte sur des méthodes qui possèdent évidemment les algorithmes qui puissent être compatibles avec ce que l'on peut espérer comprendre. En premier lieu, on a effectué une classification regroupant les différentes épaisseurs (36) de l'accumulation nette moyenne en quatre classes à l'aide de l'analyse univariée. Après avoir sélectionné six variables climatiques (basé sur la connaissance que nous possédons de ces paramètres capables de modifier l'accumulation nivale du manteau), on a introduit la classification de neige (4 groupes de stations) en conjonction avec les variables choisies dans une analyse discriminante. Ce type d'opération permettra, entre autres, de reconnaître les variables

caractérisant les quatre groupes et par la même occasion de juger de la validité de notre classification. Par la suite, l'analyse de la régression multiple par étapes montrera d'une part la corroboration du résultat obtenu par l'analyse discriminante tout en apportant, d'autre part, de l'information additionnelle.

2.2 La région de l'étude

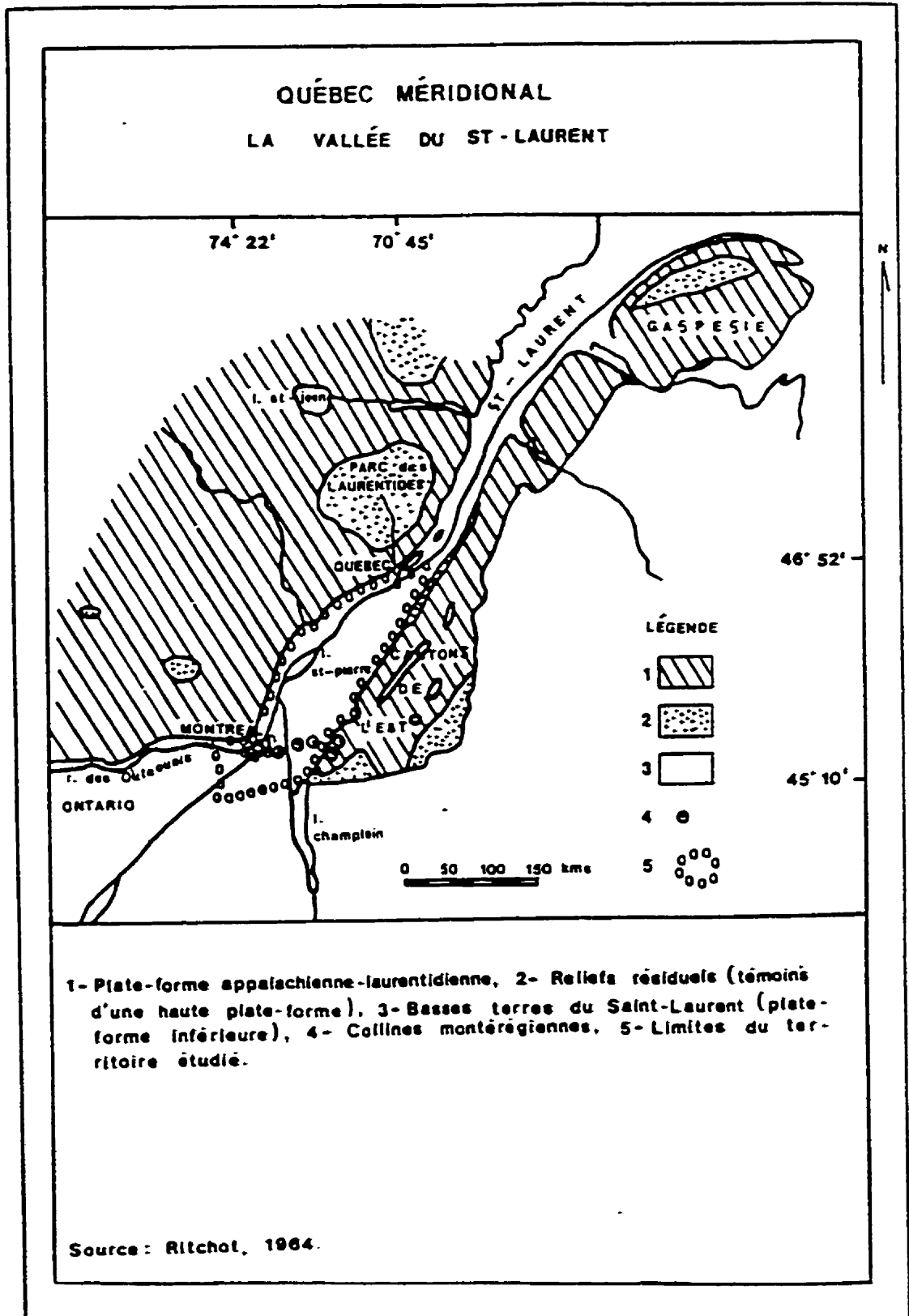
Le territoire à l'étude couvre une bonne partie de la plaine du Saint-Laurent. Il s'étale le long d'un couloir compris entre la région de Montréal et celle de Québec, plus précisément du 45°10 au 46° 52 parallèle nord et du 70° 45 au 74° 22 méridien ouest, soit une superficie d'environ 25,000 kilomètres carrés (voir figure 6).

La topographie est plane et relativement uniforme. L'altitude moyenne est voisine de 40 mètres. Large de 110 kilomètres au droit de Montréal, cette surface plutôt triangulaire se ferme et se hausse à Québec. En fait, il s'agit d'un large et long corridor rectiligne orienté dans un axe sud-ouest/nord-est à bords de commandement plus ou moins raide, avec au centre un fleuve, bras de commande de l'organisation de tout un espace rural et urbanisé. Le climat de cette plaine correspond, dans la classification de Köppen, au type Dfb, soit à un climat continental humide tempéré, ou plus exactement au climat de type subpolaire et modéré (13 C et 23 C) selon Litynski (1984).

Ici la température moyenne annuelle est de 6°C dans la région de Montréal et elle se refroidit graduellement vers l'estuaire, pour atteindre 4°C à Québec. Le mois le plus froid est janvier avec des températures moyennes oscillant entre -9.5°C et -13.4°C; juillet constitue le mois le plus chaud avec des températures moyennes autour de 20°C. Il existe une importante variation de la température d'une saison à l'autre. Ainsi les températures extrêmes montent à près de 40°C l'été, pour descendre à -40°C l'hiver.

Les précipitations sont abondantes et réparties assez également sur toute l'année. La précipitation annuelle est partout voisine de 1,000mm dont 25% tombe en neige. Les

FIGURE 6



masses d'air humide, amenées du golfe du Mexique par les vents du sud et se refroidissant au contact des masses d'air polaires, sont à l'origine d'abondantes précipitations (Grandtner, 1966). Avec pareille dynamique, la plaine du Saint-Laurent, par sa situation géographique, devient l'une des régions les plus enneigées au monde (figure 5). Elle reçoit entre 2 et 3 mètres de neige d'octobre à mai avec un maximum en décembre et janvier. La durée de l'enneigement au sol varie du sud-ouest vers le nord-est; elle est de 120 jours à Montréal contre 140 jours à Québec (Potter, 1965; voir sous la section 2.5 pour Potter (1965)). Le vent du sud-ouest prédomine l'été; en hiver, c'est celui surtout de l'ouest avec des maximums secondaires pouvant varier.

Sur le plan forestier, à l'échelle du globe, le secteur à l'étude se trouve compris dans la zone de forêt mixte, formée de feuillus et de conifères. En Amérique du Nord, il s'agit de la région forestière des Grands Lacs et du Saint-Laurent comprenant une grande diversité d'espèces : pins blanc et rouge, pruche et merisier associé à l'érable à sucre et rouge, chêne rouge jumelé au bois blanc et à l'orme blanc; s'y trouvent également le cèdre blanc, le grand tremble, le hêtre américain, le chêne blanc, le noyer tendre et le frêne blanc. La forêt regroupe aussi des essences boréales comme les épinettes blanche, noire et rouge, le sapin baumier, le pin gris, le tremble, le peuplier et le bouleau à papier.

On peut distinguer au moins deux sous-régions à l'échelle du territoire à l'étude (Grandtner, 1966) : l'érablière à cayer, dans la région de Montréal, et entourant cette première à la hauteur de Sorel-Berthierville, l'érablière laurentienne. La diversité de la végétation a tendance à décroître du sud-ouest vers le nord-est. Cette distribution en cône dirigé vers l'estuaire est fonction du climat, du relief, de la nature du sol, des diverses perturbations naturelles (feux et épidémies) et des interventions humaines. Le choix de cette région repose, entre autres, sur le caractère homogène de son occupation de l'espace

et sur la planéité de sa topographie jumelés à un réseau météorologique adéquat (milieu semi-ouvert) ¹³.

Enfin, dans le but d'éliminer le plus possible l'effet urbain pouvant agir sur l'accumulation de la neige au sol, on ne prend pas en considération le site de l'île de Montréal (ni les îles avoisinantes) et la ville de Québec, les deux centres les plus fortement urbanisés à l'intérieur de cette région ¹⁴.

2.3 La méthode

2.3.1 La provenance des relevés nivométriques

Colligées sur un grand nombre d'années (30 ou plus), les données traitant de l'épaisseur nivale au sol sont peu nombreuses et même boudées¹⁵. Dans la plaine du Saint-Laurent on peut compter sur deux sources de relevés: les stations météorologiques (en particulier les relevés mensuels du service de l'Environnement atmosphérique d'Environnement Canada, car les bulletins météorologiques (abrogés depuis décembre 1979) du service de la Météorologie du ministère de l'Environnement du Québec n'enregistrait la donnée au sol que depuis 1973) et les stations nivométriques (ministère de l'Environnement du Québec).

On compte actuellement, pour l'ensemble du Québec, un peu plus de 200 stations nivométriques. Cependant un bon nombre (environ 35%) sont récentes et comprennent

¹³ Ainsi, dans ce contexte, on ne considère plus l'occupation des terres comme étant le principal facteur explicatif dans la diversité de l'accumulation de neige au sol car il demeure passablement le même, mais plutôt des variables climatiques.

¹⁴ Les stations du bassin de la Bécancour (7 stations) et de la Yamaska (8 stations) sont aussi omises vu la densité des places-échantillons versus la superficie occupée.

¹⁵ En effet dans la série: "Normales climatiques canadiennes 1951 à 1980" publiée par le service de l'Environnement atmosphérique d'Environnement Canada, on traite de toutes les données climatologiques issues des stations météorologiques (certaines sont créées par transformation) à l'exception de la neige au sol prise à la fin de chacun des mois neigeux de l'année. Pour les obtenir, on doit se référer aux résumés mensuels du même ministère. Il faut attendre les relevés de 1961 à 1990 pour finalement voir apparaître cette donnée, et encore, plusieurs données manquantes y sont notées. Il existe aussi des relevés nivométriques pour cette région.

moins de vingt années d'observation. La raison d'être de ce réseau est de déterminer annuellement le contenu hydrique du manteau nival gisant sur le sol des bassins hydrographiques québécois de même que l'évolution de ce tapis au cours de la saison hivernale. Ces bassins sont essentiellement caractérisés par un couvert forestier et le réseau nivométrique ne rend donc compte que de l'emmagasinage neigeux en milieu boisé.

Chaque station nivométrique comprend une ligne de dix points-repères étalée linéairement à intervalle de 20 mètres. La moyenne de ces dix mesures procure la hauteur moyenne du couvert de neige pour l'ensemble de cette station¹⁶.

Un tel type de renseignement peut s'avérer dès plus intéressant. Toutefois, dans l'optique de la présente recherche, le traitement numérique de cette information pose des problèmes. D'abord on enregistre très souvent, pour chacun des mois concernés, l'épaisseur de neige à des dates différentes d'une année à l'autre. Il devient alors difficile d'établir des moyennes fiables pour une date précise. De plus on doit s'en remettre aux stations météorologiques voisines afin d'obtenir les données de température et de précipitation. Ces dernières ont le désavantage d'être localisées dans un environnement bien différent (milieu semi-ouvert) des stations nivométriques (sous couvert forestier, tantôt sous feuillus, tantôt sous conifères). On ne possède donc plus la même échelle de référence (Toupin, 1991). Enfin seulement 17 stations nivométriques sont incluses à l'intérieur de la région étudiée et près de la moitié n'opère que depuis ou après 1977.

Par contre la station météorologique donne un relevé nivométrique mensuel fixé à la dernière journée des mois neigeux en plus de s'accompagner des données de température et de précipitation, et ce, pour le même endroit. Concurrément ces observations paraissent être la meilleure combinaison possible afin d'espérer pouvoir répondre au problème posé.

¹⁶ En général on prend une donnée vers la fin de janvier et de février, une autre au milieu et à la fin des mois de mars et d'avril dans la mesure où la neige est encore présente.

2.3.2 La période d'observation 1971-1980

Sur un total actuel possible d'une centaine de stations météorologiques réparties sur tout l'ensemble du secteur d'étude retenu, bien peu offrent le relevé nivométrique depuis plus de 30 années. Au plus 11 stations¹⁷ comptent 20 années de cueillette ou plus (île de Montréal et ville de Québec exclues), ce qui restreint déjà passablement le choix de la période d'observation, surtout que ces dernières sont groupées soit près de Montréal ou près de Québec ne laissant guère de places-échantillons entre les deux (aucune sur la rive sud).

Toutefois un nombre important de stations ont entamé l'enregistrement de l'épaisseur de la neige vers la fin des années 60, début des années 70. On a considéré la décennie 1981-1990 (mais on y trouve seulement 28 stations, annexe B) de même que la période 1961-1990 (qui n'offre guère plus de stations avec 30, annexe B)¹⁸. De plus, en sélectionnant la décennie 1971-1980, cela permet de retenir 36 stations météorologiques distribuées assez également dans l'espace (voir figure 7 et annexe C). Cette période devient donc la plus valable étant donné la gamme diversifiée des différents hivers (1971 et 1972 sont des années avec des précipitations neigeuses importantes, pendant que 1980 fut l'une des années les plus faibles), on possède ainsi un bon amalgame (cf.annexe D, et aussi Gouvernement du Québec, 1990).

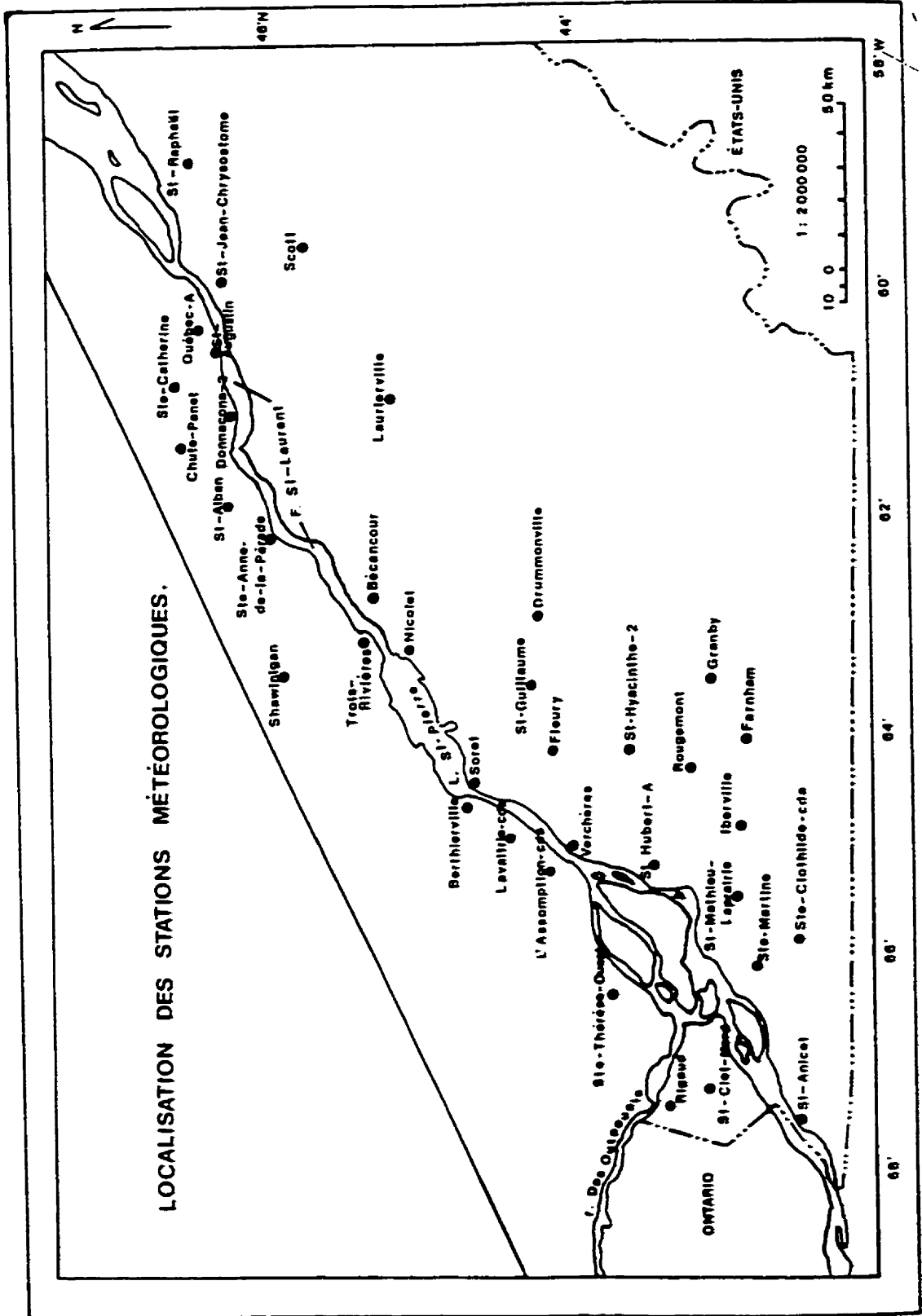
2.3.3 La sélection du mois de janvier

Considérant la position géographique et la latitude de notre secteur, on peut envisager la présence de la neige au sol à la fin d'au moins cinq mois soit: novembre,

¹⁷ Par ordre alphabétique il s'agit des stations de: L'Assomption-CDA, Berthierville, Chute Panet, Québec-A, Saint-Hubert-A, Saint-Hyacinthe-2, Saint-Mathieu-Laprairie, Saint-Raphaël, Shawinigan, Trois-Rivières et Valcartier.

¹⁸ Toutefois à l'annexe B on présente une analyse des résultats pour la décennie 1981-1990 et la période de 1961-1990 où on note des résultats à peu près identique à celle retenue de 1971-1980, ce qui démontre une certaine stabilité dans les patrons d'enneigement et dans les variables climatiques qui les explique.

FIGURE 7



source Ministère de l'Environnement, service de la météorologie, Québec.

décembre, janvier, février et mars. Il arrive à l'occasion que l'on puisse en mesurer aussi, pour certaines stations, à la fin d'avril. Conséquemment la hauteur de neige inscrite à la dernière journée de janvier (le 31) correspond en gros à une valeur représentant le milieu de l'hiver. De même le mois de janvier étant le plus froid de l'année, il apparaît que le processus de fonte soit ici moins susceptible d'intervenir dans l'amenuisement du manteau. Enfin les mois de décembre et janvier sont les plus neigeux de l'année cumulant facilement à eux seuls 50% des chutes de neige annuelles. En somme l'accumulation nette calculée à la dernière journée de janvier (voir tableau 2) par rapport à la dernière journée de décembre (soit l'accumulation nivale nette pour janvier), alliée aux caractéristiques climatiques de janvier, semble la période de l'hiver la plus intéressante à retenir comme objet d'étude dans le contexte de cette analyse.

Le tableau 2 indique que l'accumulation nette varie de 0.0 (Iberville) à 30.0 cm (Saint-Augustin) avec une moyenne de 11.2 cm pour l'ensemble des stations (écart-type de 7.6 cm). La cartographie de l'accumulation nivale nette en janvier (1971-1980) est reproduite à la figure 8 (extrapolation par symap). On peut détacher, suite à un examen de cette distribution, deux milieux contrastes: d'abord une zone d'accumulation minimale (inférieure à 6 cm) concentrée surtout au sud de la région montréalaise puis une zone maximale (supérieure à 20 cm) englobant le nord-ouest de la région de Québec. On n'observe pas vraiment de gradient croissant linéairement entre ces dernières, on assiste plutôt à une alternance de secteurs à accumulation différentielle.

On cherchera dorénavant à tenter dans un premier temps de classifier cette information puis de voir à la comprendre à l'aide de variables climatiques possiblement responsables d'une telle dynamique. Il s'agit en fait de mettre à jour une structure et de l'interpréter. Auparavant il demeure instructif de se pencher sur la distribution spatiale de l'épaisseur nivométrique au sol à la fin de décembre et de janvier (figures 9 et 10). Les deux répartitions sont fort semblables, d'un mois à l'autre les secteurs les plus abondants et les moins abondants se superposant presque parfaitement et dénotant une certaine stabilité dans la dynamique de l'enneigement au sol au fur et à mesure que la saison

FIGURE 8

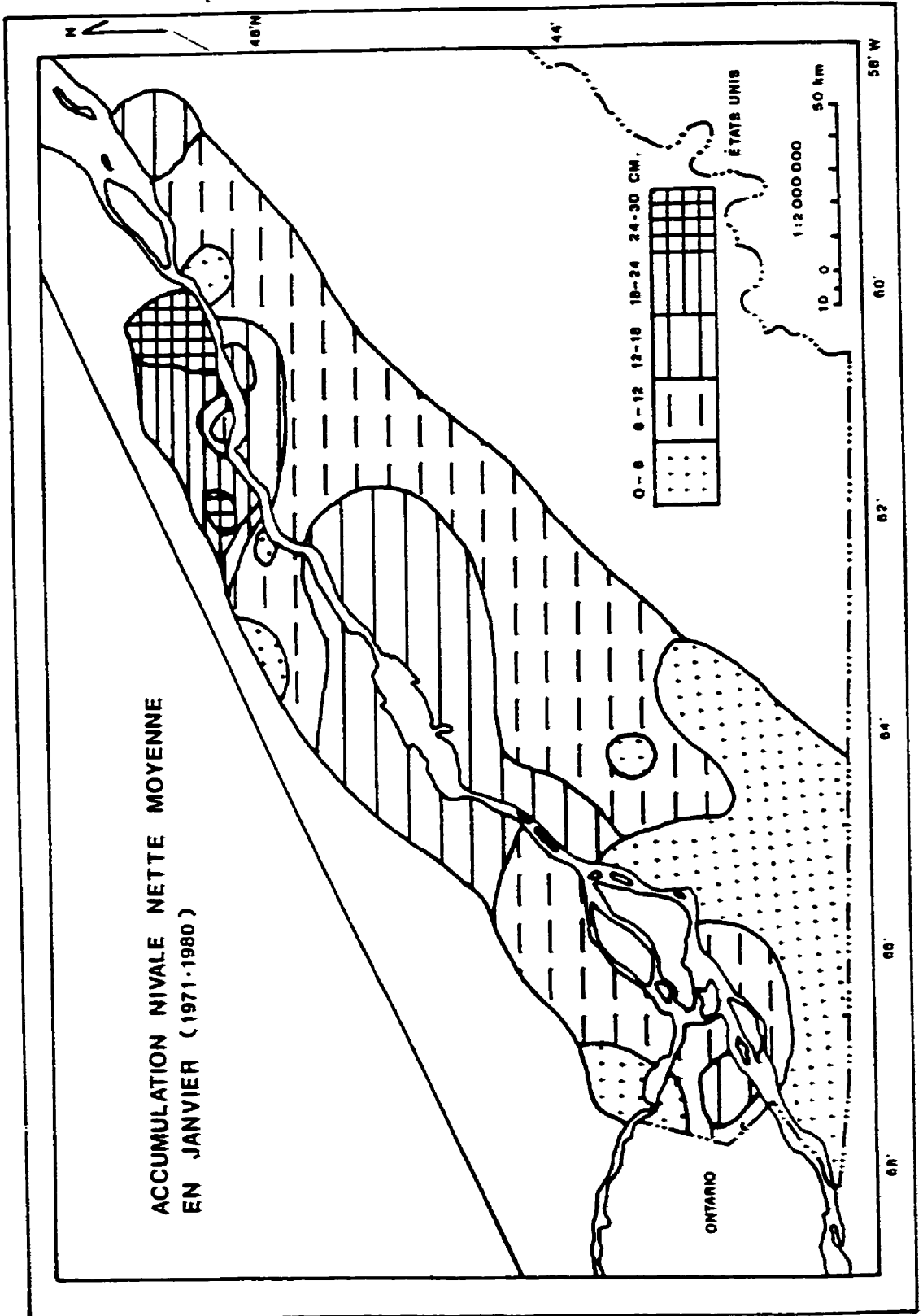


FIGURE 9

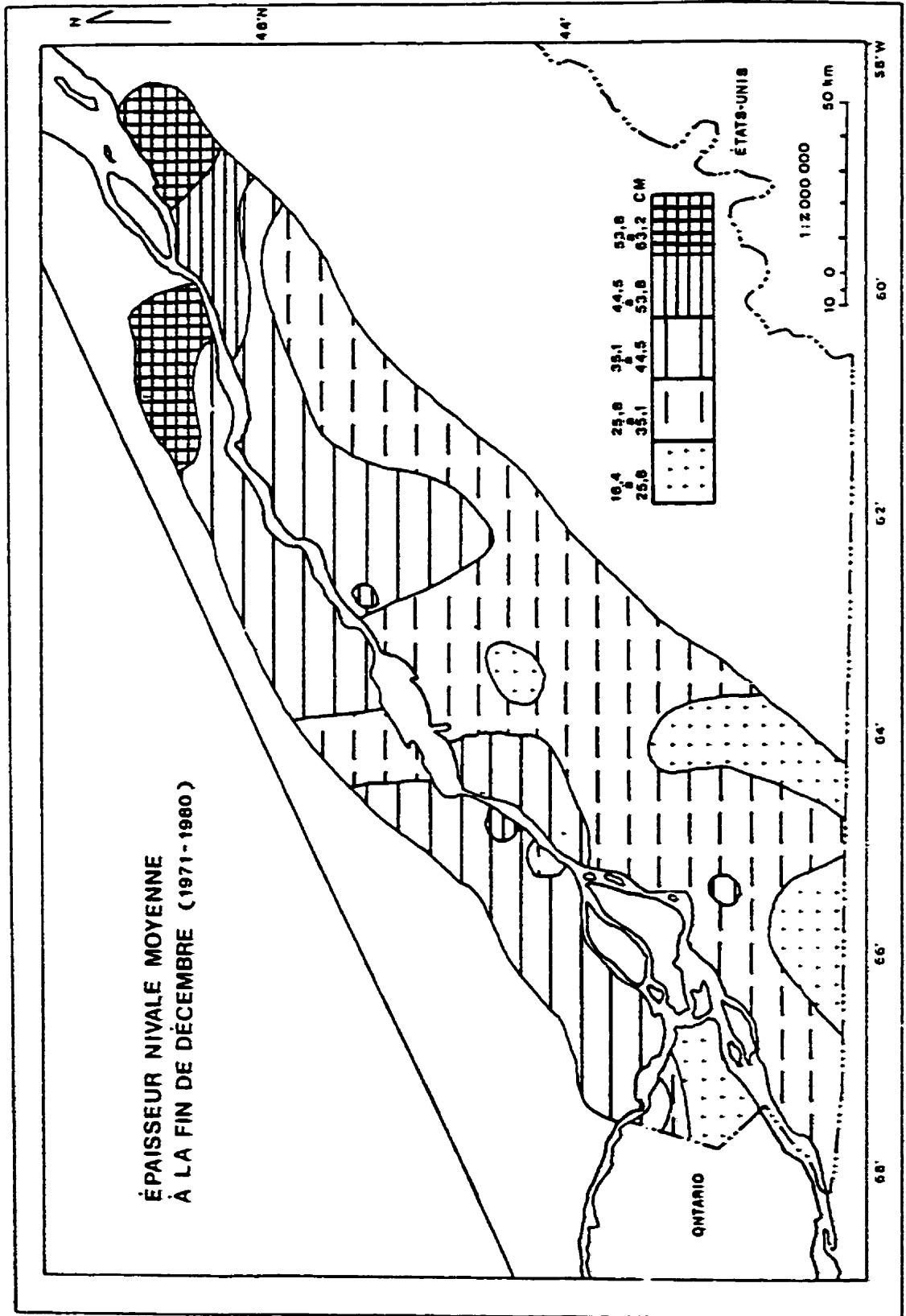
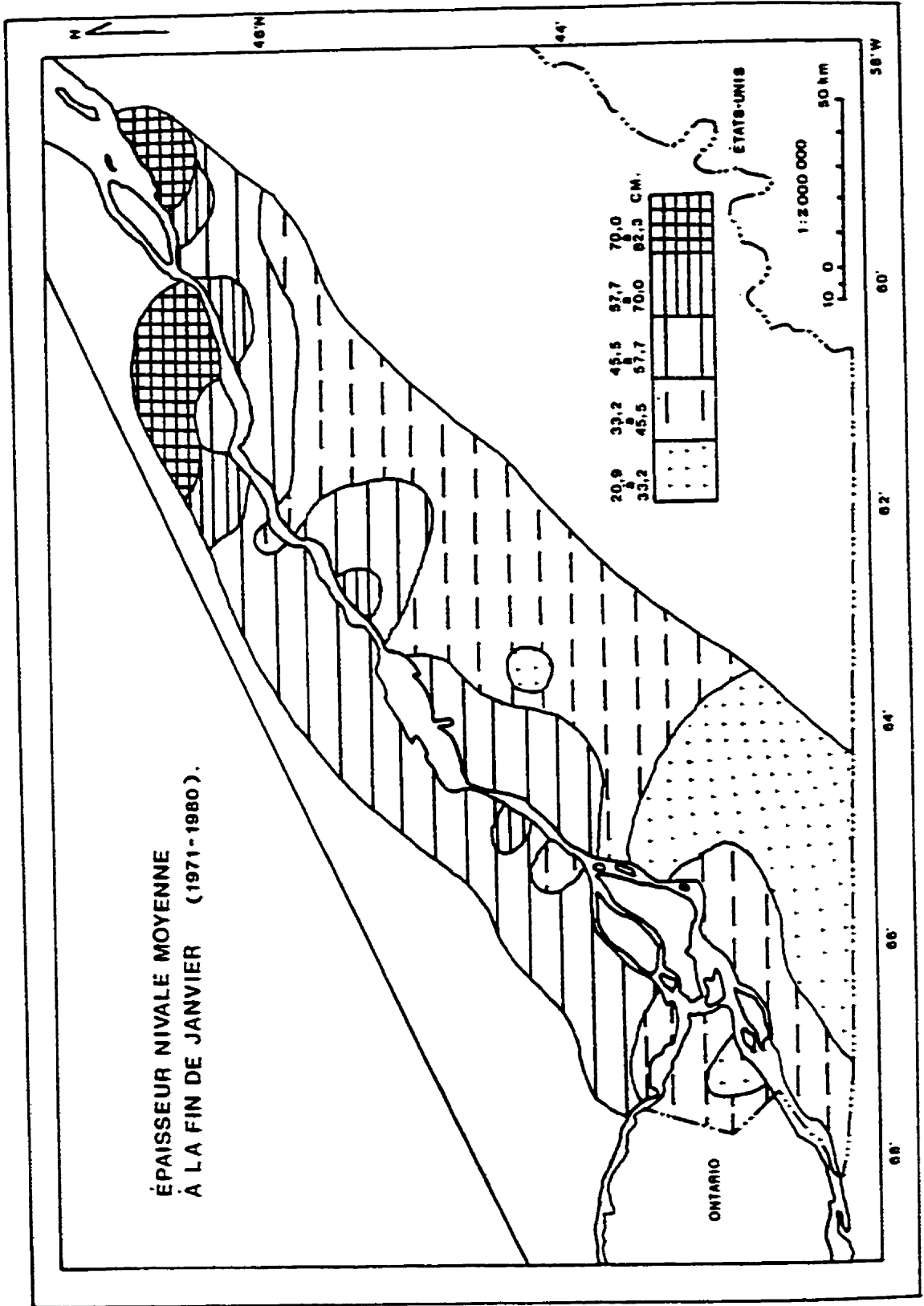


FIGURE 10



froide progresse. Cet état de faits suggère que les mécanismes régissant ces deux distributions restent les mêmes.

Tableau 2. Accumulation nivale nette de janvier (1971-1980)*

Station	Neige au sol (cm) au 31 janvier **	Neige au sol (cm) au 31 décembre**	Accumulation nivale nette en janvier
Assomption-CDA	40.1	31.4	8.7
Bécancour	64.1	45.7	18.4
Berthierville	46.4	31.5	14.9
Chute Panet	75.9	53.9	22.0
Donnacoona	50.9	39.7	11.2
Drummondville	38.9	30.3	8.6
Farnham	29.3	23.8	5.5
Fleury	46.1	35.1	11.0
Granby	36.2	31.6	4.6
Iberville	28.8	28.8	0.0
Laurierville	37.8	28.3	9.5
Lavaltrie-CDA	69.1	49.5	19.6
Nicolet	40.1	27.8	12.3
Québec-A	82.3	57.1	25.2
Rigaud	38.8	36.0	2.8
Rougemont	31.6	23.4	8.2
Saint-Alban	63.1	37.6	25.5
Saint-Anicet	38.6	34.7	3.9
Sainte-Anne-de-la-Pérade	41.2	36.1	5.1
Saint-Augustin	76.6	46.6	30.0
Sainte-Catherine	79.4	55.4	24.0
Saint-Clet-Nord	32.0	16.4	15.6
Sainte-Clothilde-CDA	20.9	20.8	0.1
Saint-Guillaume	29.8	20.4	9.4
Saint-Hubert-A	28.5	25.9	2.6
Saint-Hyacinthe-2	37.4	32.1	5.3
Saint-Jean-Chrysostome	52.0	47.6	4.4
Sainte-Martine	38.2	28.9	9.3
Saint-Mathieu-Laprairie	38.4	35.7	2.7
Sainte-Thérèse-Ouest	53.5	42.9	10.9
St-Raphaël	76.2	63.2	13.0
Scott	39.0	30.3	8.7
Shawinigan	47.6	42.3	5.3
Sorel	50.8	36.1	14.7
Trois-Rivières	55.8	41.1	14.7
Verchères	56.0	39.2	16.8
			$\bar{x} = 11.2\text{cm}$ $\sigma = 7.6\text{cm}$

* Il s'agit ici de valeur moyenne établie pour 10 années (1971-1980)

** On peut examiner la distribution spatiale de l'épaisseur nivale au sol à la fin de décembre et janvier (1971-1980) à la figure 9 et 10.

2.3.4 La sélection des variables

Différentes variables climatiques peuvent intervenir dans la genèse d'une telle distribution d'accumulation nette pour janvier. Avant d'établir une sélection finale, on va d'abord examiner celles disponibles au niveau des stations météorologiques choisies. Comme l'indique le tableau 3, un total de 13 variables peuvent être colligées à partir de la série des Normales climatiques canadiennes¹⁹.

D'autres données climatiques telles que le vent (donnée intéressante vue la dynamique nivale, n'est toutefois disponible qu'aux stations de Québec-A et Saint-Hubert-A, donc inutilisable à ce stade), l'insolation effective, le rayonnement solaire, etc., parfois comptabilisées par quelques stations synoptiques, ne peuvent être incluses pour la décennie retenue vu le nombre insuffisant de données ou le trop petit nombre de stations engagées dans ce type d'échantillonnage. De plus un certain nombre d'éléments liés aux caractéristiques physiques (le métamorphisme) de la couverture de neige peuvent être significatifs (la densité, l'équivalent en eau, la compaction, la cristallographie, etc.), mais ne sont pas disponibles. On doit ainsi se contenter d'effectuer un tri à partir des variables accessibles.

On ne peut pousser davantage la recherche sans faire appel à diverses techniques mathématiques dérivées pour un certain nombre de la physique mathématique, afin de tirer profit le plus possible des complexes de données météorologiques. Sans elles, le chercheur est restreint à une statistique simple, souvent limitée à la comparaison et à la superposition de cartes de répartition de variables dans l'espace, dont le but est d'allier une variable possiblement causale par rapport à une autre, conduisant fréquemment à une sous-exploitation de l'information disponible.

L'utilisation des méthodes quantitatives, par le biais de l'ordinateur, ne peut avoir la prétention de répondre à toutes les questions posées par l'investigateur. Il n'est, en

¹⁹ Chaque variable se traduira en une valeur moyenne calculée pour la décennie 1971-1980, et ce, pour le mois de janvier.

aucun cas question ici de voir l'analyse numérique comme devant supplanter la réflexion géographique sur les observations météorologiques. Au contraire, on doit l'envisager plutôt comme un support objectif, mais non exclusif, à une analyse approfondie des données du problème. Il s'agit, encore une fois, de mettre à jour une structure et de l'interpréter, en fait d'appréhender une réalité généralement à facettes multiples, que l'on doit décrire mathématiquement. Voilà un peu ce à quoi cet outil peut servir.

La simple sortie d'ordinateur ne constitue pas en elle-même une conclusion et elle ne peut se substituer à l'effort d'interprétation du chercheur. Son emploi doit être critique. En effet de nombreuses applications des mathématiques en géographie ne consistent qu'à masquer sous un discours sibyllin les phénomènes naturels que l'on tente de comprendre et ce, tout particulièrement depuis que les ordinateurs facilitent l'accès aux modèles quantitatifs.

L'utilisation d'une méthode plutôt qu'une autre, parmi la panoplie des méthodes statistiques, présuppose déjà une connaissance solide de celles-ci quant à l'adéquation entre les variables et le problème posé. Dans notre cas, on fait appel à des programmes immédiatement disponibles par l'entremise des logiciels BMDP (Biomedical Computer Program) et SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)²⁰.

En utilisant l'entièreté des descripteurs antérieurement recrutés (13), on serait possiblement confronté à une redondance de l'information réunie. Un pareil état de fait peut affecter les résultats des analyses. Idéalement il faut s'efforcer d'employer un minimum de variables pouvant contenir un maximum d'information. Il est d'ailleurs préférable de n'inclure qu'un petit nombre de variables d'un groupe décrivant un même phénomène (Rummel, 1970).

²⁰ Le lecteur pourra toujours se référer aux auteurs Norusis (1993) ainsi que Dixon et al (1983) pour en connaître davantage sur les calculs.

On considère au départ une matrice de corrélation (tableau 3) dont les dimensions sont de 36 cas par 13 variables (la 14 la variable dépendante). Ces dernières seront réduites en isolant les plus intéressantes.

L'analyse des coefficients de corrélation (r)²¹ peut nous éclairer dans cette phase exploratoire. En effet le coefficient de corrélation est une mesure statistique exprimant la force de la relation ou de la liaison existant entre deux séries de nombres. Cette dépendance peut être causale ou non et l'analyse de la causalité relève plus de la logique que de la statistique. Ainsi il peut exister une corrélation élevée mais sans fondement entre deux variables. Racine et Reymond (1973) précisent à ce sujet: "nul n'ignore et n'oublie en effet qu'une forte relation statistique n'est pas forcément causale, loin de là. Pour l'essentiel, l'analyse statistique sert à caractériser numériquement les liaisons apparentes ou les variations concomitantes, ce qui n'infère pas automatiquement un lien de causalité entre les variables" (p.27). À l'opposé il est possible aussi qu'un faible coefficient cache une très forte corrélation non-linéaire. Bref cette statistique nous informe si oui ou non une liaison linéaire entre deux variables existe, sans toutefois porter de jugement.

En examinant le tableau 3, on voit tout d'abord que les variables de la température présentent une corrélation assez bonne entre elles (à peu près toujours supérieure à 0.70), de même qu'avec l'accumulation nette de neige (de -0.42 à -0.66). On observe également un lien assez étroit (-0.64) entre cette dernière et le nombre de jours de dégel (associé à la température). Dans ces derniers cas, on est donc en présence de corrélation négative (imparfaite). Cela signifie que les données fortes d'une série (accumulation) correspondent généralement aux données faibles de l'autre série (température). Quant à toutes les autres variables, aucune n'a une corrélation supérieure à 0.40 avec l'accumulation nivale.

²¹ La formule utilisée pour calculer le coefficient de corrélation est:

$$r = \frac{\sum X_i Y_i - (\sum Y_i)(\sum X_i) / n}{((\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2 / n)(\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2 / n))^{1/2}}$$

Tableau 3. Matrice de corrélation des variables

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1,00	0,84	0,95	0,84	0,59	0,04	-0,29	-0,19	0,58	-0,02	0,08	0,93	-0,40	-0,66
2	0,84	1,00	0,94	0,79	0,85	0,06	-0,14	-0,07	0,48	0,11	0,20	0,78	-0,28	-0,58
3	0,95	0,94	1,00	0,84	0,74	0,07	-0,20	-0,10	0,55	0,07	0,17	0,88	-0,34	-0,63
4	0,84	0,79	0,84	1,00	0,52	-0,03	-0,03	0,01	0,57	0,10	0,21	0,81	-0,22	-0,57
5	0,59	0,85	0,74	0,52	1,00	0,12	0,00	-0,01	0,23	0,14	0,18	0,49	-0,10	-0,42
6	0,04	0,06	0,07	-0,03	0,12	1,00	0,28	0,57	0,07	0,33	0,34	0,03	-0,45	0,22
7	-0,29	-0,14	-0,20	-0,03	0,00	0,28	1,00	0,88	-0,20	0,68	0,63	-0,36	0,50	0,30
8	-0,19	-0,07	-0,10	0,01	-0,01	0,57	0,88	1,00	-0,06	0,62	0,59	-0,25	0,12	0,26
9	0,58	0,48	0,55	0,57	0,23	0,07	-0,20	-0,06	1,00	-0,02	0,16	0,65	-0,49	-0,39
10	-0,02	0,11	0,07	0,10	0,14	0,33	0,68	0,62	-0,02	1,00	0,98	-0,07	0,32	-0,05
11	0,08	0,20	0,17	0,21	0,18	0,34	0,63	0,59	0,16	0,98	1,00	0,05	0,23	-0,12
12	0,93	0,78	0,88	0,81	0,49	0,03	-0,36	-0,25	0,65	-0,07	0,05	1,00	-0,45	-0,64
13	-0,40	-0,28	-0,34	-0,22	-0,10	-0,45	0,50	0,12	-0,49	0,32	0,23	-0,45	1,00	0,20
14	-0,66	-0,58	-0,63	-0,57	-0,42	0,22	0,30	0,26	-0,39	-0,05	-0,12	-0,64	0,20	1,00

Légende des variables

1: Température maximale moyenne (°C)

2: Température minimale moyenne (°C)

3: Température moyenne (°C)

4: Température maximale moyenne absolue (°C)

5: Température minimale moyenne absolue (°C)

6: Hauteur moyenne de pluie (mm)

7: Hauteur moyenne des chutes de neige (cm)

8: Hauteur moyenne de précipitation (mm)

9: Nombre moyen de jours de pluie seulement

10: Nombre moyen de jours de neige seulement

11: Nombre moyen de jours de précipitation

12: Nombre moyen de jours de dégel

13: Coefficient nivométrique

14: Accumulation de neige nette moyenne

Tableau 4. Variables sélectionnées*, **

Température maximale	(°C)
Température minimale	(°C)
Nombre de jours de dégel	
Hauteur de pluie	(mm)
Hauteur de neige	(cm)
Coefficient nivométrique	

* On trouvera à l'annexe D, la liste de données comptabilisées pour chacune des variables par station.

** On peut examiner la répartition spatiale de ces variables (cartographie par SYMAP) le long de la plaine du Saint-Laurent à l'annexe E.

Le tableau 4 rassemble les variables choisies. Cette sélection repose en fait sur la connaissance de base que nous possédons de variables susceptibles d'affecter l'accumulation nivale du manteau. En fonction de l'hypothèse émise, on a retenu un groupe de paramètres liés aux températures et un autre couvrant les précipitations. Les températures maximales vont avoir tendance à faire fondre les cristaux de neige, pire encore elles pourront apporter de la pluie plutôt que de la neige lors des précipitations. Les températures minimales produiront l'effet contraire. Le nombre de jours de dégel par sa plus grande fréquence à présenter la température au-delà du point de congélation peut certes contribuer à l'amenuisement de l'accumulation de neige au sol. De même la hauteur de pluie par son apport énergétique (dégagement de chaleur) peut faire fondre la neige au sol pendant que la hauteur de neige peut contribuer à produire des inégalités dans l'accumulation au sol. Enfin la fraction nivale par rapport aux précipitations totales, soit le coefficient nivométrique, permet de décrire le régime de précipitation.

2.4 Résultats et discussion

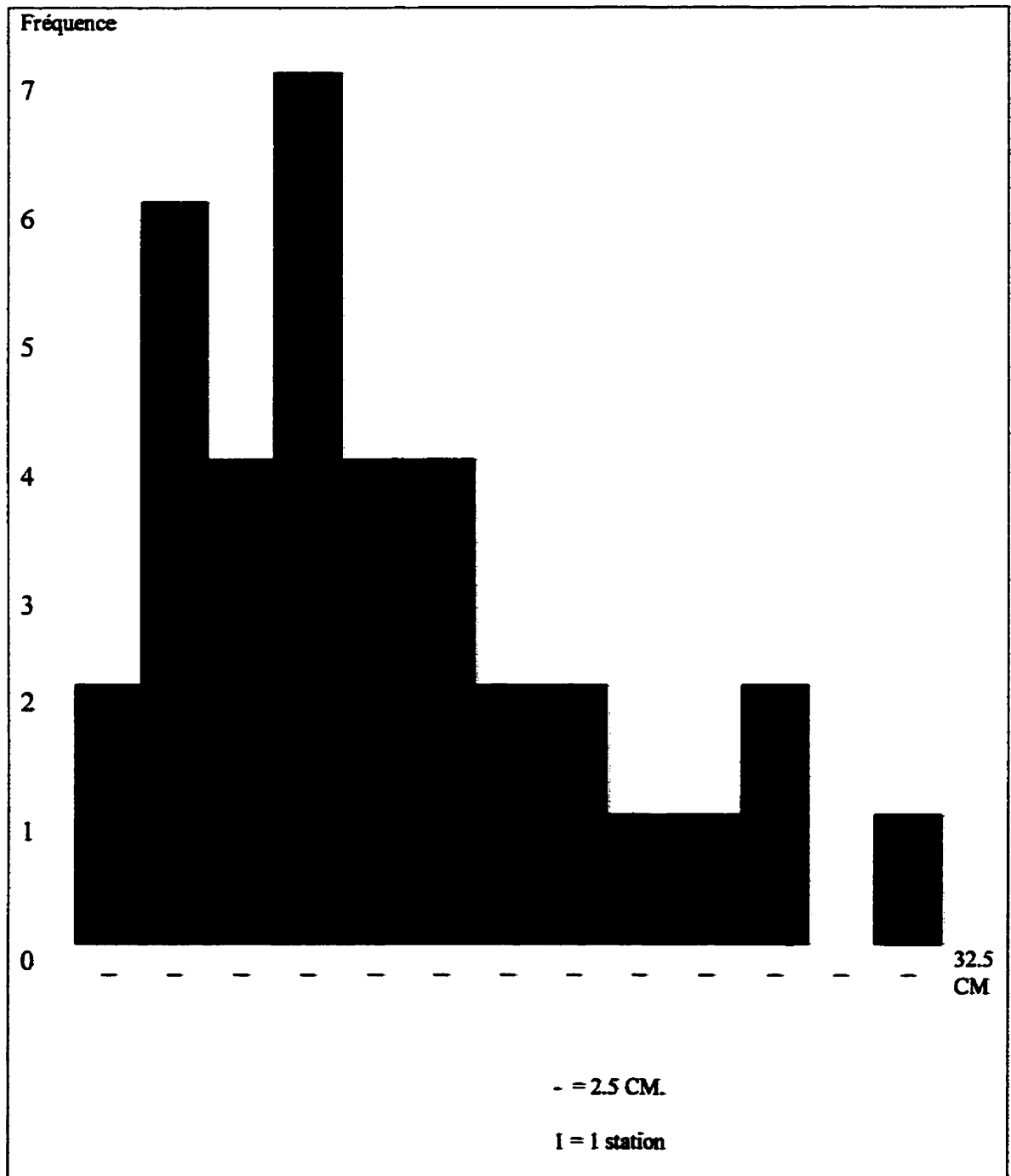
Examinons maintenant les résultats obtenus à l'aide de l'analyse univariée des relevés d'accumulation, de l'analyse discriminante et de la régression multiple par étapes.

2.4.1 L'analyse univariée des relevés d'accumulation

En premier lieu on cherche à établir une classification des différents patrons régionalisés d'accumulation nivale nette pour le mois de janvier. En effectuant une classification sur les données de l'accumulation (0 à 30 cm) selon la méthode de l'analyse univariée (BMDP2D), on obtient 4 classes principales qui vont intervenir au niveau de l'analyse discriminante.

Ce programme calcule à partir des données de l'accumulation, la moyenne (\bar{x}), la médiane, le mode, l'écart-type (σ), les quartiles (Q1, Q2 (la médiane), Q3) (voir tableau 5). Les quatre classes sont établies comme suit: la première comprend les valeurs entre la plus basse (0) jusqu'à 3.6 cm (soit le sigma négatif ($x = \bar{x} - \sigma$)), la classe 2 s'étend du sigma négatif à la moyenne (11.2 cm), la classe 3 va de la moyenne au sigma positif (18.8 cm = $\bar{x} + \sigma$) enfin la dernière contient les valeurs du sigma positif à la valeur maximale (30 cm).

La distribution des données (figure 11) présente une courbe modérément asymétrique (biaisée à droite), mais l'introduction des quatre classes au niveau de l'analyse discriminante conduit à une classification valable, ce qui justifie l'utilisation adéquat d'une telle distribution.

Figure 11. Histogramme de fréquence selon l'analyse univariée

2.4.2 L'analyse discriminante

Dès maintenant, tenant compte du regroupement des 36 stations en quatre classes distinctes opéré à l'étape précédente, l'analyse discriminante (soit le programme 7M du logiciel BMDP) permettra d'indiquer si ces groupes incluant leurs variables (voir tableaux 4 et 5), sont significativement différents en plus d'identifier les éléments climatiques parvenant le mieux à les séparer en fonction de la variable discriminante choisie.

Le problème consiste, à partir de la classification établie *a priori*, à trouver des combinaisons linéaires des variables discriminantes qui vont maximiser la différence entre les quatre groupes tout en minimisant la variabilité à l'intérieur de chacun d'eux. L'analyse discriminante conduit au calcul des fonctions discriminantes. Elle cherche, entre autres, à mesurer la contribution relative de chaque variable à la discrimination finale. Elle opère également des fonctions de classification permettant de calculer la probabilité qu'une station appartienne à un tel groupe plutôt qu'à un autre.

2.4.3 Caractéristiques des groupes

Notre classement initial, basé sur le résultat de l'analyse univariée (4 groupes), s'est avéré fort valable au niveau de l'analyse discriminante puisque celle-ci permet de reconnaître (voir tableau 7) 18 stations sur 36, soit 50%, classées convenablement selon la température maximale.

Tableau 5. Classes d'accumulation (BMDP2D)

Classe		Accumulation			
1		0.0 à 3.6 cm			
2		3.6 à 11.2 cm			
3		11.2 à 18.8cm			
4		18.8 à 30.0cm			
$\bar{x} = 11.2$	$\sigma = 7.6$	Q1= 5.2	Q3= 15.2	S- = 3.6	S+ = 18.8
médiane = 9.4					

Des quatre groupes créés, seul le B présente un regroupement insatisfaisant avec seulement 25% des stations faisant éventuellement partie de celui-ci, soit 4 sur 16 selon la distance de Mahalanobis. Celle-ci nous indique que près de la moitié (7 sur 16) devrait plutôt s'inscrire dans le groupe A (soit Farnham, Granby, Rougement, Saint-Anicet, Saint-Hyacinthe-2 et Sainte- Martine). Ces stations affichent dans l'ensemble des épaisseurs d'accumulation voisines de la limite du groupe A, ce qui contribue à montrer que le découpage effectué *a priori* n'est pas, du moins entre la limite de la classe A et B nécessairement idéal.

À l'aide du tableau 6, présentant les moyennes et les écarts-types, il est possible de dégager certaines particularités des groupes obtenus. On note que le groupe A possède des valeurs moyennes de températures supérieures aux moyennes générales et des chiffres moyens inférieurs aux moyennes générales pour les hauteurs de pluie et de neige. Ce groupe englobe des stations (5) sises dans la partie sud de Montréal avec: Iberville, Rigaud (exception), Sainte-Clothilde-CDA, Saint-Hubert-A et Saint-Mathieu-Laprairie (voir figure 12). En bref, on reconnaît que ce secteur possède les températures les plus douces et que les quantités de neige et de pluie sont inférieures comparées à la moyenne de l'ensemble du territoire étudié.

Le second groupe, discuté précédemment (B: Assomption-CDA, Drummondville, Farnham, Fleury, Granby, Laurierville, Rougemont, Saint-Anicet, Sainte-Anne-De-La-Pérade, Saint-Guillaume, Saint-Hyacinthe-2, Saint-Jean-Chrysostome, Sainte-Martine, Sainte-Thérèse-Ouest, Scott et Shawinigan) de même que le troisième (C:Bécancour, Berthierville, Donnacona-2, Nicolet, Saint-Clet-Nord, Saint-Raphaël, Sorel, Trois-Rivières et Verchères) ont dans l'ensemble des moyennes voisines l'une de l'autre. Pareille comparaison s'applique avec les moyennes générales.

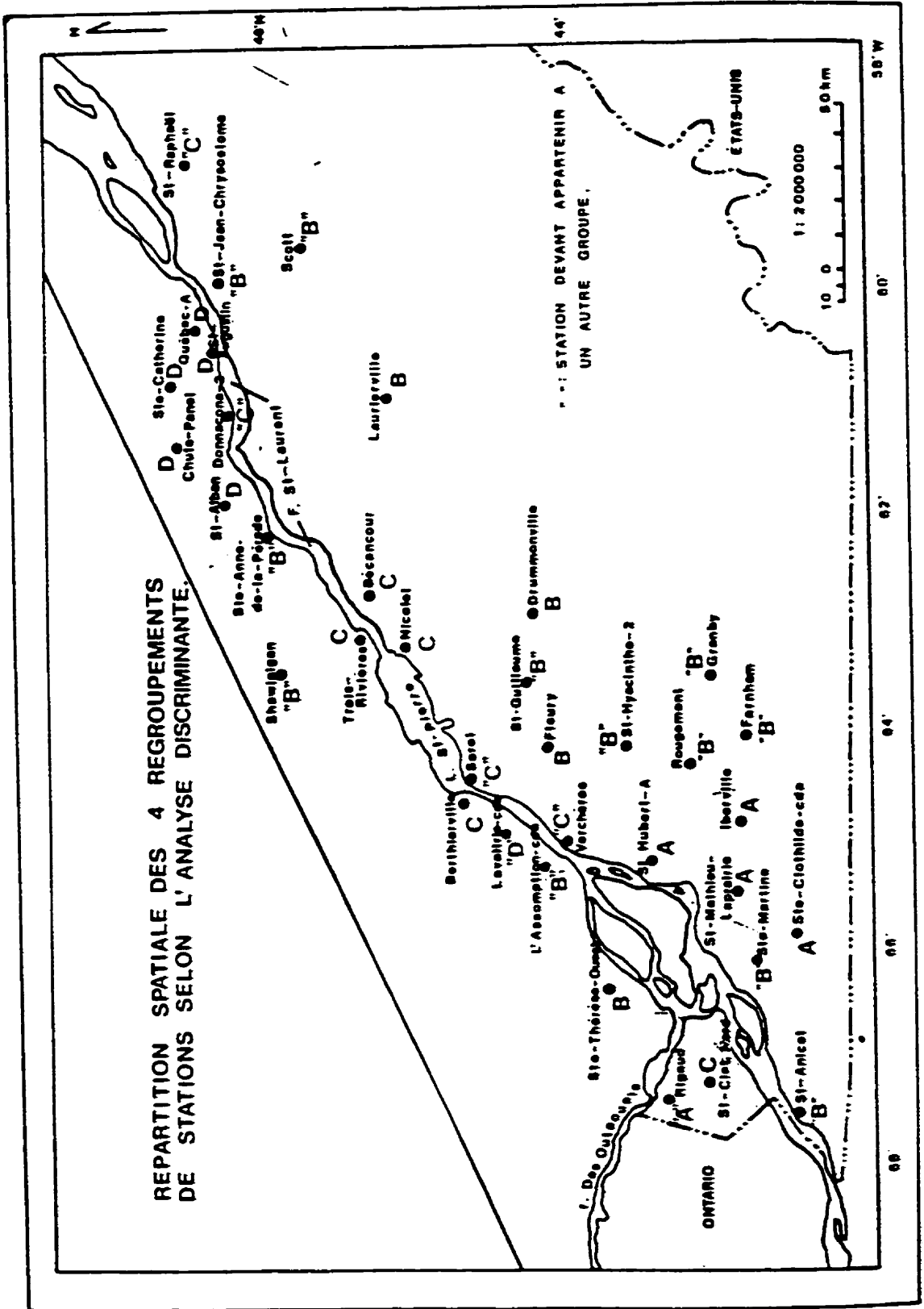
Tableau 6. Moyennes et écarts-types des regroupements de l'analyse discriminante selon les variables.

Groupe	Moyennes						Écarts-types					
	A	B	C	D	Combiné		A	B	C	D	Combiné	
1	-5.48	-6.20	-6.95	-7.68	-6.53		0.35	0.93	0.56	0.49	0.73	
2	-14.78	-16.07	-16.56	-17.93	-16.32		0.69	1.34	0.69	1.29	1.13	
3	22.15	24.73	24.37	27.19	24.69		3.67	4.90	3.67	9.59	5.54	
4	52.83	60.74	58.56	67.61	60.24		4.33	10.91	5.72	12.71	9.57	
5	8.18	7.58	6.36	5.46	7.00		1.00	1.39	0.56	0.65	1.08	
6	0.71	0.68	0.69	0.73	0.70		0.02	0.04	0.03	0.06	0.04	
nombre de stations	5	16	9	6	36		5	16	9	6	36	

Légendes:

1: Température maximale moyenne	(°C)
2: Température minimale moyenne	(°C)
3: Hauteur de pluie	(mm)
4: Hauteur de neige	(cm)
5: Nombre moyen de jours de dégel	
6: Coefficient nivométrique	

FIGURE 12



Enfin, le groupe D offre dans l'ensemble les températures les plus froides, les hauteurs de pluie et de neige les plus considérables. Il s'agit d'un secteur couvrant le nord-ouest de la région de Québec, (Chute Panet, Lavaltrie-CDA (exception), Québec-A, Saint-Alban, Saint-Augustin et Sainte-Catherine).

Le tableau 7 présente cette classification où chaque station a le plus de chance d'appartenir à un groupe plutôt qu'à un autre (fonctions de classification permettant de calculer la probabilité qu'une station fasse partie de chacun des groupes). Ce calcul est exécuté à partir d'une mesure générale de distance au carré développée par Mahalanobis. Elle permet d'estimer, pour chacun des points des stations, sa distance par rapport à la moyenne multidimensionnelle des échantillons.

Le tableau 8, obtenu à la suite d'un test statistique F basé sur l'analyse de variance (soit une mesure de dispersion d'une variable autour de sa moyenne) pour chacune des variables des groupes, montre celle qui va dissocier le mieux les quatre groupes, soit la température maximale moyenne ($F=10.3$). Cette dernière s'avère également l'unique paramètre intervenant au niveau discriminant. En fait, dès qu'on la supprime (la température), aucune variable n'est assez discriminante pour dissocier les groupes.

En somme le résultat de notre analyse discriminante indique qu'en dépit des six variables sélectionnées, une seule (la température maximale moyenne) suffit pour obtenir une bonne idée (50%) de l'accumulation nivale nette en janvier, ce qui est très satisfaisant. Le reste peut être possiblement déterminé, en partie du moins, par des facteurs extérieurs à ceux recrutés.

Tableau 7. Fonctions de classification

	Classifications incorrectes	Distance au carré de Mahalanobis							
		A		B		C		D	
Groupe A									
Rigaud	B	0.5	0.34	0.1	0.42	1.7	0.19	5.2	0.03
Iberville		0.1	0.66	1.8	0.28	5.7	0.04	11.3	0.00
Ste-Clothilde-CDA		0.3	0.70	2.2	0.26	6.3	0.03	12.2	0.00
St-Hubert-A		0.0	0.55	0.9	0.35	3.9	0.08	8.7	0.00
St-Mathieu-Laprairie		0.0	0.51	0.7	0.37	3.4	0.09	8.0	0.01
Groupe B									
L'Assomption-CDA	C	2.7	0.10	0.5	0.33	0.1	0.39	1.8	0.17
Ste-Anne-de-la-Pérade	D	8.2	0.00	3.6	0.08	0.8	0.36	0.0	0.53
Ste-Thérèse-Ouest		1.2	0.22	0.0	0.41	0.8	0.28	3.5	0.07
Shawinigan	D	9.0	0.00	4.1	0.07	1.0	0.34	0.0	0.57
Drummondville		0.5	0.34	0.1	0.42	1.7	0.19	5.2	0.03
Farnham	A	0.4	0.73	2.6	0.24	7.0	0.02	13.2	0.00
Fleury		1.0	0.26	0.0	0.42	1.0	0.25	4.0	0.05
Granby	A	0.1	0.47	0.5	0.39	2.9	0.11	7.2	0.01
Laurierville		1.6	0.19	0.1	0.40	0.6	0.31	3.0	0.09
Rougement	A	0.3	0.70	2.2	0.26	6.3	0.03	12.2	0.00
St-Anicet	A	0.8	0.78	3.6	0.19	8.5	0.01	15.3	0.00
St-Guillaume	A	0.2	0.43	0.3	0.41	2.5	0.13	8.5	0.01
St-Hyacinthe	A	0.0	0.51	0.7	0.37	3.4	0.09	8.0	0.01
St-Jean-Chrysostome	D	9.0	0.00	4.1	0.07	1.0	0.34	0.00	0.57
Ste-Martine	A	0.0	0.51	0.7	0.37	3.4	0.09	8.0	0.01
Scott	C	4.2	0.05	1.2	0.23	0.0	0.42	0.9	0.28
Groupe C									
Berthierville		2.3	0.13	0.3	0.35	0.2	0.36	2.2	0.14
Donnacona-2	D	9.0	0.00	4.1	0.07	1.0	0.34	0.0	0.57
St-Clet-Nord		4.8	0.04	1.5	0.20	0.0	0.43	0.6	0.32
Trois-Rivières		5.4	0.03	1.8	0.18	0.1	0.42	0.4	0.36
Bécancour		4.8	0.04	1.5	0.20	0.0	0.43	0.6	0.32
Nicolet		2.7	0.10	0.5	0.33	0.1	0.39	1.8	0.17
Sorel	B	0.5	0.34	0.1	0.42	1.7	0.19	5.2	0.03
Verchères	B	1.9	0.16	0.2	0.38	0.4	0.34	2.6	0.11
St-Raphaël	D	9.0	0.00	4.1	0.07	1.0	0.34	0.0	0.57

	Classifications incorrectes	Distance au carré de Mahalanobis (suite)							
		A		B		C		D	
Groupe D									
Chute-Panet		9.9	0.00	4.7	0.05	1.3	0.32	0.0	0.61
Lavaltrie-CDA	C	2.7	0.10	0.5	0.33	0.1	0.39	1.8	0.17
Québec-A		9.9	0.00	4.7	0.05	1.3	0.32	0.0	0.61
St-Alban		9.9	0.00	4.7	0.05	1.3	0.32	0.0	0.61
St-Augustin		10.7	0.00	5.3	0.04	1.6	0.29	0.1	0.65
Ste-Catherine		12.6	0.00	6.6	0.03	2.4	0.25	0.3	0.7
Groupe total	Pourcentage correct	A		B		C		D	
A	80.0	4		1		0		0	
B	25.0	7		4		2		3	
C	55.6	0		2		5		2	
D	83.3	0		0		1		5	
Total	50.0	11		7		8		10	

Classification "Jackknifed"

Tableau 8. Test statistique F

Étape 1	Variables	Valeur de F	
	Température maximale	10.3	
	Température minimale	7.5	
	Hauteur de pluie	0.8	
	Hauteur de neige	2.3	
	Nombre de jours de dégel	8.5	
	Coefficient nivométrique	1.9	
Étape 2*		Valeur de F	Tolérance
	Température minimale	0.976	0.45
	Hauteur de pluie	1.707	0.92
	Hauteur de neige	1.216	0.98
	Nombre de jours de dégel	0.724	0.22
	Coefficient nivométrique	1.374	0.87

*Aucune variable ne ressort

La deuxième phase du traitement au moyen de l'analyse discriminante consistera à ne considérer que les stations (25) des groupes B et C qui ne sont pas classifiées de manière satisfaisante selon la température maximale. Conséquemment, on élimine les stations représentant les extrémités (A: les accumulations les plus faibles et D: les

accumulations les plus fortes) pour mieux se concentrer sur les secteurs possédant des écarts moins forts entre eux (de 3.6 à 18.8 cm).

Le résultat montre dans cette optique que le nombre de jours de dégel parvient à dissocier ces deux groupes, et ce, de façon significative, soit à plus de 68% pour le groupe B et à plus de 77% pour le groupe C. De fait seulement cinq stations du groupe B se sont mal classifiées sur seize et deux stations du groupe C sur un total de neuf. Enfin, l'examen de la distance de Mahalanobis sur la probabilité qu'une station appartienne à un groupe plutôt qu'à un autre (en ce qui a trait aux stations bien classifiées), indique dans le cas du groupe B que trois d'entre elles se situent presque à la limite de l'autre groupe. Pareille observation ne s'applique qu'à une seule station du groupe C, démontrant une bonne stabilisation de l'ensemble de ce résultat.

2.4.4 La régression multiple par étapes²²

Alors que la corrélation simple (r) donne une mesure de la relation existant entre deux variables, la corrélation multiple (R) mesure le degré de relation entre une variable dépendante et plusieurs variables indépendantes. Le "R" précise en fait "le degré de ressemblance entre la variable expliquée et son estimation linéaire" (Groupe Chadule, 1974, p.12).

La régression multiple par étapes est une variation particulière de la régression multiple. Le calcul de la régression se fait en ajoutant au problème une variable indépendante à la fois. L'ordre dans lequel les variables indépendantes sont ajoutées dépend de leur contribution respective à l'explication de la variation dans la variable dépendante. En fait le résultat final demeure le même, mais le choix des variables est fonction de leur corrélation partielle avec la variable dépendante. La part d'explication de la variable dépendante augmente à mesure qu'une variable explicative s'ajoute au problème.

²² Consulter S.P.S.S. Stepwise Multiple Regression, Norusis, 1993.

L'analyse de régression multiple peut donc servir à expliquer la variation de la variable dépendante (l'accumulation nivale nette) Y et aussi à prédire cette dernière à l'aide de variables indépendantes, X_1, X_2, \dots, X_n . L'un des avantages de la régression multiple sur la corrélation simple et partielle sera de faire possiblement intervenir un plus grand nombre de variables explicatives mais surtout de donner le poids explicatif de chacune des variables explicatives. On obtient également une liste des résidus ou de la variance non expliquée pour chaque observation (station météorologique).

L'équation de la régression multiple prend la forme suivante:

$$y = a + b x_1 + c x_2 + \dots + z x_n + r$$

où y sont les valeurs prises par la variable dépendante (accumulation de neige);

x_1, x_2, \dots, x_n sont les valeurs prises par les variables indépendantes;

a est une constante donnant la position du plan ou de l'hyperplan avec l'axe des y ;

b, c, \dots, z sont les pentes ou les coefficients de y sur x_1, x_2, \dots, x_n où le taux de changements de y par rapport à une unité de x_1, x_2, \dots, x_n ;

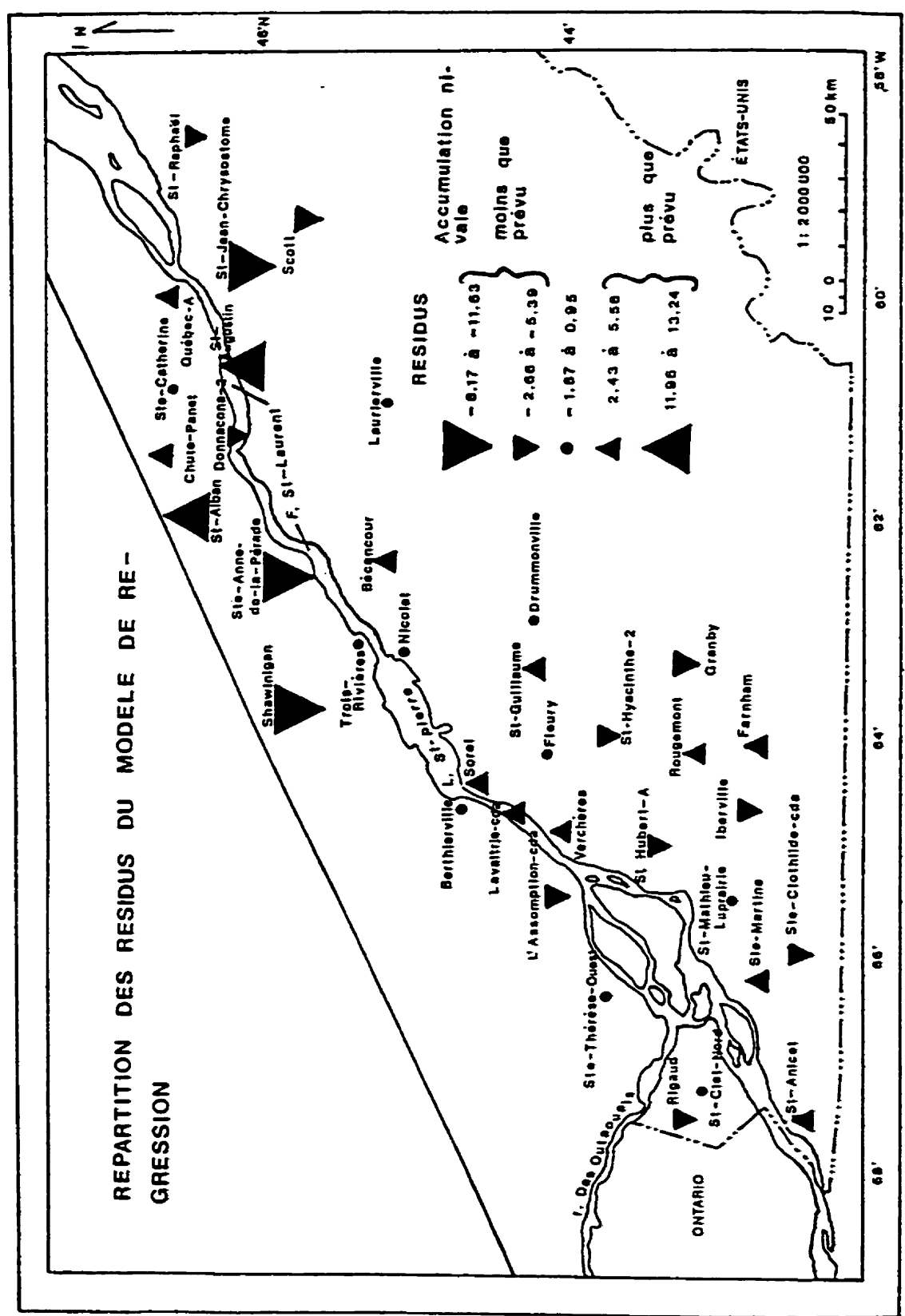
r sont les résidus.

L'explication totale obtenue par le modèle de régression (voir tableau 9) est de l'ordre de 51% (R^2). Comme pour l'analyse discriminante, la température maximale constitue la variable explicative la plus importante ($R^2 = 0.45$) avec 45%. D'autre part la hauteur de la pluie suit et termine le modèle avec environ 6% d'explication de la variation de l'accumulation nivale.²³

La cartographie des résidus (figure 13) "permet éventuellement de détecter des sous-estimations ou des surestimations systématiques, des arrangements spatiaux, de faire naître de nouvelles hypothèses et d'ajouter des variables pour affiner le modèle" (Chadule

²³ À l'image de l'analyse discriminante, on a fait intervenir la régression multiple par étapes que pour les 25 stations (ce qui élimine les accumulations les plus fortes et les plus faibles), néanmoins aucun résultat significatif n'est apparu.

FIGURE 13



Groupe, 1974, p.89). Bien qu'il n'est pas toujours facile d'apporter un commentaire juste face à la répartition de ces résidus on peut, dans notre cas, constater que ce sont surtout des stations (5) qui sont localisées vers Québec (Shawinigan, Sainte-Anne-de-la-Pérade, Saint-Jean-Chrysostome : beaucoup moins d'accumulation que prévu; Saint-Alban et Saint-Augustin : beaucoup plus d'accumulation que prévu), qui possèdent les résidus les plus élevés (dont la variation est le moins bien expliquée par la température maximale et la hauteur de pluie).

Tableau 9. Résultats de l'analyse de régression multiple par étapes.

Variable	Valeur de F de l'équation	R	R ²	Augmentation de R ² (%)	Bêta
Température maximale	26.56	0.669	44.77	44.77	-0.67
Hauteur de pluie	17.3	0.716	51.24	6.47	0.25

En se référant à la carte de distribution des hauteurs de pluie (annexe E), on remarque que ses stations sont localisées dans les secteurs où les hauteurs de pluie sont parmi les plus faibles. En général et à l'opposé, les stations aux résidus faibles constituent des régions avec des hauteurs de pluie maximales. En somme, l'ensemble des résidus se répartit assez bien selon le modèle de la distribution des hauteurs de pluie. Le rôle de la pluie semble donc jouer un rôle non négligeable dans cette dynamique de l'enneigement.

Somme toute, le résultat obtenu par la régression multiple corrobore celui obtenu par l'analyse discriminante et renforce le poids du rôle de la température maximale. Il n'en reste pas moins que cette variable intervient au minimum à deux niveaux. D'abord elle entre en jeu dans le cas de la fusion (l'amenuisement) de l'accumulation nivale nette à chaque fois qu'elle atteint mais surtout dépasse le point de congélation; ensuite elle s'inscrit comme un préalable essentiel dans la formation des précipitations neigeuses. Certains auteurs, dont Richards (1972), affirment à ce sujet: "Un facteur essentiel de

formation de la neige est l'existence d'un refroidissement modéré. La température doit être égale ou légèrement inférieure au point de congélation, en effet la neige tombe rarement par température très basse" (p.69). Dans le même ordre d'idée Ferland (1968), sur une étude décennale des régimes de températures accompagnant les chutes de neige, conclut que la température la plus critique en ce qui concerne les quantités de neige, se situe entre -6.7 et -3.9°C pour l'Ancienne-Lorette (près de Québec) et -3.9 à -1.1°C pour Dorval (Montréal).

Déjà en 1952, guidé par son expérience, Péguy mentionne pour la plaine du Saint-Laurent que :

Le rôle principal dans la détermination de cette épaisseur, (il parle de la neige au sol) revient à la température: l'épaisseur moyenne du manteau est ainsi de 43 cm à Québec contre 20 cm seulement pour Montréal qui ne reçoit guère moins de neige (Montréal reçoit 2.8m, Québec 3.2m), mais où le froid est moins vif (2°C environ de plus pour chaque mois d'hiver) (p.90).

Conséquemment, la fin de l'analyse numérique vient réaffirmer la somme de travaux précédents tantôt qualitatifs tantôt quantitatifs et permet d'indiquer le poids que possède l'élément température (maximale) et le rôle joué par le nombre de jours de dégel ainsi que de la pluie dans la variation de l'accumulation nivale nette pour janvier le long de la plaine du Saint-Laurent.

2.5 Caractéristiques de l'hiver et fréquences de temps.

Dans la mesure où les analyses numériques précédentes révèlent trois secteurs d'enneigement différentiels (groupe A, B-C et D de la section 2.4.3) on cherchera maintenant à examiner les caractéristiques de l'hiver aux extrémités de la plaine du Saint-Laurent. Pour ce faire on a choisit d'établir des comparaisons entre deux stations opposées: Saint-Hubert A qui appartient au sous-climat hivernal du sud de Montréal et la station Québec A qui elle se rattache au sous-climat de la région du nord-est de cette plaine.

2.5.1 Caractéristiques générales

En examinant les cartes apparaissant en annexe E sur les variables climatiques (température maximale, température minimale, nombre de jours de dégel, hauteur de pluie (mm), hauteur de neige (cm) et coefficient nivométrique), il était possible d'y observer des différences sur l'hiver de ces deux secteurs pour les mois de décembre et de janvier. Cette fois, nous allons reprendre l'exercice mais pour l'ensemble des mois de l'hiver (du 1er novembre au 30 avril). Des données générales (tableau 10) indiquent déjà des différences entre les deux stations : Québec A connaît des températures moyennes hivernales plus froides et des précipitations nivales et totales plus abondantes (332.6 cm contre 233.6 cm à Saint-Hubert A); le tapis nival est plus épais à Québec A (maximum 79 cm à la fin de février contre seulement 26 cm à Saint-Hubert A); les quantités de pluie sont plus élevées à Saint-Hubert A (257 mm contre 218.1 mm à Québec A). La vitesse et la direction la plus fréquente des vents sont toutefois très comparables. Par ailleurs, les travaux de Potter (1965) sur l'enneigement au sol entre ces deux stations montrent également des différences en ce qui a trait à l'arrivée et au départ du manteau nival (minimum de 2.54 cm au sol, tableau 11).

En général la durée de l'enneigement au sol est de 140 jours à Québec A contre 113 jours à Saint-Hubert A, soit une différence de 27 jours. La couverture de neige se forme en moyenne une dizaine de jours plus tôt à Québec A et y demeure au printemps deux semaines plus tard. Les extrêmes montrent des écarts plus considérables au printemps surtout puisque la neige ne fond jamais avant le début d'avril à Québec alors qu'elle peut fondre les derniers jours de février à Saint-Hubert. Au total, c'est surtout au printemps que la différence est significative, ce qui est important pour la perception de l'hiver à un moment où les gens ont envie de le quitter.

Tableau 10. Valeurs moyennes 1961-1990 pour les stations de Québec A et Saint-Hubert A.

Variables	Mois						
	Novem- bre	Décem- bre	Janvier	Février	Mars	Avril	Total
Température °c							
Max. quotidienne							
Québec A	2.9	-4.9	-7.7	-6.0	0.1	7.9	
Saint-Hubert A	5.3	-2.7	-5.5	-4.1	2.3	11.1	
Min. quotidienne							
Québec A	-4.1	-13.3	-17.3	-16.1	-9.4	-1.5	
Saint-Hubert A	-2.5	-11.3	-15.1	-13.8	-7.0	0.2	
Moy. quotidienne							
Québec A	-0.5	-9.1	-12.4	-11.0	-4.6	3.3	
Saint-Hubert A	1.4	-7.0	-10.2	-8.9	-2.3	5.6	
Précipitations							
Chutes de neige (cm)							
Québec A	37.6	82.1	77.6	64.8	51.2	19.2	332.6
Saint-Hubert A	25.3	62.6	53.4	45.4	34.5	12.4	233.6
Chutes de pluie (mm)							
Québec A	67.7	30.4	20.2	14.0	32.6	53.2	218.1
Saint-Hubert A	74.0	36.5	23.5	20.4	38.2	64.5	257.1
Total (mm)							
Québec A	106.1	108.9	90.0	74.4	85.0	75.5	539.9
Saint-Hubert A	101.1	99.1	74.1	65.1	74.2	77.8	490.7
Coefficient nivométrique							
Québec A	0.35	0.75	0.86	0.87	0.60	0.25	0.62
Saint-Hubert A	0.25	0.63	0.72	0.70	0.46	0.16	0.48

Variables	Mois (suite)						
	Novem- bre	Décem- bre	Janvier	Février	Mars	Avril	Total
Couvertures de neige au sol fin du mois (cm)							
Québec A	11.0	48.0	70.0	79.0	47.0	0	
Saint-Hubert A	5.0	23.0	27.0	26.0	3.0	0	
Journées avec:							
Hauteur de neige mesurable							
Québec A	10	18	17	14	11	5	75
Saint-Hubert A	7	14	15	12	9	3	60
Hauteur de pluie mesurable							
Québec A	10	4	3	2	5	10	34
Saint-Hubert A	12	6	4	4	7	11	44
Précipitation verglaçante							
Québec A	2	4	3	2	2	0	14
Saint-Hubert A	1	4	3	2	2	0	12
Vitesse vent(km/h)							
Québec A	15	16	17	17	17	16	
Saint-Hubert A	17	17	18	18	18	17	
Direction la plus fréquente (vent)							
Québec A	W	W	W	W	W	E	
Saint-Hubert A	W	W	W	W	W	W	

(Source: Gouvernement du Canada, 1993b).

Tableau 11. Dates d'arrivée et de départ de la neige au sol pour Québec A et Saint-Hubert A.

Stations	Arrivée neige au sol	# jours tapis nival	Départ neige au sol
Québec A			
Date la plus précoce	19 octobre	121	28 mars
Date la plus tardive	13 décembre	162	6 mai
Valeur médiane	14 novembre	140	16 avril
Saint-Hubert A			
Date la plus précoce	4 novembre	68	27 février
Date la plus tardive	15 décembre	124	10 avril
Valeur médiane	24 novembre	113	4 avril

(Selon Potter (1965)).

2.5.2 Fréquences de temps

Afin d'avoir encore une idée plus détaillée des différences de temps hivernal entre ces deux stations, nous avons employé une méthode d'analyse des types de temps précédemment développée par Hufty et Litynski (dans Hufty, 1971) pour ce type d'étude dans le Québec méridional. Il y avait déjà été noté que les types de temps entre Montréal et Québec sont assez homogènes pendant la période estivale; toutefois, des écarts plus importants sont enregistrés pendant l'hiver.

Fidèle à notre période d'étude de départ (1971-1980), nous avons développé une matrice de 13 sous-variables météorologiques journalières entre ces deux stations (soit une analyse comparative sur 1632 jours du 1er novembre au 30 avril de chaque année; voir tableau 12). Nous avons d'abord comparé (1) le nombre de journées de froid extrême (là où la température journalière descend sous -20.1°C), (2) le nombre de journées très froides (là où la température journalière descend entre -15.1°C et -20.0°C), (3) le nombre de jours de gel-dégel, (4) le nombre de jours sans gel, (5) le nombre de jours sans dégel, (6) le nombre de jours de pluie et sa quantité, (7) le nombre de jours de neige et sa quantité, (8) la fréquence du total des chutes nivales extrêmes pour deux journées consécutives (soit là où les précipitations nivales totales sont égales ou supérieures à 10 cm par jour pour deux journées consécutives), (9) la fréquence des jours où les chutes nivales atteignent ou dépassent 20.1 cm en une journée, (10) la fréquence des journées²⁴ avec chutes nivales entre 10 à 20 cm, (11) la fréquence des journées consécutives avec précipitations nivales, (12) la fréquence des journées consécutives avec pluie, enfin (13) la fréquence de jours avec pluie de 10 mm et plus. Comme constaté dans l'analyse de Hufty (1971) les écarts entre les types de temps sont moins accentués au début de l'hiver (novembre). Examinons les résultats à l'échelle mensuelle:

²⁴ Plamondon (1990) a calculé que la tempête moyenne à Québec (période 1965-1975) dure près de 23 heures et laisse environ 19 cm de neige.

Novembre

Le tableau 12 ne montre que de petits écarts entre les deux stations au cours du premier mois de l'hiver : Québec peut obtenir une journée de froid extrême un hiver sur cinq (fréquence 0.2), mais non Saint-Hubert. Québec connaît une journée très froide presque à chaque année (0.9), tandis que cette fréquence diminue à 7 hivers sur 9 à Saint-Hubert. Dans la même logique, l'écart est plus prononcé pour le nombre de jours sans gel encore plus fréquents à Saint-Hubert (9.3, soit 84 jours en neuf hivers) qu'à Québec (5.6, ou 50 jours en neuf hivers), soit l'écart le plus grand au cours de l'hiver. Il en est de même pour le nombre de jours sans dégel (8.8 à Québec mais 4.7 à Saint-Hubert). Il y a peu d'écart entre la précipitation nivale mais le nombre de jours accompagnés par de la neige est déjà plus élevé à Québec (15.4 jours contre 6.4 à Saint-Hubert). Québec obtient déjà près de six journées consécutives de neige contre à peine deux (2.3) à Saint-Hubert. Québec obtient près de cinq journées accompagnées par de la pluie (4.7), contre un peu plus de trois (3.1) pour Saint-Hubert. Il s'agit là du plus grand écart entre ces deux stations pendant l'hiver.

Décembre

La dynamique est du même ordre mais les écarts augmentent. On y trouve les écarts maximaux de l'hiver quant aux trois variables : le nombre de jours gel-dégel (10.2 jours encore à Saint-Hubert, mais seulement 5.4 jours à Québec), le nombre de jours sans dégel (24.7 à Québec, 18.4 à Saint-Hubert) et, puisqu'il s'agit du mois le plus neigeux, les chutes de neige y sont à leurs paroxysmes pour les deux stations (96.1 cm à Québec mais 63.8 cm à Saint-Hubert, soit l'écart maximum pour l'hiver; 32.3 cm). On compte 10.4 jours de plus avec chutes nivales à Québec (25.6 jours) qu'à Saint-Hubert (15.2 jours).

Janvier

C'est le mois le plus froid de l'année mais la froidure y est moins mordante à Saint-Hubert où on compte huit journées de froid extrêmes (8.1) contre un peu plus de 12 (12.2) à Québec. Cela constitue le plus fort écart de l'hiver. Le mois de janvier est le

**Tableau 12 . Types de temps, nombre de jours moyens et fréquences moyennes pour les 13 sous-variables sélectionnées:
Québec A et Saint-Hubert A (1971-1980)**

Mois	Variables												
	-20.1°C et moins	-15.1°C à -20°C	# jours gel- dégel	# jours sans gel	# jours sans dégel	# jours avec pluie (mm)*	# jours avec neige (cm)**	10 cm ou + neige/ jr pour 2 jrs cons.	# jours avec 20.1cm neige et +	# jours avec 10 à 20 cm neige	# jours conséc. avec pluie	# jours conséc. avec neige	# jours avec 10mm pluie et +
Novembre													
Québec A	0.2	0.9	14	5.6	8.8	11.1 (57.9)	15.4 (33.7)	0	0.2	0.9	4.7	5.9	1.7
Saint-Hubert A	0	0.7	15.9	9.3	4.7	10.8 (59.1)	6.4 (27.2)	0.1	0.2	0.7	3.1	2.3	1.8
Décembre													
Québec A	6.3	8.1	5.4	0.3	24.7	6.3 (34.3)	25.6 (96.1)	0.1	0.6	2.2	2.2	11.4	1.1
Saint-Hubert A	4.2	5.3	10.2	1.8	18.4	7.2 (43.8)	15.2 (63.8)	0.22	0.6	1.33	3.2	5.4	1.6
Janvier													
Québec A	12.2	7.4	4.9	0.1	25.7	4.9 (31.6)	26 (73.6)	0.1	0.4	1.4	2.6	11.4	1.2
Saint-Hubert A	8.1	7.4	6.3	1.2	23.4	4.2 (30.8)	15.6 (57.2)	0	0.3	1	2	4.4	1.2
Février													
Québec A	9.4	7.4	3.6	0.1	25.2	2.2 (9.1)	20.7 (66.5)	0.4	0	2.2	1.4	9.6	0.3
Saint-Hubert A	6.3	6.4	6.7	0.4	21	3.8 (17.5)	11.4 (41.2)	0.1	0.3	0.6	2	3.9	0.4

Variables (suite)													
Mois	-20.1°C et moins	-15.1°C à -20°C	# jours gel- dégel	# jours sans gel	# jours sans dégel	# jours avec pluie (mm)*	# jours avec neige (cm)**	10 cm ou + neige/jr pour 2 jrs cons.	# jours avec 20.1cm neige et +	# jours avec 10 à 20 cm neige	# jours conséc. avec pluie	# jours conséc. avec neige	# jours avec 10mm pluie et +
Mars													
Québec A	1.6	5.1	14	1.8	14.2	7.7 (46.8)	16.4 (53.2)	0.2	0.6	1.3	3.6	6.4	1.3
Saint-Hubert A	0.8	1.9	16.2	4.3	9.9	8.7 (53)	8.7 (34.6)	0.1	0.2	0.7	2.8	3.1	1.9
Avril													
Québec A	0	0	16.1	10.9	2.3	11.1 (52)	8.6 (27)	0	0.1	0.6	4.4	4.1	1.9
Saint-Hubert A	0	0	14.8	14	0.9	10.1 (65.8)	3.4 (17.2)	0.1	0.2	0.2	3.3	2	2
Total cumulatif													
Québec A	16.4% (29.8 jours/ hiver)	16% (29 jours/ hiver)	32.2% (58.3 jours/ hiver)	10.4% (18.8 jours/ hiver)	55.6% (100.9 jours/ hiver)	23.9% (43.3 jours/ hiver)	62% (112.7 jours/ hiver)	8 jours	17 jours	78 jours	3.1 jours moyen	8.1 jours moyen	68 jours
Saint-Hubert A	10.7% (19.4 jours/ hiver)	12% (21.8 jours/ hiver)	38.7% (70.1 jours/ hiver)	17.2% (31.1 jours/ hiver)	43.3% (78.4 jours/ hiver)	24.8% (44.9 jours/ hiver)	33.5% (60.8 jours/ hiver)	6 jours	16 jours	40 jours	2.7 jours moyen	3.5 jours moyen	80 jours

Note: * Total de la quantité de pluie pour le mois. ** Total de la quantité de neige pour le mois.

second mois le plus neigeux de l'année (73.6 cm à Québec, 57.2 cm à Saint-Hubert), mais l'écart entre le nombre de jours accompagné de neige demeure le même qu'en décembre soit 10.4 entre les deux stations (26 jours à Québec, 15.6 jours à Saint-Hubert). On y remarque aussi le plus fort écart de tout l'hiver entre le nombre de jours consécutif avec neige : 11.4 jours à Québec contre 4.4 jours à Saint-Hubert.

Février

C'est ici que l'on trouve le plus grand écart au niveau des journées où les précipitations nivales dépassent ou égalent 10 cm par jour sur deux journées consécutives (enneigement exceptionnel). Cette situation survient quasiment un hiver sur quatre à Québec (0.4), tandis qu'elle ne s'est manifestée qu'une fois en neuf ans (0.1) à Saint-Hubert. Ce mois est également le moins pluvieux (Québec: 9.1 mm de pluie, Saint-Hubert: 17.5 mm de pluie). Il enregistre aussi les plus forts écarts entre le nombre de jours où les précipitations nivales se situent entre 10 et 20 cm, phénomène qui se produit plus de deux jours en moyenne en février (2.2) à Québec, mais à peine une journée à tous les deux ans à Saint-Hubert (cinq fois en neuf ans, 0.55).

Mars

Même si l'ensemble des écarts se sont quelque peu atténués; ils demeurent encore importants et sont à leur maximum au niveau de trois paramètres. Les journées très froides d'abord, (entre -15.1°C et -20.0 °C) puisque Québec en compte encore plus de cinq par mois (5.1) contre moins de deux à Saint-Hubert (1.9); ensuite les journées à enneigement maximum (20.1 cm et plus) : Québec reçoit une bonne bordée un hiver sur deux (0.6), mais, à Saint-Hubert, ce phénomène ne s'est produit qu'à deux reprises soit une journée à tous les cinq ans; enfin, on constate que les coefficients nivométriques s'abaissent et sont inférieurs à 50% à St-Hubert, où s'observe le maximum de jours de pluie de 10 mm et plus.

Avril

Un peu à l'image du mois de novembre, les écarts sont relativement faibles et il n'y a aucune journée de froid extrême ou de grand froid. Saint-Hubert connaît trois jours de

plus sans gel (14 contre 10.9 à Québec) et à peine un jour sans dégel contre 2.3 jours à Québec. Il tombe encore 10 cm de neige de plus à Québec (27 cm contre 17.2 à Saint-Hubert), et les fréquences des bordées journalières sont semblables au mois précédent, mais leur intensité est nettement moindre.

Cumulatif

Les résultats cummulatifs (tableau 12) montrent des démarcations hivernales appréciables entre les deux sites. Les éléments touchant au froid (journées avec froid extrême, journées très froides et jours sans dégel) sont nettement supérieurs à Québec. En effet les journées de froid extrême couvrent 16.4 % du temps de l'hiver à Québec (soit 29.8 jours par hiver) contre 10.7% (19.4 jours) à Saint-Hubert. Les journées très froides s'étalent sur 16% à Québec (29 jours) mais 12% (21.8 jours) à Saint-Hubert. Il ne dégèle pas pendant plus de la moitié de l'hiver à Québec (55.6%, soit 100.9 jours par hiver), alors qu'à Saint-Hubert cela ne représente que 43.3% du temps (78.4 jours en moyenne). À l'opposé, les fréquences des jours de gel-dégel et de jours sans gel sont évidemment plus élevées à Saint-Hubert (respectivement 38.7%; 70.1 jours par an, et 17.2%; 31.1 jours par an) qu'à Québec (32.2%; 58.3 jours par an et 10.4 %; 18.8 jours par an).

Parallèlement tous les éléments liés à la neige sont plus élevés à Québec (jours et quantités de neige, enneigement extrême sur deux jours ou sur une journée) : 62% des journées de l'hiver sont accompagnées de chutes nivales à Québec (112.7 jours d'enneigement cumulant 341 cm de neige avec une fréquence possible de 8.1 jours de neige consécutifs). Ceci est quasiment deux fois plus élevé qu'à Saint-Hubert qui ne voit que 33.5% de journées neigeuses (60.8 jours donnant 241.1 cm de neige et une fréquence possible de 3.5 jours de neige consécutifs). Non seulement les chutes de neige sont plus fréquentes à Québec, mais elles sont également plus importantes en terme de jours : 95 jours reçoivent plus de 10cm de neige contre 56 à St-Hubert.

Les quantités de pluie sont un peu plus supérieures à Saint-Hubert (270 mm par hiver et 231 mm à Québec) mais les fréquences et le nombre de jours avec pluie sont très comparables entre eux. Leur intensité est un peu plus forte à Saint-Hubert. Ce même

endroit compte 8,0 jours contre 6,8 à Québec (période 1971-1980) pour les pluies de plus de 10mm.

2.6 Conclusion

Dans une région où l'enneigement au sol dure environ cinq mois, la cartographie de l'accumulation nette moyenne de neige du mois de janvier (1971-1980) montre d'abord qu'il existe des épaisseurs nivales régionalisées le long de la plaine du Saint-Laurent. Celles-ci demeurent de plus sensiblement les mêmes, d'un mois à l'autre. On dénote trois secteurs: la partie au sud de Montréal et celle au nord-ouest de Québec constituent respectivement la moins enneigée et la plus enneigée; le secteur entre ces deux régions est plus disparate.

La division des épaisseurs nivales de 36 stations météorologiques en quatre classes obtenue par une analyse univariée, puis introduite au niveau de l'analyse discriminante (en fonction de variables climatiques) conduit à une bonne compréhension du problème posé. Dans l'ensemble on peut affirmer que la température (maximale), à elle seule, rend compte (à 50%) des différences observées dans les accumulations de neige nette en janvier. Il est bon de rappeler que la soustraction du paramètre température à l'intérieur de l'analyse discriminante empêche une dissociation valable de groupements des stations, les variables de précipitation n'étant pas suffisamment discriminantes.

Néanmoins, l'examen du pourcentage correct de la classification des stations en quatre groupes indique une faiblesse quant au groupement B, où près de la moitié des échantillons devraient plutôt se joindre à la classe A (0 à 3.6 cm) puisque les épaisseurs nivométriques sont pour la plupart voisines de la valeur 3.6 cm propre à la classe A. Cet état de fait met en relief l'arbitraire des classes imposées *a priori* à l'analyse discriminante. Toutefois, en n'opérant l'analyse discriminante que sur les groupes B et C (25 stations), on a pu faire ressortir le rôle du nombre de jours de dégel dans la variabilité de l'accumulation nivale. Enfin les résultats de l'analyse de la régression multiple en plus de confirmer le résultat principal de l'analyse discriminante, a permis de relever le rôle de

la pluie dans cette dynamique nivométrique. L'examen des résidus justifie davantage cette constatation.

L'analyse numérique s'est donc avérée très utile pour traiter et ainsi comprendre, en partie du moins, notre problème de départ sur les variations spatiales de l'accumulation de neige nette moyenne au sol en janvier. Ceci est aussi particulièrement vrai dans le cadre d'une étude traitant de variables climatiques établies sur leur moyenne pour une décennie (1971-1980) et ce, dans le contexte de l'échelle d'une partie de la plaine du Saint-Laurent.

On peut maintenant connaître le rôle de la température maximale dans cette variabilité nivale ainsi que celui des hauteurs de pluie et du nombre de jours de dégel. Cependant il ne faudra oublier que l'on ne peut prétendre à une compréhension complète du problème posé par l'intermédiaire de méthodes statistiques. Nous sommes aux prises avec une réalité se déroulant en trois dimensions dont les mécanismes sont souvent fort complexes et dont ne sauraient tenir compte dans son entier les modèles numériques.

Par ailleurs, la comparaison entre les paramètres climatiques des stations Saint-Hubert A et Québec A du mois de novembre à avril (1971-1980) a permis une meilleure compréhension des différences réelles au cours de l'hiver aux deux extrémités de la plaine du Saint-Laurent et a souligné l'importance de la persistance de la neige à Québec, qui retarde d'autant l'arrivée du printemps.

L'ensemble de ces résultats nous donne une meilleure compréhension des variables climatiques entrant dans cette dynamique nivale unique et permet également de mieux circonscrire l'élaboration de notre questionnaire (voir chapitre III) sur la perception possible que les résidants de cette plaine peuvent se faire de la saison hivernale. L'étude de la distribution régionale de l'enneigement, de son abondance, de son arrivée et de sa fonte, de même que du rôle joué par la température, permet d'orienter notre enquête de terrain et de préciser quelques hypothèses de travail permettant d'obtenir une image plus

précise sur la façon dont la population perçoit réellement l'hiver. En effet, à la lumière de ces nuances régionales pendant l'hiver, il apparaît important de cibler d'abord la population montréalaise. Il s'agit après tout du milieu urbain le plus dense et le plus peuplé, et il correspond au régime climatique du groupe A. En sélectionnant par la suite la population trifluvienne, qui elle appartient au régime climatique du groupe C, on pourra déterminer si ces variations régionales y sont ressenties. L'échantillonnage de Champlain tient d'abord compte de la vérification de l'hypothèse de la perception rurale de l'hiver. De plus, la station météorologique à peu près la plus rapprochée, Sainte-Anne-de-la-Pérade, appartient déjà au groupe climatique D, ce qui permet de couvrir nos trois différents secteurs climatiques. Conséquemment, même s'il y a des variations régionales pendant l'hiver, on peut se demander si celles-ci sont suffisantes pour influencer la perception de l'hiver.

CHAPITRE III

LA PERCEPTION DE L'HIVER PAR LES RÉSIDANTS DE LA PLAINE DU SAINT-LAURENT

Sommaire

En dépit de l'historiographie hivernale de la plaine du Saint-Laurent et de tout l'appareillage statistique examinant ses hivers, comment cette population perçoit-elle vraiment aujourd'hui la saison hivernale? Cette question forme le fondement de ce chapitre et cherche à vérifier deux hypothèses centrales: la perception que les gens ont de l'hiver est-elle dictée par le lieu de résidence? L'âge des individus est-il aussi un facteur important dans la manière dont ils perçoivent l'hiver? Par la suite une série de sous-hypothèses divisée en cinq principaux axes est analysés.

Introduction

À la lumière des résultats obtenus à l'intérieur des deux premiers chapitres, où on constate d'abord la longue progression d'appréhension, d'adaptation et de domestication (Lamontagne, 1983) de la population en rapport avec l'hiver, puis l'importance des quantités de neige et du froid hivernal affectant cette population, maintenant à dominance urbaine et qui jouit d'un niveau de vie parmi les plus élevés au monde, une question centrale se pose: qu'en est-il aujourd'hui de sa perception de cette saison? Elle constitue tout l'édifice principal de ce chapitre où deux hypothèses principales, de même qu'une série de sous-hypothèses seront testées.

Les études antérieures touchant cette question ne sont pas très nombreuses et ne permettent pas d'y répondre clairement, du moins dans le cadre de la plaine du Saint-Laurent. Nous avons, dans une publication antérieure (Toupin, 1994a), jeté un regard "synoptique" sur la recherche en matière nivale à l'échelle internationale et canadienne. Il y était assez évident d'observer la prédominance des écrits traitant surtout des aspects physiques de la neige en comparaison avec le moins grand nombre de travaux étudiant les préoccupations socio-économiques de la neige et de ses impacts réels sur les populations, de même que sur la perception que celles-ci développent par rapport à l'hiver, au froid, et à la neige. Pourtant, sans les êtres humains, l'étude des climats demeure sans grand importance.

Péguy (1989) note que: "Le climat change, les hommes aussi" (p.107) dans son livre "Jeux et enjeux du climat". Mais dans quelle mesure? Curieusement Labeyrie (1985) n'a que deux, peut-être trois chapitres sur un total de sept, abordant des questions de nature vraiment sociale sur le climat dans un livre pourtant intitulé "L'homme et le climat". De la Soudière (1987) fait un tour d'horizon international sur les rapports entre les populations et l'hiver mais dans des termes assez généraux.

Certains ouvrages sont plus complets en la matière. Le livre de Halfpenny et Ozanne (1989, *Winter: An ecological handbook*) est un bon exemple et mérite notre attention, mais là encore, on n'y trouve qu'un sous-chapitre effleurant seulement notre question de base en écrivant : "it appears that the human race varies from lovers of winter to those that fear or even hate it . On a given day, there will be those who are comfortable and those who shiver all day long. Under some conditions, however, almost everyone finds winter uncomfortable and even dangerous" (p.185-186).

Plus près de nous quelques études ont examiné certains rapports entre la population et l'hiver. Il y a Hingston (1884) qui examine les liens possibles entre les divers climats du Canada et la santé de ses habitants. Notons également Veyret (1951) et son étude sur la répartition nivale au Canada. On note au moins deux thèses de doctorat; celle de Brochu (1954) qui s'intitule " L'homme et l'hiver dans la région de Québec " et celle de Catellier (1955) dont le titre est " Le problème de l'hiver dans les Cantons de l'Est ". Deffontaines (1957) dans "L'homme et l'hiver au Canada", brosse un tableau intéressant de la réalité hivernale au Canada en mettant l'accent sur les résidents de la plaine du Saint-Laurent jusqu'à la moitié du vingtième siècle. Hamelin (1972) publie une étude (à l'aide d'un questionnaire) sur la perception du Canada au premier cycle universitaire de géographie (113 répondants) qui montre notamment que le climat froid et la nordicité canadienne demeurent les deux principaux problèmes liés au Canada, et que l'hiver à Québec est d'abord perçu en fonction de la neige. Ce même auteur apporte aussi des précisions sur un bon nombre de concepts liés à l'hiver (Hamelin, 1980, 1989, 1993, 1996). Villeneuve (1980) apporte une contribution fort valable au niveau de la terminologie nivale. Lamontagne (1983) fait une bonne étude du contact entre l'hiver et la population rurale du Québec du 17^e au 19^e siècles, de même que Provencher (1986). Au moins deux thèses de maîtrise (dirigées par Hufty de même que quelques mémoires de baccalauréat sur le sujet: Viau, 1976; Bélanger et Dupont, 1980; Delwaide et Gilbert, 1981) étudient la neige et une partie de la population de Québec. La première (Phan, 1975) montre, entre autres choses que chez les étudiants de l'Université Laval (quelques centaines de répondants, hiver 72-73 et 73-74), ce qui est perçu comme étant le plus

difficile l'hiver demeure un temps non ensoleillé accompagné de pluie ou de verglas. À l'opposé les journées ensoleillées où les températures se situent entre -10° à -20°C constituent le temps idéal l'hiver. La seconde est celle de Plamondon (1979) qui a étudié 114 tempêtes de neige entre 1965 et 1975 et leur incidence sur la circulation routière à Québec. Pepper (1990, dans Toupin, 1995) s'est penchée sur les problèmes qu'engendre l'hiver chez les personnes âgées dans la région d'Ottawa-Hull (1000 répondants âgés entre 65 et 75 ans) en faisant ressortir les principales raisons pour lesquelles elles évitent de sortir à l'extérieur l'hiver (neige, glace, froid, déblaiements tardifs, problèmes de santé). Toutefois, le travail reste à faire quant à la perception réelle que la population se fait de l'hiver le long de cette plaine grandement enneigée.

3.1 Méthodologie

Afin de pouvoir mieux analyser la perception de l'hiver chez les résidants de la plaine du Saint-Laurent, on a développé un questionnaire (annexe F) avec 14 questions pour vérifier deux hypothèses centrales: en soumettant d'abord le postulat de base que, même après plus de quatre siècles de présence dans cette plaine, l'hiver demeure encore aujourd'hui, pour une grande majorité de la population, la saison qui apparaît la plus difficile de l'année; toutefois la perception de l'hiver va varier en fonction de l'âge des répondants (première hypothèse principale) et du milieu où l'on habite (soit qu'il existe une perception urbaine et une perception rurale de l'hiver, deuxième hypothèse).

Ce questionnaire va aussi permettre de préciser cinq autres thèmes: (1) d'abord celui de la perception de l'hiver comme saison la plus difficile et les raisons liées à ces difficultés; (2) l'hiver et sa définition, son début, sa fin, de même que les phases perçues et perceptibles de cette saison; (3) comment passe-t-on l'hiver?; (4) la mémoire de l'hiver que développe la population; et (5) l'influence possible des journaux sur la façon dont l'on perçoit l'hiver (ce dernier axe sera examiné encore plus en profondeur au dernier chapitre).

Pour ce faire, plus de trois cents répondants (un total de 339) résidant à Montréal (186 personnes), à Trois-Rivières (113 personnes) et à Champlain (40 personnes, un milieu rural avec une population d'environ 1 600 habitants) rencontrés principalement en juin 1996 en fonction de neuf classes d'âges différentes. La sélection de ces trois milieux tient d'abord compte des secteurs climatiques hivernaux établis au chapitre précédent, et sert aussi à vérifier l'hypothèse du lieu de résidence. Montréal (4 millions d'habitants en 1996) et Trois-Rivières (140 000 habitants en 1996, Gouvernement du Canada, 1996) constituent des zones urbaines à la fois densément et modérément peuplées. La comparaison des résultats entre ces deux villes permettrait d'établir si les écarts entre les données climatiques agissent sur les perceptions. Afin de tester également l'hypothèse de l'âge comme variable explicative dans les différences de perception de l'hiver, on a, lors du travail de terrain, ciblé pour les villes : des écoles primaires, des universités, des foyers d'âge d'or, et des endroits publics comme, par exemple, les centres commerciaux. Ces lieux permettant d'obtenir des répondants d'âges variés. En milieu rural, mis à part l'enquête à l'école primaire, il nous a fallu compter sur le porte-à-porte puisque ce secteur ne comprend ni université, ni foyer d'âge d'or important ou de centre commercial majeur. L'échantillonnage y est donc restreint surtout quant aux groupes d'âge : les 16-50 ans à cause de l'exode rural, ce qui invite à la prudence au niveau des résultats. Toutefois, le rapport du nombre de répondants (40) versus la population entière de Champlain (1 600) est plus fort ici qu'en milieu urbain (Montréal : 186 pour 4 millions d'habitants ou Trois-Rivières : 113 pour 140 000 habitants).

Cette méthode comporte déjà des limites. D'abord il engendre des déséquilibres importants entre les groupes d'âge, la répartition des témoins selon le sexe et le surnombre des répondants qui ne sont pas nécessairement sur le marché du travail (environ le 2/3 des répondants sont aux études, en plus d'une quarantaine d'individus qui sont à la retraite) ce qui laisse peu de place à une analyse des perceptions de l'hiver en fonction des professions. Du reste, on remarque peu de différence dans la perception de l'hiver entre les répondants du genre masculin et féminin (56% des répondants sont des femmes contre 44% d'hommes). Seules quelques jeunes mères de familles (et il ne s'agit que d'un très

petit nombre avec cinq répondantes) trouve l'hiver plus difficile car elles doivent s'assurer de bien vêtir leurs enfants.

L'un des premiers critères de base de notre méthodologie était de s'assurer que le répondant était natif de la région étudiée et qu'il y avait vécu l'ensemble de sa vie. Au niveau des écoles primaires, les questionnaires furent distribués en salle de classe, en insistant sur le silence des élèves au moment de répondre aux questions de manière à ne pas influencer l'ensemble des réponses. Chaque question étant lue à haute voix, l'une à la suite de l'autre. En moyenne, les enfants ont pris trente minutes pour compléter le questionnaire. Les questionnaires distribués dans les autres endroits furent remplis individuellement et ceux administrés dans les foyers d'âge d'or nécessitèrent parfois que l'on écrive nous-mêmes les réponses du sujet, vu son âge ou ses difficultés à écrire. Les adultes ont pris environ une vingtaine de minutes pour remplir le questionnaire. C'est dans le milieu universitaire que l'on rencontre le moins de résistance à participer à notre enquête. Les étudiants sont faciles d'accès et ils ont l'habitude de cet exercice. Mais là encore, on n'a pas toujours l'autorisation de distribuer des questionnaires (comme à l'UQAM où cette pratique est contestée). Cette démarche explique leur plus grand nombre dans notre échantillonnage.

L'ensemble de cette démarche d'enquête comporte naturellement des inconvénients.²⁵ On ne pourra, par exemple, pour un même groupe d'âge, obtenir des nombres de répondants nécessairement égaux ou nombreux par secteurs géographiques. Le problème est amplifié en milieu rural car il est plus difficile de rejoindre la population. En effet, le porte-à-porte engendre parfois des refus à vouloir répondre à une enquête de terrain sans compter l'absence de nombreux résidents lors de nos visites. Voilà pourquoi nous obtenons un nombre de répondants plus grand chez les écoliers (près d'une

²⁵ L'entrée dans les écoles primaires et dans les foyers d'âge d'or exige des permissions souvent difficiles à obtenir. De plus, il faut parfois obtenir le consentement écrit des parents avant de soumettre le questionnaire aux élèves.

vingtaine) et chez les personnes à la retraite (une dizaine) à Champlain. Étant donné la nature inhérente de notre recherche, il devenait difficile d'envisager une autre stratégie de terrain comme par exemple de planifier des rendez-vous avec les répondants vu leur nombre (339 témoignages), cette approche ne pouvant qu'être utilisée en partie que dans les écoles et dans les foyers d'âge d'or. Prenant conscience des limites méthodologiques d'un tel travail de terrain et de la prudence qu'elles dictent au niveau des résultats, il nous est permis de décortiquer l'information réunie et d'apporter une contribution appréciable à la problématique de départ et d'atteindre nos objectifs. Sachant que chaque questionnaire compte 14 questions (dont certaines sont à double volet) on a donc recueilli plus de 5000 réponses, ce qui constitue une riche banque de données permettant maintenant de vérifier nos hypothèses principales et celles sous-jacentes.

3.2 Résultats et discussion

Disons-le tout de suite, notre prémisses de base s'est vérifiée: 57, 8% des personnes interrogées ont répondu que c'est l'hiver qui apparaît être la saison la plus difficile (voir tableau 13). Ce pourcentage (tableau 14) diffère selon le milieu (52.2% pour Montréal; 64.6% à Trois-Rivières; et 65% à Champlain) et l'âge (tableau 18), mais dans l'ensemble, il s'agit d'une bonne majorité (près de 6 personnes sur 10) de notre échantillonnage, ce qui démontre bien qu'en dépit d'une vie à dominance urbaine et bien outillée contre l'hiver²⁶, on est encore loin de pouvoir la considérer comme une saison ordinaire et qu'elle reste plus difficile à vivre que les autres (principalement à cause du froid, puis de la neige, tableaux 19 et 19.1).

Déjà en examinant la question en fonction de la région géographique (voir tableau 14) on peut noter quelques différences. On remarque entre autres pour Montréal un pourcentage un peu plus faible quant à l'hiver contre un pourcentage un peu plus fort dans

²⁶ À la saison 87-88, Montréal comptait à elle seule un budget de plus de 47 millions de dollars afin de déneiger plus de 3100km de trottoirs et de plus de 1840km de chaussées et plus d'un millier d'employés pour y effectuer le travail (cf. Ville de Montréal, Montréal sous la neige, 1987-88). À noter que ce budget n'était que de l'ordre d'environ 9 millions au début des années 1960 (cf. McKay et Adams (1981) dans Handbook of Snow: Principles, Processes, Management and Uses, p.9.).

la catégorie aucune (22.5%) ce qui, on le verra plus loin, s'explique par les catégories d'âges (tableau 18).

Tableau 13. Saison la plus difficile pour l'ensemble des répondants.

Saison	Pourcentage	Nombre de répondants (n=339)
Hiver	57.8%	196
Aucune	16.8%	57
Automne	10.0%	34
Printemps	7.1%	24
Été	6.2%	21
Autres (combinaison de saison)	2.1%	7

Tableau 14. Saison la plus difficile (hiver) et les autres selon la région géographique.

Saison	Montréal		Trois-Rivières		Champlain	
	Pourcentage	Nombre de répondants n=186	Pourcentage	Nombre de répondants (n=113)	Pourcentage	Nombre de répondants (n=40)
Hiver	52.2%	97	64.6%	73	65%	26
Aucune	22.5%	42	9.7%	11	10%	4
Automne	10.2%	19	11.5%	13	5%	2
Printemps	6.5%	12	7.1%	8	10%	4
Été	8.1%	15	2.7%	3	7.5%	3
Combinaison	0.5%	1	4.4%	5	2.5%	1

À l'opposé, et cela n'est certes pas une surprise, c'est l'été qui (tableau 15) devient majoritairement la saison préférée des répondants avec 59.6% et ce, principalement en raison de la chaleur (tableaux 17.1 et 17.1.1). Ce fait contraste avec les propos de George (1979) qui écrit: " L'automne [il parle du Québec] est la saison la plus appréciée, moins pesante que la lourdeur des étés, très clair, la fin des mouvements et des travaux des champs..." (p.12).

Ces chiffres (tableau 15) renforcent la position de l'hiver en tant que saison la moins aimée, parmi les quatre saisons préférées des répondants, avec un maigre 8.8% (on verra qu'il s'agit là souvent d'enfants (donc la variable âge, tableau 17)).

Tableau 15. La saison préférée (été) pour l'ensemble des répondants.

Saison	Pourcentage	Nombre de répondants (n=339)
Été	59.6%	202
Printemps	12.4%	42
Automne	11%	37
Hiver	8.8%	30
Aucune-toute	4.7%	16
Autres (combinaison de saison)	3.5%	12

Tableau 16. La saison préférée (été) et les autres selon la région géographique.

Saison	Montréal		Trois-Rivières		Champlain	
	Pourcentage	Nombre de répondants (n=186)	Pourcentage	Nombre de répondants (n=113)	Pourcentage	Nombre de répondants (n=40)
Été	56%	104	65.5%	74	60%	24
Printemps	15.1%	28	10.6%	12	5%	2
Automne	14%	26	7.1%	8	7.5%	3
Hiver	5.4%	10	11.5%	13	17.5%	7
Toute-Aucune	4.3%	8	2%	2	5%	2
Combinaison	5.4%	10	3.5%	4	5%	2

Ici encore (tableau 16), la variable du milieu géographique fait noter quelques distinctions : à Montréal l'été, à titre de saison préférée, elle est légèrement moins désirable et à Champlain, l'hiver (avec 17.5%), devient la deuxième saison préférée après l'été (60%). Notons également (tableau 17) que c'est chez les 41-50 ans, malgré un petit échantillonnage, que le taux préféré par rapport à l'été est le plus faible (35% à Montréal, 0% à Champlain et 39% à Trois- Rivières où l'automne ici est à peu près égale à l'été).

Tableau 17. Quelle est votre saison préférée?

Âge	Régions								
	n	Montréal (n=186)			n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)
10 et -	25	été aucune printemps hiver automne été-hiver 4 saisons	72% 4% 4% 8% 4% 4% 4%	9	été hiver	67% 33%	12	été printemps hiver	67% 8% 25%
11-15	28	été printemps hiver automne	61% 14% 18% 7%	10	été hiver	70% 30%	25	été hiver	80% 20%
16-20	8	été printemps automne	50% 25% 25%	3	été été-hiver automne	33% 33% 33%	10	été hiver automne	80% 10% 10%
21-30	74	été été-hiver printemps hiver automne	51% 5% 19% 5% 19%	2	hiver automne	50% 50%	24	été printemps hiver automne été-aut.-print.	75% 13% 4% 4% 4%
31-40	19	été été.-aut. printemps hiver automne 4 saisons	63% 5% 11% 5% 11% 5%	3	été automne aucune	33% 33% 33%	12	été printemps automne fin printemps	42% 25% 17% 16%
41-50	17	été été-print. été-hiver printemps automne print.aut.- hiver 4 saisons	35% 6% 6% 12% 29% 6% 6%	3	aucune hiver automne	33% 33% 33%	8	été printemps automne début automne	39% 12% 38% 12%
51-60	3	été printemps	66% 33%	0			7	été hiver	71% 29%
61-70	2	été	100%	7	été printemps	86% 14%	5	été aucune hiver	60% 20% 20%
71 et +	10	été printemps automne 4 saisons	70% 10% 10% 10%	3	été printemps	66% 34%	10	été aucune printemps	40% 20% 40%

note: "n" représente le nombre de répondants par région et/ou par groupes d'âges

Tableau 17.1 Quelles sont les raisons qui font que l'été vous plaît le plus?

Âge	Régions					
	n	Montréal (n=186)	n	Champlain (n=40)	n	Trois-Rivières (n=113)
10 et -	25	baignade (9), chaud (6), pas d'école (4), vacance (3), anniversaire (1), etc.	9	baignade (4), bronzage (1), plus de chose à faire (1)	12	baignade (3), pas d'école (1), chaud (1), anniversaire (1)
11-15	28	chaud (8), pas d'école (7), baignade (5), anniversaire (1), etc.	10	pas d'école (1), chaud (3), baignade (5), etc.	25	chaud (9), baignade (5), pas d'école (4)
16-20	8	congé (2), chaud (1), soleil (1), plein-air (1)	3	chaud (1), promenade (1), vélo (1), vie sociale (1), etc.	10	chaud (2), soleil (2), salaire (1), activités (1)
21-30	74	chaleur (9), vacance (7), soleil (6), température (4), sports (4)	2		24	chaleur (7), vacance (6), soleil (4), liberté (3)
31-40	19	chaleur (4), plein air (4), vêtement léger (3), soleil (2), vacances (2), etc.	3	beau (1)	12	chaleur (2), soleil (1), vacance (1), activités (1)
41-50	17	plein-air (4), chaleur (3), soleil (2)	3		8	vêtement léger (1), température (1)
51-60	3	chaleur (1), beau (1)	0		7	chaleur (3), vacance (1), soleil (1)
61-70	2	sans raison (1), chaleur (1)	7	température (3), chaleur (2), soleil (1), jardinage (1), etc.	5	verdure (3), chaleur (1)
71 et +	10	soleil (1), température (1), sortie extérieure (1), etc.	3	chaud (1)	10	extérieure (3), chaleur (1)

note: "n" représente le nombre de répondants par région et-ou par groupes d'âges

Tableau 17.1.1 Sommaire des raisons les plus fréquentes pour lesquelles l'été plaît le plus?

Saison	Raisons	Régions					
		Montréal (n=186)		Champlain (n=40)		Trois-Rivières (n=113)	
		n	%	n	%	n	%
Été	• chaud, chaleur, température	⇒ 39	⇒ 21%	⇒ 9	⇒ 23%	⇒ 26	⇒ 23%
	• plein-air, sports, sortie extérieure	⇒ 14	⇒ 8%	⇒ 3	⇒ 8%	⇒ 8	⇒ 7%
	• baignade	⇒ 14	⇒ 8%	⇒ 8	⇒ 20%	⇒ 8	⇒ 7%
	• congé, vacance	⇒ 12	⇒ 7%	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 8	⇒ 7%
	• soleil	⇒ 12	⇒ 7%	⇒ 1	⇒ 3%	⇒ 8	⇒ 7%
	• pas d'école	⇒ 11	⇒ 6%	⇒ 2	⇒ 5%	⇒ 5	⇒ 4%
	• vêtements	⇒ 3	⇒ 2%	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 2	⇒ 2%
	• plus de chose à faire, vie sociale	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 2	⇒ 8%	⇒ 6	⇒ 5%

Il nous est maintenant possible d'examiner plus en profondeur les cinq principaux thèmes qui ressortent de cette analyse.

3.2.1 Premier thème: les raisons de la perception négative de l'hiver (questions 1, 2, 6, 10)

Il s'agit ici d'examiner les réponses obtenues aux questions : 1 : (y a-t-il une saison qui vous apparaît plus difficile que les autres?, si oui laquelle?) et 2: (quelles sont les raisons qui font que cette saison vous paraît plus difficile?), puis, d'examiner dans un processus de renforcement les questions 6: (l'hiver vous paraissait-il plus facile , difficile, quand vous étiez plus jeune? Pourquoi?) et 10: (à votre avis l'âge influence-t-il sur la perception que l'on a de l'hiver? Y a-t-il un âge plus facile et plus difficile pour faire face à l'hiver? Pourquoi?). Les résultats figurent aux tableaux 18, 19, 19.1, 20, 21 et 21.1.

Ce premier volet permettra d'abord de montrer que la perception de l'hiver varie en fonction de l'âge et du milieu (différence entre la ville et la campagne). À la lumière de la compilation des résultats, il ne fait nul doute qu'il existe une dynamique différente entre le milieu urbain et rural, et ce, en fonction des groupes d'âges (tableaux 18, 19 et figure 14).

Montréal

En effet à Montréal (tableau 18) on remarque que, chez les 10 ans et moins (surtout des élèves de 9 et 10 ans), aucune saison (76% des répondants) n'apparaît difficile. En fait, seulement 8% jugent l'hiver comme leur paraissant plus difficile que les autres saisons, ce qui les démarque nettement des autres groupes d'âges²⁷. Toutefois (figure 14), dès l'âge de 11 ans (il s'agirait de l'âge critique à Montréal), l'hiver devient la saison la plus difficile. La seule baisse quelque peu remarquable s'obtient chez les 41-50 ans (il s'agit d'une classe d'âge assez unique quasi indépendante du milieu; nous y reviendrons) où on observe qu'un peu moins (47%) d'un répondant sur deux trouve l'hiver la saison la plus difficile (tableau 18). Nonobstant cette classe, on observe qu'il existe une relation de cause à effet: c'est-à-dire qu'en vieillissant l'hiver s'accroît en difficulté, notamment chez les 51 ans et plus ($r=0.63$ indique bien la relation entre l'âge et les difficultés avec l'hiver). Si l'on fait abstraction de la réponse "aucune" (76% chez les 10 ans et moins et 29% chez les 11 à 15 ans), l'ensemble des saisons autres que l'hiver n'apparaît jamais clairement significatif, c'est donc dire que la saison hivernale chez les Montréalais demeure vraiment la seule saison apparaissant la plus difficile, sauf évidemment chez les 10 ans et moins (figure 14).

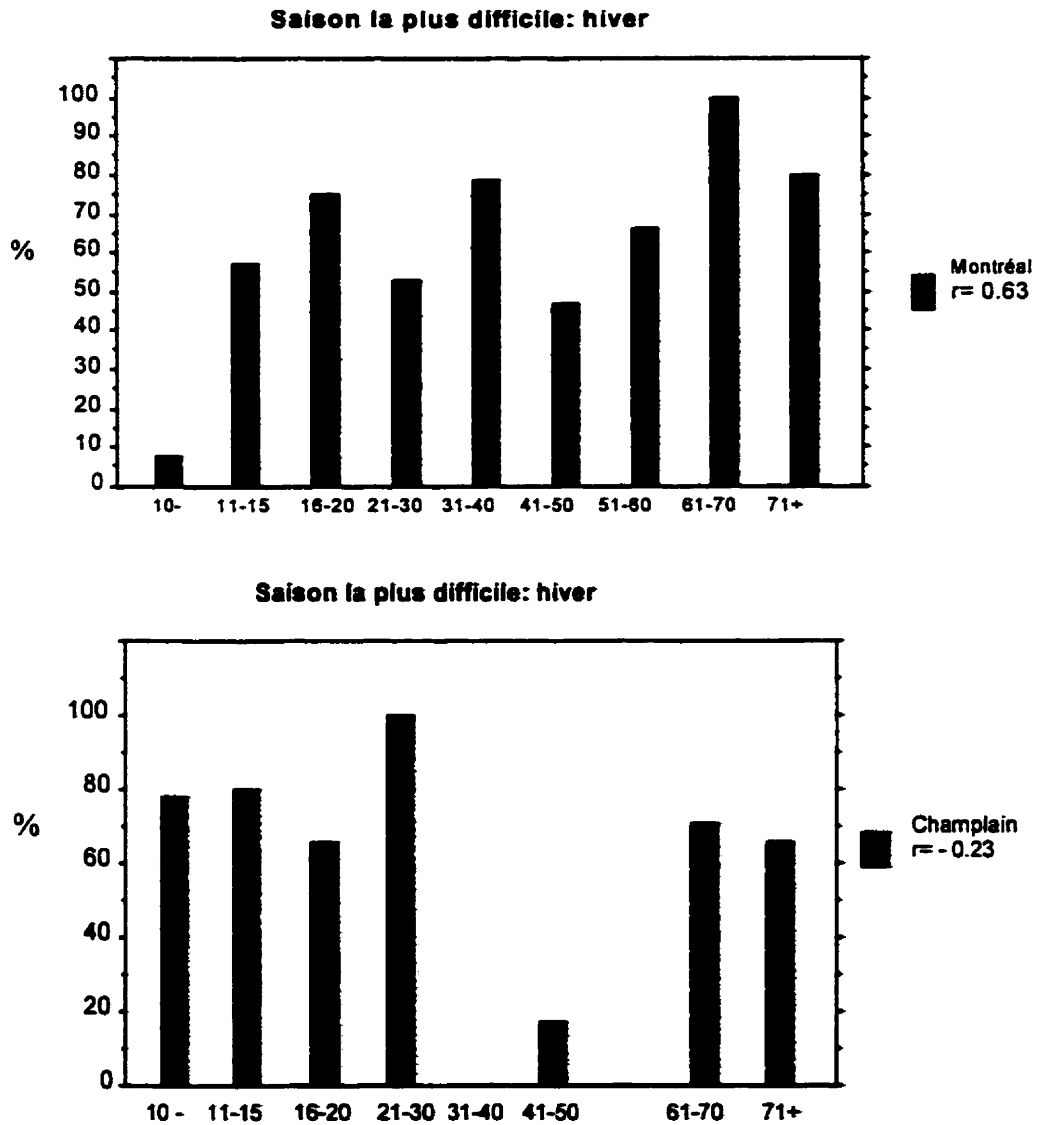
²⁷ Contrairement à ce que Collet (1962) a remarqué dans l'image difficile donnée à l'hiver dans le roman canadien-français (voir chapitre I), la littérature enfantine (surtout d'âge pré-scolaire) a tendance à présenter les joies de l'hiver (Jeunesse et de Bourgoing, 1989), tandis que les livres s'adressant aux élèves du primaire plus avancé montre déjà des traits plutôt négatif envers la saison hivernale (Gagnon, 1988; entre autres une histoire basée sur un fait réel ("Une lettre dans la tempête"), voir aussi les productions Walt Disney, 1977).

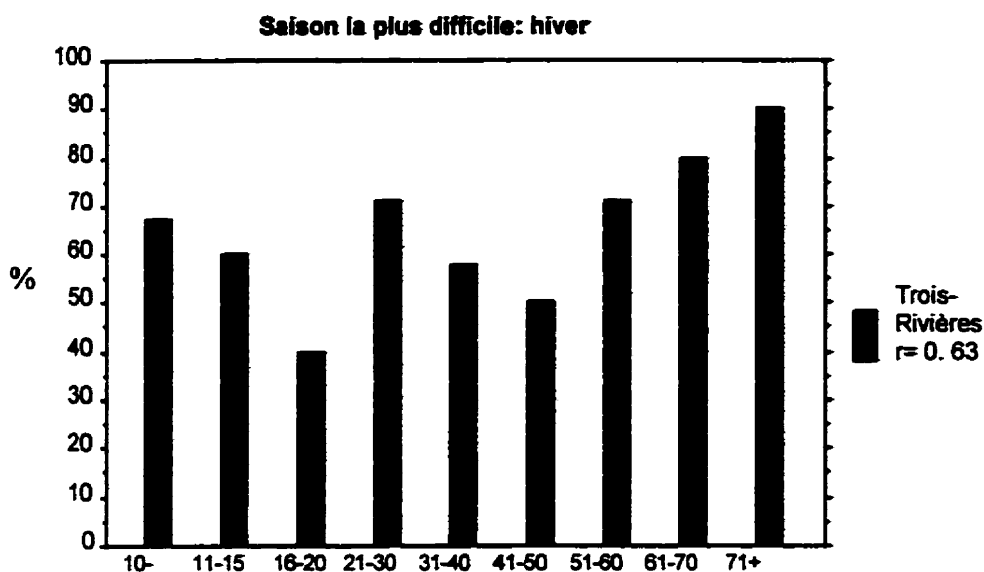
Tableau 18. Y a-t-il une saison qui vous apparaît plus difficile que les autres?

Âge	Régions								
	n	Montréal (n=186)			n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)
10 et -	25	hiver aucune printemps été automne	8% 76% 8% 4% 4%	9	hiver été printemps	78% 12% 12%	12	hiver printemps été automne	67% 8% 17% 8%
11-15	28	hiver aucune printemps été automne	57% 29% 4% 7% 4%	10	hiver été automne	80% 10% 10%	25	hiver aucune printemps automne	60% 20% 8% 12%
16-20	8	hiver automne	75% 25%	3	hiver automne	66% 34%	10	hiver aucune hiver- été automne	40% 10% 10% 40%
21-30	74	hiver aucune printemps été automne	53% 11% 8% 11% 18%	2	hiver	100%	24	hiver aucune printemps-hiver printemps automne	71% 4% 4% 4% 17%
31-40	19	hiver aucune automne novembre-juillet	79% 11% 5% 5%	3	printemps aucune	66% 33%	12	hiver aucune hiver-été été	58% 17% 17% 8%
41-50	17	hiver aucune printemps été automne	47% 12% 18% 18% 6%	3	hiver- printemps printemps été	33% 33% 33%	8	hiver aucune printemps automne	50% 13% 25% 13%
51-60	3	hiver aucune	66% 34%	0			7	hiver printemps automne	71% 14% 14%
61-70	2	hiver	100%	7	hiver aucune	71% 29%	5	hiver printemps	80% 20%
71 et +	10	hiver aucune	80% 20%	3	hiver aucune	66% 34%	10	hiver aucune	90% 10%

note: "n" représente le nombre de répondants par région et/ou par groupes d'âges.

Figure 14. L'hiver comme saison perçue la plus difficile par les répondants des trois milieux géographiques





Trois-Rivières

Trois-Rivières présente des similitudes avec Montréal et correspond également à ce que l'on pourrait appeler une perception urbaine de l'hiver (si on les compare à Champlain, le milieu rural, figure 14). Les 10 ans et moins ont toutefois plus de difficultés avec l'hiver (67% disent que c'est la saison la plus difficile; remarquons toutefois que 25% de ce groupe répond aussi que l'hiver est leur saison préférée, tableau 17). Il y a une baisse chez les 16-20 ans (seulement 40% ont des difficultés avec l'hiver ce qui diffère d'avec Montréal). Une seconde baisse est signalée chez les 31-40 ans, mais encore plus notable chez les 41-50 ans comme ce fût le cas avec les montréalais (50% à Trois-Rivières et 47% à Montréal) de cette catégorie. Puis, indéniablement par la suite, les pourcentages liés à l'hiver augmentent et se rapprochent du maximum à partir de 61 ans. Comme à Montréal, on remarque à Trois-Rivières que plus on vieillit, plus l'hiver est perçu comme difficile (la corrélation calculée à Trois-Rivières est identique à celle de Montréal soit $r=0.63$, figure 14).

Champlain

Pour ce qui est de la perception de l'hiver en milieu rural, il faut le dire tout de suite, elle se démarque du milieu urbain. Il est vrai que l'on possède un échantillonnage plus restreint (40 répondants, contre 186 à Montréal et 113 à Trois-Rivières) mais, toutes proportions gardées, l'hiver déplaît à une fraction moindre de la population moins importante qu'en ville. Les raisons pour lesquelles on enregistre des difficultés avec l'hiver vont aussi quelque peu différer du milieu urbain (tableau 19).

On note un peu avec étonnement les très forts pourcentages de difficulté avec l'hiver dès le jeune âge (78% chez les 10 et moins, et 80% chez les 11-15 ans, figure 14 et tableau 18) ce qui est bien différent de Montréal (surtout chez les 10 ans et moins où seulement à peine 8% percevait l'hiver comme la saison la plus difficile et 57% chez les 11-15 ans), et à un degré moindre Trois-Rivières (déjà 67% chez les 10 ans et moins, déjà de beaucoup supérieur à Montréal mais quand même inférieur à Champlain, et 60% chez les 11-15 ans). Il paraît donc d'entrée de jeu que les jeunes en milieu rural apprécient moins l'hiver qu'ailleurs (ajoutons cependant qu'un pourcentage un peu plus élevé ici qu'ailleurs, dis aussi que l'hiver demeure leur saison préférée (33% chez les 10 ans et moins et 30% chez les 11-15 ans, tableau 17) ce qui peut en faire des classes d'âges quelque peu ambivalentes. L'échantillonnage est un peu court entre les 16-60 ans (11 répondants seulement) mais l'hiver demeure une saison difficile (sauf chez les 31-40 et les 41-50 (encore une fois) avec une légère pointe pour le printemps (figure14, tableau 18).

Étonnamment encore s'inscrit l'analyse de la perception de l'hiver chez les aînés qui cette fois manifeste moins de difficulté par rapport à l'hiver qu'en milieu urbain (71% des 61-70 ans et 66% des 71 ans et plus expriment des difficultés avec l'hiver, contre respectivement 100% et 80% à Montréal et Trois-Rivières chez les 61-70 ans contre 80% et 90% dans ces milieux urbains chez les 71 ans et plus, tableau 18). Le calcul du coefficient de corrélation est particulièrement révélateur à cet effet ($r = - 0.23$) : le lien est assez faible, mais il manifeste quand même que l'hiver est perçu en milieu rural comme étant moins difficile à vivre en vieillissant qu'à la ville , ce qui démontre bien que la

perception que l'on a de l'hiver n'est pas la même selon que l'on vive à la ville ou à la campagne (figure 14).

Examinons maintenant les raisons qui font que l'hiver constitue la saison paraissant la plus difficile (tableaux 19, 19.1). Ici, il ne fait nul doute que c'est d'abord et avant tout le froid qui dérange le plus (47% à Trois-Rivières, 36% à Montréal et 25% à Champlain, tableau 19.1), puis, en second lieu, l'abondance de la neige (ces deux variables ont déjà été identifiées comme éléments clés au chapitre précédent). Ces résultats réajustent quelque peu ceux obtenus par Hamelin et al. (1972) qui, lors d'une enquête auprès d'étudiants de l'Université Laval, où on leur demandait d'évaluer quatre facteurs (neige, glace, froid et vent) par rapport à l'hiver de Québec, avaient mis en priorité la neige puis la glace. Mais ces résultats rendaient les auteurs perplexes: "Cela étonne (pour la neige) mais peut-être les étudiants avaient-ils encore en mémoire un fini-hiver caractérisé par la forte tempête de fin mars et un tapis nival au sol plus abondant que d'habitude" (p.7). Pour les milieux urbains, la notion de circulation routière est également importante (10% à Montréal et 8% à Trois-Rivières) alors qu'elle est assez négligeable à Champlain (rapportée par un seul répondant, tableau 19.1).

Jetons un coup d'oeil du côté des deux autres questions (6 et 10) se rapportant à la variable de l'âge. Leurs résultats permettront de vérifier plus avant la validité de notre hypothèse de base. On a directement demandé aux répondants si l'hiver leur paraissait plus difficile ou facile quand ils étaient plus jeunes (questions 6 de notre questionnaire) et si, à leur avis (question 10) l'âge influence sur la perception que l'on a de l'hiver. On leur demandait également si, d'après eux, il y a un âge plus facile et plus difficile pour faire face à l'hiver et pourquoi. À la question 6, 59% des gens disent que l'hiver leur paraissait plus facile lorsqu'ils étaient jeunes, contre 12% qui jugent que l'hiver était plus difficile et 15% qui trouvent qu'il n'y a pas de différence (tableau 20.1).

Tableau 19. Quelles sont les raisons qui font que cette saison vous paraît plus difficile?

Groupe d'âge	Régions					
	n=	Montréal (n=186)	n=	Champlain (n=40)	n	Trois-Rivières (n=113)
• 10 et -	25	hiver: froid(2), pelletage (2) printemps: allergies (1), pluie (1) été: piqures d'insectes (1) automne: école (1), pluie (1)	9	hiver: gel (1), habits (1), perte de temps (1), déblaiement (2), froid (2), neige (1)	12	hiver: froid (4), habits (2), neige (1) été: chaud (1), moustiques (1) printemps: allergies (1)
• 11-15	28	hiver: froid(10), neige (3), voiture (2), vêtement (2), etc. printemps: slush (1), température (1) été: chaleur (1) automne: pluie (1)	10	hiver: neige (1), gros froid(4), vêtement (2) été: trop chaud (1) automne: pluie (1)	25	hiver: froid (11), habits (2), neige (3) automne: pluie (1) printemps: imprévisible (1)
• 16-20	8	hiver: froid(6), gel (1), etc. Automne: morosité (1), tout semble mourir (1)	3	hiver: plus de travail-moins de sport (1), voiture (1), ennuigement (1) automne: laisser la chaleur pour le froid (1)	10	hiver: froid (5), neige (1), sombre (1) été: allergies (1) automne: triste (3)
• 21-30	74	hiver: froid(27), noirceur (11), circulation routière (7), long (5), neige (4), etc. printemps: pluie (3), calcium (1) été: chaleur (8), allergie (1) automne: pluie (1), paysage terne (1), déprimant (1), mort (1), etc.	2	hiver: no travaille pas (1), froid (1)	24	hiver: froid (13), voiture (6), sombre (4) printemps: tracas (1) automne: morose (1)
• 31-40	19	hiver: froid(7), déplacement (3), économie (2), long (2) Automne: moins de soleil (1) novembre-juillet: mélange pluie-humidité (1), mélange froid-chaleur (1)	3	printemps: pas de sports extérieurs (1), ne sait pas à quoi s'attendre (1)	12	hiver: froid (6), voiture (2), neige (2) été: chaleur (3)

Groupe d'âge	Régions (suite)					
	n=	Montréal (n=186)	n=	ChAMPLAIN (n=40)	n	Trois-Rivières (n=113)
• 41-50	17	hiver: froid(7), circulation routière (7), neige-déneiger (4), glace (4), obscurité (4), vêtements (2), etc. printemps: hiver interminable (2) été: chaleur (2), humidité (2) automne: temps triste-journée courte (1)	3	hiver-printemps: pluie et boue (1) printemps: long (1) été: chaleur (1)	8	hiver: froid (4), voiture (2), habits (1) printemps: pluie (1) automne: pluie (1)
• 51-60	3	hiver: froid (2)	0		7	hiver: froid (6), neige (1) printemps: pas de sports (1) automne: transition (1)
• 61-70	2	hiver: froid (1), glace (1)	7	hiver: froid(3), pelleteuse (1)	5	hiver: froid (1), neige (2), glace (2)
• 71 et +	10	hiver: froid(5), neige (4), glace (1)	3	hiver: neige (2), gel (1), glace (1), tempête (1)	10	hiver: froid (3), glace (3), pas de sorties (3)

note: "n" représente le nombre de répondants par région et-ou par groupes d'âges

Tableau 19.1 Sommaire des raisons les plus fréquentes pour lesquelles les saisons paraissent plus difficiles?

Saisons	Raisons	Régions					
		Montréal (n=186)		Champlain (n=40)		Trois-Rivières (n=113)	
		n	%	n	%	n	%
Hiver	• froid	⇒ 67	⇒ 36%	⇒ 10	⇒ 25%	⇒ 53	⇒ 47%
	• circulation routière	⇒ 19	⇒ 10%	⇒ 1	⇒ 3%	⇒ 9	⇒ 8%
	• neige	⇒ 15	⇒ 8%	⇒ 4	⇒ 10%	⇒ 10	⇒ 8.8%
	• noirceur	⇒ 15	⇒ 8%	⇒ 1	⇒ 3%	⇒ 5	⇒ 4.5%
	• long	⇒ 7	⇒ 4%	⇒ 2	⇒ 5%	⇒ 0	⇒ 0
	• glace	⇒ 6	⇒ 3%	⇒ 1	⇒ 3%	⇒ 5	⇒ 4.4%
Printemps	• pluie	⇒ 4	⇒ 2%	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 1	⇒ 1%
	• pas de sports	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 1	⇒ 3%	⇒ 1	⇒ 1%
	• allergies	⇒ 1	⇒ 1%	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 1	⇒ 1%
	• gadoue, tempête, tracas, fin de l'hiver	⇒ 5	⇒ 3%	⇒ 2	⇒ 5%	⇒ 2	⇒ 2%
Été	• chaleur	⇒ 11	⇒ 6%	⇒ 2	⇒ 5%	⇒ 4	⇒ 4%
	• humidité	⇒ 2	⇒ 1%	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 0
	• allergies	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 1	⇒ 1%
	• moustiques	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 1	⇒ 1%
Automne	• tout semble mourir	⇒ 5	⇒ 3%	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 4	⇒ 4%
	• pluie	⇒ 3	⇒ 1%	⇒ 1	⇒ 3%	⇒ 1	⇒ 1%
	• transition	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 1	⇒ 3%	⇒ 1	⇒ 1%

Tableau 20. L'hiver vous paraissait-il plus facile, difficile quand vous étiez plus jeune?, b) pourquoi?

Âges	Régions			
	Montréal (186)	Champlain (40)	Trois-Rivières (113)	
10 et -	25	9	12	50%
	plus facile b: pas d'école, pas de pelletage, neige plus difficile	plus facile b: pas d'école, jeune plus difficile b: on calait, plus de neige, habit	plus facile b: pas d'école, pas de pelletage, moins lourd, s'amuser plus plus difficile b: trop petit, glace, vent, habiller	33%
11-15	28	10	25	17%
	pareil sans réponse plus facile	sans réponse plus facile b: plus de plaisir, joue pas dehors plus difficile b: plus froid, pas assez d'action	sans réponse plus facile b: jouer plus difficile b: plus froid	72%
16-20	8	3	10	8%
	pareil sans réponse plus facile b: jeux	pareil plus facile b: jouer, pas d'école	pareil sans réponse plus facile b: jouer dehors, pas de voiture plus difficile b: plus froid, glace	80%
21-30	74	2	24	13%
	pareil plus facile b: jeux, sports plus difficile b: plus de neige pareil	pareil plus facile b: plus actifs	pareil plus facile b: jouer dehors, glissades, moins de responsabilités plus difficile b: voyage à pied pareil	10%
				79%
				13%
				8%
				8%
				50%
				50%
				27%

Âges	Régions (suite)								
	Montréal (186)		Champlain (40)		Trois-Rivières (113)				
	n		n		n				
31-40	19	plus facile b: pas d'auto	74%	3	plus facile b: plus de neige	34%	12	plus facile b: pas trop de responsabilités, jouer dehors, jeux d'hiver plus difficile	42%
		pareil sans réponse	20% 6%		pareil	66%		pareil sans réponse	17% 24%
41-50	17	plus facile b: pas d'auto, argent pareil	59% 41%	3	plus facile pareil	34% 66%	8	plus facile b: moins stressé, sports pareil	38% 50%
51-60	3	plus facile	33%	0			7	plus facile b: moins de responsabilités, patiner, jouer dans la neige	12% 86%
61-70	2	plus facile b: patin, sports	100%	7	plus facile b: jeux	100%	5	pareil plus facile b: souplesse, sports	14% 100%
71 et +	10	plus facile b: santé, jeux pareil	70% 30%	3	plus facile b: ski, pas glissant pareil	66% 34%	10	plus facile b: santé, sports, en forme, on pouvait sortir dehors plus difficile b: surveiller les enfants, plus de responsabilités	90% 10%

Tableau 20.1 Cumulatif: a) l'hiver vous paraissait-il plus facile, difficile quand vous étiez plus jeune?

Réponses	Régions			
	Montréal (n=186)	Champlain (n=40)	Trois-Rivières (n=113)	Total Moyenne pondérée
facile (plus)	54%	55%	70%	59%
difficile (plus)	11%	25%	11%	12%
pareil	18%	18%	11%	15%
sans réponse	17%	2%	8%	14%

Des observations assez similaires sont notées chez les 11-15 ans mais la préférence est à juger des hivers plus faciles quand on était plus jeune (18 répondants sur 25 à Trois-Rivières; 6 sur 10 à Champlain pour des raisons récréatives; 9 sur 28 réponses à Montréal avec encore une légère majorité demeurant neutre soit 10 répondants sur 28). En vieillissant on se rend compte que les hivers étaient plus faciles (surtout parce que l'on faisait plus de sports et des activités extérieures "on jouait dans la neige"; d'ailleurs, ceci va se confirmer lorsque l'on analysera le temps consacré à l'extérieur soit à la question 11) quasi indépendamment du milieu, à l'exception des 41-50 ans qui nous surprennent une fois de plus à Trois-Rivières et à Champlain en rapportant (pour la majorité) qu'ils sont plutôt neutre à l'idée de juger l'hiver plus difficile ou facile quand ils étaient plus jeunes. À Montréal ce groupe d'âge s'entend davantage pour dire que l'hiver paraissait plus facile (car on avait pas d'auto, ce qui rejoint des problèmes de circulation automobile), mais on trouve quand même sept répondants sur dix-sept exprimant la neutralité.

En gros, plus on gagne en âge, plus on admet que les hivers étaient plus faciles étant plus jeune et on introduit des raisons de santé, de plus grande résistance au froid et de circulation routière (pas de voiture) à Montréal, et de souplesse chez les aînés pour le justifier (tableau 20).

Tableau 21. À votre avis, l'âge influence-t-il sur la perception que l'on a de l'hiver? a) Y a-t-il un âge plus facile et plus difficile pour faire face à l'hiver? b) pourquoi?

Âges	Régions			
	Montréal	Champlain	Trois-Rivières	n
10 et -	n 25 non 75% oui (plus facile étant plus jeune) 25% b: pas de pelletage, pas de tracas	n 9 non 33% oui (plus facile étant plus jeune, plus difficile étant vieux) 67% b: jeune: jouer dans la neige, moins de soucis, vieux: moins d'action	n 12 non 58% oui (plus facile étant plus jeune, plus difficile étant vieux) 42%	
11-15	n 28 non 36% oui (jeune c'est facile, vieux c'est plus difficile) 50%	n 10 non 20% oui (plus facile plus jeune, plus difficile plus vieux) 80% b: jeune: joue, moins de soucis, vieux: moins d'actions	n 25 non 36% oui (plus facile plus jeune, plus difficile plus vieux) 64% b: jeune: pas de pelletage, s'amuse, joue dehors, vieux: froid plus vite	
16-20	n 8 peut-être 14% oui (jeune c'est facile, vieux c'est plus difficile) 88% oui et non 12%	n 3 oui (plus facile plus jeune, plus difficile plus vieux) 100%	n 10 oui (plus facile plus jeune, plus difficile plus vieux) 100% b: jeune: s'amuse, pas de responsabilités, aime la neige, plus d'énergie, vieux: peu pas aller dehors, plus de misère, santé	

Âges	Régions (suite)					
	Montréal		Champlain		Trois-Rivières	
	n	%	n	%	n	%
21-30	74	15% non oui (jeune c'est facile, vieux c'est plus difficile) b: jeune: jeux	2	100% oui (plus difficile en vieillissant)	24	12% non oui (plus facile plus jeune, plus difficile plus vieux) b: jeune: supporte mieux le froid, joue, s'amuse, sports, moins de responsabilités vieux; peu pas aller dehors, moins tolérant
31-40	19	5% non oui (jeune c'est facile, vieux c'est plus difficile)	3	100% oui (jeune c'est facile, vieux c'est plus difficile) b: ça devient plus difficile vers l'âge de 45-50 ans.	12	100% oui (plus facile plus jeune, plus difficile plus vieux) b: jeune: supporte mieux le froid, moins de responsabilités, n'avait pas de voiture, vieux: moins actifs, aime moins, plus difficultés à s'adapter, moins de résistance au froid
41-50	17	peut-être non oui (jeune c'est facile, vieux c'est plus difficile)	3	100% oui (jeune c'est facile, vieux c'est plus difficile) b: plus difficile vers l'âge de 65 ans.	8	25% non oui (plus facile plus jeune, plus difficile plus vieux) b: jeune: apprécie mieux, ne peçoit pas l'hiver, 20-30 ans facile, vieux: déplacements, respiration

Âges	Régions (suite)			
	Montréal	Champlain	Trois-Rivières	
51-60	3 non oui (plus difficile en vieillissant car la santé manque)	0 33% 67%	7	oui (plus facile plus jeune, plus difficile plus vieux) b: Jeune: hiver agréable, résiste au froid, joue vieux: auto, santé, condition physique empêche de sortir.
61-70	2 oui (jeune c'est facile, vieux c'est plus difficile) b: Jeune: sports, vieux: plus difficile à 60 ans et plus.	7 100%	5	oui (plus facile plus jeune, plus difficile plus vieux) b: Jeune: voit d'une façon jolite l'hiver, vieux: voit l'hiver différemment
71 +	10 non oui oui (en vieillissant blessure, plus difficile 65 ans et plus)	3 10% 90%	10	oui (jeune moins de souffrance, vieux reste chez-eux)

Tableau 21.1 Cumulatif: À votre avis, l'âge influence-t-il sur la perception que l'on a de l'hiver? a) Y a-t-il un âge plus facile et plus difficile pour faire face à l'hiver? b) pourquoi?

Réponses	Régions			Total Moyenne pondérée
	Montréal	Champlain	Trois-Rivières	
non	24%	13%	18%	21%
oui	72%	87%	81%	77%
peut-être	3%	0%	0%	2%
oui et non	1%	0%	0%	1%

En fin d'analyse et cela permettra d'obtenir une plus grande confirmation sur l'hypothèse de l'âge comme facteur majeur, et aussi sur le milieu, dans notre façon de percevoir l'hiver, il s'agit maintenant pour ce faire, d'examiner les réponses à la question 10 (À votre avis, l'âge influence-t-il sur la perception que l'on a de l'hiver? Y a-t-il un âge plus facile et plus difficile pour faire face à l'hiver? Pourquoi?, tableau 21).

Là encore on observe une bonne correspondance chez les jeunes des trois milieux. C'est à Montréal que l'hiver est perçu comme étant le moins difficile chez les 10 ans et moins et c'est justement à cet endroit que les jeunes considèrent le moins l'âge comme étant un critère sur la perception de l'hiver. En effet, 75% de ses répondants disent non à la question posée, ce chiffre tombe à 58% à Trois-Rivières et n'est plus qu'à 33% à Champlain (soit là, où, étant enfant on considère l'hiver comme étant la saison qui paraît la plus difficile parmi les trois régions à l'étude).

Il y a encore quelques hésitations chez les 11-15 ans à reconnaître l'âge comme un critère, mais il y est déjà majoritaire: 50% à Montréal, 64% à Trois-Rivières, et 80% à Champlain reconnaissent que l'hiver est plus facile étant jeune et plus difficile en vieillissant (tableau 21). Par la suite, dans tous les groupes d'âges qui suivent, plus de 80% des répondants admettent (à l'exception d'une petite baisse soit 75% chez les 41-50 de Trois-Rivières) que l'hiver est plus facile étant jeune, car on profite davantage des activités hivernales, alors que lorsque l'on est plus vieux l'hiver complique la vie.

3.2.2 Deuxième thème: l'hiver et sa définition, son début, sa fin, de même que les phases perçues et perceptibles de cette saison.

Définition de l'hiver

Sachant maintenant que l'hiver demeure pour l'ensemble de la population la saison la plus difficile (en considérant l'âge et le milieu), il s'agit maintenant de déterminer comment la population définit l'hiver et comment elle en reconnaît le début et la fin. Cette section permettra également de vérifier une sous-hypothèse quant aux phases mesurables et mesurées pendant l'hiver : on admet volontiers que l'hiver est perçu comme la saison la plus difficile de l'année, mais l'est-elle toujours du début à la fin? À ces fins, nous analyserons les réponses aux questions 4,5,8 et 9.

Les tableaux 22 et 22.1 indiquent assez clairement que l'hiver est d'abord et avant tout défini par le vocable "froid" (47% à Montréal, 42% à Trois-Rivières et 30% à Champlain, tableau 22.1), puis par la "neige" (40% à Montréal, 28% à Champlain, et 23% à Trois-Rivières).

Concurremment, on note une différence entre les milieux urbain et rural. À Champlain, les gens ont une perception plus positive et les mots "agréable, beau, aime" de même que "paisible" reviennent fréquemment au 3e rang, après bien sûr le "froid" puis la "neige" (avec 13% et 8%, alors que ces vocables sont quasi absents en ville) (tableau 22.1).

À mesure qu'on vieillit à Montréal, et cela est encore plus marqué à Trois-Rivières, les expressions "long, dur, vie intérieure" s'installent progressivement dans le vocabulaire hivernal, alors qu'au contraire à Champlain on remarque la mise en place d'une certaine complaisance vis-à-vis de l'hiver (tableau 22). Cela demeure certes une différence majeure entre ces deux milieux de résidence.

Tableau 22. Comment pourriez-vous définir l'hiver?

Âge	Régions					
	n	Montréal (n=186)	n	Champlain (n=40)	n	Trois-Rivières (n=113)
10 et -	25	neige (25), jeux-sports (17), froid (13), Noël (9), vêtement (4), glace (2), rhume (1), etc.	9	froid (1), glacial (1), neige (3), bonhomme de neige (1)	12	froid (7), neige (3), Noël (1), amusant (1)
11-15	28	neige (19), froid (16), glacial (3), hockey (2), rhume (1), etc.	10	froid (6), neige (8), glace (1), paysage morose (1)	25	froid (14), neige (10), Noël (3)
16-20	8	froid (5), neige (1), ski (1), etc.	3	période morte mais extrêmement vivante pour moi (1), belle saison mais cause des problèmes (1), il faut s'habiller mais saison des sports (1)	10	froid (5), neige (2), tempête (1)
21-30	74	froid (32), neige (20), froid et neige (19), sport (9), blanc (4), hibernation (2), maussade (2), agréable (2), etc.	2	long (2), difficile (1)	24	froid (9), neige (7), enfer (2)
31-40	19	froid (9), neige (5), sport (5), culture (2), longue (2), etc.	3	froid (1), blanc (1), beau (1), sport (1)	12	froid (6), long (6)
41-50	17	froid (8), neige (3), culture (3), foyer (3), contraste (3), etc.	3	paisible (3), agréable (1), très beau (1), dehors (1)	8	froid (3), sport d'hiver (3), neige blanche (2)
51-60	3	dégueulasse (2), long et pénible (1)	0		7	long (2)
61-70	2	glissant (1), froid (1)	7	froid (2), repos (2), sport (2), chauffage (1), hibernation (1)	5	dur (3), froid (1), ennuyant (1), santé (1)
71 et +	10	froid (3), long (1), misère (1), aime (1)	3	froid (2), il faut chauffer (1)	10	dur (4), intérieure (2)

note: "n" représente le nombre de répondants par région et-ou par groupes d'âges

Tableau 22.1. Sommaire de ce qui définit le plus fréquemment l'hiver

Qualificatifs	Régions					
	Montréal (n=186)		Champlain (n=40)		Trois-Rivières (n=113)	
	n	%	n	%	n	%
• froid	⇒ 87	⇒ 47%	⇒ 12	⇒ 30%	⇒ 47	⇒ 42%
• neige	⇒ 73	⇒ 40%	⇒ 11	⇒ 28%	⇒ 26	⇒ 23%
• jeux, sports	⇒ 34	⇒ 19%	⇒ 4	⇒ 10%	⇒ 5	⇒ 4%
• froid et neige	⇒ 19	⇒ 10%	⇒ 1	⇒ 3%	⇒ 6	⇒ 5%
• maussade, dégueulasse, misère, long et pénible	⇒ 7	⇒ 4%	⇒ 1	⇒ 3%	⇒ 16	⇒ 14%
• culture	⇒ 5	⇒ 3%	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 0
• vêtement	⇒ 4	⇒ 2%	⇒ 1	⇒ 3%	⇒ 6	⇒ 5%
• blanc	⇒ 4	⇒ 2%	⇒ 3	⇒ 8%	⇒ 5	⇒ 4%
• agréable, beau, aime	⇒ 3	⇒ 2%	⇒ 5	⇒ 13%	⇒ 5	⇒ 4%
• paisible	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 3	⇒ 8%	⇒ 3	⇒ 3%
• repos	⇒ 0	⇒ 0	⇒ 2	⇒ 5%	⇒ 2	⇒ 2%

Début et fin de l'hiver

En ce qui a trait à la longueur de l'hiver, l'astronomie nous enseigne qu'il débute officiellement vers le 21 décembre et qu'il fait place au printemps autour du 21 mars. Mais est-ce la perception réelle de la population? Quand commence et finit vraiment l'hiver? Là encore on trouve des réponses différentes avec l'âge et le milieu. Dans l'ensemble, trois types de réponses ressortent: 1) la date précise (soit le 21); 2) un mois (en général novembre, décembre et mars, avril); et 3) un qualificatif (souvent le terme "neige" pour l'arrivée de l'hiver et "chaud ou pas de neige" pour sa fin). À Champlain, le qualificatif est moins fréquent dans les réponses qu'à la ville (Tableau 23).

On note que les jeunes de Montréal et de Trois-Rivières (soit les 10 ans et moins, de même que chez les 11-15 ans), font en majorité intervenir les dates précises (appries à l'école) pour marquer le début et la fin de l'hiver (21 décembre-21 mars). En milieu rural, les jeunes du même âge auraient tendance à faire débiter la saison hivernale un peu

Tableau 23. D'après vous quand commence vraiment l'hiver, quand finit-il?

Groupe d'âge	Régions					
	n	Montréal (n=186)	n	Champlain (n=40)	n	Trois-Rivières (n=113)
• 10 et -	25	début: date précise (11), mois:décembre (8), qualificatif: neige (6) fin: date précise (9), mois:mars (6), qualificatif:plus de neige (6)	9	début: mois: octobre (2), novembre (3), décembre (2), date précise (1) fin: mois:fin janvier (2), février (1), mai (2), date précise (1)	12	début: mois: novembre (2), date précise (10) fin: date précise (9)
• 11-15	28	début: date précise (12), mois:décembre (7), qualificatif neige (8) fin: date précise (13), mois:mars (7), qualificatif:neige (8)	10	début:mois:janvier-nov.(2), novembre (1), décembre (4), janvier (1), date précise (4) qualificatif:froid (1) fin: mois:mars (3), avril (2), date précise (4) qualificatif: chaud (1)	25	début: mois:novembre (6), date précise (1), qualificatif:neige (1) fin: mois:mars (4), date précise (9), qualificatif:neige fond (2)
• 16- 20	8	début: mois: novembre (7), qualificatif: neige (1) fin: mois: avril (7), qualificatif: froid (1)	3	début: mois:nov.-décembre (2), qualificatif: neige (2) fin: mois:mars-avril (2), qualificatif: neige fond (1)	10	début: mois:novembre (5), décembre (3), qualificatif:neige (1) fin: mois:mars (4), avril (3), qualificatif:plus de neige (2)
• 21- 30	74	début: date précise (9), mois:décembre (54), qualificatif:neige (10) fin: date précise (5), mois:mars (57), qualificatif:dernière neige (10)	2	début: mois:novembre (1), décembre (1) fin: mois:mars (1), fin février (1)	24	début:mois: novembre (5), décembre (5), qualificatif:neige (4) fin: mois:mars (8), avril (11), qualificatif: plus de neige (4)
• 31-40	19	début: date précise (1), mois:novembre (18) fin: date précise (2), mois:mars (16), qualificatif:chaud (1)	3	début: date précise (1), mois:décembre (1), qualificatif: neige au sol (1) fin: date précise (1), mois:mai (1), qualificatif: neige fondu (1)	12	début:mois:octobre (2), novembre (4), date précise (3) fin: mois:mars (3), avril (5), date précise (3)

Groupe d'âge	Régions (suite)					
	n	Montréal (n=186)	n	ChAMPLAIN (n=40)	n	Trois-Rivières (n=113)
• 41-50	17	début: date précise (2), mois:décembre (10), qualificatif:neige (5) fin: date précise (1), mois:mars (11), qualificatif:chaud (5)	3	début: mois: nov.-décembre (1), qualificatif: froid-neige (2) fin: mois: février-mars (1), qualificatif: dégel-plus de neige (2)	8	début: mois: octobre (1), décembre (5), qualificatif: première neige (2) fin: mois: mars (4), qualificatif: plus de neige (2)
• 51-60	3	début: date précise (1), mois: novembre (2) fin: date précise (1), mois: avril (2)	0		7	début: mois: septembre (2), octobre (1), novembre (1), décembre (1), qualificatif: neige (2) fin: mois: mars (3), avril (1), juin (1), qualificatif: pas de neige (1)
• 61-70	2	début: mois: novembre (2) fin: mois: fin mai (1), fin avril (1)	7	début: date précise (1), mois: décembre (6) fin: mois: mars (6), qualificatif: fonte des neige (1)	5	début: mois: octobre (2), décembre (1), qualificatif: froid (1) fin: mois: mars (1), avril (2), mai (1)
• 71 et +	10	début: mois: novembre (10) fin: mois: mars (6), qualificatif: été, pas de neige (2)	3	début: mois: décembre (3) fin: mois: avril (3)	3	début: mois: décembre (4), qualificatif: neige (5) fin: mois: avril (4), qualificatif: neige disparaît (4)

note: "n" représente le nombre de répondants par région et-ou par groupes d'âges

plus tôt (le mois de décembre plutôt que le 21, certains la font même débuter en octobre et en novembre). Cela expliquerait peut-être en partie le fait que c'est à Champlain, que les jeunes possèdent le pourcentage le plus élevé au niveau des difficultés avec l'hiver (tableau 18) et qu'il leur paraît conséquemment plus long là qu'à la ville.

À quelques exceptions près, on constate qu'en vieillissant on perçoit la saison hivernale comme étant plus longue (elle s'étire volontiers de novembre à avril au fur et à mesure que l'on vieillit, tableau 23). Il faut encore une fois noter la place à part de la classe des 41-50 ans (qui on le sait ont moins de hantise vis-à-vis de l'hiver considérant l'âge). Ils ont, en effet, tendance à raccourcir l'hiver en le faisant débuter en décembre pour se terminer déjà en mars.

Les réponses aux deux prochaines questions (question 8: Percevez-vous des phases différentes pendant l'hiver, si oui lesquelles? placée en bas de la première page du questionnaire et ne donnant pas ainsi accès à la question 9 placée, celle-ci, en haut de la page suivante: Pendant l'hiver comment percevez-vous ces périodes?; l'arrivée des premières neiges, la période de Noël, février-mars et la période de fonte) permettra de vérifier une autre sous-hypothèse. Bien qu'il soit maintenant établi que l'hiver demeure pour l'ensemble la saison perçue comme étant la plus difficile, la population identifie toutefois diverses phases à l'intérieur de cette dernière (nous avons même prévu que l'on doit certainement reconnaître un début, un milieu (période creuse) et une fin avec également la période des fêtes de Noël). Ceci s'apparente d'ailleurs avec les trois phases de l'hiver laurentien discernés par Hamelin (1996, p.223-224)²⁸ qui divise cette saison en "début de l'hiver", "le plein hiver" et "fin de l'hiver". Catellier (1955) observe pour les Cantons de l'Est quatre phases de l'hiver : le début, le vrai hiver, le déclin et sa fin. Nous y avons ajouté en sous-hypothèse la période des fêtes, qui croit-on, doit être également

²⁸ qui avec nous, semble être l'un des rares auteurs à avoir étudié les phases perceptibles de l'hiver, Lamontagne (1983) en parlait mais dans une perception des hivers d'antan. En effet ni le français Péguy dans "La neige" de la collection Que Sais-je?, ni les américains Halfpenny et Ozanne et ni au Canada anglais dans l'ouvrage classique "Handbook of snow" de Gray et Male parlent de la possibilité de perception de diverses phases de l'hiver .

perçue différemment.

Phases perçues par les répondants

À l'exception des 11-15 ans et des 21-30 ans de Montréal (respectivement 50 et 60% des gens répondent par la négative) des 16-20 ans de Trois-Rivières (60%) et des 21-30 ans de Champlain (mais il n'y a que deux répondants), la majorité des diverses classes d'âges, mais à des degrés différents, reconnaissent certaines phases à l'intérieur de l'hiver (tableau 24). Comme prévu par notre sous-hypothèse, des phases de début, de milieu et de fin de l'hiver sont perçues à des taux variés par la population des trois milieux (tableaux 24 et 24.1). S'ajoutent à celles-ci Noël (mais quasi exclusivement en milieux urbains) plus particulièrement en bas âge puis, en renforçant chez les aînés, une présence un peu plus forte est signalée chez les trifluviens qui enregistrent cette période presque, coup sur coup, pour chaque catégorie d'âges. Seuls les 61-70 ans de Champlain la signalent. S'ajoutent aussi des phases de "période plus froide" (22 % des 21-30 ans et 31% des 31-40 ans de Montréal, 17% et 8% respectivement chez les 10 ans et moins et les 11-15 ans de Trois-Rivières, 100% chez les 31-40 ans et les 41-50 ans de Champlain). Notons l'élément "déprime" (32%) chez les 31-40 ans de Montréal et 4% chez les 21-30 ans à Trois-Rivières, mais absent à Champlain.

L'élément "tempête" fait occasionnellement son apparition (il est un peu plus démarqué chez les aînés de Champlain). Les notions de "chemin fermé" et "panne d'électricité" chez les aînés de Champlain, mais absent à Montréal et Trois-Rivières, démarquent encore une fois le milieu rural du milieu urbain et présentent l'idée d'isolement à la campagne l'hiver, du moins chez les personnes âgées.

Tableau 24. Percevez-vous des phases différentes pendant l'hiver, lesquelles?

Âge	Régions								
	n	Montréal (n=186)			n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)
10 et -	25	non début Noël milieu fin	12% 16% 28% 24% 28%	9	non début milieu fin neige	33% 33% 22% 22% 27%	12	non froid tempête fin	42% 17% 8% 8%
11-15	28	non début Noël milieu fin	50% 14% 4% 18% 14%	10	non début milieu fin redoux	20% 10% 10% 20% 20%	25	non début Noël milieu fin plus froid tempête	44% 16% 16% 16% 12% 8% 8%
16-20	8	non début milieu fin	38% 38% 38% 38%	3	début milieu fin regain d'énergie	66% 66% 33% 33%	10	non début Noël milieu fin pluie - neige	60% 30% 10% 20% 30% 10%
21-30	74	non tempête plus froid redoux	60% 7% 22% 12%	2	non des hauts et des bas	50% 50%	24	non début Noël milieu déprimé jour court tempête moins froid	25% 38% 8% 50% 4% 4% 4% 4%
31-40	19	non début Noël milieu fin plus froid déprimé	11% 26% 16% 26% 26% 31% 32%	3	plus froid	100%	12	non début Noël milieu fin doux - froid jour court	17% 4% 17% 42% 42% 17% 8%
41-50	17	non début Noël milieu fin	18% 29% 24% 41% 23%	3	plus froid	100%	8	début Noël milieu fin pluie	38% 38% 38% 50% 13%

Âge	Régions (suite)								
	n	Montréal (n=186)		n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)	
51-60	3	tempête janvier- février noirceur	33% 33% 33%	0			7	non Noël milieu fin pluie - neige	14% 14% 29% 14% 14%
61-70	2	milieu fin	50% 50%	7	non Noël route fermée tempête panne d'électricité	43% 14% 14% 14% 14%	5	Noël festival jour court pluie soleil	40% 20% 20% 20% 20%
71 et +	10	non Noël fin tempête plus doux	20% 40% 10% 10% 10%	3	non tempête plus doux	33% 33% 33%	10	non soleil, belles journées neige - tempête changement (chaud-froid)	20% 50% 40% 30%

note: "n" représente le nombre de répondants par région et/ou par groupes d'âges

Tableau 24.1 Cumulatif des phases différentes pendant l'hiver.

Phases	Régions			% total
	Montréal	Champlain	Trois-Rivières	
Non	38%	25%	29%	34%
Début	11%	15%	21%	15%
Noël	10%	3%	13%	10%
Milieu	15%	13%	25%	18%
Fin	14%	13%	15%	14%
Plus froid	12%	15%	4%	9%
Tempête	4%	5%	7%	5%
Redoux	5%	8%	2%	4%
Déprimé	3%	0	1%	2%
Noirceur	0.5%	0	3%	1%

Phases perceptibles par les répondants

La dernière question examinée de ce thème cherche à renforcer la notion de phases à l'intérieur de l'hiver. Cette fois-ci les répondants (question 9) sont invités à exprimer leur perception vis-à-vis quatre réalités hivernales: l'arrivée des premières neiges, la période de Noël, les mois de février et mars et la période de fonte.

L'arrivée des premières neiges

L'ensemble de la population voit l'arrivée des premières neiges comme une période positive (soit 69% des répondants). Surtout à Champlain avec 75% contre 65% à Trois-Rivières et 70% à Montréal (tableau 25.1). Le mot "joie" est celui qui est le plus associé pour décrire la réponse des gens qui aiment cette période (tableau 25). C'est sans contredit chez les 51-60 ans (aucun répondant à Champlain) que l'on observe une perception négative de l'arrivée des premières neiges: 0% à Montréal et 43% à Trois-Rivières de satisfaction, ce qui révèle un âge critique où l'on se montre plutôt négatif envers l'arrivée de l'hiver (tableau 25). Le lien avec l'âge n'est pas toujours significatif mais on remarque qu'en vieillissant le pourcentage d'appréciation diminue. Ce constat est plus accentué à Trois-Rivières ($r = -0.59$) qu'à Champlain ($r = -0.44$) et qu'à Montréal ($r = -0.27$).

La période de Noël

Il s'agit de la période la plus réjouissante de l'hiver avec 78% de réponses positives (tableau 25.1). Encore une fois Champlain exprime une plus grande satisfaction qu'à la ville: 93% contre 80% à Montréal et 73% à Trois-Rivières (tableau 25.1). En règle générale, on remarque qu'à la ville, la période de Noël devient moins appréciée en vieillissant. Cela est davantage vrai à Montréal où la relation est quasi parfaite ($r = -0.95$); à Trois-Rivières elle est encore présente mais moins forte ($r = -0.44$). À Champlain, la perception de la période de Noël ne varie pas vraiment en fonction de l'âge ($r = 0.26$), ce qui montre encore une fois les perceptions différentes entre le milieu urbain et rural. Chez les enfants (10 ans et moins) de même que chez les adolescents (11-15 ans) c'est le mot "cadeau" qui est le plus associé à cette période, ce vocable se transforme en "joie" chez

les autres groupes d'âges (tableau 25). Il est aussi intéressant de constater que déjà aux 18e et 19e siècle cette période de l'année correspondait également à une période joyeuse (Lamontagne, 1983).

Tableau 25. Pendant l'hiver comment percevez-vous ces périodes? a) l'arrivée des premières neiges; b) la période de Noël; c) février-mars; d) la période de fonte.

Âge	Régions								
	n	Montréal (n=186)		n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)	
10 et -	25	a) -positif (amusant) -neutre -sans réponse	76%	9	a) -positif (content) -négatif -neutre -sans réponse	56%	12	a) -positif (content) -négatif (neige)	67%
			16%			22%			33%
			8%			11%			11%
		b) -positif (cadeau)	100%		b) -positif (cadeau) -neutre -sans réponse	78%		b) -positif (heureux) -négatif (gel) -neutre	84%
						11%			8%
						11%			8%
		c) -positif (fête) -négatif (plate) -neutre -sans réponse	44%		c) -positif (content) -négatif (déçu) -neutre -sans réponse	33%		c) -positif (bien) -négatif (gel) -neutre	42%
			40%			11%			33%
			8%			33%			25%
			8%			22%			
		d) -positif (espoir) -négatif (plate) -neutre -sans réponse	32%		d) -positif (hâte) -négatif (déçu) -neutre -sans réponse	44%		d) -positif (content) -négatif (déçu)	75%
			44%			34%			25%
			12%			11%			
			12%			11%			

Âge	Régions (suite)								
	n	Montréal (n=186)		n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)	
11-15	28	a)		10	a)		25	a)	
		-positif (fun)	42%		-positif (joyeux)	80%		-positif (bien)	68%
		-néгатif (zut)	29%		-néгатif (froid)	20%		-néгатif (plate)	16%
		-neutre	29%					-neutre (hiver)	16%
b)			b)			b)			
-positif (cadeau)	86%	-positif (amusant)	100%	-positif (cadeau)	76%				
-neutre	14%			-néгатif (froid)	16%				
				-neutre	4%				
				-sans réponse	4%				
c)			c)			c)			
-positif (fête)	32%	-positif (content)	60%	-positif	8%				
-néгатif (gel)	29%	-néгатif (plate)	20%	-néгатif (froid, tanné)	68%				
-neutre	19%	-neutre	20%	-neutre	12%				
-sans réponse	19%			-sans réponse	12%				
d)			d)			d)			
-positif (hâte)	18%	-positif (content)	70%	-positif (content)	64%				
-néгатif (dégueulasse)	43%	-néгатif (eau)	20%	-néгатif (plate)	28%				
-neutre (fin hiver)	29%	-sans réponse	10%	-neutre	4%				
-sans réponse	11%			-sans réponse	4%				
16-20	8	a)		3	a)		10	a)	
		-positif (beau, ski)	50%		-positif (beau)	100%		-positif (joie)	100%
-néгатif (peste, froid)	50%								
b)			b)			b)			
-positif (Noël)	100%	-positif (joyeux)	100%	-positif (joie)	90%				
				-néгатif (argent)	10%				

Âge	Régions (suite)								
	n	Montréal (n=186)		n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)	
		c) -positif -négatif (difficile)	75% 25%		c) -positif (merveilleux) -négatif (ennuyeux)	34% 66%		c) -positif (profité) -négatif (mal)	40% 60%
		d) -positif (heureux) -négatif (dégueulasse)	75% 25%		d) -positif -négatif	34% 66%		d) -positif (joie) -négatif (dégueulasse)	50% 50%
21-30	74	a) -positif (joie) -négatif (déprime) -neutre -sans réponse	78% 12% 5% 5%	2	a) -positif	100%	24	a) -positif (merveilleux) -négatif (déprimant) -neutre	67% 25% 8%
		b) -positif (joie) -négatif (froid) -neutre -sans réponse	81% 8% 1% 10%		b) -positif	100%		b) -positif (joie) -négatif -neutre	83% 9% 9%
		c) -positif (agréable) -négatif (long) -neutre -sans réponse	16% 62% 14% 8%		c) -négatif	100%		c) -positif -négatif (déprimant) -neutre	13% 83% 4%

Âge	Régions (suite)								
	n	Montréal (n=186)		n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)	
		d) -positif (joie, printemps) -négatif (le pire) -neutre	55% 34% 11%		d) -positif -négatif	50% 50%		d) -positif (renouveau) -négatif (plate) -neutre	63% 29% 8%
31-40	19	a) -positif (beau, excitant) -négatif (problème) -pos.nég.	79% 16% 5%	3	a) -positif (joie)	100%	12	a) -positif (joie) -négatif (aime pas, pneu)	75% 25%
		b) -positif (famille, fête) -négatif (plate)	68% 32%		b) -positif (aime, repos) -négatif (maussade)	66% 34%		b) -positif (joie) -négatif	67% 33%
		c) -négatif (long) -neutre	90% 10%		c) -positif (aime, joie) -négatif (long)	66% 34%		c) -positif (oui) -négatif (long) -neutre	7% 75% 18%
		d) -positif (printemps arrive) -négatif (déprime) -pos.nég.	53% 37% 10%		d) -positif (été reprend) -négatif (aime pas) -pos.nég.	33% 33% 33%		d) -positif (printemps) -négatif (salissant) -pos.nég.	75% 7% 18%
41-50	17	a) -positif (joie, enfant) -négatif -neutre -sans réponse	77% 6% 12% 6%	3	a) -positif (repos)	100%	8	a) -positif (agréable) -négatif (automobile) -sans réponse	63% 25% 12%
		b) -positif (amusant, enfant) -négatif (plate)	71% 29%		b) -positif (aime, réjouissant)	100%		b) -positif (joie) -négatif -nég.pos. -sans réponse	25% 25% 38% 12%

Âge	Régions (suite)								
	n	Montréal (n=186)		n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)	
		c) -positif (ski)	35%		e) -neutre	66%		e) -négatif (long)	50%
		-négatif (difficile)	30%		-pos.nég.	34%		-neutre	38%
		-pos.nég.	35%					-sans réponse	12%
		d) -positif (printemps)	65%		d) -positif (printemps)	100%		d) -positif	58%
		-négatif (pénible)	24%					-négatif	38%
		-sans réponse	11%					-sans réponse	12%
51-60	3	a) -négatif (pénible)	34%	0			7	a) -positif	14%
		-sans réponse	66%					-négatif (dur)	43%
								-neutre	29%
								-sans réponse	14%
		b) -positif (joyeux)	66%		b)			b) -positif (joyeux)	43%
		-neutre	34%					-négatif	29%
								-neutre	14%
								-sans réponse	14%
		c) -négatif (déprimant)	66%		c)			c) -positif (sport)	43%
		-neutre	34%					-négatif (plate)	43%
								-sans réponse	14%
		d) -positif	66%		d)			d) -positif (réveil nature)	43%
		-sans réponse	34%					-négatif	29%
								-sans réponse	29%
61-70	2	a) -positif	50%	7	a) -positif (beau)	71%	5	a) -positif	40%
		-négatif	50%		-négatif	29%		-négatif (pneu)	20%
								-neutre	40%
		b) -positif	50%		b) -positif (très beau)	100%		b) -positif	40%
		-négatif	50%					-négatif	60%
		c) -positif	50%		c) -positif	14%		c) -négatif (difficile)	100%
		-négatif	50%		-négatif	57%			
					-pos.nég.	29%			

Âge	Régions (suite)								
	n	Montréal (n=186)		n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)	
		d) -positif (printemps)	100%		d) -positif (printemps) -négatif	71% 29%		d) -positif -négatif -sans réponse	60% 20% 20%
71 et +	10	a) -positif (joie) -négatif -neutre	50% 20% 30%	3	a) -positif -négatif -neutre	33% 33% 33%	10	a) -positif (joie) -négatif -neutre	60% 30% 10%
		b) -positif (rencontre) -négatif -neutre	40% 10% 50%		b) -positif (réjouissance)	100%		b) -positif (joie) -négatif	90% 10%
		c) -positif -négatif (long) -neutre -sans réponse	20% 40% 30% 10%		c) -positif -négatif	34% 66%		c) -positif -négatif (dur) -neutre -sans réponse	20% 60% 10% 10%
		d) -positif (printemps) -négatif (eau) -neutre -sans réponse	40% 40% 10% 10%		d) -positif -négatif -neutre	33% 33% 33%		d) -positif (espoir) -négatif -sans réponse	60% 30% 10%

Tableau 25.1 Cumulatif: Pendant l'hiver comment percevez-vous ces périodes?
a) arrivée des premières neiges; b) période de Noël; c) février-mars;
d) la période de fonte.

Régions						Total
Montréal	%	Champlain	%	Trois-Rivières	%	
a)		a)		a)		
• positif	70%	• positif	75%	• positif	65%	69%
• négatif	16%	• négatif	18%	• négatif	23%	18%
• neutre	11%	• neutre	5%	• neutre	10%	10%
• sans réponse	3%	• sans réponse	2%	• sans réponse	2%	3%
b)		b)		b)		
• positif	80%	• positif	93%	• positif	73%	78%
• négatif	10%	• négatif	2%	• négatif	18%	12%
• neutre	6%	• neutre	2%	• neutre	4%	5%
• sans réponse	4%	• sans réponse	2%	• sans réponse	3%	3%
				• pos.négatif	3%	1%
c)		c)		c)		
• positif	23%	• positif	35%	• positif	18%	23%
• négatif	53%	• négatif	35%	• négatif	65%	55%
• neutre	12%	• neutre	18%	• neutre	12%	13%
• sans réponse	8%	• sans réponse	5%	• sans réponse	5%	6%
		• pos.négatif	8%			3%
d)		d)		d)		
• positif	47%	• positif	58%	• positif	62%	53%
• négatif	35%	• négatif	30%	• négatif	28%	35%
• neutre	11%	• neutre	5%	• neutre	3%	7%
• sans réponse	6%	• sans réponse	5%	• sans réponse	5%	6%
• pos.négatif	1%	• pos.négatif	2%	• pos.négatif	2%	2%

Les mois de février et mars

Cette période devrait être la plus difficile (winter blues) et nos résultats le confirment : 55% de la population totale peint ce segment de l'hiver avec négativisme (65% à Trois-Rivières, 53% à Montréal contre seulement 35% à Champlain; tableau

25.1). C'est un peu comme si la période la plus difficile de l'hiver l'était un peu moins en milieu rural car 35% des répondants à Champlain la voient comme positive, à Montréal ce chiffre tombe à 23% et 18% à Trois-Rivières.

À priori, on pourrait croire que l'âge intervient dans la difficulté (le négativisme) ou la facilité (le positivisme) vécue avec la période de février-mars. On croyait que cette classe d'âge devait être plus difficile en vieillissant mais les résultats sont quelque peu surprenants. On est un peu plus positif étant jeune, mais les calculs des coefficients de corrélation montrent qu'il n'y a pas de rapport direct entre cette période et le fait que l'on soit négatif (Montréal $r=-.02$, Champlain $r=0.10$, Trois-Rivières $r=0.24$) ou positif (Montréal $r=-0.12$, Champlain $r=-0.16$, Trois-Rivières $r=0.19$; tableau 25). Enfin concernant le vocabulaire décrivant cette période, on note chez les jeunes des mots tels "fête" (anniversaire de l'enfant) "content" et "bien" en bas âge (10 ans et moins et chez les 11-15 ans, sauf à Trois-Rivières); en vieillissant les mots changent: les 16-20 ans parlent de "difficile", "ennuyeux", "mal"; puis "long et déprimant" à 21-30 ans, "long" à 31-40 ans. Chez les 41-50 ans (sauf à Trois-Rivières où on la décrit comme "long") on demeure plus modérés. Les 51-60 ans parlent de "déprimant" et "plate" (pas de répondant à Champlain dans cette catégorie d'âge). Il n'y a pas de terme dominant chez les 61-70 ans, mais la vaste majorité la trouve négative. Enfin chez les 71 ans et plus, les mots de "long" et "dur" priment aussi (tableau 25).

La période de fonte

Avec 53% des répondants qui présentent des commentaires positifs vis-à-vis de cette phase (47% à Montréal, 58 % à Champlain et 62% à Trois-Rivières), elle est vue par l'ensemble de l'échantillonnage comme étant positive, mais pas autant que l'arrivée des premières neiges (69%) ou que la période de Noël (78%). Même si l'on remarque (tableau 25) que ce sont surtout les jeunes de Montréal (10 ans et moins de même que les 11-15 ans) qui manifestent le plus de mécontentement par rapport à la période de fonte (44% chez les 10 ans et moins la traite de "plate" et cela est peut-être normal car il s'agit en fait de la classe d'âge qui a le moins d'appréhension envers l'hiver; et 43% chez les 11-

15 ans y voient plutôt une étape “dégueulasse”), il n'existe pas de rapport direct significatif entre la perception de la période de fonte et l'âge des répondants ($r=0.33$ à Montréal, $r=0.10$ à Champlain et $r=-0.37$ à Trois-Rivières). En règle générale, ce sont les termes “printemps”, “joie” et “hâte” qui colorent les connotations positives de cette période. Pour les 35% des répondants qui voient ce segment de l'hiver d'un mauvais oeil (35 % à Montréal, 30% à Champlain et 28% à Trois-Rivières), on note les termes “dégueulasse”, “le pire” à Montréal; “eau”, “déçu” à Champlain, et, “plate” et “dur” à Trois-Rivières.

Les résultats montrent donc par ordre décroissant que la période de Noël, l'arrivée des premières neiges et la période de fonte sont des phases positives de l'hiver et que la période de février-mars (soit toutefois plus de la moitié de la saison hivernale) correspond avec quelques nuances à une période difficile. L'âge et le milieu demeurent aussi des critères non négligeables sur le plan de la perception de ces quatre segments de l'hiver. Comme il est déjà établi que vieillir à la campagne demeure plus apprécié qu'à la ville vis-à-vis l'hiver, il n'est donc pas étonnant d'y voir apparaître des différences avec les villes. Si rien ne vient changer la perception négative que les gens ont de l'hiver, on peut supposer qu'avec le vieillissement général de la population urbaine, cette saison sera probablement vue de manière de plus en plus négative au 21e siècle.

3.2.3 Troisième thème: comment passe-t-on l'hiver?

À cette troisième étape, il s'agit d'examiner les réponses aux questions 11 (a- Où passez-vous surtout votre temps libre (loisirs) pendant l'hiver et b- quelle est le pourcentage (%) de temps que vous passez à l'extérieur pendant l'hiver, (que faites vous)?), et 12 (a- Si vous aviez la possibilité, préféreriez-vous passer l'hiver ailleurs? où et pour combien de temps? b- l'avez-vous déjà fait: où et quelle période?).

Tableau 26 a) Où passez-vous surtout votre temps libre (loisirs) pendant l'hiver? b) Quel est le pourcentage du temps que vous passez à l'extérieur pendant l'hiver? Que faites-vous?

Âge	Régions											
	Montréal (n=186)		Champlain (n=40)		Trois-Rivières (n=113)							
	n	b (moyenne)	n	a	b (moyenne)	n	a	b (moyenne)				
10 et	25	a intérieur (56%) extérieur (44%)	9	a intérieur (20%) extérieur (80%)	b (moyenne) 55% glissade, ski, bonhomme de neige	12	a intérieur (33%) extérieur (58%) sans rép. (8%)	b (moyenne) 19% joue dans la neige, bonhomme de neige				
11- 15	28	a intérieur (54%) extérieur (32%) inter.extér. (7%) sans rép. (7%)	10	a intérieur (10%) extérieur (70%) inter.extér. (20%)	b (moyenne) 47% glissade, motoneige	25	a intérieur (52%) extérieur (32%) inter.extér. (16%)	b (moyenne) 56% planche à neige, ski, attendre autobus, hockey				
16- 20	8	a intérieur (88%) extérieur (12%)	3	a intérieur (66%) extérieur (34%)	b (moyenne) 58% sports	10	a intérieur (70%) extérieur (20%) inter.extér. (10%)	b (moyenne) 26% marche pour l'école, ski				
21- 30	74	a intérieur (46%) extérieur (32%) inter.extér. (18%) sans rép. (4%)	2	a intérieur (50%) extérieur (50%)	b (moyenne) 40% promenade, sports	24	a intérieur (71%) extérieur (8%) inter.extér. (13%) ailleurs (8%) (campagne, Californic)	b (moyenne) 14% sports (patin, ski), marche (santé)				

Âge	Régions (suite)									
	Montréal (n=186)		Champlain (n=40)		Trois-Rivières (n=113)					
	a	b (moyenne)	a	b (moyenne)	a	b (moyenne)				
31-40	19	intérieur (63%) extérieur (16%) inter.extér. (21%)	3	intérieur (66%) extérieur (34%)	12	intérieur (58%) extérieur (8%) inter.extér. (17%) aucun (17%)	18% marche (déplacement)			
41-50	17	intérieur (59%) extérieur (18%) inter.extér. (12%) ailleurs (12%) (à la campagne)	3	intérieur (0%) extérieur (100%)	8	intérieur (38%) extérieur (50%) inter.extér. (12%)	12% sportifs (patin)			
51-60	3	intérieur (100%)	0		7	intérieur (57%) extérieur (14%) inter.extér. (29%)	15% marche, sports, pelletage			
61-70	2	intérieur (50%) inter.extér. (50%)	7	intérieur (71%) inter.extér. (29%)	5	intérieur (60%) inter.extér. (20%) ailleurs (20%) (pays chauds)	15% déplacement			
71 et +	10	intérieur (70%) extérieur (10%) inter.extér. (20%)	3	intérieur (100%)	10	intérieur (90%) extérieur (10%)	faible			

Où passez-vous surtout votre temps libre (loisirs) pendant l'hiver?

La majorité (55%) des répondants passent leur temps libre hivernal (loisirs) à l'intérieur (surtout à la maison, tableau 26.1). Seulement 29% de notre échantillonnage indique des loisirs extérieurs (marche et sport: ski et patin surtout), et 12% qui combinent à la fois des loisirs à l'extérieur et à l'intérieur.

Toutefois il existe de nettes différences entre les résidants des milieux urbains et du milieu rural, et, l'âge en grande mesure, devient encore une fois un facteur discriminant au niveau des pourcentages (tableau 26). Ainsi, les résidants de Champlain consacrent plus de temps libre à l'extérieur l'hiver (50% contre seulement 23% à Trois-Rivières et 28% à Montréal) et les gens à la ville en consacrent davantage à l'intérieur qu'à la campagne (55% à Montréal, 59% à Trois-Rivières contre 40% à Champlain). Il faut toutefois signaler qu'un petit nombre de répondants Montréalais et Trifluviens, chez les 10 ans et moins et les 11-15 ans, passent du temps à l'aréna (activité intérieure; toutefois cela ne fait pas changer les pourcentages). Par conséquent, le pourcentage des activités combinées (intérieur et extérieur) est plus faible à Champlain (10%) qu'à Montréal (13%) et qu'à Trois-Rivières (12%). Un très faible pourcentage de gens (3% à Trois-Rivières et 1% à Montréal) passent leur loisir ailleurs (à la campagne chez les 41-50 ans de Montréal ou dans les pays chauds), mais ce chiffre est nul chez les résidants de Champlain.

À Montréal, seul l'âge est corrélé, négativement, avec le pourcentage de temps passé à l'extérieur l'hiver ($r=-0.77$).

À Champlain et de façon moins marquée à Trois-Rivières, l'âge est un facteur important quant au temps passé à l'intérieur (Champlain $r=0.60$, contre $r=0.47$ à Trois-Rivières), du temps consacré à des activités de loisirs à l'extérieur (Champlain $r=-0.63$, Trois-Rivières $r=-0.44$ donc moins significatif et se rapproche de Montréal qui est de $r=-0.27$), ce qui revient à dire qu'en vieillissant on s'occupe davantage par des activités intérieures.

Tableau 26.1 Cumulatif: a) Où passez-vous surtout votre temps libre (loisirs) pendant l'hiver? b) Quel est le pourcentage du temps que vous passez à l'extérieur pendant l'hiver?

Réponses	Régions							
	Montréal (186)		Champlain (40)		Trois-Rivières (113)		Total	
a	b		b		b		b	
intérieur	55%		40%		59%		55%	
extérieur	28%	20%	50%	34.3%	23%	20%	29%	24.3%
inter.extér.	13%		10%		12%		12%	
aucun					2%		0.5%	
ailleurs	1%				3%		1.5%	
sans réponse	1%				1%		2%	

La variable de l'âge est encore plus explicative pour l'exposition au temps consacré dehors l'hiver. Ici dans les trois milieux, on note une diminution de ce temps en vieillissant (Champlain $r=-0.87$), Montréal $r=-0.77$ et Trois-Rivières $r=-0.65$) ce qui semble respecter le bon sens.

Il y a aussi des distinctions selon les groupes d'âge et le milieu en rapport avec les types d'activités intérieures et extérieures (tableau 26). Ainsi à Champlain, les jeunes de 9 à 15 ans consacrent leur temps à l'extérieur en faisant davantage des glissades et de la motoneige (il n'y a pas d'aréna); de 16 à 40 ans, on parle de sport (sans préciser lequel) et chez les 41-50 ans et les 61-70 ans (rappelons que l'échantillonnage est faible), on parle de chasse, pêche sur la glace, raquette et déneigement.

Par contre, chez les jeunes de Montréal et de Trois-Rivières (10 ans et moins) et chez les 11-15 ans, on joue dans la neige, on fait du ski et du hockey et on consacre du temps pour attendre l'autobus (Trois-Rivières chez les 11-15 ans). Chez ces urbains de 16 ans et plus, les activités de marche sont à l'honneur (soit de santé ou pour les

déplacements alimentaires) ainsi que les sports (ski et patin et parfois l'aréna). Les activités de "pelletage", sont assez rares (présents chez les 16-20 ans de Montréal, 31-40 ans et 51-60 ans de Trois-Rivières mais il s'agit d'une minorité). Il faut rappeler que plusieurs personnes paient aujourd'hui pour faire déblayer leur entrée ce qui peut expliquer cette faible participation (voir chapitre I). En ce qui a trait aux activités de loisirs à l'intérieur (excluent les arénas ou les centres de loisirs), les personnes âgées (61 ans et plus) parlent de jouer aux cartes et de faire du bénévolat, alors que chez les jeunes, on parle de regarder la télévision.

Afin de mieux saisir la perception de la vie des gens l'hiver, analysons en dernière ligne les résultats à la question 12 qui est aussi à double volet: Si vous aviez la possibilité a) préféreriez-vous passer l'hiver ailleurs? Où? et pour combien de temps? b) l'avez vous déjà fait, où, et pour quelle période? Au combiné (tableau 27.1), on découvre qu'il y a une majorité (58%) qui expriment le désir de passer l'hiver ailleurs, et ce, préférablement en Floride, lieu souvent fréquenté en hiver. Une première distinction est remarquée quant au milieu. À Champlain, la majorité des résidants (68%) ne préfèrent pas passer l'hiver ailleurs (même s'ils en avaient la possibilité, ce qui contraste beaucoup d'avec le milieu urbain où à Montréal 60% répondent par oui et 64% à Trois-Rivières).

À Champlain il y existe une nette relation entre l'âge et le fait que l'on ait répondu par oui ou par non à cette question. On note donc qu'en vieillissant l'on désire de moins en moins passer l'hiver ailleurs ($r=0.74$, l'inverse étant également vrai plus on est jeune, plus on a répondu oui $r=-0.74$). Tel n'est pas vraiment le cas dans les milieux urbains, il n'est pas du tout si significatif à Montréal ($r=0.28$ en répondant non, et $r=-0.12$ en répondant oui) et il ne l'est qu'en partie à Trois-Rivières ($r=0.48$ pour le non et $r=0.45$ pour le oui).

Tableau 27. Si vous aviez la possibilité préféreriez-vous passer l'hiver ailleurs? (a) Où et pour combien de temps? (b) L'avez-vous déjà fait, où et pour combien de temps?

Groupe d'âge	Régions								
	n	Montréal (n=186)		n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)	
		a	b		a	b		a	b
• 10 et -	25	<ul style="list-style-type: none"> • non (41%) • oui (59%) Floride (27%) ski (9%) 	<ul style="list-style-type: none"> • non (66%) • oui (34%) Floride, 2 sem. 	9	<ul style="list-style-type: none"> • non (67%) • Oui (33%) chalet, Floride 	<ul style="list-style-type: none"> • non (67%) • oui (33%) Ottawa, chalet 	12	<ul style="list-style-type: none"> • non (50%) • oui (50%) tout l'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> • non (75%) • oui (25%) Floride 2 sem.
• 11-15	28	<ul style="list-style-type: none"> • non (12%) • oui (88%) pays chaud tout l'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> • non (58%) • oui (42%) Floride 2 sem. 	10	<ul style="list-style-type: none"> • non (40%) • oui (60%) Floride tout l'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> non (80%) • oui (20%) Floride 2 sem. Europe 2 mois 	25	<ul style="list-style-type: none"> • non (8%) • oui (92%) Floride tout l'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> • non (80%) • oui (20%) Floride 2 sem.
• 16- 20	8	<ul style="list-style-type: none"> • non (25%) • peut-être (25%) • oui (50%) chaud tout l'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> • non (62%) • oui (38%) Floride 2 sem. 	3	<ul style="list-style-type: none"> • non (33%) • oui (67%) chaud 2 mois 	<ul style="list-style-type: none"> • non (67%) • oui (33%) Floride 1 sem. 	10	<ul style="list-style-type: none"> • non (40%) • oui (60%) Pays chauds tout l'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> • non (80%) • oui (20%) Accapulco 3 sem.
• 21- 30	74	<ul style="list-style-type: none"> • non (60%) • oui (40%) 2 à 3 sem., Europe 1 mois, ski 3 sem. 	<ul style="list-style-type: none"> • non (84%) • oui (16%) pays chaud 1 à 2 sem. 	2	<ul style="list-style-type: none"> • non (50%) • oui (100%) Australie 	<ul style="list-style-type: none"> • non (50%) • oui (50%) Floride 6 mois 	24	<ul style="list-style-type: none"> • non (33%) • oui (58%) Sud tout l'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> • non (58%) • oui (25%) Cuba 2 sem.
•							<ul style="list-style-type: none"> • sans réponse (8%) 		
• 31-40	19	<ul style="list-style-type: none"> • non (5%) • peut-être 11(%) • oui (84%) pays chaud, Europe tout l'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> • non (61%) • oui (39%) Floride 2-3 sem., Europe tout l'hiver 	3	<ul style="list-style-type: none"> • non (100%) 	<ul style="list-style-type: none"> • non (66%) • oui (33%) Floride 3 sem, 	12	<ul style="list-style-type: none"> • non (42%) • oui (58%) Sud des États-Unis tout l'hiver 	<ul style="list-style-type: none"> • non (58%) • oui (42%) Floride 3 sem.

Groupe d'âge	Régions (suite)								
	Montréal (n=186)			Champlain (n=40)			Trois-Rivières (n=113)		
	n	a	b	n	a	b	n	a	b
• 41- 50	17	<ul style="list-style-type: none"> • non (24%) • oui (76%) pays chaud 1 mois, à la campagne tout l'hiver	<ul style="list-style-type: none"> • non (35%) • oui (65%) pays chaud 1 mois	3	<ul style="list-style-type: none"> • non (100%) 	<ul style="list-style-type: none"> • non (67%) • oui (33%) Floride, hâte de revenir	8	<ul style="list-style-type: none"> • non (50%) • oui (50%) Sud, Europe	<ul style="list-style-type: none"> • non (42%) • oui (58%) Îles, 3 sem.
• 51-60	3	<ul style="list-style-type: none"> • non (66%) • oui (34%) pays chaud tout l'hiver	<ul style="list-style-type: none"> • non (100%) 	0			7	<ul style="list-style-type: none"> • non (29%) • oui (71%) Sud 3 sem.	<ul style="list-style-type: none"> • non (71%) • oui (29%)
• 61-70	2	<ul style="list-style-type: none"> • non (50%) • oui (50%) Floride tout l'hiver	<ul style="list-style-type: none"> • non (50%) • oui (50%) Hollywood 1 mois	7	<ul style="list-style-type: none"> • non (86%) • oui (14%) Floride	<ul style="list-style-type: none"> • non (57%) • oui (43%) Floride 2 semaines, hâte de revenir	5	<ul style="list-style-type: none"> • non (60%) • oui (40%) à la chaleur 2 mois	<ul style="list-style-type: none"> • non (40%) • oui (60%) Floride 1 mois
• 71 et+	10	<ul style="list-style-type: none"> • non (30%) • oui (70%) Floride tout l'hiver	<ul style="list-style-type: none"> • non (40%) • oui (60%) Floride tout l'hiver	3	<ul style="list-style-type: none"> • non (100%) 	<ul style="list-style-type: none"> • non (66%) • oui (34%) Floride, hâte de revenir		<ul style="list-style-type: none"> • non (50%) • oui (50%) Floride, Côte d'Azur	<ul style="list-style-type: none"> • non (40%) • oui (60%) À la campagne, Floride 1 mois

En fait à Montréal, la majorité des répondants dans toutes les classes d'âges (tableau 27) préfèrent passer l'hiver ailleurs à l'exception des 51-60 ans. Ceci est aussi vrai à Trois-Rivières, sauf cette fois-ci pour les 61-70 ans. À Champlain seules les 11-15 ans et les 16-20 ans veulent en majorité passer l'hiver ailleurs.

Tableau 27.1. Cumulatif: Si vous aviez la possibilité préféreriez-vous passer l'hiver ailleurs? (a) Où et pour combien de temps? (b) L'avez-vous déjà fait?

Catégories de réponses	Régions			Total
	Montréal (186)	Champlain (n=40)	Trois-Rivières (n=113)	
• a				
non	38%	68%	35%	40%
oui	60%	32%	64%	58%
peut-être	2%		1%	2%
• b				
non	68%	68%	64%	66%
oui	32%	32%	36%	34%

Voyons maintenant ce qu'il en est des statistiques au second volet de la question 12 (b). Au total combiné (tableau 27.1) il s'avère que 66% des répondants ne sont pas allés ailleurs l'hiver, (68% à Montréal, 68% à Champlain et 64% à Trois-Rivières). Ceux qui l'ont fait (34% au total; 32% à Montréal, 32% à Champlain et 36% à Trois-Rivières) se sont surtout rendus en Floride, et ce, en moyenne pour une durée de deux semaines (tableau 27). La grande différence fondamentale ici entre le milieu rural et la ville, réside dans le fait que les personnes âgées de Champlain (61 ans et plus, mais ajoutons aussi les 41-50 ans) qui se sont rendus en Floride (tableau 27) avaient hâte de revenir. Une autre particularité à ce chapitre sont les 71 ans et plus de Trois-Rivières, qui indiquent avoir passé l'hiver à la campagne (ils n'ont peut-être plus le choix à cause de leur âge avancé). Comme quoi cela renforce que l'hiver est plus apprécié dans le milieu rural, du moins en

vieillissant (il est d'ailleurs plus agréable de vivre l'hiver à la campagne selon un petit nombre de répondants de Montréal et Trois-Rivières).

On aurait pu s'attendre à ce qu'en vieillissant, la population passe davantage l'hiver ailleurs. Cette logique n'est respectée véritablement qu'à Trois-Rivières ($r=0.83$ pour ceux qui sont déjà allés passer l'hiver ailleurs en vieillissant et $r=-0.75$ soit le pourcentage diminuant en vieillissant pour ceux qui n'ont jamais passé l'hiver ailleurs). À Champlain, on calcule respectivement $r=0.30$ et $r=-0.30$, et à Montréal $r=-0.25$ et $r=0.25$ c'est donc là aussi le cas, mais les liens sont plutôt faibles (il y a place pour des raisons économiques et de santé car le fait d'aller l'hiver ailleurs implique des dépenses importantes).

On note par ailleurs la particularité, encore une fois, des 41-50 ans qui, dans le cas de la ville, présentent le plus faible pourcentage pour demeurer en ville l'hiver (seulement 35% Montréal et 42% Trois-Rivières). Ils sont conséquemment avec les aînés, ceux qui sont les plus allés passer l'hiver ailleurs (est-ce le phénomène de 'baby boomers' ou plus généralement le développement du tourisme à bon marché depuis 30 ans?). Ils travaillent, ont de l'argent, et une bonne santé pour en profiter ainsi qu'une forte campagne publicitaire pour les attirer.

3.2.4 Quatrième thème: la mémoire de la population envers l'hiver.

À cette quatrième étape, vérifions maintenant la mémoire des résidants envers les hivers du passé avec la question 7: Vous souvenez-vous d'années où l'hiver fut plus difficile? Pourquoi?

On pourrait d'abord supposer que les gens n'ont pas une très bonne mémoire quant aux événements météorologiques du passé, sauf peut-être, lors de situations exceptionnelles. Encore une fois l'âge et le milieu de vie des résidants restent à vérifier comme critères discriminants. Il a été possible de classer toutes les réponses en quatre

catégories: 1) non; 2) oui il y a de 1 à 5 années; 3) oui il y a 6 ans et plus; 4) oui sans donner de date précise (et à Montréal 6 % n'ont pas donné de réponses).

Au total (tableau 28.1) 42% ont répondu non, contre 32 % qui ont répondu oui il y a de 1 à 5 ans, 9% ont répondu oui il y a 6 ans et plus, 14% ont dit oui mais sans donner de date précise, enfin 2% n'ont pas répondu à la question (et ce seulement à Montréal). Lorsque l'on regroupe les données par milieux, on peut distinguer, encore une fois, une différence entre la ville et le milieu rural (tableau 28)

À Champlain on note une meilleure mémoire quant aux hivers passés (30% ont répondu non, contre 48% à Montréal et 35% à Trois-Rivières). En effet, 71% des répondants affirment se souvenir d'événements hivernaux particuliers dans le passé (38% il y a de 1 à 5 ans, 15% il y a 6 ans et plus et 18% avec sans date précise), alors qu'à Montréal ce chiffre baisse à 46% (30% il y a 1 à 5 ans, 7% il y a 6 ans et plus, et 9% sans date précise). À Trois-Rivières il est de 63% (32% il y a 1 à 5 ans, 11% il y a 6 ans et plus, et 20% sans date précise). Ceci est d'autant plus vrai chez les personnes âgées du milieu rural (tableau 28) où certains répondants font référence à des événements qui se sont manifestés dans les années 1960 (voir tableau 28 chez les 61 à 70 ans de Champlain et même en 1930 pour un aîné de Champlain de 71 ans et plus). Dans les milieux urbains, on ne descend jamais plus loin que dans les années 1970 (il y a une exception à Trois-Rivières où un aîné de 71 ans et plus fait référence aux années 1940). En ville, la principale raison pour laquelle on se souvient d'hivers plus difficiles au cours des cinq dernières années, demeure surtout liée à des "périodes très froides" (tableau 28), alors qu'à Champlain, ce sont davantage des raisons de "tempêtes de neige" et "rues fermées" (tableau 28).

Les souvenirs remontant à six années et plus se trouvent évidemment chez les classes d'âges plus avancées (à partir de 21-30 ans à Montréal et Trois-Rivières, et 31-40 ans à Champlain). Ils tournent autour de "tempêtes de neige", "trop de neige" à Trois-Rivières

Tableau 28. Vous souvenez-vous d'années où l'hiver fut plus difficile? (b) Pourquoi?

Âge	Régions					
	n	Montréal (n=186)	n	Champlain (n=40)	n	Trois-Rivières (n=113)
10 et -	25	<ul style="list-style-type: none"> • non: 32% • pas de réponse: 24% • il y a 1 à 5 ans: 40% • b: beaucoup de neige 95-96 • sans date précise 4% 	9	<ul style="list-style-type: none"> • non 33% • il y a 1 à 5 ans: 44% b: beaucoup de neige • sans date précise 22% 	12	<ul style="list-style-type: none"> • non: 25% • il y a 1 à 5 ans: 50% b: tempête, verglas, panne d'électricité • sans date précise 25%
11-15	28	<ul style="list-style-type: none"> • non 21% • il y a 1 à 5 ans 71% • b: 92-94 très froid • Il y a 6 ans et plus 4% • sans date précise 4% 	10	<ul style="list-style-type: none"> • non 20% • il y a 1 à 5 ans 50% b: tempête, plus de neige, plus froid • sans date précise 30% b: très froid 	25	<ul style="list-style-type: none"> • non 44% b: toujours facile • il y a 1 à 5 ans 36% b: très froid • il y a 6 ans et plus 12% b: tempête de neige
16- 20	8	<ul style="list-style-type: none"> • non 38% • il y a 1 à 5 ans 38% b: froid • sans date 25% b: froid 	3	<ul style="list-style-type: none"> • non 66% • il y a 1 à 5 ans 33% b: accident planche à neige 	10	<ul style="list-style-type: none"> • non 40% • il y a 1 à 5 ans 20% b: très froid • sans date précise 40% b: très froid

Âge	Régions (suite)								
	n	Montréal (n=186)		n	Champlain (n=40)		n	Trois-Rivières (n=113)	
21-30	78	<ul style="list-style-type: none"> • non • pas de réponse • il y a 1 à 5 ans b: plus froid	78% 1% 16%	2	<ul style="list-style-type: none"> • il y a 1 à 5 ans • sans date précise b: tempête de neige, rues fermées b: plus de froid, plus de glace	50% 50%	24	<ul style="list-style-type: none"> • non • il y a 1 à 5 ans • il y a 6 ans et plus • sans date précise b: très froid b: neige b: neige	29% 42% 4% 25%
31-40	19	<ul style="list-style-type: none"> • non • pas de réponse • il y a 1 à 5 ans • il y a 6 ans et plus • sans date précise b: très froid b: tempête de neige années 70 b: trop de neige, pas assez de neige, pluie	26% 5% 32% 16% 21%	3	<ul style="list-style-type: none"> • non • il y a 1 à 5 ans • il y a 6 ans et plus b: hôpital b: pluie	33% 33% 33%	12	<ul style="list-style-type: none"> • non • il y a 1 à 5 ans • il y a 6 ans et plus • sans date précise b: très froid b: humidité, neige b: routes bloquées	42% 17% 17% 25%

Âge	Régions (suite)							
	Montréal (n=186)		Champlain (n=40)		Trois-Rivières (n=113)			
	n		n		n		n	
41-50	17	<ul style="list-style-type: none"> non il y a 1 à 5 ans 	3	<ul style="list-style-type: none"> non il y a 1 à 5 ans 	8	<ul style="list-style-type: none"> non il y a 1 à 5 ans 	25%	
		<ul style="list-style-type: none"> b: le dernier est plus difficile il y a 6 ans et plus trop de neige sans date précise trop de neige, froid 		<ul style="list-style-type: none"> b: tempête de neige, rues fermées sans date précise pluie 		<ul style="list-style-type: none"> b: tempête 1971 sans date précise tempête 		<ul style="list-style-type: none"> b: 1994 sans date précise
51-60	3	<ul style="list-style-type: none"> non toujours difficile 	0		7	<ul style="list-style-type: none"> non il y a 1 à 5 ans froid intense il y a 6 ans et plus décès sans date précise plus de neige 	43%	
		<ul style="list-style-type: none"> sans date précise habiller les enfants 				<ul style="list-style-type: none"> il y a 1 à 5 ans il y a 6 ans et plus sans date précise plus de neige 	29%	
61-70	2	<ul style="list-style-type: none"> il y a 1 à 5 ans 1994: très basse température il y a 6 ans et plus accident, fracture 	7	<ul style="list-style-type: none"> non il y a 1 à 5 ans toujours plus difficile il y 6 ans et plus chemins fermés dans les années 60, tempêtes 	5	<ul style="list-style-type: none"> il y a 1 à 5 ans il y 6 ans et plus sans date précise plus froid, neige 	20%	
		<ul style="list-style-type: none"> 50% 50% 		<ul style="list-style-type: none"> 43% 14% 43% 		<ul style="list-style-type: none"> 40% 40% 	40%	

Âge	Régions (suite)				Trois-Rivières (n=113)		
	n	Montréal (n=186)	n	Champlain (n=40)		n	
71 et +	10	<ul style="list-style-type: none"> • non • sans réponse • il y a 1 à 5 ans b: plus froid	3	<ul style="list-style-type: none"> • il y a 1 à 5 ans • il y a 6 ans et plus b: chemins fermés en 1930 et 1958	10	<ul style="list-style-type: none"> • non • il y a 1 à 5 ans b: plus froid	50%
		<ul style="list-style-type: none"> • 20% • 20% • 10% b: années 1980, trop de neige, opération		<ul style="list-style-type: none"> • 33% • 67% 		<ul style="list-style-type: none"> • 30% • 20% 	

Tableau 28.1 Cumulatif: Vous souvenez-vous d'années où l'hiver fut plus difficile? Pourquoi (b)

Réponses	Régions			Total %
	Montréal	Champlain	Trois-Rivières	
• non	48%	30%	35%	42%
• il y a 1 à 5 ans	30%	38%	32%	32%
• il y a 6 ans et plus	7%	15%	11%	9%
• sans date précise	9%	18%	20%	14%
• sans réponse	2%	0	0	3%

et Montréal. Ceci est également valable à Champlain mais on y ajoute également “chemins fermés” chez les 41-50 ans et plus.

À noter une différence de perception en fonction de l'âge chez les répondants du non: pendant que certains jeunes (11-15 ans de Trois-Rivières, tableau 28) ont répondu non, mais sous-entendant qu'ils sont toujours faciles (les hivers), alors que les gens âgés (51-60 ans de Montréal) sous-entendaient à l'inverse, qu'ils sont toujours difficiles (tableau 28).

Existe-il d'autres liens entre les quatre types de réponses données et l'âge des répondants? On peut répondre tout de suite par l'affirmative, mais les liens ne sont pas toujours significatifs. Ces liens entre l'âge et les diverses réponses sont plus significatifs en milieu rural qu'à la ville.

Le nombre de personnes qui ont répondu avoir des souvenirs d'hivers plus difficiles au cours des cinq dernières années diminue passablement en vieillissant: Montréal $r = -0.49$, Champlain est très significatif avec un $r = -0.71$ et Trois-Rivières $r = -0.45$. À l'inverse, pour ceux qui ont répondu avoir des souvenirs d'hiver plus difficiles il y a six ans et plus, cela augmente en vieillissant. Ce lien est quasi parfait à Champlain avec une corrélation de $r = 0.96$, il est de 0.56 à Montréal et de 0.83 à Trois-Rivières. En ville il n'existe à peu près pas de lien entre l'âge des répondants et ceux qui ont des souvenirs d'hivers plus difficiles, mais qui ne peuvent identifier une année précise (Trois-Rivières $r = 0.06$, $r = 0.28$ à Montréal, mais à Champlain on obtient $r = 0.45$).

3.2.5 Cinquième thème: l'influence possible de journaux sur la façon dont l'on perçoit l'hiver.

Examinons les réponses obtenues à l'avant dernière question soit: à votre avis les articles de journaux parlant de l'hiver, de la neige et du froid ont-ils une influence sur la façon dont vous percevez l'hiver? Pourquoi?

Cet axe essaie de vérifier la sous-hypothèse selon laquelle la presse écrite pourrait avoir tendance à renforcer le message négatif de l'hiver chez la population. Les réponses sont partagées, mais il y a certes un influence (négative) des journaux sur la façon dont certains segments de la population perçoivent l'hiver. Ceci est probablement aussi vrai pour la télévision et la radio.

L'ensemble des répondants (54%, tableau 29.1) disent que les journaux n'ont pas vraiment d'influence sur eux. Notons toutefois qu'un certain nombre d'entre eux pensent néanmoins que les articles de journaux parlant de l'hiver, de la neige et du froid ont certainement une influence sur les autres personnes. Ajoutons que chez les classes de 10 ans et moins ainsi que chez les 11-15 ans, il est difficile de déterminer, chez ceux qui ont répondu non, le pourcentage qui en réalité ne lisent pas les journaux. Le pourcentage de ceux qui disent ne pas être influencés par les journaux est plus élevé en milieu rural; il est de 65% à Champlain. Par contre à peu près le tiers des participants répondent par oui (soit 30%: 33% à Montréal, 28% à Champlain et 25% à Trois-Rivières). On trouve aussi 12% qui ne lisent pas les journaux: ce chiffre est possiblement plus élevé à cause du problème mentionné ci-haut pour les jeunes, il serait par exemple assez étonnant que seulement 12% des 10 ans et moins ne lisent pas les journaux à Montréal (tableau 29), ou seulement 8% à Trois-Rivières, enfin 4% n'ont pas répondu à la question. Pour certaines classes plus âgées (tableau 29), on note des pourcentages indiquant la majorité pour l'influence des journaux dans la manière dont les gens perçoivent l'hiver (chez les 16-20 ans, 21-30 ans et 61-70 ans de Montréal, 16-20 ans, 41-50 ans et 71 ans et plus de Trois-

Rivières). Il n'y a donc point de doute que les journaux affectent une partie de la population.

À Montréal il existe également un assez bon lien ($r=0.47$) entre l'âge et l'influence des journaux. Ainsi, en vieillissant un plus grand nombre de personnes se sentent influencés par les journaux par rapport à leur perception de l'hiver. Cet état de faits est aussi vrai pour Trois-Rivières, mais à un degré moindre ($r=0.30$). À Champlain ce phénomène est renversé ($r=-0.44$), ce qui revient à dire que plus on vieillit, moins on est influencé par les journaux, ce qui respecte bien la cohésion déjà établie avec les gens âgés à la campagne qui ne détestent pas vraiment l'hiver, du moins à un degré moindre que les personnes âgées de la ville.

Ceci est d'autant plus intéressant que la majorité de ceux qui affirment être influencés par les journaux par rapport à l'hiver, le sont à cause du négativisme ("ils exagèrent la réalité", "ils sont trop négatifs", etc. tableau 29) exprimé par les journaux vis-à-vis cette saison. Ce commentaire se lit également pour ceux qui considèrent qu'il ne sont pas affectés par les journaux (soit ceux qui ont répondu non), mais une assez bonne partie de ces répondants admettent quand même que les journaux, lorsqu'ils abordent l'hiver, sont pessimistes (tableau 29, "ils se trompent").

Tableau 29 À votre avis, les articles de journaux parlant de l'hiver, de la neige et du froid ont-ils une influence sur la façon dont vous percevez l'hiver?
b) Pourquoi?

Âges	Régions								
	Montréal (186)			Champlain (40)			Trois-Rivières (113)		
	n			n			n		
10 et -	25	non b: se trompe oui b: accidents ne lis pas sans réponse	68% 16% 12% 4%	9	non oui b: tempêtes ne lis pas	44% 33% 22%	12	non oui b: découragement ne lis pas sans réponse	42% 8% 8% 42%
11-15	28	non b: se trompe oui b: négatifs ne lis pas sans réponse ne sais pas	64% 11% 22% 0% 4%	10	non oui b: négatifs ne lis pas	60% 30% 10%	25	non oui ne lis pas sans réponse	76% 8% 8% 8%
16-20	8	non b: propre idée oui b: morosité ne lis pas	12% 38% 50%	3	non oui b: empirer la réalité	66% 34%	10	non oui b: grande influence négative ne lis pas	30% 60% 10%
21-30	74	non b: mon opinion oui b: trop négatifs ne lis pas	41% 47% 12%	2	non b: l'hiver c'est l'hiver oui b: biaisés	50% 50%	24	non b: mon idée oui b: avertissement ne lis pas	54% 29% 17%
31-40	19	non b: peu influençable oui b: exagère ne lis pas	68% 27% 5%	3	non oui b: négatifs	66% 34%	12	non b: pessimistes oui b: négatifs ne lis pas	67% 8% 25%

Âges	Régions (suite)								
	Montréal (186)		Champlain (40)		Trois-Rivières (113)				
	n			n			n		
41-50	17	non b: mon idée oui b: déplacements ne lis pas sans réponse	47% 35% 12% 6%	3	non oui b: ils exagèrent	66% 34%	8	non oui b: impact ne lis pas	37% 50% 13%
51-60	3	non oui b: tempêtes	66% 34%	0			7	non	100%
61-70	2	non oui b: négatifs	50% 50%	7	non	100%	5	non oui	60% 40%
71 +	10	non oui b: prévisions ne lis pas sans réponse	50% 30% 10% 10%	3	non oui b: ils exagèrent	66% 34%	10	non oui b: petite influence sans réponse	40% 50% 10%

Tableau 29.1 Cumulatif: À votre avis, les articles de journaux parlant de l'hiver, de la neige et du froid ont-ils une influence sur la façon dont vous percevez l'hiver?

Réponses	Régions			
	Montréal (n=186)	Champlain (n=40)	Trois-Rivières (n=113)	Total
non	51%	65%	58%	54%
oui	33%	28%	25%	30%
ne lis pas	14%	7.5%	11%	12%
sans réponse	2%	0	7%	4%
ne sais pas	0.5%	0	0	0

Cela mérite de vérifier au quatrième chapitre cette hypothèse sur la presse écrite et son négativisme envers l'hiver maintenant proposé par notre échantillonnage. Sachant

aussi qu'en vieillissant les gens à la ville ont tendance à être plus influencés par les journaux et que cette influence se fait majoritairement de manière négative, on pourrait alors prévoir, avec le phénomène du vieillissement de la population des résidents de la plaine du Saint-Laurent, que de plus en plus de personnes envisageront dans l'avenir l'hiver de manière négative en lisant les journaux. Ce sont les résultats et la démarche suivie du dernier chapitre qui pourront nous éclairer davantage sur cette question.

En dernière instance vérifions si les répondants (question 14) auraient donné des réponses différentes à un autre moment donné. Rappelons que la plupart des répondants l'on fait vers la mi-juin 1996. Dans l'ensemble 64% des répondants ont dit non, 23% ont répondu oui (surtout chez les enfants, tableau 30), 9% ont dit peut-être, 3% n'ont pas répondu et enfin 1% ne savait pas (tableau 30.1). Conséquemment la période à laquelle les gens ont rempli le questionnaire ne les affecte pas vraiment selon eux au niveau de leurs réponses.

Cette manifestation est un peu moins vrai à la campagne où 55% des répondants disent non, contre 35% pour le oui (à Montréal on compte 65% répondant non et 65,5% à Trois-Rivières). Pour ce qui est de ceux qui estiment qu'ils auraient répondu différemment à une autre période de l'année (soit oui), on en compte 20.4% à Montréal contre 22% à Trois-Rivières (mais il s'agit surtout des 10 ans et moins et des 11-15 ans, (tableau 30). Ainsi il y a encore une différence entre le milieu rural et la ville. Il y a également des distinctions au niveau de l'âge (tableau 30), particulièrement en milieu urbain. De même il existe des liens étroits pour la ville entre l'âge et le pourcentage du non et du oui. En vieillissant on répond de plus en plus non à la question posée (Montréal $r=0.71$, Trois-Rivières $r=0.83$, cela est moins évident à Champlain avec $r=0.33$). Comme quoi en vieillissant on devient de plus en plus fixé sur notre perception par rapport à l'hiver indépendamment du moment où on le demande. Il faut tout de suite ajouter que la plupart des gens qui ont répondu oui ont surtout voulu dire que si on leur avait fait remplir le questionnaire en hiver, ils auraient été encore plus négatif par rapport à la saison hivernale

(tableau 30), ce qui au fond n'aurait pas vraiment changé la nature de l'ensemble des réponses.

Tableau 30 Si on vous avait posé ces questions à une autre période de l'année (hiver, été, etc.) auriez-vous répondu différemment? b) Expliquez.

Âges	Régions								
	Montréal (186)			Champlain (40)			Trois-Rivières (113)		
	n			n			n		
10 et -	25	non	52%	9	non	33%	12	non	25%
		oui	24%		oui	67%		oui	67%
		b: différents			b: différents				
		peut-être	20%						
		sans réponse	4%					ne sais pas	8%
11-15	28	non	71%	10	non	40%	25	non	52%
		b: c'est pareil							
		oui	29%		oui	40%		oui	32%
		b: change			peut-être	10%		peut-être	8%
					sans réponse	10%		sans réponse	4%
								ne sais pas	4%
16-20	8	non	63%	3	non	100%	10	non	60%
					b: aime l'hiver				
		oui	12%					oui	30%
								b: pire en hiver	
		peut-être	12%						
		sans réponse	12%						
								ne sais pas	10%
21-30	74	non	60%	2	non	50%	24	non	67%
		oui	23%		oui	50%		b: pareil	
		b: pire en hiver			b: pire en hiver			oui	13%
								b: pire en hiver	
		peut-être	16%					peut-être	8%
		b: pire en hiver							
								sans réponse	12%
		oui et non	1%						

Âges	Régions (suite)								
	Montréal (186)			Champlain (40)			Trois-Rivières (113)		
	n			n			n		
31-40	19	non oui	63% 11%	3	non oui	0% 33%	12	non oui	75% 8%
								b: plus négatifs en mars	
		peut-être	26%		peut-être ne sais pas	33% 33%		peut-être	17%
41-50	17	non oui	76% 18%	3	non	100%	8	non oui	88% 12%
		sans réponse	6%					b: pleine tempête	
51-60	3	non oui	66% 34%	0			7	non b: n'aime pas l'hiver	100%
61-70	2	non	100%	7	non oui	86% 14%	5	non sans réponse	80% 20%
71 +	10	non	100%	3	non oui	66% 34%	10	non oui	90% 10%

Tableau 30.1 Cumulatif: Si on vous avait posé ces questions à une autre période de l'année (hiver, été, etc.) auriez-vous répondu différemment?

Réponses	Régions			
	Montréal (n=186)	Champlain (n=40)	Trois-Rivières (n=113)	Total Moyenne pondérée
non	65%	55%	65.5%	64%
oui	20.4%	35%	22%	23%
peut-être	12%	0.5%	5%	9%
sans réponse	2%	0	4%	3%
ne sais pas	0	0	2.5%	1%

3.3 Conclusion

Les réponses obtenues corroborent les hypothèses et les sous-hypothèses exposées au début de ce chapitre. Vu notre échantillonnage et les limites du travail de terrain, nous sommes conscients de ne pouvoir vérifier, par exemple, des hypothèses sur la perception de l'hiver selon le métier exercé par les participants ou selon leurs revenus. On sait déjà qu'il n'existerait que peu de différence de perception entre les hommes et les femmes. La comparaison entre les différents groupes d'âge par secteurs géographiques est parfois imparfaite. Toutefois, malgré ces limites, on découvre une perception similaire entre les résidants de Montréal et de Trois-Rivières, ce qui correspond à une vision urbaine de l'hiver et qui démontre aussi le peu d'influence que les variabilités climatiques locales peuvent jouer au niveau de la perception (le froid et la neige étant les deux variables les plus reprochées à l'hiver). Le scénario mis en relief à Champlain, et ce compte tenu des difficultés de l'échantillonnage, comporte suffisamment de différences pour que l'on puisse démontrer une perception rurale de l'hiver.

Pour la vaste majorité des répondants, l'hiver est de loin la saison qui paraît la plus difficile (à l'opposé, l'été demeure largement la saison préférée) et ce, principalement à cause du froid, de la neige et de la circulation routière (cette dernière étant plus prononcée en ville). Ce sont d'ailleurs les termes de froid, puis de neige, qui selon les répondants définissent le plus fréquemment l'hiver.

L'analyse approfondie de nos résultats montre de plus qu'il existe une perception de l'hiver différente entre les résidants de la ville et ceux de la campagne et que l'âge est sans l'ombre d'un doute une variable explicative fort appréciable dans la manière dont on perçoit la saison froide. À la ville, les enfants sont ceux qui manifestent le moins de difficulté vis-à-vis l'hiver et ce, plus particulièrement à Montréal. Néanmoins, dès l'âge de 11 ans on reconnaît déjà avoir majoritairement des difficultés avec cette saison. À la campagne, ces même jeunes expriment un mécontentement marqué par rapport à l'hiver.

En gros, l'hiver demeure de moins en moins apprécié en vieillissant, tandis qu'à la campagne les personnes âgées en ont une perception moins négative.

Toujours selon l'habitat et le groupe d'âge, on note des différences quant au début et à la fin de l'hiver. La population perçoit à des degrés divers des phases variées pendant l'hiver (on y reconnaît surtout respectivement un milieu, une fin et un début). On manifeste de la joie à l'arrivée des premières neiges, à la période de Noël et lors de la fonte printanière, mais on est fort négatif envers les mois de février et mars (sauf à la campagne).

La population rurale consacre davantage de temps à l'extérieur l'hiver qu'à la ville. Cela est encore plus vrai chez les jeunes. S'ils en avaient la possibilité, la majorité des citadins préféreraient passer l'hiver ailleurs (surtout en Floride), ce qui n'est pas le cas à la campagne.

De façon générale les personnes affirment avoir une assez bonne mémoire envers les hivers du passé, et cela est encore plus évident à la campagne où les souvenirs remontant à plus longtemps (chemin fermé, tempête) possèdent une plus grande fréquence.

La mauvaise presse faite à l'hiver, à la neige et au froid semble affecter environ le tiers des répondants quant à la perception négative qu'ils se font de la saison hivernale. La population rurale serait légèrement moins influencée. À la ville, certaines classes d'âges sont toutefois majoritairement influencées par l'attitude négative des journaux.

Enfin, en dernière ligne, il faut noter une attention toute spéciale à la classe d'âge des 41-50 ans qui, quasi indépendamment du milieu, se distingue des autres classes d'âges notamment par sa moins grande sévérité envers l'hiver. Les répondants de ce groupe sont moins friands de l'été et montrent un certain intérêt pour l'automne. Ils cherchent, entre autres, à faire plus d'effort pour passer du temps à l'extérieur l'hiver.

CHAPITRE IV

ANALYSE DES ARTICLES TRAITANT DU THÈME DE L'HIVER/ NEIGE/FROID PUBLIÉS PAR LE QUOTIDIEN LA PRESSE (1959-1996).

Sommaire

Faisant suite aux réponses données à la question 13 de notre questionnaire (chapitre III) qui montrent qu'une partie de la population de la plaine du Saint-Laurent est influencée (de manière surtout négative) par les journaux dans sa perception de l'hiver, on a analysé l'évolution et la nature des articles traitant de l'hiver/neige/froid au cours de huit hivers (soit du 1^{er} novembre au 30 avril pour 1959-60, 1965-66, 1970-71, 1975-76, 1980-81, 1986-87, 1990-91, 1995-96) dans le quotidien "LA PRESSE" (soit le journal d'expression française possédant l'un des plus forts tirages en Amérique). En tout, un total de 777 articles ont été répertoriés et classifiés sous sept thèmes différents: 1) tempête-accident-décès (soit le plus fréquent); 2) sport-tourisme; 3) éditorial-opinion; 4) crime; 5) nouvelle internationale; 6) festival; et 7) environnement. Bien qu'au fil des années le nombre d'articles parlant de l'hiver ait diminué (de 355 en 1959-60 à 53 en 1995-96), ils prennent plus d'espace et se concentrent davantage sur les mauvais côtés de la saison froide tout en s'affichant de plus en plus à la page 1 et 3, soit les plus visibles de ce journal.

Introduction

Nous avons identifié au dernier thème du chapitre précédent l'influence plutôt négative que peuvent jouer les journaux sur la population quand ils parlent de l'hiver. Ce chapitre cherchera justement à vérifier l'hypothèse que le journal "La Presse" publie surtout les mauvaises nouvelles liées à la saison froide. Chaque hiver, les quotidiens font la manchette sur les conditions du mauvais temps affectant les diverses régions enneigées. Même s'ils traitent de l'hiver sous plusieurs aspects (éditoriaux, conditions de ski, carnivals, etc.), ils semblent d'abord retenir et mettre en valeur ses aspects négatifs. Par exemple le lecteur prendra rapidement conscience du piètre état des routes, du nombre d'accidents et des décès causés par la dernière tempête de neige à être passée chez lui ou ailleurs. Cet état de faits pourrait avoir tendance à renforcer la vision déjà passablement pessimiste du lecteur vis-à-vis de la saison hivernale. À cet effet, Plamondon (1979) a rapporté que l'on a parfois tendance à l'exagération dans la couverture de certaines tempêtes pour la région de Québec. À plus grande échelle Hufty (1997) montre "que les journaux ont contribué à dramatiser la question climatique en martelant quelques thèmes avec un vocabulaire restreint" (p.65). De plus, certains de nos répondants (tableau 29) disent aussi que les journaux exagèrent et qu'ils ont tendance à être négatifs en parlant de l'hiver. Cette première hypothèse a déjà été vérifiée dans une étude antérieure (Toupin, 1994b) dans laquelle nous avons montré, du moins pour l'année 1992, que sept articles sur 10 (70% du total des 92 articles couvrant ce thème, comptabilisé dans les deux quotidiens "La Presse" et "Le Soleil") rapportaient des éléments nuisibles quant à l'hiver dans leur couverture journalistique. Cette fois-ci, l'analyse est poussée encore davantage car elle recoupe huit hivers tirés du journal "La Presse" (1959-60, 1965-66, 1970-71, 1975-76, 1980-81, 1985-86, 1990-91 et 1995-96), à raison de six mois par année soit de novembre à avril inclusivement, ce qui a permis de répertorier 777 articles dont le titre touche à l'un des thèmes de la saison hivernale: hiver, neige ou froid. Cette vaste banque de données mènera ultérieurement à d'autres études sur le sujet. Pour le moment, il s'agit de voir si les résultats obtenus lors du premier coup de sonde (année 1992) sont comparables à ceux touchant nos huit hivers. De plus l'on prolongera davantage l'examen

des articles hivernaux en observant des variables comme leur position relative dans l'ensemble du journal, l'espace, la présence ou l'absence de photographie, le quadrant occupé par l'article sur une page (figure 15), enfin la nature même (le thème exact) des articles.

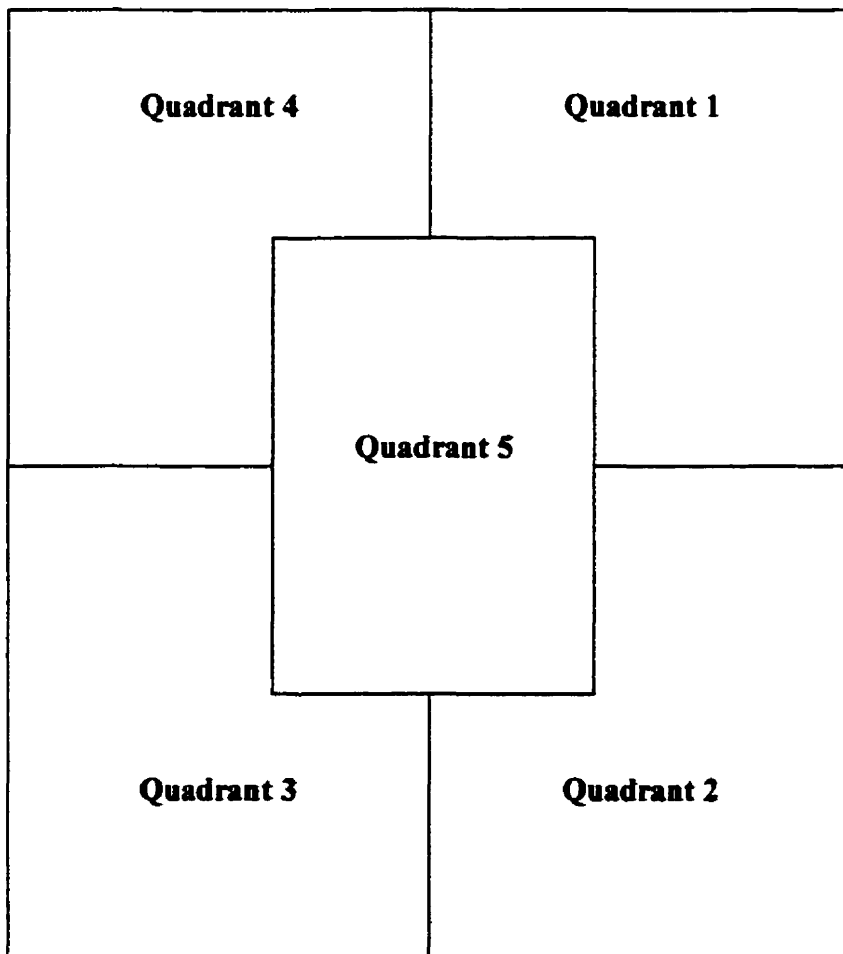
4.1 Méthodologie

Le repérage des articles s'est d'abord fait de façon manuelle à partir de microfilms du journal "La Presse", car une partie de cette information qui remonte dans notre cas jusqu'en 1959, n'est pas colligée par les disques optiques compacts (CD-ROM), ce qui rallonge passablement le travail de recherche. De même, toutes les pages du journal ont été scrutées du premier novembre jusqu'au 30 avril, et ce, pour nos huit hivers respectifs. Tout comme dans notre première étude de 1994(b), l'ensemble des articles (soit un total de 777 articles, comptabilisé pour toutes les pages du journal "La Presse" pour les huit hivers) a également pu être aussi classifié selon notre méthodologie précédemment développée d'après le titre et les dix premières lignes du texte en sept différents thèmes: 1) tempête-accident-décès (il s'agit du thème le plus fréquent et le plus négatif; on y traite, entre autres, des accidents de la circulation routière); 2) sport-tourisme (soit des activités sportives hivernales et touristiques); 3) éditorial-opinion (venant d'un journaliste ou autre qui en général s'acharne contre les malheurs de l'hiver); 4) crime (il s'agit du thème le moins fréquent, mais généralement macabre); 5) nouvelle internationale (on y traite surtout des tempêtes de neige sévissant aux États-Unis); 6) festival (articles traitant des fêtes de l'hiver); et 7) environnement (sujet assez vaste mais qui généralement se concentre aussi sur des aspects négatifs de l'hiver: inondations, glaces sur le Saint-Laurent, déversement contestable de la neige dans le fleuve, etc.), et ce, en fonction des années et des mois de l'hiver. Il est donc constaté d'entrée de jeu que la majorité des articles traitent négativement de l'hiver.

Notre analyse se concentre sur les articles qui apparaissent en première et en troisième page de ce journal. Ce sont, en effet, les pages qui retiennent le plus l'attention

du lecteur. Une grille d'analyse est par la suite développée dans laquelle on détermine pour chaque article: la nature de son contenu (positif ou négatif d'après les mots les plus utilisés), absence ou présence d'une photographie, position sur la page (ce qui peut attirer davantage l'attention du lecteur) selon cinq quadrants comme illustré à la figure 15, enfin le pourcentage d'espace qu'occupe l'article (photographie incluse) dans l'ensemble de la page 1 et de la page 3.

Figure 15. Division des cinq quadrants d'une page de journal



4.2 Résultats et discussion

4.2.1 L'ensemble des articles

Les articles traitant de l'hiver, de la neige ou du froid (total de 777), d'abord réunis en sept thèmes, ont été regroupés pour chacune des années respectives à l'étude (tableau 31). On note d'abord que le thème "tempête-accident-décès" est le plus important avec 29% du total de tout les articles (225 sur 777 publiés pour cette période). Vient ensuite le thème "sport-tourisme" avec 25% du total (195 articles sur 777), puis celui de "l'environnement" avec 19.3% (150 articles sur 777), de "la nouvelle internationale" avec 14.5% (112 articles sur 777), de "l'éditorial-opinion" avec 7.9% (61 articles sur 777), enfin du "festival" et du "crime", beaucoup moins nombreux avec respectivement 3.3% (26 articles sur 777) et 1% (8 articles sur 777).

À cette étape, un fait est intrigant. Comment expliquer un si grand nombre d'articles traitant de la saison froide à l'hiver 1959-60 (soit 45.5% du grand total)? On note un déséquilibre assez net entre les années 1959-60 et 1965-66 et les suivantes, les premières cumulant à elles seules 62.5% de l'ensemble du sujet. Par la suite (dès l'année 1970-71, pourtant un hiver très neigeux), le nombre d'articles baisse et demeure constant. Cela s'explique-t-il par des hivers plus rigoureux en 1959-60 puis en 1965-66 et qui font progressivement place à des hivers plus "normaux" par la suite? À la lumière des données météorologiques (tableau 32), tel n'est pas le cas. Paradoxalement il existe une corrélation quasi nulle ($r=0.09$) entre le total des précipitations nivales et le nombre d'articles pour le même hiver. Ce qui revient à dire que lors d'un hiver neigeux, on évitera de se répéter constamment, mais que par contre, l'on pourra faire la manchette des journaux si la rareté de la neige venait à caractériser un hiver particulier.

Tableau 31. Nombre d'articles par thèmes*

Hiver	1		2		3		4		5		6		7		to- tal	% total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
1959- 60	102	29	104	29	20	6	4	1	48	14	14	4	63	18	355	45.5
1965- 66	50	38	24	18	13	10	2	2	22	17	7	5	14	11	132	17.0
1970- 71	18	33	15	28	5	10	1	2	6	11	0	0	9	17	54	7.0
1975- 76	13	22	27	45	3	5	1	2	1	2	1	2	14	23	60	8.0
1980- 81	7	15	8	17	8	17	0	0	8	17	0	0	15	33	46	6.0
1985- 86	17	36	3	6	5	11	0	0	10	21	1	2	11	23	47	6.0
1990- 91	9	30	3	10	4	13	0	0	6	20	1	3	7	23	30	3.5
1995- 96	9	17	11	21	3	6	0	0	11	21	2	4	17	32	53	7.0
total	225		195		61		8		112		26		150		777	100
% total	29.0		25.0		7.9		1		14.5		3.3		19.3		100	

Légende

1:Tempête-accident-décès

4:Crime

6:Festival

2:Sport-tourisme

5:Nouvelle internationale

7:Environnement

3:Editorial-opinion

* Les articles à caractère strictement publicitaire n'ont pas été retenus dans notre étude, de même que ceux relatifs aux sports professionnels.

Tableau 32. Chutes de neige (novembre-avril, en cm)

HIVER	Régions		
	Montréal	Shawinigan	Québec
1959-60	301.9	314.5	406.7
1965-66	245.4	281.3	435.2
1970-71	402.1	404.2	410.7
1975-76	304.8	325.1	355.9
1980-81	131.3	219.0	268.0
1985-86	203.2	N	321.2
1990-91	197.0	196.5	314.2
1995-96	N	N	318.5
Moyenne de longues périodes	265.3	244	324.2
Périodes	(1881-1993)	(1902-1993)	(1943-1989)

(Source: Gouvernement du Canada, 1993a).

L'explication de ce phénomène réside plutôt dans le changement des caractères physiques des journaux au cours des années. L'étude approfondie de Bonville (1995) est très révélatrice à ce sujet. Cet auteur a étudié le contenu des journaux montréalais (dont "La Presse") pour la période de 1945 à 1985. Il constate que dans l'ensemble les journaux publient aujourd'hui moins d'articles (il note une diminution de 25% chez "La Presse" entre 1945 et 1985) mais que ces derniers sont plus longs (299 mots en moyenne en 1945, contre 569 en 1985 pour "La Presse"; en 1945, la première page compte en moyenne 17 articles contre seulement 4 en 1985). Cette tendance serait observable à l'échelle mondiale.

Tableau 33. Évolution du nombre d'articles traitant du thème hiver-neige-froid à l'échelle mensuelle.

Mois	n	Mois	n	Mois	n	Mois	n	Mois	n	Mois	n
Nov. 59	16	Dec. 59	21	Janv. 60	151	Fév. 60	94	Mars 60	53	Avril 60	13
Nov. 65	19	Dec. 65	26	Janv. 66	47	Fév. 66	24	Mars 66	17	Avril 66	5
Nov. 70	12	Dec. 70	12	Janv. 71	7	Fév. 71	14	Mars 71	11	Avril 71	2
Nov. 75	7	Dec. 75	14	Janv. 76	23	Fév. 76	10	Mars 76	3	Avril 76	3
Nov. 80	0	Dec. 80	13	Janv. 81	16	Fév. 81	4	Mars 81	7	Avril 81	2
Nov. 85	10	Dec. 85	7	Janv. 86	17	Fév. 86	8	Mars 86	6	Avril 86	0
Nov. 90	7	Dec. 90	6	Janv. 91	11	Fév. 91	5	Mars 91	2	Avril 91	0
Nov. 95	7	Dec. 95	7	Janv. 96	22	Fév. 96	11	Mars 96	5	Avril 96	0
total (777)	78		106		294		170		104		25
%	10.1		13.6		37.8		21.9		13.4		3.2

Tableau 34. Fréquence des mots les plus utilisés dans le titre et les dix premières lignes du texte par thème (pages 1 et 3; 213 articles).

Thèmes	Titre (n de fois)	10 premières lignes (n de fois)
Tempête-accident-décès (163 articles)	*neige (42) tempête (37) **froid (16) hiver (16) mort (10) déneigement (10) rue fermée, glissante (9) accident, accrochage (5) record (battu) (5) verglas (5) ensevelit (4) blessé (3) blizzard (3) pas de courant (3) incendie (3) vent (3) pire (2), paralysé (2)	*neige (78) tempête (40) circulation (lente, paralysée) (34) vent (fort) (16) froid (15) déneigement (15) accident, accrochage (10) mort (7) verglas (4) panne d'électricité (4) retard, annulation (4) blessé (3) incendie (3)

Thèmes (suite)	Titre (n de fois)	10 premières lignes (n de fois)
Nouvelle internationale (19 articles)	tempête (10) mort (10) *neige (5) avalanche (3) blizzard (2)	tempête (9) *neige (8) mort (6) avalanche (2) blizzard (2)
Sport (12 articles)	ski (6) ***neige (5)	ski (7) s'amuser (4) ***neige (4)
Environnement (11 articles)	glace (5) eau (4) froid (2) sous zéro (2)	glace (5) froid (4) neige (3) navire (traversier) (3) Eau (2)
Festival (3 articles)	fête (2)	lumière (3) fête (2)
Crime (3 articles)	cadavre (3) gelé (2) retrouvé (2)	gelé (3) cadavre (2)
Éditorial-opinion (2 articles)	mécontentement (2) dur (2)	dur (4) mécontentement (3)

Note: *neige: pris dans un contexte péjoratif: trop de...18 cm de...

**froid: inclus froidement, froidure, brrrr...

***neige: pris dans un contexte positif: belle, jeux, etc.

En effet à cause de la venue progressive d'autres médias (notamment l'arrivée de la télévision) et du plus grand nombre de journaux de façon momentanée, on a dû faire des choix. C'est précisément ce qu'a constaté Barbier et Bertho-Lavenir (1996): "À ces nouveaux venus, les grands journaux répondent notamment en diversifiant leur contenu, en multipliant les éditions et en développant les pages spécialisées" (p. 16). Le total des articles traitant de l'hiver n'aurait donc pas échappé à cette tendance. L'analyse de Bonville (1995) montre aussi que le quotidien "La Presse", entre 1945 et 1985, a modifié sa couverture journalistique en mettant par exemple davantage l'accent sur le thème du sport (23% de sa couverture touche au sport en 1985, contre 10% en 1945) et moins d'intérêt sur un thème comme la politique (27% en 1945, contre 15% en 1985). Des thèmes comme "faits divers" et "société" qui sont les plus susceptibles de contenir des articles sur l'hiver

ont eux aussi diminué leur surface (en 1945, ils occupaient respectivement 14% et 5% du contenu de "La Presse" contre 3.3% et 2% en 1985). De plus l'auteur note que de 1945 à 1985, ce quotidien privilégie les nouvelles du Québec d'abord (seulement 14% de sa surface en 1945, mais 33.2% en 1985) et moins celles internationales (36.2% en 1945 et 28% en 1985).

4.2.2 Le cas particulier des pages 1 et 3

Un total de 213 articles (près de 28% du total) paraissent à la première ou à la troisième page. Le thème de "tempête-accident-décès" est largement majoritaire avec 163 articles (77% du total). Pour chacun des articles regroupés selon les sept thèmes, on a comptabilisé les mots les plus fréquemment utilisés dans le titre et dans les dix premières lignes de l'article (tableau 34). Ainsi on constate que pour cinq thèmes sur sept ("tempête-accident-décès"; "nouvelle internationale"; "environnement"; "crime"; et "éditorial-opinion") les textes contiennent majoritairement un message négatif par rapport à l'hiver. En excluant un petit nombre d'articles pour ces thèmes qui demeurent néanmoins positifs (9 sur 163 pour le thème "tempête-accident-décès" et 3 sur 11 pour "l'environnement"), les articles (18) traitant de la "nouvelle internationale", "éditorial-opinion" (2) et "crime" (3) étaient tous négatifs (tableaux 35 à 42). On note que le lecteur, pour ces deux pages, se voit donc exposé à un total de 186 articles sur 213 (plus de 87%) dépeignant les difficultés de l'hiver. Seuls les thèmes du "sport" (11 articles sur 12) et du "festival" sont réjouissants vis-à-vis la saison froide.

Les mots les plus fréquemment utilisés (tableau 34) dans les articles du thème "tempête-accident-décès" sont pour le titre: neige (42 fois, pris dans un contexte péjoratif, par exemple "encore de la neige"), tempête (37 fois), froid et hiver (16 fois chacun). Pour les dix premières lignes de ces articles on compte le mot neige (toujours utilisé dans un contexte négatif, comme par exemple "il est tombé hier sur la région montréalaise un autre 20cm de neige ralentissant la circulation automobile", 78 fois), tempête ("une autre tempête s'est abattue...", 40 fois), circulation (paralysée, lente, etc., 34 fois). Il est

particulièrement intéressant de constater que ce sont précisément ces termes qui ont aussi été les plus utilisés par nos répondants à la question sur leurs souvenirs par rapport à des hivers qui ont paru plus difficiles pour eux (tableau 28, plus de tempêtes, plus froid, plus de neige), de même que sur les raisons pour lesquelles l'hiver paraît une saison plus difficile que les autres (tableaux 19 et 19.1), ainsi que dans leurs définitions de l'hiver (tableaux 22 et 22.1) et ce, plus particulièrement pour les résidents des villes.

Ceux utilisés pour la "nouvelle internationale" sont assez comparables à notre premier thème (surtout parce que l'on traite des tempêtes de neige aux États-Unis). On y ajoute aussi le mot "mort" assez fréquemment (tableau 34). Le thème "environnement" glisse les mots glace, eau, neige et froid. "L'éditorial-opinion" exprime le "mécontentement", et le terme "dur" tandis que le "crime" particulier à l'hiver parle de "cadavre", "gelé", et "retrouvé". Ainsi seuls les thèmes du "sport-tourisme" (par exemple : "les sports d'hiver attirent le tourisme et font le bonheur des commerçants") et du "festival" ("le carnaval de Québec bat son plein et réjouit les coeurs") offrent finalement aux lecteurs une dose de positivisme.

Tableau 35. Hiver 1959-60, page 1 et 3. ²⁹ (Voir légende à la page 185)

	total	Nég.	Pho.	Pos.	Pho.	%Nég.	%Pos.	Quad	%Pa	%Total
Page 1										
Tempête-accident-décès	16	13	4	3	1	81.3	18.7	1	10.0	4.5
Nouvelle Internationale	13	13	0	0	0	100.0	0.0	3	3.3	3.7
Environnement	1	1	1	0	0	100.0	0.0	2-3	13.0	0.3
Total	30	27	5	3	1					
Moyenne						90.0	10.0	3	9.0	4.0

²⁹ Il existe un très petit nombre d'articles, pour tout l'ensemble de la période étudiée, qui ne sont ni positifs ni négatifs par rapport à l'hiver, ils ont été omis. Pareil commentaire s'applique pour le petit nombre d'articles qui étaient à la fois positifs et négatifs sur l'hiver. Deux articles, à cause de leur nature, n'ont pu être classifiés selon nos sept thèmes, ils ont également été omis de notre étude.

Page 3										
Tempête-accident-décès	34	32	7	2	0	94.0	6.0	4-1	10.0	9.6
Nouvelle Internationale	4	4	2	0	0	100.0	0.0	1	18.5	1.1
Total	38	36	9	2	0					
Moyenne						95.0	5.0	1	14.0	9.0
Grand total	68	63	14	5	1	93.0	7.0	1 et 3	11.0	19.0

Tableau 36. Hiver 1965-66, page 1 et 3.

	total	Nég.	Pho.	Pos.	Pho.	%Nég.	%Pos.	Quad	%Pa	%Total
Page 1										
Tempête-accident-décès	13	13	8	0	0	100.0	0.0	3	14.0	10.0
Festival	1	0	0	1	1	0.0	100.0	5	37.0	1.0
Total	14	13	8	1	1					
Moyenne						93.0	7.0	3 et 5	26.0	11.0
Page 3										
Tempête-accident-décès	17	17	9	0	0	100.0	0.0	4 et 1	9.6	13.0
Crime	2	2	0	0	0	100.0	0.0	4 et 1	9.3	2.0
Festival	2	0	0	2	1	0.0	100.0	4	6.5	2.0
Total	21	19	9	2	1					
Moyenne						90.0	10.0	4	8.5	16.0
Grand total	35	32	17	3	2	91.0	9.0	3 et 4	15.3	26.5

Tableau 37. Hiver 1970-71, pages 1 et 3.

	total	Nég.	Pho.	Pos.	Pho.	%Nég.	%Pos.	Quad	%Pa	%Total
Page 1										
Tempête-accident-décès	10	10	4	0	0	100.0	0.0	1	20.1	18.5
Page 3										
Tempête-accident-décès	8	8	1	0	0	100.0	0.0	1	20.6	15.0
Sports	3	0	0	3	1	0.0	100.0	4	13.0	5.5
Nouvelle Internationale	1	1	0	0	0	100.0	0.0	1 et 2	3.0	2.0
Total	12	9	1	3	1					
Moyenne						75.0	25.0	1	12.2	22.2
Grand total	22	19	5	3	1	86.0	14.0	1	14.2	40

Tableau 38. Hiver 1975-76, pages 1 et 3

	total	Nég.	Pho.	Pos.	Pho.	%Nég.	%Pos.	Quad	%Pa	%Total
Page 1										
Tempête-accident-décès	1	1	0	0	0	100.0	0.0	4	11.0	2.0
Sports	5	0	0	5	1	0.0	100.0	4 et 2	27.3	8.3
Environnement	2	2	0	0	0	100.0	0.0	2	14.0	3.3
Total	8	3	0	5	1					
Moyenne						38.0	62.0	4 et 2	17.4	13.3
Page 3										
Tempête-accident-décès	9	8	4	1	0	89.0	11.0	4 et 1	27.1	15.0
Sports	1	0	0	1	0	0.0	100.0	4	33.3	2.0
Crime	1	1	0	0	0	100.0	0.0	2	1.1	2.0
Environnement	1	0	0	1	0	0.0	100.0	5	16.7	2.0
Total	12	9	4	3	0					
Moyenne						75.0	25.0	4	20.0	20.0
Grand total	20	12	4	8	1	60.0	40.0	4	19.0	20.0

Tableau 39. Hiver 1980-81, pages 1 et 3.

	total	Nég.	Pho.	Pos.	Pho.	%Nég.	%Pos.	Quad	%Pa	%Total
Page 1										
	Rien									
Page 3										
Tempête-accident-décès	10	10	1	0	0	100.0	0.0	1	22.3	22.0
Grand total	10	10	1	0	0	100.0	0.0	1	22.3	22.0

Tableau 40. Hiver 1985-1986, pages 1 et 3.

	total	Nég.	Pho.	Pos.	Pho.	%Nég.	%Pos.	Quad	%Pa	%Total
Page 1										
Tempête-accident-décès	6	6	6	0	0	100.0	0.0	5	27.3	13.0
Environnement	1	0	0	1	1	0.0	100.0	4	26.7	2.0
Total	7	6	6	1	1					
Moyenne						86.0	14.0	5	27.0	15.0
Page 3										
Tempête-accident-décès	17	16	12	1	0	94.0	6.0	4-5	28.1	36.2
Environnement	2	2	0	0	0	100.0	0.0	4	8.8	4.3
Total	19	18	12	1	0					
Moyenne						95.0	5.0	4	26.0	40.4
Grand total	26	24	18	2	1	92.0	8.0	4-5	27.0	55.3

Tableau 41. Hiver 1990-1991, pages 1 et 3.

	total	Nég.	Pho.	Pos.	Pho.	%Nég.	%Pos.	Quad	%Pa	%Total
Page 1										
Tempête- accident- décès	7	7	5	0	0	100.0	0.0	1	40.2	23.3
Sport	1	0	0	1	1	0.0	100.0	1-4	13.0	3.3
Total	8	7	5	1	1					
Moyenne						87.5	12.5	1	38.0	27.0
Page 3										
Tempête- accident- décès	8	7	5	1	0	87.5	12.5	1	25.3	27.0
Grand total	16	14	10	2	1	87.5	12.5	1	35.0	53.0

On doit tout de suite noter que ce sont les articles sous le thème "Tempête-accident-décès" qui dominent la manchette de la première et de la troisième page, et ce, pour l'ensemble des huit hivers avec un pourcentage de 77% du total. Il s'agit en fait souvent du thème le plus spectaculaire pour le lecteur, mais aussi l'un des plus négatifs, ce qui illustre bien jusqu'à quel point le quotidien "La Presse" présente au lecteur les côtés pénibles de l'hiver. Les autres thèmes (nouvelle internationale : "une autre tempête s'abat sur les états de la Nouvelle-Angleterre...", "une avalanche en Suisse cause la mort...", crime : "des voleurs profitent de la tempête pour dévaliser un établissement commercial", environnement : "le déversement de la neige dans le fleuve Saint-Laurent pollue", éditorial-opinion) sont aussi majoritairement à saveur négative. Somme toute, à l'intérieur de ces deux pages, le lecteur est exposé à 184 articles (87% du total) montrant les effets négatifs de l'hiver contre seulement un maigre 28 articles (surtout ceux traitant du sport) parlant finalement des bons côtés de l'hiver. Ce n'est qu'ailleurs dans le journal (donc dans des pages moins lues) où l'on peut espérer lire et voir l'hiver sous un angle parfois meilleur. De plus c'est dans le quadrant 1 (soit en haut et à droite de la page (figure 15)),

par conséquent le plus visible pour le lecteur, que sont positionnés le plus souvent les articles parlant des tempêtes-accidents-décès.

Tableau 42. Hiver 1995-96, pages 1 et 3.

	total	Nég.	Pho.	Pos.	Pho.	%Nég.	%Pos.	Quad	%Pa	%Total
Page 1										
Tempête-accident-décès	4	4	3	0	0	100.0	0.0	1	20.0	7.5
Sport	1	0	0	1	1	0.0	100.0	1	20.0	2.0
Editorial opinion	2	2	0	0	0	100.0	0.0	5	13.3	2.0
Festival	1	0	0	1	1	0.0	100.0	1	20.0	2.0
Environnement	2	1	1	1	1	50.0	50.0	1	28.2	3.5
Total	10	7	4	3	3					
Moyenne						70	30	1	20.3	17.0
Page 3										
Tempête-accident-décès	3	2	2	1	1	66.6	33.3	5	31.0	6.0
Sport	1	1	0	0	0	100.0	0.0	4	6.7	2.0
Environnement	2	2	0	0	0	100.0	0.0	1	20.0	4.0
Total	6	5	2	1	1					
Moyenne						83.3	16.7	-	23.3	11.3
Grand total	16	12	6	4	4	75	25	1	22.0	28.3

Légende	
Total:	nombre d'articles selon le thème;
Nég. :	nombre d'articles dont le titre/contenu sont négatifs;
Pho. :	nombre de photographies;
Pos. :	nombre d'articles dont le titre/contenu sont positifs;
%Nég.:	pourcentage d'articles dont le titre/contenu sont négatifs pour ce thème;
%Pos.:	pourcentage d'articles dont le titre/contenu sont positifs pour ce thème;
Quad :	quadrant occupé par l'article; (voir figure 15)
%Pa :	pourcentage occupé par l'article dans l'ensemble de la page;
%Tot.:	pourcentage du nombre des articles par thème par rapport au total de tous les articles de la même année.

Ce qui est encore plus frappant dans le résultat de cette étude chronologique est que même si le nombre d'articles sur l'hiver diminue entre 1959-60 (355) et 1995-96 (53), ce qui est normal d'après les tendances observées par de Bonville (1995), et Barbier et Bertho-Lavenir (1996), le pourcentage des articles annuels inscrits d'abord en première et troisième page devient de plus en plus important avec le temps. En effet même si pour l'hiver 1959-60 on compte 355 articles, seulement 19% (tableau 35) de ceux-ci sont présents dans ces deux pages, il est de 26.5% en 1965-66 (tableau 36), 40.0% en 1970-71 (tableau 37), 20% en 1975-76 (tableau 38), 22% en 1980-81 (tableau 39), 55.3% en 1985-86 (tableau 40), 53% en 1990-91 (tableau 41) et près de 30% à l'hiver 1995-96 (tableau 42). Il en va de même pour la superficie occupée par ces articles dans ces deux pages. Au début (1959-60) les articles occupent des surfaces se situant autour de 10% par page, en 1965-66 (tableau 36), 15.3%; en 1970-71 (tableau 37), 14.2%; en 1975-76 (tableau 38), 19.0%; en 1980-81 (tableau 39), 22% ; en 1985-86 (tableau 40), 27%; en 1990-91 (tableau 41), 35%; et, en 1995-96 (tableau 42), 22%. Ainsi, en près de quatre décennies, l'espace réservé aux articles parlant des tempêtes-accidents-décès a plus que doublé dans le cas de ces deux pages. Conséquemment, même si le total global des articles parlant de l'hiver a diminué dans l'ensemble du journal, on observe une nette augmentation de ceux-ci dans les deux pages les plus lues et ils offrent pour la plupart une vision nettement négative de l'hiver (tableau 34). Ils occupent de nos jours en moyenne (toujours pour ces deux pages) une surface de deux à trois fois plus grande qu'à la fin des années 1950, ce qui vient renforcer le message pénible de l'hiver. Toute proportion gardée, ce sont encore les articles sur le thème "tempête-accident-décès" qui sont le plus souvent accompagnés par des photographies (négatives). Leurs proportions relatives augmentent aussi avec le temps, ce qui rend encore plus claire (une image vaut mille mots) la dureté de la saison froide.

4.3 Conclusion

L'examen de l'ensemble des articles (777) traitant de l'hiver/neige/froid par le quotidien "La Presse" au cours de nos huit hivers a d'abord permis un regroupement en sept thèmes. C'est surtout le thème le plus négatif, "tempête-accident-décès", qui alimente le plus les pages de ce journal. En fait il contient à peu près le tiers (29%) de tous les articles répertoriés pour la période étudiée. Toutefois ce pourcentage atteint 77% des articles publiés en première et troisième page de ce même journal. Au fil des années, on a réduit le nombre total des articles sur l'hiver (on en comptait 355 à l'hiver 1959-60, contre 53 à l'hiver 1995-96), mais augmenté considérablement leur place quant au nombre à la surface (en gros l'espace a doublé en 35 ans) accompagnée de photographie dans les pages les plus lues. Somme toute, on expose de plus en plus le lecteur au pire scénario de l'hiver, ce qui n'aide certes en rien à améliorer sa vision déjà passablement pessimiste de cette saison (chapitre III). Il est vrai que la majorité des articles décrivant l'hiver dans "La Presse" sont sans doute écrits par des urbains (possiblement d'âges variés) de la région montréalaise qui sont déjà réfractaires à l'hiver comme nous l'avons démontré au chapitre précédent. Les hypothèses de l'âge et du lieu de résidence interviendraient ici selon notre thèse, ce qui pourrait expliquer cette tendance à écrire surtout négativement sur l'hiver. Il est nécessaire d'ajouter aussi que le souci de vendre un journal est souvent motivé par le sensationnalisme (surtout sur sa page couverture) et qu'à ce titre, les mauvaises nouvelles de l'hiver (tempête-accident-décès) sont possiblement meilleures vendeuses que les bonnes (festival, sport-tourisme). Il y a peut-être une consolation car, écrit Lemieux (1997) "Un bon journal est un journal qui ressemble à ses lecteurs" (p. 11) et, en ce sens, on a largement démontré que la majorité des résidents de la plaine du Saint-Laurent n'apprécient que très peu l'hiver.

CONCLUSION

Cette thèse a d'abord permis d'explorer quatre composantes importantes en rapport avec l'hiver et les résidants de la plaine du Saint-Laurent, de même que de vérifier un certain nombre d'hypothèses.

L'historiographie hivernale montre d'abord que les peuples qui se sont succédés dans la plaine du Saint-Laurent et qui y ont hiverné ont dû subir les effets directs et indirects de gros hivers. L'ingéniosité et la longue expérience des peuples autochtones montrent une grande habileté à venir à bout d'une saison éprouvante pour l'organisme humain, que ce soit ici, dans le Grand Nord ou en Alsama. Les premières vagues successives d'Européens en terre d'Amérique ont souvent frôlé la catastrophe quand venait l'hiver (rappelons notamment les premiers hivers de Cartier, de Chauvin, et de Champlain). La frêle colonie de la Nouvelle-France a été rudement mise à l'épreuve. Toutefois l'hiver est devenu peu à peu partie intégrante de la vie des premiers Canadiens, mais non sans peine. Un très long progrès technologique a permis aux habitants de se déplacer plus rapidement durant la saison froide; l'implantation du chemin de fer, l'invention de la voiture et la mise en place de l'infrastructure routière (et son déblaiement l'hiver), la venue des machines de Bombardier, sont tous certes des événements marquants dans l'histoire des gens pour sortir de l'isolement associé à l'hiver. Parallèlement l'hiver a forgé le caractère des populations : il a eu une grande influence sur l'architecture, la tenue

vestimentaire, voire le vocabulaire. L'hiver s'est imprégné dans la peinture, dans la littérature, dans les activités sportives et même dans la science. Source de réjouissance, de fêtes et de rencontres familiales, l'hiver a tissé une bonne partie du folklore. "L'hiver canadien est bien un état de siège, mais les assiégés ont triomphé de l'ennemi; malgré sa rudesse, la saison froide est devenue pour eux une saison aimée, peut-être comme on aime une victoire gagnée" écrit Deffontaines (1957, p.224). Toutefois, il ne s'agit pas encore d'une saison vraiment aimée (certainement pas, du moins, pour l'ensemble de la population) si on se fie aux résultats du troisième chapitre.

Le second chapitre traite de l'enneigement au sol et permet de vérifier l'importance des précipitations nivales dans cette plaine et d'y classer, selon notre méthodologie, trois secteurs d'enneigement différentiel : le sud de la région de Montréal, puis celui du secteur de Québec en plus d'un corridor intermédiaire entre les deux. Le paramètre de la température maximale rend compte en bonne partie de la variabilité du tapis nival, du moins dans une situation s'inscrivant au milieu de l'hiver (en considérant l'épaisseur nivale nette de 36 stations météorologiques en janvier pour la décennie 1971-1980). L'examen de 13 sous-variables hivernales quotidiennes entre deux stations touchant le secteur le moins enneigé (Saint-Hubert A) et le plus enneigé (Québec A) montre des différences et des subtilités hivernales entre ces deux régions. Mais, plus que ces variantes régionales, c'est la présence partout dans la plaine d'un hiver dur, long et enneigé qui reste le phénomène essentiel.

L'insécabilité des deux premiers chapitres mène à l'élaboration du troisième chapitre où, à partir de l'élaboration d'un questionnaire et des réponses de 339 répondants répartis entre Montréal, Trois-Rivières et Champlain, et compte tenu des aléas et des limites de la méthodologie, on parvient à démontrer qu'il existe une nette différence dans la perception que l'on se fait de l'hiver entre les gens de la ville et ceux de la campagne. La variable du genre (homme/femme) n'est toutefois pas un critère de différenciation de cette perception. De plus, la nature de l'échantillonnage (surtout des étudiants) ne permet pas de vérifier l'hypothèse du lien entre la profession des gens et la perception hivernale.

Par contre, l'âge devient un critère majeur dans la variabilité de cette perception. Pendant que les jeunes Montréalais (soit avant l'âge de 11 ans) ne perçoivent pas de difficultés réelles en hiver, on constate que cette saison devient rapidement la plus difficile déjà chez les préadolescents, phénomène s'amplifiant avec l'âge pour atteindre son paroxysme chez les aînés. Ce profil est similaire chez les Trifluviens. Malgré les difficultés de l'échantillonnage en milieu rural, le profil est différent : on note déjà un degré d'appréhension élevé chez les jeunes par rapport à l'hiver. Chez les aînés, on est plus conciliant envers cette saison et l'on sait y reconnaître des bons côtés. Dans les deux cas, il faut rappeler l'exception de la classe d'âge des 41-50 ans, qui sont plus modérés et savent à leur façon apprécier l'hiver. Ils sont aussi moins enclins que les autres à se réjouir de l'été et apprécient aussi l'automne.

Compte tenu de l'âge et du milieu (urbain ou rural) des répondants, cinq thèmes ont permis d'élucider des aspects de perception sous-jacents à l'hiver. D'abord on note que les raisons les plus fréquentes pour lesquelles l'hiver paraît la saison la plus difficile tournent surtout autour du froid, de la circulation routière (pour les urbains) et de la neige. Ce qui définit le mieux l'hiver demeure le froid puis la neige, mais les jeux et les sports ont leur entrée chez les jeunes. Des éléments de gaieté teintent les perceptions hivernales des personnes âgées et moins âgées de la campagne, pendant que des termes acerbes sont recueillis chez ces gens du même âge à la ville. On fait débuter et terminer l'hiver à des moments différents selon que l'on est jeune ou plus âgé et que l'on soit du milieu urbain ou rural. Cela est aussi vrai quant aux phases perçues à l'intérieur de l'hiver; on y reconnaît généralement et à des degrés divers un début, un milieu et une fin. La période de Noël est aussi notée chez les jeunes et les aînés et devient légèrement plus démarquée à Trois-Rivières.

Pour l'ensemble de la population, ce sont les mois de février et de mars qui marquent la période la plus difficile de l'hiver, mais cela est moins fort à Champlain et là encore, il y a des nuances en fonction des classes d'âges. On voit généralement d'un bon

œil l'arrivée des premières neiges, la période de Noël et la fonte printanière (les deux premières étant encore plus positives à la campagne).

La plupart des gens passent la majorité de leur loisir à l'intérieur l'hiver (55% des répondants), mais les plus jeunes profitent d'activités extérieures et les personnes vivant à la campagne hésitent beaucoup moins à sortir à l'extérieur. Si on leur en donnait la possibilité, la plupart des résidents des villes préféreraient passer l'hiver ailleurs (surtout en Floride), ce qui est l'inverse pour la population rurale échantillonnée, laquelle dit même dans certains cas n'avoir point apprécié un séjour en Floride.

Règle générale, la population possède une certaine mémoire d'années où les hivers furent plus difficiles, surtout pour des raisons de périodes plus froides et de tempêtes de neige. Quelques personnes plus âgées peuvent faire état d'une situation remontant assez loin dans le temps. La mémoire paraît quelque peu plus importante à la campagne.

Environ le tiers des répondants reconnaissent l'effet négatif des journaux sur leur propre perception de l'hiver et cela a ouvert une piste de recherche supplémentaire dans l'étude de la perception hivernale de notre population. On a pu ainsi, dans le quatrième chapitre, démontrer comment le quotidien "La Presse" a su, au cours des années, mettre de plus en plus en relief les aspects négatifs de l'hiver en concentrant davantage les durs effets des tempêtes de neige dans les pages les plus théoriquement lues de ce journal.

La population dans son ensemble demeure plutôt hivernophile et chionophile même après plus de quatre siècles d'occupation continue. Cela est peut-être dû au fait que l'être humain demeure, même s'il s'adapte aux rigueurs de l'hiver, essentiellement un être homéotherme et qu'en dépit de son caractère ubiquiste, il continue encore aujourd'hui à souffrir du froid et de l'hiver.

Il y a toutefois des progrès faits pour changer cette vision négative de l'hiver. D'abord par la mise en marche de campagnes publicitaires mettant en valeur les plaisirs et

les bienfaits de l'hiver (Participe Action en est un exemple), invitant la population aux activités de plein air en présentant leurs effets bénéfiques pour la santé. Les adeptes de la motoneige, du ski et de ses variantes, du patin et des fêtes de l'hiver en font foi. Des forfaits sont offerts pour attirer des clientèles. Dans une certaine mesure, ce processus permet de contrecarrer en partie le message publicitaire (déjà puissant et convaincant) d'aller passer les hivers, en partie ou en tout, dans des stations balnéaires chaudes et de fuir cette saison. Des progrès sont aussi notés dans le domaine du vêtement, plus léger, chaud et confortable l'hiver, de l'alimentation, de l'architecture et des matériaux de construction. Des villes développent des centres commerciaux et des aires couvertes rendant la vie plus facile l'hiver. "Pourquoi ne pas se libérer d'une opinion héréditaire automatiquement négative?" questionne Hamelin (1989, p.9).

Le pari est ouvert mais la gageure est loin d'être gagnée. Force est d'admettre qu'il ne sera point facile de changer les attitudes et les perceptions face à l'hiver, surtout si l'on part de la prémisse que la perception négative s'amplifie en vieillissant (surtout chez les urbains, qui du reste sont majoritaires à comparer à ceux de la campagne) et du phénomène du vieillissement général de la population. Il faudrait compter sur un changement d'attitude remarquable et sur une implication systématique de la part de tous les responsables pour y arriver. Mais la tâche n'est pas impossible. "L'environnement culturel suggère, voire même impose, des modèles plus ou moins appropriés à la bonne vie... Des hivernants montrent une «exécration» de l'hiver, l'accusé devenant condamné presque sans procès... La réalité climatique et la conception sociale n'ont souvent aucun rapport" ajoute Hamelin (1996, p.226-227).

Nous avons, entre autres, démontré au chapitre trois les difficultés croissantes de l'hiver pour les personnes âgées résidant en ville. Un bon nombre d'études liées aux besoins des personnes âgées l'hiver, que ce soit pour celles qui passent l'hiver au soleil (Daciuk et Marshall, 1987) ou celles qui le vivent (Gnaedinger, 1989; Verdon et Gryfe, 1989; Pepper, 1989) offrent déjà des éléments de réponse et rendent compte de

l'important travail à réaliser dans ce domaine afin de faciliter davantage la vie l'hiver et de changer les perceptions.

Il faut aussi pointer du doigt le rôle des médias dans le renforcement du message négatif de l'hiver. En ce sens, les résultats du chapitre quatre (pour "La Presse") sont explicites. La quête toujours pressante du plus grand tirage basé théoriquement sur le sensationnalisme exprime bien l'énoncé du problème. Pourrait-on renverser la vapeur et tirer sensation en exposant en première page les plaisirs de l'hiver? Coup de force aussi problématique que de demander à la population d'être moins hivernophobe? En ce sens, les espoirs de changements de perception de l'hiver, contenus dans le vieillissement accentué de la population au cours du 21^e siècle, risquent peut-on croire, de ne pas être davantage au rendez-vous que le véritable réchauffement climatique que l'on nous prévoit depuis quelques années.

BIBLIOGRAPHIE

- ARCAND, B. (1999). Abolissons l'hiver! Montréal, Boréal. 112p.
- BADA, J.L., SCHROEDER, R.A., et CARTER, G.P. (1974). New evidence on the Antiquity of Man in North America deduced from Aspartic Acid racemization. Science, 184, 791-793.
- BARBIER, F. et BERTHO-LAVENIR, C. (1996). Histoire des médias de Diderot à Internet. Paris, Coll. Colin. 351p.
- BARKHAM, S. (1978). The Basques: Filling a Gap in our History Between Jacques Cartier and Champlain. Canadian Geographic, 96 (1), 8-19.
- BEAUREGARD, L. et al. (1970). Le Canada: une interprétation géographique. Association canadienne des géographes. Toronto, Methuen. 645p.
- BÉLANGER, J. et al. (1981). Histoire de la Gaspésie. Montréal, Éditions Boréal Express, IQRC. 797p.
- BÉLANGER, R. (1971). Les Basques sans l'estuaire du Saint-Laurent 1535-1635. Presses de l'Université du Québec. 162p.
- BÉLANGER, S., et DUPONT, D. (1980). Les conditions d'enneigement sur l'autoroute de la Beauce: tronçon Charny-Saint-Isidore. Mémoire de baccalauréat, Université Laval, Département de géographie. 67p.
- BLANCHARD, R. (1966). Le Canada français. Collection Que Sais-je? No. 1098. Paris, Presses Universitaires de France. 124 p.

- BLANCHARD, R. (1960). Le Canada français. Paris, Librairie Anthène Fayard. 308p.
- BLANCHARD, R. (1949). Le Québec par l'image. Montréal, Librairie Beauchemin. 138p.
- BOUCHARD, J. (1989). Bilan technique du système d'enneigement artificiel du Mont-Sainte-Anne. (pp.262-266). Proceedings of the 46th Eastern Snow Conference, 8 et 9 juin 1989, Québec.
- BOUCHER, P. (1664). Histoire véritable et naturelle des moeurs et productions du pays de la Nouvelle-France vulgairement dite le Canada. Boucherville, Société historique de Boucherville, (ré-édition 1964), 415p.
- BROCHU, M. (1954). L'homme et l'hiver dans la région de Québec. Thèse de doctorat, Université de Paris. 176p.
- BROWN, R.C., COOK, R., MOORE, C., et al.(1988). Histoire générale du Canada. Montréal, Éditions du Boréal. 694p.
- CAMPEAU, L. (1974). Les Cent-Associés et le peuplement de la Nouvelle-France, 1633-1663. Éditions Bellarmin. 174p.
- CATELLIER, F.M.H. (1955). Le problème géographique de l'hiver dans les Cantons de l'Est. Université Laval, Faculté de commerce. 176p.
- CARLE, P. et Minel, J.L. (1972). L'homme et l'hiver en Nouvelle France. Montréal, Cahiers du Québec, Éditions Hurtubise HMH. 206p.
- CARPENTIER, P. (1976). La raquette à neige. Montréal, Éditions Boréal Express. 115p.
- CARTER, G.F. (1980). The Metate: An Early Grain-Grinding Implement in the New World. (pp.7-20). Dans Brown, D.L. (Ed.) Early Native Americans, Mouton Publishers. 478p.
- CHAPDELAIN, C. (sous la direction de, 1978). Images de la préhistoire du Québec. Recherches amérindiennes au Québec, 7 (1-2), 141p.
- CHAPDELAIN, C. et BOURGET, S. (1992). Premier regard sur un site Paléoindien récent à Rimouski. Recherches amérindiennes au Québec, 22 (1), 17-32.
- CHARBONNEAU, P.M. (1992). Contre vents et marées, l'histoire des francophones de Terre-Neuve et du Labrador. Moncton, Éditions d'Acadie. 119p.
- CLARKE, R.(1980). Naissance de l'Homme. Paris, Éditions du Seuil, Coll. Points, 272p.

- COLE HARRIS, R., DECHÊNE, L., ECCLES, W.J., et al. (1987). Atlas historique du Canada: des origines à 1800. Montréal, Presses Universitaires de Montréal, vol.1. 198p.
- COLLET, P. (1962). L'hiver dans le roman canadien-français. Thèse de doctorat. Université Laval, Faculté des Lettres. 401p.
- CORBEL, J. (1962). Neiges et glaciers. Paris, A. Colin, No.361. 224p.
- CROWE, K. (1979). Histoire des autochtones du nord canadien. Montréal, Cahiers du Québec, Éditions Hurtubise HMH, Coll. Cultures amérindiennes. 266p.
- COUTURIER, J.P. (1994). L'expérience canadienne: des origines à nos jours. Moncton, Éditions d'Acadie. 468p.
- DACIUK, J.F. et MARSHALL, V.W. (1987). Health Concerns as a deterrent to Seasonal Migration of Elderly Canadians. Exposé présenté aux réunions de l'Association canadienne de gérontologie, Calgary, Alberta.
- DANSGAARD, W. et al. (1975). Climatic Changes, Norsemen and Modern Man. Nature 255, 24-28.
- de BONVILLE, J. (1995). Les quotidiens montréalais de 1945 à 1985: morphologie et contenu. Institut québécois de recherche sur la culture. 223p.
- DEFFONTAINES, P. (1957). L'homme et l'hiver au Canada. Paris, Gallimard; Québec, Éditions Universitaires, Université Laval. 293p.
- de la SOUDIÈRE, M. (1987). L'hiver. Lyon, la manufacture. 267p.
- DELCOURT, P.A. et H.A. (1981). Vegetation Maps for Eastern North America: 40,000yr BP to the present. Dans R.C. Romans. New-York, Éditions Geobotany II.
- DELWAIDE, A., et GILBERT, J. (1981). Contrôle de l'enneigement par les clôtures à neige. Mémoire de Baccalauréat. Université Laval, Département de géographie. 62p.
- DIXON, W.J. et al. (1983). BMDP-83. Biomedical computer programs. Statistical Software. Berkeley, University of California Press. 725p.
- DUBÉ, R. et TREMBLAY, F. (1989). Peindre un pays: Charlevoix et ses peintres populaires. Collection Signatures. Laprairie, Éditions Broquel inc. 160p.

- DUMAIS, P. (1979). Les schémas d'établissement préhistoriques au sud de l'estuaire du Saint-Laurent. Mémoire de maîtrise. Université de Montréal, Département d'anthropologie. 276p.
- FLADMARK, K.R. (1988). La préhistoire de la Colombie-Britannique. Musée canadien de la Civilisation. Musées nationaux du Canada. Édition Fides, 173p.
- FLADMARK, K.R. (1979). Routes: Alternate Migration Corridors for Early Man in North America. American Antiquity, 44 (1), 55-69.
- FERLAND, M. (1968). Les régimes de température accompagnant les chutes de neige. Cahiers de géographie de Québec, No.25, 145-152.
- FORTIN, J.C. et LECHASSEUR, A. (1993). Histoire du Bas-Saint-Laurent. Institut québécois de recherche sur la culture. Collection Les régions du Québec. 860p.
- FOURNIER, F. et SIMARD, R. (1996). Mise à jour du modèle économétrique "DRAG-2". Estimation et analyse du kilométrage et des victimes d'accidents de la route au Québec entre 1978 et 1993. Ministère des Transports du Québec, direction de la planification. Société de l'assurance automobile du Québec. 68p.
- GAGNON, C. (1988). Une lettre dans une tempête. Saint-Lambert: Éditions Héritage inc. 66p.
- GEORGE, P. (1979). Le Québec. Collection Que Sais-je? No. 1793. Paris, Presses Universitaires de France. 127p.
- GNAEDINGER, N. (1989). Effets de l'hiver canadien sur la vie sociale des personnes âgées. Dans Les personnes âgées et la vie en hiver. Écrits en gérontologie, No.6., (pp. 1-11). Conseil consultatif sur le troisième âge.
- GOUVERNEMENT DU CANADA (1996). Profil des secteurs de recensement de Montréal et de Trois-Rivières. Statistique Canada. Catalogue no.95-199-XPB. Recensement 1996. 627p.
- GOUVERNEMENT DU CANADA (1993a). Données climatiques canadiennes. Environnement Canada. CD-ROM, ID:7025280.
- GOUVERNEMENT DU CANADA (1993b). Normales climatiques au Canada 1961-1990. Québec. Environnement Canada. Service de l'environnement atmosphérique. 157p.
- GOUVERNEMENT DU CANADA (1982). Normales climatiques au Canada: températures et précipitations: 1951-1980. Environnement Canada, Service

de l'environnement atmosphérique. Publication du Programme climatologique canadien. 216p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1990). Répertoire des stations météorologiques 1990. Ministère de l'Environnement, service de la météorologie. 148p.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1971-1979). Bulletins météorologiques, décembre et janvier. Ministère des Richesses naturelles, direction générale des eaux, service de la météorologie.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC (1928-1982). Relevés nivométriques des stations nivométriques. Ministère de l'Environnement, Direction générale des inventaires et de la recherche, service de la météorologie, banque de données informatisées, Québec.

GRANDTNER, M.M. (1966). La végétation forestière du Québec méridional. Québec, Presses de l'Université Laval. (réimpression en 1983). 216p.

GRAY, D.M., et MALE, D.H. (1981). Handbook of Snow: Principles, Processes, Management and Uses. Willowdale Pergamon Press. 776p.

GROULX, L. (1966). La découverte du Canada: Jacques Cartier. Montréal, Éditions Fides. 193p.

GROUPE, CHADULE. (1974). Initiation aux méthodes statistiques en géographie. Paris, Masson. 192p.

GUAY, D. (1977). Le sport et la société canadienne au XIXe siècle. Québec, Université Laval. 105 p.

HAEFNER, H. (1980). Snow Surveys from Earth Resources Satellites in the Swiss Alps- A Review on Six Years of Research. Remote Sensing Serie. University of Zurich, Department of Geography, Switzerland, vol.1, 65p.

HALFPENNY, J. et OZANNE, R.D. (1989). Winter: An Ecological Handbook. Boulder, Johnson Publishing. 273p.

HAMELIN, L.-E. (1996). Écho des pays froids. Québec, Presses de l'Université Laval. 482 p.

HAMELIN, L.-E. (1993). Contribution à la notion de l'hiver. Le Climat, 11 (2), 21-24.

HAMELIN, L.-E. (1989). L'hiver autrement. Dans Les personnes âgées et la vie en hiver. Écrits en gérontologie, No.6., (pp. 1-17). Conseil consultatif sur le troisième âge.

- HAMELIN, L.-E. (1980). Nordicité canadienne. 2e édition. Montréal, Éditions Hurtubise HMH. 438p.
- HAMELIN, L.-E., BEAUDOIN, P. et POULIN, G. (1972). Perception du Canada au premier cycle de géographie. Dossier de recherche et d'enseignement. Didactique-géographie, 1 (3), 3-7.
- HAYNES, J. (1969). The Earliest American. Science, 166 (3906), 709-715.
- HINGSTON, WM.H. (1884). Climate of Canada and its relations to life and health. Montréal, Dawson Brothers. 266p.
- HUFTY, A. (1997). Le changement climatique. Évolution d'un message dans la presse francophone du Québec (1989-1995). Sciences de la Société, série la médiatisation de l'information scientifique, le cas de la météo, (41), 59-71.
- HUFTY, A. (1976). Situation synoptique et analyse multivariée des temps à Québec. Cahiers de géographie du Québec, 20 (49), 69-72.
- HUFTY, A. (1971). Les types de temps dans le Québec méridional: méthode pédagogique de description des climats. Cahiers de géographie de Québec, 15 (34), 29-52.
- INGSTAD, A.S. (1977). The Discovery of a Norse Settlement in America: Excavations at L'Anse aux Meadows, Newfoundland 1961-68, vol.1, 438p.
- INGSTAD, A.S. (1970). The Norse Settlement of L'Anse aux Meadows, Newfoundland. A preliminary Report from the excavations 1961-1968. Acta Archaeologica, 49, 110-54.
- JAMES, P.E. et Martin, G.J. (1981). All Possible Worlds: A History of Geographical Ideas. 2e édition. New York, John Wiley and Sons. 508p.
- JEUNESSE, G. et BOURGOING, P. (1989). Le temps. Paris: Éditions Gallimard. Collection mes premières découvertes de la nature. 42p.
- JONES, G. (1986). The Norse Atlantic Saga. 2e édition. Oxford, Oxford University Press. 337p.
- KALM, P. (1749). Voyage de Pehr Kalm au Canada en 1749. (Traduction en 1977). Montréal, Tisseyre. 674 p.
- LABEYRIE, J. (1985). L'homme et le climat. Paris, Éditions Denoël. 281p.

- LACASSE, R. (1988). Joseph-Armand Bombardier: le rêve d'un inventeur. Montréal: Libre expression. 233p.
- LAHAISE, R. et VALLERAND, N. (1977). La Nouvelle-France 1524-1760. Montréal, Éditions Hurtubise HMH. 249p.
- LAMB, H.H. (1972). Climate: Present, Past and Future. London, Methuen and Co. Volumes 1-2. 1448p.
- LAMONTAGNE, S.-L. (1983). L'hiver dans la culture québécoise (XVIIe-XIXe siècles). Institut québécois de recherche sur la culture. Québec. 194p.
- LAPOINTE, C. et al. (1995). Aux origines de la vie québécoise. Les publications du Québec. Collection Patrimoines. 90p.
- LAVERDIÈRE, C.H. (1870). Samuel de Champlain 1567-1635. 2e édition. Québec, Séminaire de Québec.
- LEBLANC, G. (1984). Sur les traces des Basques. Québec Science, 22 (11), 16-34.
- LEMIEUX, L. G. (1997). Le roman du soleil: un journal dans son siècle. Saint-Laurent: Éditions Septentrion. 299p.
- LÉONIDOFF, G.P. (1982). Origine et évolution des principaux types d'architecture rurale au Québec et le cas de Charlevoix. Thèse de doctorat. Université Laval. 860p.
- LINTEAU, P.A. (1979). Histoire du Québec contemporain. Montréal, Éditions Boréal Express. 660p.
- LITYNSKI, J. (1984). Classification numérique des climats mondiaux. Genève, Éditions de l'O.M.M. 46p.
- MARTIJN, C. (1978). Les premiers hommes du Québec. Dossiers de l'archéologie, No. 27.
- MARTIN, N. (1995). Des Vikings dans le Saint-Laurent (en l'an 1005), l'autre hypothèse. Baie-Comeau, Éditions Courant du Labrador. 212p.
- MASSICOTTE, E.-Z. (1938). Le patinage. Bulletin des recherches historiques, 44, 82-83.
- MCGHEE, R. (1984). La préhistoire de l'Arctique canadien. Montréal, Ed. Fides. 236p.

- MCKAY, G.A. et ADAMS, W.P. (1981). Snow and Living Things. Dans Gray, D.M., et Male, D.H. (Eds). Handbook of Snow: Principles, Processes, Management and Uses. (pp.3-31). Willowdale, Pergamon Press.
- MEIER, M.F. (1980). Remote sensing of snow and ice. Hydrological Sciences-Bulletins-des Sciences Hydrologiques, 25, 307-330.
- MEINIG, D.W. (1993). The Shaping of North America : A Geographical Perspective on 500 years of History. Continental America 1800-1867. Volume 2. New Haven, Connecticut, Yale University Press. 636p.
- MEINIG, D.W. (1986). The Shaping of North America : A Geographical Perspective on 500 years of History. Atlantic America 1492-1800. Volume 1. New Haven, Connecticut, Yale University Press. 500p.
- MOCHANOV, J.A. (1980). Early Migrations to America in the light of a study of the Dyuktai Paleolithic Culture in Northeast Asia. (pp. 119-131). Dans Brown, D.L. (Ed.) Early Native Americans , Mouton Publishers. 478p.
- MORISSET, G. (1960). La peinture traditionnelle au Canada français. Paris, Cercle du livre de France. 216 p.
- MOWAT, F. (1990). Westviking: The Ancient Norse in Greenland and North America. Toronto, McClelland and Stewart Inc. 614p.
- NELLIGAN, E. (1903). Émile Nelligan et son œuvre. Montréal, Beauchemin. 164p.
- NORUSIS, M.J. (1993). SPSS for Windows 6.0. Chicago, SPSS Inc. 828p.
- PÉGUY, C.P. (1989). Jeux et enjeux du climat. Paris, Masson. 254p.
- PÉGUY, C.P. (1952, 1968). La neige. Collection Que Sais-je? No. 538. Paris, Presses Universitaires de France. 127p.
- PEPPER, S. (1989). Détente et forme physique en hiver. Dans Les personnes âgées et la vie en hiver. Écrits en gérontologie, No.6., (pp. 1-14). Conseil consultatif sur le troisième âge.
- PHAN, V. C. (1975). Perception des temps d'hiver à Québec. Thèse de maîtrise, Université Laval, Département de géographie. 163p. et annexes.
- PLAMONDON, M. (1990). Deux aspects du climat hivernal à Québec: la variabilité des précipitations nivales, les tempêtes de neige et leurs effets sur la circulation. Le Climat, 8 (1), 75-94.

- PLAMONDON, M. (1979) Études des tempêtes de neige survenues dans la ville de Québec (1965-1975) et de leur incidence sur la circulation routière. Thèse de maîtrise, Université Laval, Département de géographie. 262p.
- POTTER, J.G. (1965). Snow Cover. Toronto, Canadian Meteorological Service, Department of Transport, Climatological Studies No.3. 69p.
- PROVENCHER, J. (1988). Les quatre saisons dans la vallée du Saint-Laurent. Montréal, Éditions Boréal. 605p.
- RACINE, J.B. et RAYMOND, H. (1973). L'analyse quantitative en géographie. Paris, Presses Universitaires de France. 316p.
- REICHHOLF, J.H. (1991). L'émergence de l'Homme. Coll. Flammarion, Paris. 326p.
- RICHARD, P. (1980). Paléophytogéographie post-wisconsinienne du Québec-Labrador, bilan et perspectives. Notes et documents du département de géographie de Montréal, No 80-01.
- RICHARDS, T.L. (1972). Physics and Chemistry of snowfall and snow distribution. Dans The Role of Snow and Ice in Hydrology. (pp. 1-13). Banff, UNESCO-WHO-IAHS, volume 1.
- RIKHTER, G.D. (1945). Snezhyi Pokrov, Ego Gormirovanie; Svoista. (Snow Cover, its Formation and Properties). IZV. Akad. Nauk. SSR, Moscow. (English translation by U.S. Army Snow, Ice Permafrost Res. Establ. Transl. 6). 133p.
- RITCHOT, G. (1964). Problèmes géomorphologiques de la vallée du Saint-Laurent, 1e partie: l'assiette rocheuse du paysage laurentidien. Revue de géographie de Montréal, 17 (1), 5-64.
- ROBERT, G. (1978). La peinture au Québec depuis ses origines. Saint-Adèle, Iconia. 221p.
- RUMMEL, R.J. (1970). Applied Factor Analysis. Evanston, Northwestern University Press. 617p.
- SAVARD, P. (1968). Paysans et ouvriers québécois d'autrefois. Québec, Presses de l'Université Laval. 153 p.
- SCHOUMSKY, P.A. (1957). Principes de glaciologie structurale. Paris, C.E.C.P., No. 22 (Traduit de l'ouvrage russe de 1955).
- SIMPSON, R.E. (1980). The Calico Mountaines Site: Pleistocene Archeology in the Mojave Desert, California.(pp.7-20). Dans Brown, D.L. (Ed.) Early Native Americans, Mouton Publishers. 478p.

- SPIEGEL, B.S. et GILLEPSIE, A.R. (1980). Remote Sensing in Geology. New York, John Wiley and Sons. 702p.
- STORCK, P. (1984). Research into Paleo-Indian Occupations in Ontario: A Review. Ontario Archaeology, 41, 3-28.
- STORCK, P. (1982). Paleo-Indian Settlement Patterns associated with the Stranoline of Glacial Lake Algonquin in South-Central Ontario. Canadian Journal of Archaeology, 6 (1), 1-32.
- THWAITES, R.G. (1959). The Jesuit Relations and Allied Documents. Travels and Explorations of the Jesuit Missions in New France 1610-1791, 7 (36).
- TOUPIN, J. (1996). Quelques éléments de la vie hivernale au Paléoindien et au Paléoesquimau. Le Climat, 14 (1), 35-49.
- TOUPIN, J. (1995). Winter Cities: un périodique méconnu. Le Climat, 13 (1), 67-71.
- TOUPIN, J. (1994a). Regard synoptique sur la recherche en matière nivale. Le Climat, 12 (1). 103-112.
- TOUPIN, J. (1994b). Analyse comparative entre les articles de journaux des quotidiens "LA PRESSE" et "LE SOLEIL" sur le thème de la neige/hiver (1992). Le Climat, 12, (2), 71-74.
- TOUPIN, J. (1991). Les données nivométriques: obstacle ou support à la recherche en matière nivale? Le Climat, 9 (2), 73-74.
- TRUDEL, M. (1997). Histoire de la Nouvelle-France IV: la seigneurie de la compagnie des Indes occidentales 1663-1674. Montréal, Éditions Fides. 894p.
- TRUDEL, M. (1963). Histoire de la Nouvelle-France: les vaines tentatives 1524-1603. Montréal, Éditions Fides. 307p.
- TURGEON, L. (1997). Amérindiens et Basques, chasseurs de baleines à l'île-aux-Basques XVIe- XVIIe siècle. (pp.255-270). Dans Milieus naturels et espaces sociaux: études offertes à Robert Delort. Paris, Publication de la Sorbonne.
- VERDON, J. et GRYFE, C. (1989). L'hiver et les problèmes de santé. Dans Les personnes âgées et la vie en hiver. Écrits en gérontologie, No.6., (pp. 1-10). Conseil consultatif sur le troisième âge.
- VEYRET, P. (1951). La neige au Canada. Revue de géographie alpine, 39, 534-569.

- VIAU, B. (1976). La poudrière et ses diverses formes nivéoéoliennes. Mémoire de baccalauréat. Université Laval, Département de géographie. 52p.
- VIGNEAULT, G. (1978). Silences : 1957-poèmes-1977. Montréal, Éditions de l'arc. 366p.
- VIGNEAULT, G. (1964). Avec les vieux mots. Montréal, Éditions de l'arc. 88p.
- VIGNEAULT, G. (1961). Contes sur la pointe des pieds. Montréal, Éditions de l'arc. 122p.
- VILLE DE MONTRÉAL (1988). Montréal sous la neige, saison 87-88. Montréal, Services des travaux publics. 25p.
- VILLENEUVE, G-O. (1980). Glossaire de météorologie et de climatologie. Québec, Presses de l'Université Laval. 651p.
- VOYEIKOV, A.I. (1901). De l'influence de l'homme sur la terre. Annales de géographie, 10 (51), 195-198.
- VOYEIKOV, A.I. (1885). The snow cover, its influence on the climate and weather and ways of investigating it. (Titre traduit du russe). Université de Saint-Pétersbourg, URSS.
- WALLACE, B. (1978). Dossier de l'archéologie. Environnement Canada, No.27, mars-avril, Parcs Canada.
- WALT DISNEY PRODUCTIONS (1977). Le pingouin qui n'aimait pas le froid. New-York: Random House. 44p.
- WIESNET, D.R. et MATSON, M. (1976). Satellite Record of Winter Snow Cover in North America and Eurasia 1966-1975. (pp. 129-144). Proceedings of the 33rd Eastern Snow Conference
- WIGLEY, T.W.C. (1981). Climate and History: Studies in Past Climates and Their Impact on Man. (pp.404-433). Cambridge University Press. 530p.

ANNEXE A

L'influence de l'hiver, de la neige et du froid dans la vie des Vikings de l'Atlantique Nord

L'INFLUENCE DE L'HIVER, DE LA NEIGE ET DU FROID DANS LA VIE DES VIKINGS DE L'ATLANTIQUE NORD.

Par
Jerry TOUPIN
Géographie-géologie
Faculté Saint-Jean
University of Alberta

Résumé

L'épopée des Vikings à l'intérieur de l'Atlantique Nord fascine encore aujourd'hui l'imagination des gens. Une vaste gamme d'auteurs s'est employée, notamment par le biais de la lecture analytique des Sagas et des témoignages archéologiques, à mieux circonscrire la suite de leurs événements. En dépit de nombreuses recherches et d'écrits sur le sujet, un bon nombre de mystères plane encore aujourd'hui. Ne serait-ce que de songer aux tergiversations contemporaines entourant l'emplacement réel du Vinland, ou même de spéculer sur son sens étymologique véritable? Un millénaire après leur "conquête", personne n'a encore entièrement expliqué leur disparition, surtout celle entourant les deux colonies du croissant méridional du Groenland, où jadis, plus de 5,000 Norois vivaient en paysannerie. On sait que le climat de l'époque aurait facilité leur établissement et qu'une détérioration climatique subséquente serait peut-être associée à leur déclin (Maurie, 1976, in Boyer). Un fait demeure, on a très peu exploré leur mode de vie hivernale. Comment faisaient-ils face à l'hiver, au froid et à la neige? La climatologie nivale a possiblement dicté certaines lignes de conduite de leur vie. Le présent article cherche à établir un tableau synoptique sur la question et à mieux comprendre le rôle de ces éléments chez eux.

1. INTRODUCTION

Alors donc, après les vagues migratoires successives venues d'abord d'Asie et de leurs installations en terre d'Amérique, qui sont ceux qui suivront et comment affronteront-ils à leur tour l'hiver? Revient-il d'abord au navigateur et géographe grec Pythéas, l'exploration de l'Atlantique Nord quelque part entre 330 et 300 ans avant J.-C.? C'est du moins ce que l'on lui confère aujourd'hui. Quittant Marseille, il longera les côtes

du Royaume-Uni. Il demeure difficile d'établir avec précision jusqu'où il est allé. Néanmoins on pense qu'il se soit rendu jusqu'en Islande. C'est du moins ce que James et Martin (1981) suggèrent:

He also described a sea so full of ice that it could neither be traversed on foot nor in a boat..How much farther north he went is a puzzle, although he reported on the existence of a place called Thule, six days sailing north of Great Britain. He is quoted as having been to a place where the length of the longest day was between 17 and 19 hours, which would place him 61 N, in the northernmost of the Shetland Islands..At Thule the sun remained above the horizon during the whole of the longest day, which would put this place well to the north in Norway or possibly Iceland."

Par ailleurs il existe des légendes nébuleuses sur les allées et venues des Carthaginois et des Phéniciens (Brown et al., 1988). On ignore s'ils ont été capable d'aller très loin dans l'Atlantique. Ce qui demeure plus sûr ce sont les voyages entrepris dès le 6e siècle de notre ère (le climat de l'Atlantique Nord se réchauffant, Dansgaard, 1975), par une série de missionnaires irlandais qui atteignent les îles Féroé et même l'Islande 730 ans après J.-C. (Cole Harris et al., 1987). Parallèlement s'en suit une série de raids de la part des Norois qui mènera éventuellement à la redécouverte de l'Amérique du Nord.

Oleson (1963) soulève la question: "est-ce que les Irlandais auraient découverts l'Amérique avant les Norvégiens? Auraient-ils même établi une colonie florissante dans le golfe du Saint-Laurent ou sur les deux rives du golfe? Nulle trace n'a jamais existé de cette florissante colonie irlandaise, si ce n'est dans l'imagination peut-être confuse des rédacteurs de la saga" poursuit l'auteur.

Groulx (1966) ajoute: "qu'il ne fait point de doute que des moines irlandais ont abordé les îles Faroe et l'Islande à une date aussi reculée que le début du huitième siècle. Mais sont-ils jamais allés au-delà de l'Islande? De l'Islande seraient-ils passés au

Groenland, et du Groenland à l'Amérique? Pas un écrit, pas le moindre témoignage archéologique ne permettent de l'affirmer" poursuit Groulx. Toutefois il est fort possible que les Irlandais se soient installés au Groenland avant la venue des colons norois. En effet la mise à jour de sites archéologiques révèlent des structures légèrement différentes de celles typiquement noroises. De plus il existe certains documents dans les archives du Vatican qui suggèrent une occupation celtique au Groenland (notamment une lettre signée par le pape Nicolas V, datant de 1448 indiquant que ce territoire est sous l'autorité catholique depuis 6 siècles, soit plus d'un siècle avant l'arrivée d'Erik le Rouge, (Mowat, 1990)).

On a plus à douter que les Norois vont atteindre les côtes orientales du Canada dès la fin du premier millénaire de notre ère et affronteront les hivers d'ici (Beauregard et al., 1970). Mais avant d'y arriver ils connaîtront toute une série d'évènements. Pendant que les Suédois envahissent la mer Baltique et la Russie, les Danois s'attaquent au sud et au sud-ouest de l'Europe et les Norvégiens, quant à eux, suivront la route de l'Atlantique Nord.

Leurs explorations et colonisations des îles occidentales reposent possiblement sur un terroir se raréfiant en Norvège et par une augmentation de la densité de la population. Cet état de fait pousse la recherche d'autres terres où un genre de vie serait possible (Groulx, 1966). Une fois capable de fabriquer des vaisseaux (Knörr)³⁰ résistant aux mers, ceux-ci passeront maîtres de la navigation océanique. Toutefois l'empire viking est beaucoup moins considérable dans l'Atlantique Nord. La géographie insulaire, les distances et la climatologie hivernale doivent être des facteurs limitatifs.

³⁰ L'on en a retrouvé un d'une longueur de 25m. fait pour 32 rameurs; Le Devoir, 6 nov. 1965.

C'est ce qu'affirme aussi Jones (1986): "The retardive effect of high latitudes, long winters, severing distances and a barred landscape upon the emergence and development of the Northern Kingdom and their society was considerable."

Néanmoins ces Vikings, peuple nordique, sont déjà aguerris à l'hiver et ils s'en sortent infiniment mieux à leur arrivée ici que d'autres (Jacques Cartier perdra une bonne partie de son équipage lors de l'hiver 1535-36, une bonne partie de la troupe de Champlain connaît de graves difficultés hivernales au début du dix-septième siècle, Trudel, 1963). S'il est vrai qu'à l'époque de la colonisation noroise, on jouit d'un climat plus doux, la sévérité des hivers demeure présente (Mowat, 1990). De même, issus des régions septentrionales de l'Europe, les Vikings ne rapportent que très rarement des aspects négatifs liés aux glaces et à l'hiver dans l'ensemble de leurs Sagas et de leurs autres écrits.

Conséquemment de 850 à 880 ans de notre ère, de point en point, d'une île à l'autre, ils atteignent l'Islande et la colonise. De l'Islande, ils parviendront au Groenland.

C'est là, qu'en 986, qu'Erik le Rouge (né Erik (Eirik) Thorvaldsson Raudi) avec 14 navires établira l'Établissement de l'Est (Brattahlid et ses environs) et plus tard naîtra l'Établissement de l'Ouest. Il n'y aura plus qu'un pas à franchir afin d'atteindre le Canada. Cette découverte fortuite est créditée à Bjarni Herjolfsson qui vers l'an 986, subissant une tempête, part à la dérive entre Eyrar (Islande) et le Groenland. À son insu, il longe d'abord les côtes de Terre-Neuve, puis le Labrador (Markland), et les côtes de l'île de Baffin (Helluland) avant d'atteindre le Groenland (Cole Harris et al., 1987). Son périple piquera la curiosité de Leif Eriksson (fils d'Erik le Rouge) qui explora et demeurera un certain temps (Leifsbudir, cabanes de Leif) au Vinland (peut-être les côtes du sud-est de Terre-Neuve, soit le secteur actuel de Trinity Bay à proximité de Tickle Cove Bay, du moins

selon Mowat, 1990). Par la suite Thorfinn et Freydis (frère et soeur de Leif) quittant le Groenland avec des navires amorcent une tentative de colonisation au Vinland. Ils ne retrouveront jamais l'emplacement exact de ce site. On sait maintenant qu'un campement temporaire fut construit à l'Anse-aux-Meadows (découvert en 1960 par Helge Ingstad et excavé sous la direction d'Anne Stine Ingstad de 1961 à 1968), sur la pointe septentrionale de l'île de Terre Neuve. Martin (1995) défend l'hypothèse que l'expédition de Thorfinn Karlsefni (de l'an 1004 à 1007 de notre ère) les conduira jusqu'à l'emplacement actuel de Baie-Comeau pour y fonder une colonie permanente d'une centaine de personnes. Ils devront apparemment l'abandonner à cause de la présence de peuples autochtones (Skraelings) à peine une année plus tard.

Parallèlement à ces amorces de colonisation en terre canadienne, on sait que d'autres explorateurs norvégiens; Marsson vers l'an 995, Asbrandsson vers 998 et Gudlaugsson vers 1022 longèrent possiblement les côtes de la Nouvelle-Écosse, et peut-être même, celles de la Nouvelle-Angleterre. D'ailleurs certains auteurs situent le Vinland à cet endroit. Il n'est pas impossible non plus que les Vikings cherchèrent à s'installer au Markland. Seules les recherches archéologiques pourront possiblement répondre à ces questions.

Néanmoins pendant plus de 5 siècles, les Norois vivront au Groenland, ils viendront fréquemment au Canada (entre autres pour le bois de charpente) au moins jusqu'en 1347 pour le Labrador. Des expéditions noroises hiverneront dans des huttes à Kingigtorsuaq à plus de 70 N. L'hiver, le froid et la neige seront marquant dans leurs vies. La période de refroidissement climatique coïncide avec leur disparition vers l'an 1500 (dernière trace de l'Établissement de l'Est groenlandais). Plusieurs hypothèses cherchent à expliquer leur extinction. Toutefois dans le cadre de vie paysanne le prolongement de

quelques hivers jumelés à des étés trop courts et frais peuvent devenir problématiques. C'est ce qu'affirme Jones (1986):

The Greenland colony was the remotest northern outpost of European civilization and its extinction on a far stand...in worsening conditions of cold...of all European communities they were the most vulnerable to climatic change...for the Greenlanders a run of cold winters and bad summers...they sounded a death knell.

2. LES CONSTATS

-toponymie et navigation

Lors des nombreuses explorations et tentatives de colonisation de la part des Norois, on se trouve rapidement en face de pays à nommer. Ces derniers seront influencés par les éléments de la froidure en matière toponymique. Étymologiquement plusieurs toponymes anciens et contemporains des îles de l'Atlantique Nord reposent sur ce concept.

Le classique est illustré par le métatoponyme "ISLANDE". Il est possible que le premier nom donné à cette île soit "THULE" par le grec Pythéas au IV siècle av. J.-C. Toutefois le Viking Naddod vers l'an 860, devient officiellement l'un des premiers à atteindre les côtes de l'Islande (hormis les missionnaires irlandais). Parvenu à proximité de Reydarfjord (extrémité est de l'Islande), il essuie une tempête de neige et il baptise l'endroit "SNAELAND", le pays de la neige. Par la suite Floki Vilgerdaron vers 865, passe l'hiver en Islande. Au printemps il escalade une montagne à proximité de ce qui est aujourd'hui Vatnsfjord. Il est vite impressionné par la série d'icebergs qu'il observe dériver. Il décide de nommer cet endroit "ICELAND", terre de glace, traduit chez nous par Islande et qui porte ce nom encore aujourd'hui.

En Islande plusieurs endroits portent le nom de "JOKUL" ce qui signifie "GLACIER", le plus grand glacier islandais siège dans le sud-est et porte le nom de Vatnajökul. On reconnaît aussi Myrdalsjökul, Jökulsá á fjöllum et Jökulsá á brú (Glacier river), Jökulfirðir de même que dans le nord-ouest Drangajökul. De nos jours la région de Snæfellsnes rappelle encore l'élément nival.

Les toponymes groenlandais anciens (rebaptisés depuis en inuitianymes ou amérindianymes (cf. Hamelin, 1980)) n'y échappent pas non plus. En effet il y a bien un Midjökul dans l'est (maintenant Blaserk). Erik le Rouge explorant les côtes du Groenland, se voit frappé par la multitude des glaciers et des neiges de la région, qu'il nomme Snæfell, lui qui était parti de Snæfellsjökul en Islande. Un autre glacier situé non loin des établissements fut nommé Hvítserk (Hvít signifiant blanc et serk, chemise) soit par extension la montagne recouverte de neige.

Il va de soi que le plus grand paradoxe toponymique touche le vocable GROENLAND, le terme anglo-saxon GREENLAND est encore plus aberrant. C'est Ari Thorgilsson dans son *Islendingabok* qui suggère qu'Erik le Rouge lui donna ce nom afin d'attirer le plus de gens dans les colonies. "He had the inborn instincts of a modern real estate promoter" écrit Thorgilsson (Mowat, 1990). On peut néanmoins se demander comment il a pu nommer cet endroit, jadis recouvert à 60% par les glaciers, le roc à nu et d'une minuscule prairie arctique, une terre verte? Mowat (1990) soutient que cela soit peu probable et que ce nom existait déjà avant son arrivée. En effet si Erik le Rouge en 986 cherchait par ce nom à recruter un grand nombre de colons, on s'imagine mal comment auraient pu réagir quelques centaines de fières Norois à se faire ainsi duper. Il faut garder à l'esprit que notre héros désire non seulement coloniser ce territoire, mais il veut en être le chef et respecté de tous. D'ailleurs lorsque Bjarni Herjólfsson quitta l'Islande en 986 en route vers le Groenland (où du reste, il n'était jamais allé), il fut plutôt déporté sur les

côtes de Terre-Neuve (premier Européen au Canada). Son équipage lui demanda s'il s'agissait du Groenland, il dut répondre que non, car on lui avait dit que ce pays était recouvert que de glaciers et de montagnes.

Son origine serait plutôt issue d'une déformation étymologique. Déjà parmi les esclaves irlandais et certains Norois circulaient le nom de Cronusland ou Cronland. Il existe par ailleurs dans les documents de l'Eglise hanovrienne le nom de Cronland. Ceci n'est pas sans rappeler le Cronus ou le Cronusland de l'époque gréco-romaine. Le C ayant été muté en G, on obtient Gronland, puis Groenland.

Il n'y a point de doute que la saison froide paralyse la navigation. On sait par exemple qu'il n'y a pas de navette maritime entre la Norvège et l'Islande l'hiver. Les déplacements importants se font tous par voie navigable et s'effectuent généralement du printemps au début de l'hiver. La distance parcourue en bateau s'exprime en "Doegr" ce qui représente en générale douze heures de course (soit entre quatre-vingt-dix et quatre cent kilomètres de navigation selon les conditions météorologiques). La saison hivernale est une période d'hivernage à peu près totale (ce qui n'exclut pas toutefois quelques voyages de pêche pendant l'hiver). Par ailleurs les moyens utilisés pour s'orienter en haute mer sont assez limités (Adam et Ramskou, 1976, in Boyer). Il y a bien Vilgerdaron qui s'est servi de trois corbeaux pour atteindre l'Islande à partir de Rogaland en Norvège. On a une bonne connaissance des vents et des courants marins, mais les déplacements à travers l'Atlantique du Nord sont surtout basés sur une série de points de repères insulaires. En gagnant vers le nord, ce sont dorénavant l'identification des sommets enneigés qui permettent aux timoniers d'établir leur positionnement.

Ainsi à partir du Cap Wrath en Écosse au point le plus court séparant l'Islande, on devra apercevoir le Vatnaglacier (Vatnajökul) de ses 2,000 mètres de hauteur. Par temps

clair ce dernier est visible sur une distance considérable. De la côte nord-ouest de l'Islande à la plus orientale du Groenland, on pourra repérer par beau temps le Blaserk et ses neiges éternelles. La localisation des deux établissements groenlandais se fait aussi par l'identification des glaciers avoisinants. Le long de la côte orientale du Canada, il est permis de distinguer la cime enneigée des sommets de l'île de Baffin (qui soit dit en passant serait liée au Groenland selon la croyance des Vikings de l'époque), qui contraste d'avec les imposants sommets glacés des Torngats qui atteignent 2,000 mètres (fin du Helluland et début du Markland). Par la suite le climat du Labrador méridional s'adoucit et les cimes enneigées se font de plus en plus rare, en tenant la barre franc sud on pourra atteindre Terre-Neuve et son hypothétique Vinland. Ce type de navigation montre l'importance de la présence de la neige et de la glace même en été. Il est aussi intéressant de noter que lors des phases exploratoires, on hiverne sur les îles plutôt que le long des fjords de la terre ferme. Ces sites offrent une vision plus grande contre la possibilité d'attaque et un déplacement tous azimuts en cas de détresse.

L'hiver venu, les navires deviennent inutiles mais on doit néanmoins les protéger, règle générale on les tire hors de la plaine d'inondation, on les renverse (on cabane) et les recouvre de manière à ce que la glace ne puisse les endommager. À l'Anse-aux-Meadows on a excavé un bâtiment qui servi d'atelier de réparation pour les bateaux, ce qui devait être l'une des activités hivernales.

-habitations et modes de vie

À leur arrivée dans ces nouvelles terres, les Norois devront maintenant se construire des habitations. Ils fabriquent des huttes lors d'hivernements temporaires, on a trouvé des traces de leur séjour hivernal à des latitudes aussi nordiques que le 77 N. Erik le Rouge passe trois hivers au Groenland avant sa colonisation, son fils Leif Eriksson

passé un hiver au Vinland où il dit avoir érigé des huttes et même des maisons (Leifbudir). Il est difficile de reconstituer l'ensemble des campements temporaires, mais l'Islande et le Groenland regorgent de sites archéologiques (incluons aussi le site de l'Anse-aux-Meadows de Terre-Neuve au Canada) permettant d'avoir une bonne idée sur les habitations permanentes de cette époque médiévale et d'obtenir des indices sur leurs modes de vie. Il ne fait point de doute que les constructions tiennent compte des conditions hivernales, les nombreux témoignages archéologiques à cet effet en font foi. Peu importe l'emplacement, on répète à peu près les mêmes techniques de fabrication partout où l'on colonise (Plumet, 1969).

On a découvert au Groenland des vestiges d'une habitation ayant des murs d'une épaisseur de plus de 3 mètres, ce qui est exceptionnel. En général, les murs possèdent une épaisseur oscillant entre 1 et 2 mètres. Ils consistent en un revêtement intérieur et extérieur de tourbe (propriété isolante) séparé par des couches successives de sable et de gravier. Les toitures sont également recouvertes de tourbe soutenue par des charpentes de bois. Elles sont abruptes ce qui va empêcher, entre autres, à la neige de s'y accumuler. On y pratique des ouvertures permettant à la fumée de s'échapper et de faire pénétrer la seule source de lumière naturelle³¹. Les pièces des maisons sont généralement rectangulaires et les dimensions varient en fonction de leurs utilisations. Dans bien des cas on note que plusieurs maisons sont réunies entre elles par un passage étroit parfois couvert offrant une protection maximale contre les froids d'hiver. A cet effet Jones (1986) note que: "it consists of a number of houses built in a cluster around what seems to be a central passage. This building technique developed in Greenland, apparently to provide protection against the cold weather". Les portes d'entrées font souvent face au sud minimisant ainsi l'action du nordet. Les habitations sont sans fenêtres ce qui réduit encore le froid hivernal.

³¹ Voir le livre de Martin (1995) p.119 illustrant la reconstitution particulièrement révélatrice de bâtiments vikings à l'Anse-aux-Meadows.

Certaines maisons possèdent de petites pièces où on passe beaucoup de temps l'hiver ce qui facilite l'économie d'énergie. Il est possible d'imaginer des meubles faits en bois, notamment des tables et des chaises. On utilise des algues et des branches d'arbre pour isoler les planchers contre le froid. On utilise aussi ces matériaux pour rembourrer les lits. On se sert du duvet de l'eider et d'autres membres de la faune ailée pour les matelas et les coussins ce qui assure confort et chaleur. On estime qu'une maison noroise de terre durait environ vingt-cinq ans (Wallace, 1978) et l'hiver demeure l'épreuve par excellence pour la résistance des matériaux en place dans les habitations. La longévité des résidences pouvait dépendre passablement de la dureté de l'hiver et de l'abondance des neiges de même que de l'effet éolien.

L'une des grandes priorités l'hiver demeure évidemment le chauffage. On a trouvé des âtres fait en pierre dans ces maisons. Très souvent ils sont érigés au centre de la pièce principale. La cuisine contient également un four assurant la cuisson des aliments. Le combustible employé demeure varié, mais il est fort possible, qu'il eût été déficient lors d'hivers plus froids et plus longs ou encore au début de la colonisation. Il faut d'abord rappeler aux lecteurs que la couverture arborescente de ces îles est à peu près inexistante, le bois de chauffage peut être importé mais il demeure une denrée onéreuse. On peut toutefois, compter sur le bois de flottage qui dérive à partir des cours d'eau sibériens, les courants marins le transporte jusqu'aux rives groenlandaises. En le faisant sécher il devient un combustible important. La tourbe sert de même au chauffage. On amasse aussi une quantité importante d'algue et il est fort possible que l'on utilise également, les excréments et les ossements d'animaux pour chauffer les maisons l'hiver. C'est du moins ce que semble révéler les trouvailles archéologiques autour des anciennes cheminées des habitations noroises (Jones, 1986). Lors des froids mordants les visites à l'extérieur sont tenues au minimum afin de conserver le maximum de chaleur dans les maisons, il n'est donc pas étonnant que l'on consacre souvent une pièce à l'intérieur de la maison pour y faire ses

besoins personnels, bien qu'elle ne soit pas considérée à titre de latrines. De plus les longs hivers nocturnes sous ces latitudes nordiques (Brattahlid, résidence d'Erik le Rouge, aujourd'hui Qagssiarssuk au Groenland et l'ensemble des établissements groenlandais de l'époque, siègent au-delà du 60e parallèle nord) sont peu propices à la vie extérieure. Il ne fait nul doute que la vie noroise est littéralement paralysée par les conditions hivernales. L'hiver on doit hiverner. La vie à l'intérieur se confine à de longues heures de sommeil, à la préparation de repas, aux longues discussions sur les projets de l'été suivant et à certains jeux de société (les échecs et les dés). Les femmes passent également du temps à coudre, à filer de la laine et à confectionner des vêtements (comme l'indique assez clairement les fouilles faites dans les petites pièces des maisons du site de l'Anse-aux-Meadows). Parfois on se visite lors de festin organisé afin de rompre la monotonie de la saison morte (ceci n'est pas sans rappeler la mise en place de l'ordre du Bon-Temps par Champlain, six cents ans plus tard, en Nouvelle-France l'hiver, on organise ainsi des festins permettant d'oublier les moments difficiles de l'hiver, il est également coutume de préparer de grandes bouffes hivernales chez les peuples amérindiens (Carle et Minel, 1972), comme quoi l'histoire se répète). Ces longues heures nocturnes passées à l'intérieur auraient forgé le caractère national des Islandais d'aujourd'hui et des Groenlandais de l'époque (Jones, 1986). Deffontaines (1957) ajoute à ce sujet: "L'islandais (sic) a vraiment été façonné par son hiver". En Islande et au Groenland, la population chrétienne se rend à l'église et l'on a noté que parfois les tempêtes de neige empêchent les fidèles de s'y rendre (ce fait est documenté dans " Le Landnamabok", Jones, 1986). On passe également du temps à la réparation des navires ce qui a été confirmé par les trouvailles archéologiques de l'Anse-aux-Meadows à Terre-Neuve (qui soit dit en passant, serva probablement de refuge l'hiver, après avoir exploré les environs pendant une partie de l'été et l'occupation de ce site est estimée à environ vingt-cinq ans, soit à peu près de l'an 1000 à l'an 1025, il comprendra au moins 7 types d'habitation, un four et une forge). On consacre du temps à réparer des jouets et les armes. Par temps clément, du moins en Islande, lors d'hiver plus

doux on va même parfois à la pêche en bateau. On estime en général que l'hygiène est tenue à son strict minimum, cet état de fait jumelé à l'encabanage hivernal mènent à des maladies qui à l'occasion dégénèrent en épidémie (un bon nombre est documenté au 13^e siècle en Islande, on sait aussi que des épidémies frappent les deux établissements du Groenland). Au Groenland pour obtenir de l'eau l'hiver, on fait fondre de la neige et de la glace. La vie hivernale est dure et l'espérance de vie faible. On note même des décès causés par des avalanches en Islande, qui parfois ensevelissent des villages complets. Il semble que l'on n'ait jamais cherché à emprunter aux autochtones leurs modes vies hivernales (raquettes, traîneaux à chiens, lunettes à neige, etc.) afin de se faciliter la vie.

Comme l'on doit se côtoyer plus étroitement l'hiver, il arrive que des batailles éclatent entre les fiers-à-bras (il y a eu également des conflits entre les Vikings et les autochtones pendant l'hiver en terre canadienne), souvent à la suite de longues discussions. Mowat (1990) écrit:

It would have been fascinating to know more about the life these men led in their tiny, dark, stinking sod-and-rock shanties during the long winter months. They were a sensuous race, and they loved their drink...Talk, story-telling and more talk would have occupied many of the hours...Perhaps they found emotional release in quarreling...We suspect that only the exercise of an iron-fisted discipline by the expedition's leaders could have prevented mayhem.

Ceci n'est pas toujours possible, car la Saga d'Erik le Rouge raconte une querelle parmi les Norois à Terre-Neuve:

"Ils passèrent le troisième hiver(l'an 1006-1007) à Straumfjord (possiblement l'Anse-aux-Meadows, Terre-Neuve). Le groupe se trouva divisé en cliques, à cause des femmes. Ceux qui étaient célibataires voulurent prendre les femmes de ceux qui étaient mariés, ce qui provoqua le plus grand désordre" (Martin, 1995).

L'hiver (1003-1004) voit aussi la naissance du premier blanc au Canada, c'est ce que raconte cette même Saga: "C'est toujours à Straumfjord durant le premier hiver qu'était né Snorri, le fils de Karlsefni. Il avait trois ans à leur départ" (Martin, 1995).

L'ensemble des textes et des témoignages archéologiques, portent à croire que le mode de vie hivernal des Vikings du moins au Groenland et au Canada, comporte davantage d'aspects négatifs que positifs, même s'ils s'en tirent beaucoup mieux au début que les colonisateurs français et anglais qui les suivront. À la rigueur il mettra peut-être fin à la vie noroise au Groenland . Un passage de la saga d'Erik le Rouge parle du problème des maladies survenant l'hiver et Mowat (1990) porte une dure conclusion sur cette saison:

Whatever the disease may have been, that long dark winter at Lysufjord (Etablissement de l'Ouest, vers l'an 1000) when people sickened and died in the cold, crowded and filthy sod-walled houses must have represented an eternity in hell to Gudrid and to the rest who survived it....

Il poursuit plus loin:

"When the days grew short and the wind-filled nights brought winter to the land, it would have fallen over perhaps a score of squalid, chill, turf-built skalas scattered in terrible isolation along hundreds of miles of frozen fiords, with the great mountains hanging over them in somber silence".

-nourriture et vêtements

L'un des derniers constats que l'on peut examiner chez les Vikings par rapport à l'hiver est non négligeable. Il s'agit de la nourriture et des vêtements. On imagine déjà qu'il faut emmagasiner une bonne quantité de nourriture pour le bétail et les habitants lors des longs hivers. La confection des vêtements devra obligatoirement tenir compte de la rigueur des saisons froides.

Juste avant l'arrivée de l'hiver, il est coutume d'abattre quelques animaux de boucherie. Les quartiers sont salés puis séchés et entreposés. Ils constituent généralement la réserve principale de la nourriture hivernale. Ce travail de boucherie s'effectue aussi pendant l'hiver à l'extérieur lors de périodes de redoux lorsque le besoin se fait sentir. On doit parallèlement s'assurer que l'étable (byre) contienne suffisamment de fourrage (généralement du foin) pour subvenir aux besoins alimentaires du bétail pendant tout l'hiver. Rappelons encore une fois que l'économie noroise au Groenland, en Islande et à la rigueur au Canada est une économie qui repose sur la paysannerie. L'élevage et dans la mesure du possible le produit de l'agriculture sont à la base de l'alimentation.

Conséquemment il est arrivé souvent lors d'hivers trop longs ou d'étés trop courts que la famine frappe les populations. On en compte un bon nombre en Islande du début de la colonisation jusqu'au moins au 14^e siècle. Le Landnamabok de même que les annales islandaises (Konungsannall) en témoignent (cf. Jones, 1986). Voici comment est décrite l'une d'elle pour l'hiver 975-6:

There was a great famine-winter in Iceland...the severest there has been in Iceland. Men ate ravens then and foxes, and many abominable things were eaten which ought not to be eaten (sous-entendent-ils des actes de cannibalisme?, voir plus loin), and some had the old and helpless killed and thrown over the cliffs. Many starved to death, while others took to theft and for that were convicted and slain.

D'autres actes suggérant l'anthropophagie en cas de famine se lisent dans ce passage : "Eighty years later came another year of death...and the first winter Isleif was in Iceland (1057-58) there was severe mortality here because of hunger. Everything was eaten then that tooth could fasten on". Un tel comportement n'aurait en réalité rien de bien étonnant car en cas de famine, ce phénomène s'observait aussi chez les peuples amérindiens à l'époque de la Nouvelle-France (écrits du Père Pierre-François-Xavier de Charlevoix, in Carle et Minel, 1972). Même si ce geste est condamné par le christianisme,

il y va souvent d'une question de vie ou de mort. La famine est encore plus grande lorsque les troupeaux meurent à cause des épidémies d'hiver: "The year 1283 ushered in a period of plague and famine: seven of the next ten years saw men and cattle die of cold, epidemic, or starvation" (Jones, 1986).

Les vaches laitières et les chèvres assurent une réserve de lait frais, avec lequel on peut fabriquer le beurre et le fromage. Les ressources halieutiques complètent aussi le menu hivernal des paysans. Des réserves de poissons séchés (on obtient parfois aussi du poisson frais lors de la pêche hivernale), de fruits de mer et même de viandes de phoque rendent l'alimentation plus variée. Le produit de la chasse sert aussi de complément. En effet on a retrouvé du moins sur les sites du Groenland des ossements de lièvre suggérant des activités de chasse. De plus on sait aussi que les Vikings possédaient un territoire de chasse important (nordsetr) au nord de l'Établissement de l'Ouest (Cole Harris et al. 1987). Ils y chassaient pendant la saison clémente et y rapportaient d'importantes provisions que l'on pouvait étirer jusqu'à l'hiver. Plus encore ces chasseurs groenlandais hivernaient parfois le long de ce territoire de chasse dans des huttes, en effet on a découvert des runes noroises inscrites dans la pierre datant de l'an 1300 à 1330 à proximité de Uppernavik (Mowat, 1990). En plus de saler les viandes, il y a fort à parier que l'on ait possiblement utilisé pendant l'hiver, la neige et la glace à titre de glacière. Au Groenland seul, on comptera jusqu'à 300 fermes avec une population de 5000 habitants à nourrir vers le 12e siècle. L'Islande en compte 60,000 à peu près à la même époque (Martin, 1995). On estime qu'il y aurait peut-être eu quelques centaines de résidants norois au Canada (dont Snorri, le fils de Thorfinn Karlsefni et de Gudrid, premier Européen à naître en terre canadienne) lors des vaines tentatives de colonisation.

Essentiellement il faut comprendre que les Vikings sont des européens. Or ils apportent des vêtements le long de l'Atlantique Nord d'origine strictement européenne.

Ces vêtements tiennent aussi compte du caractère norois soit la tenue vestimentaire du guerrier viking, qui soit dit en passant, est issu de l'un des peuples les plus agressifs et des plus guerriers du haut Moyen Age européen. Au Groenland et au Canada, il faudra toutefois améliorer la qualité des vêtements, en tenant compte des rigueurs de l'hiver et de l'abondance de la neige.

L'image vestimentaire classique du guerrier viking que l'on se fait d'eux est assez fidèle à la réalité, à l'exception des cornes des casques qui sont le fait de l'imagination populaire (Chartrand, 1993). Ce casque métallique est simple, il est parfois accompagné d'une cotte de mailles (des fragments ont été retrouvés dans le nord-ouest du Groenland et sur l'île d'Ellesmere). Chaque belligérant porte un pantalon de laine, une tunique, des chaussures en cuir souple, une ceinture également en cuir garnie d'un fourreau gardant l'épée et complété par un couteau, il est aussi armé d'une hache et d'une lance et peut se protéger à l'aide d'un bouclier fait de bois. Par temps froid, il complète son habillement à l'aide d'une cape de laine (Chartrand, 1993) épinglée à l'épaule droite (on a trouvé une épingle de bronze datant de l'an mil pendant les fouilles de l'établissement viking à l'Anse-aux-Meadows, ces épingles à manteau furent populaires chez les Vikings).

Il va de soi que la tenue vestimentaire hivernale du paysan moyen est bien différente de celle du guerrier viking. Une figurine de bois découverte lors de fouilles archéologiques au Groenland (Jones, 1986 pl.10) permet de visualiser ce qui devait être le costume d'hiver de l'époque. On y reconnaît clairement trois parties: d'abord un capuchon recouvre la tête et les épaules, il descend en pointe jusqu'à la poitrine et couvre une partie du dos. Seul le visage fait face au froid. Une cape, sorte de manteau ample recouvre le haut du corps jusqu'aux hanches. Un pantalon que l'on devine d'une épaisseur respectable complète le vêtement contre les rigueurs de l'hiver. Le lainage (on a retrouvé des fragments de tissu laineux dans le nord canadien, Jones, 1986) et la fourrure doivent

possiblement faire partie des matériaux entrant dans la confection de leur linge chaud, c'est du moins ce que l'on note dans la lecture des Sagas, ce qui renforce notre hypothèse de départ sur l'influence de la neige, du froid et de l'hiver dans la vie quotidienne des Norois.

Toujours au Groenland et fort possiblement au Canada, des manteaux en peau d'ours, en peau de phoque et d'otarie ont été confectionnés, ce qui démontre bien l'adaptation au climat hivernal. Les Sagas parlent aussi de la confection de sacs de couchage en peau de phoque. Il a fort à parier que l'on ait aussi utilisé le duvet d'eider (employé, comme nous l'avons déjà observé, notamment dans le rembourrage des matelas et des coussins des résidences noroises) et de d'autres plumages pour leur propriété isolante dans la fabrication des vêtements d'hiver. Le lainage a sûrement été d'usage dans la confection des chaussettes et des mitaines, de même que dans l'utilisation des bonnets. On enveloppait souvent par temps froid, les enfants dans des sacs faits à partir de peau de phoque, de manière à les tenir bien au chaud.

3. CONCLUSION

Au moment où la véracité des Sagas s'intensifie depuis quelques décennies par d'importantes découvertes archéologiques et d'essais(Chartrand, 1993, Ingstad, 1970, 1977, l'hypothèse de Martin, 1995, McGhee, 1982, 1984, Plumet, 1969, 1976, Unglik et Stewart, 1979, et Wallace, 1978), on est de mieux en mieux en mesure de circonscrire la démarche des Vikings dans l'Atlantique Nord, ce qui les conduira même jusqu'au Canada, vers la fin du premier millénaire de notre ère (Bjarni Herjolfsson en l'an 986). Du Groenland au Canada, les rigueurs de l'hiver s'intensifient (même à cette époque plus douce qu'aujourd'hui) et ces premiers européens en terre d'Amérique devront y faire face.

Tenant compte de sa nordicité d'origine (la Scandinavie), l'acclimatement du Viking moyen à cette nouvelle climatologie hivernale, se fait généralement, beaucoup mieux que les Français et les Anglais qui arriveront cinq siècles plus tard (peuples moins nordiques, ces derniers sont très mal préparés à passer au travers de leurs premiers hivers canadiens, ils seront, entre autres, la victime du scorbut, d'engelure, de malnutrition et conséquemment d'un fort taux de mortalité hivernal).

Il ne doit plus y avoir de doute, l'hiver, la neige et le froid influenceront grandement leur vie. Ces éléments toucheront diverses parties du quotidien norois, notamment en ce qui a trait à la toponymie islandaise et groenlandaise, aux techniques de navigation le long de l'Atlantique Nord, aux types d'habitation et aux modes de vie pour s'étendre jusqu'aux habitudes alimentaires et aux vêtements et peut-être même leur disparition complète du Canada et du Groenland. Cet état de fait ira même jusqu'à forger son caractère culturel. Il faudrait donc dorénavant mieux axer les recherches et espérer trouver les réponses dans le sort réservé aux Norois au moment où le climat se refroidit, et par conséquent, les hivers s'allongent. Ce refroidissement climatique démontré clairement par l'analyse de carottes de glace tirées du centre du Groenland par l'équipe de Dansgaard (1975), qui montre d'abord un climat plus chaud de l'an 700 à 1,200 de notre ère (période qui correspond d'ailleurs à l'installation des Vikings au Groenland et au Canada) est subitement suivi par une détérioration climatique majeure et rapide dès l'an 1,200 et qui se poursuivra pendant quelques siècles (la petite ère glaciaire, qui coïncide avec la disparition complète du dernier signe vivant des Vikings soit l'Établissement de l'Est groenlandais tout juste avant l'an 1,500, l'Établissement de l'Ouest plus au nord, ayant déjà disparu vers l'an 1,400) porte certes des conséquences plus lourdes chez les populations qui dépendent de l'agriculture et du pâturage. En somme, seule la population islandaise tiendra le coup.

C'est la colonisation massive du fameux Vinland (peut-être le sud-est de Terre-Neuve, en particulier le secteur de Tickle Cove Bay (Mowat, 1990), la plaine du Saint-Laurent ou la côte nord-est américaine) qui n'est jamais venue (possiblement à cause de leurs mésententes avec les peuples autochtones) qui aurait été possiblement salutaire. L'incapacité de se réajuster à des hivers plus longs, plus froids et plus neigeux en situation de paysannerie, à des sols mal adaptés à l'agriculture et au pâturage, les condamne à disparaître. Il aurait fallu changer de modes de vie (peut-être se tourner davantage vers des activités de chasse et de pêche), ou encore à imiter l'ingéniosité des peuples autochtones, modèle par excellence d'adaptation aux climats les plus froids du monde, tout en apprenant à vivre en harmonie avec eux, ce qui aurait pu éviter leur disparition du Groenland et du Canada.

4. BIBLIOGRAPHIE

- ADAM, P.(1976).Problèmes de navigation dans l'Atlantique Nord. In Boyer, R. "Les Vikings et leur civilisation: problèmes actuels". École des hautes études en sciences sociales. Mouton, Paris. 242p. 49-60.
- BEAUREGARD, L. et al.(1970).Le Canada: une interprétation géographique. Association canadienne des géographes. Methuen. Toronto. 645p.
- BROWN, C. et al.(1987).Histoire générale du Canada. Ed. du Boréal. Montréal. 694p.
- CARLE, P. et MINEL, J.L. (1972).L'homme et l'hiver en Nouvelle France. Cahiers du Québec, Hurtubise HMH, Montréal. 206p.
- CHARTRAND, R.(1993).Le patrimoine militaire canadien:1000-1754. Art global, tome I. Montréal. 239p.
- COLE HARRIS, R. et al.(1987).Atlas historique du Canada: des origines à 1800. P.U.M., vol.1, Montréal. 198p.
- DANSGAARD, W. et al.(1975).Climatic Changes, Norsemen and Modern Man. Nature (255):24-28.

- DEFFONTAINES, P.(1957).L'homme et l'hiver au Canada. Gallimard et Éditions Universitaires, Laval. 293p.
- GROULX, L.(1966).La découverte du Canada: Jacques Cartier. Fides, Montréal. 193p.
- HAMELIN, L.-E.(1980).Nordicité canadienne. 2e édition. Ed. Hurtubise HMH. 438p.
- INGSTAD, A.S.(1970).The Norse Settlement of L'Anse aux Meadows, Newfoundland. A preliminary Report from the excavations 1961-1968, Acta Archaeological, vol. 49, 110-54.
- INGSTAD, A.S.(1977).The Discovery of a Norse Settlement in America:Excavations at L'Anse aux Meadows, Newfoundland 1961-68, vol.1, 438p.
- JAMES, P.E. et MARTIN, G.J.(1981).All Possible Worlds: A History of Geographical Idea. 2e édition. John Wiley and Sons. New York,508p.
- JONES, G.(1986).The Norse Atlantic Saga. 2e Édition. Oxford University Press. Oxford, 337p.
- MALAURIE, J.(1976).Les changements du climat dans le nord-ouest du Groenland pendant le post-glaciaire récent: nouvelles conclusions palynologiques et ethnogénétiques. In Boyer, R. "Les Vikings et leur civilisation: problèmes actuels". École des hautes études en sciences sociales. Mouton. Paris. 242p. 89-101.
- MARTIN, N.(1995).Des Vikings dans le Saint-Laurent (en l'an 1005),l'autre hypothèse. Ed. Courant du Labrador, Baie-Comeau, 212p.
- McGHEE, R.(1982).The Past Ten Years in Canadian Arctic Prehistory. Canadian Journal of Archaeology, no.6, 65-75.
- McGHEE, R.(1984).La préhistoire de l'Arctique canadien. Ed. Fides.Montréal.

- MOWAT, F.(1990).Westviking:The Ancient Norse in Greenland and North America. McClelland and Stewart Inc. Toronto. 614p.
- OLESON, T.J. (1963).Early Voyages and Northern Approaches: 1000-1632. Toronto.
- PLUMET, P.(1969).Archéologie de l'Ungava. École pratique des hautes études. Paris. 68p.
- PLUMET, P.(1976).Les Vikings en Amérique, la fin d'un mythe. In Boyer, R. "Les Vikings et leur civilisation: problèmes actuels". École des hautes études en sciences sociales. Mouton. Paris. 242p. 61-88.
- RAMSKOU, T. (1976). La navigation primitive des Vikings. In Boyer, R. "Les Vikings et leur civilisation: problèmes actuels". École des hautes études en sciences sociales. Mouton. Paris. 41-48.
- TRUDEL, M.(1963).Histoire de la Nouvelle-France: les vaines tentatives 1524-1603. Fides, Montréal. 307p.
- UNGLIK, H. et STEWART, J.(1979). Metallurgical Investigation of Archaeological Material of Norse Origin from L'Anse aux Meadows, Newfoundland. 481p.
- WALLACE, B.(1978).Dossier de l'archéologie. No.27, mars-avril, Parcs Canada. 6 nov. 1965.

ANNEXE B

**Résultats des calculs pour la décennie
1981-1990 et 1961-1990**

Accumulation nivale nette de janvier et de ses variables météorologiques : Décennie 1981-1990

Station	N31janv.	N31déc.	A.net.jan.	T° max.	T° min.	H.pluie(mm)	H.neige(cm)	N.j.dégel	Coef.Nivo
1	46.5	24.1	22.4	-7.4	-17.8	16.6	54.0	0	0.82
2	44.2	21.3	22.9	-5.9	-16.0	13.7	47.9	0	0.82
3	52.4	28.6	23.8	-7.5	-17.1	15.3	58.2	0	0.85
4	31.9	19.4	12.5	-5.9	-15.6	18.3	58.9	0	0.79
5	15.2	8.4	6.8	-5.0	-15.5	15.9	50.1	1	0.78
6	25.1	15.0	10.1	-6.1	-16.4	18.9	40.7	1	0.71
7	26.5	15.4	11.1	-5.7	-14.8	23.6	62.4	1	0.75
8	20.9	7.9	13.0	-5.1	-14.8	23.6	14.8	1	0.67
9	30.2	17.7	12.5	-6.4	-17.1	14.3	43.6	0	0.78
10	51.1	25.9	25.2	-6.4	-17.7	17.1	62.3	0	0.81
11	26.5	14.2	12.3	-7.3	-17.1	8.5	41.8	0	0.88
12	61.7	42.3	19.4	-7.5	-17.3	17.2	67.1	0	0.81
13	30.5	15.3	15.2	-6.1	-15.6	13.7	31.3	0	0.71
14	27.0	16.4	10.6	-7.1	-17.6	20.7	55.3	0	0.79
15	47.8	28.9	18.9	-8.0	-19.1	8.0	53.7	0	0.87
16	43.5	26.1	17.4	-5.8	-17.2	12.9	44.5	0	0.83
17	53.5	29.0	24.5	-7.7	-19.3	14.5	47.4	0	0.83
18	27.1	12.7	14.4	-4.8	-14.5	18.1	35.5	1	0.67
19	46.6	17.8	28.8	-8.1	-17.3	13.9	71.2	0	0.87
20	30.7	15.1	15.6	-6.2	-17.1	16.5	31.2	1	0.70
21	20.9	15.0	5.9	-5.4	-15.1	16.0	48.4	1	0.75
22	32.5	16.4	16.1	-5.5	-15.3	19.4	51.4	1	0.76
23	45.6	21.7	23.9	-7.3	-18.9	14.9	62.7	0	0.85
24	62.2	35.7	26.5	-7.9	-18.8	21.2	48.6	0	0.74
25	16.0	10.5	5.5	-4.7	-14.0	14.2	43.0	1	0.76
26	7.1	4.3	2.2	-4.9	-14.3	15.2	44.3	1	0.74
27	36.1	19.4	16.7	-5.6	-16.3	21.2	49.6	0	0.75
28	28.6	7.0	21.6	-5.7	-15.0	11.2	49.7	0	0.80

Nom des stations	
1- Bécarrou	11- Nicolet
2- Bertherville	12- Québec-A
3- Donnacona	13- Rigaud
4- Drummondville	14- Scott
5- Farnham	15- Shawinigan
6- Fleury	16- Sorel
7- Granby	17- Saint-Alban
8- Iperville	18- Saint-Anicet
9- Assomption-CDA	19- Saint-Augustin
10- Laurierville	20- Saint-Guillaume
	21- Saint-Hubert-A
	22- Saint-Hyacinthe-2
	23- Sainte-Anne-de-la-Pérade
	24- Sainte-Catherine
	25- Sainte-Clothilde-CDA
	26- Sainte-Martine
	27- Sainte-Thérèse-Ouest
	28- Verchères

SPSS pour MS WINDOWS 6.1

Accumulation nette pour le mois de janvier (1981-1990)

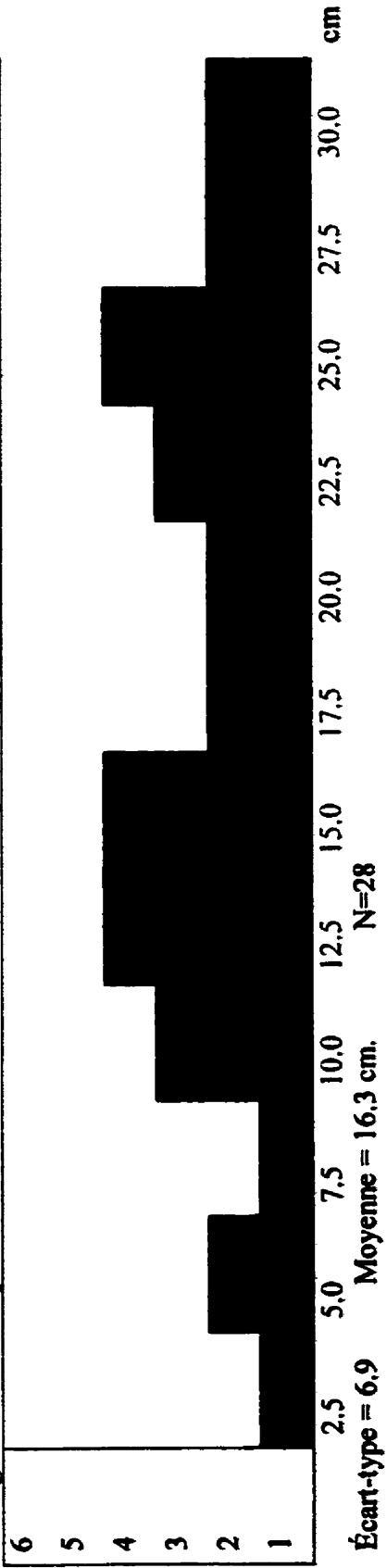
Moyenne	16,3	Erreur type	1,3	Valeur minimale	2,8	Aplatissement	-0,076
Médiane	15,9	Variance	48,3	Valeur maximale	28,8	SE	0,44
5%	16,3	Ecart-type	6,9	Etendue	26	Kurtose	-0,83
95%	13,6, 18,9	IQR	11,38			SE Kurtose	0,86

Quartiles

Quartiles	5,0	10,0	25,0	50,0	75,0	90,0
Moyenne	4,0	5,9	11,4	15,9	22,8	25,3
Test de Tukey			11,7	15,9	22,7	

Quartiles : 95,00
27,8

Histogramme de fréquence : Accumulation nivale nette de janvier (1981-1990)



SPSS pour MS WINDOWS 6.1

Résultats de l'analyse de régression multiple par étapes

Variable	Valeur de F de l'équation	R	R ²	Augmentation de R ² (%)	Bêta
Température maximale	23.79	0.69	0.48	0.46	-0.69
Nombre de jour de dégel	21.64	0.67	0.45	0.43	0.67

Accumulation nivale nette de janvier et de ses variables météorologiques : 1961 - 1990

Station	N31janv.	N31déc.	A.net.jan.	T° max.	T° min.	H.pluie(mm)	H.neige(cm)	N.j.dégel	Coef.Nivo
1	56.0	35.0	21.0	-7.2	-17.4	18.0	51.4	6	0.74
2	48.0	32.0	16.0	-6.6	-16.6	21.7	51.1	6	0.70
3	51.0	35.0	16.0	-7.6	-16.8	16.0	56.3	4	0.78
4	36.0	27.0	9.0	-6.1	-15.4	20.9	56.0	7	0.73
5	21.0	18.0	3.0	-5.1	-15.7	19.2	53.7	9	0.74
6	33.0	25.0	8.0	-6.3	-16.5	24.0	45.8	7	0.66
7	32.0	26.0	6.0	-5.6	-14.5	23.8	65.7	8	0.73
8	26.0	18.0	8.0	-5.3	-14.1	21.4	48.5	8	0.69
9	33.0	23.0	10.0	-6.7	-17.2	22.4	46.5	7	0.67
10	48.0	31.0	17.0	-6.4	-17.1	15.9	69.1	6	0.81
11	32.0	23.0	9.0	-7.1	-17.0	16.6	45.9	6	0.71
12	70.0	48.0	22.0	-7.7	-17.3	20.2	77.6	4	0.86
13	31.0	24.0	7.0	-6.0	-15.3	17.3	39.0	7	0.69
14	35.0	26.0	9.0	-5.8	-15.3	20.8	54.2	7	0.70
15	35.0	25.0	10.0	-7.0	-17.9	19.4	52.7	6	0.73
16	49.0	36.0	13.0	-7.7	-17.8	15.1	58.2	5	0.76
17	48.0	32.0	16.0	-6.2	-16.3	17.5	53.1	6	0.76
18	60.0	34.0	26.0	-7.8	-18.8	13.2	52.1	4	0.80
19	35.0	31.0	4.0	-5.0	-14.7	19.9	47.4	9	0.70
20	60.0	34.0	26.0	-7.9	-16.7	15.7	76.4	4	0.84
21	28.0	19.0	9.0	-6.2	-17.2	16.9	45.5	8	0.82
22	27.0	23.0	4.0	-5.5	-15.1	23.5	53.4	8	0.72
23	36.0	26.0	10.0	-5.7	-15.4	24.1	47.1	7	0.66
24	43.0	30.0	13.0	-7.3	-18.6	13.0	59.3	5	0.82
25	71.0	46.0	25.0	-7.9	-18.5	24.2	65.2	4	0.72
26	18.0	16.0	2.0	-5.0	-14.6	19.3	45.7	9	0.71
27	27.0	20.0	7.0	-5.3	-14.7	19.0	43.7	8	0.67
28	46.0	33.0	13.0	-6.1	-16.2	23.5	50.3	7	0.67

29	54.0	38.0	16.0	-7.5	-17.7	17.8	53.1	5	0.75
30	47.0	28.0	19.0	-6.0	-15.0	16.5	53.8	7	0.75

Nom des stations		
1- Bécancour	11- Nicolet	21- Saint-Guillaume
2- Berthierville	12- Québec-A	22- Saint-Hubert-A
3- Donnacona	13- Rigaud	23- Saint-Hyacinthe-2
4- Drummondville	14- Rougemont	24- Sainte-Anne-de-la-Pérade
5- Farnham	15- Scott	25- Sainte-Catherine
6- Fleury	16- Shawinigan	26- Sainte-Clothilde-CDA
7- Granby	17- Sorel	27- Sainte-Martine
8- Iberville	18- Saint-Alban	28- Sainte-Thérèse-Ouest
9- Assomption-CDA	19- Saint-Anicet	29- Trois-Rivières
10- Laurierville	20- Saint-Augustin	30- Verchères

SPSS pour MS WINDOWS 6.1

Accumulation nette pour le mois de janvier (1961-1990)

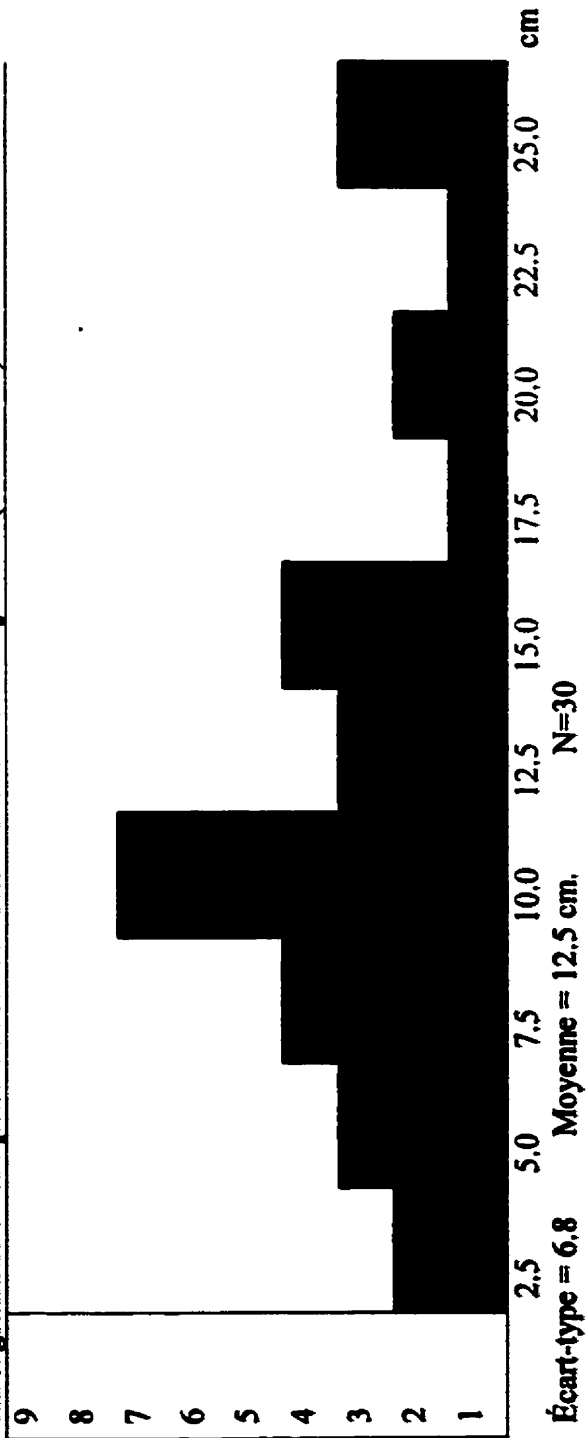
Moyenne	12.5	Erreur type	1.25	Valeur minimale	2	Aplatissement	0.554
Médiane	10.0	Variance	46.6	Valeur maximale	26.0	Applatissement S E	0.43
5%	12.3	Écart-type	6.8	Étendue	24.0	Kurtose	-0.534
95%	9.9, 15.0	IQR	8.5			S E Kurtose	0.83

Quartiles

Quartiles	5.0	10.0	25.0	50.0	75.0	90.0
Moyenne	2.6	4.0	7.8	10.0	16.3	24.7
Test de Tukey			8.0	10.0	16.0	

Quartiles : 95.00
26.0

Histogramme de fréquence : Accumulation nivale nette de janvier (1961-1990)



SPSS pour MS WINDOWS 6.1

Résultats de l'analyse de régression multiple par étapes

Variable	Valeur de F de l'équation	R	R ²	Augmentation de R ² (%)	Bêta
Nombre de jour de dégel	77.9	0.86	0.74	0.73	-0.86
Température maximale	50.9	0.80	0.65	0.63	-0.80

ANNEXE C

**Coordonnées géographiques et altitude des
36 stations météorologiques sélectionnées
1971-1980**

LES STATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Station	Latitude nord		Longitude ouest		Altitude (mètres)
Assomption-CDA	45°	49'	73°	26'	21
Bécancour	46	21	72	26	12
Berthierville	46	03	73	11	12
Chute Panet	46	52	71	52	152
Donnacona-2	46	41	71	44	46
Drummondville	45	53	72	29	82
Farnham	45	18	72	56	69
Fleury	45	48	73	00	30
Granby	45	23	72	42	168
Iberville	45	19	73	15	30
Laurierville	46	18	71	39	137
Lavaltrie-CDA	45	56	73	19	30
Nicolet	46	13	72	37	21
Québec-A	46	48	71	23	73
Rigaud	45	31	74	22	46
Rougemont	45	27	73	04	60
Saint-Alban	46	43	72	05	76
Saint-Anicet	45	08	74	21	53

Station	Latitude nord		Longitude ouest		Altitude (mètres)
Sainte-Anne-de-la-Pérade	46°	35'	72°	12'	9
Saint-Augustin	46	44	71	30	58
Sainte-Catherine	46	51	71	37	152
Saint-Clet-Nord	45	23	74	15	61
Ste-Clothilde-CDA	45	10	73	41	56
Saint-Guillaume	45	53	72	46	44
Saint-Hubert-A	45	31	73	25	27
Saint-Hyacinthe-2	45	37	72	58	31
Saint-Jean-Chrysostome	46	43	71	13	53
Sainte-Martine	45	15	73	48	38
Saint-Mathieu-Laprairie	45	21	73	32	30
Saint-Raphaël	46	49	70	45	107
Ste-Thérèse-Ouest	45	39	73	53	61
Scott	46	30	71	05	145
Shawinigan	46	34	72	43	93

Station	Latitude nord		Longitude ouest		Altitude (mètres)
Sorel	46°	02'	73°	07'	15
Trois-Rivières	46	22	72	36	53
Verchères	45	47	73	21	15

Source : Gouvernement du Québec (1971-1979). Bulletins météorologiques, décembre et janvier. Ministère des Richesses naturelles, direction générale des eaux, service de la météorologie.

ANNEXE D**Calculs des données météorologiques par station
1971-1980**

DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES DÉCENNALES PAR STATION. *

ASSOMPTION-CDA

	1	2	3	4	5	6	7	8
1971	63.5	39.6	-10.0	-21.3	5.3	66.0	4	.93
1972	5.0	23.8	-4.5	-15.7	18.8	28.7	12	.60
1973	43.1	35.5	-5.0	-14.6	32.5	32.5	12	.50
1974	30.4	35.5	-5.9	-16.4	53.1	30.4	9	.36
1975	48.2	26.9	-4.6	-15.0	4.8	70.9	11	.94
1976	33.0	22.8	-9.5	-22.5	56.9	72.9	4	.56

- 1: neige au sol (cm) au 31 janvier
- 2: neige au sol (cm) au 31 décembre
- 3: température maximale (°C)
- 4: température minimale (°C)
- 5: hauteur de pluie (mm)
- 6: hauteur de neige (cm)
- 7: nombre de jours de dégel
- 8: coefficient nivométrique

*L'adoption du système métrique débute en 1977

	1	2	3	4	5	6	7	8
1977	48.0	6.0	-9.5	-18.6	0.0	80.8	0	1.00
1978	81.0	76.0	-8.0	-15.8	48.3	41.6	4	.46
1979	43.0	45.0	-5.6	-14.4	25.9	73.7	9	.74
1980	5.0	0.0	-4.6	-13.3	22.2	4.8	5	.18
	40.1	31.4	-6.7	-16.8	26.8	50.2	7	.63
BÉCANCOUR								
1971	63.5	53.3	-10.2	-20.8	9.6	46.2	4	.83
1972	33.0	33.0	-5.4	-16.3	11.9	27.9	11	.70
1973	71.1	81.2	-6.0	-15.6	30.9	35.6	11	.53
1974	55.9	43.1	-6.6	-17.4	32.0	0.6	9	.16
1975	73.6	35.6	-6.3	-15.5	0.7	49.0	8	.98
1976	71.1	35.6	-9.5	-21.8	63.5	62.9	3	.50
1977	114.0	--	--	--	0.0	106.7	0	1.00
1978	94.0	63.0	-7.8	-16.7	39.2	104.2	4	.73
1979	55.0	61.0	-6.0	-14.4	17.4	99.0	8	.85
1980	10.0	5.0	-5.5	-14.4	18.8	25.4	5	.58
	64.1	45.7	-7.1	-17.0	22.4	56.3	6.3	.69

BERTHIERVILLE

	1	2	3	4	5	6	7	8
1971	--	--	-9.2	-19.9	6.4	70.1	3	.92
1972	17.1	33.4	-4.7	-16.1	26.0	34.2	12	.57
1973	45.7	--	-4.8	-14.7	36.6	44.2	12	.55
1974	45.7	46.1	-6.1	-16.6	56.6	28.7	9	.34
1975	81.2	36.0	-5.3	-14.3	2.8	84.8	8	.97
1976	48.2	26.4	-9.3	-21.1	60.5	75.4	2	.56
1977	55.0	16.0	-9.1	-18.5	0.0	84.8	1	1.00
1978	58.0	31.0	-7.9	-16.7	85.7	93.0	4	.52
1979	58.0	51.0	-4.9	-13.8	22.0	88.3	8	.80
1980	8.0	3.0	-4.2	-13.2	18.6	14.7	6	.44
	46.4	31.5	-6.6	-16.8	31.5	61.8	6.5	.67

CHUTE PANET

1971	91.4	37.0	-10.6	-22.5	2.7	82.8	3	.96
1972	81.2	78.6	-6.5	-20.1	16.7	57.7	10	.77
1973	71.1	83.3	-6.4	-17.7	27.4	49.8	9	.64
1974	81.2	59.4	-8.1	-21.7	34.5	57.9	7	.63
1975	76.2	35.5	-6.9	-18.7	7.3	86.1	6	.92
1976	81.2	46.2	-9.8	-11.8	53.3	75.7	2	.59
1977	94.0	30.0	-9.5	-22.3	0.0	83.1	0	1.00
1978	58.0	30.0	-7.9	-16.7	85.7	93.0	4	.52
1979	83.0	83.0	-6.3	-16.4	12.9	76.5	9	.86

	1	2	3	4	5	6	7	8
1980	41.0	35.0	-6.0	-17.6	21.1	24.9	4	.54
	75.9	53.9	-7.8	-19.8	26.2	68.7	5.4	.74

DONNACONA-2

1971	35.5	19.2	-10.1	-19.7	7.6	77.5	4	.91
1972	30.5	36.5	-5.4	-16.5	13.7	53.3	11	.80
1973	53.3	45.7	-5.8	-15.0	36.0	34.2	10	.49
1974	45.7	36.0	-7.2	-17.3	16.0	33.2	9	.68
1975	40.6	18.2	-6.9	-15.9	4.8	50.8	3	.91
1976	45.7	24.9	-10.3	-20.5	44.4	57.9	2	.57
1977	61.0	19.0	-10.0	-18.4	0.0	46.0	0	1.00
1978	81.0	76.0	-8.0	-15.8	48.3	41.6	4	.46
1979	104.0	88.0	-6.6	-13.8	19.2	79.3	9	.81
1980	12.0	17.0	-6.4	-15.2	10.4	13.9	6	.57
	50.9	39.7	-7.7	-16.8	20.1	48.8	5.8	.72

DRUMMONDVILLE

1971	--	39.1	-9.2	-18.2	10.1	45.2	5	.82
1972	7.6	26.4	-3.5	-14.8	24.6	34.5	13	.58
1973	40.6	39.1	-3.3	-12.3	43.9	38.3	11	.47
1974	12.7	14.7	-4.8	-14.0	45.9	47.0	10	.51
1975	30.4	17.2	-3.3	-12.6	13.9	49.5	11	.78
1976	30.4	28.4	-8.3	-19.1	23.3	81.0	3	.78

	1	2	3	4	5	6	7	8
1977	35.0	12.0	-9.0	-17.6	0.0	103.3	0	1.00
1978	111.0	45.0	-7.5	-17.0	68.8	125.0	4	.65
1979	78.0	66.0	-5.6	-12.9	43.2	107.6	9	.71
1980	4.0	7.0	-5.1	-12.9	25.9	12.5	7	.33
	38.9	30.3	-6.0	-15.2	30.0	64.5	7.3	.66
FARNHAM								
1971	40.6	42.6	-8.2	-20.3	13.5	80.5	6	.86
1972	5.1	--	-1.9	-14.2	20.3	52.8	14	.72
1973	20.3	35.0	-3.3	-11.9	29.5	42.9	15	.59
1974	5.1	5.1	-4.2	-14.9	24.4	46.5	12	.66
1975	10.2	10.2	-1.7	-12.9	10.4	69.6	13	.87
1976	38.1	28.9	-7.4	-21.9	26.7	85.3	6	.76
1977	111.0	14.0	-8.3	-17.3	0.0	75.3	0	1.00
1978	27.0	24.0	-6.4	-15.5	29.0	114.8	5	.80
1979	35.0	45.0	-4.7	-13.4	46.7	74.7	11	.62
1980	1.0	0.0	-3.3	-11.5	19.0	11.2	10	.37
	29.3	23.8	-5.0	-15.5	21.9	65.4	9.2	.73
FLEURY								
1971	76.2	79.2	-9.1	-21.1	5.1	60.2	6	.92
1972	--	--	-3.3	-14.9	34.3	28.5	13	.45
1973	--	--	-4.2	-13.9	35.3	36.8	13	.51

	1	2	3	4	5	6	7	8
1974	10.2	15.2	-5.4	-15.7	61.7	53.1	11	.46
1975	43.2	38.0	-3.6	-13.9	5.6	57.7	12	.91
1976	43.2	40.6	-8.3	-21.1	40.9	55.4	3	.58
1977	111.0	14.0	-9.3	-18.6	0.0	75.3	0	1.00
1978	55.0	43.0	-8.3	-16.7	66.1	71.9	4	.52
1979	27.0	45.0	-5.9	-14.0	56.9	84.7	9	.60
1980	3.0	0.0	-4.4	-12.5	37.0	9.2	8	.20
	46.0	35.1	-6.2	-16.2	34.3	53.3	7.9	.62
GRANBY								
1971	76.2	66.0	-8.5	-17.2	10.7	62.2	5	.85
1972	0.0	27.9	-2.2	-12.7	17.8	45.9	14	.72
1973	27.9	55.9	-3.4	-11.4	35.6	55.9	14	.62
1974	10.2	5.1	-4.8	-12.7	21.3	61.7	11	.74
1975	25.4	22.9	-2.6	-11.5	9.4	53.3	11	.85
1976	43.2	25.4	-8.1	-18.8	36.1	99.8	3	.73
1977	78.0	10.0	-9.4	-16.3	0.0	126.9	0	1.00
1978	43.0	27.0	-7.2	-15.1	46.3	149.0	4	.76
1979	55.0	58.0	-5.6	-12.4	69.6	87.0	11	.56
1980	3.0	2.0	-4.8	-12.4	18.8	11.1	8	.37
	36.2	31.6	-5.7	-14.0	26.6	75.4	8.1	.72

IBERVILLE

	1	2	3	4	5	6	7	8
1971	48.3	61.0	-8.2	-17.4	16.3	38.1	5	.70
1972	12.7	30.5	-2.6	-12.4	8.6	41.4	13	.83
1973	40.6	61.0	-3.3	-10.4	30.2	41.7	15	.58
1974	15.2	22.8	-4.6	-12.6	20.1	48.3	11	.71
1975	15.2	15.2	-1.5	-11.1	22.1	45.0	14	.67
1976	33.0	33.0	-7.9	-18.6	23.1	68.1	4	.75
1977	48.0	5.0	-8.6	-15.9	0.0	96.3	0	1.00
1978	55.0	35.0	-6.8	-14.7	43.8	107.9	5	.71
1979	20.0	17.0	-4.9	-12.6	36.5	66.3	10	.65
1980	t	0.0	-3.5	-11.5	4.0	9.4	9	.70
	28.8	28.8	-5.2	-13.7	20.5	56.2	8.6	.73

LAURIERVILLE

1971	106.7	43.0	-8.9	-18.7	11.4	76.2	6	.87
1972	20.3	45.6	-4.2	-14.7	29.7	27.9	11	.48
1973	--	--	-4.2	-14.0	--	--	12	--
1974	30.4	30.4	-6.4	-18.1	44.5	79.5	8	.64
1975	30.4	29.8	-5.3	-15.7	6.6	90.1	6	.93
1976	15.2	19.8	-6.8	-21.2	35.8	89.2	3	.71
1977	58.0	11.0	-9.8	-19.1	0.0	98.5	0	1.00
1978	25.0	17.0	-7.3	-17.2	33.1	131.8	6	.80

	1	2	3	4	5	6	7	8
1979	50.0	40.0	-6.0	-14.9	19.5	131.3	8	.87
1980	4.0	5.0	-5.4	-14.9	19.8	22.2	7	.53
	37.8	28.3	-6.4	-16.9	22.3	83.0	6.7	.76
LAVALTRIE-CDA								
1971	137.1	80.2	-9.2	-20.3	10.7	84.6	4	.89
1972	20.3	40.6	-4.8	-15.6	25.4	31.0	12	.55
1973	78.8	99.0	-4.8	-13.7	37.6	23.6	13	.39
1974	--	--	-5.8	-16.3	54.6	34.0	9	.38
1975	78.8	39.6	-4.8	-14.8	5.6	66.8	10	.92
1976	71.1	45.1	-9.4	-21.2	56.6	77.2	2	.58
1977	88.0	15.0	-9.4	-17.6	0.0	85.2	0	1.00
1978	91.0	--	-8.0	-17.4	87.1	70.7	4	.45
1979	50.0	68.0	-5.8	-14.9	20.8	82.6	7	.80
1980	7.0	t	-5.2	-13.1	17.6	12.2	6	.41
	69.1	49.5	-6.7	-16.5	31.6	56.8	6.7	.64
NICOLET								
1971	40.6	10.1	-10.1	-20.4	3.6	67.1	3	.95
1972	10.2	15.3	-5.2	-15.8	23.1	24.4	11	.51
1973	--	--	-5.4	-14.1	--	17.5	11	--
1974	12.7	15.2	-6.6	-15.9	13.5	31.2	9	.70
1975	20.3	10.6	-4.9	-15.4	1.8	51.6	8	.97

	1	2	3	4	5	6	7	8
1976	30.5	25.3	-9.2	-21.6	46.7	59.7	2	.56
1977	73.0	14.0	-9.7	-19.2	0.0	40.7	0	1.00
1978	86.0	48.0	-7.6	-17.1	67.8	111.5	4	.62
1979	78.0	101.0	-5.2	-14.5	31.2	96.2	9	.76
1980	10.0	2.0	-3.4	-13.8	15.5	23.4	7	.63
	40.1	27.8	-6.7	-17.5	22.6	52.3	6.4	.74

QUEBÉC-A

1971	99.1	53.0	-10.1	-19.9	--	96.3	2	1.00
1972	83.8	73.7	-6.0	-18.2	--	68.3	10	1.00
1973	88.9	96.5	-6.5	-15.8	40.9	49.5	10	.55
1974	94.0	68.6	-7.6	-18.3	29.0	67.3	6	.70
1975	88.9	53.0	-6.6	-16.4	--	101.6	4	1.00
1976	71.1	43.2	-9.9	-20.8	49.9	87.6	2	.64
1977	107.0	24.0	-9.9	-18.3	0.0	76.5	0	1.00
1978	64.0	52.0	-8.8	-16.3	65.3	87.0	4	.59
1979	84.0	87.0	-6.2	-14.8	39.1	93.1	8	.85
1980	42.0	23.0	-6.5	-16.2	21.8	25.8	5	.57
	82.3	57.1	-7.8	-17.5	35.0	75.3	5.1	.79

RIGAUD

1971	58.3	53.2	-7.6	18.4	6.4	42.2	5	.87
1972	15.6	--	-3.1	-14.5	15.7	29.5	13	.65

	1	2	3	4	5	6	7	8
1973	46.2	53.0	-4.4	-12.7	14.2	31.5	15	.69
1974	35.5	38.0	-4.8	-16.1	--	--	10	--
1975	42.6	33.0	-3.8	-13.6	12.7	141.9	12	.77
1976	58.3	43.0	-8.4	-20.6	34.3	79.8	4	.70
1977	69.0	13.0	-9.5	-16.6	0.0	48.8	0	1.00
1978	0.0	40.0	-7.7	-16.0	56.7	58.8	5	.51
1979	55.0	55.0	-5.5	-12.6	52.0	78.0	7	.60
1980	2.0	0.0	-4.7	-12.5	15.6	11.0	7	.42

	38.8	36.0	-6.0	-15.4	23.1	46.8	7.8	.69
--	------	------	------	-------	------	------	-----	-----

ROUGEMONT

1971	81.3	73.7	-8.6	-18.4	18.0	43.2	4	.71
1972	5.1	10.2	-2.9	-12.6	21.1	34.5	13	.62
1973	45.7	--	-2.1	-11.5	17.3	48.2	17	.74
1974	5.1	7.6	-4.1	-13.8	32.3	45.5	13	.58
1975	15.2	15.2	-1.9	-11.9	25.7	55.4	14	.68
1976	15.2	20.3	-7.0	-19.7	31.8	90.9	3	.74
1977	71.0	4.0	-8.4	-17.4	0.0	118.8	0	1.00
1978	25.0	15.0	-6.9	-15.2	42.4	131.9	4	.76
1979	43.0	58.0	-5.0	-12.3	61.4	90.3	10	.60
1980	9.0	t	-4.3	-12.6	16.2	11.6	8	.42

	31.6	23.4	-5.1	-14.5	26.6	67.0	8.6	.69
--	------	------	------	-------	------	------	-----	-----

SAINT-ALBAN

	1	2	3	4	5	6	7	8
1971	88.9	48.1	-9.9	-21.9	7.6	77.2	3	.91
1972	63.5	59.4	-5.7	-19.0	7.6	46.7	11	.86
1973	--	--	-6.4	-16.3	--	--	--	--
1974	30.5	--	-8.2	-19.3	19.8	11.7	8	.37
1975	88.9	34.1	-7.0	-17.2	2.3	54.9	4	.96
1976	50.8	26.2	-9.5	-21.6	36.6	49.3	3	.57
1977	76.0	11.0	-9.9	-21.7	0.0	58.8	0	1.00
1978	68.0	50.0	-8.2	-17.8	21.9	46.7	4	.68
1979	86.0	61.0	-6.6	-15.9	5.6	68.5	8	.92
1980	15.0	12.0	-6.8	-16.1	10.7	20.3	3	.66
	63.1	37.6	-7.8	-18.6	12.5	48.2	4.8	.77

SAINT-ANICET

1971	63.5	101.6	-8.4	-17.8	5.3	39.1	6	.88
1972	2.5	30.5	-1.7	-13.2	8.6	36.6	14	.81
1973	35.6	53.3	-3.3	-11.4	26.7	19.1	14	.42
1974	25.4	20.3	-4.3	-14.1	35.1	47.0	10	.57
1975	15.2	22.9	-2.3	-11.6	34.0	37.8	15	.53
1976	35.6	25.4	-7.3	-21.6	29.2	166.0	7	.69
1977	61.0	5.0	--	-17.0	0.0	114.6	--	1.00
1978	104.0	66.0	-7.1	-16.3	48.3	128.5	5	.73
1979	38.0	22.0	-5.0	-12.7	27.1	68.8	7	.72

	1	2	3	4	5	6	7	8
1980	5.0	0.0	-3.3	.11.1	13.7	9.6	9	.41
	38.6	34.7	-4.8	-14.7	22.8	56.7	9.7	.68

SAINTE-ANNE-DE-LA-PÉRADE

1971	27.9	16.7	-9.8	-22.3	7.1	69.6	3	.91
1972	15.2	38.1	-5.3	-18.8	14.5	30.5	11	.68
1973	50.8	68.6	-5.7	-23.1	32.0	37.8	12	.54
1974	25.4	25.4	-8.3	-18.4	26.4	33.3	9	.56
1975	50.8	39.0	-6.4	-16.3	2.5	70.4	5	.97
1976	48.3	35.4	-9.7	-22.1	14.7	68.6	2	.82
1977	50.0	14.0	-10.2	-21.5	0.0	--	0	--
1978	68.0	50.0	-8.0	-18.1	17.7	90.5	4	.84
1979	63.0	55.0	-6.0	-16.2	12.9	106.7	9	.89
1980	13.0	17.0	-6.1	-16.0	18.8	14.4	5	.43
	41.2	36.1	-7.6	-18.8	14.7	58.0	6.0	.74

SAINT-AUGUSTIN

1971	76.2	43.0	-10.4	-19.3	1.3	79.2	3	.98
1972	81.3	63.5	-5.8	-17.2	4.6	67.9	10	.94
1973	91.4	66.0	-6.1	-14.8	44.7	54.4	10	.55
1974	61.0	49.6	-8.1	-17.5	38.1	72.4	6	.66
1975	76.2	40.5	-6.8	-15.1	9.4	109.2	4	.92
1976	58.4	40.5	-9.7	-19.5	8.6	99.1	2	.92

	1	2	3	4	5	6	7	8
1977	101.0	24.0	-10.6	-18.0	0.0	99.3	0	1.00
1978	66.0	48.0	-8.2	-15.4	61.3	91.3	4	.60
1979	134.0	81.0	-6.7	-13.6	14.8	121.9	8	.89
1980	20.0	12.0	-6.5	-15.1	18.1	22.9	6	.56
	76.6	46.6	-7.9	-16.6	20.1	81.8	5.3	.80

SAINT-CLET-NORD

1971	45.7	20.2	-9.7	-20.1	8.1	64.5	4	.89
1972	2.5	2.5	--	--	11.9	41.2	13	.78
1973	40.6	--	-4.9	-13.2	36.1	27.9	9	.44
1974	40.6	26.8	-5.9	-15.3	29.7	38.1	9	.56
1975	27.9	--	-4.2	-14.5	27.9	3.9	11	.58
1976	40.6	5.1	-10.1	-22.4	29.7	89.9	2	.75
1977	61.0	10.0	-10.4	-19.1	0.0	90.3	0	1.00
1978	25.0	25.0	-8.3	-17.7	65.5	131.7	4	.67
1979	35.0	45.0	-6.0	-14.1	35.1	79.1	9	.69
1980	1.0	0.0	-4.5	-12.9	23.0	8.0	9	.26
	32.0	16.4	-7.1	-16.6	26.7	57.5	7.0	.66

SAINTE-CLOTHILDE-CDA

1971	50.9	48.3	-8.5	-17.9	9.7	54.1	6	.85
1972	5.1	30.5	-2.1	-13.4	5.8	35.1	14	.86
1973	15.2	33.0	-2.68	-11.4	42.7	33.3	16	.44

	1	2	3	4	5	6	7	8
1974	10.2	10.2	-4.0	-14.1	26.4	48.0	12	.65
1975	10.2	12.7	-1.9	-11.8	24.6	35.1	15	.59
1976	33.0	20.3	-7.9	-20.2	12.7	62.0	9	.83
1977	25.0	3.0	-8.3	-16.5	0.0	84.6	1	1.00
1978	33.0	--	-7.0	-15.5	48.0	89.7	5	.65
1979	27.0	25.0	-4.7	-12.4	41.5	69.8	10	.63
1980	t	0.0	-3.7	-11.6	8.3	7.9	9	.49
	20.9	20.8	-5.1	-14.5	22.0	52.0	9.7	.70

SAINT-GUILLAUME

1971	53.3	25.4	-9.6	-21.5	10.2	32.8	4	.76
1972	--	7.6	-3.8	-14.8	19.3	30.5	12	.63
1973	27.9	35.6	-4.2	-13.9	35.3	20.6	13	.37
1974	10.2	10.1	-5.8	-15.8	41.4	22.6	9	.35
1975	33.0	17.8	-2.9	--	1.8	40.6	12	.96
1976	27.9	22.9	-8.7	-22.6	11.4	53.1	3	.82
1977	27.0	8.0	--	--	0.0	72.2	--	1.00
1978	40.0	27.0	-7.4	-17.0	39.6	76.2	5	.66
1979	48.0	35.0	-5.5	-13.6	23.6	64.6	9	.73
1980	1.0	2.0	-4.4	-13.5	22.6	7.0	8	.24
	29.8	20.4	-5.8	-16.6	20.5	42.2	8.3	.65

SAINT-HUBERT-A

	1	2	3	4	5	6	7	8
1971	45.7	38.1	-8.3	-18.0	6.4	64.3	4	.91
1972	2.5	20.3	-2.5	-13.3	11.2	37.3	12	.77
1973	30.5	43.2	-3.4	-13.1	43.2	33.5	14	.44
1974	10.2	20.3	-4.8	-14.8	42.7	33.5	11	.44
1975	35.6	17.8	-2.9	-13.5	15.7	59.7	11	.79
1976	38.1	30.5	-7.4	-20.8	37.1	88.1	4	.70
1977	57.0	6.0	-8.9	-16.9	0.0	85.4	0	1.00
1978	30.0	33.0	-7.8	-15.8	61.8	84.7	0	.62
1979	31.0	41.0	-5.1	-13.1	43.7	76.7	8	.64
1980	4.0	0.0	-4.0	-12.5	14.2	15.1	7	.58
	28.5	25.9	-5.5	-15.2	27.6	57.8	7.1	.69

SAINT-HYACINTHE-2

1971	61.0	58.3	-8.8	-19.6	0.0	53.1	5	1.00
1972	5.1	45.5	-2.3	-13.1	26.2	28.2	14	.52
1973	25.4	48.3	-3.4	-11.8	36.6	27.2	14	.43
1974	15.2	15.2	-4.8	-13.1	71.1	33.8	10	.32
1975	30.5	25.2	-2.6	-11.7	10.4	49.5	13	.83
1976	38.1	37.9	-7.5	-19.3	60.4	75.4	4	.56
1977	61.0	10.0	-8.8	-16.2	0.0	95.6	0	1.00
1978	45.0	25.0	-6.9	-15.3	61.3	121.9	5	.67

	1	2	3	4	5	6	7	8
1979	55.0	48.0	-4.9	-12.0	25.2	77.3	10	.75
1980	--	t	--	--	--	--	--	--
	37.4	32.1	-5.6	-14.7	32.4	62.4	8.3	.68

SAINT-JEAN-CHRYSOSTOME

1971	38.1	--	-10.7	-20.8	8.9	69.9	2	.89
1972	33.0	64.0	-5.3	-18.2	15.7	39.6	11	.72
1973	73.7	73.5	-5.4	-15.4	38.1	44.2	10	.54
1974	63.5	61.0	-7.7	-18.6	19.6	61.5	6	.76
1975	55.9	53.0	-6.3	-16.4	9.7	99.1	5	.91
1976	30.5	30.5	-9.7	-20.4	45.5	76.7	2	.63
1977	66.0	27.0	-10.3	-18.7	0.0	86.2	0	1.00
1978	43.0	33.0	-8.3	-16.1	34.9	139.1	4	.80
1979	101.0	66.0	-6.3	-14.3	17.8	89.8	9	.83
1980	15.0	22.0	-6.5	-14.7	20.3	25.7	4	.56
	52.0	47.6	-7.7	-17.4	21.0	73.2	5.3	.76

SAINTE-MARTINE

1971	71.1	66.0	-8.8	-18.4	9.1	64.8	7	.88
1972	5.1	20.3	-2.6	-13.6	11.4	29.2	14	.72
1973	50.8	66.0	-3.5	-12.4	26.4	33.0	18	.56
1974	--	20.3	-4.6	-13.8	--	2.8	12	--
1975	15.2	15.2	-2.4	-11.8	37.8	18.3	16	.33

	1	2	3	4	5	6	7	8
1976	45.7	--	-8.1	-20.6	25.7	68.6	8	.73
1977	88.0	8.0	-9.7	-17.2	0.0	92.5	3	1.00
1978	66.0	35.0	-7.6	-16.4	70.0	81.3	5	.54
1979	2.0	17.0	-5.4	-13.4	19.4	52.8	8	.73
1980	t	t	-3.5	-12.2	8.6	5.8	8	.40
	38.2	28.9	-5.6	-15.0	23.2	44.9	9.9	.65

SAINT-MATHIEU-LAPRAIRIE

1971	58.0	73.7	-8.8	-18.7	2.5	36.8	6	.94
1972	5.1	17.2	-3.3	-14.2	10.9	33.0	12	.75
1973	40.6	55.9	-4.0	-12.1	35.6	43.6	13	.55
1974	27.9	30.5	-4.5	-13.9	31.8	40.4	9	.56
1975	38.1	27.4	-2.9	-13.0	5.6	47.8	12	.90
1976	35.6	33.5	-7.6	-20.7	24.9	58.7	4	.70
1977	73.0	7.0	-8.6	-17.8	0.0	64.5	0	1.00
1978	78.0	48.0	-7.1	-16.1	t	87.1	4	1.00
1979	27.0	60.0	-5.1	-12.8	34.4	88.4	9	.73
1980	t	0.0	-4.1	-11.7	31.5	14.0	8	.31
	38.6	35.7	-5.6	-15.1	17.6	51.4	7.7	.74

SAINTE-THÉRÈSE-OUEST

1971	66.0	58.4	--	--	7.9	76.2	4	.91
1972	5.0	22.9	-4.8	-16.7	21.1	38.4	12	.65

	1	2	3	4	5	6	7	8
1973	55.9	55.9	-4.6	-14.9	52.8	35.1	13	.39
1974	53.3	45.7	-5.1	-17.4	27.7	33.3	9	.55
1975	68.6	61.0	-4.0	-15.8	19.6	56.6	11	.74
1976	48.3	40.6	-8.7	-13.7	49.0	76.5	3	.61
1977	53.0	6.0	-9.1	-17.6	0.0	--	0	--
1978	61.0	48.0	-7.3	-17.1	36.8	69.9	5	.65
1979	76.0	81.0	-5.2	-13.9	15.0	83.7	7	.85
1980	51.0	0.0	-4.3	-12.8	30.5	16.2	6	.35

	53.8	42.9	-6.3	-16.0	26.0	53.6	7.0	.63
--	------	------	------	-------	------	------	-----	-----

SAINT-RAPHAËL

1971	68.6	63.3	-10.7	-18.7	12.2	63.5	2	.84
1972	55.9	73.7	-5.6	-16.2	8.6	39.9	10	.82
1973	88.9	83.8	-6.1	-14.5	33.8	51.8	10	.61
1974	91.4	86.4	-7.3	-17.2	24.1	63.8	7	.73
1975	96.5	73.3	-6.5	-15.1	9.7	75.4	6	.89
1976	71.1	50.6	-9.3	-19.6	23.8	89.4	2	.79
1977	91.0	34.0	-9.8	-17.6	0.0	92.2	0	1.00
1978	78.0	53.0	-8.1	-15.7	29.7	89.3	4	.75
1979	101.0	81.0	-6.7	-13.7	47.8	93.0	8	.66
1980	20.0	30.0	-6.6	-14.7	21.6	24.1	5	.53
	76.2	63.2	-7.7	-16.3	21.1	68.2	5.4	.76

SCOTT

	1	2	3	4	5	6	7	8
1971	22.9	22.9	-9.9	-20.6	14.2	73.4	4	.84
1972	17.8	35.6	-4.4	-17.2	13.7	48.3	12	.78
1973	50.8	55.9	-5.2	-15.9	29.5	38.4	12	.57
1974	30.5	35.5	-5.8	-18.1	49.5	40.6	8	.45
1975	50.8	35.5	-6.6	-16.1	3.8	85.3	6	.96
1976	73.7	25.2	-7.4	-21.0	43.2	95.0	2	.69
1977	61.0	16.0	-9.7	-19.1	--	--	0	--
1978	45.0	35.0	-8.2	-17.5	42.6	72.4	5	.63
1979	30.0	35.0	-6.3	-14.5	18.6	76.5	7	.80
1980	10.0	2.0	-6.2	-14.8	18.2	2.4	5	.12
	39.0	30.3	-7.0	-17.5	25.9	59.1	6.1	.65

SHAWINIGAN

1971	66.0	47.9	-9.7	-20.1	4.1	90.4	4	.96
1972	43.2	38.1	-5.9	-17.6	14.7	56.1	11	.79
1973	45.7	91.4	-6.3	-15.4	34.3	42.4	10	.55
1974	35.6	50.8	-7.4	-17.2	28.2	23.9	9	.46
1975	38.1	27.8	-6.6	-14.9	4.8	65.3	6	.93
1976	58.4	38.1	-10.2	-20.4	43.2	69.1	3	.62
1977	58.0	20.0	-9.6	-19.3	0.0	73.5	0	1.00
1978	58.0	30.0	-8.7	-17.4	21.1	102.3	4	.83

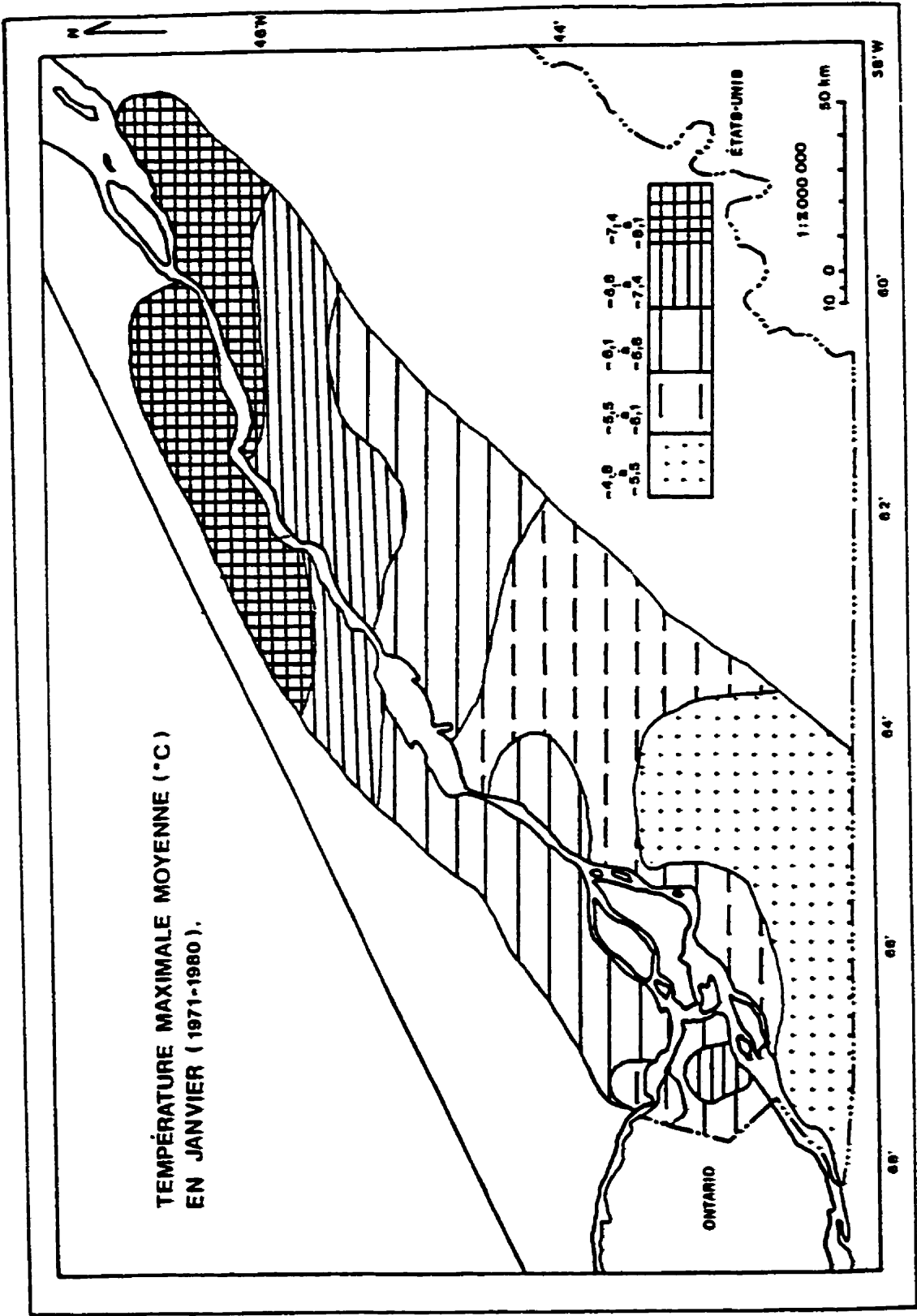
	1	2	3	4	5	6	7	8
1979	58.0	66.0	-6.2	-14.4	19.1	90.4	8	.83
1980	15.0	12.0	-6.3	--	37.1	18.8	4	.34
	47.6	42.3	-7.7	-17.4	20.7	63.2	5.9	.73
SOREL								
1971	71.1	58.3	-8.2	-19.4	8.9	72.9	5	.89
1972	20.3	45.7	-4.2	-14.8	39.4	33.5	12	.46
1973	68.6	--	-4.2	-13.3	--	--	13	--
1974	20.3	45.7	-5.3	-15.1	62.0	24.9	9	.29
1975	63.5	33.4	-4.1	-13.6	--	81.0	10	--
1976	40.6	--	-8.5	-19.7	18.0	63.5	3	.78
1977	73.0	9.0	-8.8	-17.3	0.0	82.6	0	1.00
1978	66.0	45.0	-7.1	-15.9	55.9	82.5	4	.60
1979	81.0	56.0	-4.8	-12.7	28.0	108.8	8	.80
1980	3.0	0.0	-4.7	-14.1	8.3	6.8	7	.45
	50.8	36.1	-6.0	-15.6	27.6	61.8	7.1	.66
TROIS-RIVIÈRES								
1971	63.2	30.5	-9.5	-20.3	7.6	73.1	4	.91
1972	38.1	48.3	-5.5	-16.8	15.5	33.8	11	.68
1973	71.1	68.6	-5.3	-15.8	34.8	26.9	12	.44
1974	48.3	38.1	-6.2	-17.8	22.9	47.5	8	.68
1975	76.2	45.6	-5.4	-15.1	2.3	66.3	6	.99

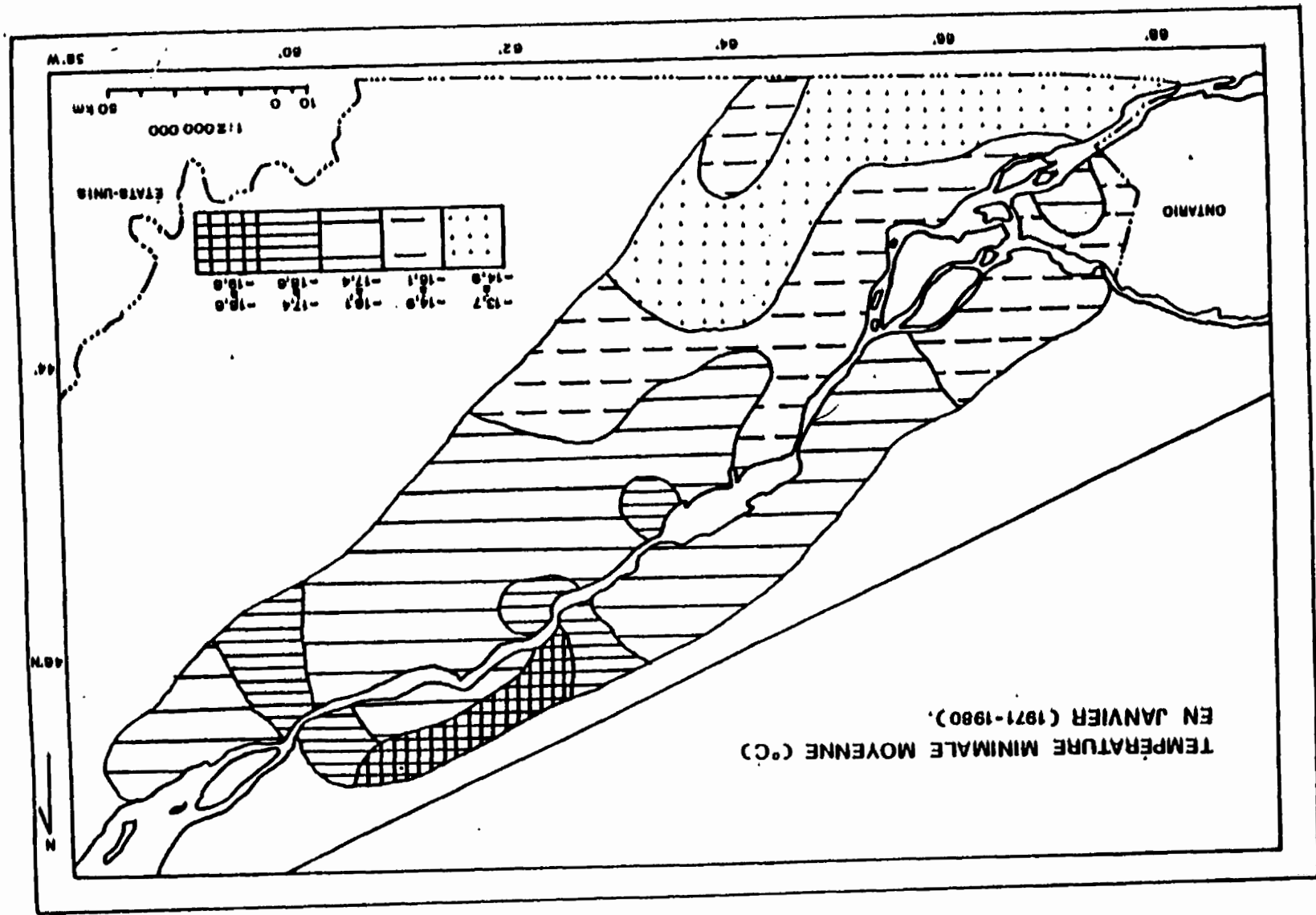
	1	2	3	4	5	6	7	8
1976	58.4	43.0	-10.1	-20.9	46.2	65.3	2	.59
1977	55.0	16.0	-9.7	-19.0	0.0	73.3	0	1.00
1978	63.0	45.0	-8.3	-16.5	58.4	98.1	4	.63
1979	71.0	61.0	-5.7	-14.3	14.4	86.9	8	.86
1980	13.0	10.0	-6.0	-14.1	20.9	21.6	5	.51
	55.8	41.1	-7.2	-17.1	22.2	59.2	6	.73

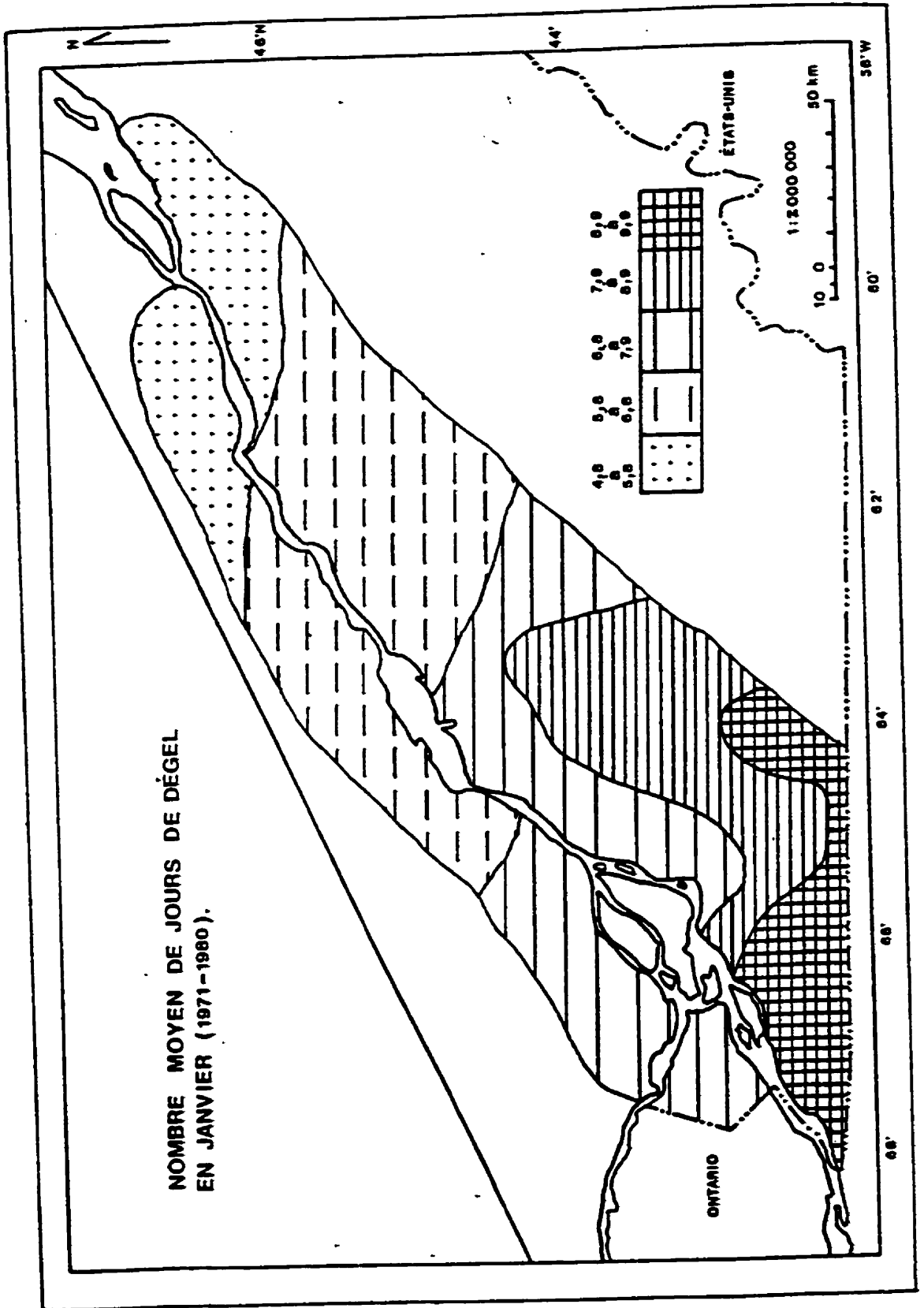
VERCHÈRES

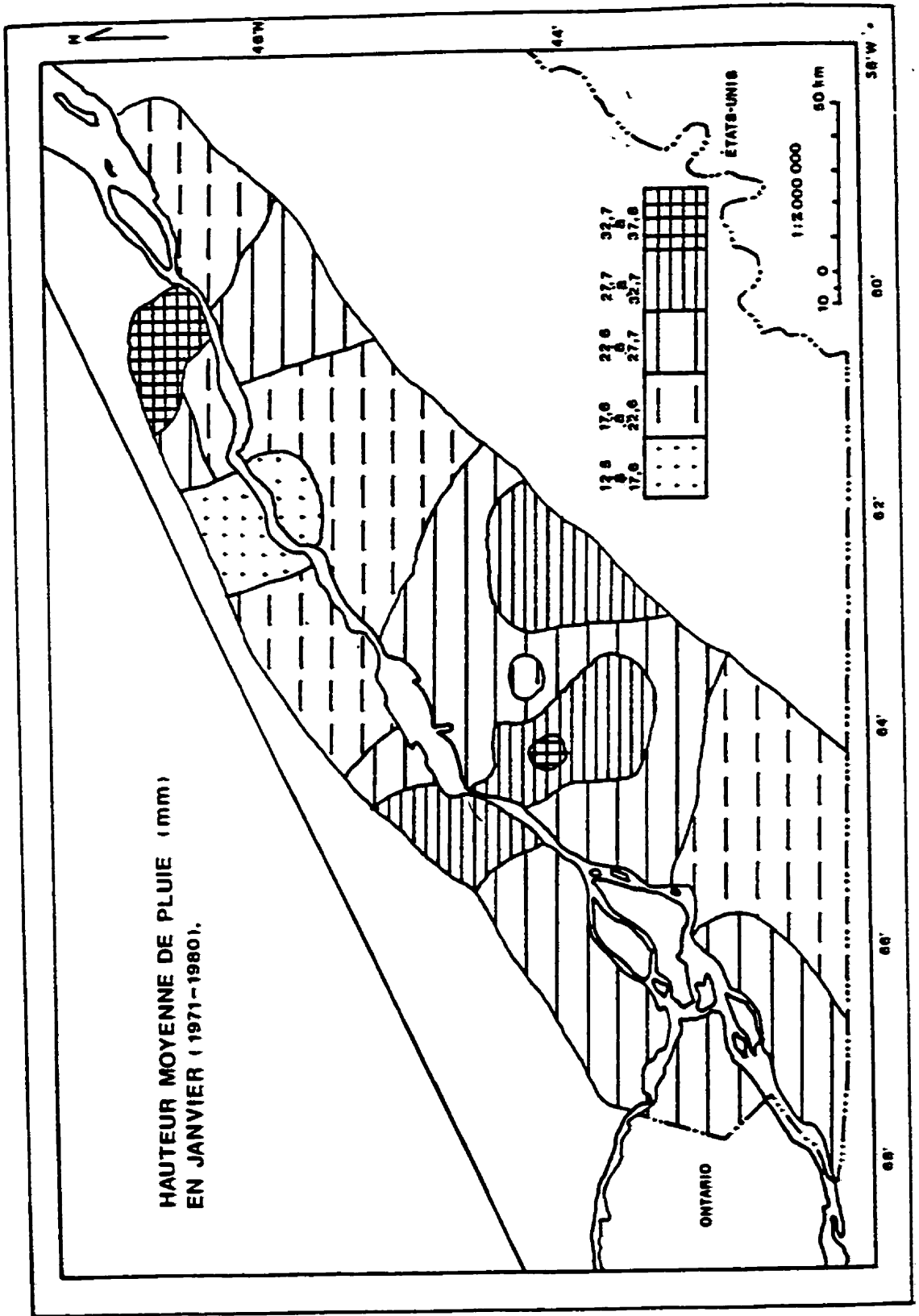
1971	109.0	73.5	-9.2	-19.6	21.6	72.6	4	.77
1972	5.1	35.6	-4.3	-14.9	30.2	41.1	12	.58
1973	78.7	88.8	-4.3	-12.2	--	--	13	--
1974	43.2	2.5	-5.3	-15.2	36.6	7.1	10	.16
1975	58.4	33.0	-3.1	-12.6	4.1	71.6	10	.95
1976	--	40.5	-9.2	-19.3	16.3	102.6	2	.86
1977	88.0	16.0	-10.4	-17.6	--	--	0	--
1978	40.0	--	-8.5	-15.7	41.7	83.9	4	.67
1979	76.0	63.0	-4.8	-12.6	38.8	91.1	9	.70
1980	5.0	0.0	-6.2	-14.7	12.0	19.0	4	.61
	56.0	93.2	-6.5	-15.4	25.2	61.2	6.8	.66

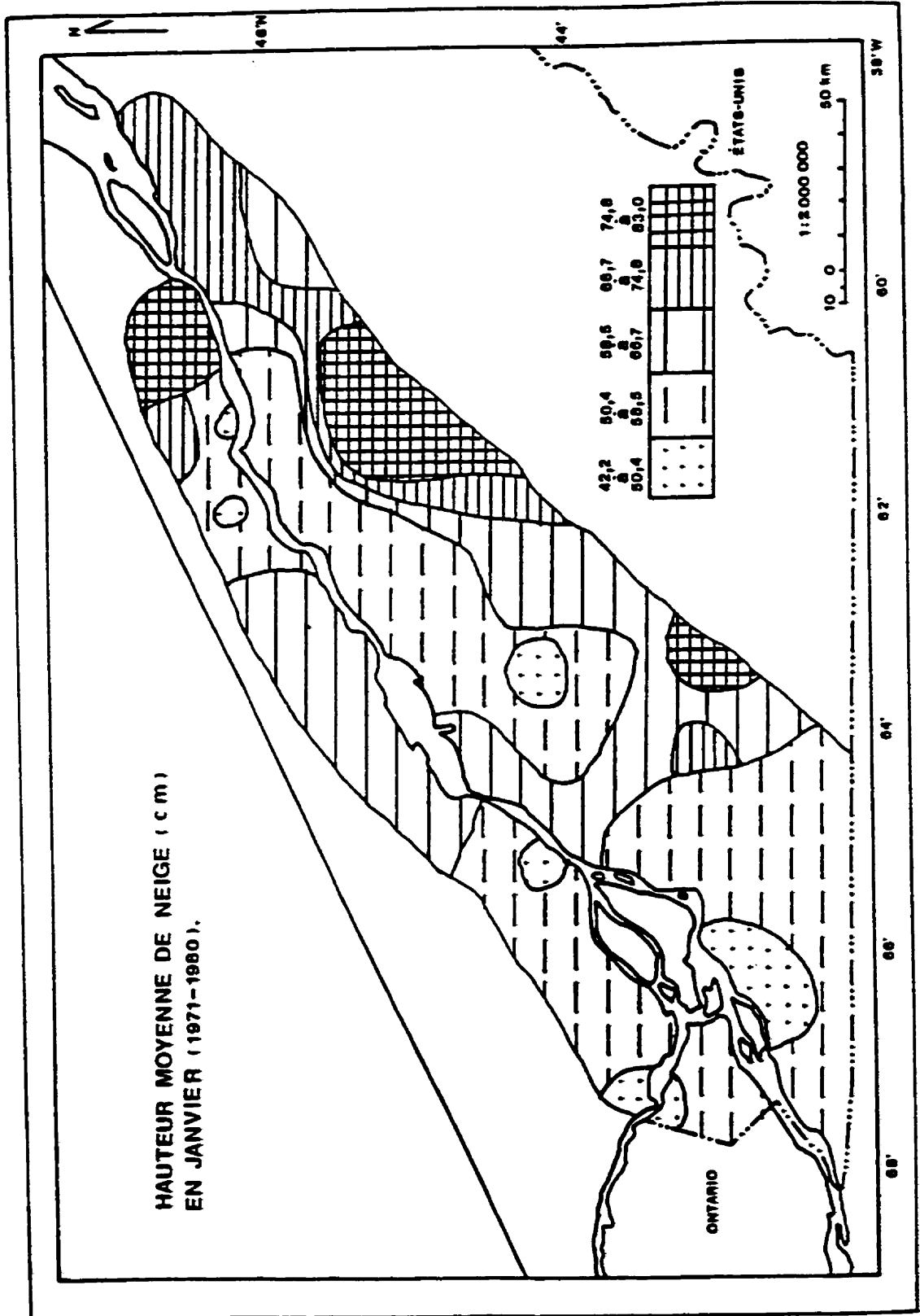
ANNEXE E**Répartition géographique des six variables sélectionnées
1971-1980**











ANNEXE F
Le Questionnaire

QUESTIONNAIRE

NOM: _____ PRÉNOM: _____ RÉSIDENCE: _____

GROUPE D'ÂGE:

10 ans et moins ___ 11-15 ans ___ 16-20 ans ___ 21-30 ans ___
 31-40 ans ___ 41-50 ans ___ 51-60 ans ___ 61-70 ans ___
 71 ans et plus ___

HOMME _____

FEMME _____

Où avez-vous surtout habité _____ Occupation _____

1. Y a-t-il une saison qui vous apparaît plus difficile que les autres? Laquelle?
2. Quelles sont les raisons qui font que cette saison vous paraît plus difficiles?
3. Quelle est votre saison préférée? Pourquoi?
4. D'après vous quand commence vraiment l'hiver, quand finit-il?
 Début: _____ Fin: _____
5. Comment pourriez-vous définir l'hiver?
6. L'hiver vous paraissait-il plus facile, plus difficile, quand vous étiez plus jeune?
 Pourquoi?
7. Vous souvenez-vous d'années où l'hiver fut plus difficile? Pourquoi?
8. Percevez-vous des phases différentes pendant l'hiver, lesquelles?

9. Pendant l'hiver comment percevez-vous ces périodes?

l'arrivée des premières neiges:

la période de Noël:

février-mars:

la période de fonte:

10. À votre avis l'âge influence-t-il sur la perception que l'on a de l'hiver? Y a-t-il un âge plus facile ou plus difficile pour faire face à l'hiver? Pourquoi?

11. Où passez-vous surtout votre temps libre (loisirs) pendant l'hiver?

Quel est le % de temps que vous passez à l'extérieur pendant l'hiver? Que faites-vous?

12. Si vous aviez la possibilité, préféreriez-vous passer l'hiver ailleurs? Où? et pour combien de temps?

b) l'avez-vous déjà fait:

où:

période:

13. À votre avis les articles de journaux parlant de l'hiver, de la neige et du froid ont-ils une influence sur la façon dont vous percevez l'hiver? Pourquoi?

14. Si on vous avait posé ces questions à une autre période de l'année (hiver, été, etc.) auriez-vous répondu différemment? Expliquer.

Commentaires: