

QC
985.5
.Q4
R31
1999

LE CLIMAT

ET LA RECONSTRUCTION

DES ZONES SINISTRÉES

par

Daniel Racine, Jennifer Milton et Gérald Vigeant

Environnement Canada, Région du Québec

Juin 1999

Dépôt légal deuxième trimestre de 1999

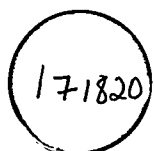


TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	iii
LISTE DES TABLEAUX	v
LISTE DES CARTES	vii
 1. INTRODUCTION	 1
2. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE	3
2.1 Pourquoi cette étude?	3
2.2 Le territoire à l'étude	5
2.3 La description du territoire à l'étude	6
2.4 La méthodologie	11
2.4.1 La source des données	11
2.4.2 Le réseau de mesures	11
2.4.3 La mise en forme et la validation des données	11
2.5 Le «Code national du bâtiment» et le climat	12
 3. GUIDE CLIMATOLOGIQUE POUR LA RECONSTRUCTION DES RÉGIONS SINISTRÉES	 17
3.1 Les précipitations	19
3.1.1 Les divers types de précipitations	19
A- La pluie	19
B- Les averses et orages	19
C- Les précipitations solides	19
3.1.2 Les précipitations : la charge de la neige	20
A- L'importance en construction	20
B- En parlant de données climatiques	20
C- Quelques observations	21
D- Le calcul des données	22
3.1.3 Les précipitations : le problème de l'écoulement	24
A- L'importance en construction	24
B- En parlant de données climatiques	25
C- Le contrôle du ruissellement en milieu urbain	26
D- La pluie maximale probable sur 24 heures (PMP)	28
3.1.4 La probabilité d'une précipitation	32
3.2 La surcharge due au vent	36
A- L'importance en construction	36
B- En parlant de données climatiques	36
C- Quelques observations	37
3.3 La température de l'air	38
3.3.1 Le froid et l'industrie de la construction	40
A- L'importance en construction	40
B- En parlant de données climatiques	40
C- Quelques observations	42
3.3.2 Le froid et le travail à l'extérieur	44
A- L'importance en construction	44
B- En parlant de données climatiques	45
C- Quelques observations	45

3.3.3	Le froid et le confort thermique	48
A-	L'importance en construction	48
B-	En parlant de données climatiques	48
C-	Quelques observations	50
3.4	Le climat et l'économie	52
3.4.1	L'agriculture	52
A-	L'importance	52
B-	En parlant de données climatiques	52
C-	Quelques observations	52
4.	LES TEMPS VIOLENTS	57
4.1	Les orages	58
4.2	La grêle	60
4.3	Les pluies abondantes	62
4.4	La précipitation verglaçante	64
4.5	Les tempêtes hivernales	66
4.6	Les tornades	68
5.	LA VARIABILITÉ CLIMATIQUE	69
6.	CONCLUSION	75
7.	ANNEXE A : Normales climatiques des stations retenues : 1971-1997	77
8.	ANNEXE B : Liste des stations retenues : 1971-1997	133
9.	ANNEXE C : Données climatiques pour le calcul des bâtiments au Canada	137
10.	ANNEXE D : La charge de neige pour une période de récurrence de 30 ans (1971-1997)	151
11.	ANNEXE E: Intensité de la pluie (mm/h) et intervalles de confiance (95%) pour une période de récurrence de 30 ans (1971-1997)	155
12	ANNEXE F : Périodes de récurrence d'une précipitation de 25, 50, 100, 150, 200mm et précipitation maximale sur 24 heures pour les périodes 1961-1990 et 1971-1997	157
13.	ANNEXE G : Liste des événements extrêmes importants au Québec	159
14.	ANNEXE H : Quelques équations utiles	169
15.	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	171

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 :	TENDANCE DES PRÉCIPITATIONS ANNUELLES POUR LE SECTEUR GRANDS LACS/SAINT-LAURENT	29
FIGURE 2 :	FACTEUR DE REFROIDISSEMENT ÉOLIEN (WATTS/m ²)	45
FIGURE 3 :	NOMBRE MOYEN MENSUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE D'ORAGES ET MOYENNE ANNUELLE : 1971-1997	58
FIGURE 4 :	NOMBRE MOYEN MENSUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE GRÊLE ET MOYENNE ANNUELLE : 1971-1997	61
FIGURE 5 :	NOMBRE MOYEN MENSUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE PLUIE ABONDANTE ET MOYENNE ANNUELLE : 1971-1997	63
FIGURE 6 :	NOMBRE MOYEN MENSUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE PRÉCIPITATION VERGLAÇANTE ET MOYENNE ANNUELLE : 1971-1997	65
FIGURE 7 :	NOMBRE MOYEN MENSUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE POUDRERIE ET MOYENNE ANNUELLE : 1971-1997	67
FIGURE 8 :	VARIATION DE LA QUANTITÉ DE PRÉCIPITATIONS SOUS FORME DE PLUIE AINSI QUE DU NOMBRE DE CAS DE PLUIES ABONDANTES POUR : A- LA TUQUE, B- ROBERVAL, C- TADOUSSAC, D- LA MALBAIE ET E- SHAWINIGAN.	70
FIGURE 9 :	VARIATION DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR POUR LES STATIONS DE : A- LA TUQUE, B- ROBERVAL, C- TADOUSSAC, D- LA MALBAIE ET E- SHAWINIGAN..	73

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : PRÉCIPITATIONS ANNUELLES TOTALES : 1971-1997	7
TABLEAU 2 : LIENS ENTRE LE CODE NATIONAL DU BÂTIMENT ET LES CONDITIONS CLIMATIQUES	13
TABLEAU 3 : VARIATIONS DE LA PMP SUR 24 HEURES ENTRE 1971-1997 ET 1961-1990	30
TABLEAU 4 : PRESSIONS HORAIRES DU VENT POUR QUELQUES STATIONS (kPa)	37
TABLEAU 5 : TEMPÉRATURE DANS LE SOL : 1961-1990	43
TABLEAU 6 : PERCEPTION DE FROID RESSENTIE EN FONCTION DU FACTEUR DE REFROIDISSEMENT ÉOLIEN	46
TABLEAU 7 : RÉGIME TRAVAIL-RÉCHAUFFEMENT POUR UNE PÉRIODE DE QUATRE HEURES	47
TABLEAU 8 : CYCLICITÉ DE LA QUANTITÉ DE PLUIE ET DU NOMBRE ANNUEL D'ÉPISODES DE PLUIES ABONDANTES (EN ANNÉES)	71
TABLEAU 9 : CYCLICITÉ DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR POUR QUELQUES STATIONS DE LA ZONE SINISTRÉE	72
TABLEAU 10 : CONVERSION DES PRESSIONS DU VENT EN VITESSE	147
TABLEAU 11 : VALEURS DE CALCUL POUR CERTAINES LOCALITÉS QUÉBÉCOISES	148

LISTE DES CARTES

CARTE 1 :	TRAJECTOIRES MOYENNES DES DÉPRESSIONS DE JANVIER ET DE JUILLET	3
CARTE 2 :	TERRITOIRE À L'ÉTUDE	5
CARTE 3 :	TOPOGRAPHIE DU QUÉBEC	6
CARTE 4 :	PRÉCIPITATIONS ANNUELLES TOTALES : 1971-1997	7
CARTE 5 :	TEMPÉRATURE MOYENNE ANNUELLE DE L'AIR : 1971-1997	8
CARTE 6 :	BASSINS HYDROGRAPHIQUES DE L'EST DU CANADA	9
CARTE 7 :	RÉGIONS PHYSIOGRAPHIQUES DE L'EST DU CANADA	10
CARTE 8 :	LOCALISATION DES STATIONS EMPLOYÉES	11
CARTE 9 :	COUVERTURE NIVALE MAXIMALE AU SOL POUR UNE PÉRIODE DE RÉCURRENCE DE 30 ANS : 1971-1997	20
CARTE 10 :	PRÉCIPITATIONS DE DÉCEMBRE À MARS SOUS FORME DE PLUIE POUR UNE PÉRIODE DE RÉCURRENCE DE 30 ANS : 1971-1997	21
CARTE 11 :	DENSITÉ MOYENNE DU COUVERT NIVAL EN KG/M ³	22
CARTE 12 :	RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE L'INDICE DE FUSION	23
CARTE 13 :	PLUIE D'UNE DURÉE DE 24 HEURES POUR UNE PÉRIODE DE RÉCURRENCE DE 30 ANS : 1971-1997	24
CARTE 14 :	PLUIE D'UNE DURÉE DE 15 MINUTES POUR UNE PÉRIODE DE RÉCURRENCE DE 10 ANS : 1971-1997	26
CARTE 15 :	PLUIE MAXIMALE PROBABLE SUR 24 HEURES	29
CARTE 16 :	PLUIE MAXIMALE PROBABLE SUR 24 HEURES : 1961-1997	30
CARTE 17 :	PLUIE MAXIMALE PROBABLE SUR 24 HEURES : 1971-1997	31
CARTE 18 :	PROBABILITÉ D'UNE PRÉCIPITATION SUR 24 HEURES : 1971-1997	32
CARTE 19 :	PROBABILITÉ D'UNE CHUTE DE PLUIE D'AU MOINS 10MM SUR 24 HEURES : 1971-1997	33
CARTE 20 :	PROBABILITÉ D'UNE CHUTE DE NEIGE D'AU MOINS 10CM SUR 24 HEURES : 1971-1997	33
CARTE 21 :	ÉCART ENTRE LA PROBABILITÉ D'UNE CHUTE DE PLUIE D'AU MOINS 50MM ET D'UNE CHUTE DE NEIGE D'AU MOINS 50CM SUR 24 HEURES : 1971-1997	34
CARTE 22 :	ÉCART ENTRE LA PROBABILITÉ D'UNE CHUTE DE PLUIE D'AU MOINS 5MM ET D'UNE CHUTE DE NEIGE D'AU MOINS 5CM SUR 24 HEURES : 1971-1997	35
CARTE 23 :	NOMBRE MOYEN ANNUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE VENTS SUPÉRIEURS À 50 KM/H : 1971-1997	37

CARTE 24 :	PROBABILITÉ D'UNE TEMPÉRATURE MAXIMALE QUOTIDIENNE SUPÉRIEURE À 25°C DE MAI À OCTOBRE : 1971-1997	39
CARTE 25 :	PROBABILITÉ D'UNE TEMPÉRATURE MINIMALE QUOTIDIENNE INFÉRIEURE À -20°C DE DÉCEMBRE À MARS : 1971-1997	41
CARTE 26 :	PROBABILITÉ D'UNE TEMPÉRATURE MAXIMALE QUOTIDIENNE INFÉRIEURE À 0°C DE DÉCEMBRE À MARS : 1971-1997	41
CARTE 27 :	DURÉE DE LA PÉRIODE SANS DÉGEL : 1971-1997	43
CARTE 28 :	PROBABILITÉ D'UNE TEMPÉRATURE MINIMALE QUOTIDIENNE INFÉRIEURE À -20°C DE DÉCEMBRE À MARS : 1971-1997	44
CARTE 29 :	TEMPÉRATURE DE CALCUL DE JANVIER : PROBABILITÉ DE 2,5% (1971-1997)	49
CARTE 30 :	TEMPÉRATURE DE CALCUL DE JANVIER : PROBABILITÉ DE 1% (1971-1997)	49
CARTE 31 :	CUMUL ANNUEL DES DEGRÉS-JOURS DE CHAUFFAGE AU-DESSOUS DE 18°C : PROBABILITÉ DE 50% (1971-1997)	50
CARTE 32 :	DURÉE DE LA PÉRIODE SANS GEL : PROBABILITÉ DE 50% (1971-1997)	53
CARTE 33 :	CUMUL DES DEGRÉS-JOURS DE CROISSANCE AU-DESSUS DE 5°C PENDANT LA PÉRIODE SANS GEL : PROBABILITÉ DE 50% (1971-1997)	53
CARTE 34 :	CUMUL DES DEGRÉS-JOURS DE CROISSANCE AU-DESSUS DE 5°C PENDANT LA PÉRIODE DE CROISSANCE : PROBABILITÉ DE 50% (1971-1997)	54
CARTE 35 :	DATE DE LA DERNIÈRE GELÉE PRINTANIÈRE (JOURS JULIENS) : PROBABILITÉ DE 25% (1971-1997)	55
CARTE 36 :	DATE DE LA PREMIÈRE GELÉE AUTOMNALE (JOURS JULIENS) : PROBABILITÉ DE 25% (1971-1997)	55
CARTE 37 :	NOMBRE MOYEN ANNUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE D'ORAGES : 1971-1997	59
CARTE 38 :	NOMBRE MOYEN ESTIVAL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE PLUIE TORRENTIELLE (MAI À SEPTEMBRE) : 1981-1997	59
CARTE 39 :	NOMBRE MOYEN ESTIVAL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE GRÊLE (MAI À SEPTEMBRE) : 1981-1997	60
CARTE 40 :	NOMBRE MOYEN ESTIVAL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE PLUIE ABONDANTE (MAI À SEPTEMBRE) : 1981-1997	62
CARTE 41 :	NOMBRE MOYEN ANNUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE PRÉCIPITATION VERGLAÇANTE : 1971-1997	64
CARTE 42 :	NOMBRE MOYEN ANNUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE POUDRERIE : 1971-1997	66
CARTE 43 :	NOMBRE MOYEN ESTIVAL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE TORNADES (MAI À SEPTEMBRE) : 1981-1997	68

1. INTRODUCTION

Les pluies diluviennes qui ont frappé la province de Québec en juillet 1996 et en particulier les régions du Saguenay/Lac Saint-Jean, de Charlevoix et de la Côte-Nord, resteront gravées pour longtemps dans la mémoire de la population québécoise.

Cette catastrophe climatique a amené la crue d'un grand nombre de cours d'eau, détruisant sur son passage bon nombre d'infrastructures majeures (barrages, routes, ponts, bâtiments divers, lignes de transport d'énergie), infrastructures qui doivent être reconstruites.

La reconstruction de ces infrastructures se fait en fonction de normales climatiques soumise par la Direction de l'environnement atmosphérique d'Environnement Canada (DEA) au Conseil national de la recherche, qui établira les normes climatiques à être publiées dans le «Code national du bâtiment» (CNB) publié par «l'Institut de recherche en construction» (IRC).

Afin d'assurer une plus grande pérennité des constructions, il est donc nécessaire de tenir compte des éléments climatologiques dans la conception de ces infrastructures. Les éléments du temps tels que la température de l'air, la vitesse du vent, les précipitations et l'occurrence d'événements extrêmes sont parmi ceux qui influencent directement la conception et la réalisation d'un projet d'ingénierie. Par exemple, en juillet 1996, les fortes accumulations de pluie ont provoqué le débordement de nombreux cours d'eau ainsi que la rupture de plusieurs barrages.

À cette fin, ce rapport a pour objectif la mise à jour des données climatologiques de l'ensemble des régions touchées par ces pluies diluviennes (régions dites «sinistrées»), soient principalement le Saguenay/Lac Saint-Jean, la Côte-Nord, la région de Charlevoix et celle du parc des Laurentides.

Par la suite, on analysera les phénomènes météorologiques extrêmes qui ont frappé les régions ci-haut mentionnées, entre autres les épisodes d'orages, de grêle, de pluies diluviennes, de verglas, etc. On portera notre attention sur la distribution géographique de ces événements ainsi que sur l'occurrence moyenne mensuelle de ces épisodes de temps extrêmes.

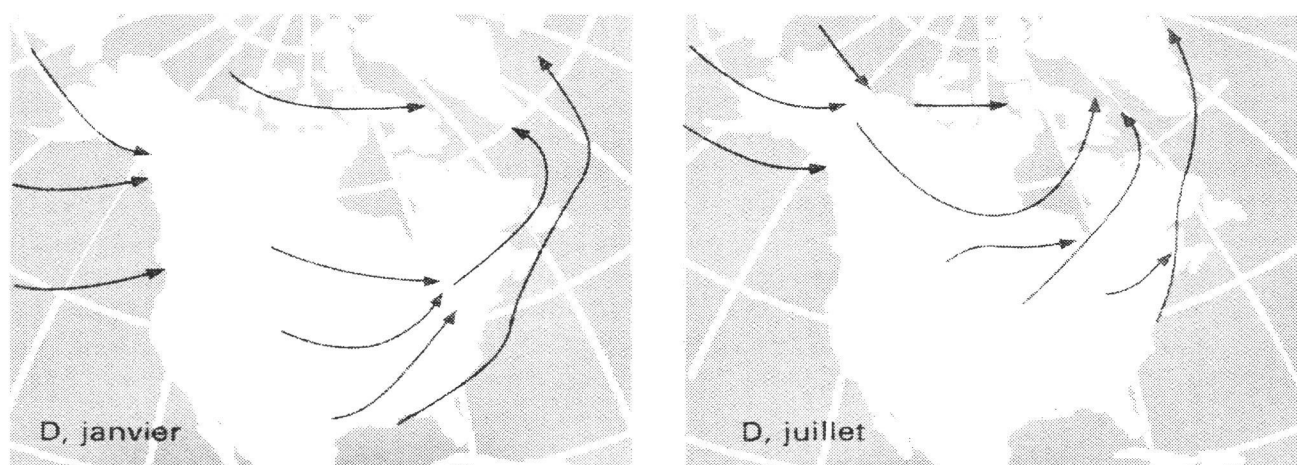
Finalement, nous allons tenter de voir s'il existe un lien entre les événements majeurs (inondations et pluies diluviennes), qui auraient frappé ces mêmes régions au cours des dernières décennies, et la variabilité climatique (variations séculaires des précipitations et de la température de l'air).

2. PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE.

2.1 POURQUOI CETTE ÉTUDE ?

Le climat est en constante évolution. Le climat du Québec présente des variations spatio-temporelles et est influencé par de nombreux facteurs. Parmi ces facteurs, les systèmes météorologiques ainsi que les facteurs géographiques, tels que la topographie, la proximité d'une nappe d'eau, la nature du substrat (type de surface : sol nu, végétation, présence ou non de neige, etc.), déterminent le type de climat à un endroit. Par exemple, une région située en altitude peut présenter des valeurs de température moyennes inférieures à une station située à une altitude plus basse. De même, une station située à l'intérieur des terres montre généralement des températures estivales plus chaudes qu'une autre située sur le bord du Golfe du Saint-Laurent.

Les trajectoires des systèmes météorologiques sont aussi sujettes à des variations saisonnières, comme en témoigne la carte suivante. Les conditions du temps que subit le Québec lors du passage d'une dépression sont déterminées par les caractéristiques acquises par cette dépression à son lieu d'origine ainsi que par les modifications subséquentes qui sont survenues à l'intérieur de la masse d'air au cours de sa migration. Des événements météorologiques extrêmes sont susceptibles de survenir lorsque ces facteurs produisent une situation propice à leur développement.



CARTE 1 : TRAJECTOIRES MOYENNES DES DÉPRESSIONS DE JANVIER ET DE JUILLET

Source : Leduc et Gervais (1985).

Le climat d'une région peut être représenté statistiquement par des conditions moyennes (normales climatiques produites régulièrement) et l'occurrence de situations extrêmes. L'importance d'une mise à jour de ces statistiques s'avère primordiale lorsque des événements météorologiques importants, tels que des vents violents, des pluies diluviennes ou des températures extrêmes ont lieu. Les nouvelles statistiques émises permettent ainsi aux experts et aux décideurs d'orienter leurs travaux de façon plus sécuritaire et efficace, afin d'assurer la pérennité de leurs efforts.

Dans des domaines tels que le développement économique, la santé et le bien-être, les conditions de vie et la qualité de l'environnement, il est important de connaître les aspects significatifs du climat, lorsqu'il s'agit de prendre des décisions à long terme. Il semble que plus la technologie moderne peut tenir compte du climat

naturel, plus les résultats sont stables et plus on est à l'abri des conséquences coûteuses (Wilson, 1971).

Dans ce rapport nous présenterons des informations statistiques à considérer lors de travaux de construction et d'ingénierie. Une mise à jour de ces statistiques, déterminées par les critères émis dans le CNB par l'IRC, a donc été produite en incluant les données les plus récentes. Ces nouvelles informations climatiques pourront donc être incorporées lors de la planification de la reconstruction des zones sinistrées et portent sur les points suivants :

- la couverture nivale et les paramètres connexes qui peuvent occasionner des problèmes de surcharge;
- les pluies intenses ou abondantes et leurs périodes de récurrences avec une emphase mise sur les pluies maximales probables pour le territoire sinistré;
- la vitesse du vent moyen pouvant servir aux calculs de charge de vent;
- la température de l'air en fonction des périodes de gel et de dégel, des besoins énergétiques et des températures extrêmes que subissent les équipements et les individus.

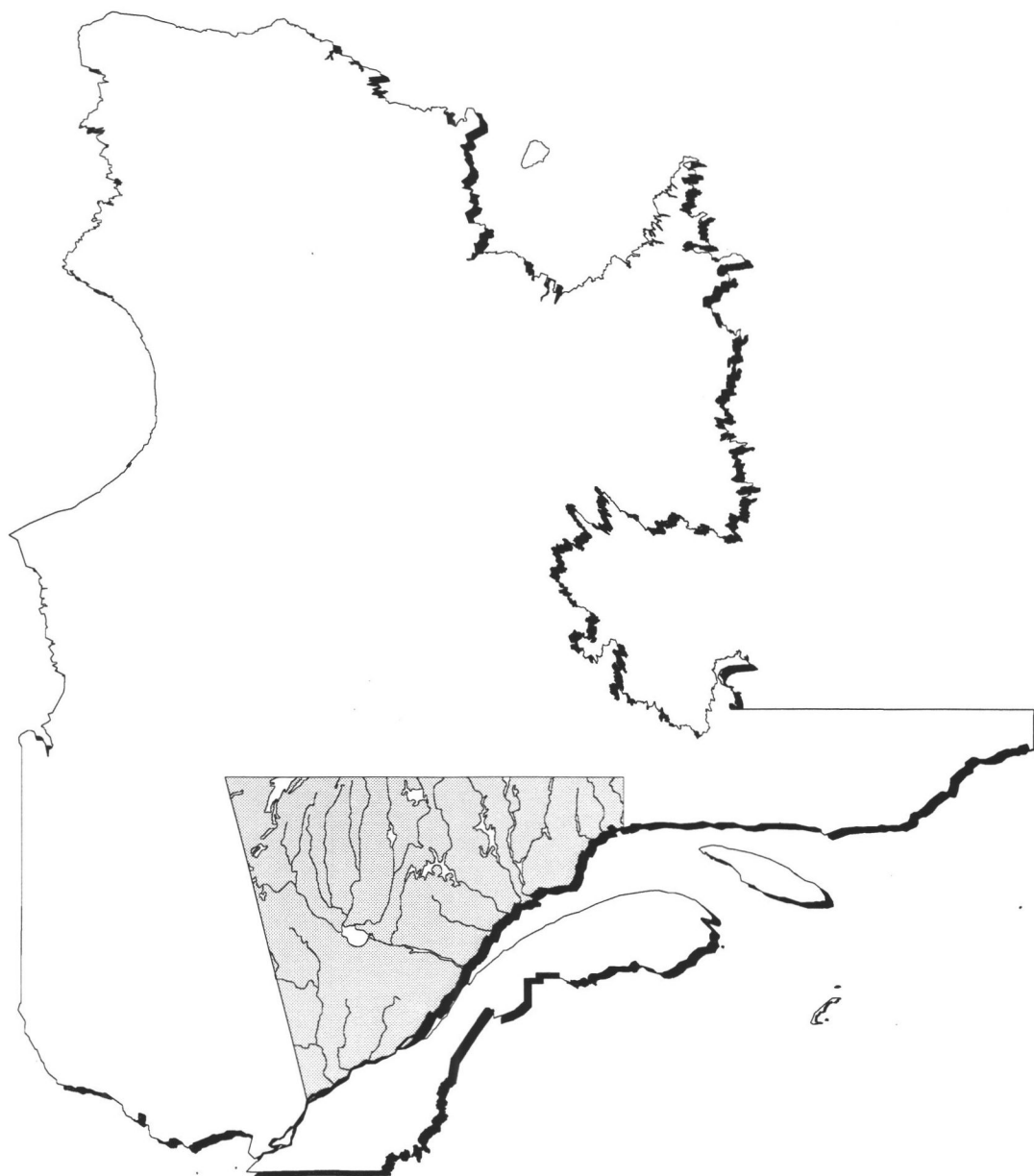
Nous allons terminer ce rapport par l'analyse des phénomènes météorologiques significatifs comme les orages, la grêle, la poudrerie, le verglas, etc. En effet, l'occurrence de tels phénomènes peut amener des conditions extrêmes auxquelles peuvent être soumises les infrastructures. Une meilleure connaissance des phénomènes météorologiques significatifs permettra aux ingénieurs et décideurs de connaître les régions qui sont les plus propices à ce type d'événements.

Finalement, une mise à jour des normales climatiques de certains éléments climatiques pour la période 1971-1997 est présentée en annexe A. La période 1971-1997 a été préférée à la période 1968-1997. Selon les critères de l'Organisation météorologique mondiale (OMM), une période de 25 à 30 ans peut être considérée comme une période normale. De plus, comme nous désirons faire des comparaisons avec la période normale 1961-1990, il est préférable d'employer la période 1971-1997 plutôt que celle de 1968-1997. En effet, la période 1971-1997 présente moins d'années communes avec la période 1961-1990.

Mais avant d'en arriver au rapport à proprement parler, nous allons décrire le territoire à l'étude, la méthodologie employée, ainsi que les liens entre les éléments climatiques et les articles du CNB.

2.2 LE TERRITOIRE À L'ÉTUDE.

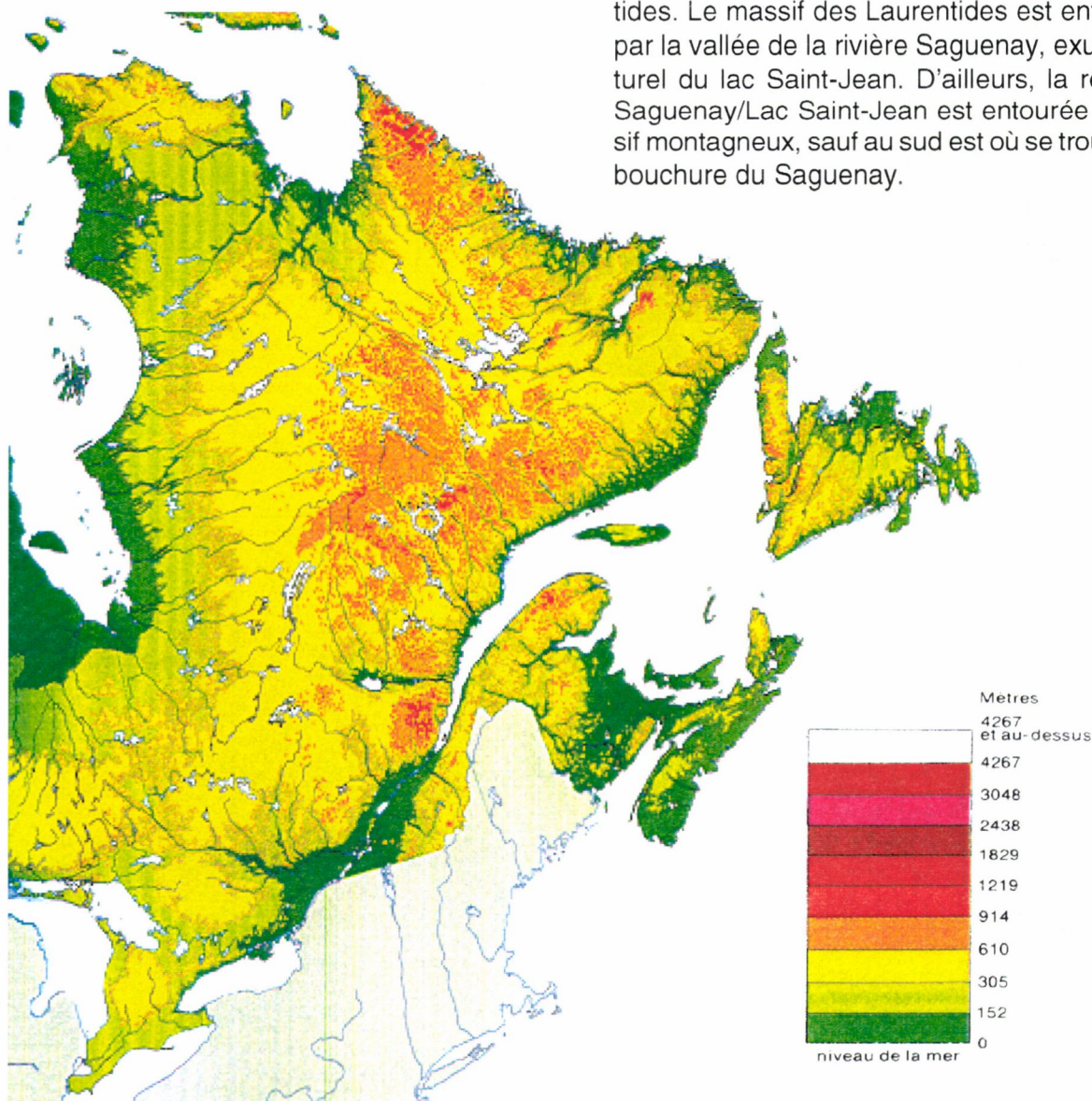
Le territoire à l'étude touche les régions dites «sinistrées», suite à l'épisode de pluies diluviennes survenu en juillet 1996. Ce territoire, situé au nord de la vallée du Saint-Laurent, concerne les régions du Saguenay/Lac Saint-Jean, de la Côte-Nord (à l'ouest de Sept-Îles), du parc des Laurentides et de la région de la Mauricie (à l'est du lac Saint-Pierre), délimitées au nord par le 51^e parallèle.



CARTE 2 : TERRITOIRE À L'ÉTUDE

2.3 LA DESCRIPTION DU TERRITOIRE À L'ÉTUDE.

La rive nord du Saint-Laurent est caractérisée par la présence du massif des Laurentides, dont l'altitude moyenne des sommets culmine aux environs de 600 à 800m. Les sommets les plus élevés du massif des Laurentides se situent au nord est de la région de Québec, soit dans le parc des Laurentides. Le massif des Laurentides est entrecoupé par la vallée de la rivière Saguenay, exutoire naturel du lac Saint-Jean. D'ailleurs, la région du Saguenay/Lac Saint-Jean est entourée de massif montagneux, sauf au sud est où se trouve l'embouchure du Saguenay.



CARTE 3 : TOPOGRAPHIE DU QUÉBEC

SOURCE : Atlas national du Canada (1974).

En général, la température de l'air s'abaisse avec la latitude, étant plus froide au nord qu'au sud dans l'hémisphère nord, ainsi qu'avec l'altitude. Selon Proulx *et al.* (1987) on observe une décroissance moyenne de la température de l'air de l'ordre de 0,6°C/100m d'élévation. De plus, selon ces mêmes auteurs, on assiste à une augmentation de la vitesse du vent avec l'altitude en atmosphère libre.

De même, selon Leduc et Gervais (1985), les barrières montagneuses et les vallées peuvent influencer les vents au niveau de leur direction. La présence d'une vallée, comme celles du Saint-Laurent ou

du Saguenay amène la canalisation des vents en fonction de leur axe principal. L'ensemble des conditions précédentes sont en grande partie responsables des conditions de température et de vent en milieu montagneux.

Les effets du relief se font sentir sur les températures,... la direction et la vitesse du vent, de même que sur la fréquence et l'importance des précipitations (Proulx *et al.*, 1987).

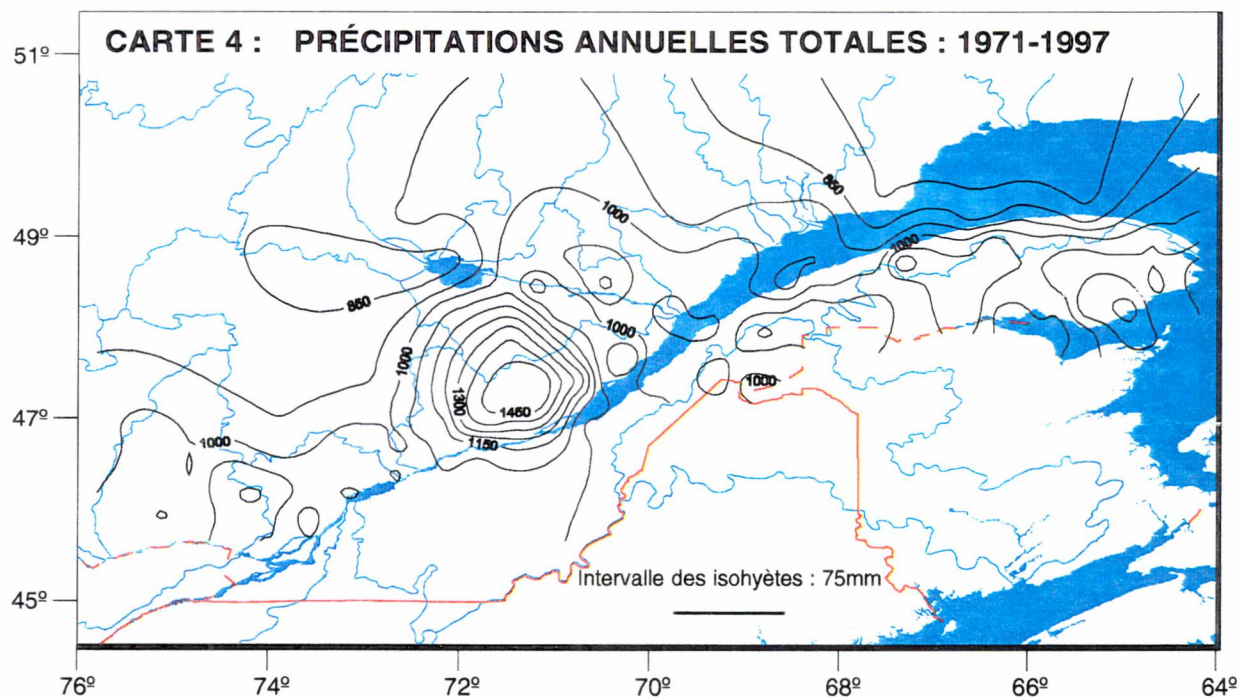
Une telle configuration topographique (présence d'un massif montagneux le long de l'axe du Saint-Laurent) a pour effet de canaliser la circulation atmosphérique dans la vallée du Saint-Laurent. À cet effet, Leduc et Gervais (1985) mentionnent qu'une très grande majorité de dépressions suit l'axe de la vallée du Saint-Laurent, voir la carte 1.

Ces dépressions sont susceptibles de produire des précipitations. À cet effet, la carte 4 montre que la région à l'étude présente des précipitations totales généralement supérieures à celles des autres régions du Québec. De plus, les régions d'altitude, comme le massif des Laurentides, où l'altitude des sommets voisine les 700 à 800m, présentent un régime de précipitations plus important que celui des autres régions. La région de Québec, avec celle du parc des Laurentides (côté ouest), fait partie des régions recevant le plus de précipitations au Québec méridional. Par contre, les stations sises sur le versant est du massif des Laurentides, comme celles du Saguenay, montrent un régime annuel de précipitations moins intense que celui des stations à l'ouest, ce qu'illustre le tableau 1. En comparant les cartes 3 et 4, on note que la présence d'un massif montagneux amène généralement une augmentation

TABEAU 1 : PRÉCIPITATIONS ANNUELLES TOTALES : 1971-1997

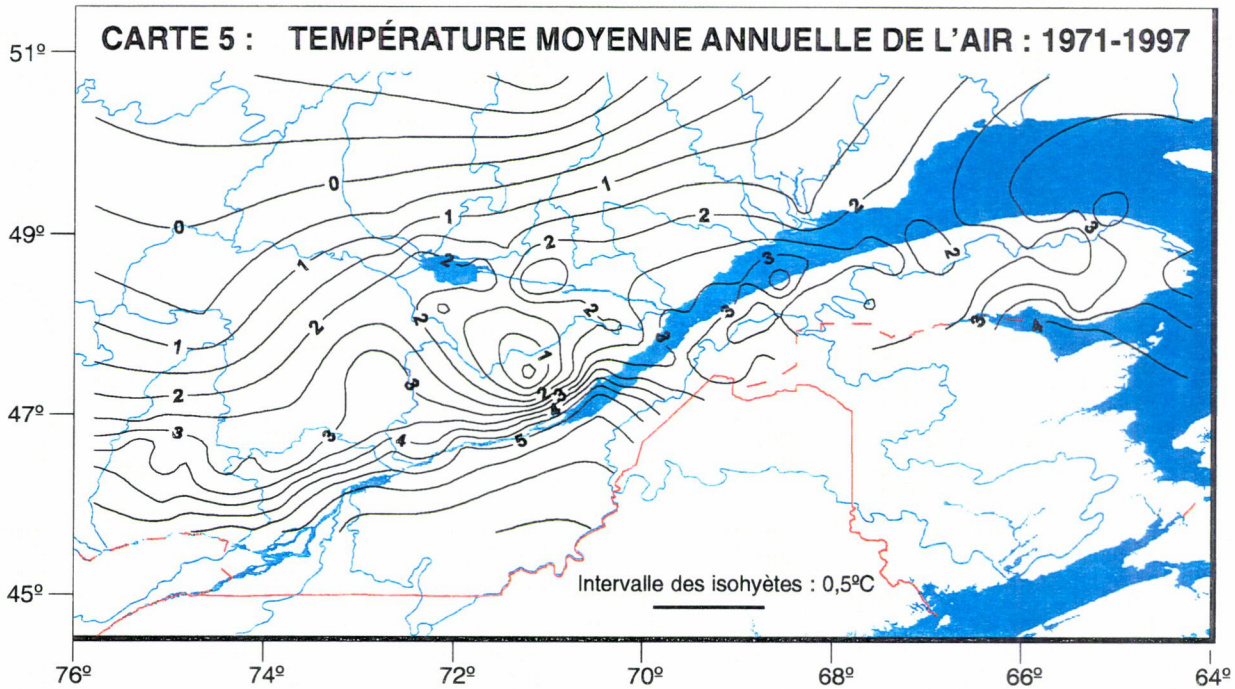
Côté ouest du parc		Est et sud est du parc	
Québec	1225,3 mm	Roberval	835,2 mm
Forêt		Lac Bouchette	1035,1
Montmorency	1590,6	Grands Fonds	1001,0
		Baie Saint-Paul	945,0

Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).



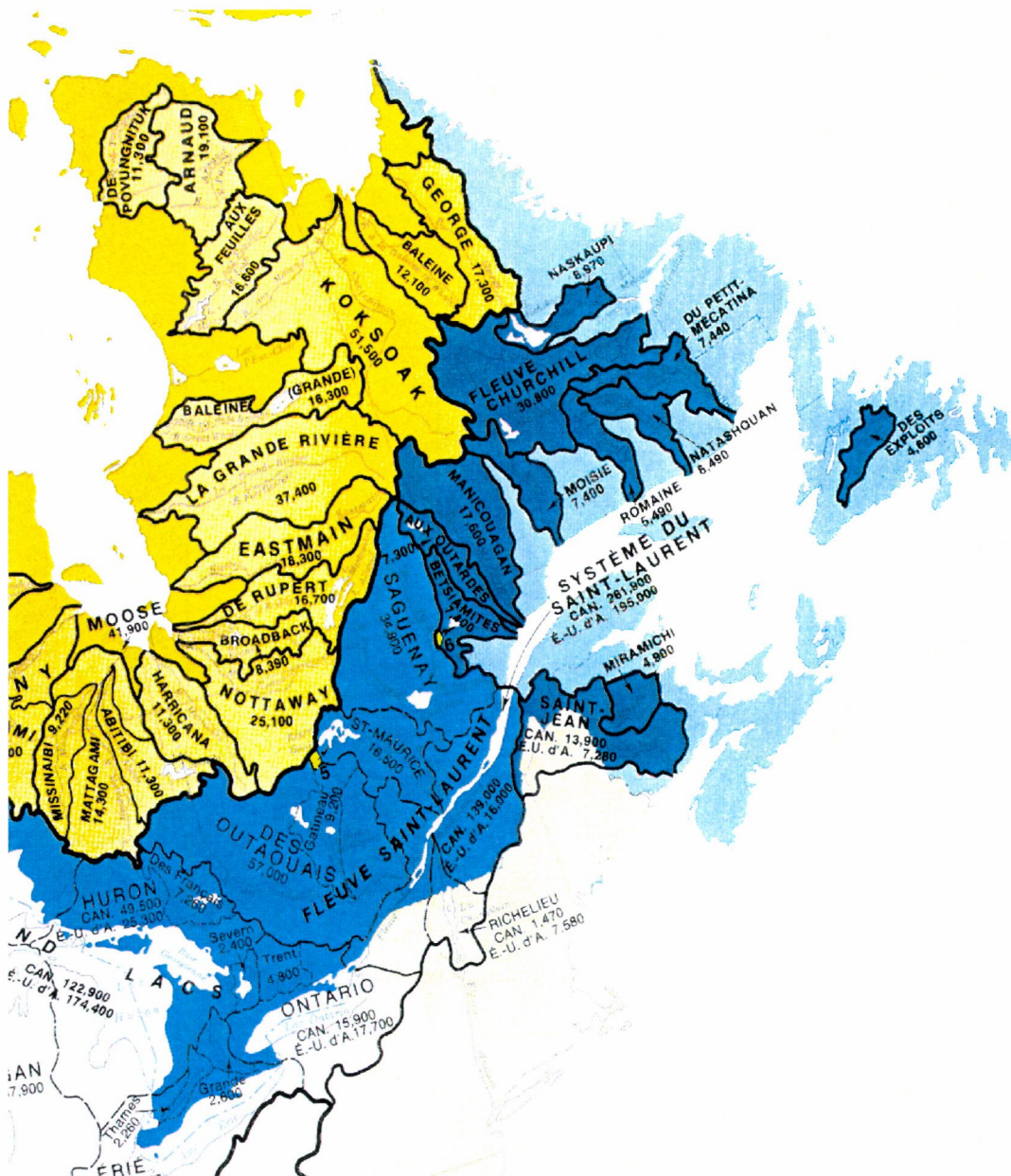
Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

En ce qui concerne la température moyenne de l'air, on observe qu'elle diminue généralement avec la latitude, étant plus basse au nord qu'au sud (carte 5). De plus, l'augmentation en altitude, telle qu'observée dans le massif du parc des Laurentides, amène habituellement une baisse notable de la température de l'air. Finalement, la présence d'un plan d'eau d'importance (golfe du Saint-Laurent) atténue généralement les écarts annuels et amène une température moyenne de l'air plus élevée que la moyenne pour une même latitude.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

Un autre aspect à considérer concerne l'hydrographie, ce que montre bien la carte 6. On y observe aisément l'importance du bassin hydrographique du Saguenay, rivière qui draine les eaux de ruissellement des versants environnants.



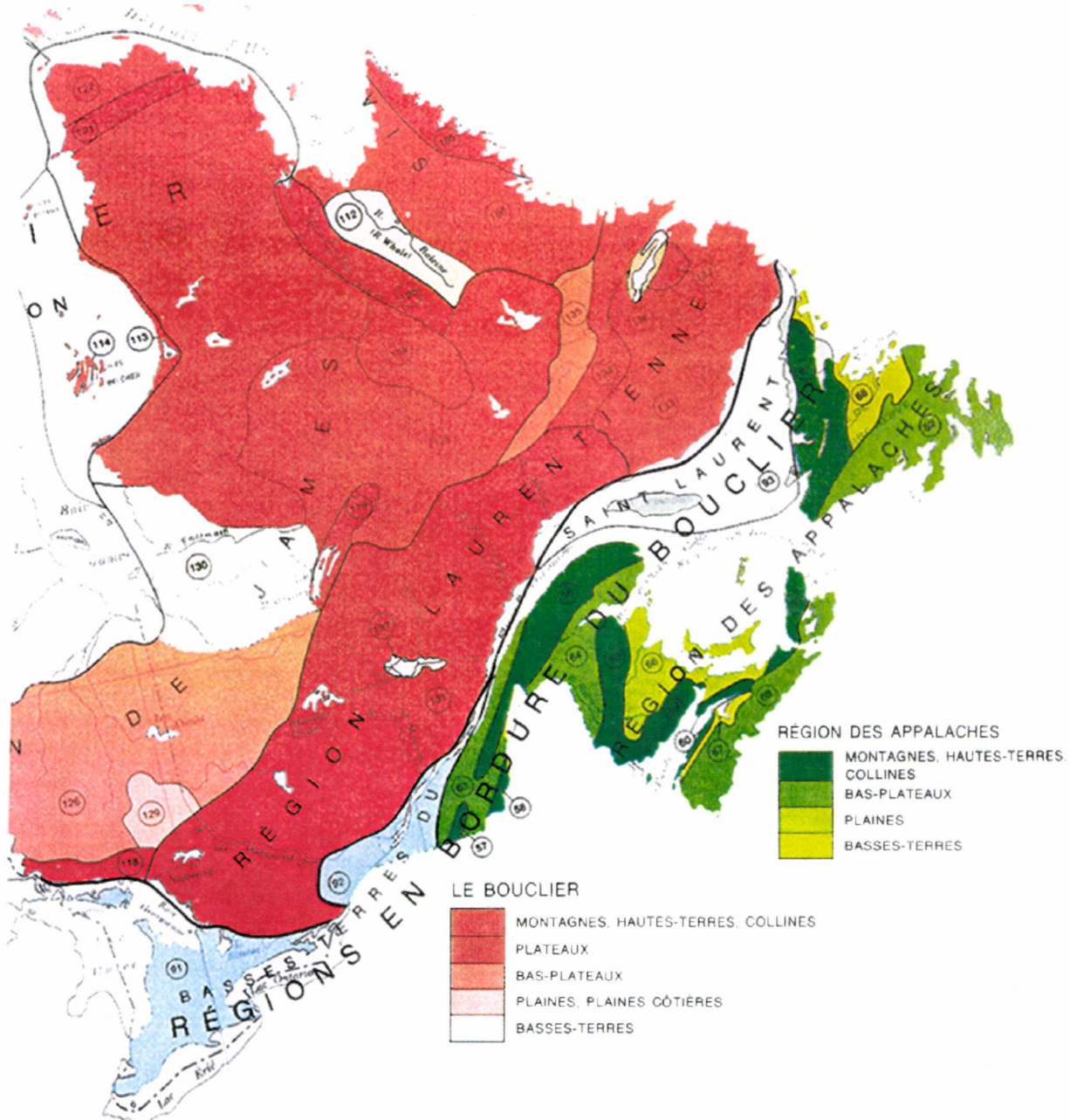
CARTE 6 : BASSINS HYDROGRAPHIQUES DE L'EST DU CANADA¹

SOURCE : Atlas national du Canada (1974).

¹ Cette carte ne tient pas compte des aménagements faits au Québec nordique.

Nous allons terminer avec la physiographie du territoire québécois, puisque nous allons nous référer à quelques ensembles physiographiques au cours de l'exposé (carte 7). Le Québec méridional se divise en trois zones physiographiques majeures (Proulx *et al.*, 1987) :

- les Basses-terres du Saint-Laurent, regroupant majoritairement les terres agricoles de la vallée du Saint-Laurent, sont délimitées au nord par la région laurentienne et au sud par le massif appalachien;
- la région laurentienne, subdivision du Bouclier canadien, se situe au nord de la vallée du Saint-Laurent;
- le massif appalachien (région des Appalaches) est une zone montagneuse qui borde la vallée du Saint-Laurent au sud.



CARTE 7 : RÉGIONS PHYSIOGRAPHIQUES DE L'EST DU CANADA

SOURCE : Atlas national du Canada (1974).

2.4 LA MÉTHODOLOGIE

2.4.1 LA SOURCE DES DONNÉES

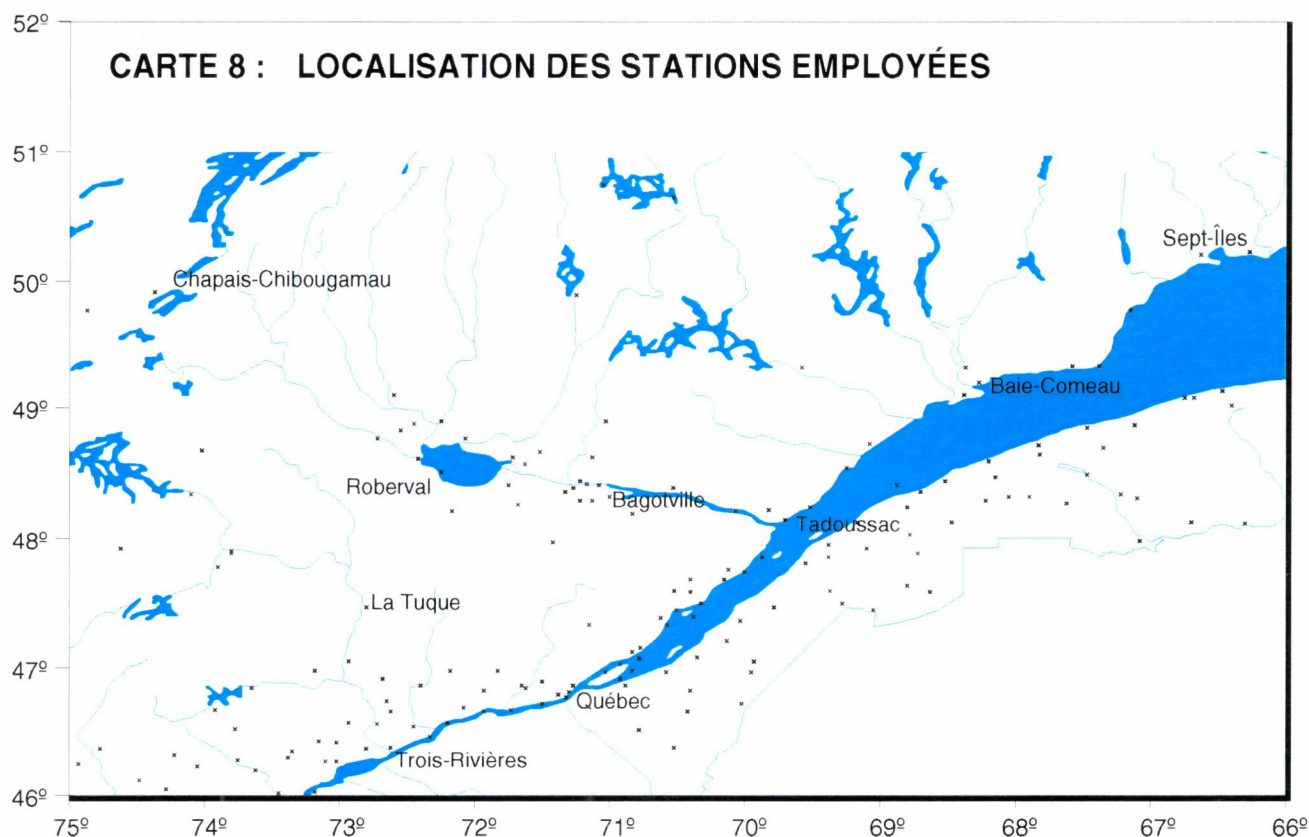
Les données employées dans cette étude proviennent des Archives météorologiques et climatologiques nationales du Canada. Cette base de données contient les données relevées par les stations des réseaux gouvernementaux, soit celles de la Direction de l'environnement atmosphérique d'Environnement Canada (DEA) et du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (MEFQ).

2.4.2 LE RÉSEAU DE MESURES

Le réseau de mesure employé dans le cadre de cette étude couvre adéquatement les régions touchées par les pluies diluviennes de juillet 1996. La carte suivante présente la localisation des stations de la DEA et du MEFQ des régions dites «sinistrées» employées pour cette étude. Le lecteur trouvera dans l'annexe B, la liste des stations de mesures employées, ainsi que diverses informations connexes, comme la période d'opérations des stations, ainsi que les éléments climatiques qui y sont mesurés.

2.4.3 LA MISE EN FORME ET LA VALIDATION DES DONNÉES

Avant d'arriver à l'analyse des données, une validation et une mise en forme des données ont dû être effectuées.



2.5 LE «CODE NATIONAL DU BÂTIMENT» ET LE CLIMAT.

Les données climatiques à adopter pour le calcul des bâtiments doivent être conformes aux valeurs déterminées par l'autorité compétente² ou, en leur absence, aux données suivantes (voir aussi l'annexe C du CNB) :

- température minimale de janvier sous le seuil de 2,5% (le seuil de 1% peut aussi être accepté, puisqu'il dépasse le seuil minimal exigé par le CNB);
- les températures des thermomètres sec et humide de juillet, au-dessus du seuil de 2,5%;
- degrés-jours de chauffage ($<18^{\circ}\text{C}$);
- précipitations de 15 minutes en mm;
- précipitations de 24 heures en mm;
- précipitations annuelles totales en mm;
- charge de neige au sol en kPa;
- pressions de vent horaires en kPa pour une période de récurrence de 10 ans;
- pressions de vent horaires en kPa pour une période de récurrence de 30 ans;
- pressions de vent horaires en kPa pour une période de récurrence de 100 ans.

Mis à part les précipitations annuelles totales, toutes ces données sont considérées dans le code du bâtiment. Les précipitations annuelles totales sont utilisées pour déterminer l'humidité du climat. Le tableau 2 présente les différents articles du CNB qui sont directement ou indirectement liés aux conditions climatiques. L'annexe C du CNB (voir l'annexe C du document), reproduite intégralement, explique comment calculer chacune de ces valeurs.

² Organisme gouvernemental responsable de l'application du CNB ou de toute partie du CNB, ou mandataire ou agence désigné par cet organisme pour exercer cette fonction.

TABEAU 2 : LIENS ENTRE LE CODE NATIONAL DU BÂTIMENT ET LES CONDITIONS CLIMATIQUES.

Articles du <i>CNB</i>	Valeurs dérivées à considérer pour le <i>CNB</i>	Éléments climatiques à considérer, pour déterminer la valeur à considérer dans le <i>CNB</i>
4. Règles de calcul 4.1 Charges et méthodes de calcul 4.1.1.5 4 Déformations des structures	Charges dues aux vents (c.f. 4.1.8) : pression du vent en kPa	Vitesse du vent en m/s.
4.1.1.6 2 Vibrations	Charges dues aux vents (c.f. 4.1.8) : pression du vent en kPa	Vitesse du vent en m/s.
4.1.2.1 Charges, surcharges et efforts	Charges dues à la neige au sol en kPa Charges dues à la pluie en kPa	Épaisseurs de neige annuelles maximales. Quantité maximale de pluie sur 24 heures pour une période de récurrence de 30 ans.
4.1.3 Calcul aux états limites 4.1.3.3 Utilisation et fatigue	Charges dues à la neige au sol en kPa Charges dues à la pluie en kPa Charges dues aux vents (c.f. 4.1.8) : pression du vent en kPa	Épaisseurs de neige annuelles maximales. Quantité maximale de pluie sur 24 heures pour une période de récurrence de 30 ans. Vitesse du vent en m/s.
4.1.4 Calcul aux contraintes admissibles 4.1.4.1 Combinaison de charges	Charges dues à la neige au sol en kPa Charges dues à la pluie en kPa Charges dues aux vents (c.f. 4.1.8) : pression du vent en kPa	Épaisseurs de neige annuelles maximales. Quantité maximale de pluie sur 24 heures pour une période de récurrence de 30 ans. Vitesse du vent en m/s.
4.1.7 Surcharges dues à la neige, à la glace et à la pluie 4.1.7.1 1 Accumulation de la neige	Calcul de la surcharge due à la neige au sol en kPa. Calcul de la surcharge due à la pluie en kPa.	Épaisseurs de neige annuelles maximales. Quantité maximale de pluie sur 24 heures pour une période de récurrence de 30 ans.
4.1.7.3 Accumulation d'eaux pluviales	Calcul de la surcharge due à la pluie en kPa.	Quantité maximale de pluie sur 24 heures pour une période de récurrence de 30 ans.
4.1.8 Surcharges dues aux vents 4.1.8.1 Surcharges dynamiques 4.1.8.1 4 Surcharges dues au vent	Il est nécessaire de calculer la pression dynamique de référence. Cette valeur dépend de la vitesse vent et de la probabilité annuelle de dépassement fixée à chaque cas : - calcul du revêtement extérieur (période de récurrence de 10 ans); - calcul de la résistance des éléments structuraux aux déformations et aux vibrations extérieures (période de récurrence de 10 ans); - calcul de la résistance des éléments structuraux de tous les autres bâtiments, sauf ceux ci-dessous (période de récurrence de 30 ans); - calcul de la résistance des éléments structuraux des bâtiments de protection civile (période de récurrence de 100 ans).	Vitesse du vent en m/s.

TABLEAU 2 : LIENS ENTRE LE CODE NATIONAL DU BÂTIMENT ET LES CONDITIONS CLIMATIQUES (SUITE).

Articles du <i>CNB</i>	Valeurs dérivées à considérer pour le <i>CNB</i>	Éléments climatiques à considérer, pour déterminer la valeur à considérer dans le <i>CNB</i>
4.1.8.1 6 Le coefficient de rafale (C_p) ³		Vitesse du vent en m/s.
4.2 Fondations 4.2.5.7 Protection et entretien	Les parois d'une excavation doivent être entretenues et protégées de façon à ne pas se détériorer sous l'effet des travaux, du gel, de la pluie et du vent.	Vitesse du vent en m/s.
5. Séparation des milieux différents 5.2 Charges et méthodes de calcul 5.2.1 Charges dues au milieu	Il faut tenir compte des charges de neige, de pluie et de vent.	Épaisseurs de neige annuelles maximales. Quantité maximale de pluie sur 24 heures pour une période de récurrence de 30 ans. Vitesse du vent en m/s.
5.6.2.2 2 Accumulation et évacuation et Annexe C	Si les précipitations peuvent s'accumuler sur des ensembles inclinés ou horizontaux, il faut prévoir des moyens pour éliminer ces précipitations. Les descentes d'eaux pluviales doivent être conçues pour tenir compte de la précipitation maximale survenant sur 15 minutes.	Précipitations maximales sur 15 minutes (mm) pour une période de récurrence de 10 ans.
5.6.2.2 2 Accumulation et évacuation et Annexe C	La défaillance d'un réseau d'évacuation d'eaux pluviales peut augmenter de manière sensible les charges exercées sur le toit.	Précipitations maximales sur 24 heures (mm) pour une période de récurrence de 30 ans.
6. Chauffage, ventilation et conditionnement d'air 6.2.1.8 Conditions climatiques	Les conditions climatiques dont il faut tenir compte dans la conception des installations d'équipements de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air doivent être déterminées en fonction des données climatiques disponibles.	Degrés-jours de chauffage Les valeurs inférieures au seuil de 2,5% ou 1% de la température de l'air de janvier Les valeurs supérieures au seuil de 2,5% des thermomètres sec et humide de juillet
7. Plomberie P. 3.5.4 Protection de la tuyauterie contre le gel	La tuyauterie susceptible d'être exposée au gel doit être protégée contre le gel.	Température de l'air (seuils de 2,5 et 1% de janvier)
P. 6. Réseau d'alimentation en eau potable P. 6.1.4 Alimentation extérieure	Tout tuyau traversant un mur extérieur pour fournir de l'eau à l'extérieur du bâtiment doit être muni d'une prise d'eau à l'épreuve du gel.	Température de l'air (seuils de 2,5 et 1% de janvier)

³ Le coefficient de rafale est calculé à partir de la vitesse moyenne du vent sur deux minutes (en m/s).

TABEAU 2 : LIENS ENTRE LE CODE NATIONAL DU BÂTIMENT ET LES CONDITIONS CLIMATIQUES (FIN).

Articles du <i>CNB</i>	Valeurs dérivées à considérer pour le <i>CNB</i>	Éléments climatiques à considérer, pour déterminer la valeur à considérer dans le <i>CNB</i>
9. Maisons et petits bâtiments 9.3.1.10 Bétonnage par temps froid	Le béton doit être malaxé et mis en place à une température entre 10 et 25°C et maintenu à une température d'au moins 10°C pendant les 72 heures suivant sa mise en place.	Température de l'air (seuils de 2,5 et 1% de janvier)
9.4 Exigences de résistance structurale 9.4.2.2 Surcharge spécifiée due à la neige ⁴ .	Calcul de la surcharge spécifiée due à la neige (kPa).	Épaisseurs de neige annuelles maximales et quantité maximale de pluie sur 24 heures (période de récurrence de 30 ans), pour calculer les charges de neige et de pluie en kPa.
9.4.2.3 Balcons	Calcul de la surcharge spécifiée due à la neige.	Épaisseurs de neige annuelles maximales et quantité maximale de pluie sur 24 heures (période de récurrence de 30 ans), pour calculer les charges de neige et de pluie en kPa.
9.8.10.3 Prévention des dommages dus au gel (perrons)	Précautions nécessaires lors du remblayage et du nivellement pour s'assurer que le gel du sol ne créera pas de forces de soulèvement qui endommageront les perrons de bétons et les murs auxquels ils sont fixés.	Température de l'air (seuils de 2,5 et 1% de janvier)
9.12 Excavation 9.12.1.3 Protection contre le gel	Le fond de toute excavation doit être préservé du gel durant les travaux.	Température de l'air (seuils de 2,5 et 1% de janvier)
9.20 Maçonnerie au-dessus du niveau du sol 9.20.14.1 Température du mortier et de la maçonnerie	Le mortier et la maçonnerie doivent être maintenus à une température d'au moins 5°C au moment de la mise en place et pendant au moins 48 heures par la suite.	Température de l'air (seuils de 2,5 et 1% de janvier)
9.26.5.1 2 Protection des débords de toit en bardeaux	Le revêtement de protection d'un débord de toit n'est pas obligatoire dans les régions comptant au plus 3500 degrés-jours de chauffage.	Degrés-jours de chauffage (<18°C)
9.28.6 Mise en oeuvre du stucco 9.28.6.1 Basses températures	Le stucco doit conserver une température d'au moins 10°C pendant sa mise en place et pendant au moins 48 heures par la suite.	Température de l'air (seuils de 2,5 et 1% de janvier)
9.29.5 Revêtements de finition en plaque de plâtre (joints pontés) 9.29.5.10 Basses températures	Par temps froid, il faut chauffer pour maintenir une température d'au moins 10°C pendant 48 heures avant et après le pontage des joints et la finition des revêtements en plaques de plâtre.	Température de l'air (seuils de 2,5 et 1% de janvier) Degrés-jours de chauffage (<18°C)
9.33 Chauffage et conditionnement d'air 9.33.3.1 Températures intérieures de calcul	Selon la température extérieure de calcul d'hiver, le système de chauffage doit permettre de garder une température intérieure d'au moins : - 22°C dans tout espace occupé - 18°C dans tout sous sol non aménagé - 15°C dans tout vide sanitaire chauffé	Température de l'air (seuils de 2,5 et 1% de janvier) Degrés-jours de chauffage (<18°C)

Source des données : Institut de recherche en construction (1995b, 1995c).

⁴ Les fermes de toit de type «Bow-string», en forme d'arc ou semi-circulaires, dont la portée libre dépasse 6m, doivent être calculés en tenant compte des surcharges dues à la neige données à la sous-section 4.1.7 du «Code national du Bâtiment».

3. GUIDE CLIMATOLOGIQUE POUR LA RECONSTRUCTION DES RÉGIONS SINISTRÉES.

Dans cette partie il sera question des éléments climatiques qui sont importants à connaître pour la planification et la construction des infrastructures détruites de même que celles à venir. Les trois éléments climatiques considérés sont : les précipitations, le vent ainsi que la température de l'air.

Dans le cas des précipitations, on note deux points importants, soit :

- l'effet de charge provoquée par la neige accumulée sur une structure ainsi que celle causée par le poids de la glace (charge de glace)⁵;
- la quantité de précipitations tombant en un lieu donné (afin de contrôler, si nécessaire, les eaux d'écoulement qui en résultent).

Voici quelques exemples :

- l'entreprise Sealy Canada Ltée de Saint-Narcisse, dans la région de Portneuf a vu son toit s'effondrer sous le poids de la neige en février 1996 (DRHC, 1997a);
- plus récemment, en mars 1997, une usine de Vanier en banlieue de Québec a subi le même sort (DRHC, 1997b);
- les pluies diluviennes survenues en juillet 1996, qui ont causé des dommages considérables, ont eu des répercussions sur la gestion des barrages dans la région du Saguenay/Lac Saint-Jean.

Le second élément en importance est le vent, dont la force peut faire tomber ou tordre une structure.

Par la suite, nous traiterons de la température de l'air. Nous examinerons essentiellement l'importance du froid en rapport avec :

- l'industrie de la construction (pose des matériaux, résistance de l'équipement et de la machinerie);
- le confort thermique (intérieur des résidences);
- les travaux réalisés à l'extérieur (impact sur les travailleurs).

La température de l'air à laquelle la machinerie ainsi que les bâtiments sont soumis peut présenter de fortes variations saisonnières. Par exemple, en été, on peut assister à l'occurrence de températures chaudes, de l'ordre de 25°C et plus. Par contre, en hiver, des températures aussi basses que -30°C peuvent être observées (Hutcheon et Handegord, 1983). Cette variation thermique est telle qu'il est nécessaire d'en tenir compte dans la conception des infrastructures, ainsi que dans la réalisation de travaux.

De plus, les températures froides agissent sur les individus. Selon la CSST, le froid comporte des dangers pour la santé et la sécurité. D'une part, le froid diminue la sensibilité des membres. L'individu qui est exposé à des conditions froides peut subir des lésions. On peut parler de différents types de lésions, comme :

- la froidure;
- la gelure;
- l'hypothermie;
- le pied d'immersion ou des tranchées.

⁵ La charge de glace, telle que définie par le CNB, est déterminée par la charge de la neige sur la structure, de même que par la charge supplémentaire provoquée par la pluie qui tombe sur cette neige et qui est retenue par cette dernière.

Le froid peut aussi affecter l'individu de d'autres manières. En premier lieu, le froid diminue la capacité du travailleur appelé à travailler dans des conditions froides. De même, les individus sont plus sujets à des mouvements maladroits et sont aussi moins habiles à se rattraper s'ils perdent l'équilibre.

Selon une édition récente de la revue «Chantiers» (vol. 5, n° 1, 1988) publiée par ASP-Affaires municipales, le refroidissement des membres peut amener une lourdeur dans le geste ou la démarche. Cela rend la tâche plus difficile à accomplir, pouvant parfois même provoquer des situations dangereuses pour l'individu ou ceux qui l'entourent.

3.1 LES PRÉCIPITATIONS

Les précipitations sont définies comme étant toutes particules, sous quelques formes que ce soit, qui tombent d'un nuage ou d'un ensemble de nuages et qui atteignent le sol (Villeneuve, 1980).

C'est l'élément climatique le plus difficile à mesurer, surtout s'il y a du vent et encore plus s'il s'agit de neige ou de précipitations mixtes. Selon Proulx *et al.* (1987), les précipitations montrent une grande variation spatiale et dépendent de nombreux facteurs comme, le caractère des masses d'air, la trajectoire habituelle des dépressions, etc.

3.1.1 LES DIVERS TYPES DE PRÉCIPITATION (SOURCE : MANOBS, JANVIER 1977)

A- LA PLUIE

Il s'agit d'une précipitation sous forme liquide qui peut prendre diverses formes en fonction de son intensité ou de sa fréquence. La grosseur des gouttes d'eau variera, étant plus petite dans le cas de la bruine et plus grosse dans le cas de la pluie. On peut aussi parler de pluie ou de bruine verglaçante, lorsque les gouttes se congèlent au contact de la surface du sol ou sur un objet.

B- LES AVERSES ET ORAGES

Les averses sont des précipitations intenses et de courte durée causées par des nuages convectifs. Elles débutent et se terminent de façon plutôt brusque, et leur intensité peut aussi varier.

Les orages sont des tempêtes locales produites par des nuages de type cumulo-nimbus qui se développent lorsque l'atmosphère est instable. Ils sont accompagnés de tonnerre et d'éclairs, et sont caractérisés par des rafales de vent, des pluies intenses et quelquefois de la grêle.

C- LES PRÉCIPITATIONS SOLIDES

Les précipitations solides se produisent en hiver et peuvent prendre diverses formes (neige, grésil). La neige est la précipitation de fins cristaux de glace généralement ramifiés et parfois étoilés. Lorsque la température de l'air devient supérieure à environ -5°C , des flocons de neige peuvent se former par l'agglomération des cristaux de glace.

Le grésil est la précipitation de granules de glace qui peut se présenter sous deux formes :

- 1- gouttes de pluies congelées ou flocons de neige en grande partie fondue, qui se congèlent de nouveau, habituellement près du sol.
- 2- neige roulée enrobée dans une mince couche de glace qui s'est formée à la suite de la congélation soit de gouttellettes interceptées par la neige roulée, soit de l'eau provenant de la fonte partielle de la neige roulée.

Finalement, la grêle est la précipitation de morceaux de glace (grêlons), dont le diamètre varie entre 5 et 50mm, parfois plus, et qui tombent soit séparés les uns des autres, soit soudés en blocs irréguliers. Ce dernier type de précipitation, contrairement aux précédents, se produit généralement au printemps et en été, lors de conditions orageuses.

3.1.2 LES PRÉCIPITATIONS : LA CHARGE DE LA NEIGE

A- L'IMPORTANCE EN CONSTRUCTION

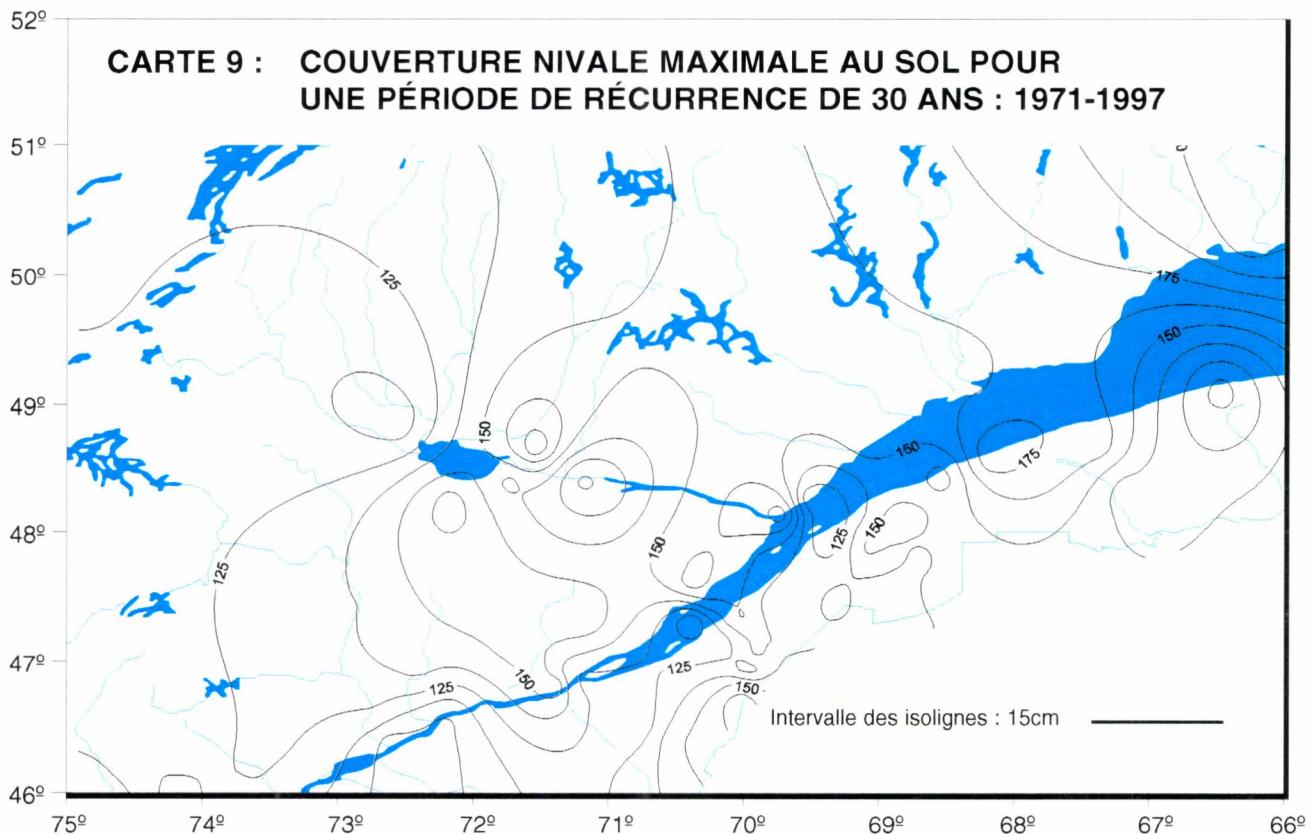
L'accumulation de la neige au sol provoque une augmentation de la pression sur ce dernier. Lorsqu'elle se retrouve sur une structure, elle exerce une pression capable de faire ployer n'importe quelle structure non adaptée. Le toit d'un bâtiment devait être conçu pour résister à la charge maximale de neige susceptible de s'y accumuler (Boyd, 1975). Selon Wilson (1971), au Québec, les fortes accumulations de neige imposent des charges élevées aux toits.

De plus, vers la fin de l'hiver ainsi qu'au début du printemps (mars et avril), soit généralement le moment de l'année où le couvert nival atteint son maximum, on doit aussi considérer l'effet de la charge supplémentaire causée par la pluie qui tombe sur le couvert nival (charge de glace) (Boyd, 1975).

B- EN PARLANT DE DONNÉES CLIMATIQUES

Les données climatiques nécessaires à l'IRC, afin de calculer les charges de neige, de pluie et de glace, sont fournies par la DEA. Il s'agit de données établies pour des périodes de récurrence de 30 ans⁶ pour la période 1971-1997, dont :

- la couverture nivale maximale annuelle au sol;
- les précipitations maximales quotidiennes de la fin de l'hiver et du début du printemps.



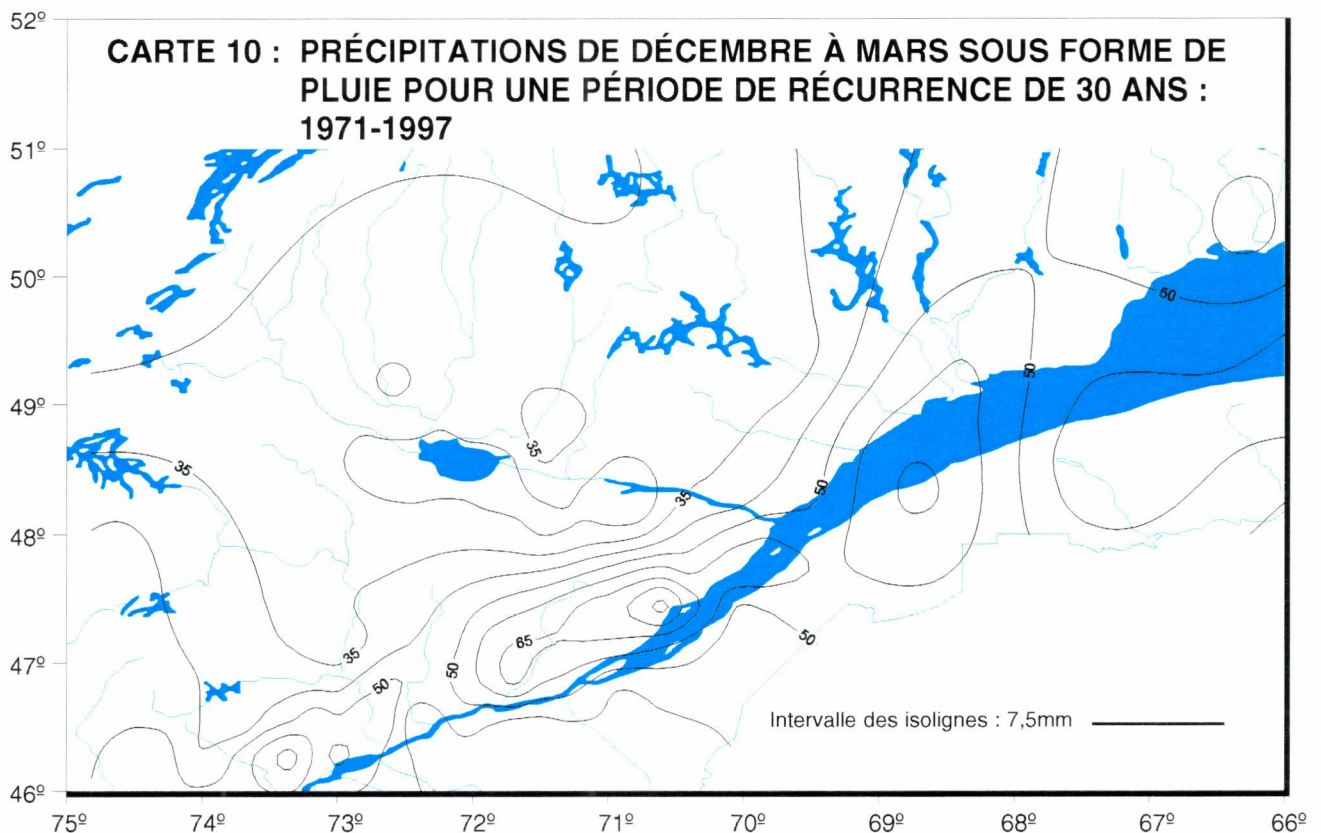
Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

L'annexe D présente les données qui ont servi à réaliser les cartes 9 et 10. Le lecteur y trouvera aussi la charge de neige au sol ainsi que la charge de pluie, en kPa. Ce tableau indique aussi les intervalles de confiance attribuables à un seuil de 95%.

C- QUELQUES OBSERVATIONS

La couverture nivale maximale au sol pour une période de récurrence de 30 ans (carte 9) montre un maximum à l'est du Saguenay. Dans le secteur du parc des Laurentides, la couverture nivale maximale décroît du sud au nord, en fonction des précipitations nivales qui diminuent en importance plus on avance dans le parc. Les niveaux de couverture maximale se retrouvent en bordure du parc, le long du Saint-Laurent.

Comme on l'a mentionné précédemment, les charges maximales au sol se produisent vers la fin de l'hiver, ainsi qu'au début du printemps, à cause de la pluie qui vient imbiber la neige (IRC, 1995c). À cet effet, la carte 10 nous présente les zones qui montrent le maximum de pluie, verglaçante ou non, survenant de janvier à avril. Ces zones sont encore une fois situées dans le parc des Laurentides, en bordure du Saint-Laurent, ainsi que dans la région de Sept-Îles. Il est donc évident que ces deux régions pourraient présenter des problèmes en terme de surcharge de neige ainsi que de glace⁷.



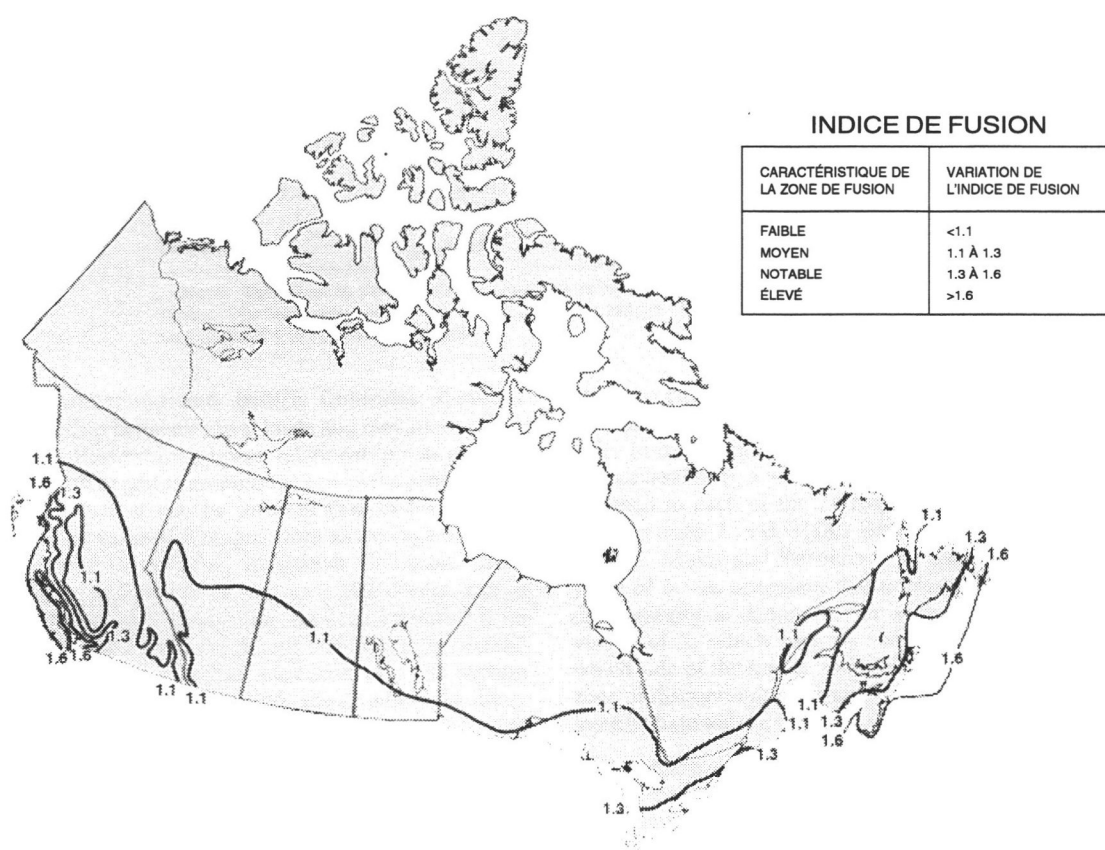
Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

⁶ Les données ont été analysées à l'aide d'une distribution des valeurs extrêmes de Gumbel rajustée grâce à la méthode des moments. Cela a permis d'établir la quantité maximale de pluies hivernales et la couverture nivale maximale pour une période de récurrence de 30 ans. La période de récurrence est l'intervalle de temps moyen estimé pour qu'un événement d'ampleur égale ou supérieure se reproduise (Hogg et Carr, 1985). Par exemple, une période de récurrence de dix ans signifie qu'un phénomène pourrait se reproduire à dix reprises au cours des 100 prochaines années.

⁷ La charge de glace, telle que définie par le CNB, est déterminée par la charge de la neige sur la structure, de même que par la charge supplémentaire provoquée par la pluie qui tombe sur cette neige et qui est retenue par cette dernière.

En plus de la densité du couvert nival, Boyd (1961), Newark (1984) et Newark *et al.* (1989) ont introduit une nouvelle variable dans le calcul de la charge de neige au sol. Il s'agit d'un indice de fusion qui tient compte du fait que certaines stations mesurent l'épaisseur du couvert nival quotidiennement, alors que d'autres ne prennent comme unique donnée que l'épaisseur du couvert nival à la fin du mois. En effet, il n'est pas rare, au cours de l'hiver, d'assister à une période de fonte qui peut venir changer radicalement le profil de la hauteur de la couverture nivale. Donc, afin de rendre compatible les données des stations qui mesurent l'épaisseur du couvert nival en fin de mois avec les données des stations qui mesurent la hauteur de neige quotidiennement, ces auteurs proposent de multiplier la valeur de la hauteur de neige en fin de mois (pour une période de récurrence de 30 ans) par un indice de fusion. La carte suivante rend compte de la répartition des indices de fusion à l'échelle canadienne. On observe qu'il prend une valeur de moins de 1,1 (environ 1,07 selon Newark (1984) et Newark *et al.* (1989)) pour la presque totalité de la région sinistrée, ce qui correspond à une faible fonte de la couverture nivale pendant la saison hivernale.

Cela permet de rendre compatible les stations qui mesurent la hauteur de neige quotidiennement avec celles qui la mesurent à la fin du mois. En effet, au cours d'un mois quelconque, on peut souvent assister à une période plus chaude (redoux) qui peut venir modifier la hauteur de neige au cours du mois. Selon Newark (1984) et Newark *et al.* (1989), la hauteur maximale de neige annuelle est généralement sous-estimée aux stations qui mesurent la hauteur de neige en fin de mois. Cet indice permet donc de rendre les stations qui mesurent la hauteur de neige en fin de mois compatibles avec celles qui la mesurent quotidiennement.



CARTE 12 : RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE L'INDICE DE FUSION

SOURCE : Newark *et al.* (1989).

3.1.3 LES PRÉCIPITATIONS : LE PROBLÈME DE L'ÉCOULEMENT

A- L'IMPORTANCE EN CONSTRUCTION

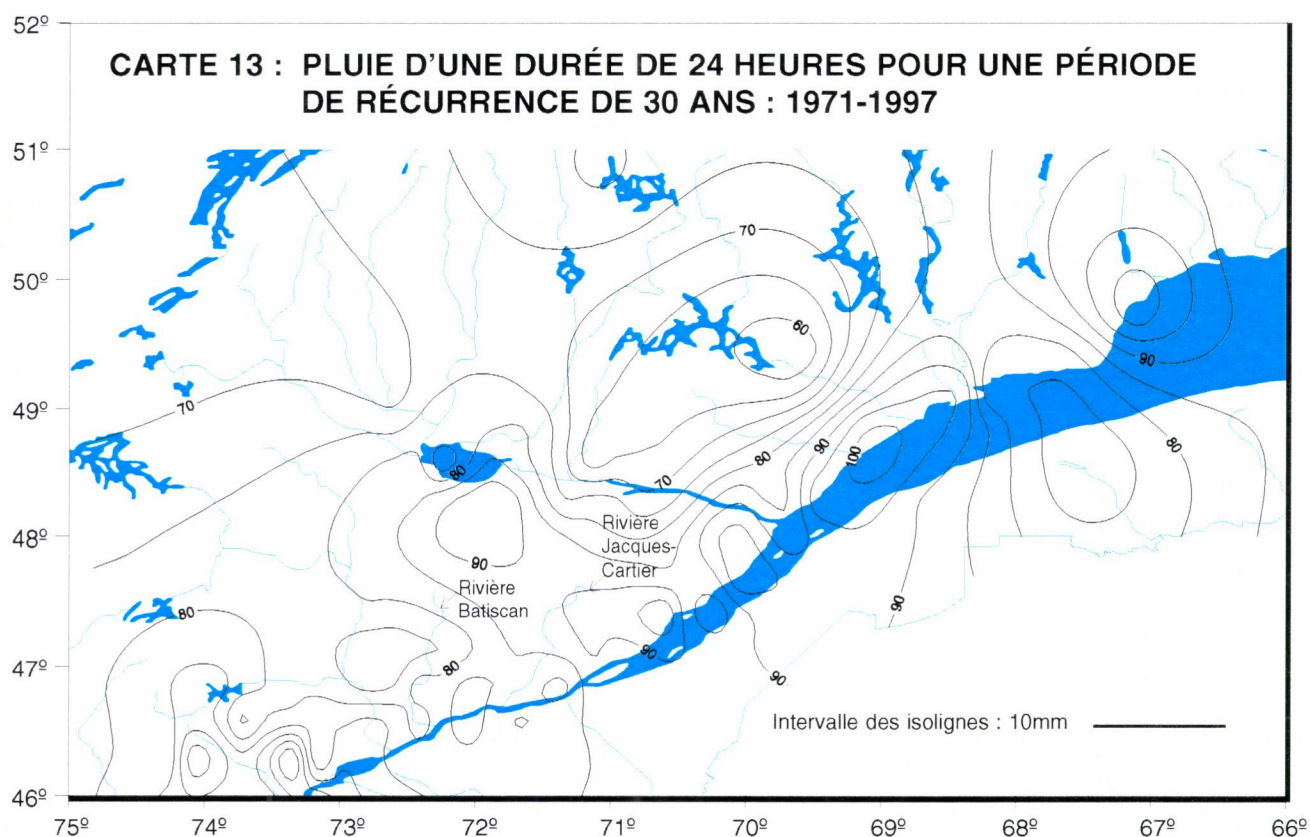
L'ingénieur est intéressé par le contrôle et la canalisation de l'eau, autant dans le cas des structures mineures (évacuation de l'eau sur les toits) que des structures majeures (fossés, barrages, canaux de dérivation, etc.)

L'eau requiert également des mesures de gestion quantitative. Au Québec, on retrouve 700 barrages ou digues dont environ 400 servent à la production d'hydroélectricité, les autres servent notamment à régulariser les débits, à contrôler les inondations... (MEF, 1992).

En termes de construction et d'ingénierie, il est parfois nécessaire de connaître les quantités maximales de précipitations auxquelles on peut s'attendre pour des périodes de temps variant de quelques minutes à plus d'une journée. La pluie maximale tombant, par exemple, en 15 minutes peut causer des problèmes de drainage (débordement d'égouts, gouttières de toits qui débordent, etc.)

Par contre, lorsque surviennent des précipitations d'une durée plus longue, par exemple sur 24 heures, les problèmes peuvent être plus sérieux (débordements de rivières, de fossés, des inondations, etc.) Par exemple, les pluies diluviennes de juillet 1996 ont eu lieu sur une période d'environ 36 heures.

De plus, l'urbanisation entraîne une imperméabilité du sol (routes asphaltées, entrées d'autos, toitures, etc.), ayant pour conséquence une augmentation du volume d'eau de ruissellement.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

Il est donc important de bien contrôler le ruissellement provoqué par une chute de pluie. Selon Brière (1997), l'ingénieur chargé de la gestion du ruissellement urbain doit tenter de réduire au maximum les inconvénients et les dommages imputables au ruissellement des eaux de pluies. Il existe des méthodes permettant d'évaluer les volumes des eaux de ruissellement en milieu urbain lors des pluies.

B- EN PARLANT DE DONNÉES CLIMATIQUES

Les relevés pluviométriques présentent souvent des données sur une échelle de temps plus longue et le nombre de sites de mesures est nettement plus important que dans le cas des données d'écoulement. De plus, de nombreux cours d'eau mineurs n'ont pas de données de débits. L'ingénieur doit, en l'absence de données adéquates d'écoulement, utiliser les données pluviométriques afin d'estimer les débits de pointe (Hogg et Carr, 1985).

À partir des données pluviométriques, il est possible, par l'utilisation adéquate des modèles hydrologiques, de déterminer le débit maximum d'un cours d'eau. Pour cela l'ingénieur doit déterminer la durée de la pluie qui affecte le cours d'eau à l'étude. Les données généralement mises à la disposition par la DEA, pour l'IRC, sont les suivantes :

- la quantité de précipitations (pluie) tombant en 24 heures pour une période de récurrence de 30 ans (carte 13).
- la quantité de précipitations (pluie) tombant en 15 minutes pour une période de récurrence de 10 ans (carte 14)⁸;

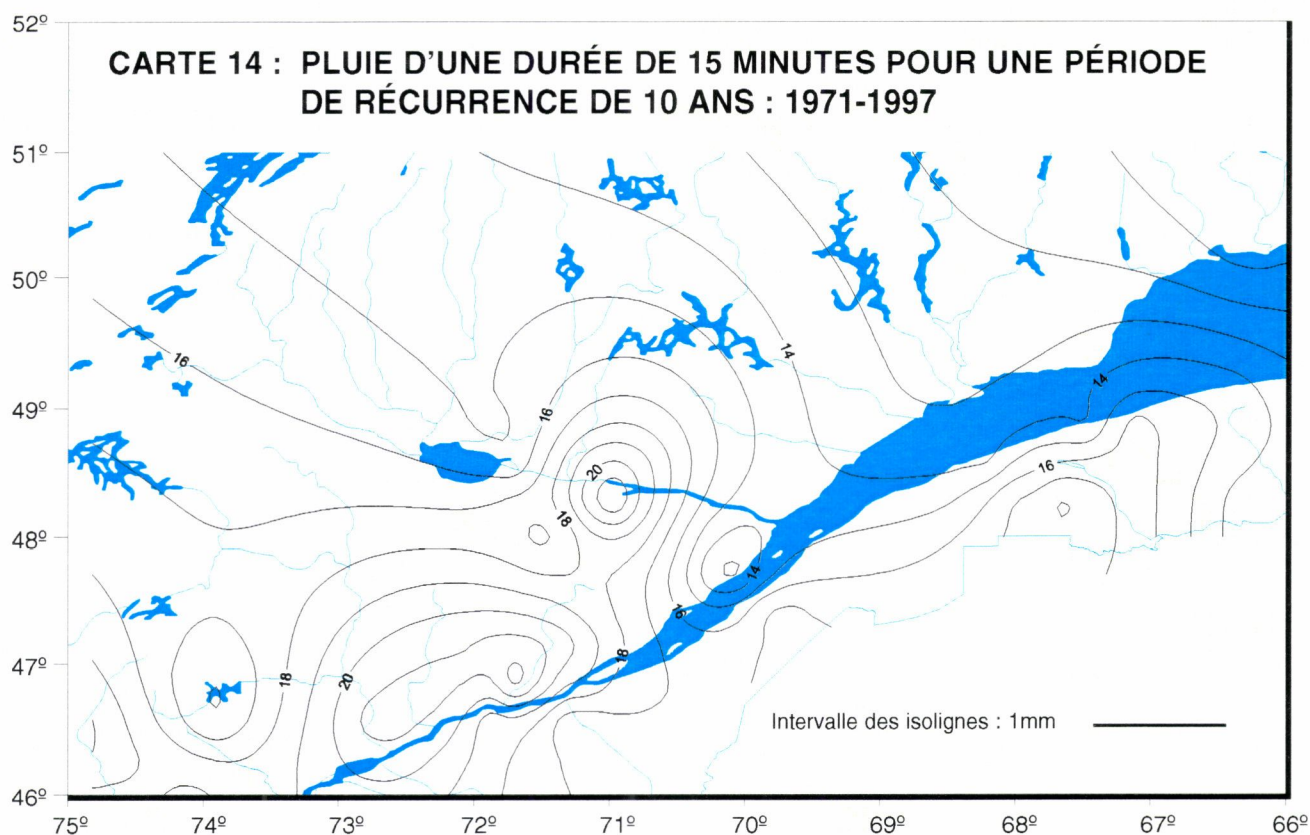
La carte 13 montre une zone où la quantité de pluie sur 24 heures est plus intense. Il s'agit de la rive nord du fleuve Saint-Laurent entre Tadoussac et Baie-Comeau. Deux autres secteurs méritent aussi qu'on les mentionne :

- le secteur sud ouest du Parc des Laurentides, entre le fleuve Saint-Laurent et la rivière Jacques-Cartier;
- le secteur au nord du Parc des Laurentides (sud est du Lac Saint-Jean), regroupant principalement les stations du Mont-Apica et de la Rivière-aux-Écorces.

Selon Environnement Canada (1997a), les précipitations survenues en juillet 1996, dans des laps de temps courts (15 minutes), ne présentent pas de valeurs exceptionnelles de période de récurrence. La presque totalité des stations présentent des périodes de récurrence qui sont généralement inférieures à 5 ans. La carte 14 illustre la quantité de pluie (mm) tombant en 15 minutes, pour une période de récurrence de 10 ans. Les accumulations les plus fortes se produisent principalement à deux endroits dans la région sinistrée, soit :

- dans la région du Saguenay/Lac Saint-Jean (sur le versant sud est du massif des Laurentides);
- le long de la rive nord du fleuve Saint-Laurent (entre les régions de Québec et de Trois-Rivières).

⁸ Les données de précipitations de juillet 1996 sont comprises dans ces cartes.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

C- LE CONTRÔLE DU RUISSELLEMENT EN MILIEU URBAIN

En fonction d'un bassin versant, le volume et le débit des eaux de ruissellement doit être calculé en tenant compte :

- des caractéristiques de la pluie (son intensité, sa durée et sa répartition spatio-temporelle);
- des caractéristiques de la surface du bassin versant (sa nature, son degré de perméabilité, sa pente et son aménagement);
- des lois hydrauliques relatives aux écoulements à surface libre.

En milieu urbain, la gestion des eaux de ruissellement a pour principal objectif d'éviter les dommages aux propriétés. De nombreuses villes se sont dotées d'infrastructures permettant de réduire le nombre d'inondations de sous-sols sur leur territoire (refoulements d'égouts pluviaux). De plus, au fil des ans, de nombreuses poursuites judiciaires concernant des dommages causés par le ruissellement urbain ont amené un certain nombre de procès, permettant ainsi de développer une certaine jurisprudence qui est en partie à l'origine des règles du génie civil en matière de conception des infrastructures de collecte et d'évacuation des eaux de ruissellement en milieu urbain.

Afin de déterminer les débits pluviaux à évacuer, l'ingénieur se basera généralement sur les connaissances hydrologiques des fortes averses (Bonnin, 1977). Selon Brière (1997), la méthode actuellement la plus en vogue en Amérique du Nord est la méthode dite «rationnelle». Cette méthode permet de calculer le débit de ruissellement maximal pour des pluies uniformes tombant sur des bassins versants de faible surface (moins de 5km²). Il s'agit donc d'une méthode appropriée dans le cas des bassins versants urbains.

Quoique cette méthode fasse usage d'hypothèses simplificatrices, elle permet aisément de calculer des valeurs de débits maximaux de ruissellement suffisamment précises pour la conception de la plupart des petits réseaux d'égouts pluviaux pour des bassins de faible envergure (Brière, 1997). L'équation de la méthode rationnelle se formule ainsi :

$$Q = KAIR$$

où Q est le débit maximal (m^3/s);

A est la superficie du bassin versant (km^2);

I est l'intensité de la pluie (mm/h);

R est le coefficient de ruissellement (fraction de la pluie qui ruisselle sur une surface donnée, variant entre 0 et 1)

K est un facteur de conversion (0,275)

Puisque cette méthode s'applique à des petites surfaces, le «temps de concentration» considéré sera assez court, généralement de l'ordre de 10 à 15 minutes.

Selon Brière (1997), plus la période de récurrence choisie est grande, plus le débit de ruissellement maximal (calculé à partir de l'équation rationnelle) est élevé et meilleure est la protection contre les inondations, mais à un coût plus élevé. Le choix d'une période de récurrence dépend des règles de génie. Au Québec les calculs des égouts unitaires sont généralement effectués en prenant en considération une période de récurrence de 10 ans.

Nous présentons donc ici la pluie d'une durée de 15 minutes pour une période de récurrence de 10 ans (carte 14). Cette variable est très utile pour la conception des réseaux d'égouts pluviaux pour de petits bassins versants. Le lecteur rencontrera, dans l'annexe E, les valeurs de précipitations sur 15 minutes (période de récurrence de 10 ans) ainsi que sur 24 heures (périodes de récurrence de 30ans), avec l'intervalle de confiance pour un seuil de 95%. Les quantités de précipitations y sont exprimées en mm/h , afin de correspondre avec la variable I de l'équation rationnelle ci-haut.

⁹ Le temps de concentration est le temps nécessaire pour que l'eau en provenance des points les plus éloignés de l'aire drainée parvienne à l'exutoire (Bonnin, 1977).

D- LA PLUIE MAXIMALE PROBABLE SUR 24 HEURES (PMP)¹⁰

Les ingénieurs peuvent aussi être intéressés à connaître la hauteur des précipitations ponctuelles à laquelle on peut s'attendre pour un laps de temps donné. Perrier (1970) a préparé des cartes montrant les pluies maximales sur 24 heures pour des périodes de récurrence de 2, 5, 10, 25 et 50 ans. Il a aussi calculé la limite supérieure des chutes de pluie maximale de 24 heures pour le sud du Québec.

La connaissance de ces pluies de tempêtes est importante en matière d'inondations. À cet effet, nous avons tenté de déterminer les régions qui présentent des risques plus élevés en termes de précipitations abondantes. En ce sens, les travaux d'Hershfield (1961) sont importants. Il a développé une méthode statistique, afin d'estimer la PMP sur 24 heures. Cette méthode est basée sur l'analyse de longues séries de données ponctuelles. Afin d'effectuer le calcul de la pluie maximale probable sur 24 heures, nous devons extraire les pluies maximales annuelles d'avril à octobre pour chacune des stations. Hershfield a déterminé que la PMP d'une durée donnée pouvait être estimée à chaque station à l'aide de l'équation suivante :

$$PMP = P_m + K_m \sigma$$

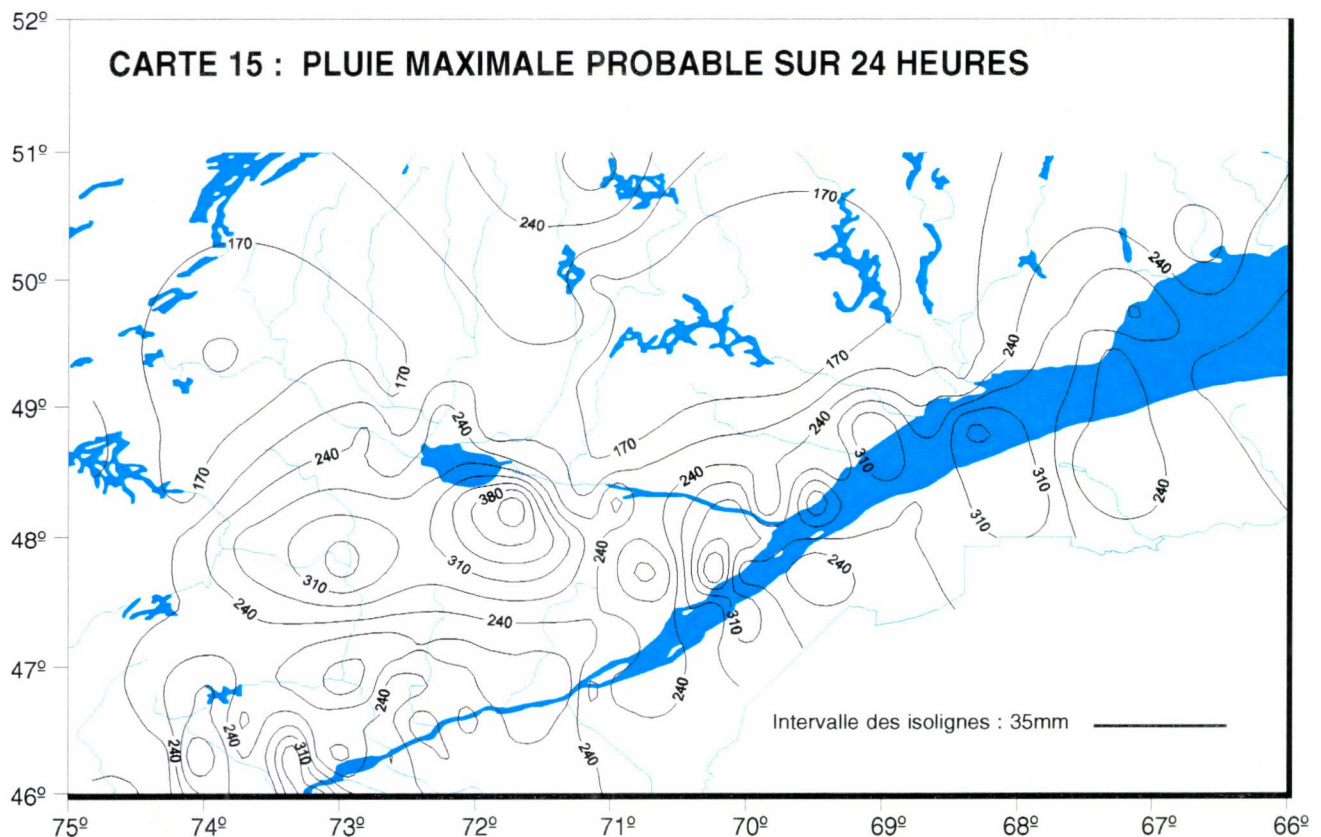
- où PMP est la pluie maximale pour une durée quelconque (dans ce cas 24 heures)
 P_m est la pluie maximale moyenne
 K_m représente le nombre d'écarts types qu'il faut ajouter à la moyenne. Ce coefficient varie en fonction de la latitude, de l'éloignement des sources d'humidité et de la saison. Il prend une valeur de 15 unités pour le Québec méridional en été.
 σ est l'écart type des pluies maximales.

Nous avons analysé l'ensemble des données de précipitations quotidiennes (avril à octobre) que nous avons à notre disposition, peu importe la période d'observation. Les valeurs maximales de précipitations sur 24 heures ont été extraites, le nombre de valeurs retenues étant fonction du nombre d'années d'observations disponibles pour chacune des stations. Par exemple, pour une station ayant 50 ans d'observations, nous avons retenu les 50 valeurs plus élevées de la précipitation quotidienne, peu importe si celles-ci se produisent au cours d'une même année. Les valeurs retenues nous ont permis de calculer la PMP à l'aide de la méthode d'Hershfield.

La carte 15 présente la valeur de la PMP sur 24 heures pour la région sinistrée. On observe que le secteur du parc des Laurentides, immédiatement au sud du lac Saint-Jean (stations de Lac Bouchette, Hébertville, Méty), présente une PMP de plus de 380mm. Quatre autres secteurs méritent d'être considérés, soit :

- le secteur sud est du parc des Laurentides, en bordure du fleuve Saint-Laurent (stations de La Malbaie et Grand fonds), avec une PMP d'environ 350mm;
- la région immédiatement au nord ouest du lac Saint-Pierre (stations de Berthierville, Saint-Charles de Mandeville), montrant une PMP de l'ordre de 325mm.
- la région de La Tuque, incluant les stations de Manouan et Rapide Blanc, présentant une PMP de l'ordre de 325mm.
- le secteur de la Côte-Nord, entre Tadoussac et Baie-Comeau, montrant une PMP de l'ordre de 300mm.

¹⁰ La pluie maximale probable est définie par l'Organisation météorologique mondiale (OMM) comme étant la plus forte précipitation d'une durée donnée qui est physiquement possible sur une certaine surface, à un endroit, à une certaine époque de l'année.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

La zone immédiatement à l'est du Lac Saint-Jean présente quant à elle un minimum par rapport au reste du territoire de la zone sinistrée. De plus, les zones présentant une PMP sur 24 heures élevée ne reçoivent pas nécessairement de fortes quantités annuelles de précipitations, mais on peut assister au soulèvement orographique d'un système dépressionnaire qui amène des pluies occasionnelles très élevées.

Nous avons aussi appliqué l'équation de Hershfield aux données de précipitations mesurées au cours de la période 1961-1990. Les valeurs de précipitations maximales quotidiennes ont aussi été extraites de la même manière que précédemment. La carte 16, page suivante, illustre la répartition des valeurs de PMP pour cette période. On y observe pratiquement le même patron que précédemment.

On peut donc supposer que la période 1961-1990 montre en moyenne des précipitations plus élevées que la normale. Selon Environnement Canada (1995), on observe, pour la région des Grands Lacs/Saint-Laurent, une hausse des précipitations annuelles depuis le milieu des années soixante (figure 1). Cette figure présente l'écart des précipitations annuelles par rapport à la normale 1951-1980 (le trait large illustre la tendance).

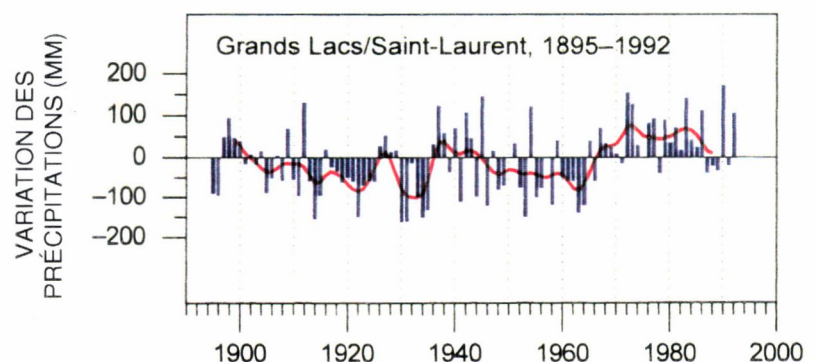
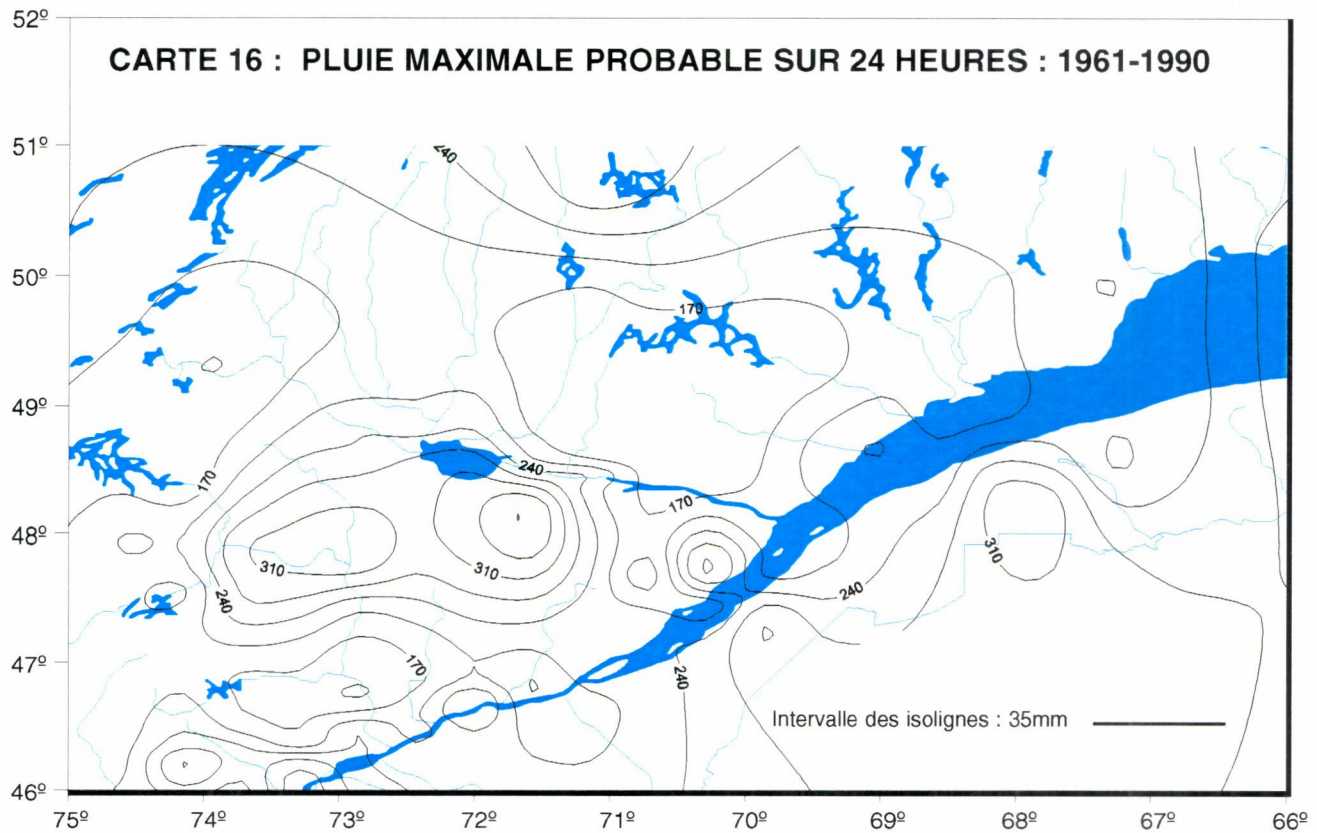


FIGURE 1 : TENDANCE DES PRÉCIPITATIONS ANNUELLES POUR LE SECTEUR GRANDS LACS/SAINT-LAURENT

Source : Environnement Canada (1995)



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

Finalement, afin de faire ressortir l'impact qu'aurait pu avoir l'épisode de pluies diluviennes de juillet 1996, nous avons effectué un traitement similaire pour les données de la période 1971-1997. La carte 17 illustre la répartition des PMP sur 24 heures pour cette période, répartition qui est sensiblement identique à celle présentée sur la carte 16. Cependant, on remarque, surtout pour le secteur de la Côte-Nord situé entre les stations de Tadoussac et Baie-Comeau, que la PMP sur 24 heures présente une hausse notable, sans nul doute redevable à l'épisode de pluies diluviennes de juillet 1996. D'autres secteurs présentent aussi des hausses de moindre importance, comme :

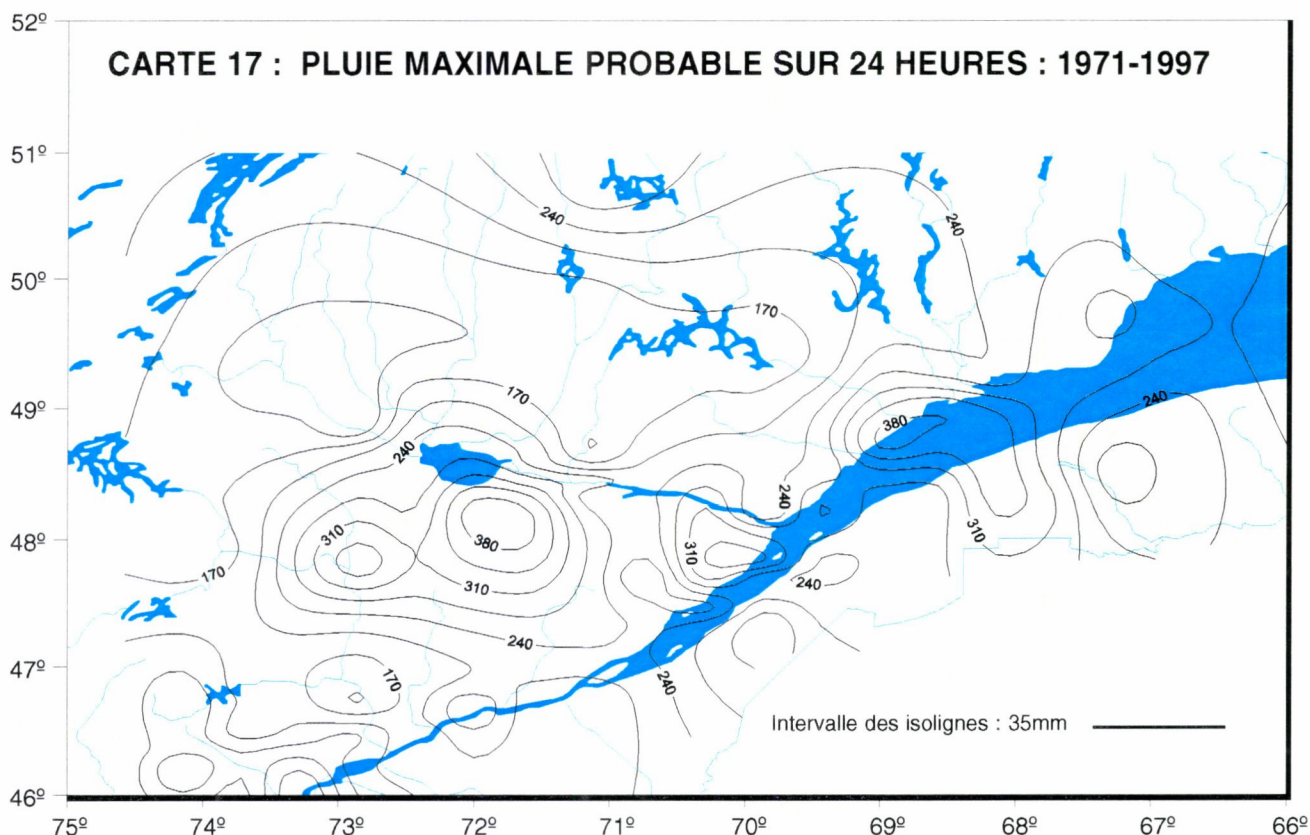
- le parc des Laurentides, immédiatement au sud du lac Saint-Jean;
- le secteur sud est du parc des Laurentides, en bordure du fleuve Saint-Laurent;
- le secteur de La Tuque, incluant les stations de Manouan et de Rapide Blanc.

Le tableau 3 illustre les variations régionales de la PMP sur 24 heures pour les périodes 1961-1990 et 1971-1997. En moyenne on y observe que la PMP sur 24 heures est plus élevée pour la période 1971-1997 (augmentation d'environ 6% par rapport à la période 1961-1990), avec des variations régionales parfois fortes. La PMP sur 24 heures du secteur de la Côte-Nord a montré une hausse importante (plus de 35%).

TABEAU 3 : VARIATIONS DE LA PMP SUR 24 HEURES ENTRE 1971-1997 ET 1961-1990.

Haut Saguenay/Lac-Saint-Jean	0,4%
Massif des Laurentides	8,0%
Côte-Nord	35,0%
Rive nord du Saint-Laurent entre Québec et Montréal	0,7%
Le nord-ouest du Québec (entre 74°W et 76°W, et 46°N et 50°N)	4,8%
Moyenne (sauf sud ouest du Québec)	6,0%

Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

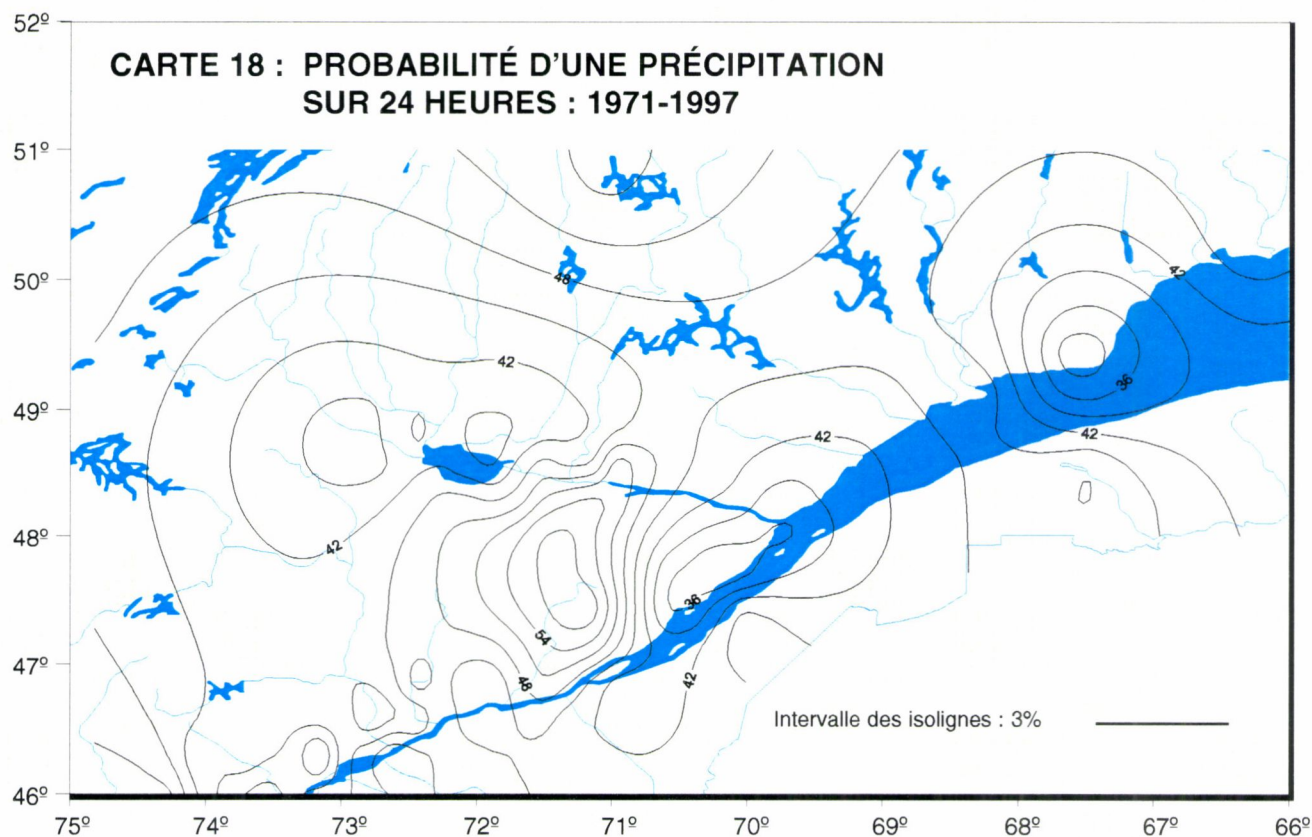
Finalement, mis à part le secteur du Massif des Laurentides, incluant les stations de Mésy, Lac Bouchette et Hébertville (hausse moyenne de 8%), les autres secteurs présentent des variations plutôt faibles de la PMP sur 24 heures. La faible variation de la PMP sur 24 heures pour le secteur du Haut Saguenay/Lac Saint-Jean peut être expliquée par l'ouverture récente de quelques stations d'observations, comme Chamouchouane ou Mistook, ouvertes en 1994.

Il ne faut pas oublier que la pluie maximale probable est, selon toute vraisemblance, un événement statistiquement rare, dont la probabilité de dépassement est extrêmement petite (Perrier, 1969). Donc, dans l'optique de pluies diluviennes, il est très important de déterminer les périodes de récurrence de telles précipitations (i.e. l'intervalle de temps moyen estimé entre des manifestations d'amplitude égale ou supérieure à une amplitude donnée (Hogg et Carr, 1985)). L'annexe F présente les périodes de récurrence pour différentes quantités de précipitations sur une journée soit 25, 50, 100 et 150mm. Il faut mentionner que lorsque la période de récurrence est supérieure ou égale à 100 ans, on indique que celle-ci est d'au moins 100 ans (100+). Il est important de noter que la confiance attribuée aux calculs de périodes de récurrence pour un site est fonction du nombre d'années d'observations à ce site. Cette annexe indique aussi la période de récurrence des précipitations maximales enregistrées aux stations retenues au cours des périodes suivantes 1961-1990 et 1971-1997.

Finalement, les données de précipitations de la période 1971-1997 nous montrent, par rapport à la période 1961-1990, une diminution notable de la période de récurrence d'une précipitation de 100mm, surtout au Saguenay/Lac Saint-Jean. Cela peut signifier que les quantités de précipitations maximales sur 24 heures auraient augmenté au cours de la dernière décennie, à cause de l'épisode de pluies diluviennes de juillet 1996.

3.1.4 LA PROBABILITÉ D'UNE PRÉCIPITATION

Une analyse du nombre annuel de jours avec des précipitations totales nous permet de constater que le territoire du parc des Laurentides présente une probabilité élevée (plus de 50%) de recevoir des précipitations. En ce qui concerne les autres régions, on peut remarquer que la probabilité qu'une journée présente des précipitations est d'environ 40% (carte 18).

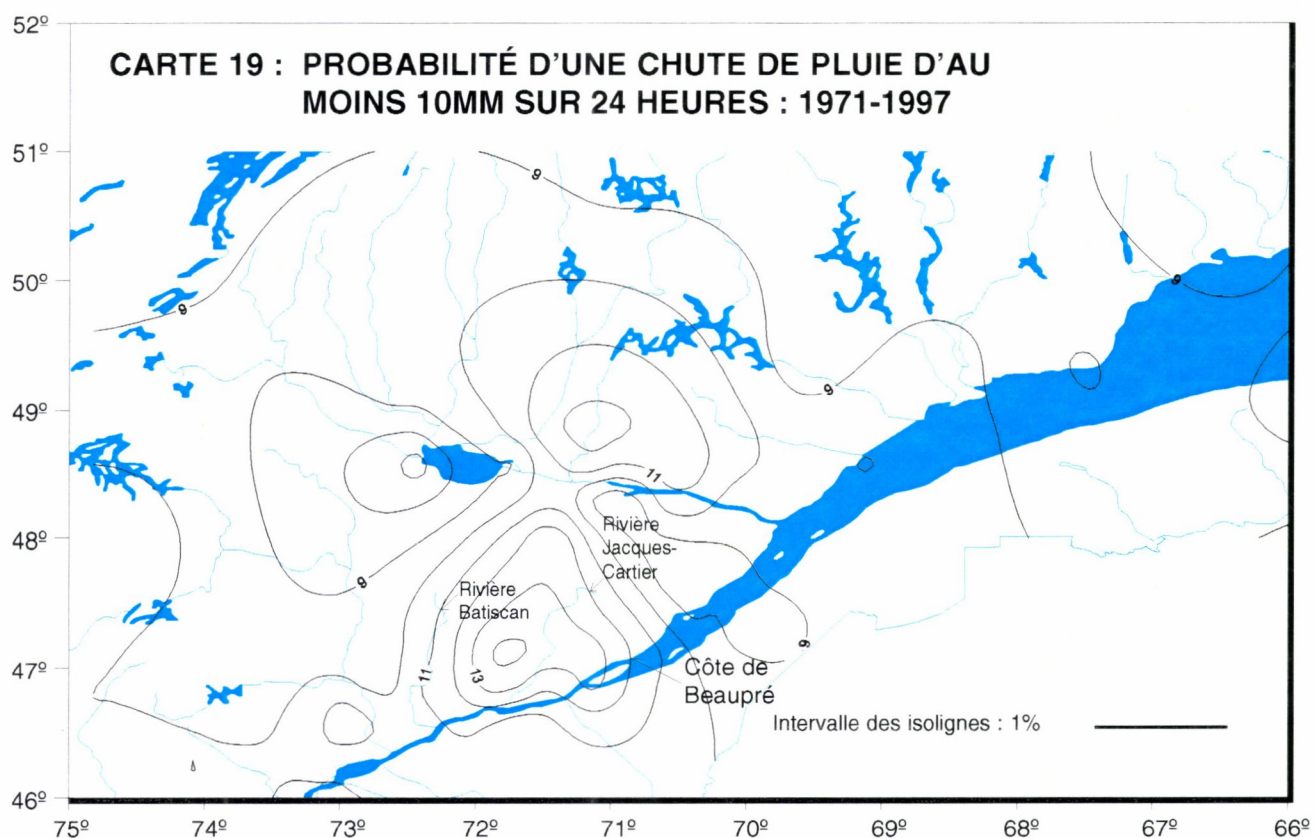


Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

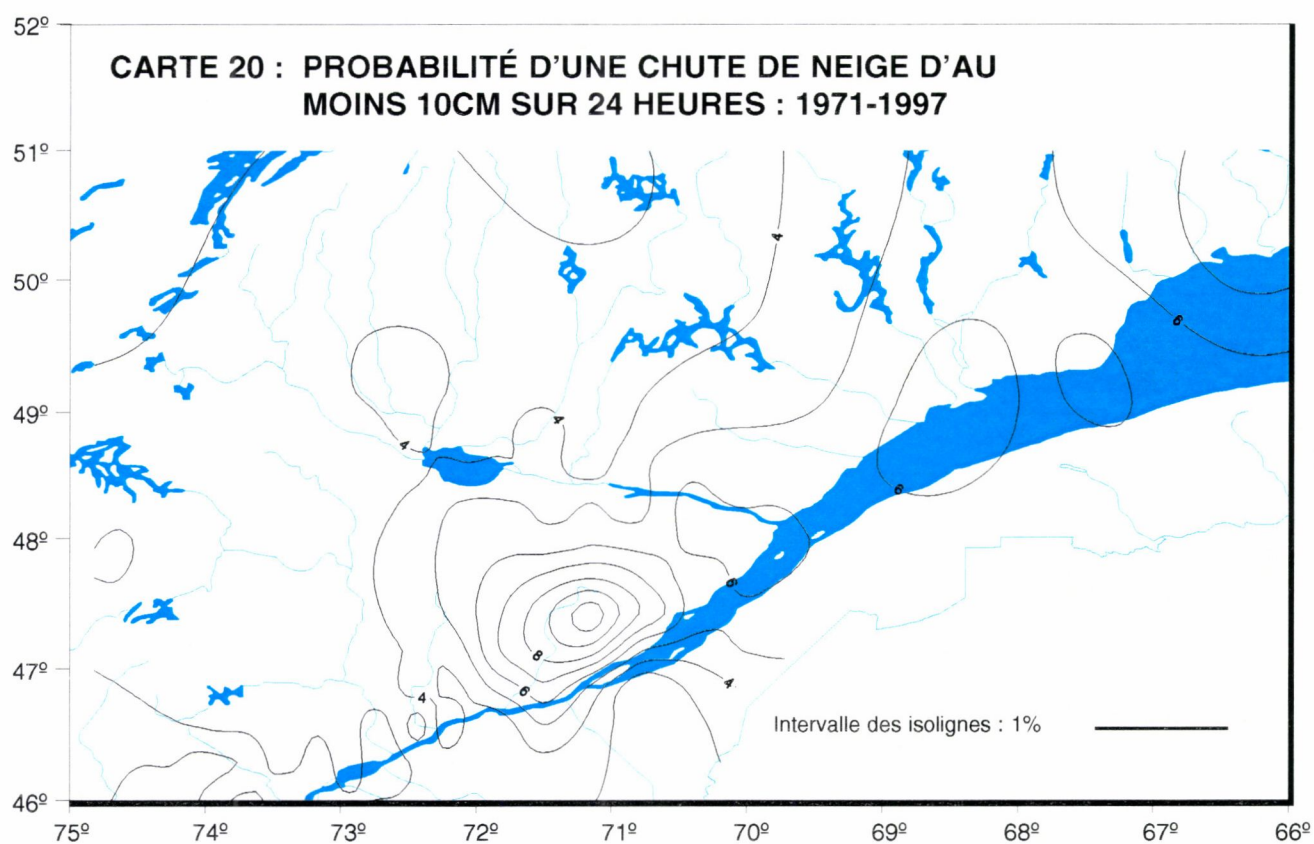
En ce qui concerne les probabilités d'une chute de pluie (avril à octobre) ou de neige (décembre à mars), nous avons considéré une valeur seuil de 10mm pour la pluie et de 10cm pour la neige pour une période de 24 heures. Nous avons calculé les probabilités que ces chutes (pluie ou neige) atteignent ou dépassent la valeur seuil. On constate donc que la probabilité d'une chute de pluie (10mm) est, en moyenne, plus élevée que celle d'une chute de neige (10cm), d'environ 5%, ce qu'illustrent les cartes 19 et 20.

Les probabilités maximales des différents types de précipitations (pluie et neige) ne se retrouvent pas toujours au même endroit. En effet, les régions présentant les valeurs maximales de probabilité d'une chute de pluie sont localisées dans le secteur sud ouest du parc des Laurentides (Côte de Beaupré) ainsi que dans la région de Portneuf (12 à 14%). Un maximum secondaire est aussi rencontré à l'ouest du Saguenay, plus précisément dans le secteur de Falardeau (10 à 12%). Les autres secteurs présentent des probabilités tournant aux environs de 8 à 10%.

En ce qui concerne les chutes de neige (10cm), les probabilités maximales, 8 à 10%, se situent sur les hauts sommets du parc des Laurentides, là où les températures sont les plus froides. Un autre secteur présente aussi une probabilité équivalente de chute de neige, soit celui de La Tuque. Les autres régions montrent des probabilités variant généralement entre 6 et 8%.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).



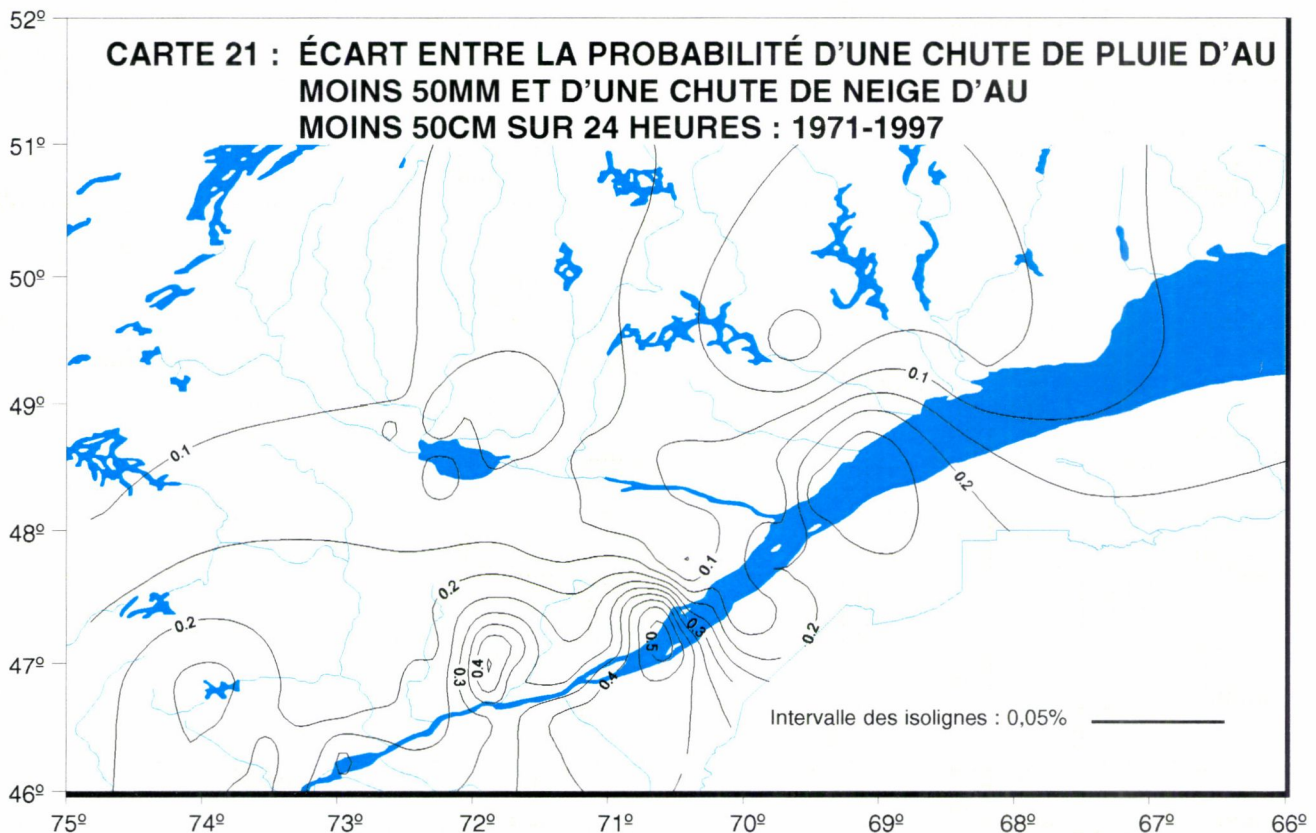
Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

L'examen des probabilités pour d'autres seuils de précipitations nous montre que les chutes de pluie sont généralement plus fréquentes que les chutes de neige lorsque la quantité de précipitations augmente.

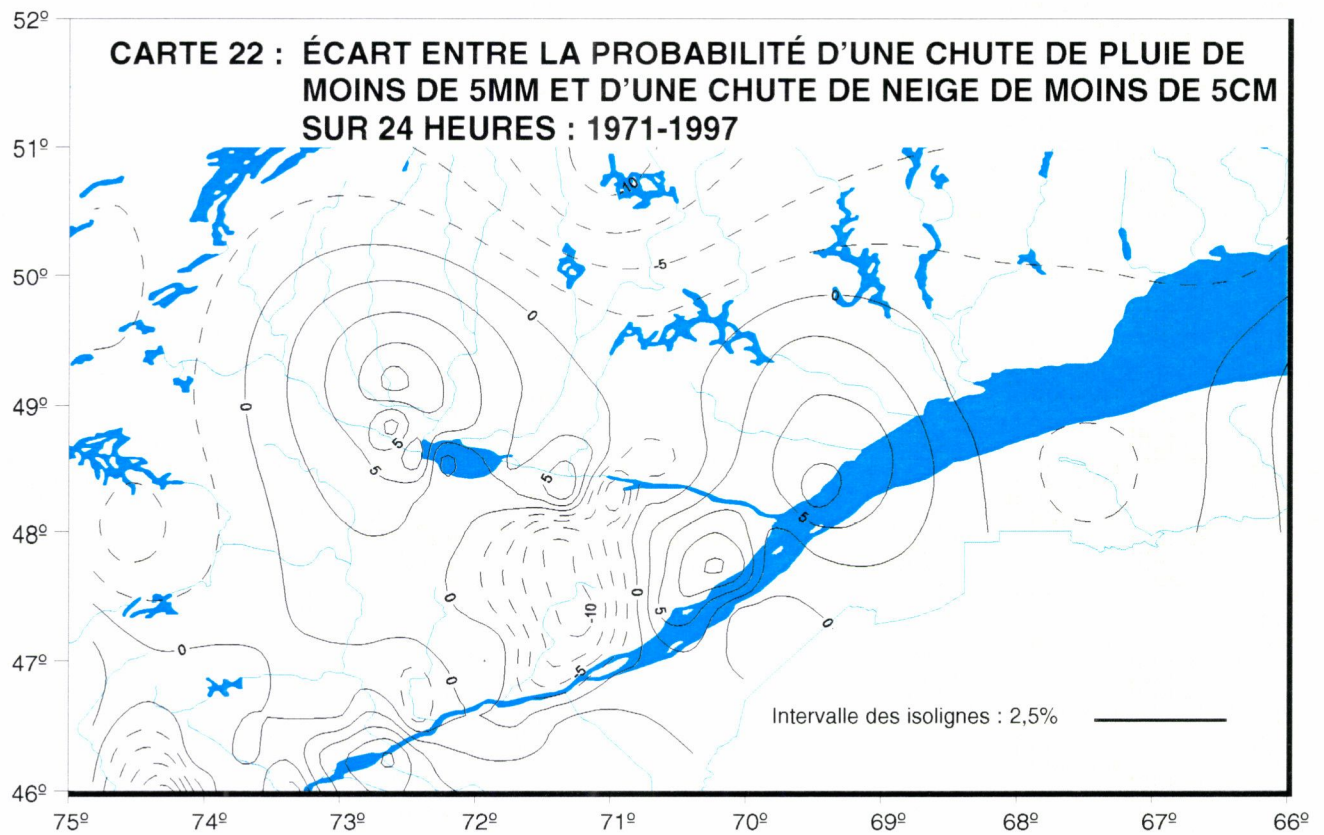
En effet, les chutes de pluie de plus de 50mm sont plus fréquentes que les chutes de neige de 50cm. De plus, deux zones se démarquent des autres, soit celle du Parc des Laurentides ainsi que la région située entre les rivières Batiscan et Jacques-Cartier. La carte 21 illustre la variation (%) entre la probabilité d'une chute de pluie de 50mm et celle d'une chute de neige de 50cm. Un écart positif indique que la probabilité d'une chute de pluie est plus forte. La probabilité moyenne d'une chute de pluie d'au moins 50mm est d'environ 0,2%, alors que celle d'une chute de neige de 50cm est 10 fois moindre.

Cependant, l'inverse est observé pour de faibles chutes de pluie ou de neige. En effet, il semble que la probabilité d'une chute de neige de moins de 5cm soit légèrement plus élevée que celle d'une chute de pluie de moins de 5mm. La carte 22 illustre l'écart entre la probabilité d'une chute de pluie de moins de 5mm et celle d'une chute de neige de moins de 5cm. On y observe que les chutes de neige de faible intensité sont nettement plus fréquentes que celles de pluie sur le Parc des Laurentides ainsi qu'au nord de la zone sinistrée. Cependant, en moyenne, il semble que les chutes de pluie de 5mm ou moins soient plus fréquentes au nord du Lac Saint-Jean ainsi que de part et d'autres de l'embouchure du Saguenay.

Finalement, peu importe la quantité de précipitations, on observe que la région du Parc des Laurentides est de loin celle qui est la plus arrosée de la région sinistrée.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

3.2 LA SURCHARGE DE VENT

A- L'IMPORTANCE EN CONSTRUCTION

Les surcharges de vent sont très importantes, surtout lorsqu'il s'agit de structures élancées (gratte-ciel, ponts). On peut aussi penser aux toits des bâtiments ainsi qu'aux formes aérodynamiques de certains travaux. Par exemple, de hauts bâtiments où le vent souffle très fort ont tangué. Des toits légers ont même été emportés par le vent. (Dalglish et Boyd, 1964).

Le vent a des effets importants sur chacun des aspects de la construction. Il exerce une pression latérale sur la structure des bâtiments. Il peut même provoquer la chute d'une structure ou d'un bâtiment, ou encore la tordre, si elle n'est pas construite en fonction des normes associées aux conditions de vent. Les conséquences de la chute d'une structure peuvent alors être catastrophiques (Boyd, 1975).

Certaines structures flexibles comme les immeubles de grande hauteur, ou les constructions et les ponts élancés doivent en plus être construits de manière à réduire au minimum les oscillations ou les vibrations engendrées par le vent. En effet, ce genre de structure est particulièrement sensible à l'instabilité de l'écoulement de l'air autour de celle-ci. De plus, Leduc et Gervais (1985) mentionnent que le vent exerce une pression sur les fenêtres des grands édifices et, lors des tempêtes, les bâtiments élevés subissent des tensions considérables.

B- EN PARLANT DE DONNÉES CLIMATIQUES

Les données nécessaires à l'IRC sont les vitesses moyennes horaires du vent. Ces données seront ensuite converties en pression (kPa). Les valeurs extrêmes des séries obtenues ont été analysées à l'aide de la méthode des moments, afin d'en tirer les vitesses de vents susceptibles d'être dépassées en moyenne une fois par :

- 10 ans pour le revêtement extérieur, ainsi que pour la résistance des éléments structuraux aux déformations et aux vibrations extérieures;
- 30 ans pour les autres bâtiments, sauf ceux de protection civile;
- 100 ans pour les éléments structuraux des bâtiments de protection civile.

Le lecteur trouvera, à l'article 4.1.8 du CNB (IRC, 1995c) l'équation permettant le calcul des surcharges dues au vent. Outre la vitesse moyenne horaire du vent, diverses autres données peuvent être utiles. On peut parler des rafales, ainsi que de l'exposition du bâtiment ou de la structure qui est fonction de la hauteur. Par exemple, un vent fort, ne durant que quelques secondes, peut endommager ou amener la destruction d'une structure. Il est donc très important de tenir compte des rafales de vent, ainsi que de l'exposition. Ces diverses données peuvent être calculées à l'aide d'une équation (calcul du coefficient de rafale), équation fournie dans le document intitulé «Commentaires sur les structures du Code national du bâtiment : partie 4.»

Trop peu de données sont présentement disponibles pour permettre un calcul précis des nouvelles charges dues au vent. En effet, il n'y a que sept stations à l'intérieur de la zone sinistrée qui effectuent des mesures horaires du vent depuis de nombreuses années (Bagotville, Baie-Comeau, Québec, Roberval, Sept-Îles, Trois-Rivières, Valcartier). Cependant, bon nombre de stations ont été mises en place depuis le début des années quatre-vingt dix, ce qui permettra, à moyen terme, d'effectuer un calcul plus précis des nouvelles charges dues au vent. Nous avons donc employé ici les données qui ont été publiées dans l'édition antérieure du CNB (IRC, 1995c). La carte 23 présente le nombre moyen annuel de jours où des vents supérieurs à 50 km/h ont été observés.

C- QUELQUES OBSERVATIONS

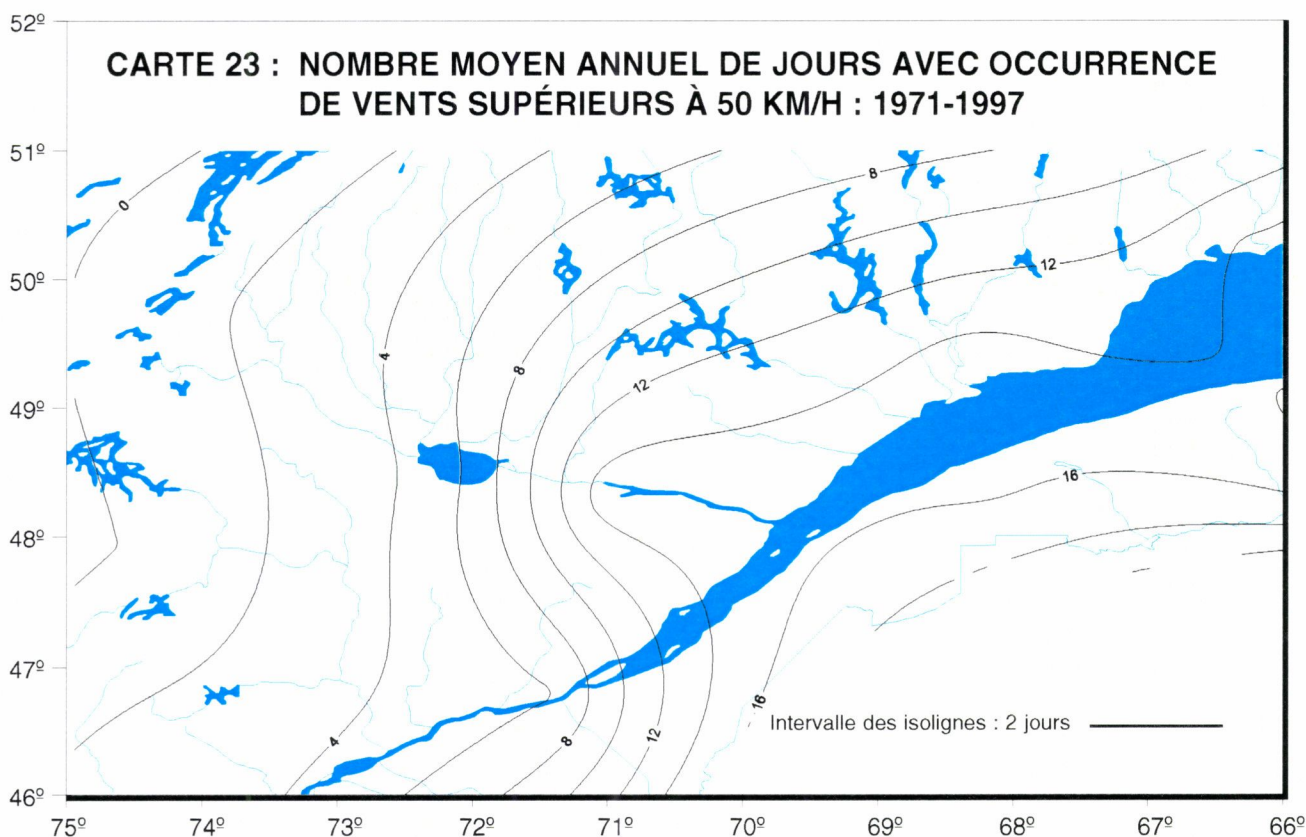
À l'examen des données, on observe que les stations en bordure du Saint-Laurent montrent des pressions dues au vent qui sont plus élevées que les stations de l'intérieur du continent. Et plus on se déplace vers l'est, plus les pressions augmentent, ce qu'illustrent bien les stations de La Malbaie, de Tadoussac, de Baie-Comeau et de Sept-Îles (tableau 4). En effet, les effets de couloirs causés par le Saint-Laurent et la vallée du Saguenay sont très forts et peuvent expliquer l'écart entre les stations littorales et les stations situées à l'intérieur des terres. La carte 23 présente le nombre moyen annuel de jours où des vents de plus de 50 km/h ont été relevés. Selon Hare *et al.* (1953), l'influence des dépressions du secteur atlantique est de moins en moins perceptible plus on se dirige vers l'ouest.

**TABLEAU 4 : PRESSIONS HORAIRES DU VENT
POUR QUELQUES STATIONS (kPa).**

	10ans	30 ans	100 ans
Alma	0,23	0,29	0,36
Baie-Comeau	0,45	0,55	0,66
Chicoutimi	0,25	0,32	0,41
Dolbeau	0,26	0,32	0,39
Jonquière	0,25	0,32	0,40
La Malbaie	0,39	0,5	0,63
La Tuque	0,26	0,32	0,39
Québec	0,38	0,48	0,58
Roberval	0,26	0,32	0,39
Sept-Îles	0,52	0,63	0,76
Tadoussac	0,40	0,51	0,64
Trois-Rivières	0,33	0,40	0,48

Source des données : Institut de recherche en construction, (1995c).

De plus, l'un des aspects du vent qu'on ne doit pas négliger est l'impact du vent sur les grandes étendues d'eau comme le Lac Saint-Jean ou encore sur le fleuve Saint-Laurent, à l'embouchure du Saguenay. Par exemple, de forts vents soufflant sur le fleuve Saint-Laurent peuvent provoquer d'importantes vagues pouvant causer des inondations, surtout lorsqu'ils se produisent en conjonction avec les périodes de grandes marées.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

3.3 LA TEMPÉRATURE DE L'AIR

En termes de construction et d'ingénierie, l'importance doit être donnée aux températures basses. En effet :

Lorsque la température s'abaisse en dessous du point de congélation, le bien-être de l'homme et la plupart des activités économiques sont soumis à un ensemble différent de conditions ; le coût de la vie et des divers travaux subissent dans une mesure croissante l'influence des conditions atmosphériques. Les basses températures représentent le facteur isolé dont le rôle est essentiel : elles agissent sur la santé de l'homme et sur son rendement, ainsi que sur le comportement des matériaux et des équipements. De plus, la présence de neige, de glace et de vents forts (refroidissement éolien) en multiplie les effets. (Wilson, 1971).

Les températures froides peuvent amener des désagréments de toutes sortes. Dans le domaine de la santé, une exposition à des températures très froides peut comporter un danger de gelure ou d'hypothermies. En termes de sécurité, une vigilance accrue est de mise lorsqu'on travaille dans des conditions de temps froid. Le nombre d'accidents dans l'industrie de la construction est plus élevé lors de ces conditions (McFadden et Bennett, 1991).

En ce qui concerne l'industrie de la construction, un abaissement de la température de l'air à des valeurs froides peut provoquer des bris de matériaux et de machinerie. En effet, les aciers au carbone, matériau largement utilisé dans l'industrie de la construction, sont plus fragiles.

En agronomie et en horticulture, les périodes froides, qui surviennent au printemps, peuvent avoir des conséquences dévastatrices, surtout lors de l'éclosion des bourgeons, phase délicate de la croissance de la plante. À cet effet, une bonne estimation de la température minimale peut parfois permettre d'éviter des catastrophes.

Finalement, l'hiver amène aussi une augmentation au niveau des dépenses énergétiques. On n'a qu'à penser aux besoins énergétiques liés au chauffage des résidences et autres bâtiments.

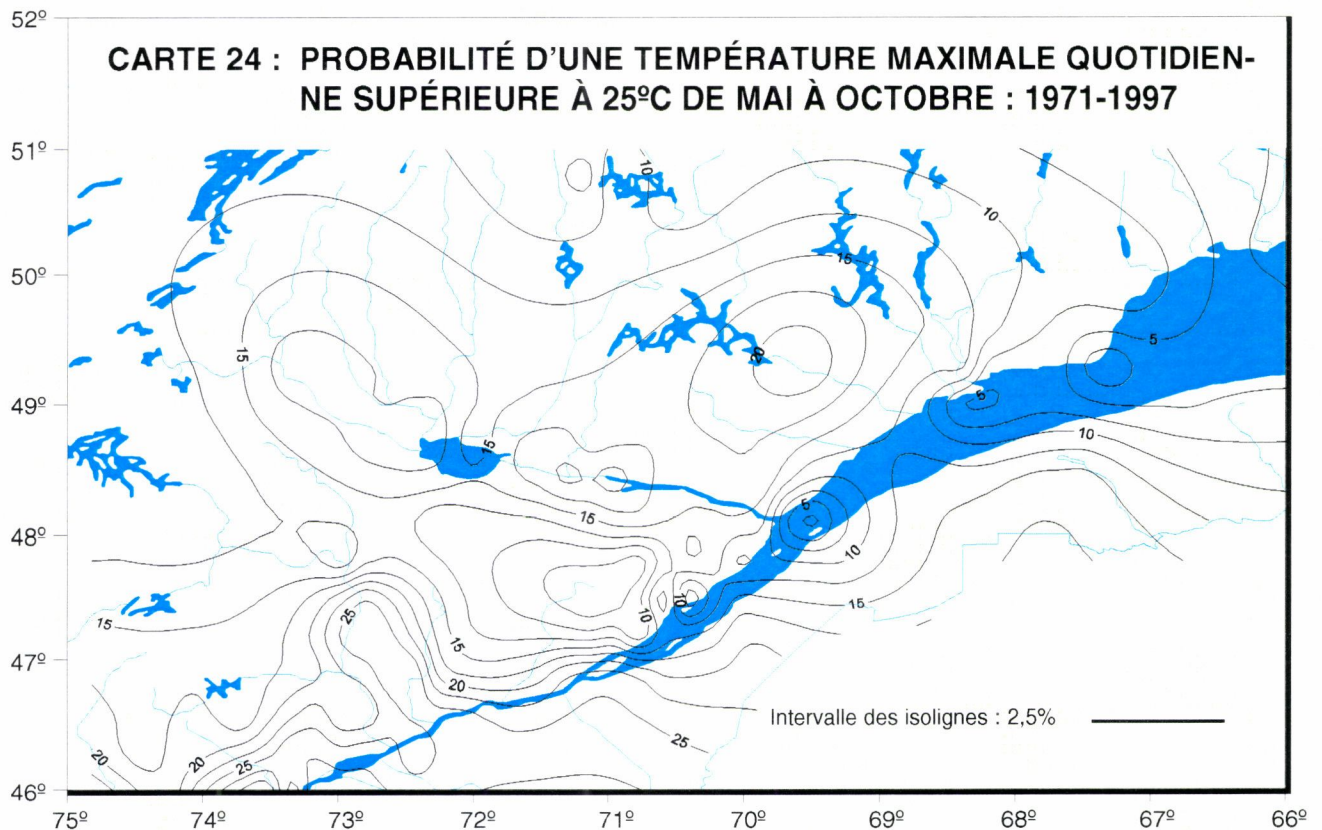
Cette section portera principalement sur les températures froides. En effet, la région sinistrée ne présente pratiquement jamais de périodes de vagues de chaleur¹¹, comme c'est le cas pour le sud du Québec (région de Montréal et de l'Estrie).

Les secteurs au nord du 50° parallèle peuvent être l'objet de 1 à 2 vagues de chaleur à tous les 30 ans. Entre le 48° et le 50° parallèle, on peut s'attendre à 1 ou 2 vagues de chaleur par deux ans alors que l'extrême sud de la province (régions de Montréal et de l'Outaouais) subit 2 à 3 canicules par été. (Environnement Canada, 1997b).

La carte 24 montre effectivement que les températures maximales estivales dépassent plus souvent le seuil de 25°C dans les Basses-terres du Saint-Laurent¹² que dans les régions sinistrées des pluies diluviennes de juillet 1996.

¹¹ Selon Environnement Canada, on considère qu'une vague de chaleur survient lorsque la température maximale est égale ou supérieure à 32°C pour une période d'au moins trois jours.

¹² Régions riveraines situées de part et d'autre le long du fleuve Saint-Laurent, où se trouvent la majorité des terres agricoles du Québec.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

Au niveau économique, les conséquences des températures froides sont très importantes. On peut, entre autres, penser aux limitations du travail à l'extérieur à cause :

- des dangers liés aux conditions froides auxquelles sont exposés les travailleurs (gelures, hypothermie, etc.);
- de la difficulté pour les travailleurs d'être efficaces dans de telles conditions atmosphériques;
- des difficultés inhérentes aux conditions froides limitant le travail, comme le sol gelé qui rend difficile les travaux d'excavation. On peut aussi parler des difficultés entourant la coulée du béton, ou de la résistance des matériaux de construction.

Dans cette partie il sera donc question du lien des basses températures avec :

- l'industrie de la construction (pose des matériaux, résistance de l'équipement et de la machinerie, etc.);
- le confort thermique ;
- les travaux réalisés à l'extérieur (impact sur les travailleurs : indice de refroidissement éolien, vagues de froid, performance des travailleurs, etc.)

3.3.1 LE FROID ET L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION

A- L'IMPORTANCE EN CONSTRUCTION

Les conditions froides imposent des limitations quant aux travaux qui peuvent être effectués. On n'a qu'à penser aux travaux de pose de béton ou de mortier, ou encore aux travaux d'excavation qui doivent être exempts de gel. En effet, il est nécessaire de prendre des précautions lorsqu'on effectue la pose de matériaux ou lorsqu'on entreprend des travaux d'excavation.

Lorsque la température de l'air atteint des valeurs basses, les problèmes de fonctionnement et d'entretien de la machinerie deviennent généralement plus importants. De plus, les matériaux se contractent et deviennent généralement plus fragiles.

L'acier et les alliages de fer, qui ont été traités pour modifier la structure cristalline tendent à perdre les bénéfices de ce traitement lorsque la température d'utilisation atteint une valeur d'environ -10°C . Cette caractéristique est très importante à connaître pour les ingénieurs, puisque ces matériaux sont largement utilisés dans les structures et les équipements.

Lorsque la température de l'air s'abaisse encore plus, par exemple, en deçà de -20°C les aciers au carbone deviennent fragiles. Le recours à certains alliages, à un coût de revient plus élevé, peut permettre d'abaisser de façon importante la température de service de l'acier. On peut entre autres penser à l'utilisation du nickel. De même, l'emploi de matériaux non-ferreux, à un coût de revient nettement plus onéreux, tels que l'aluminium, le laiton ou le cuivre, peut être envisagé à des températures très froides, inférieures à -60°C , nettement en deçà de ce que l'on rencontre dans les régions froides. Finalement, à des températures de l'ordre de -20°C , les caoutchoucs peuvent commencer à montrer des signes de faiblesse. (Freitag et McFadden, 1997; McFadden et Bennett, 1991).

De plus, lorsque des travaux de soudures sont effectués lors de conditions froides, il est très important de protéger la soudure d'un refroidissement trop intense, afin que celle-ci ne présente pas trop de risques de fractures. Il existe des procédures rigoureuses concernant les travaux de soudures lors de conditions froides (McFadden et Bennett, 1991).

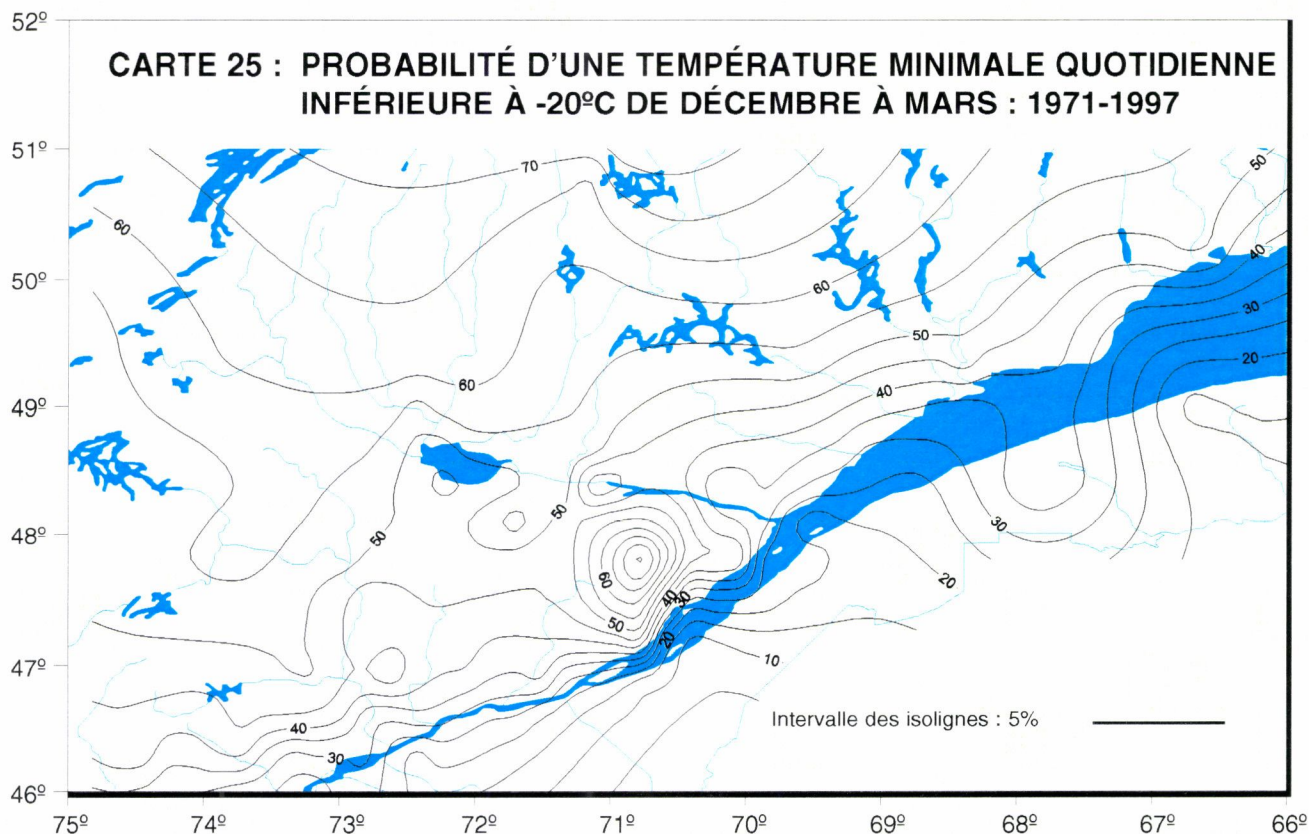
La connaissance de la durée probable de températures inférieures à -20°C présente donc une importance considérable pour les études et essais de systèmes, de machines et de matériaux.

B- EN PARLANT DE DONNÉES CLIMATIQUES

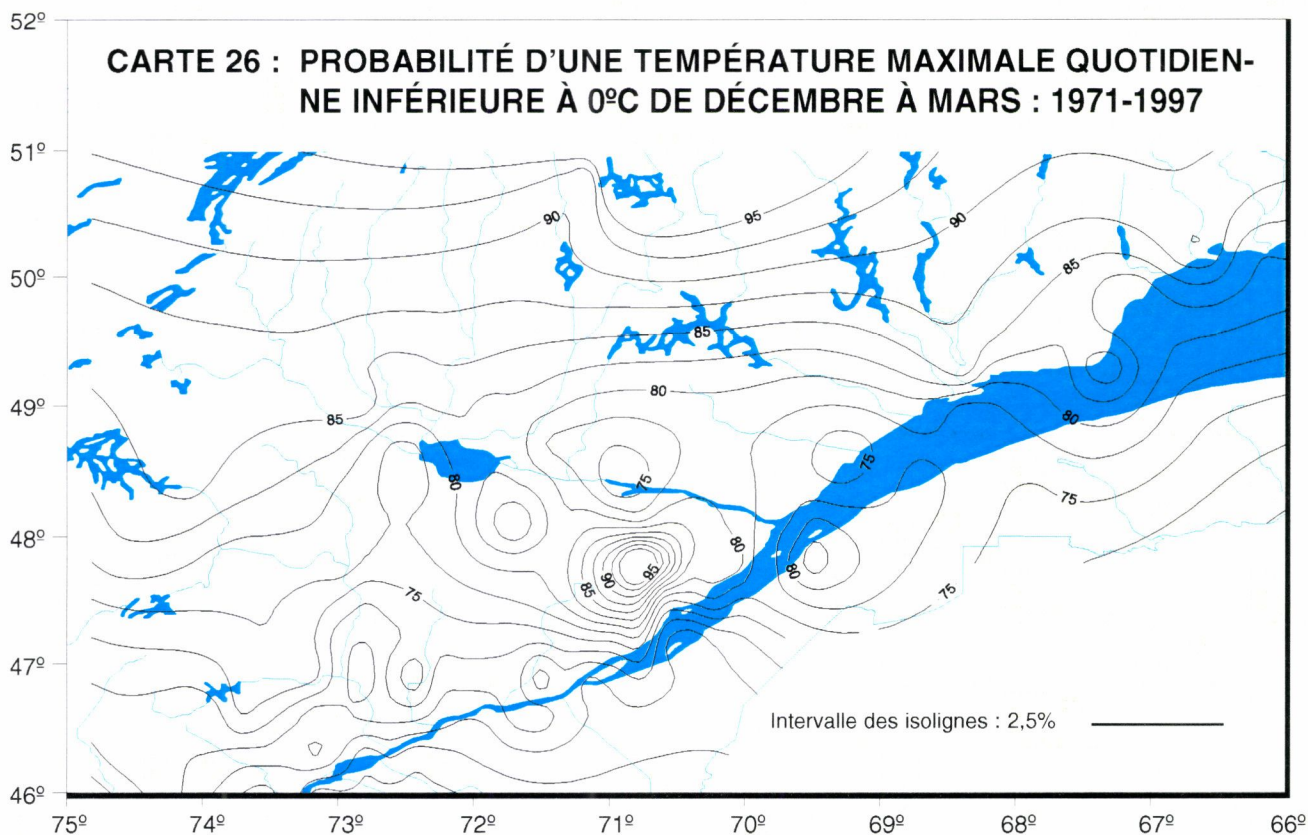
Les données qui ont été employées proviennent de la DEA. Il s'agit des valeurs quotidiennes des températures maximales et minimales, ainsi que de la température moyenne mensuelle du sol¹³ pour différents niveaux. Nous avons construit, pour la période 1971-1997, les cartes suivantes :

- probabilité d'une température minimale quotidienne inférieure à -20°C de décembre à mars (carte 25);
- probabilité d'une température maximale quotidienne inférieure à 0°C de décembre à mars (carte 26);
- le nombre maximum de jours consécutifs où la température maximale ne dépasse pas 0°C , soit les journées ne présentant généralement aucun dégel (carte 27).

¹³ Le Code national du bâtiment stipule que la profondeur de pénétration du gel doit être établie selon l'expérience locale.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

C- QUELQUES OBSERVATIONS

Selon Bolduc (1971), la température minimale se produit généralement vers 6 heures le matin. Elle permet donc à l'entrepreneur de juger de la rigueur des nuits d'hiver et ainsi de mieux planifier les opérations nécessitant des valeurs thermiques supérieures à certains seuils. De plus, la température maximale se produit généralement en milieu d'après-midi, soit la période normale de travail, et est donc particulièrement bien adaptée pour déterminer les risques moyens de perte de temps durant la période de travail.

Comme on l'a mentionné auparavant, la connaissance de la probabilité d'une température minimale inférieure à -20°C est très importante en termes de construction, surtout en ce qui concerne la résistance des matériaux. La carte 25 montre qu'on doit s'attendre à observer, plus d'un jour sur deux (probabilité supérieure à 50%) présentant une température minimale inférieure à -20°C au cours de la période 1971-1997, pour les régions suivantes :

- le secteur de Chapais-Chibougamau;
- le parc des Laurentides;
- le Saguenay/Lac Saint-Jean.

La carte 26 montre que la probabilité d'une température maximale inférieure à 0°C est légèrement inférieure à 90% pour le secteur de Chapais-Chibougamau. Cette probabilité tombe à environ 85% dans le parc des Laurentides, à 80% dans la région du Saguenay/Lac Saint-Jean et à un peu moins de 70% pour la région de Québec.

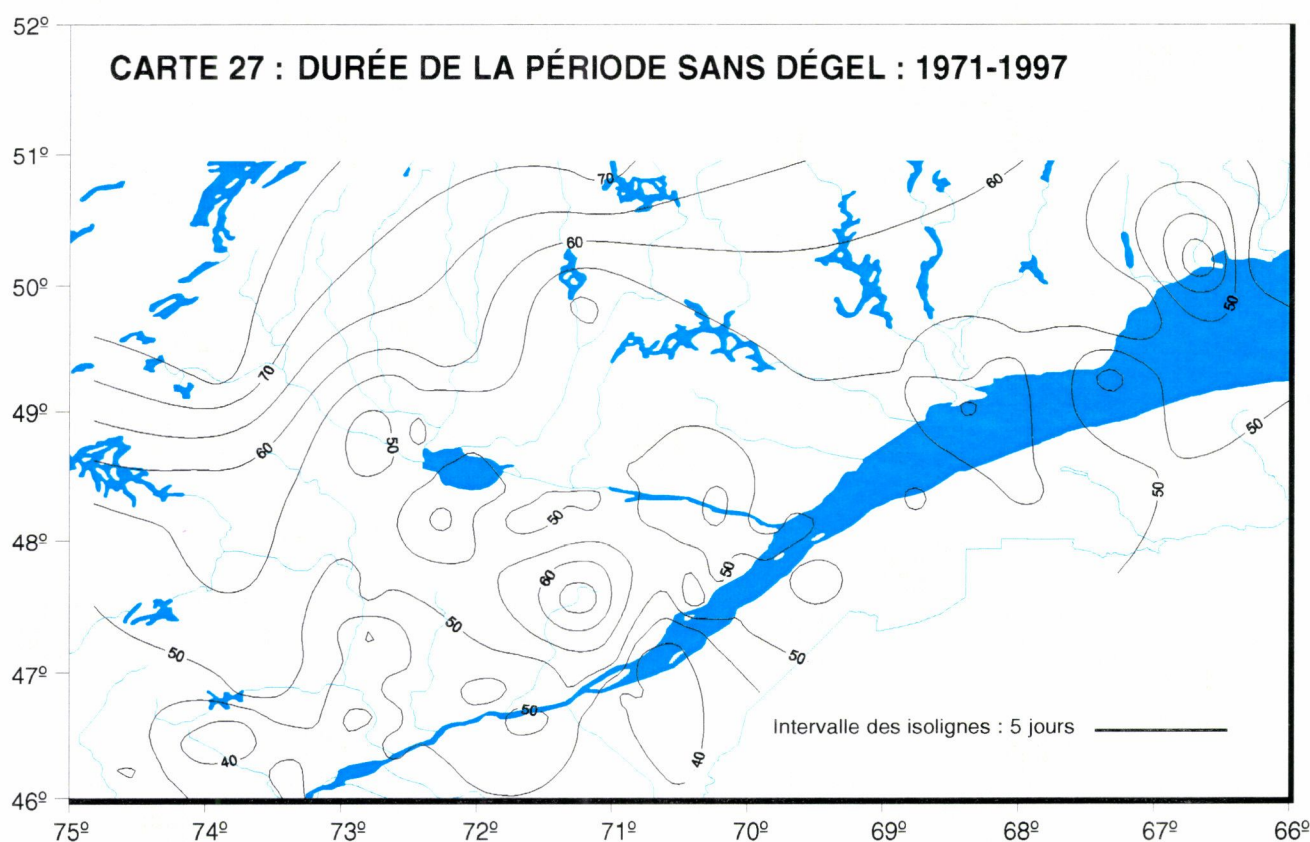
La carte 27 illustre le nombre de jours moyens consécutifs où la température maximale demeure en deçà du point de congélation. La partie nord de la zone sinistrée montre que la température maximale ne monte pas au-dessus du point de congélation pour une période d'au moins 60 jours consécutifs. Dans la région du parc des Laurentides, du Saguenay/Lac Saint-Jean, ainsi que pour le secteur entre la région du Saguenay/Lac Saint-Jean et celle de La Tuque, la période durant laquelle la température de l'air ne dépasse pas du tout le point de gel est d'environ 50 à 55 jours. Cette période dure généralement moins de 50 jours dans la région de Québec.

Une température qui est légèrement au-dessous du point de gel pour quelques semaines ou quelques mois aura des effets plus importants sur les travaux d'ingénierie qu'un froid plus intense de quelques heures ou quelques jours (McFadden et Bennett, 1991). Cela risque de se produire dans certaines régions de la zone sinistrée.

À partir des observations précédentes, on peut supposer que le régime de température hivernale peut présenter des difficultés en termes de construction. Les périodes pendant lesquelles les températures maximales et minimales sont en deçà de certains seuils peuvent considérablement affecter la bonne marche des travaux. En effet, bon nombre de travaux nécessitent des températures supérieures au point de congélation (0°C). Par exemple, les travaux d'excavation doivent être exempts de tout gel.

De plus, la coulée du béton doit être effectuée à une température supérieure à 5°C . Cela est très important à savoir, surtout au printemps et en automne, alors qu'on peut assister à des baisses rapides de la température de l'air, pouvant ainsi affecter les travaux non protégés contre le froid. Selon McFadden et Bennet (1991), trois options s'offrent au contremaître de chantier afin d'éviter de tels désagréments :

- 1- effectuer les travaux de coulée de béton lors de la saison chaude;
- 2- utiliser des additifs chimiques qui peuvent prévenir les dommages causés par le froid;
- 3- créer un micro-environnement permettant de conserver le béton armé à une température supérieure à 5°C .



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

Des précautions supplémentaires et parfois coûteuses doivent donc être prises pour la réalisation de certains travaux de construction.

Finalement, à l'examen de la température moyenne mensuelle du sol pour différents niveaux, pour les stations de la Forêt Montmorency (parc des Laurentides) et de Normandin (nord du lac Saint-Jean), on remarque que les travaux d'excavation peuvent être très difficiles en hiver (tableau 5). En effet, la température dans le sol est généralement sous le point de congélation de décembre à avril, bien que la température moyenne de l'air pour les mois de mars et avril montre parfois des valeurs supérieures à 0°C. Ce n'est qu'en mai que la température du sol montre un réchauffement significatif. Cela semble d'ailleurs être le cas pour la presque totalité du territoire situé au nord du 47^e parallèle nord.

TABLEAU 5 : TEMPÉRATURES DANS LE SOL (°C) : 1961-1990

	Profondeur	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Déc.
Normandin	5cm	-3,0	-2,9	-2,5	-1,5	7,8	-2,7
	10	-0,6	-0,7	-0,4	0,5	6,4	-0,2
	20	-0,4	-0,7	-0,5	-0,1	5,3	0,3
Forêt Montmorency	5cm	0	0,3	0,2	0,4	8,7	0,3
	10	0,1	-0,1	-0,1	0,1	6,2	0,5

Sources des données : Normales climatiques du Canada : 1961-1990. (Environnement Canada, 1993)

3.3.2 LE FROID ET LE TRAVAIL À L'EXTÉRIEUR

A- L'IMPORTANCE EN CONSTRUCTION

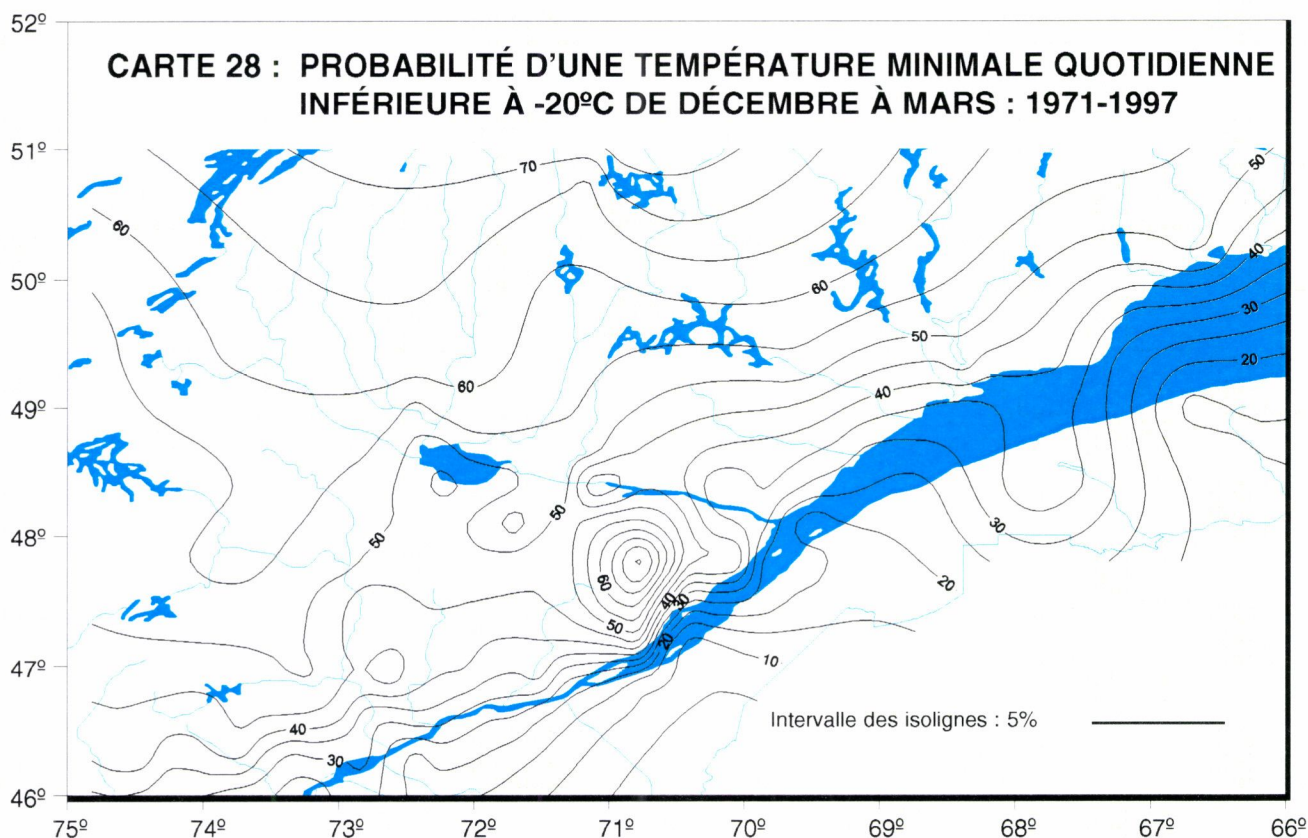
Lorsque la température de l'air atteint des valeurs très basses, le travail à l'extérieur peut devenir difficile. L'efficacité avec laquelle les tâches peuvent être accomplies est affectée par le froid. En fait :

On estime, pour le travail manuel à l'extérieur par temps froid, que le rendement général par temps calme à -7°C atteint 75% de celui qu'on observe à 21°C . À -18°C le rendement diminue à 50% et n'atteint que 25% à -29°C ... Pour le travail extérieur..., lors de conditions calmes, on estime que la limite inférieure est normalement de -35°C . Et au Québec, la grande fréquence de la neige, des vents forts et de la pluie verglaçante interviennent également pour limiter le travail à l'extérieur (Wilson, 1971).

De même, Freitag et McFadden (1997), et McFadden et Bennett (1991) mentionnent que l'efficacité des travailleurs est d'environ 40% de l'efficacité optimale lorsque la température de l'air est de -20°C , et qu'elle tombe à moins de 10% quand la température de l'air est aussi basse que -40°C .

Selon ASP-Affaires municipales (1988), les individus réagissent différemment au froid. On considère qu'il fait froid dès que la température de l'air descend en deçà de 10°C . Cependant, lors de conditions de forte humidité, la sensation de froid peut être ressentie à des températures plus élevées.

Dans l'industrie de la construction, ceux qui travaillent en hauteur sont plus susceptibles que tout autre d'être victimes du froid. On peut penser aux grutiers, aux monteurs de lignes, aux monteurs de structures, etc.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

B- EN PARLANT DE DONNÉES CLIMATIQUES

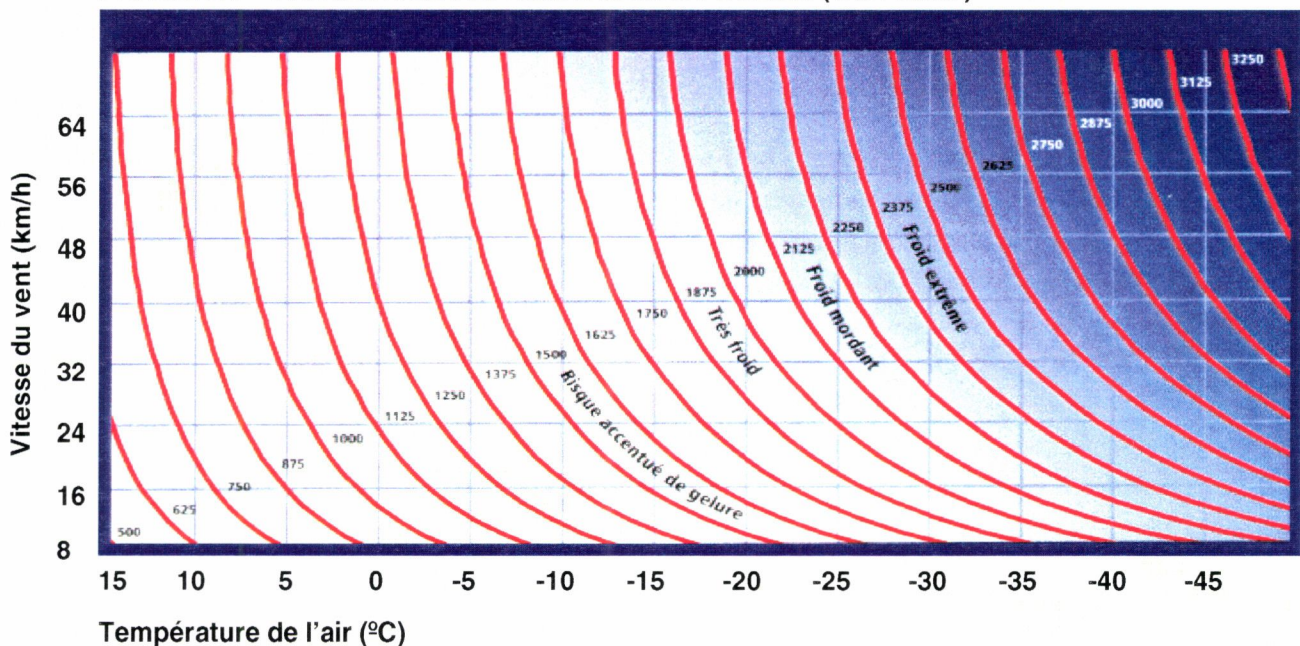
Les données qui ont été employées proviennent de la DEA. Il s'agit des valeurs quotidiennes de la température minimale inférieures à un seuil de -20°C (carte 28)

C- QUELQUES OBSERVATIONS

Le Québec vit régulièrement des chutes draconiennes de température au cours de la saison hivernale, en raison des systèmes météorologiques intenses qui frappent souvent le Québec méridional (Environnement Canada, 1997b).

L'indice de refroidissement éolien, développé par Siple et Passel (1945), constitue l'un des outils les mieux adaptés pour exprimer l'effet combiné de la température et du vent par rapport à l'inconfort humain et la tolérance de l'homme aux climats froids. En effet, le corps humain réagit aux effets combinés de variables météorologiques, plutôt qu'à un élément pris individuellement (Leduc et Gervais, 1985). La figure suivante présente la perte de chaleur due à l'effet du vent (vitesse) pour une température de l'air donnée.

FIGURE 2 : FACTEUR DE REFROIDISSEMENT ÉOLIEN (WATTS/m²)



SOURCE : Environnement Canada (1997c)

La Direction de l'environnement atmosphérique considère, dans ses avertissements météorologiques, qu'il y a froid intense lorsque l'action combinée du vent et de la température de l'air occasionne un facteur de refroidissement éolien supérieur à $2\,000\text{ W/m}^2$ pendant au moins 12 heures. On peut aussi parler de froid extrême lorsque l'indice de refroidissement éolien est supérieur à $2\,375\text{ W/m}^2$ pour une période d'au moins 6 heures (Lacroix et Boivin, 1990).

Ce phénomène survient surtout en janvier et février. Selon Lacroix et Boivin (1990), les épisodes de froid intense (refroidissement éolien supérieur à $1\,900\text{ W/m}^2$), d'une durée de 18 à 24 heures, se produisent généralement une fois par six ou sept ans au sud du 50° parallèle nord. Dans la plupart des cas (80%), les épisodes de froid de ce type durent moins d'une journée, sauf à l'intérieur du triangle formé par les stations de Sept-Îles, Mont-Joli et Bagotville, où des vagues de froid de plus de trois jours peuvent survenir.

Dans le cas des épisodes de froid extrême ($2\ 300\text{W/m}^2$) qui durent au moins 18 heures consécutives, Lacroix et Boivin (1990) notent que seules les stations entre les 48° et 50° parallèles sont affectées. On peut, entre autres, penser aux stations de Bagotville, Baie-Comeau, Chibougamau et Mont-Joli. Ces stations constituent les zones les plus froides au sud du 50° parallèle nord. La station de Bagotville est la plus touchée, avec la possibilité d'un épisode de froid extrême d'une durée de 18 heures, en moyenne une fois par dix ans.

En termes de risques pour la santé, les épisodes de froid causent des sévices majeurs comme des gelures (la peau exposée gèle en une minute à un taux de $1\ 625\text{W/m}^2$) ou l'hypothermie. D'autres risques peuvent survenir comme la froidure ou encore le pied d'immersion (aussi appelé le pied des tranchées). Le tableau 6 présente la perception et l'effet du froid en fonction de l'indice de refroidissement éolien.

Nous allons maintenant définir les principaux types de lésions pouvant survenir par temps froids. Selon Pathak et Charron (1987), quatre principaux types de lésions doivent être considérés. En premier la froidure. Il s'agit de l'effet que produit le froid sur les lobes des oreilles, le nez, les joues, les doigts et les orteils. L'effet de la froidure se limite à l'épaisseur de la peau, amenant des rougeurs et une perte temporaire de sensation.

La gelure est une lésion résultant de l'exposition à des températures extrêmement basses et affectant non seulement la peau et ses tissus sous-jacents, mais aussi les tissus internes. La gelure peut entraîner la gangrène et la perte des parties affectées.

L'hypothermie est la chute de la température du corps à un niveau inférieur à la normale, pouvant entraîner la mort. Finalement, le pied d'immersion ou des tranchées survient lorsque le pied est exposé à l'humidité et au froid pour une période pouvant aller jusqu'à quelques jours.

Un autre volet doit aussi être considéré, soit la sécurité. Le danger est principalement lié à la dextérité manuelle ainsi qu'à la baisse de vigilance et l'aptitude à prendre une décision rationnelle. (Charbonneau *et al.*, 1996). De plus, le refroidissement des membres peut rendre, par l'inconfort qu'il provoque, une lourdeur dans le geste ou la démarche, ce qui rend la tâche à accomplir très ardue et dans le cas de travaux de construction, peut provoquer des situations dangereuses (ASP-Affaires municipales, 1988).

Par exemple, l'exposition au froid diminue considérablement la force et la dextérité des mains. Par exemple, lors de travaux de soudures manuelles effectués à une température de -8°C , le soudeur a plus de difficulté à opérer après 30 minutes d'exposition au froid.

Finalement, Koehn et Brown (1985), dans McFadden et Bennett (1991), mentionnent que plus de 75% des accidents qui surviennent lors de temps froids sont reliés au gel des doigts, mains, orteils, pieds et nez. Il est donc essentiel de choisir des vêtements adaptés au travail à effectuer. Par contre, ceux-ci ne doivent pas restreindre les mouvements et doivent être légers, sans quoi le travailleur se fatigue plus rapidement (SCFP - Santé et sécurité, 1991). Par exemple, le port d'une cagoule peut restreindre le champ de vision. De plus, elle peut aussi provoquer une diminution de la sensibilité auditive.

TABEAU 6 : PERCEPTION DE FROID RESSENTIE EN FONCTION DU FACTEUR DE REFROIDISSEMENT ÉOLIEN¹⁴

Valeur du facteur de refroidissement éolien (W/m^2)	Sensation
moins de 1 200	Agréable
1 200 à 1 399	Désagréable par temps couvert
1 400 à 1 599	Désagréable en tout temps
1 600 à 2 250	Gel possible de la peau exposée
2 250 et plus	Gel en 1 minute

Source des données : Environnement Canada (1997b).

¹⁴ La réaction du corps peut varier en fonction des différences culturelles et démographiques.

La «Loi sur la santé et la sécurité du travail (s-2.1)» précise les obligations de l'employeur et du travailleur.

Certaines mesures préventives d'ordre technique, administratif ou protection personnelle peuvent aussi être envisagées (Charbonneau *et al.*, 1996), comme :

- le chauffage local ou général du poste de travail;
- des abris chauffés;
- les machines et les outils conçus de façon qu'ils puissent être utilisés sans que le travailleur enlève ses gants ou ses mitaines;
- l'établissement de régimes d'alternance travail-réchauffement (tableau 7);
- la formation et l'information sur les risques, les mesures préventives et les mesures d'urgence;
- la surveillance mutuelle pour reconnaître les signes ou symptômes d'une atteinte à la santé ou à la sécurité.

Selon Charbonneau *et al.* (1996), certaines précautions doivent donc être prises, autant par l'employeur que par l'employé, lorsqu'un travail à l'extérieur doit être envisagé. En effet, il existe un certain danger pour la santé et la sécurité lorsqu'on travaille dans des conditions thermiques froides.

TABLEAU 7 : RÉGIME TRAVAIL-RÉCHAUFFEMENT POUR UNE PÉRIODE DE QUATRE HEURES¹⁵

Température ambiante Ciel ensoleillé °C	Pas de vent notable ¹⁶		Vent 8 km/h		Vent 16 km/h		Vent 24 km/h		Vent 32 km/h	
	Durée max. période de travail	Nombre de pauses	Durée max. période de travail	Nombre de pauses	Durée max. période de travail	Nombre de pauses	Durée max. période de travail	Nombre de pauses	Durée max. période de travail	Nombre de pauses
-26 à -28	(Pauses normales)	1	(Pauses normales)	1	75 min	2	55 min	3	40 min	4
-29 à -31	(Pauses normales)	1	75 min	2	55 min	3	40 min	2	30 min	5
-32 à -34	75 min	2	55 min	3	40 min	2	30 min	5	Interrompre tout travail, sauf urgence	
-35 à -37	55 min	3	40 min	2	30 min	5	Interrompre tout travail, sauf urgence			
-38 à -39	40 min	2	30 min	5	Interrompre tout travail, sauf urgence					
-40 à -42	30 min	5	Interrompre tout travail, sauf urgence							
-43 et au-dessous	Interrompre tout travail, sauf urgence									

Source : Saskatchewan Department of Labour. Occupational Health and Safety Division.

¹⁵ Le régime s'applique à un travail modéré à lourd avec des pauses de réchauffement de 10 minutes dans un endroit chauffé. Pour un travail léger à modéré, le régime s'applique un cran plus bas. Par exemple, à -35°C, lorsqu'il n'y a pas de vent notable, un travailleur qui exécute une tâche exigeant peu de mouvement doit avoir un régime de 40 minutes de travail (au lieu de 55 minutes). En étant moins actif, le corps génère moins de chaleur et, par conséquent, se refroidit plus rapidement.

¹⁶ À défaut de pouvoir mesurer la vitesse du vent, on peut l'estimer ainsi : un vent de 8 km/h est suffisant pour faire bouger un drapeau léger; à 16 km/h, le drapeau est complètement déployé; à 24 km/h, le vent soulève une feuille de papier journal; à 32 km/h, il cause de la poudrière.

3.3.3 LE FROID ET LE CONFORT THERMIQUE

A- L'IMPORTANCE EN CONSTRUCTION

Les conditions froides nous incitent à chauffer les résidences et les édifices publics. En effet, afin d'être confortable, on estime que la température intérieure doit être maintenue à une température de 21°C. De plus, on suppose qu'une température moyenne extérieure de 18°C permet de conserver une température de 21°C à l'intérieur sans la nécessité de chauffer (Wilson, 1971). Lorsque la température moyenne de l'air prend des valeurs inférieures à 18°C, il devient donc nécessaire de chauffer, afin de ramener la température intérieure à un niveau jugé confortable (21°C). Cela impose donc aux constructeurs la nécessité :

- d'effectuer une bonne isolation au niveau des résidences et des autres bâtiments;
- de prévoir un système de chauffage qui soit en accord avec les conditions thermiques de la région (en fonction des coûts d'énergie et des énergies alternatives (gaz naturel, électricité, mazout etc.)

B- EN PARLANT DE DONNÉES CLIMATIQUES

En termes de construction et de chauffage au Canada, il est important de connaître les conditions climatiques les plus défavorables dans lesquelles l'installation de chauffage doit continuer de fonctionner de manière satisfaisante (IRC, 1995c). La température de calcul de janvier¹⁷ employée est définie comme «la température la plus basse à laquelle, ou en-dessous de laquelle, seul un faible pourcentage des températures horaires de l'air extérieur se produit en janvier» (Boyd, 1975). Selon cet auteur, les données climatiques employées sont idéalement les observations horaires de la température de l'air pour le mois de janvier. Cependant, on peut utiliser les températures minimales quotidiennes lorsque les données horaires ne sont pas disponibles. Dans ce rapport, nous avons employé les données horaires de la température de l'air de sept stations de la région sinistrée (Bagotville A, Baie-Comeau A, Québec A, Roberval A, Sept-Îles A, Trois-Rivières A et Valcartier A), données extraites de la base de données nationales. En ce qui concerne les autres stations, les températures minimales quotidiennes ont été utilisées. La température de calcul de janvier au seuil de 2,5%¹⁸ est la valeur généralement considérée pour le calcul des installations de chauffage (carte 29) (IRC, 1995c). L'IRC mentionne aussi, dans le CNB, que l'emploi du seuil de 1%¹⁹ est permis (carte 30). En effet, les résidences conçues en fonction de ce seuil de froidure sont acceptables, puisqu'elles dépassent le minimum exigé par le CNB. Ce seuil est surtout utilisé dans les cas où la régulation de la température intérieure est très importante. Les données fournies par la DEA sont donc :

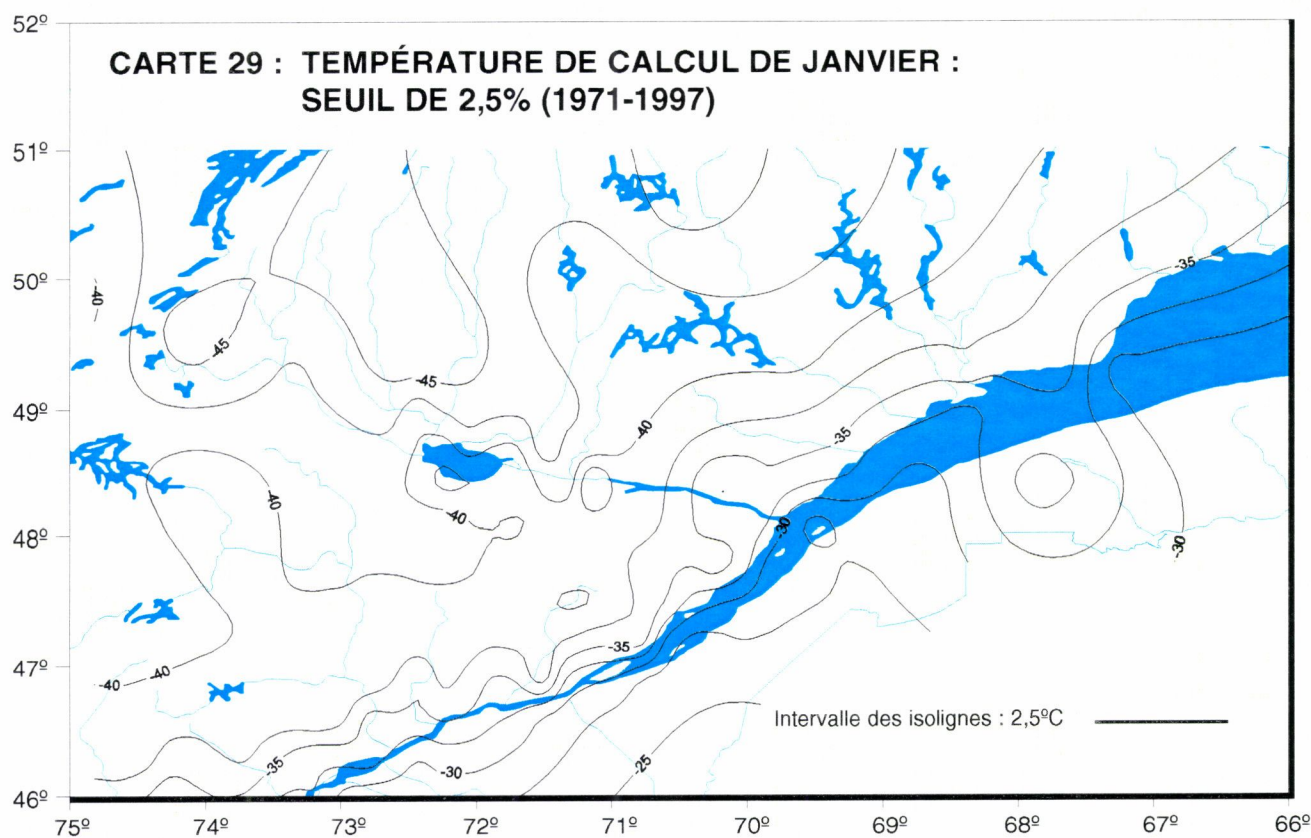
- la température moyenne de l'air (calcul du nombre de degrés-jours de chauffage, pour une probabilité de 50%²⁰, en fonction du seuil de 18°C);
- la température horaire de janvier pour les seuils de 1 et 2,5% (là où les données existent);
- la température minimale quotidienne de janvier pour les seuils de 1 et 2,5%, pour les autres stations.

¹⁷ La température moyenne mensuelle de janvier est généralement la plus basse des températures moyennes mensuelles de l'année.

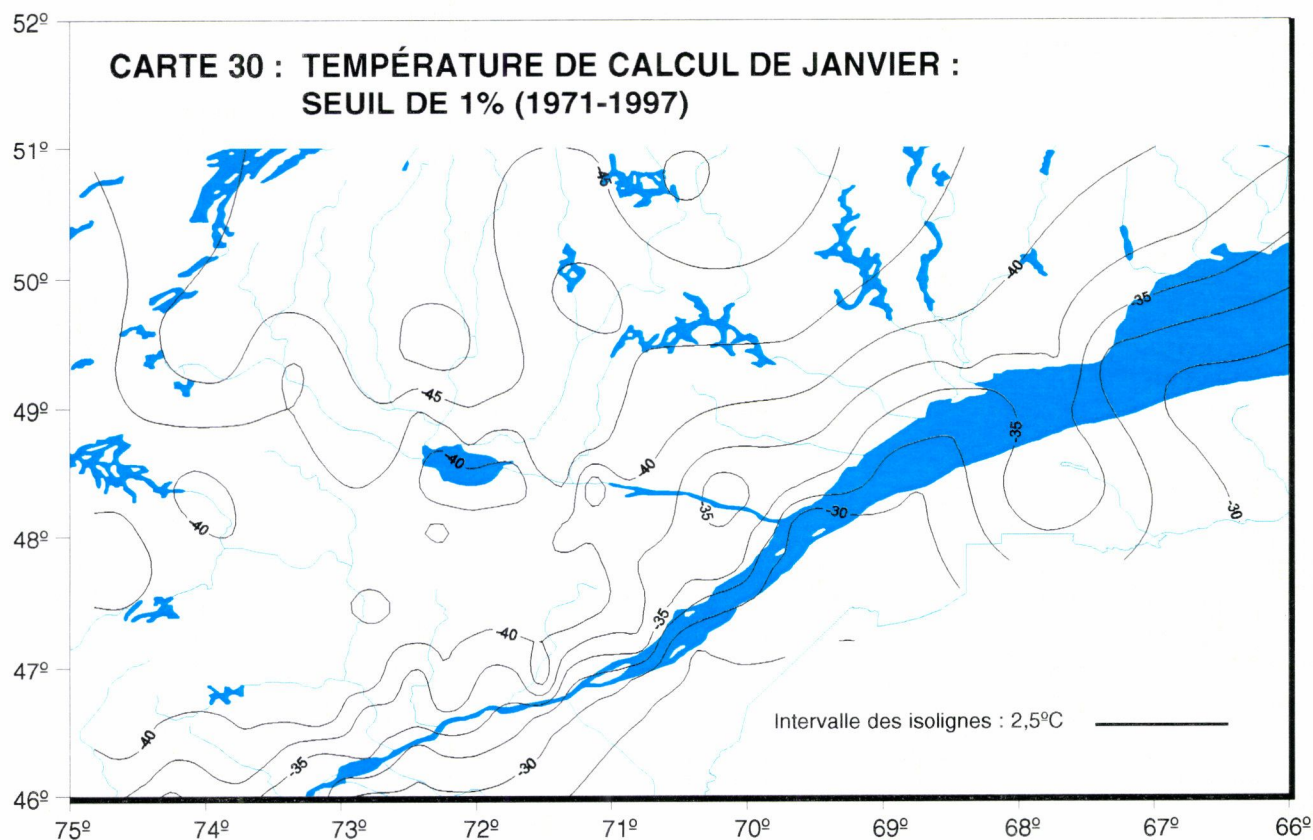
¹⁸ Ce seuil signifie qu'il y a 2,5% de probabilité de rencontrer une température de l'air inférieure à la température de calcul de janvier.

¹⁹ Ce seuil signifie qu'il y a 1% de probabilité de rencontrer une température de l'air inférieure à la température de calcul de janvier.

²⁰ Ce seuil a été choisi, puisqu'il signifie que la quantité de degrés-jours de chauffage observée est susceptible de survenir dans 50% des cas, soit une année sur deux.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

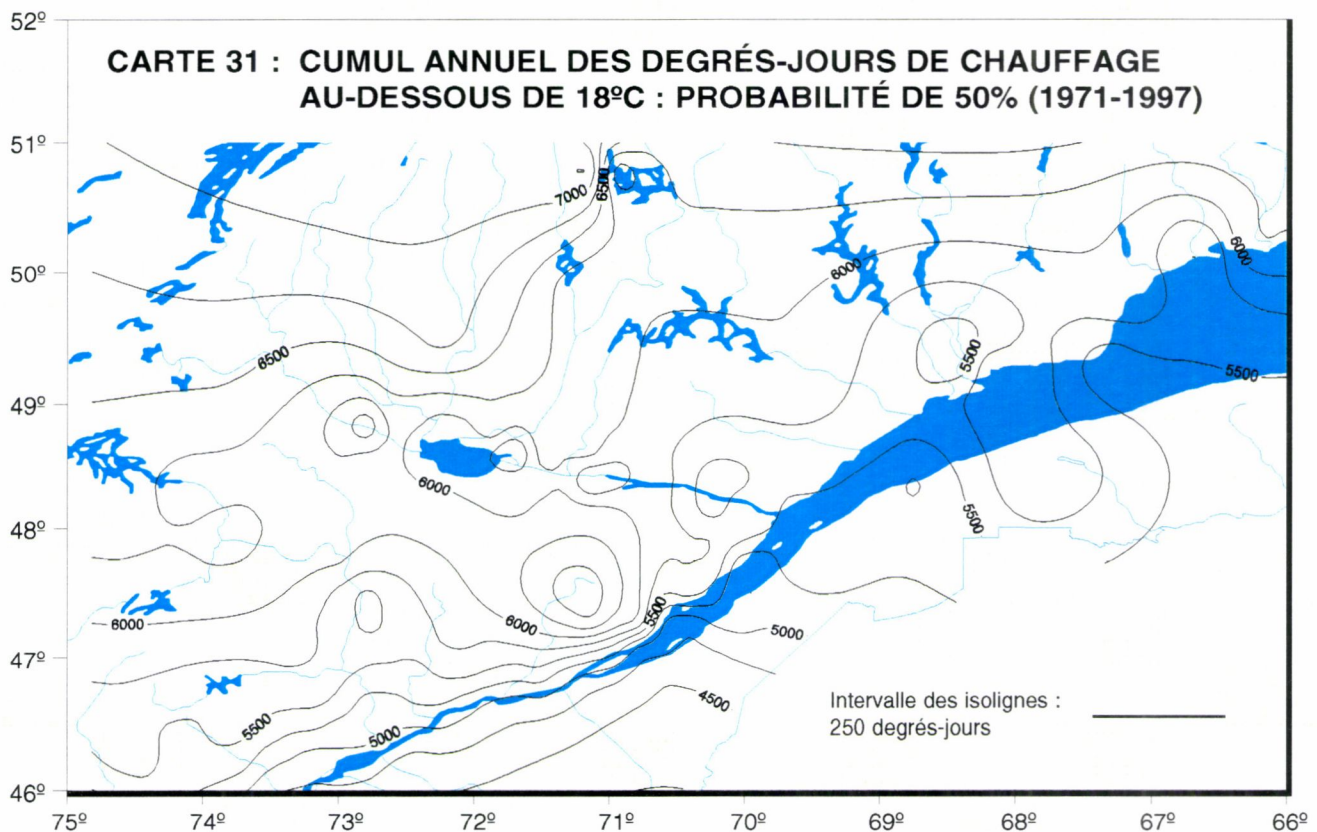


Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

C- QUELQUES OBSERVATIONS

Au niveau de 2,5% (niveau le plus fréquemment utilisé dans le Code national du bâtiment pour la détermination de la température de calcul de janvier), les valeurs hivernales présentent des températures inférieures à $-37,5^{\circ}\text{C}$ dans la région du Saguenay/Lac Saint-Jean et du parc des Laurentides, ainsi que sur la Côte-Nord et en Mauricie, ce qu'illustre la carte 29. Dans les régions situées en bordure du fleuve, à l'ouest de la région de Charlevoix, les valeurs hivernales se situent aux environs de $-32,5^{\circ}\text{C}$. La carte 30 montre les valeurs hivernales des températures de l'air de janvier pour le seuil de 1%. On constate que les valeurs au seuil de 1% sont, en moyenne, inférieures de 1 à 2°C à celles au seuil de 2,5%.

Les régions qui présentent les températures de calcul de janvier les plus froides sont généralement les zones en altitude, ainsi que celles qui sont situées dans une cuvette (basses terres du Saguenay/Lac Saint-Jean). Selon Proulx *et al.* (1987) le patron de la distribution des températures hivernales est plutôt latitudinal à l'ouest du massif des Laurentides. À l'est de ce dernier, on observe l'influence notable des eaux du Saint-Laurent, agissant comme un élément modérateur sur la température de l'air.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

Les régions nécessitant les plus importantes quantités de chauffage sont donc situées au nord de la région de Québec. Il s'agit du parc des Laurentides, de la région du Lac Saint-Jean et du haut Saguenay, ainsi que les régions montagneuses à l'est du Saguenay (Les Escoumins). La carte 31 dresse un profil du nombre de degrés-jours de chauffage (seuil de 18°C) pour une probabilité de 50%. On observe que le patron de cette carte est très similaire à celui des cartes 29 et 30.

3.4 LE CLIMAT ET L'ÉCONOMIE

3.4.1 L'AGRICULTURE

A- L'IMPORTANCE DU CLIMAT

L'agriculture est sûrement l'une des activités les plus sensibles au climat. De nombreuses régions du Québec méridional présentent des conditions climatiques qui rendent difficiles la pratique de l'agriculture. Le principal facteur limitatif de cette activité est la température de l'air (Wilson, 1973). On peut aussi mentionner l'importance des précipitations et des caractéristiques du sol. Cependant, nous allons surtout porter l'emphase sur la température de l'air, puisque la région sinistrée ne présente généralement pas de problèmes majeurs de sécheresses (Lacroix et Boivin, 1992).

B- EN PARLANT DE DONNÉES CLIMATIQUES

Les données climatiques fournies par la DEA sont :

- la température minimale quotidienne de l'air;
- la température moyenne quotidienne de l'air (calcul du nombre de degrés-jours de croissance pour une probabilité de 50%²¹, en fonction du seuil de 5°C).

C- QUELQUES OBSERVATIONS

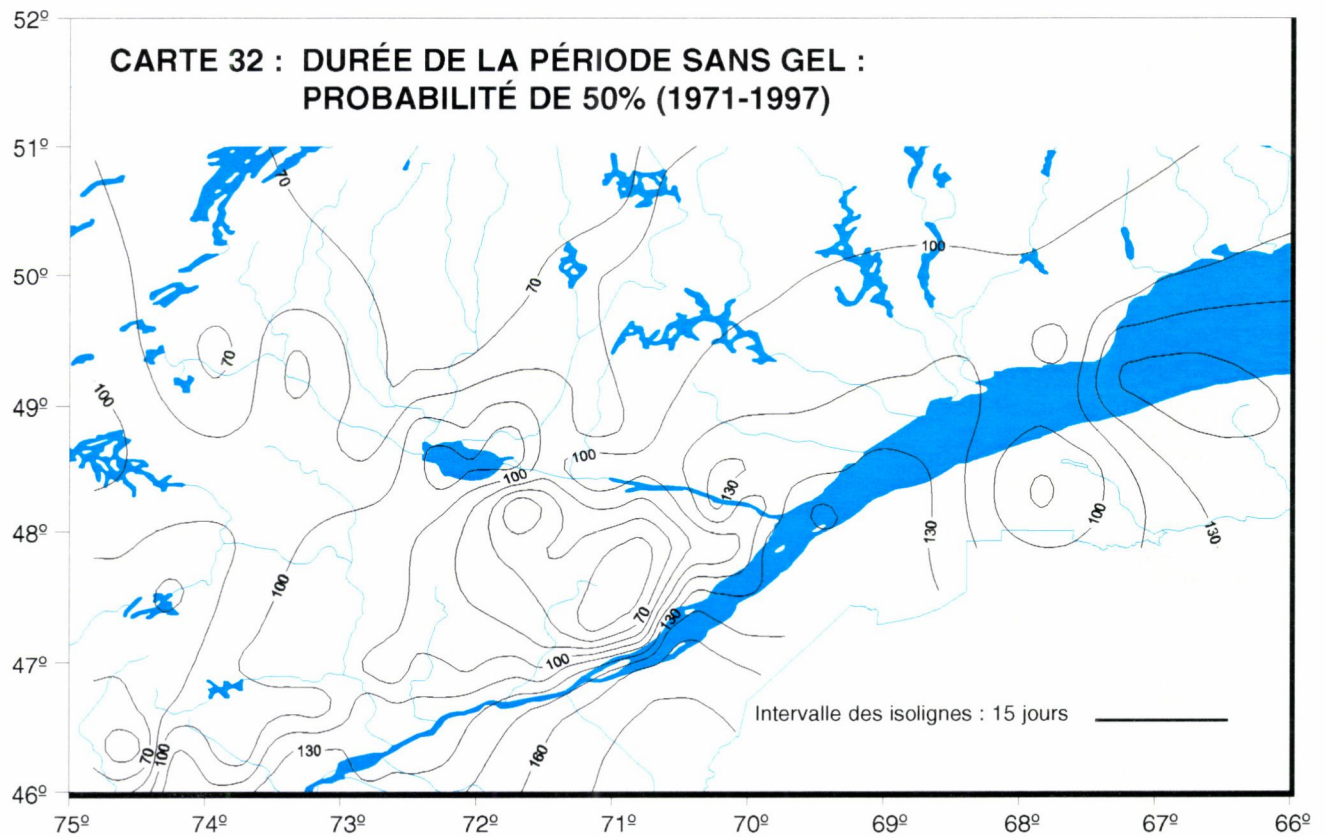
Pour le sud du Québec, la saison sans gel débute généralement vers la mi-mai, soit lorsque la température minimale de l'air ne descend plus au-dessous de 0°C²². Par contre, elle retarde jusque vers la mi-juin plus au nord ainsi que dans les régions montagneuses. La saison sans gel se termine généralement vers la mi-septembre, soit lorsque la température minimale de l'air s'abaisse de nouveau au-dessous du point de gel. La durée de la période sans gel est le nombre moyen de jours entre ces deux moments. On observe que la durée de la période sans gel est plus courte dans les régions montagneuses que partout ailleurs pour une même latitude (carte 32), soit environ 55 jours pour certains secteurs du parc des Laurentides. En ce qui concerne la région du Saguenay/Lac Saint-Jean, la période sans gel est pratiquement toujours inférieure à 115 jours. Comme la durée de la période sans gel est étroitement liée à la température de l'air, la période sans gel est plus longue dans les Basses-terres du Saint-Laurent, alors qu'elle dépasse les 130 jours.

La variable la plus importante à considérer est le cumul des degrés-jours de croissance²³ pendant la période sans gel. Cette variable donne une évolution du potentiel thermique pour les cultures gélives, ainsi qu'une bonne indication des besoins de protection ponctuelle lors de gels radiatifs. La carte 33 illustre la répartition spatiale des degrés-jours de croissance pendant la période sans gel. Par contre, dans le cas des plantes pérennes, on peut considérer les degrés-jours cumulés pendant la totalité de la saison de croissance, soit la période annuelle pendant laquelle la température moyenne journalière demeure égale ou supérieure à la température seuil (5°C dans le cas présent). La carte 34 présente la répartition des degrés-jours de croissance pendant la totalité de la saison de croissance.

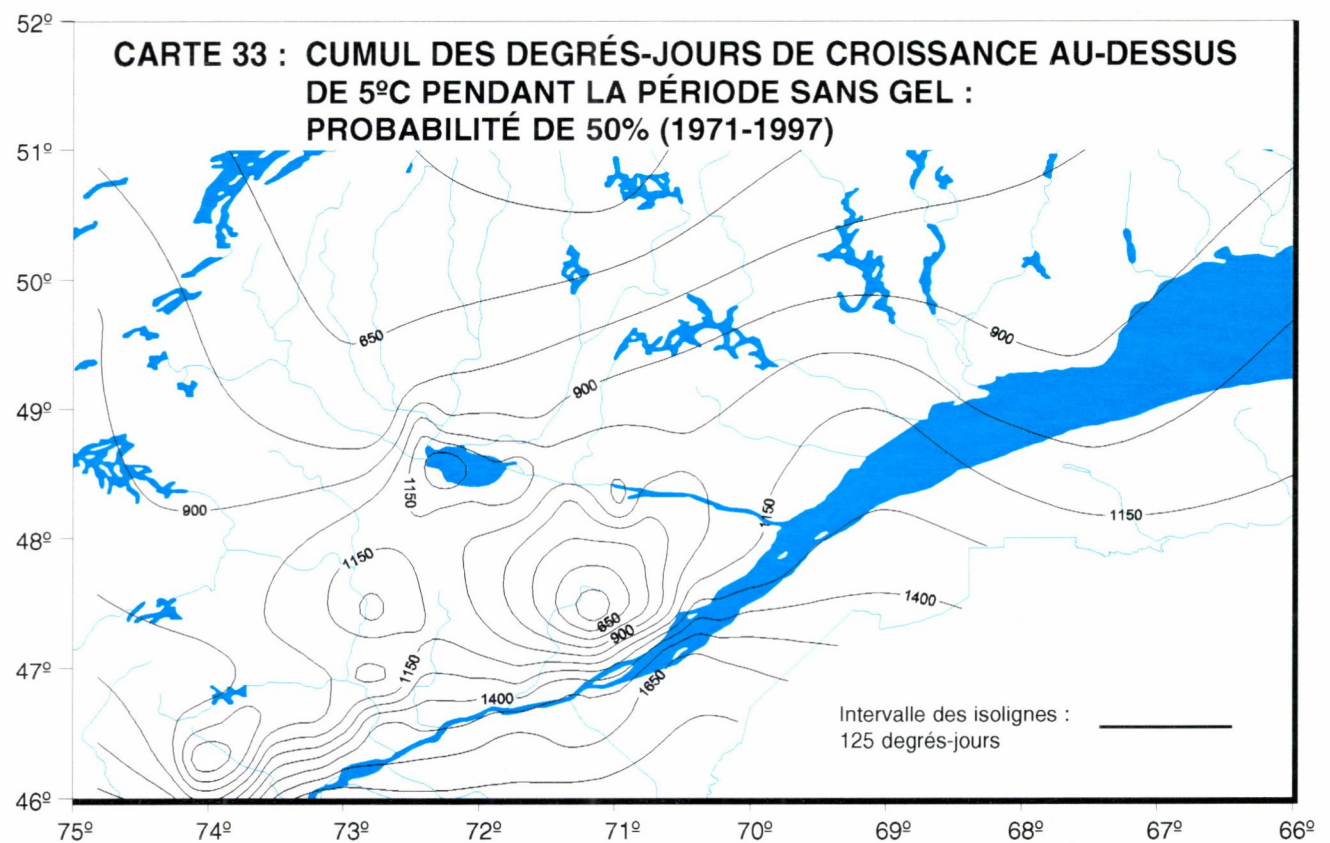
²¹ Ce seuil a été choisi, puisqu'il signifie que la quantité de degrés-jours observée est susceptible de survenir dans 50% des cas, soit une année sur deux.

²² Il est important de mentionner que la durée de la saison sans gel est généralement plus courte au niveau de la surface du sol qu'à 1,5m, soit la hauteur de l'abri météorologique où est mesurée la température minimale de l'air.

²³ Cette variable est déterminée en fonction de la température moyenne quotidienne de l'air et le seuil de 5°C. Les écarts positifs sont cumulés lorsque la température quotidienne moyenne de l'air franchit ce seuil. Ce cumul, au cours d'une saison, donne la quantité totale de degrés-jours de croissance disponible.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

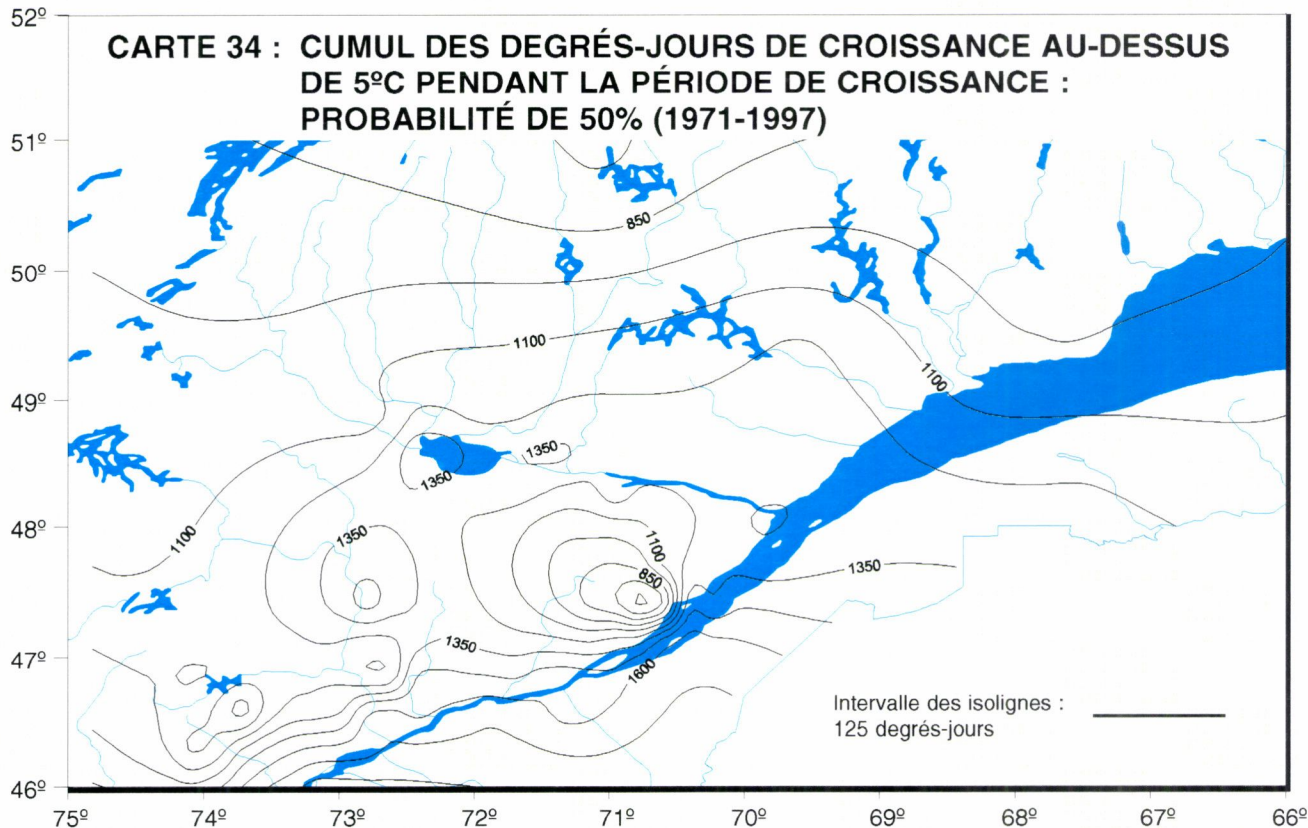
La connaissance du nombre de degrés-jours de croissance disponible en un lieu donné ainsi que la durée de la période sans gel, compte tenu de la chaleur nécessaire à la maturation d'une culture, permet à l'agronome de déterminer les différentes cultures qui peuvent venir à maturité en cet endroit et, en bout de ligne, d'estimer les dates de récoltes. Cela permet donc une meilleure planification des moments de semences et de récolte.

Les deux cartes suivantes (cartes 35 et 36) présentent les dates de la dernière gelée du printemps et de la première gelée d'automne pour une probabilité de 25%. Ces probabilités de 25% ont été choisies de façon à correspondre à des dates qui devraient en moyenne être dépassées une année sur quatre au printemps et être devancées dans la même proportion à l'automne. Comme on s'y attend, ces deux cartes montrent que la région du parc des Laurentides est celle où la dernière gelée printanière est la plus tardive et la première gelée automnale la plus hâtive. En rapport avec la durée de la période sans gel, la région la plus propice à l'agriculture à l'intérieur de la zone sinistrée se retrouve sur la rive nord du Saint-Laurent, en amont de Québec.

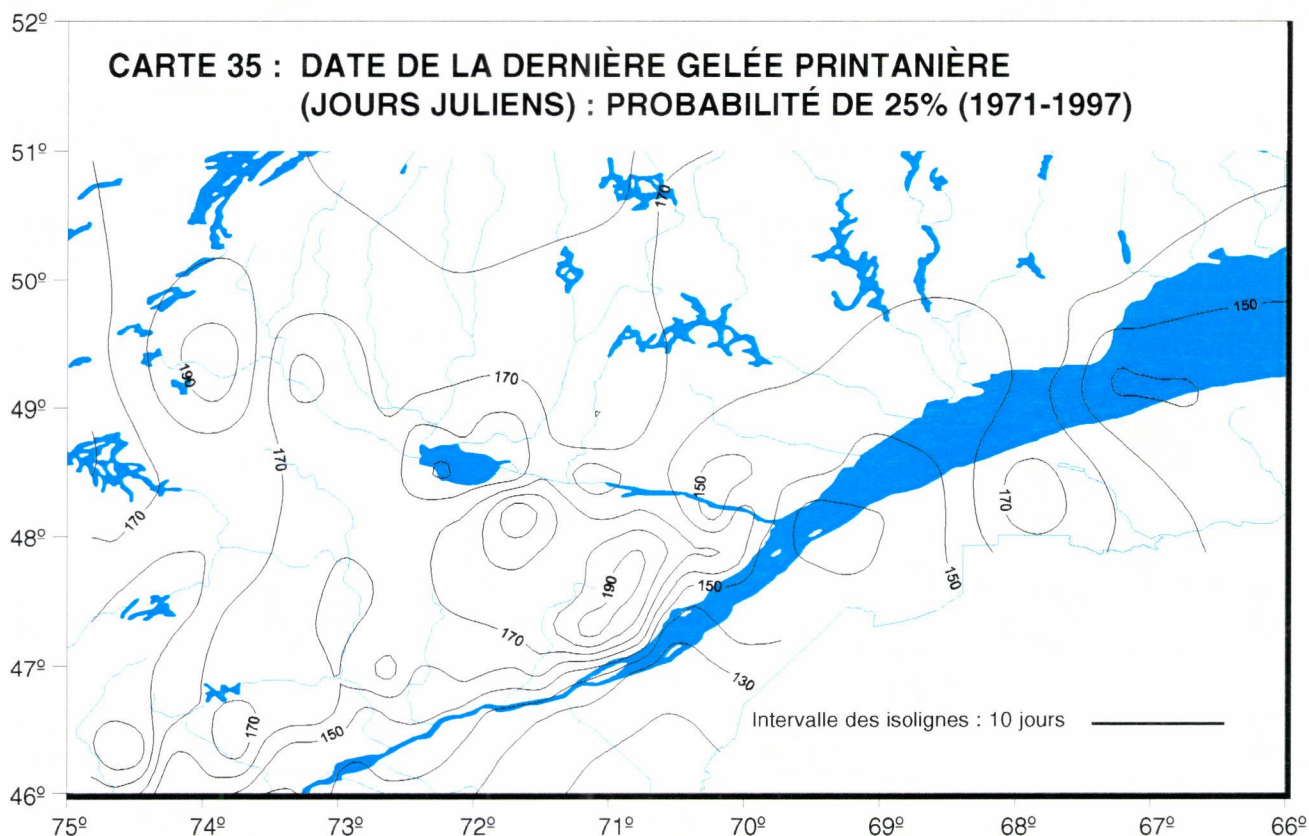
Connaissant :

- 1- la date de la dernière gelée printanière, pour une probabilité de 25%;
- 2- la date de la première gelée en automne, pour une probabilité de 25%;
- 3- la durée de la période sans gel;
- 4- la quantité annuelle des degrés-jours de croissance disponible pendant la période sans gel ainsi que pendant la saison de croissance.

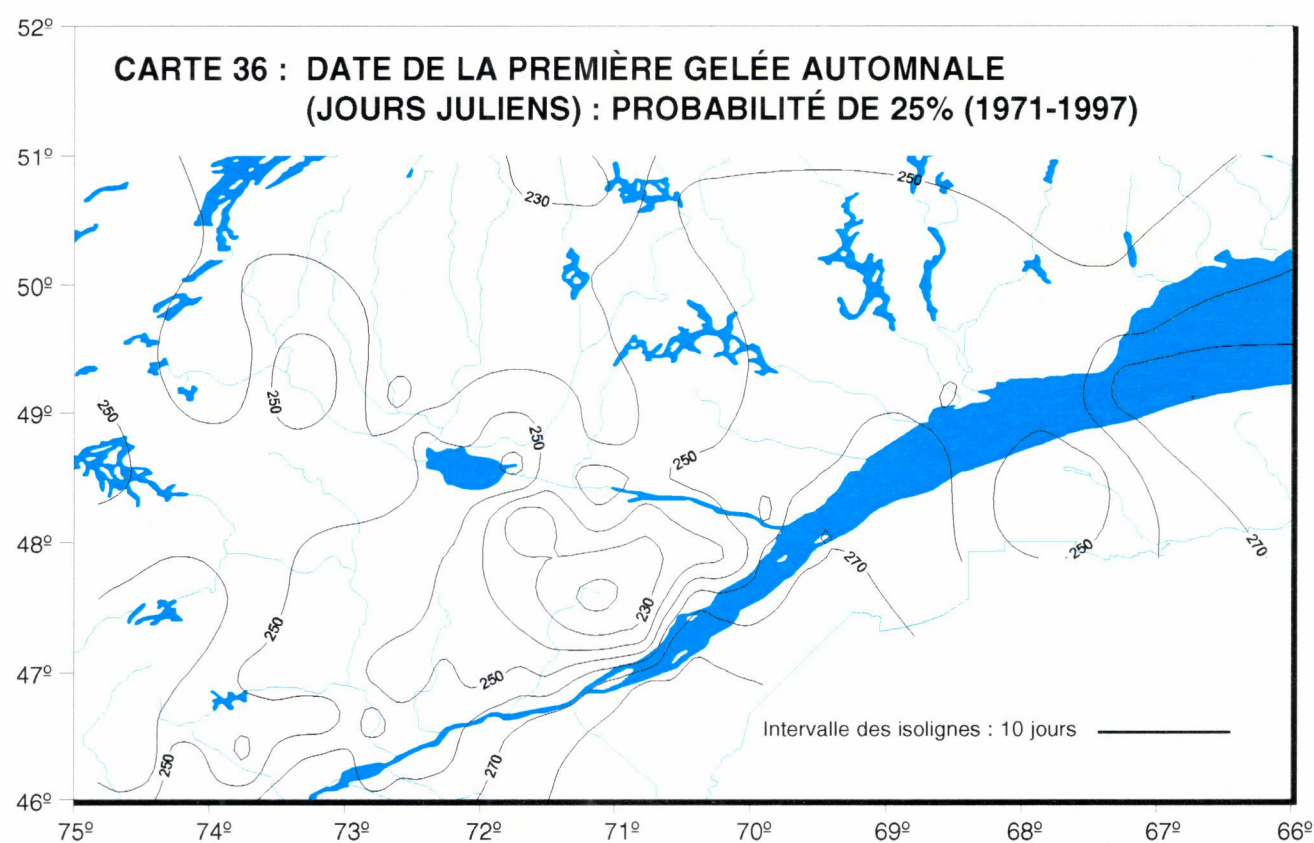
le producteur agricole peut donc faire un choix plus judicieux du type de culture qu'il peut produire.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

4. LE TEMPS VIOLENT

Les manifestations de temps violents sont relativement courantes au Québec. Ces événements météorologiques peuvent prendre diverses formes, telles que :

- les pluies torrentielles sous orages;
- la grêle;
- les pluies abondantes;
- les précipitations verglaçantes;
- les tempêtes hivernales;
- les tornades.

Des critères nationaux ont été établis afin de caractériser ces différents types de temps violents (Siok et Vaillancourt, 1994). Par exemple, lorsqu'une chute de grêle montre des grêlons de 20mm ou plus, elle est considérée comme un phénomène violent.

Nous allons maintenant traiter des différents types de temps violents énumérés ci-haut. On verra entre autres leur distribution géographique pour les périodes 1971-1997 et 1981-1997²⁴, ainsi que leur distribution moyenne annuelle.

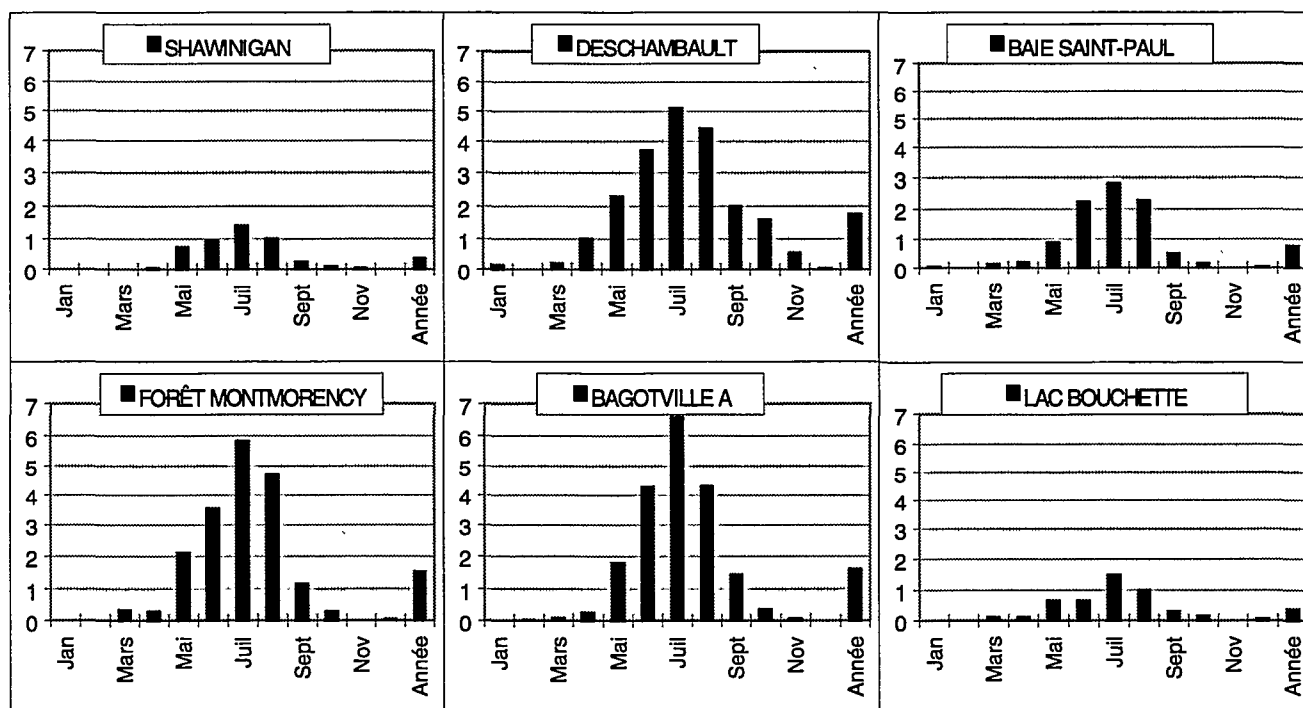
²⁴ Dans certains cas nous avons employé l'étude climatologique du temps violent estival qui couvre la période 1981-1997 (Vaillancourt, 1998). Les autres données, soit la majorité, sont issues des Archives météorologiques et climatologiques nationales, et couvrent la période 1971-1997.

4.1 LES ORAGES²⁵

Les orages sont causés par de fortes ascendances convectives issues de masse d'air humide et instable. Ils se produisent surtout au printemps et en été, et peuvent provoquer du temps violent (grêle, vents violents, pluie torrentielle et même des tornades) (Environnement Canada, 1990). Parmi les zones sinistrées, certaines régions semblent être plus frappées que d'autres par les épisodes d'orages, comme l'illustre la carte 37. On note que les stations montagneuses semblent plus touchées que les autres (Forêt Montmorency). Les stations de vallées présentent généralement des risques plus élevés que les stations voisines (Deschambault, Bagotville à comparer aux stations de Shawinigan et de Lac Bouchette, voir la figure 3). De plus, les stations plus nordiques, qui enregistrent une température moyenne de l'air plus basse, sont moins touchées que les autres. Le nombre de cas d'orages semble d'ailleurs plus faible sur l'est du Québec au nord du Saint-Laurent que plus au sud.

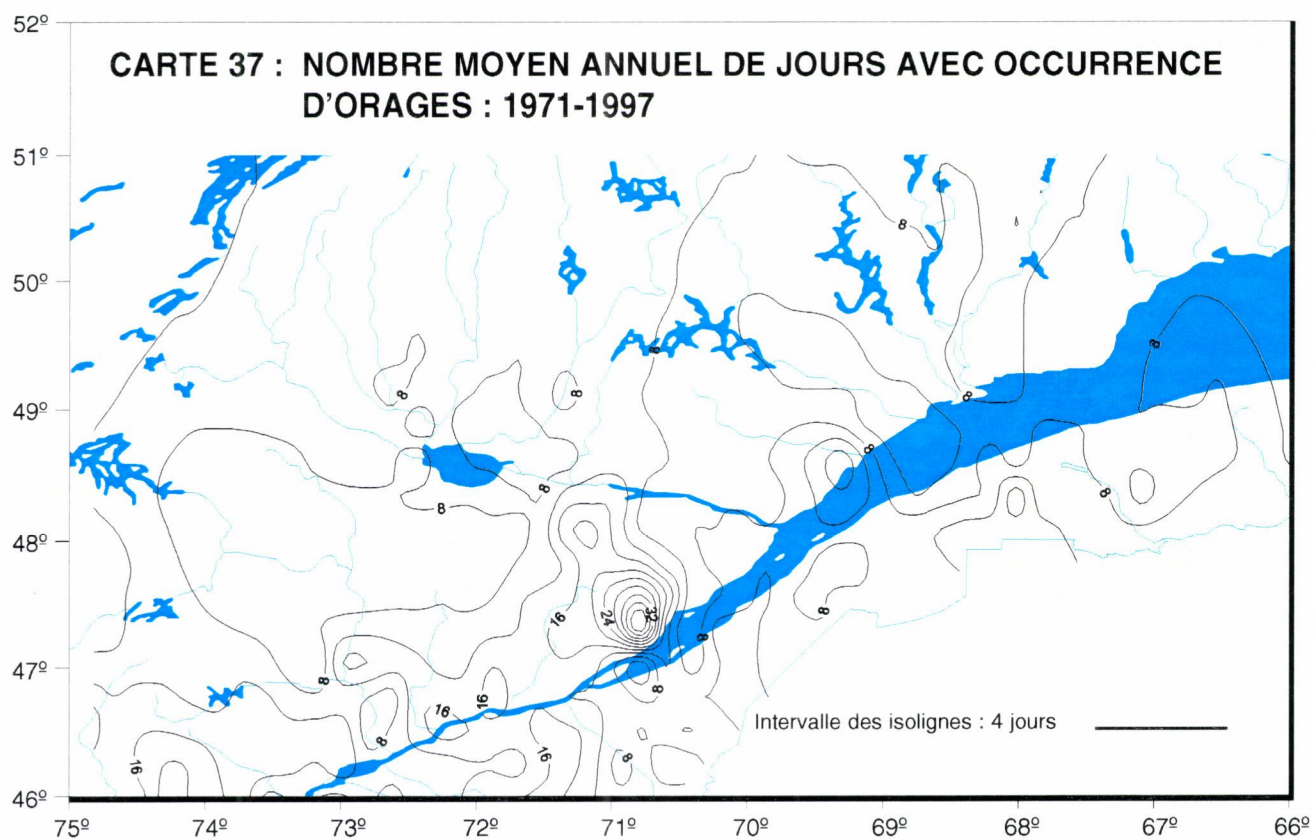
De par leur processus de formation, les orages sont susceptibles de produire de fortes quantités de précipitations. La carte 38 illustre la répartition spatiale des cas de pluies torrentielles survenant lors d'orages. On parle de pluie torrentielle sous orage, lorsque les précipitations atteignent 25mm/h ou 40mm en trois heures (Vaillancourt, 1998). On note que leur fréquence est plus élevée au sud ouest du parc des Laurentides que sur l'est du Québec. De plus, selon Environnement Canada (1990), la pluie que produit les orages compte pour une bonne part des précipitations estivales.

FIGURE 3 : NOMBRE MOYEN MENSUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE D'ORAGES ET MOYENNE ANNUELLE : 1971-1997

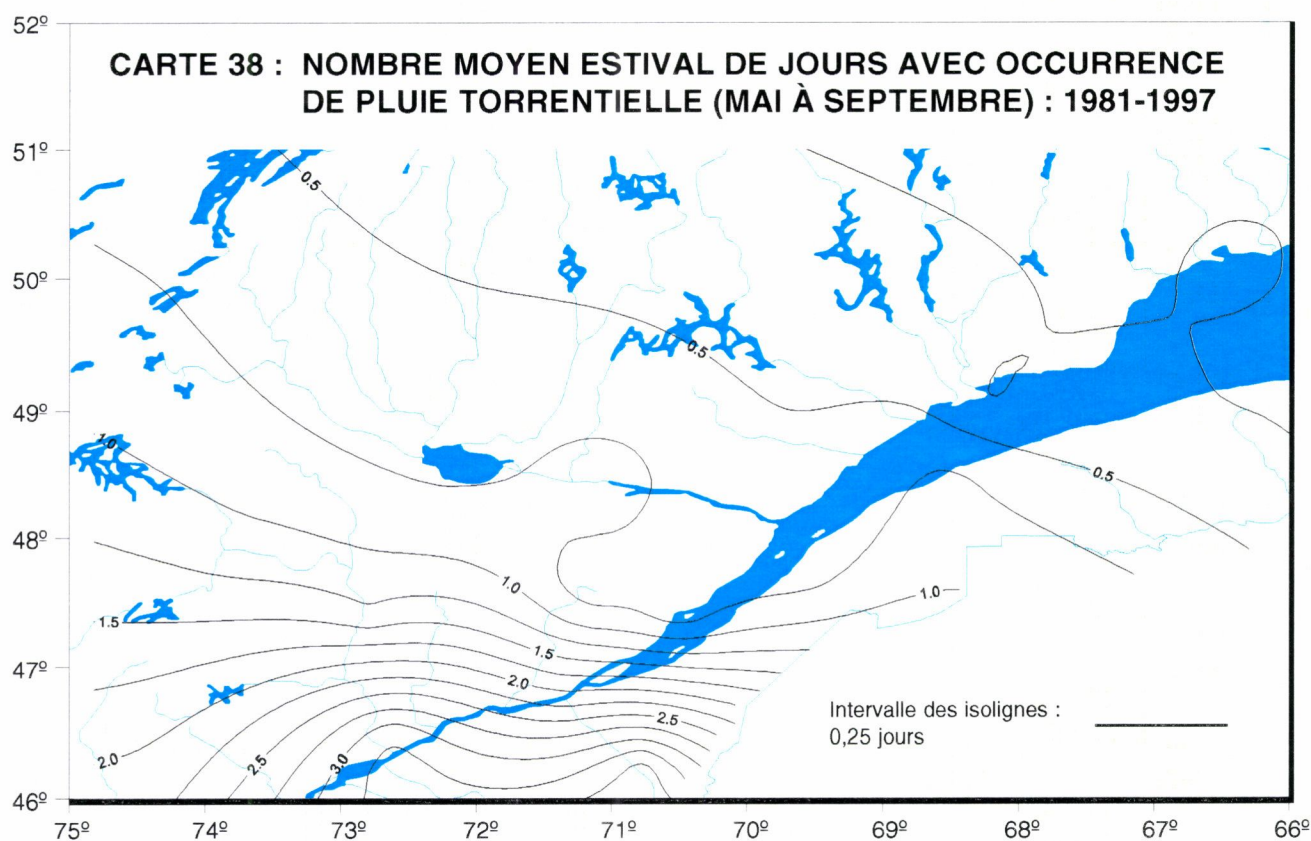


Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

²⁵ Le programme d'observations des stations climatologiques diffère de celui des stations météorologiques. Cela peut donc expliquer l'écart entre le nombre d'occurrence observé à une station climatologique par rapport à celui observé à une station météorologique, puisque ce dernier type de stations a généralement un observateur en permanence.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

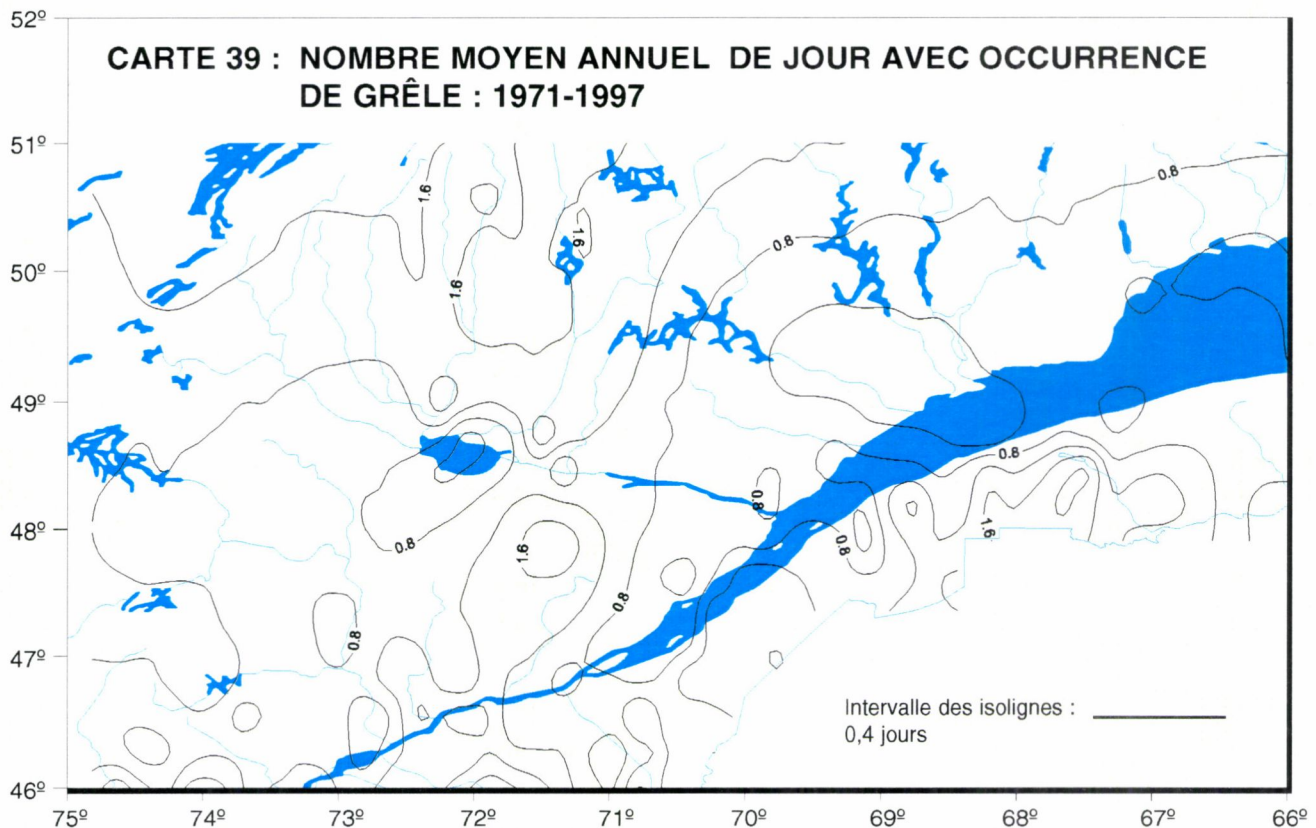


Source des données : Étude climatologique du temps violent estival : 1981-1997 (Vaillancourt, 1998).

4.2 LA GRÊLE²⁶

La grêle est généralement associée à des orages violents (Environnement Canada, 1990). Elle cause des torts considérables aux récoltes (Leduc et Gervais, 1985) et aux biens matériels. Une chute de grêle dure environ 15 minutes et peut donner près de 1000 tonnes de grêlons sur une superficie de 15 km² (Larivière, 1986).

Le Québec connaît régulièrement des chutes de grêle. La carte 39 présente le nombre moyen annuel de jours avec occurrence de grêle pour la période de 1971 à 1997. En termes d'occurrence d'épisodes de grêle, certaines zones présentent des risques plus élevés que les autres. Boivin et Lacroix (1990a) mentionnent que la portion du Québec située à l'ouest du 70^e méridien ouest entre les 46^e et 52^e parallèles nord est une région propice au développement des épisodes de grêle. En ce qui concerne le secteur à l'étude, on peut mentionner que les stations d'altitude présentent un risque plus élevé, comme les stations de la Forêt Montmorency ou du Mont Apica..

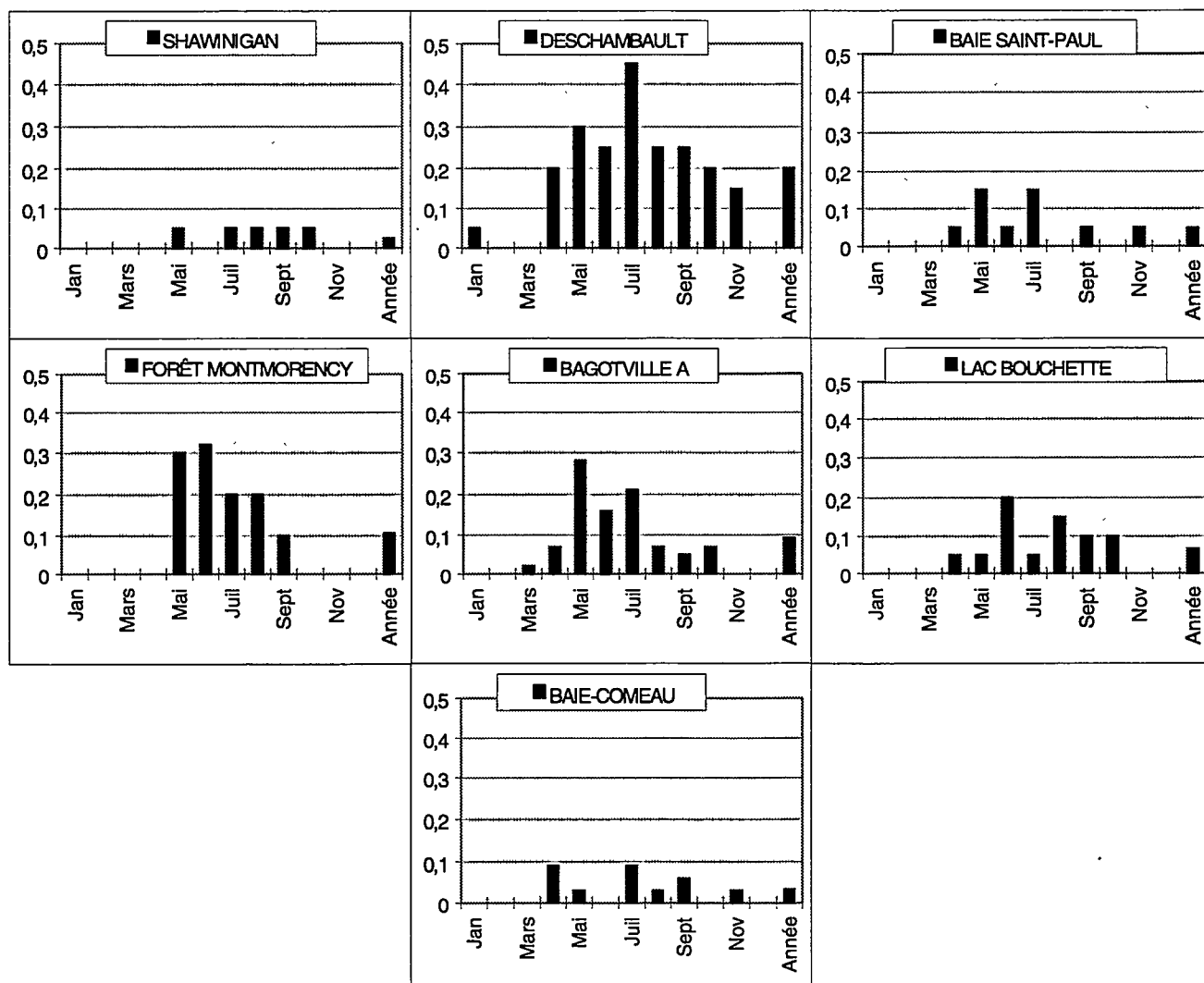


Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

²⁶ Le programme d'observations des stations climatologiques diffère de celui des stations météorologiques. Cela peut donc expliquer l'écart entre le nombre d'occurrence observé à une station climatologique par rapport à celui observé à une station météorologique, puisque ce dernier type de stations a généralement un observateur en permanence.

Sur le territoire sinistré des pluies diluviennes de juillet 1996, les occurrences mensuelles de jours avec occurrences de grêle ne dépassent jamais 0,5 au cours de l'année, ce qu'illustre la figure 4. Cette même figure nous montre que les occurrences maximales surviennent en mai et juin, devant d'environ un mois la pointe observée pour les orages (figure 3).

FIGURE 4 : NOMBRE MOYEN MENSUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE GRÊLE ET MOYENNE ANNUELLE : 1971-1997



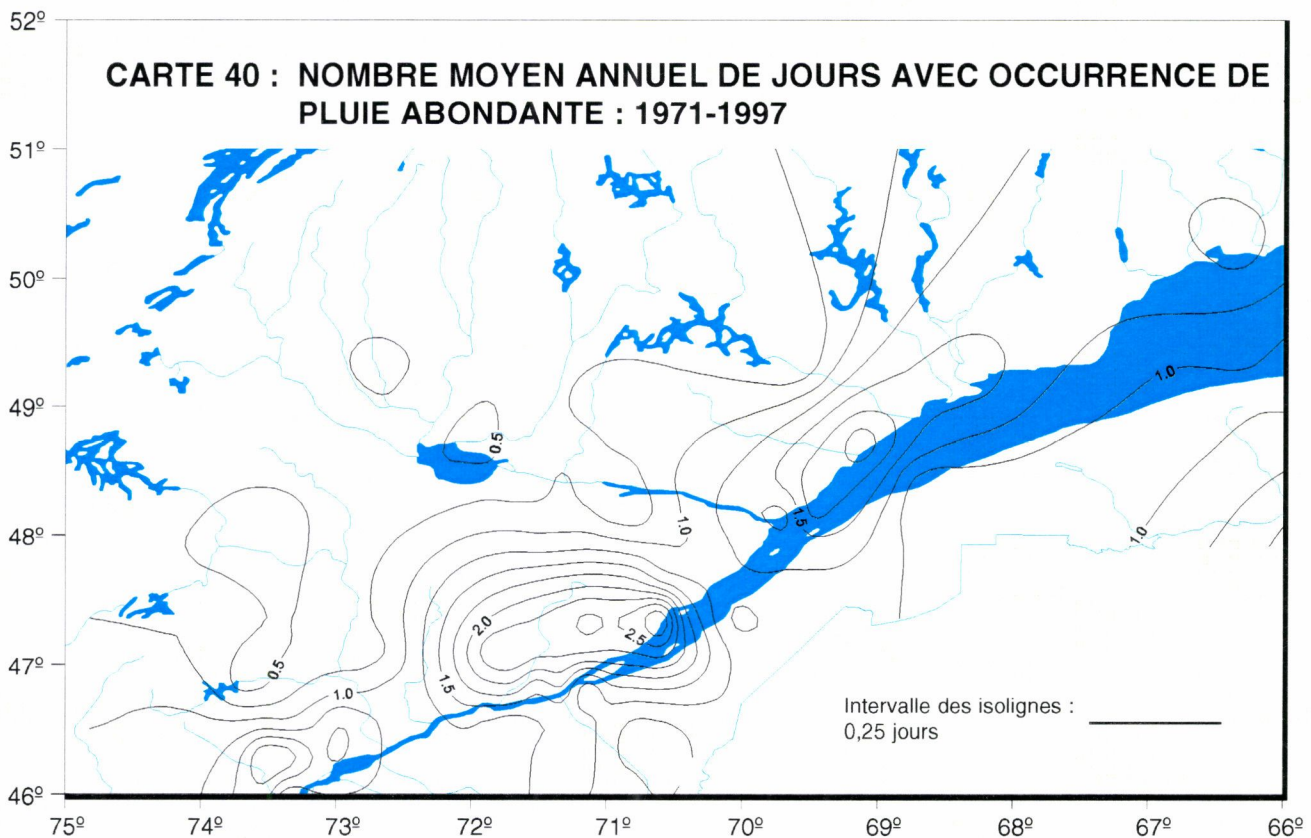
Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

4.3 LES PLUIES ABONDANTES

Les pluies abondantes sont, après la fonte du couvert nival, le principal instigateur des inondations. Les inondations sont d'ailleurs le phénomène catastrophique naturel le plus fréquent au Québec (Boivin et Lacroix, 1990b).

La carte 40 illustre la répartition spatiale du nombre moyen annuel de jours avec occurrence de pluies abondantes au cours de la période 1971-1997. On considère qu'il y a pluie abondante lorsque les précipitations sont de 50mm ou plus sur 24 heures ou moins ou encore de 30mm ou plus sur 12 heures ou moins lors de la période de fonte (Environnement Canada, 1998). Les pluies abondantes se produisent tout particulièrement dans des sites où la topographie du milieu favorise l'ascendance de la masse d'air et ainsi des précipitations accrues, soit le long d'un versant montagneux, comme le massif des Laurentides. On peut d'ailleurs penser à la région de Charlevoix, en bordure du Saint-Laurent, comme étant propice à ce genre de phénomène, ainsi que la région des Basses-terres du Saint-Laurent, avec plus de 1,5 cas par année.

La région du Saguenay/Lac Saint-Jean ne montre pas un nombre de cas de pluies abondantes supérieur à la moyenne de l'ensemble de la région sinistrée. En fait, le nombre d'occurrence moyen y est même inférieur (moins de 1 cas par année). Quant au reste de la région sinistrée, on note que le nombre moyen d'occurrences est de l'ordre de 1 à 1,5 cas par année.

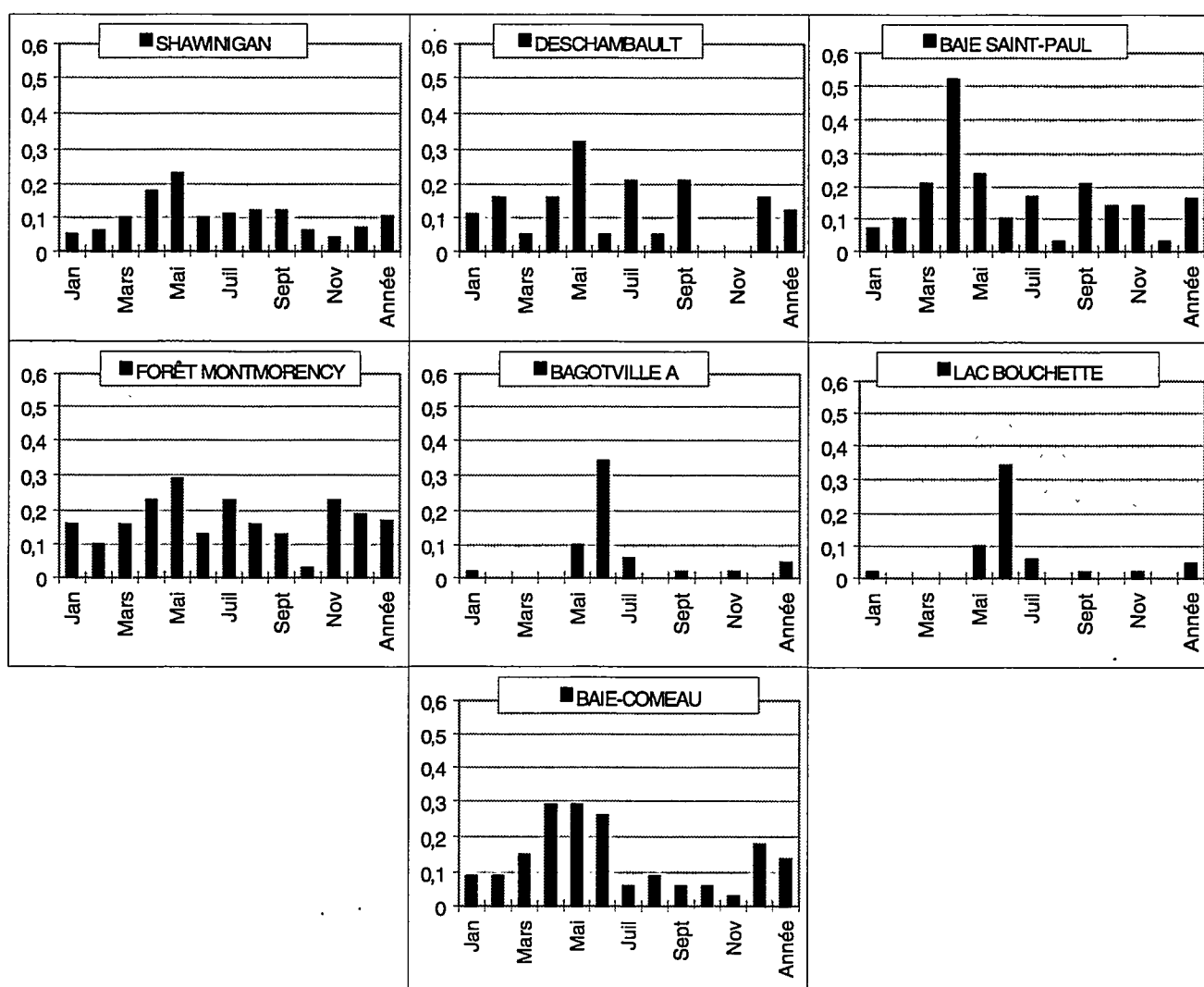


Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

La figure 5 présente la distribution mensuelle des cas de pluies abondantes. Tout d'abord, on observe que ce phénomène se produit toute l'année.

De plus, les principales pointes d'occurrences des pluies abondantes se retrouvent au printemps (mars et avril), ainsi qu'en été (surtout en juillet). Les pluies abondantes qui surviennent au printemps, au moment de la fonte du couvert nival, sont généralement plus dévastatrices que celles qui surviennent en plein cœur de la saison estivale. En effet, lors de la fonte de la couverture nivale, la montée du niveau des rivières s'effectue relativement lentement, sauf si des pluies abondantes surviennent. Cela accélère la montée du niveau des cours d'eau, pouvant provoquer des inondations catastrophiques (Boivin et Lacroix, 1990b).

FIGURE 5 : NOMBRE MOYEN MENSUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE PLUIE ABOYDANTE ET MOYENNE ANNUELLE : 1971-1997



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

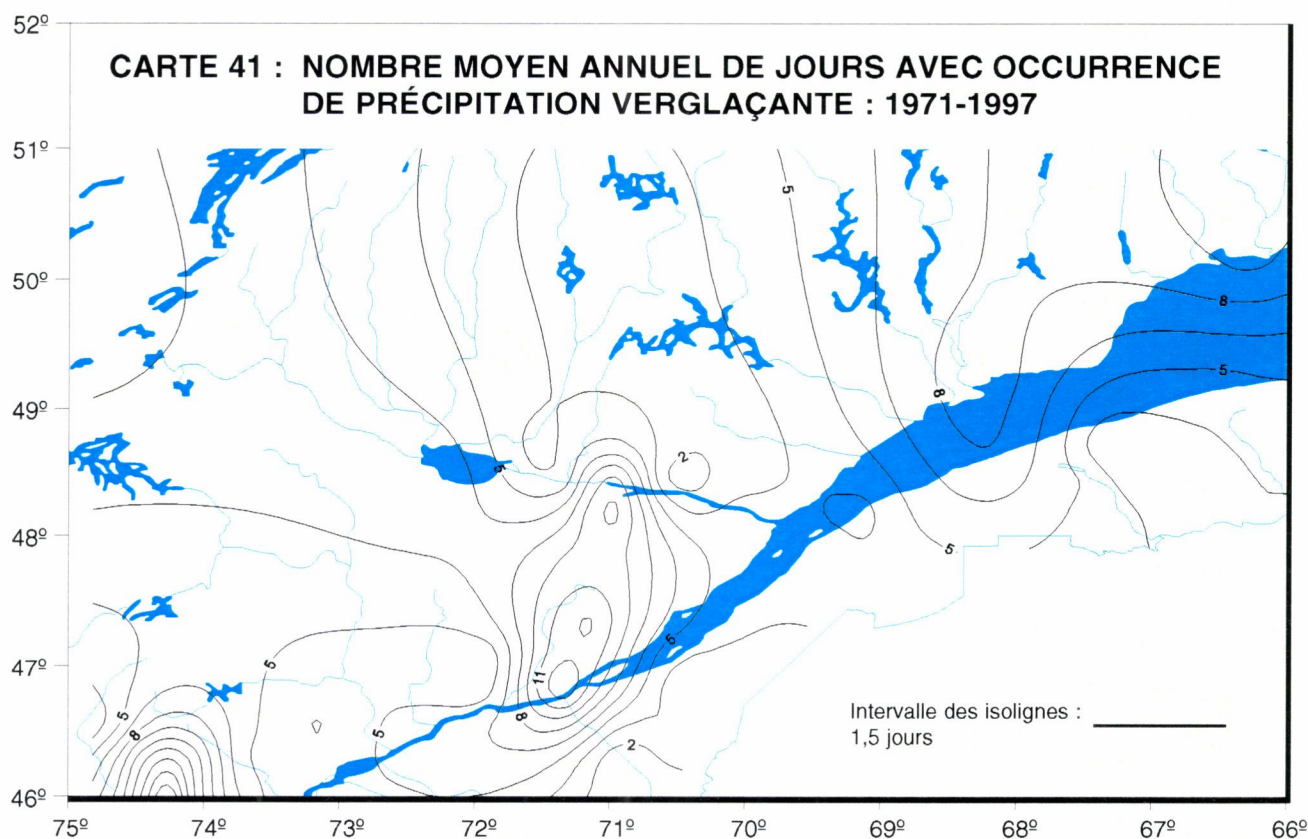
4.4 LA PRÉCIPITATION VERGLAÇANTE²⁷

Le verglas survient lorsque des gouttelettes d'eau surgelées atteignent une surface dont la température est sous le point de congélation. Au contact, les gouttelettes gèlent, recouvrant le sol et les objets d'une couche de verglas (Environnement Canada, 1990). Cette couche de glace est généralement transparente et lisse, variant de quelques mm à quelques cm.

La pluie verglaçante, formée sur une grande échelle, peut se produire lorsque les conditions thermiques suivantes existent :

- 1- un apport d'air en altitude constant dont la température est au-dessus du point de congélation. Cette couche d'air chaud doit être assez profonde afin de permettre la fonte de la précipitation, initialement sous forme de neige;
- 2- une couche d'air à bas niveau dont la température est sous le point de congélation. Cette couche est produite par l'apport d'air froid par des vents du secteur nord-est. Cette situation se réalise surtout dans les vallées telles que celles du Saguenay ou du Saint-Laurent alors qu'elles canalisent l'air froid à bas niveau lorsque les situations météorologiques le permettent (Milton et Bourque, 1998).

La carte 41 présente la distribution géographique du nombre moyen de jours avec occurrence de précipitation verglaçante.



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

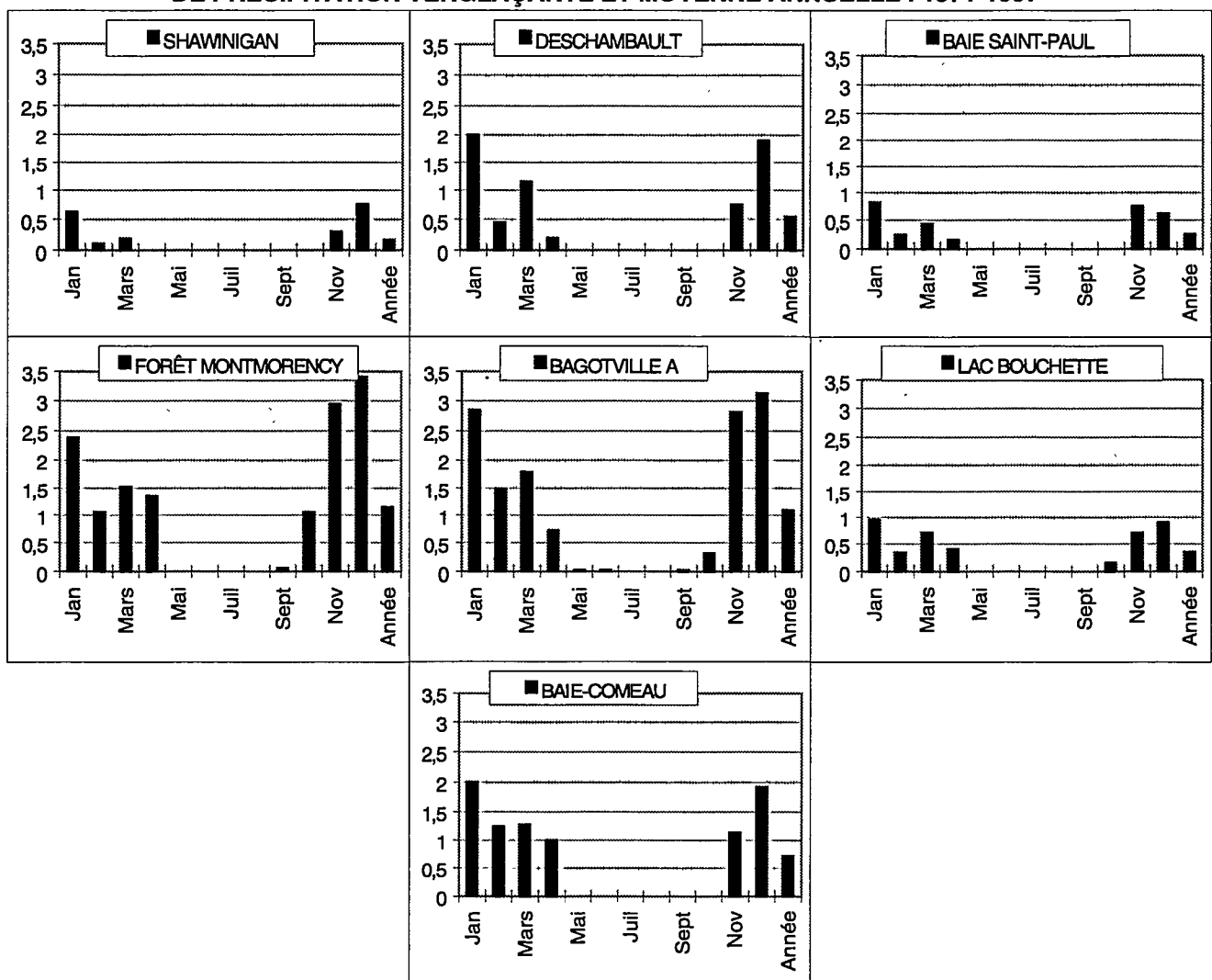
²⁷ Le programme d'observations des stations climatologiques diffère de celui des stations météorologiques. Cela peut donc expliquer l'écart entre le nombre d'occurrence observé à une station climatologique par rapport à celui observé à une station météorologique, puisque ce dernier type de stations a généralement un observateur en permanence.

Ce nombre tend à être plus élevé dans la vallée du Saint-Laurent ainsi que dans le Parc des Laurentides. Cependant, on observe une baisse sur les hauts sommets du massif des Laurentides, comme à la station du Mont Apica (Boivin et Racine, 1993).

Ce phénomène a lieu entre octobre et avril. La distribution annuelle des cas de précipitations verglaçantes présente une pointe très nette en décembre et en janvier, tel que le montre la figure 6.

Le verglas peut recouvrir les branches d'arbres, les chaussées, les lignes électriques, les toits, etc., et peut causer des dommages importants, tant sur les plans physiques (blessures diverses, décès) qu'économiques (pannes de courant, etc.) Par le passé, les épisodes de verglas ont endommagé de nombreux arbres, mettant en péril des récoltes (acériculture, pomoculture) (Environnement Canada, 1997b).

FIGURE 6 : NOMBRE MOYEN MENSUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE PRÉCIPITATION VERGLAÇANTE ET MOYENNE ANNUELLE : 1971-1997



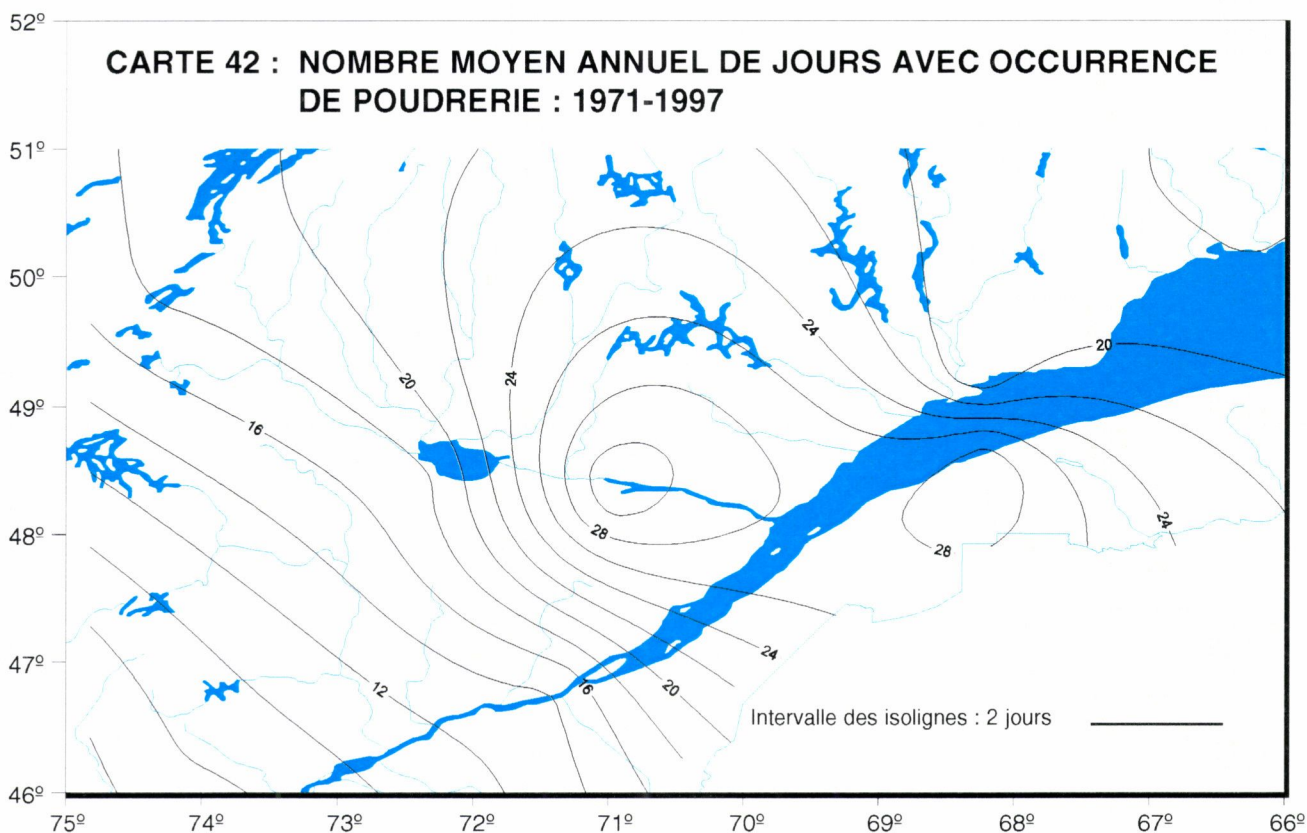
Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

4.5 LES TEMPÊTES HIVERNALES

Le Québec est souvent frappé en hiver par des tempêtes qui sont suffisamment importantes pour causer de nombreux dégâts ainsi que des pertes de vie (Leduc et Gervais, 1985).

Selon Environnement Canada (1997b), une tempête hivernale majeure est définie comme un événement météorologique de forte intensité pouvant résulter en une chute de neige importante, de la précipitation verglaçante persistant sur plusieurs heures ou bien de la neige et des forts vents produisant de la poudrerie. On considère qu'il y a poudrerie lorsqu'on enregistre un vent de 40km/h ou plus avec une visibilité de moins d'un kilomètre sur plus de six heures.

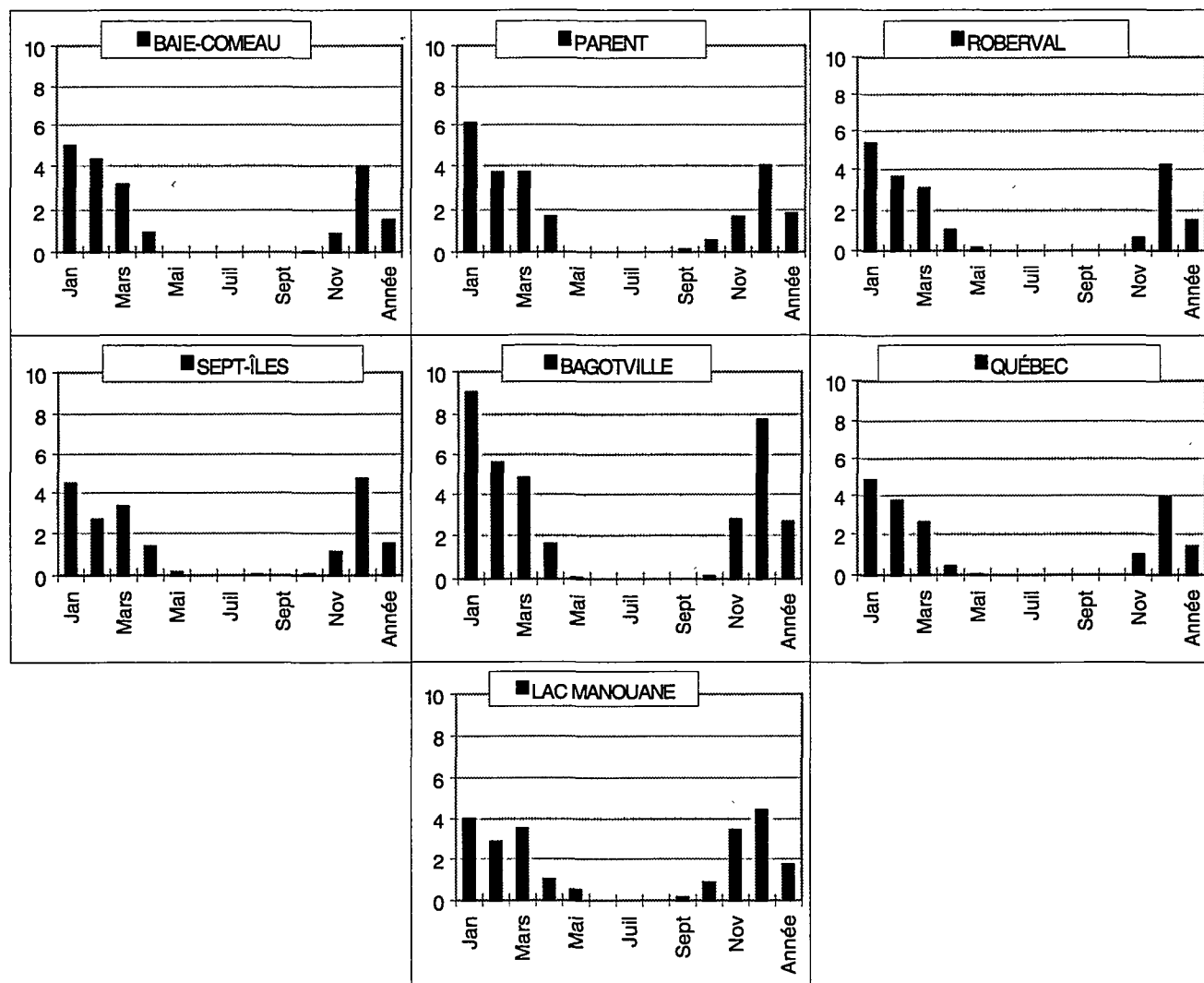
La carte 42 présente la répartition géographique du nombre moyen annuel de jours avec occurrence de poudrerie pour la période 1971-1997. La poudrerie, phénomène qui réduit fortement la visibilité, survient surtout en décembre et janvier (figure 7), moment de l'hiver où les tempêtes hivernales sont les plus fréquentes (Lacroix et Boivin, 1991a). On peut rencontrer aussi des épisodes de poudrerie au printemps et en automne lors de fortes averses de neige, en particulier dans le parc des Laurentides. Selon Boivin et Racine (1993), au cours de la période 1979-1989, la région du Saguenay/Lac Saint-Jean présente plus de cas de poudreries que la vallée du Saint-Laurent. De même, au cours de la période 1971-1997, on constate que le nombre de cas de poudrerie frappant la région du Saguenay (Bagotville) est plus élevé que pour les autres sites d'observations (figure 7).



Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

Lacroix et Boivin (1991a) ont observé que les tempêtes de poudrerie (15cm de neige et plus en 24 heures, avec des vents de 40km/h causant de la poudrerie) se produisent surtout au sud du 50^e parallèle nord, étant principalement concentrées dans les axes des vallées du Saint-Laurent et du Saguenay. Ces mêmes auteurs ont noté que les tempêtes de neige (20cm de neige et plus en 24 heures) se produisent principalement aux stations côtières du golfe et de l'estuaire du Saint-Laurent. Ils ont aussi observé, pour le sud du Québec, que leur occurrence augmente de l'ouest vers l'est.

FIGURE 7 : NOMBRE MOYEN MENSUEL DE JOURS AVEC OCCURRENCE DE POUDRERIE ET MOYENNE ANNUELLE : 1971-1997



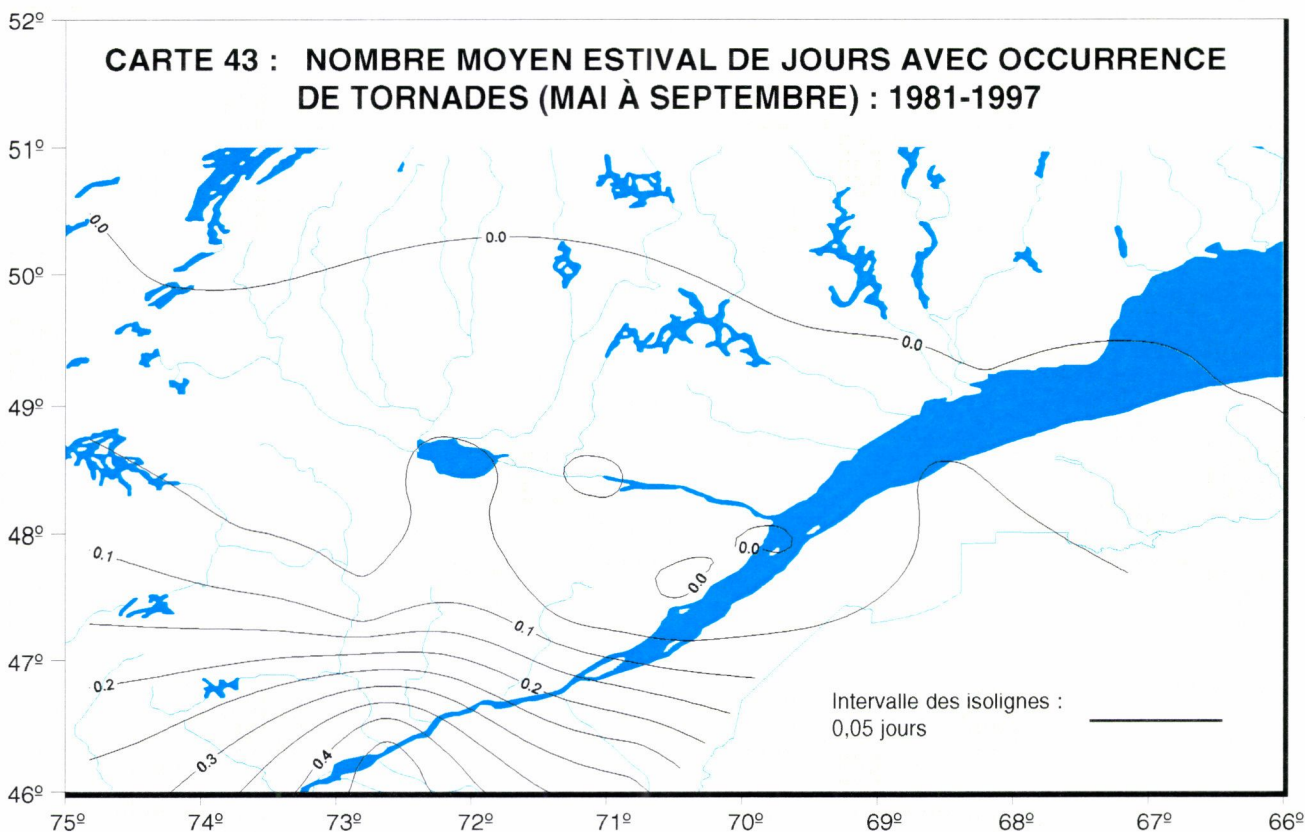
Source des données : Archives météorologiques et climatologiques nationales (Centre météorologique canadien, 1997).

4.6 LES TORNADES

Les tornades sont sûrement l'un des types de temps violent le plus dévastateur. Elles sont issues d'orages violents et sont habituellement accompagnées de grêle, de pluie et de foudre. Frappant de façon soudaine, elles peuvent détruire des bâtiments, soulever de lourds véhicules, faire dérailler les trains, etc. (Environnement Canada, 1990). Les tornades se produisent principalement en fin d'après-midi, faisant souvent suite à une journée très chaude, humide et instable, alors qu'on assiste à des phénomènes convectifs très forts.

En ce qui concerne notre territoire d'étude, on observe très peu de cas de tornades. Les faibles occurrences de tornades sur l'est du Québec sont principalement redevables aux températures plus froides sur ce secteur. De plus, la vallée du Saint-Laurent est une région à faible risque (Environnement Canada, 1990), et à moins de se produire dans un territoire peuplé, cet événement significatif peut passer inaperçu.

La carte 43 présente la distribution des tornades pour la région sinistrée. On observe que celles-ci sont un peu plus fréquentes dans la partie sud ouest de la zone sinistrée.



Source des données : Étude climatologique du temps violent estival : 1981-1997 (Vaillancourt, 1998).

5. LA VARIABILITÉ CLIMATIQUE

Le climat d'un territoire peut être défini par l'ensemble des situations météorologiques caractérisant l'état moyen de l'atmosphère au-dessus de celui-ci (Larousse, 1997). La fréquence, l'amplitude et la séquence de ces situations météorologiques peut résulter en des événements météorologiques extrêmes (Environnement Canada, 1997b). Certains de ces événements peuvent provoquer des catastrophes ayant des répercussions considérables, tant sur le plan économique, qu'humain ou écosystémique.

Il est très important de tenir compte de ces événements extrêmes dans la gestion des infrastructures et des activités socio-économiques. L'épisode de pluies diluviennes de juillet 1996 est un exemple d'un événement qui a eu non seulement des répercussions physiques majeures en termes de destruction d'infrastructures, mais aussi comme intrant climatique significatif.

L'étude des événements extrêmes et de leurs cycles permet d'évaluer la tendance d'occurrence de tels événements. Dans le paradigme d'un changement climatique, on croit que la variabilité climatique provoquera davantage de situations extrêmes, telles les pluies diluviennes de juillet 1996 (Environnement Canada, 1997d).

Dans le but de détecter la présence d'une tendance séculaire au niveau des événements climatiques extrêmes, nous allons surtout étudier les épisodes de pluies abondantes. On considère qu'il y a pluie abondante lorsque les précipitations sont de 50mm ou plus sur 24 heures ou moins ou encore de 30mm ou plus sur 12 heures ou moins lors de la période de fonte (Environnement Canada, 1998). La figure 8 présente la variation du nombre de cas de pluies abondantes ainsi que les précipitations (pluie) totales annuelles pour quelques stations sélectionnées (La Tuque, Roberval, Tadoussac, La Malbaie et Shawinigan). Ces stations ont été retenues parce qu'elles montrent un historique intéressant du point de vue des observations climatiques au sein de la région sinistrée.

À ces deux courbes, nous avons superposé la tendance générale (trait plus large). La courbe de tendance des précipitations sous forme de pluie présente une hausse légère pour l'ensemble de ces stations pour la période analysée, soit de 1915 à 1997. Par contre, au cours de la même période, le nombre d'épisodes de pluies abondantes montre plutôt une tendance à la baisse jusqu'au milieu des années 90, alors qu'on observe une hausse du nombre d'épisodes de pluies abondantes, hausse très évidente pour Roberval. Cependant, il faut mentionner que le nombre d'années traitées est trop réduit pour pouvoir établir une tendance sur laquelle on puisse se baser, afin de tirer des conclusions statistiquement valables. En effet, dans l'optique d'un changement climatique, la communauté scientifique ne présente pas encore de consensus sur le lien entre les changements climatiques et la variation du nombre d'événements climatiques extrêmes (Environnement Canada, 1997b).

Par contre, à partir des données disponibles, il est possible de faire ressortir la cyclicité de la quantité de pluie totale annuelle ainsi que des épisodes de pluies abondantes. Ces cycles mettent en évidence des périodes (hausse ou baisse) qui sont marquées par des variations séculaires de ces deux variables, cycles qui peuvent être reliés à certains phénomènes physiques, comme El Niño. Il est aussi possible de mettre en relation les épisodes de pluies abondantes et les inondations. Il est nécessaire de rappeler que les pluies abondantes sont, au Québec, la seconde cause en importance provoquant des inondations, la fonte du couvert nival étant la principale. L'annexe G présente la liste des inondations majeures qui ont frappé les régions sinistrées. On observe d'ailleurs une baisse marquée du nombre de cas d'inondations du milieu des années 60 jusqu'au début des années 80, ainsi que du milieu des années 80 jusqu'en 1996.

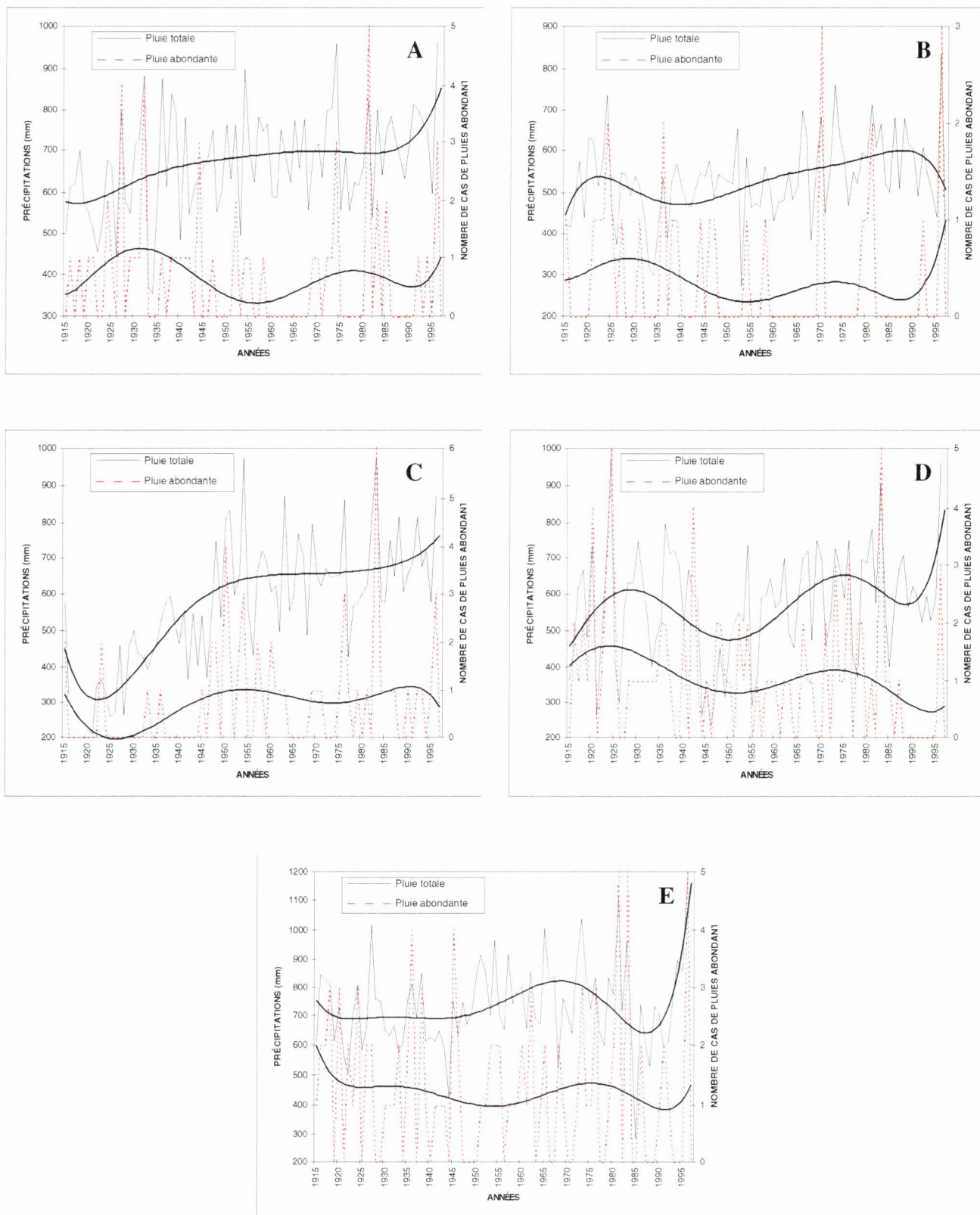


FIGURE 8 : VARIATION DE LA QUANTITÉ DE PRÉCIPITATIONS SOUS FORME DE PLUIE AINSI QUE DU NOMBRE DE CAS DE PLUIES ABONDANTES POUR : A- LA TUQUE, B- ROBERVAL, C- TADOUSSAC, D- LA MALBAIE ET E- SHAWINIGAN. (LE TRAIT LARGE REPRÉSENTE LA TENDANCE).

Les données de précipitations sous forme de pluie ainsi que les occurrences des épisodes de pluies abondantes, couvrant la période de 1915 à 1997, ont été examinées à l'aide d'une analyse spectrale (analyse harmonique). Ce type d'analyse permet de décomposer l'évolution temporelle d'une variable en différents cycles.

Le tableau suivant rend compte du cycle fondamental (principal) et secondaire (seconde harmonique) de la précipitation sous forme de pluie ainsi que du nombre annuel d'épisodes de pluies abondantes, pour la période 1915-1997, pour les stations de La Tuque, Roberval, Tadoussac, La Malbaie et Shawinigan. Ces données ont été obtenues à l'aide d'une analyse spectrale.

TABLEAU 8 : CYCLICITÉ DE LA QUANTITÉ DE PLUIE ET DU NOMBRE ANNUEL D'ÉPISODES DE PLUIES ABONDANTES (EN ANNÉES)				
	quantité de pluie		épisodes de pluies abondantes	
	fondamentale	2 ^e harmonique	fondamentale	2 ^e harmonique
La Tuque	28,3	2,3	14,5	3,0
Roberval	21,0	3,8	12,0	3,8
Tadoussac	19,3	11,0	12,1	3,3
La Malbaie	27,3	7,5	27,3	5,9
Shawinigan	23,5	7,8	9,6	2,5

Le cycle fondamental correspond à la période moyenne, en années, entre les deux années d'extrêmes, i.e. le nombre d'années entre l'année présentant le maximum de pluie et celle montrant le minimum de pluie. Dans le cas des épisodes de pluies abondantes, ce cycle nous permet de déterminer le nombre moyen d'années entre deux périodes présentant de nombreux épisodes de pluies abondantes. Le cycle secondaire nous montre le nombre d'années théoriquement nécessaires entre deux épisodes de pluies abondantes, sans égards au nombre d'occurrences annuels.

À la lumière du tableau 8, on peut supposer que les années présentant de fortes précipitations ne montreront pas nécessairement de cas de pluies abondantes. De même, on ne peut prétendre qu'une année présentant de faibles quantités de précipitations totales sous forme de pluie soit exempte de cas de pluies abondantes.

Le réchauffement de la température de l'air peut aussi être un indicateur de la variabilité climatique. La figure 9 présente la variation de la température de l'air de 1915 jusqu'à aujourd'hui pour les cinq mêmes stations. La courbe de tendance (trait large) montre qu'il n'y a aucune variation notable, dans un sens ou dans l'autre, de la température moyenne de l'air au cours de cette période. La température de l'air présente, d'après cette figure, une cyclicité montrant des hausses et des baisses. Cette cyclicité, tout comme celle des précipitations et des pluies abondantes, pourrait être reliée à des phénomènes physiques comme El Niño.

De plus, tel que démontré pour la variation des précipitations (pluie), l'application d'une analyse harmonique met en évidence la cyclicité de la température de l'air, dont les périodes sont présentées dans le tableau suivant.

TABLEAU 9 : CYCLICITÉ DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR POUR QUELQUES STATIONS DE LA ZONE SINISTRÉE (EN ANNÉES).

Stations	Cycle principal	Cycle secondaire
La Tuque	28,3	7,7
Roberval	33,0	10,2
Tadoussac	27,7	11,9
La Malbaie	23,0	3,8
Shawinigan	32,5	5,4

Le cycle principal de la température de l'air nous indique le nombre d'années qui séparent deux épisodes de températures moyennes annuelles extrêmes, soit entre les plus froides et les plus chaudes au cours de la période 1915-1997.

Finalement, à partir des informations que nous avons à notre disposition, nous ne pouvons affirmer qu'il y ait une baisse ou une hausse dans l'occurrence du nombre d'événements extrêmes (Environnement Canada, 1997b). De même nous ne pouvons supposer la présence d'une tendance séculaire, à la hausse ou à la baisse, des précipitations sous forme de pluie ainsi que de la température de l'air. Tout au plus, nous pouvons mettre en évidence une évolution cyclique, montrant une succession de hausses et de baisses de l'occurrence de tels phénomènes au cours de la période analysée.

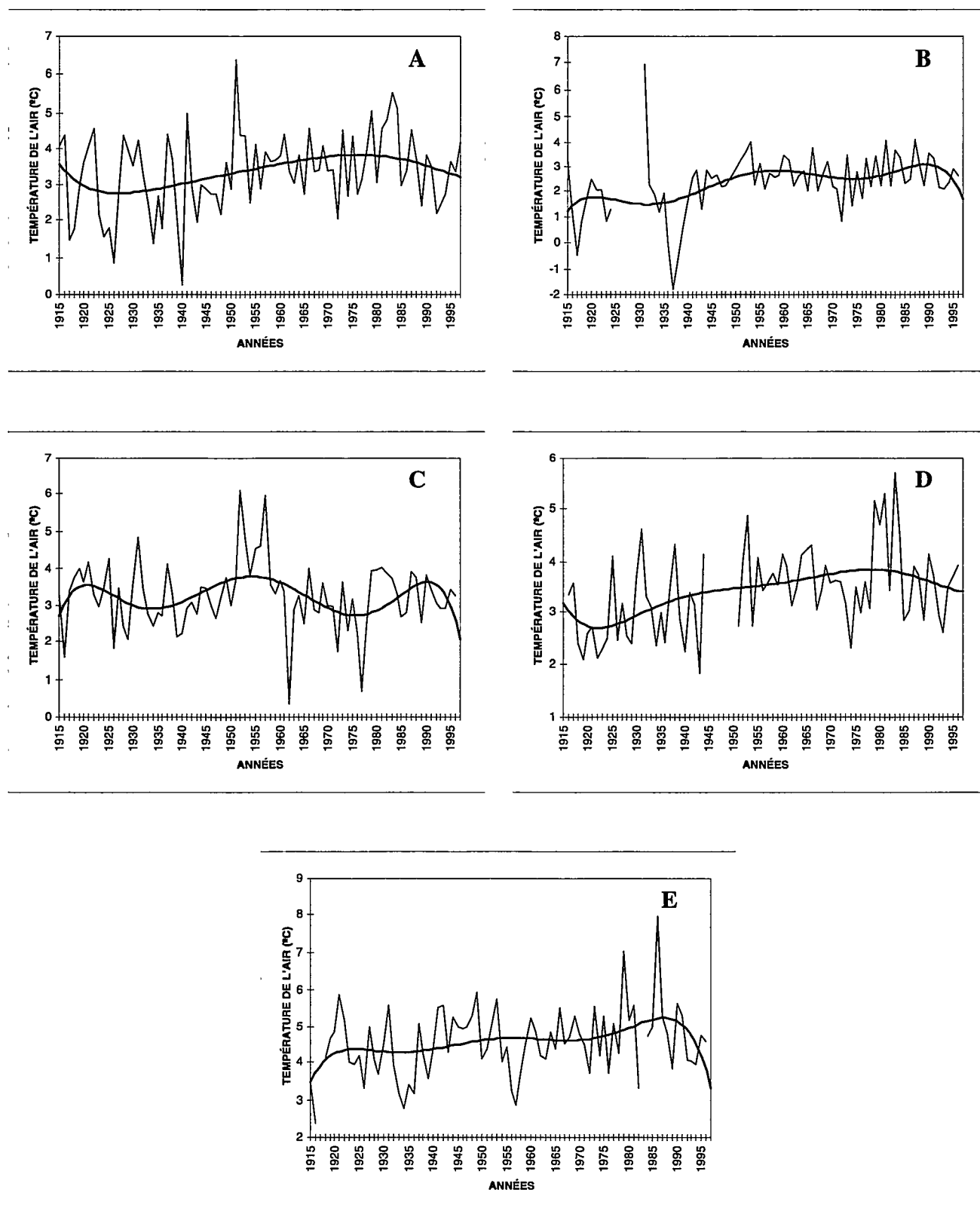


FIGURE 9 : VARIATION DE LA TEMPÉRATURE DE L'AIR POUR LES STATIONS DE : A- LA TUQUE, B- ROBERVAL, C- TADOUSSAC, D- LA MALBAIE ET E- SHAWINIGAN. LE TRAIT LARGE REPRÉSENTE LA TENDANCE.

6. CONCLUSION

Cette étude détaillée des principales variables climatologiques (pluie, neige, vent et température de l'air) a permis de mettre à jour un bon nombre de statistiques utiles à la construction des infrastructures détruites lors des pluies diluviennes de juillet 1996. En effet, les différents éléments du temps jouent un rôle important dans la conception et la réalisation d'un projet d'ingénierie. Il est donc primordial, afin d'assurer une plus grande pérennité des constructions, de tenir compte du climat dans la conception des infrastructures.

L'épisode de pluies diluviennes de juillet 1996 a eu un impact majeur sur les statistiques climatologiques. En effet, on a assisté à une diminution notable des périodes de récurrence pour des chutes de pluie de 100mm et plus pour les régions du Saguenay/Lac Saint-Jean, du parc des Laurentides et de la Côte-Nord, comme en témoigne l'annexe F.

Un autre élément à considérer est la pluie maximale probable sur 24 heures, puisque les pluies diluviennes de juillet 1996 ont causé une majoration à la hausse de cette variable entre la normale 1961-1990 et la normale 1971-1997 pour l'ensemble du territoire de la zone sinistrée. On a observé une majoration de plus de 35% pour la région de la Côte-Nord (incluant les stations de l'estuaire du Saguenay à l'est de ce cours d'eau : Tadoussac, Sacré-Coeur, Les Escoumins). En ce qui concerne le massif des Laurentides, la majoration est d'environ 8%. On voit donc l'importance de recalculer les statistiques climatologiques.

Dans cette étude, les précipitations y occupent une place de choix. Cette variable climatique est un des éléments les plus importants à considérer en termes de construction. En effet, lors de la conception de plans, l'ingénieur doit tenir compte :

- des charges de neige que doivent supporter les toitures;
- des problèmes résultant du contrôle de l'écoulement des surplus d'eau générés par la fonte du couvert nival et/ou par des pluies abondantes (ouvrages de rétention d'eau), etc.

De plus, divers types de temps violents peuvent survenir (orages, pluies abondantes, grêle, verglas, tempêtes hivernales, tornades, etc.). Ces manifestations de temps violents peuvent provoquer de nombreux problèmes (inondations, glissements de terrains, pannes d'électricité, pertes de récoltes, fermetures de routes), ainsi qu'un grand nombre de victimes (blessés ou décès). Il est donc primordial de connaître les zones susceptibles de présenter de tels événements météorologiques (zones à risques).

Certaines régions, comme le Saguenay/Lac Saint-Jean ainsi que les régions montagneuses, sont plus propices que d'autres aux risques climatiques, tant au niveau des précipitations, que de la température de l'air. Comme on l'a constaté lors de cet événement, les stations sises le long des côtes, surtout celles à proximité des massifs montagneux (La Malbaie, Grands Fonds), sont aussi des régions à risques.

De plus, dans un climat comme celui du Québec méridional, qui présente des variations intenses de températures de l'air au cours de l'année, il est essentiel de prendre en considération l'impact des températures extrêmes. En effet, les températures froides ont des impacts non négligeables sur la sécurité et la santé des travailleurs, ainsi que sur le fonctionnement de la machinerie.

Finalement, il est aussi intéressant d'analyser la variabilité climatique, afin de déterminer s'il existe une augmentation du nombre de cas d'événements extrêmes, ainsi qu'une variation séculaire de la précipitation (pluie totale) et de la température de l'air.

Suite à une analyse temporelle de certaines des composantes climatiques des régions sinistrées (nombre de cas de pluies abondantes et précipitations totales annuelles sous forme de pluie), il ne semble pas y avoir une variation notable du nombre de cas de temps extrêmes répertoriés au cours des années passées, voir l'annexe G. Une analyse spectrale fait toutefois ressortir un cycle d'environ 12 ans, sauf pour La Malbaie (27 ans), entre les épisodes majeurs de pluies abondantes. Il ne faut pas oublier que les enregistrements météorologiques disponibles sont de courte durée et ne nous permettent pas de tirer de conclusions à cet effet.

En ce qui concerne les précipitations (pluie annuelle totale), on observe la présence d'un cycle d'une durée d'environ 20-28 ans (La Malbaie : 41 ans), montrant une hausse légère dans la région du Saguenay/Lac Saint-Jean (station de Roberval). Il ne semble pas y avoir de liens entre les épisodes de pluies abondantes et les années montrant une forte quantité de précipitations totales sous forme de pluie, puisque la durée moyenne du cycle des cas de pluies abondantes (12 ans) diffère de celle des précipitations annuelles totales sous forme de pluie (20-28 ans).

Dans le cas de la température de l'air, on note la présence un cycle de l'ordre 23-35 ans, sans variation notable dans un sens ou dans l'autre.

Finalement, une telle étude se veut un outil d'aide aux ingénieurs, décideurs, entrepreneurs et autres intervenants afin de mieux planifier leurs travaux et projets. De plus, ce genre d'études permet une mise à jour des données nécessaires à l'IRC dans la révision des prochaines éditions du «Code national du bâtiment».

7. ANNEXE A

NORMALES CLIMATQUES DES STATIONS UTILISÉES : 1971-1997

AIGREMONT
49°18'N 73°51'O/W, 404m, 1973 à/à 1982

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-13.8	-9.2	-2.2	5.3	15.6	20.6	22.9	21.5	13.7	5.9	-1.1	-8.3	3.1
Min. quotidien (°C)	-27.1	-24.7	-17.4	-6.6	0.9	6.7	8.8	8.1	2.9	-2.2	-9.2	-22.1	-9.4
Moy. quotidienne (°C)	-20.5	-16.6	-9.8	-0.7	7.9	13.6	15.8	14.8	8.2	1.8	-5.2	-14.7	-3.1
Max. extr. (°C)	2.8	10.0	15.6	23.0	31.7	32.2	33.3	36.7	25.6	21.1	15.6	7.2	
Date	1979/28	1981/18	1979/23	1980/30	1978/27	1976/23	1975/31	1975/01	1977/27	1976/23	1977/31	1975/01	
Min. extr. (°C)	-33.5	-34.4	-26.1	-16.1	0.0	0.0	3.9	1.5	-0.6	-4.4	-15.0	-29.0	
Date	1980/09	1977/24	1977/22	1979/04	1978/22	1978/10	1975/09	1980/28	1977/22	1977/10	1973/09	1981/28	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	7.4	12.1	10.5	0.6	0.0	0.0	0.0	31.7
Au-dessous 18°C	788.8	720.3	723.0	510.4	236.0	117.6	65.0	94.9	266.8	464.2	565.1	738.5	4535.1
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.6	5.9	64.1	185.0	214.9	205.2	79.7	13.4	3.0	0.0	772.8
Au-dessous 0°C	420.9	347.2	259.3	73.2	4.2	0.2	0.0	0.0	1.1	24.9	144.2	344.7	1440.2
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	0.7	3.7	5.3	25.6	57.1	78.1	107.4	84.1	109.1	60.5	18.3	3.2	443.0
Chutes de neige (cm)	44.5	25.4	31.0	9.4	2.5	0.0	0.0	0.0	0.1	6.6	41.0	44.2	177.1
Précipitations (mm)	44.3	25.0	36.3	35.0	59.6	78.1	107.4	84.1	109.2	67.2	59.3	47.4	615.7
Extr. quot. de pluie (mm)	3.0	18.0	20.3	30.5	33.0	35.1	48.8	35.1	34.8	28.0	21.3	16.5	
Date	1979/29	1981/20	1976/27	1981/04	1975/21	1979/17	1975/17	1976/15	1978/21	1980/17	1979/17	1974/15	
Extr. quot. de neige (cm)	25.4	15.2	15.2	15.2	13.7	0.0	0.0	0.0	0.8	6.6	31.0	16.5	
Date	1978/09	1977/27	1978/14	1977/03	1974/03	1981/30	1981/29	1981/31	1974/03	1974/30	1981/29	1980/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	25.4	15.2	20.8	30.5	33.0	35.1	48.8	35.1	34.8	28.0	31.0	19.1	
Date	1978/09	1977/27	1976/27	1981/04	1975/21	1979/17	1975/17	1976/15	1978/21	1980/17	1981/17	1974/15	
Journées avec													
Température max. >0°C	0.7	1.9	9.7	15.2	19.5	21.8	20.1	21.0	21.8	20.1	9.0	1.4	162.2
Hauteur de pluie mesurable	0.3	0.6	0.8	2.4	5.6	9.3	10.3	9.2	12.9	8.4	2.8	0.5	63.1
Hauteur de neige mesurable	7.6	5.1	6.3	1.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	2.7	9.0	10.5	43.1
Hauteur de préc. mesurable	7.7	5.0	6.7	3.7	5.9	9.3	10.3	9.2	13.0	10.6	11.5	10.6	103.5

ALBANEL
48°53'N 72°27'O/W, 152m, 1922 à/à 1991

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.8	-9.0	-1.9	6.9	16.2	21.6	24.1	22.3	16.3	8.8	0.6	-8.7	6.2
Min. quotidien (°C)	-22.8	-20.5	-13.3	-3.5	3.7	8.9	11.7	10.4	5.5	0.2	-6.8	-18.6	-4.8
Moy. quotidienne (°C)	-17.3	-14.7	-7.6	1.7	9.9	15.2	17.9	16.3	10.8	4.5	-3.1	-13.6	0.7
Max. extr. (°C)	9.4	7.8	16.5	28.0	32.8	35.6	35.6	36.1	32.8	28.3	19.4	10.5	
Date	1950/04	1953/21	1987/25	1987/20	1977/23	1923/19	1953/18	1975/01	1953/23	1930/19	1944/18	1982/01	
Min. extr. (°C)	-27.8	-24.4	-12.2	-3.3	0.0	5.6	9.4	6.1	1.7	-2.2	-11.1	-22.8	
Date	1969/28	1969/06	1958/09	1951/22	1955/17	1955/08	1975/12	1939/02	1948/17	1968/08	1961/12	1948/02	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	18.9	37.4	24.8	4.6	0.0	0.0	0.0	89.5
Au-dessous 18°C	1087.5	911.7	772.8	484.0	253.0	102.4	43.1	76.4	216.4	414.6	632.7	979.3	5741.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.8	20.5	155.2	290.0	377.0	327.8	167.8	42.8	4.1	0.0	1386.1
Au-dessous 0°C	533.5	412.2	244.5	39.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	122.2	423.4	1723.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	4.9	3.9	17.8	45.8	86.9	80.9	108.6	96.9	89.9	63.4	32.4	7.3	608.3
Chutes de neige (cm)	56.8	43.2	33.7	14.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	29.9	65.0	238.3
Précipitations (mm)	61.7	47.0	51.5	59.8	87.4	80.9	108.6	96.9	89.9	67.5	62.3	72.4	846.6
Extr. quot. de pluie (mm)	22.9	16.4	28.2	32.3	42.4	54.6	65.2	78.2	78.2	64.8	30.0	50.8	
Date	1923/01	1983/03	1976/31	1954/16	1979/21	1952/01	1985/25	1925/10	1989/21	1967/01	1944/25	1952/10	
Extr. quot. de neige (cm)	35.6	40.0	33.0	25.9	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	24.0	45.0	
Date	1955/06	1988/12	1956/08	1978/01	1947/08	1990/30	1990/31	1990/31	1990/08	1966/30	1981/31	1980/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	35.6	40.1	33.0	32.3	42.4	54.6	65.2	78.2	78.2	64.8	31.6	50.8	
Date	1955/06	1968/02	1985/12	1954/16	1979/21	1952/01	1985/25	1925/10	1989/21	1967/01	1981/25	1952/10	
Couver.deneige, findemois(cm)	63.9	71.6	49.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5	40.3	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.2	3.0	12.1	24.7	29.5	28.5	29.4	29.5	28.5	28.9	14.6	3.2	234.1
Hauteur de pluie mesurable	1.0	0.6	3.1	7.5	11.2	12.6	13.5	12.3	12.7	10.7	5.1	1.2	91.5
Hauteur de neige mesurable	9.4	6.4	5.8	2.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.9	9.7	40.7
Hauteur de préc. mesurable	10.2	6.7	8.2	9.1	11.3	12.6	13.5	12.3	12.7	11.4	10.4	10.3	128.9

ARVIDA
48°26'N 71°10'O/W, 102m, 1931 à/à 1989

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.8	-7.9	-0.7	7.6	16.3	21.3	24.2	22.3	16.6	9.3	1.7	-6.9	7.1
Min. quotidien (°C)	-20.3	-17.4	-10.9	-1.6	4.9	10.4	13.5	12.0	7.6	1.8	-4.7	-15.4	-2.3
Moy. quotidienne (°C)	-15.5	-12.7	-5.7	3.0	10.6	15.8	18.8	17.2	12.1	5.6	-1.5	-11.1	2.4
Max. extr. (°C)	13.3	13.9	22.2	28.0	34.4	35.0	35.6	35.0	33.0	27.2	22.8	15.6	
Date	1950/26	1953/21	1962/30	1987/21	1978/27	1989/23	1955/09	1947/07	1983/27	1931/23	1938/09	1951/07	
Min. extr. (°C)	-25.6	-22.2	-10.6	-3.3	1.5	5.6	9.4	8.3	2.2	-1.7	-8.9	-21.7	
Date	1969/28	1960/18	1958/19	1951/22	1980/05	1963/07	1931/30	1939/31	1934/05	1945/07	1948/30	1957/31	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	20.7	47.0	28.7	6.9	0.1	0.0	0.0	108.1
Au-dessous 18°C	1006.4	855.2	694.6	442.6	230.7	85.9	27.9	54.6	178.4	365.5	555.5	894.6	5129.8
Au-dessus 5°C	0.0	0.3	2.4	31.5	180.0	278.4	374.4	308.9	174.5	49.0	5.7	0.2	1405.4
Au-dessous 0°C	465.6	357.5	193.3	26.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	82.9	346.4	1419.1
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	4.2	2.5	15.7	39.1	78.6	86.9	104.5	76.4	92.0	67.5	36.5	8.6	563.0
Chutes de neige (cm)	47.9	42.1	29.3	8.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	33.3	72.1	225.2
Précipitations (mm)	49.6	44.5	44.9	47.4	79.1	86.9	104.5	76.4	92.0	68.7	69.7	80.3	785.1
Extr. quot. de pluie (mm)	35.6	13.5	24.4	32.0	58.4	90.4	55.1	41.4	63.5	58.9	43.0	30.7	
Date	1932/13	1951/07	1989/28	1938/27	1971/20	1972/21	1942/19	1941/15	1946/20	1932/21	1982/19	1939/15	
Extr. quot. de neige (cm)	30.0	32.5	40.6	30.5	13.5	0.0	0.0	0.0	2.5	14.2	38.1	40.6	
Date	1964/21	1985/24	1968/23	1978/01	1937/15	1989/30	1989/31	1989/31	1941/15	1939/30	1933/31	1961/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	35.6	32.5	40.6	32.0	58.4	90.4	55.1	41.4	63.5	58.9	43.0	40.6	
Date	1932/13	1985/24	1968/23	1938/27	1971/20	1972/21	1942/19	1941/15	1946/20	1932/21	1982/19	1961/15	
Couver.deneige, findemois(cm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	27.3				
Journées avec													
Température max. >0°C	3.1	3.6	13.2	26.5	30.7	26.1	27.5	25.5	25.2	26.2	14.7	4.8	227.1
Hauteur de pluie mesurable	1.0	0.5	2.6	7.0	12.0	11.4	12.4	11.2	13.1	11.1	5.5	1.4	89.2
Hauteur de neige mesurable	9.7	7.4	6.6	2.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	6.7	12.1	45.8
Hauteur de préc. mesurable	10.3	7.6	8.7	9.1	12.1	11.4	12.4	11.2	13.1	11.5	11.4	12.9	131.6

BAGOTVILLE A
48°20'N 71°0'O/W, 159m, 1942 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.4	-8.4	-0.8	7.3	16.0	22.1	24.2	22.7	16.5	9.4	1.1	-7.0	7.9
Min. quotidien (°C)	-21.9	-19.9	-12.4	-3.2	3.0	8.9	12.0	10.6	5.6	0.5	-6.5	-16.9	-3.3
Moy. quotidienne (°C)	-16.2	-14.1	-6.6	2.1	9.5	15.5	18.1	16.6	11.1	4.9	-2.7	-11.9	2.3
Max. extr. (°C)	15.2	13.5	22.2	30.4	34.4	36.1	35.7	36.1	33.3	28.3	21.7	14.4	
Date	1996/19	1994/19	1962/30	1987/21	1977/23	1994/16	1983/04	1975/01	1959/23	1949/16	1961/04	1951/01	
Min. extr. (°C)	-27.8	-23.9	-11.1	-5.0	1.9	5.2	10.0	6.1	0.6	-2.8	-10.0	-20.0	
Date	1958/21	1969/05	1958/19	1951/23	1993/22	1996/16	1975/30	1944/27	1957/22	1968/16	1954/30	1946/27	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	22.0	40.3	28.3	3.8	0.1	0.0	0.0	97.0
Au-dessous 18°C	1059.1	907.7	763.4	478.0	266.7	96.7	39.1	70.6	212.2	401.2	621.1	927.2	5784.2
Au-dessus 5°C	0.1	0.1	1.8	21.1	148.0	315.3	390.7	360.7	183.5	47.9	3.6	0.1	1472.8
Au-dessous 0°C	502.1	401.0	222.5	32.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	110.4	371.6	1627.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	6.1	5.2	15.5	37.2	84.6	91.0	122.9	96.2	95.2	68.1	34.7	6.8	661.8
Chutes de neige (cm)	65.3	55.1	48.6	27.3	3.7	0.1	0.0	0.0	0.5	9.5	46.8	81.2	333.4
Précipitations (mm)	61.0	51.4	57.6	62.0	88.2	91.1	125.0	96.2	95.7	77.4	76.4	74.5	946.3
Extr. quot. de pluie (mm)	45.7	17.0	26.4	28.4	42.2	72.4	98.4	47.8	75.4	38.9	55.2	23.1	
Date	1950/25	1996/25	1975/20	1992/22	1981/11	1949/26	1996/19	1952/16	1966/11	1948/26	1982/19	1964/16	
Extr. quot. de neige (cm)	39.6	33.0	38.9	27.9	19.3	6.9	0.0	0.0	4.1	27.3	27.9	44.5	
Date	1964/21	1972/04	1972/02	1943/14	1963/01	1964/16	1996/31	1997/31	1974/01	1978/16	1944/31	1942/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	45.7	33.0	39.4	31.2	42.2	72.4	98.4	47.8	75.4	38.9	55.2	44.5	
Date	1950/25	1972/04	1972/02	1947/11	1981/11	1949/26	1996/19	1952/16	1966/11	1948/26	1982/19	1942/16	
Couver.deneige, findemois(cm)	48.3	55.1	33.6	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	13.7	42.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.1	3.4	14.7	27.3	31.0	30.0	31.0	31.0	30.0	30.2	16.1	4.9	252.7
Hauteur de pluie mesurable	2.0	1.4	3.7	8.8	15.0	14.6	16.1	15.5	16.7	14.7	7.4	2.4	118.5
Hauteur de neige mesurable	19.8	15.9	13.3	7.7	1.5	0.0	0.0	0.0	0.3	4.0	13.6	19.2	95.2
Hauteur de préc. mesurable	20.0	16.3	15.3	14.2	15.4	14.6	15.6	15.5	16.7	16.5	18.3	19.3	197.6

BAIE-COMEAU A
49°12'N 68°16'O/W, 22m, 1947 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.9	-7.3	-1.8	4.0	11.6	17.9	20.8	19.7	14.4	8.3	1.6	-5.5	6.4
Min. quotidien (°C)	-20.2	-18.7	-11.7	-3.4	1.8	7.1	10.3	9.1	4.6	0.1	-5.9	-15.0	-3.4
Moy. quotidienne (°C)	-14.5	-13.0	-6.7	0.3	6.7	12.5	15.6	14.4	9.5	4.2	-2.1	-10.3	1.5
Max. extr. (°C)	9.1	8.2	11.4	21.8	30.3	30.1	32.2	31.1	28.6	22.0	18.1	13.9	
Date	1996/19	1981/11	1962/30	1987/19	1959/26	1995/19	1968/16	1965/15	1959/26	1959/19	1996/16	1950/15	
Min. extr. (°C)	-22.8	-23.2	-16.0	-5.9	-0.4	9.4	8.3	6.7	2.8	-2.2	-8.3	-15.0	
Date	1969/06	1983/06	1981/17	1987/14	1979/06	1947/29	1973/17	1954/09	1968/06	1997/29	1948/17	1954/09	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.3	5.6	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.5
Au-dessous 18°C	1008.6	875.7	766.5	530.5	350.0	167.2	81.2	115.7	255.5	422.8	603.2	876.0	5998.1
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.0	2.8	69.3	224.0	327.3	290.8	137.3	27.7	1.9	0.0	1081.1
Au-dessous 0°C	451.5	368.3	214.8	36.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	89.8	320.4	1471.2
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	11.2	11.2	24.3	54.7	85.5	84.0	90.0	82.3	90.6	90.5	46.5	17.6	673.1
Chutes de neige (cm)	81.7	61.3	56.0	32.6	2.5	0.0	0.0	0.0	0.1	6.1	39.5	85.3	360.4
Précipitations (mm)	82.9	65.4	76.4	86.9	88.1	84.1	88.6	82.6	89.6	93.4	85.2	92.6	1009.2
Extr. quot. de pluie (mm)	50.2	52.4	60.5	70.9	59.9	47.6	89.4	68.3	73.2	65.8	53.8	54.6	
Date	1992/05	1996/21	1975/20	1950/20	1949/25	1962/24	1996/19	1952/17	1966/25	1991/24	1950/19	1950/17	
Extr. quot. de neige (cm)	48.6	45.7	66.2	38.4	16.5	0.2	0.0	0.0	3.2	22.8	39.0	45.1	
Date	1977/29	1953/16	1978/27	1988/18	1967/10	1980/09	1964/31	1964/31	1980/10	1991/09	1983/31	1990/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	54.4	52.4	64.9	70.9	59.9	47.7	89.4	68.3	73.2	65.8	53.8	54.6	
Date	1992/05	1996/21	1978/27	1950/20	1949/25	1962/24	1996/19	1952/17	1966/25	1991/24	1950/19	1950/17	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.7	3.3	12.8	26.5	31.0	30.0	31.0	31.0	30.0	30.4	19.2	5.4	253.3
Hauteur de pluie mesurable	1.7	1.3	3.3	8.6	13.9	13.7	13.9	13.3	14.3	14.0	7.3	2.4	107.7
Hauteur de neige mesurable	16.6	12.4	10.9	6.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.1	1.9	8.7	14.8	73.2
Hauteur de préc. mesurable	16.6	13.1	12.6	13.0	14.1	13.7	14.2	13.6	14.6	14.9	13.2	15.5	169.0

BAIE SAINT-PAUL
47°26'N 70°30'O/W, 32m, 1963 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.0	-4.9	0.6	7.3	15.4	21.2	23.9	22.6	17.2	10.7	3.4	-4.0	8.5
Min. quotidien (°C)	-18.2	-16.4	-9.7	-1.7	4.4	9.9	12.9	11.7	7.0	1.6	-4.5	-13.7	-1.8
Moy. quotidienne (°C)	-12.6	-10.6	-4.6	2.8	9.9	15.5	18.4	17.1	12.1	6.2	-0.5	-8.8	3.4
Max. extr. (°C)	11.0	12.0	16.0	30.0	35.5	33.9	35.6	33.5	30.0	25.0	18.5	13.0	
Date	1996/19	1994/20	1987/30	1990/27	1992/22	1967/04	1963/26	1988/04	1985/22	1994/04	1996/26	1982/04	
Min. extr. (°C)	-22.0	-22.2	-16.1	-5.5	1.1	7.0	11.0	7.2	4.4	-1.7	-9.4	-18.9	
Date	1980/10	1969/07	1964/12	1987/26	1974/21	1996/01	1995/12	1972/30	1969/21	1968/01	1963/12	1966/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	17.0	40.6	27.1	3.1	0.0	0.0	0.0	89.5
Au-dessous 18°C	923.4	791.0	697.7	447.4	244.8	91.0	29.9	53.8	177.4	358.4	554.1	816.1	5053.0
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	0.9	15.9	144.9	303.4	396.5	352.2	204.9	62.1	5.8	0.2	1487.0
Au-dessous 0°C	381.7	295.4	160.3	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	61.5	274.1	1164.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	12.8	12.8	35.9	73.4	92.6	89.8	86.3	82.7	81.4	79.1	53.0	14.1	689.2
Chutes de neige (cm)	57.0	51.8	43.5	18.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	25.9	69.6	259.1
Précipitations (mm)	69.8	64.5	79.3	91.5	93.2	89.8	86.3	82.7	81.4	80.4	79.0	81.4	945.6
Extr. quot. de pluie (mm)	49.5	72.6	90.0	65.0	54.6	61.8	80.4	69.0	92.4	62.2	55.0	41.9	
Date	1978/09	1981/11	1987/31	1973/27	1989/06	1994/27	1996/19	1981/05	1996/06	1977/27	1988/19	1974/05	
Extr. quot. de neige (cm)	49.8	65.8	37.0	33.0	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	37.0	58.4	
Date	1979/21	1995/04	1993/13	1973/10	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1981/30	1990/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	51.6	75.0	90.0	65.0	54.6	61.8	80.4	69.0	92.4	62.2	55.0	58.4	
Date	1986/26	1981/11	1987/31	1973/27	1989/06	1994/27	1996/19	1981/05	1996/06	1977/27	1988/19	1969/05	
Couver.deneige, findemois(cm)	43.9	49.8	31.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	26.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.5	5.5	17.7	27.0	29.1	28.9	29.6	29.2	28.6	29.3	21.8	7.2	258.4
Hauteur de pluie mesurable	1.6	0.9	3.9	8.2	11.1	12.0	12.7	12.6	10.2	10.1	6.1	2.0	91.4
Hauteur de neige mesurable	8.6	6.4	6.2	2.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.8	8.4	36.4
Hauteur de préc. mesurable	9.5	7.0	9.2	9.7	11.1	12.0	12.7	12.6	10.2	10.3	9.3	9.6	123.3

BARRAGE GOUIN
48°21'N 74°6'O/W, 404m, 1913 à/to 1982

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-12.1	-9.4	-2.0	4.6	15.1	20.1	22.2	20.5	14.0	7.2	-0.6	-7.5	7.2
Min. quotidien (°C)	-22.6	-21.2	-13.9	-6.4	1.5	7.4	10.1	9.0	4.2	-1.0	-7.3	-16.8	-3.7
Moy. quotidienne (°C)	-17.4	-15.4	-8.1	-1.1	8.2	13.7	16.1	14.7	9.1	3.1	-4.0	-12.2	1.8
Max. extr. (°C)	11.7	11.1	21.1	24.4	31.7	33.9	35.6	35.0	31.1	25.6	23.3	11.1	
Date	1950/26	1954/20	1945/28	1945/12	1978/27	1922/24	1921/05	1975/01	1945/27	1930/24	1931/05	1951/01	
Min. extr. (°C)	-27.8	-23.9	-14.4	-5.6	-1.7	3.3	6.7	4.4	2.2	-2.2	-11.1	-24.4	
Date	1969/28	1969/11	1958/09	1951/25	1955/21	1976/18	1963/04	1975/21	1968/21	1968/18	1961/04	1957/21	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	7.6	18.3	12.0	2.4	0.0	0.0	0.0	42.5
Au-dessous 18°C	936.6	835.8	719.2	469.2	285.1	124.8	72.8	100.6	253.3	422.0	570.9	719.2	5079.9
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.9	8.2	101.6	227.3	327.9	273.2	113.5	27.7	2.8	0.0	1083.1
Au-dessous 0°C	453.0	391.8	231.0	62.5	2.8	0.0	0.0	0.0	0.2	18.7	121.1	301.0	1424.2
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	3.0	3.0	10.2	28.4	67.1	83.6	100.3	82.2	103.5	61.2	23.7	3.6	551.4
Chutes de neige (cm)	57.4	38.2	36.5	14.0	1.3	0.0	0.0	0.0	1.1	9.0	33.7	57.4	226.6
Précipitations (mm)	60.4	40.1	46.6	42.4	68.4	83.6	100.3	82.2	104.6	70.1	57.4	61.0	776.8
Extr. quot. de pluie (mm)	27.9	16.0	25.9	26.4	49.5	59.9	71.1	74.9	69.9	73.9	54.9	37.3	
Date	1916/22	1960/11	1971/15	1922/07	1939/27	1913/30	1920/04	1947/24	1915/27	1946/30	1927/04	1936/24	
Extr. quot. de neige (cm)	38.1	34.3	35.6	24.1	11.4	5.1	0.0	1.3	5.6	22.9	26.7	66.0	
Date	1916/27	1922/23	1971/04	1924/08	1935/01	1929/02	1982/28	1923/22	1956/01	1928/02	1944/28	1969/22	
Extr. quot. de préc. (mm)	38.1	34.3	35.6	27.9	49.5	59.9	71.1	74.9	69.9	73.9	54.9	66.0	
Date	1916/27	1922/23	1971/04	1938/27	1939/27	1913/30	1920/04	1947/24	1915/27	1946/30	1927/04	1969/24	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.6	1.7	10.1	18.4	26.2	26.6	29.4	28.2	26.1	25.6	10.1	2.0	205.8
Hauteur de pluie mesurable	1.0	0.8	1.9	5.0	8.6	10.5	10.8	11.1	11.0	10.1	3.5	0.4	74.6
Hauteur de neige mesurable	7.3	6.5	6.3	3.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.4	3.2	7.6	8.8	43.4
Hauteur de préc. mesurable	8.0	7.0	7.9	7.4	8.9	10.5	10.8	11.1	11.3	12.7	10.4	9.2	115.1

BARRAGE MATTAWIN
46°51'N 73°39'O/W, 366m, 1929 à/to 1982

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.3	-6.5	0.5	7.3	16.9	21.4	23.7	22.0	16.1	9.4	1.9	-5.4	8.0
Min. quotidien (°C)	-22.6	-21.0	-13.0	-4.5	3.1	9.1	11.7	10.6	5.9	0.5	-5.2	-15.9	-3.8
Moy. quotidienne (°C)	-15.9	-13.7	-6.3	1.4	10.0	15.3	17.7	16.2	11.0	5.0	-1.6	-10.8	2.1
Max. extr. (°C)	13.3	13.3	20.0	26.1	31.7	33.3	34.4	38.3	32.2	32.2	27.8	15.0	
Date	1950/25	1937/21	1945/28	1941/20	1978/28	1944/28	1953/17	1975/01	1934/28	1938/28	1938/17	1938/01	
Min. extr. (°C)	-27.8	-27.2	-15.6	-5.6	-1.1	3.3	8.3	5.6	3.3	-4.4	-7.2	-11.0	
Date	1932/11	1969/06	1958/19	1951/07	1960/03	1968/16	1963/09	1980/30	1968/03	1979/16	1948/09	1982/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	14.1	32.2	22.7	3.9	0.1	0.0	0.0	76.6
Au-dessous 18°C	1035.3	892.9	743.9	494.7	246.1	89.7	40.8	70.7	213.3	382.8	560.4	785.1	5505.9
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.6	18.4	159.8	287.4	371.6	334.4	167.7	42.6	6.0	0.0	1389.6
Au-dessous 0°C	487.2	389.1	208.0	44.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.6	85.8	309.3	1529.5
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	14.0	5.6	27.2	39.4	72.4	101.3	92.5	97.0	82.5	67.2	30.9	12.9	636.1
Chutes de neige (cm)	43.4	43.2	42.5	18.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	27.2	55.2	236.1
Précipitations (mm)	57.4	48.8	69.7	58.3	73.5	101.3	92.5	97.0	82.5	72.0	58.0	68.1	872.1
Extr. quot. de pluie (mm)	24.1	15.5	35.8	44.2	45.0	66.5	86.4	56.9	44.5	54.4	51.8	25.4	
Date	1950/13	1932/12	1976/31	1934/12	1931/25	1972/21	1944/12	1945/25	1979/25	1932/21	1963/12	1961/25	
Extr. quot. de neige (cm)	30.5	33.0	30.5	61.5	12.7	0.0	0.0	0.0	4.8	14.7	29.2	45.7	
Date	1966/30	1970/10	1971/04	1975/03	1976/07	1982/29	1982/28	1982/31	1939/07	1978/29	1944/28	1952/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	30.5	33.0	35.8	61.5	45.0	66.5	86.4	56.9	44.5	54.4	51.8	45.7	
Date	1966/30	1970/10	1976/31	1975/03	1931/25	1972/21	1944/12	1945/25	1979/25	1932/21	1963/12	1952/25	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.8	4.0	15.8	26.8	30.5	28.3	29.4	29.8	27.5	26.3	16.5	4.1	242.8
Hauteur de pluie mesurable	2.0	1.3	4.4	7.6	11.3	12.5	11.8	12.8	12.4	11.3	5.3	2.3	95.2
Hauteur de neige mesurable	12.8	10.0	8.8	4.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	7.6	12.9	57.9
Hauteur de préc. mesurable	14.3	10.9	12.3	11.2	11.4	12.5	11.8	12.8	12.4	12.4	12.3	14.7	149.0

BELLE PLAGE
48°41'N 74°1'O/W, 412m, 1975 à/à 1985

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)					16.9	20.5	23.0	21.2	16.5				20.3
Min. quotidien (°C)					3.0	6.5	9.3	8.2	5.5				7.0
Moy. quotidienne (°C)					10.0	13.5	16.1	14.7	11.0				13.7
Max. extr. (°C)					31.7	33.5	33.5	37.8	28.0				
Date					1978/26	1983/15	1983/04	1975/01	1983/26				
Min. extr. (°C)					-1.5	-1.0	5.6	3.9	3.0				
Date					1983/22	1984/22	1975/05	1980/17	1983/22				
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C					2.3	12.1	22.6	14.4	1.9				53.3
Au-dessous 18°C					164.4	145.1	80.5	115.5	95.7				586.2
Au-dessus 5°C					86.8	254.4	342.7	299.6	72.5				1056.0
Au-dessous 0°C					0.8	0.0	0.0	0.0	0.1				0.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)					79.6	103.5	135.8	92.1	54.2				458.0
Chutes de neige (cm)					0.1	0.1	0.0	0.0	0.0				0.1
Précipitations (mm)					79.7	103.5	135.8	92.1	54.2				458.1
Extr. quot. de pluie (mm)					62.0	41.7	93.1	54.3	41.9				
Date					1981/12	1979/10	1985/25	1980/08	1975/12				
Extr. quot. de neige (cm)					0.3	0.3	0.0	0.0	0.0				
Date					1981/10	1980/10	1985/31	1985/31	1985/10				
Extr. quot. de préc. (mm)					62.0	41.7	93.1	54.3	41.9				
Date					1981/12	1979/10	1985/25	1980/08	1975/12				
Journées avec													
Température max. >0°C					18.4	29.8	30.8	30.8	13.0				122.8
Hauteur de pluie mesurable					8.1	15.9	16.5	15.5	8.0				64.0
Hauteur de neige mesurable					0.3	0.2	0.0	0.0	0.0				0.5
Hauteur de préc. mesurable					8.3	16.0	16.5	15.5	8.0				64.3

BERTHIERVILLE
46°2'N 73°11'O/W, 12m, 1919 à/à 1995

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-6.4	-4.3	1.7	9.9	18.3	23.3	26.0	24.7	19.1	12.0	4.5	-3.3	10.3
Min. quotidien (°C)	-16.4	-14.8	-7.7	0.5	7.3	12.3	15.0	13.9	9.1	3.3	-2.5	-11.9	0.5
Moy. quotidienne (°C)	-11.4	-9.5	-3.0	5.2	12.8	17.8	20.5	19.3	14.1	7.6	1.0	-7.6	5.4
Max. extr. (°C)	12.0	10.0	20.0	32.5	34.4	35.6	36.7	37.8	32.8	28.3	25.0	14.5	
Date	1995/15	1953/21	1945/29	1990/27	1929/30	1964/30	1921/08	1975/01	1931/30	1949/30	1938/08	1982/01	
Min. extr. (°C)	-20.6	-21.7	-8.9	-2.5	4.0	8.0	11.5	10.0	4.5	0.0	-4.4	-18.3	
Date	1933/12	1969/08	1958/19	1988/21	1989/10	1989/12	1993/01	1946/30	1982/10	1920/12	1948/01	1966/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.4	9.0	39.2	85.1	63.1	12.3	0.5	0.0	0.0	209.5
Au-dessous 18°C	909.8	777.8	651.1	384.0	169.7	45.9	10.7	25.4	129.3	321.9	505.0	791.7	4649.2
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	2.2	55.9	243.1	369.5	461.7	425.6	262.8	94.9	13.3	0.4	1929.5
Au-dessous 0°C	355.9	275.2	127.0	8.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	42.3	243.1	1041.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	24.4	16.0	36.8	69.0	92.1	99.5	95.3	100.9	89.0	86.9	76.0	31.0	793.6
Chutes de neige (cm)	52.8	46.0	33.2	8.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	18.9	55.8	213.2
Précipitations (mm)	77.2	62.1	69.6	77.7	92.3	99.5	95.3	100.9	89.0	87.6	94.9	86.8	1006.5
Extr. quot. de pluie (mm)	55.4	43.0	55.9	47.0	65.4	114.6	88.6	89.4	134.6	65.8	64.2	58.4	
Date	1976/26	1983/02	1921/03	1954/16	1987/28	1978/19	1931/04	1992/04	1924/28	1932/19	1983/04	1924/04	
Extr. quot. de neige (cm)	38.1	38.1	38.1	25.4	5.1	0.0	1.0	0.0	0.0	20.3	31.2	48.3	
Date	1936/10	1929/08	1937/16	1975/03	1976/07	1994/30	1952/19	1994/31	1994/07	1933/30	1958/19	1968/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	69.3	43.2	55.9	47.0	65.4	114.6	88.6	89.4	134.6	65.8	64.2	58.4	
Date	1978/08	1931/13	1921/03	1954/16	1987/28	1978/19	1931/04	1992/04	1924/28	1932/19	1983/04	1924/04	
Couver.deneige, findemois(cm)	40.3	45.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	24.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	6.4	6.9	19.5	29.1	31.0	28.8	29.8	29.8	28.8	29.8	23.2	9.2	272.2
Hauteur de pluie mesurable	3.0	2.1	5.6	11.0	13.6	12.9	12.8	12.8	12.3	12.4	10.5	4.0	113.0
Hauteur de neige mesurable	12.6	9.6	6.5	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	4.1	10.5	45.4
Hauteur de préc. mesurable	14.5	10.9	11.1	12.2	13.6	12.9	12.8	12.8	12.3	12.6	13.4	13.4	152.5

BONNARD
50°44'N 71°3'O/W, 506m, 1961 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-15.1	-12.1	-4.4	3.8	11.4	18.2	20.4	19.0	12.6	5.2	-2.9	-11.2	3.8
Min. quotidien (°C)	-27.5	-25.7	-18.7	-8.3	-0.6	5.5	8.7	7.7	3.4	-2.2	-10.8	-22.2	-7.5
Moy. quotidienne (°C)	-21.3	-18.9	-11.6	-2.3	5.4	11.8	14.6	13.3	8.0	1.5	-6.8	-16.7	-1.9
Max. extr. (°C)	9.0	7.5	14.5	24.5	30.0	34.5	32.5	33.3	27.5	22.8	13.5	8.0	
Date	1996/19	1981/24	1987/25	1987/20	1992/21	1989/23	1991/19	1975/01	1982/21	1970/23	1996/19	1982/01	
Min. extr. (°C)	-33.3	-35.0	-26.7	-13.5	-4.5	0.0	4.4	2.2	-1.7	-3.3	-16.7	-27.0	
Date	1966/09	1995/27	1977/22	1987/26	1993/09	1990/30	1975/27	1977/31	1961/09	1968/30	1963/27	1996/31	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	5.4	9.3	6.3	0.5	0.0	0.0	0.0	22.0
Au-dessous 18°C	1173.2	1041.0	916.0	592.0	377.7	181.5	112.0	146.6	290.2	498.4	735.8	1057.7	7055.7
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.3	4.1	61.7	198.5	287.7	252.3	99.8	15.3	0.7	0.0	920.4
Au-dessous 0°C	634.1	534.1	365.1	100.6	7.3	0.0	0.0	0.0	0.2	32.1	209.9	511.1	2367.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	3.4	1.9	9.0	29.1	70.7	100.1	129.6	101.6	106.6	58.0	23.1	2.0	612.3
Chutes de neige (cm)	50.3	34.8	38.5	32.5	5.9	0.2	0.0	0.0	3.0	22.0	54.6	61.1	296.2
Précipitations (mm)	53.9	36.8	48.6	59.6	74.0	99.0	125.4	99.9	108.2	76.9	77.9	63.7	918.7
Extr. quot. de pluie (mm)	25.0	18.0	25.7	31.0	32.5	66.5	66.6	61.5	102.4	38.6	29.2	12.8	
Date	1995/14	1981/20	1987/30	1983/17	1976/12	1964/23	1983/28	1971/10	1990/12	1967/23	1996/28	1982/10	
Extr. quot. de neige (cm)	31.5	26.7	36.0	36.6	13.5	8.9	0.0	3.8	11.4	24.0	30.7	42.4	
Date	1992/14	1965/25	1982/26	1962/28	1976/08	1964/16	1996/31	1965/29	1974/08	1996/16	1992/31	1976/29	
Extr. quot. de préc. (mm)	33.6	26.7	36.0	36.6	32.5	66.5	66.6	61.5	102.4	47.0	30.7	42.4	
Date	1995/14	1965/25	1982/26	1962/28	1976/12	1964/23	1983/28	1971/10	1990/12	1967/23	1992/28	1976/10	
Couver.deneige, findemois(cm)	75.5	83.2	86.1	49.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.7	27.2	54.9	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.0	1.4	9.1	22.3	29.5	28.7	30.2	30.3	28.9	25.6	7.6	1.4	216.2
Hauteur de pluie mesurable	0.6	0.4	2.0	6.6	12.8	15.0	18.1	16.9	17.6	12.7	3.8	0.5	107.1
Hauteur de neige mesurable	16.5	13.3	12.3	9.0	2.3	0.1	0.0	0.0	1.2	7.8	15.3	17.0	94.9
Hauteur de préc. mesurable	16.7	13.6	13.7	13.6	14.0	15.3	18.2	17.1	18.3	18.4	17.7	17.2	193.7

CAP TOURMENTE
47°4'N 70°47'O/W, 6m, 1971 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-6.7	-4.6	0.9	7.5	15.7	21.8	24.7	23.3	17.6	11.4	4.1	-3.1	9.4
Min. quotidien (°C)	-16.7	-14.6	-8.6	-1.8	5.1	10.6	13.5	12.6	7.6	2.5	-3.5	-11.7	-0.4
Moy. quotidienne (°C)	-11.7	-9.5	-3.9	2.8	10.4	16.2	19.1	17.9	12.6	7.1	0.3	-7.4	4.5
Max. extr. (°C)	22.0	12.0	15.0	23.3	31.1	32.2	34.0	34.4	29.5	24.0	18.8	13.0	
Date	1978/30	1981/22	1979/24	1977/21	1978/29	1997/10	1983/04	1975/01	1983/29	1983/10	1996/04	1982/01	
Min. extr. (°C)	-22.0	-20.5	-15.0	-5.0	0.6	7.8	11.7	10.3	3.8	-0.5	-9.4	-20.0	
Date	1980/31	1980/27	1981/04	1979/09	1973/08	1995/08	1971/29	1993/29	1996/08	1997/08	1971/29	1981/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	19.1	47.9	30.6	5.3	0.0	0.0	0.0	105.4
Au-dessous 18°C	828.4	738.6	637.3	418.7	219.7	64.5	17.2	37.0	157.1	282.5	471.7	699.8	4226.9
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	0.5	16.1	132.7	284.3	371.0	337.6	218.5	67.6	6.5	0.3	1435.1
Au-dessous 0°C	327.7	260.0	129.2	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	41.6	209.1	910.3
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	12.1	13.0	32.7	66.7	97.2	92.7	123.3	104.9	111.5	76.6	57.3	28.0	798.8
Chutes de neige (cm)	48.8	48.9	36.0	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4	66.3	209.3
Précipitations (mm)	69.2	68.1	65.4	80.8	95.4	93.0	122.3	100.3	103.1	76.3	78.0	91.1	964.2
Extr. quot. de pluie (mm)	19.3	23.9	35.6	47.5	56.9	44.2	59.9	75.4	82.0	39.9	33.2	27.9	
Date	1975/10	1973/02	1981/30	1976/01	1971/03	1974/17	1974/30	1981/05	1979/03	1977/17	1982/30	1972/05	
Extr. quot. de neige (cm)	26.9	30.5	36.1	22.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	19.0	43.9	
Date	1979/21	1976/02	1971/05	1975/03	1984/31	1984/30	1984/31	1984/31	1984/31	1972/30	1983/31	1976/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	34.0	59.0	36.1	55.0	56.9	44.2	59.9	75.4	82.0	39.9	42.6	52.0	
Date	1997/22	1996/21	1971/05	1996/16	1971/03	1974/17	1974/30	1981/05	1979/03	1977/17	1993/30	1993/05	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.4	5.2	15.4	22.5	25.3	26.2	27.5	26.7	28.7	27.3	21.1	8.6	238.8
Hauteur de pluie mesurable	1.4	1.0	3.3	7.2	12.7	13.1	13.3	13.1	12.8	10.4	7.5	3.0	98.7
Hauteur de neige mesurable	7.9	6.1	4.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.1	9.4	32.7
Hauteur de préc. mesurable	9.8	7.4	7.8	8.3	12.3	12.5	12.5	12.4	12.7	10.5	10.5	11.4	128.1

CHAMPLAIN
46°28'N 72°20'O/W, 12m, 1980 à/à 1991

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.2	-4.4	0.6	9.9	17.7	22.3	25.4	24.1	18.7	11.5	3.4	-4.5	7.4
Min. quotidien (°C)	-18.5	-15.5	-9.9	-0.5	5.5	10.3	13.3	12.1	7.7	1.9	-4.1	-14.2	-3.3
Moy. quotidienne (°C)	-12.9	-9.9	-4.7	4.7	11.6	16.3	19.4	18.1	13.2	6.7	-0.3	-9.3	2.1
Max. extr. (°C)	6.0	10.0	14.5	31.0	30.0	33.0	33.0	32.0	29.0	23.5	19.0	12.5	
Date	1989/23	1984/14	1987/25	1990/27	1989/19	1989/23	1988/30	1988/04	1989/19	1990/23	1989/30	1982/04	
Min. extr. (°C)	-26.0	-27.0	-17.0	-4.5	0.0	5.0	9.0	7.0	0.0	-2.0	-8.5	-23.0	
Date	1983/27	1990/18	1983/25	1988/01	1989/10	1989/13	1988/15	1990/21	1988/10	1989/13	1990/15	1986/21	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.2	3.1	18.5	52.4	39.5	6.9	0.1	0.0	0.0	120.8
Au-dessous 18°C	904.8	788.0	703.0	400.3	200.8	72.9	20.7	44.3	151.8	350.9	516.0	842.7	4152.4
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.1	41.3	172.3	282.8	371.0	338.5	205.4	63.4	8.7	0.6	1485.2
Au-dessous 0°C	372.8	286.1	168.6	11.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	57.9	293.2	984.1
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	13.8	19.6	32.6	70.8	106.4	106.3	89.6	105.1	111.9	89.5	76.7	18.9	704.5
Chutes de neige (cm)	48.9	32.8	24.6	7.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	20.5	46.0	151.2
Précipitations (mm)	62.7	52.4	57.3	78.3	106.5	106.3	89.6	105.1	111.9	89.7	97.2	64.8	855.7
Extr. quot. de pluie (mm)	20.0	30.0	38.2	27.0	36.2	42.4	37.8	48.0	61.6	40.0	44.0	19.6	
Date	1983/10	1983/02	1983/19	1989/06	1989/26	1990/18	1984/15	1990/28	1986/26	1989/18	1988/15	1990/28	
Extr. quot. de neige (cm)	27.0	25.0	22.0	15.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	27.0	28.0	
Date	1986/25	1988/12	1987/01	1990/10	1985/03	1990/30	1990/31	1990/31	1990/03	1989/30	1986/31	1983/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	27.0	30.0	38.2	27.0	36.2	42.4	37.8	48.0	61.6	40.0	44.0	28.0	
Date	1986/25	1983/02	1983/19	1989/06	1989/26	1990/18	1984/15	1990/28	1986/26	1989/18	1988/15	1983/28	
Couver.deneige, findemois(cm)	40.6	40.0	17.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	22.3	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.8	4.7	13.5	24.1	25.8	25.0	25.8	25.8	25.0	25.8	19.1	7.2	225.6
Hauteur de pluie mesurable	1.8	1.3	3.3	8.2	9.7	10.3	8.8	9.4	8.6	8.6	7.8	2.6	80.3
Hauteur de neige mesurable	7.8	5.0	3.5	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.2	7.6	28.6
Hauteur de préc. mesurable	9.1	6.1	6.7	9.2	9.8	10.3	8.8	9.4	8.6	8.6	10.8	9.5	106.6

CHAPAIS 2
49°47'N 74°52'O/W, 396m, 1962 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-13.6	-11.1	-3.4	4.8	13.4	19.8	22.3	20.4	13.8	6.4	-2.0	-10.4	5.0
Min. quotidien (°C)	-24.3	-23.1	-15.8	-6.0	1.8	7.7	10.4	9.3	4.5	-1.0	-8.7	-19.6	-5.4
Moy. quotidienne (°C)	-19.0	-17.1	-9.6	-0.6	7.6	13.8	16.4	14.9	9.1	2.7	-5.4	-15.0	-0.2
Max. extr. (°C)	8.5	9.0	16.0	28.0	31.5	34.5	35.0	33.3	28.0	24.4	17.8	11.0	
Date	1996/19	1994/19	1987/25	1987/20	1992/21	1989/23	1995/31	1978/15	1989/21	1970/23	1975/31	1982/15	
Min. extr. (°C)	-31.1	-30.0	-21.7	-10.0	-2.0	4.4	8.0	4.5	3.3	-5.0	-14.0	-26.1	
Date	1969/20	1969/10	1977/22	1988/26	1993/23	1974/12	1993/22	1980/29	1968/23	1995/12	1983/22	1974/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	15.2	23.3	14.4	1.9	0.0	0.0	0.0	57.3
Au-dessous 18°C	1146.3	991.8	855.5	550.8	324.8	139.8	73.7	110.7	264.3	468.0	700.8	1022.6	6554.1
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.7	12.5	114.5	263.0	347.7	289.8	128.4	27.6	1.4	0.1	1185.6
Au-dessous 0°C	588.4	484.1	307.5	76.5	5.5	0.1	0.0	0.0	0.3	20.3	174.8	465.2	2098.3
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	2.3	1.6	8.3	28.7	70.3	93.8	117.8	104.4	118.7	67.2	29.2	3.2	633.4
Chutes de neige (cm)	57.1	36.7	37.8	26.8	5.8	0.4	0.0	0.0	1.6	22.0	49.8	58.2	291.4
Précipitations (mm)	59.4	38.2	46.2	55.5	76.1	94.2	117.8	104.4	120.2	89.2	79.0	61.4	924.8
Extr. quot. de pluie (mm)	27.4	11.2	22.0	30.5	48.3	47.0	60.0	59.9	75.0	31.0	37.0	14.5	
Date	1995/14	1981/20	1983/19	1975/18	1962/29	1965/23	1992/26	1973/08	1990/29	1979/23	1995/26	1964/08	
Extr. quot. de neige (cm)	25.4	30.5	20.2	32.0	14.6	6.6	0.0	0.0	10.2	23.0	25.4	27.9	
Date	1966/06	1965/25	1992/27	1986/21	1997/01	1980/10	1997/31	1996/31	1974/01	1980/10	1973/31	1968/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	27.4	30.5	25.0	34.0	48.3	47.0	60.0	59.9	75.0	31.0	39.2	27.9	
Date	1995/14	1965/25	1983/19	1986/21	1962/29	1965/23	1992/26	1973/08	1990/29	1979/23	1995/26	1968/08	
Couver.deneige, findemois(cm)	70.4	76.4	69.0	14.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.9	18.6	45.8	
Journées avec													
Température max. >0°C	0.9	1.8	10.4	23.1	30.6	29.8	30.6	29.4	28.5	26.5	9.6	1.6	222.8
Hauteur de pluie mesurable	0.4	0.6	2.2	6.0	12.5	14.4	16.0	15.2	17.4	11.8	4.7	0.8	102.0
Hauteur de neige mesurable	15.7	11.1	9.3	6.8	2.1	0.1	0.0	0.0	0.5	6.1	13.3	15.6	80.6
Hauteur de préc. mesurable	15.9	11.5	10.9	11.3	13.6	14.4	16.0	15.2	17.6	16.3	16.6	16.0	175.3
Orages	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	1.0
Précipitation verglaçante	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.2	0.8

CHARLESBOURG ORLÉANS
46°52'N 71°16'O/W, 114m, 1971 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.5	-5.4	0.6	8.5	16.9	21.9	25.1	23.4	17.6	10.6	2.9	-4.8	8.4
Min. quotidien (°C)	-16.5	-14.8	-8.8	-0.9	5.8	11.1	14.0	12.9	7.9	2.3	-3.7	-12.9	-1.1
Moy. quotidienne (°C)	-12.0	-10.1	-4.1	3.8	11.4	16.5	19.5	18.2	12.8	6.4	-0.4	-8.8	3.6
Max. extr. (°C)	7.8	11.5	17.0	29.5	32.2	34.0	34.5	35.0	30.0	24.0	18.0	12.5	
Date	1978/09	1981/22	1987/30	1990/27	1977/22	1988/15	1983/04	1975/02	1983/22	1983/15	1989/04	1982/02	
Min. extr. (°C)	-22.5	-23.3	-13.3	-3.5	1.0	7.2	11.1	7.2	2.0	-2.2	-10.0	-19.5	
Date	1990/14	1977/17	1977/04	1988/01	1989/04	1977/10	1975/27	1974/16	1990/04	1971/10	1990/27	1981/16	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.2	4.0	21.0	54.7	36.7	6.3	0.1	0.0	0.0	123.1
Au-dessous 18°C	923.4	794.5	685.3	425.6	210.8	71.0	18.6	39.5	163.5	359.1	552.6	832.2	4687.9
Au-dessus 5°C	0.0	0.2	2.5	30.5	164.7	283.9	371.7	336.9	203.5	63.4	6.6	0.2	1464.2
Au-dessous 0°C	370.5	289.0	153.6	15.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	62.9	278.3	1080.2
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	27.1	16.0	42.1	74.3	113.7	119.9	139.6	118.1	127.9	109.1	72.3	32.3	940.6
Chutes de neige (cm)	76.6	64.7	44.2	15.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	30.8	83.4	302.0
Précipitations (mm)	103.7	80.7	86.3	90.2	113.9	119.9	139.6	118.1	127.9	110.2	103.1	115.7	1242.7
Extr. quot. de pluie (mm)	53.3	39.2	41.2	41.9	45.2	81.8	74.2	59.4	75.7	58.7	42.2	53.2	
Date	1976/26	1983/02	1983/19	1976/01	1986/07	1981/22	1976/11	1978/28	1979/07	1977/22	1978/11	1996/28	
Extr. quot. de neige (cm)	41.4	53.1	43.2	38.1	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	43.0	38.0	
Date	1979/21	1972/03	1972/22	1975/03	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1972/30	1986/31	1996/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	58.2	53.1	43.2	41.9	45.2	81.8	74.2	59.4	75.7	58.7	43.0	53.2	
Date	1978/08	1972/03	1972/22	1976/01	1986/07	1981/22	1976/11	1978/28	1979/07	1977/22	1986/11	1996/28	
Couver.deneige, findemois(cm)	62.9	75.1	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1	37.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.9	4.0	14.3	23.3	25.6	24.8	25.6	25.6	26.1	26.9	18.4	5.5	224.0
Hauteur de pluie mesurable	2.7	1.9	5.0	10.2	13.9	13.3	14.3	13.0	14.5	14.1	10.0	3.9	116.9
Hauteur de neige mesurable	14.6	12.0	8.5	3.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	7.2	14.6	60.6
Hauteur de préc. mesurable	15.7	13.0	11.9	11.9	13.9	13.3	14.3	13.0	14.5	14.5	15.3	16.9	168.1

CHÂTEAU RICHER
46°58'N 71°2'O/W, 15m, 1980 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.1	-4.0	0.8	8.7	16.2	21.6	25.0	23.6	18.3	11.2	3.4	-4.2	6.6
Min. quotidien (°C)	-17.4	-14.8	-9.9	-0.7	5.3	10.2	13.4	12.6	8.2	2.6	-3.6	-13.0	-3.6
Moy. quotidienne (°C)	-12.2	-9.4	-4.6	4.0	10.8	15.9	19.2	18.1	13.3	6.9	-0.1	-8.6	1.5
Max. extr. (°C)	9.0	10.0	17.0	29.5	29.5	33.5	34.5	32.0	30.0	25.0	18.0	13.0	
Date	1988/27	1981/22	1987/30	1990/27	1989/19	1988/15	1983/04	1990/03	1983/19	1983/15	1989/04	1982/03	
Min. extr. (°C)	-25.0	-25.5	-18.0	-4.5	0.0	6.5	9.5	6.0	3.5	-2.0	-10.0	-20.0	
Date	1990/15	1985/05	1983/25	1983/02	1989/10	1989/03	1988/15	1990/20	1982/10	1989/03	1990/15	1981/20	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.2	1.3	12.5	42.8	30.8	5.5	0.1	0.0	0.0	93.3
Au-dessous 18°C	937.6	771.7	699.2	421.4	225.4	80.4	22.1	40.6	149.9	344.6	542.9	824.3	4363.5
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.3	24.7	129.8	233.7	314.0	289.6	176.1	56.6	5.0	0.4	1231.0
Au-dessous 0°C	380.6	269.0	163.8	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	56.7	271.0	1014.7
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	20.2	18.5	36.1	90.9	128.7	130.1	148.0	128.7	133.2	128.4	88.1	24.6	973.7
Chutes de neige (cm)	67.1	52.8	34.7	9.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	27.1	65.1	241.0
Précipitations (mm)	87.3	71.3	70.8	100.4	128.7	130.1	148.0	128.7	133.2	128.8	115.2	89.7	1214.6
Extr. quot. de pluie (mm)	23.0	36.0	45.1	60.0	43.3	71.5	71.0	83.1	66.0	43.2	52.1	43.0	
Date	1993/04	1983/03	1985/12	1996/16	1981/11	1981/22	1992/17	1986/23	1990/11	1983/22	1982/17	1996/23	
Extr. quot. de neige (cm)	21.0	23.0	21.0	22.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	21.1	27.4	
Date	1986/25	1995/04	1993/13	1987/01	1997/31	1996/30	1996/31	1996/31	1996/31	1989/30	1986/31	1983/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	28.0	36.0	45.1	60.0	43.3	71.5	71.0	83.1	66.0	43.2	52.1	43.0	
Date	1986/26	1983/03	1985/12	1996/16	1981/11	1981/22	1992/17	1986/23	1990/11	1983/22	1982/17	1996/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	65.6	83.2	53.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	39.8	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.4	4.7	13.2	20.6	22.1	21.4	22.1	22.1	21.4	22.1	16.8	6.3	196.3
Hauteur de pluie mesurable	2.2	1.7	3.8	10.1	12.9	11.6	11.8	11.4	11.7	12.2	9.2	2.9	101.6
Hauteur de neige mesurable	12.6	10.2	7.4	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	5.7	12.3	51.1
Hauteur de préc. mesurable	13.4	11.4	10.4	11.7	12.9	11.6	11.8	11.4	11.7	12.3	13.7	14.2	146.6

CHICOUTIMI
48°25'N 71°5'O/W, 15m, 1871 à/à 1991

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.1	-7.1	0.1	8.1	16.6	22.8	25.1	23.5	17.2	9.9	1.7	-6.8	5.9
Min. quotidien (°C)	-20.3	-17.1	-10.2	-1.8	4.7	10.7	13.4	12.4	7.3	2.0	-4.3	-15.3	-4.1
Moy. quotidienne (°C)	-15.2	-12.2	-4.9	3.2	10.6	16.8	19.2	17.9	12.2	5.9	-1.3	-11.0	0.9
Max. extr. (°C)	14.4	14.4	23.3	26.7	35.6	38.0	37.8	39.4	35.6	31.7	21.1	15.0	
Date	1950/26	1953/21	1962/30	1913/28	1978/27	1983/23	1897/09	1935/18	1939/27	1937/23	1977/09	1951/18	
Min. extr. (°C)	-26.1	-22.2	-8.9	-2.8	0.6	6.7	11.1	10.0	8.9	-0.6	-6.7	-20.0	
Date	1969/04	1960/09	1958/19	1951/22	1955/01	1963/13	1975/26	1884/25	1884/01	1931/13	1948/26	1949/25	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	25.4	50.5	36.3	6.5	0.2	0.0	0.0	123.0
Au-dessous 18°C	1021.1	811.4	682.6	431.7	230.9	66.8	22.2	45.0	170.2	374.9	579.3	886.8	4660.8
Au-dessus 5°C	0.0	0.3	1.2	25.1	148.4	281.0	365.0	328.9	184.3	56.0	5.5	0.4	1396.0
Au-dessous 0°C	469.7	333.6	177.2	24.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	81.4	341.4	1267.7
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	5.8	3.3	17.3	41.0	84.0	96.0	121.2	91.3	88.7	81.0	39.9	9.2	578.4
Chutes de neige (cm)	52.5	48.6	36.8	14.0	2.3	2.6	2.5	2.5	1.9	5.4	40.4	88.2	261.5
Précipitations (mm)	58.7	52.1	54.4	55.5	86.9	99.2	124.3	94.4	90.9	87.0	80.8	97.8	844.5
Extr. quot. de pluie (mm)	36.1	43.2	63.5	40.1	50.8	79.8	67.3	94.5	64.5	63.5	50.8	48.3	
Date	1932/13	1961/09	1922/14	1935/30	1928/24	1972/21	1887/05	1893/30	1946/24	1900/21	1923/05	1932/30	
Extr. quot. de neige (cm)	30.5	35.6	51.6	32.0	21.8	2.7	0.2	0.2	5.8	23.4	26.2	38.1	
Date	1881/10	1928/04	1968/23	1943/14	1937/15	1980/08	1984/31	1984/31	1883/15	1933/08	1933/31	1883/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	36.1	46.0	63.5	40.1	50.8	79.8	67.3	94.5	64.5	63.5	50.8	48.3	
Date	1932/13	1961/09	1922/14	1935/30	1928/24	1972/21	1887/05	1893/30	1946/24	1900/21	1923/05	1932/30	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.3	3.9	13.7	22.3	25.7	24.2	25.7	25.4	25.3	27.4	16.4	5.2	218.6
Hauteur de pluie mesurable	11.6	7.5	10.8	13.1	17.1	17.3	18.1	18.1	17.6	19.1	14.1	11.4	175.7
Hauteur de neige mesurable	18.6	13.8	13.5	10.3	9.7	10.0	10.3	10.3	8.6	10.9	15.4	18.8	150.2
Hauteur de préc. mesurable	19.6	13.7	15.0	14.4	17.1	17.3	18.1	18.1	17.6	19.3	18.9	19.3	208.3

CHUTE DES PASSES 1
49°54'N 71°15'O/W, 399m, 1960 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-12.8	-10.2	-2.5	4.6	12.2	21.3	21.9	19.8	14.6	7.4	-1.0	-8.7	4.7
Min. quotidien (°C)	-25.0	-22.8	-15.3	-5.5	0.6	7.3	10.3	8.0	4.2	-0.7	-8.1	-19.0	-6.2
Moy. quotidienne (°C)	-18.9	-16.4	-8.9	-0.4	6.4	14.3	16.1	13.8	9.4	3.3	-4.7	-13.8	-0.8
Max. extr. (°C)	10.4	6.1	15.6	20.0	30.6	32.9	32.2	32.8	27.8	24.4	14.4	6.7	
Date	1996/19	1966/11	1962/30	1964/30	1960/30	1996/12	1976/06	1976/21	1971/30	1970/12	1975/06	1964/21	
Min. extr. (°C)	-27.2	-28.9	-21.1	-13.1	-2.8	1.2	8.1	3.9	-1.1	-3.5	-12.8	-25.6	
Date	1969/28	1969/06	1977/22	1996/03	1973/08	1996/01	1995/31	1961/21	1976/08	1997/01	1961/31	1974/21	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	9.8	8.7	5.9	0.8	0.0	0.0	0.0	25.2
Au-dessous 18°C	989.7	905.6	792.5	517.8	329.3	111.6	50.1	108.8	232.5	411.0	562.5	878.5	5136.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.1	2.3	54.1	203.5	219.5	203.6	114.8	22.9	1.3	0.0	822.1
Au-dessous 0°C	505.9	432.2	267.9	59.9	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4	128.5	385.1	1583.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	4.1	0.2	17.8	38.1	67.0	90.5	146.8	116.9	90.4	74.5	13.7	6.4	665.9
Chutes de neige (cm)	44.6	43.8	29.1	10.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	20.5	28.0	171.7
Précipitations (mm)	45.1	37.0	36.8	35.9	64.9	82.3	132.1	107.0	81.9	63.0	41.9	37.5	573.2
Extr. quot. de pluie (mm)	9.1	14.2	23.6	21.3	45.7	53.8	68.8	55.6	43.9	46.5	40.6	38.4	
Date	1973/19	1965/07	1964/05	1968/24	1976/12	1960/24	1970/20	1960/01	1970/12	1967/24	1969/20	1974/01	
Extr. quot. de neige (cm)	32.8	14.2	25.7	16.3	9.7	6.1	0.0	0.0	14.2	21.8	21.8	43.4	
Date	1962/15	1975/24	1972/23	1963/21	1976/03	1964/16	1976/31	1976/31	1963/03	1962/16	1963/31	1966/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	32.8	19.0	25.7	22.1	45.7	53.8	153.0	55.6	43.9	46.5	40.6	43.4	
Date	1962/15	1995/08	1972/23	1962/28	1976/12	1960/24	1994/26	1960/01	1970/12	1967/24	1969/26	1966/01	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.5	1.2	10.6	19.1	23.4	22.7	20.5	23.4	25.1	23.1	7.9	2.2	180.6
Hauteur de pluie mesurable	0.5	0.2	2.8	8.0	11.7	12.8	17.2	17.0	16.8	13.2	2.7	0.3	103.2
Hauteur de neige mesurable	14.0	12.7	10.0	5.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	5.8	9.0	60.0
Hauteur de préc. mesurable	10.3	8.1	7.9	7.1	7.7	8.3	11.1	10.5	10.3	10.4	6.8	7.7	106.2

CLARKE CITY
50°12'N 66°38'O/W, 53m, 1902 à/à 1981

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.7	-5.9	-1.0	4.2	13.2	17.9	21.2	19.9	16.5	8.0	1.1	-6.9	12.2
Min. quotidien (°C)	-22.1	-21.1	-14.1	-5.0	2.5	7.1	11.3	10.2	7.1	-1.1	-6.9	-18.2	1.5
Moy. quotidienne (°C)	-15.4	-13.1	-7.6	-0.4	7.9	12.5	16.2	15.1	11.8	3.4	-2.9	-12.5	6.9
Max. extr. (°C)	9.4	10.0	14.4	22.2	29.4	32.2	33.9	35.6	30.0	25.6	20.0	7.2	
Date	1918/04	1907/22	1920/25	1921/30	1940/31	1976/06	1921/06	1928/15	1946/31	1922/06	1911/06	1927/15	
Min. extr. (°C)	-27.2	-23.3	-16.1	-9.4	4.4	4.4	9.4	9.4	10.0	-1.7	-6.7	-19.4	
Date	1941/15	1947/02	1924/05	1917/04	1981/28	1977/17	1975/07	1903/31	1981/28	1920/17	1902/07	1939/31	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	11.3	7.2	0.4	0.0	0.0	0.0	21.7
Au-dessous 18°C	1011.4	864.7	765.4	502.9	187.8	166.1	65.8	95.0	99.8	427.4	621.7	820.3	2961.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.0	0.7	41.9	225.2	346.0	289.2	88.3	6.1	0.4	0.0	997.9
Au-dessous 0°C	465.4	364.3	227.4	40.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	7.3	100.2	335.2	736.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	0.0	2.7	28.3	57.9	65.0	114.1	92.4	107.2	58.2	113.6	35.3	17.3	532.0
Chutes de neige (cm)	78.8	57.0	66.0	31.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	37.6	92.6	179.9
Précipitations (mm)	78.8	59.7	94.3	89.4	65.4	114.1	92.4	107.2	58.2	117.6	72.9	109.9	711.8
Extr. quot. de pluie (mm)	43.9	29.2	58.9	57.4	41.9	64.0	53.1	72.1	65.3	78.0	57.7	70.4	
Date	1910/22	1944/28	1975/20	1971/22	1973/21	1940/26	1907/21	1971/23	1940/21	1937/26	1937/21	1936/23	
Extr. quot. de neige (cm)	38.6	61.0	48.3	33.0	20.3	0.0	0.0	0.0	0.8	45.7	30.5	50.8	
Date	1937/21	1908/07	1914/20	1943/14	1918/10	1981/30	1981/31	1981/31	1939/10	1925/30	1939/31	1942/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	43.9	61.0	65.0	57.4	41.9	64.0	53.1	72.1	65.3	78.0	61.0	81.3	
Date	1910/22	1908/07	1975/20	1971/22	1973/21	1940/26	1907/21	1971/23	1940/21	1937/26	1909/21	1936/23	
Journées avec													
Température max. >0°C	0.9	1.3	7.7	13.1	16.3	29.8	30.9	30.9	13.7	10.5	8.6	0.7	164.5
Hauteur de pluie mesurable	0.0	0.2	0.8	2.4	6.0	12.6	14.1	13.6	7.2	3.5	1.5	0.3	62.2
Hauteur de neige mesurable	6.3	4.8	4.5	2.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.5	4.0	25.5
Hauteur de préc. mesurable	6.3	4.9	5.2	4.7	6.1	12.6	14.1	13.6	7.2	3.9	4.1	4.2	86.9

DESCHAMBAULT
46°40'N 71°56'O/W, 15m, 1971 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.7	-5.6	0.4	9.0	17.4	22.5	25.0	23.7	18.0	11.2	3.8	-4.1	11.4
Min. quotidien (°C)	-17.7	-16.1	-9.5	-0.4	5.7	10.9	13.7	12.7	7.8	2.5	-3.2	-12.5	1.2
Moy. quotidienne (°C)	-12.7	-10.8	-4.5	4.3	11.6	16.7	19.3	18.2	12.9	6.9	0.3	-8.3	6.3
Max. extr. (°C)	12.0	9.0	15.5	30.5	32.2	34.0	34.0	34.4	31.0	25.6	19.5	13.0	
Date	1994/22	1981/11	1987/30	1990/27	1977/22	1994/17	1995/14	1975/01	1983/22	1979/17	1996/14	1982/01	
Min. extr. (°C)	-24.0	-26.0	-15.5	-2.8	1.0	6.0	10.0	6.5	2.5	-1.7	-3.3	-20.0	
Date	1980/06	1991/02	1991/09	1973/20	1980/20	1995/21	1995/12	1996/11	1994/20	1971/21	1975/12	1981/11	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	2.9	23.3	56.3	41.3	6.0	0.1	0.0	0.0	130.0
Au-dessous 18°C	929.1	808.9	695.6	404.2	199.7	64.7	19.2	37.5	156.6	328.7	479.3	809.3	3867.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.6	29.3	179.0	312.5	407.3	379.3	223.2	71.8	7.8	0.2	1610.9
Au-dessous 0°C	385.0	306.3	160.4	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	52.0	261.7	878.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	23.8	17.4	35.1	75.8	105.0	105.2	128.4	115.2	115.2	95.0	68.3	29.7	807.0
Chutes de neige (cm)	53.8	43.7	31.4	7.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	17.0	52.2	155.4
Précipitations (mm)	77.6	61.1	66.4	83.7	105.1	105.2	128.4	115.2	115.2	95.7	85.3	81.8	962.4
Extr. quot. de pluie (mm)	37.0	51.0	31.4	38.8	64.7	61.4	68.4	80.0	85.3	46.7	39.5	42.2	
Date	1995/15	1996/20	1981/30	1980/09	1986/07	1986/27	1980/22	1986/23	1979/07	1976/27	1982/22	1996/23	
Extr. quot. de neige (cm)	30.5	35.0	30.0	16.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	29.0	30.0	
Date	1979/21	1988/12	1993/13	1994/07	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1976/30	1986/31	1977/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	37.0	51.0	31.4	38.8	64.7	61.4	68.4	80.0	85.3	46.7	39.5	42.2	
Date	1995/15	1996/20	1981/30	1980/09	1986/07	1986/27	1980/22	1986/23	1979/07	1976/27	1982/22	1996/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	38.8	51.8	28.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	19.6	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.2	3.7	12.9	21.8	27.1	26.7	28.4	28.7	28.3	27.5	17.3	6.6	232.2
Hauteur de pluie mesurable	1.9	1.3	3.3	8.0	11.3	11.8	12.3	12.5	12.8	11.8	7.6	2.7	97.3
Hauteur de neige mesurable	8.4	6.7	4.6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.5	8.0	32.9
Hauteur de préc. mesurable	9.4	7.7	7.3	8.9	11.3	11.8	12.3	12.5	12.8	11.9	10.4	9.9	126.2

DONNACONA 2
46°41'N 71°44'O/W, 46m, 1952 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.9	-5.3	0.8	8.7	17.3	22.4	24.9	23.5	17.9	11.0	3.2	-4.4	9.2
Min. quotidien (°C)	-17.4	-15.0	-9.1	-0.9	5.7	11.3	14.1	13.0	8.1	2.7	-3.5	-12.3	-0.4
Moy. quotidienne (°C)	-12.6	-10.0	-4.2	3.9	11.5	16.9	19.5	18.2	13.0	6.8	-0.1	-8.4	4.4
Max. extr. (°C)	11.0	11.0	18.3	29.0	33.3	33.0	34.4	31.5	31.0	26.1	20.0	12.5	
Date	1996/19	1981/22	1962/30	1990/27	1978/29	1983/21	1955/10	1988/04	1983/29	1979/21	1996/10	1982/04	
Min. extr. (°C)	-23.0	-11.7	-13.3	-4.4	1.0	6.1	10.0	7.0	2.8	-1.0	-6.1	-18.9	
Date	1980/10	1975/28	1977/04	1953/16	1989/05	1977/16	1975/01	1980/29	1968/05	1989/16	1960/01	1966/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	27.1	57.7	43.0	7.2	0.2	0.0	0.0	139.1
Au-dessous 18°C	914.7	706.8	649.9	423.5	204.2	62.1	17.2	36.3	156.5	341.9	543.8	798.6	4783.0
Au-dessus 5°C	0.0	0.2	1.1	35.9	204.0	334.2	398.3	380.2	230.1	75.8	8.1	0.2	1668.1
Au-dessous 0°C	379.2	261.6	142.4	13.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	58.1	256.2	1100.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	18.3	12.2	33.1	69.3	110.1	106.6	116.8	110.1	114.6	99.9	68.9	26.5	854.4
Chutes de neige (cm)	55.2	49.4	35.4	10.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	23.6	58.7	231.1
Précipitations (mm)	73.3	61.5	67.8	80.3	110.4	106.6	116.8	110.1	114.6	100.5	92.5	85.2	1084.5
Extr. quot. de pluie (mm)	41.7	40.9	44.0	41.9	60.6	52.0	67.3	75.4	81.3	52.8	43.2	44.5	
Date	1976/26	1973/02	1983/19	1968/24	1986/07	1986/27	1963/29	1971/22	1979/07	1974/27	1978/29	1954/22	
Extr. quot. de neige (cm)	27.9	32.5	25.4	31.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	12.7	30.5	29.7	
Date	1964/09	1972/19	1964/26	1970/02	1970/06	1996/30	1996/31	1996/31	1996/06	1962/30	1965/31	1968/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	41.7	40.9	44.0	41.9	60.6	52.0	67.3	75.4	81.3	52.8	43.2	59.7	
Date	1976/26	1973/02	1983/19	1968/24	1986/07	1986/27	1963/29	1971/22	1979/07	1974/27	1978/29	1954/22	
Couver.deneige, findemois(cm)	49.1	55.7	29.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	27.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.0	4.5	16.7	28.3	31.0	28.3	27.6	28.9	28.7	29.5	20.8	7.3	255.4
Hauteur de pluie mesurable	2.2	1.5	4.4	10.5	13.8	13.4	13.1	12.1	13.3	13.6	9.2	3.4	110.6
Hauteur de neige mesurable	13.1	10.4	7.9	2.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	5.5	13.0	52.9
Hauteur de préc. mesurable	14.3	11.4	11.1	12.2	13.9	13.4	13.1	12.1	13.3	13.8	13.8	15.4	157.7

DUCHESNAY
46°52'N 71°39'O/W, 166m, 1963 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.0	-5.6	0.8	8.2	17.0	21.6	24.1	22.7	17.0	10.1	2.6	-4.8	8.3
Min. quotidien (°C)	-19.5	-17.7	-10.7	-2.4	4.5	9.6	12.4	11.7	6.6	1.1	-4.9	-14.6	-2.5
Moy. quotidienne (°C)	-13.7	-11.7	-5.0	2.9	10.8	15.6	18.3	17.2	11.8	5.6	-1.1	-9.7	2.9
Max. extr. (°C)	8.0	11.0	16.7	29.0	31.7	33.0	33.0	35.0	29.5	25.6	15.6	12.0	
Date	1986/27	1981/23	1979/24	1990/27	1977/22	1983/21	1983/04	1975/01	1983/22	1979/21	1977/04	1982/01	
Min. extr. (°C)	-27.0	-28.3	-15.6	-6.0	-0.5	5.0	7.8	6.0	1.5	-3.5	-10.5	-23.0	
Date	1990/15	1977/17	1977/01	1988/01	1989/05	1977/10	1975/01	1980/30	1985/05	1989/10	1981/01	1981/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	16.1	40.3	28.7	4.5	0.1	0.0	0.0	92.0
Au-dessous 18°C	980.0	837.9	710.0	426.3	226.2	88.3	33.4	55.5	187.9	384.1	573.6	845.6	5248.9
Au-dessus 5°C	0.0	0.2	1.5	26.3	173.4	301.4	393.9	361.7	194.8	54.6	4.9	0.2	1512.9
Au-dessous 0°C	425.0	332.7	175.6	19.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	75.1	299.3	1313.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	26.3	15.7	45.4	65.5	114.6	119.0	131.2	125.2	138.8	111.8	70.2	32.9	961.6
Chutes de neige (cm)	77.0	65.5	43.8	17.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	38.8	82.2	323.0
Précipitations (mm)	103.9	81.4	91.0	83.0	114.9	119.0	131.2	125.2	138.8	114.6	109.2	115.3	1287.1
Extr. quot. de pluie (mm)	81.3	56.1	46.2	37.2	48.2	56.4	82.8	62.7	70.6	46.5	43.9	45.2	
Date	1976/26	1973/02	1983/19	1980/09	1986/07	1981/22	1992/17	1978/28	1979/07	1976/22	1982/17	1974/28	
Extr. quot. de neige (cm)	43.2	41.4	27.7	29.7	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	42.0	29.0	
Date	1979/21	1972/19	1972/22	1975/03	1970/05	1993/30	1993/31	1993/31	1993/05	1976/30	1986/31	1990/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	84.8	56.1	46.5	37.8	48.2	56.4	82.8	62.7	70.6	46.5	43.9	45.2	
Date	1978/08	1973/02	1972/22	1986/07	1986/07	1981/22	1992/17	1978/28	1979/07	1976/22	1982/17	1974/28	
Couver.deneige, findemois(cm)	66.1	77.1	47.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.1	41.7	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.1	4.8	17.1	27.1	29.6	28.5	29.7	29.7	28.5	29.5	19.5	6.5	254.6
Hauteur de pluie mesurable	2.3	1.4	5.0	9.5	13.0	14.2	14.5	14.1	14.8	14.0	8.8	2.9	114.5
Hauteur de neige mesurable	15.5	12.5	8.9	3.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	7.3	14.1	62.4
Hauteur de préc. mesurable	16.5	13.5	12.5	11.6	13.0	14.2	14.5	14.1	14.8	14.5	14.6	16.0	169.9

FALARDEAU
48°38'N 71°8'O/W, 198m, 1979 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.0	-7.6	-0.9	8.2	15.9	20.7	23.7	22.2	16.2	8.8	1.0	-7.1	6.1
Min. quotidien (°C)	-24.5	-21.3	-13.7	-3.6	2.6	7.1	10.3	9.2	4.8	-0.6	-7.3	-19.5	-6.5
Moy. quotidienne (°C)	-17.8	-14.4	-7.3	2.3	9.2	13.9	17.0	15.7	10.5	4.1	-3.2	-13.0	0.0
Max. extr. (°C)	11.0	12.5	17.0	27.0	30.5	33.0	33.0	30.0	30.0	22.0	16.7	11.0	
Date	1986/27	1981/23	1987/25	1987/20	1982/29	1989/23	1989/25	1990/05	1983/29	1987/23	1979/25	1982/05	
Min. extr. (°C)	-35.0	-32.0	-24.0	-9.0	-3.0	0.0	4.0	3.0	-2.0	-6.0	-15.0	-31.0	
Date	1990/21	1983/12	1981/17	1987/04	1989/02	1989/06	1985/31	1980/29	1990/02	1987/06	1981/31	1981/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	8.4	20.9	15.2	2.9	0.0	0.0	0.0	48.4
Au-dessous 18°C	1110.9	876.8	755.3	468.1	272.6	132.9	58.0	90.0	225.7	431.6	635.1	931.7	5205.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.3	1.0	19.9	111.7	210.8	292.0	261.1	143.3	29.9	2.6	0.1	1072.7
Au-dessous 0°C	553.4	394.6	238.2	33.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	6.6	122.1	400.0	1520.3
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	5.3	9.4	17.5	58.4	107.3	104.7	144.8	121.8	123.4	104.4	49.3	8.0	781.2
Chutes de neige (cm)	51.9	41.4	27.6	10.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1	4.1	26.5	58.4	201.9
Précipitations (mm)	57.2	50.8	45.0	68.7	108.0	104.7	144.8	121.8	123.5	108.5	75.6	66.5	982.8
Extr. quot. de pluie (mm)	16.0	22.0	30.6	32.5	43.0	53.0	53.4	42.3	57.3	33.2	37.4	26.0	
Date	1988/31	1981/19	1983/19	1992/21	1989/20	1981/22	1985/25	1990/17	1989/20	1980/22	1982/25	1982/17	
Extr. quot. de neige (cm)	22.2	23.0	22.0	16.0	5.0	0.0	0.0	0.0	2.2	12.0	15.0	20.1	
Date	1994/01	1988/15	1991/04	1987/01	1994/01	1996/30	1996/31	1996/31	1987/01	1988/30	1994/31	1992/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	22.2	23.0	30.6	32.5	43.0	53.0	53.4	42.3	57.3	33.2	37.4	26.0	
Date	1994/01	1988/15	1983/19	1992/21	1989/20	1981/22	1985/25	1990/17	1989/20	1980/22	1982/25	1982/17	
Couver.deneige, findemois(cm)	74.4	91.3	66.9	4.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	43.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.6	3.8	11.4	21.5	24.3	23.6	24.4	24.4	25.6	23.9	14.2	3.4	201.9
Hauteur de pluie mesurable	0.9	1.1	2.8	8.1	12.6	12.4	14.9	13.7	14.5	11.8	5.6	1.2	99.7
Hauteur de neige mesurable	9.3	7.8	5.8	2.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	6.2	10.4	42.9
Hauteur de préc. mesurable	9.9	8.8	8.3	10.2	12.7	12.4	14.9	13.7	14.5	12.6	11.3	11.4	140.8

FERLAND
48°12'N 70°50'O/W, 198m, 1971 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.3	-7.4	-0.1	7.8	16.5	22.0	24.1	22.6	16.8	9.7	1.7	-6.0	8.0
Min. quotidien (°C)	-23.9	-22.2	-14.0	-4.5	2.0	7.3	10.3	9.0	4.3	-0.8	-7.7	-18.4	-5.2
Moy. quotidienne (°C)	-16.5	-14.8	-7.1	1.6	9.2	14.7	17.2	15.8	10.5	4.5	-3.0	-12.1	1.4
Max. extr. (°C)	16.0	15.0	24.0	28.5	33.9	37.0	36.0	35.0	32.2	26.0	20.6	14.0	
Date	1995/15	1981/16	1987/25	1987/21	1978/27	1994/16	1982/07	1975/01	1973/27	1983/16	1977/07	1982/01	
Min. extr. (°C)	-22.0	-30.5	-23.0	-6.0	-3.0	1.0	6.0	4.5	-2.0	-5.0	-7.8	-29.0	
Date	1990/24	1986/22	1991/22	1987/04	1993/03	1996/09	1996/07	1992/23	1994/03	1995/09	1979/07	1994/23	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	14.3	27.6	16.9	2.9	0.0	0.0	0.0	63.8
Au-dessous 18°C	1023.5	909.1	765.5	482.3	271.4	114.4	53.1	84.3	226.2	415.2	611.2	923.7	5445.7
Au-dessus 5°C	0.2	0.2	1.6	18.6	129.7	263.3	354.4	301.8	156.2	40.3	3.8	0.1	1270.4
Au-dessous 0°C	497.3	412.9	233.6	38.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	117.6	374.4	1558.0
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	1.3	2.4	6.4	27.1	80.0	92.2	113.9	95.6	89.9	67.7	27.3	4.9	582.2
Chutes de neige (cm)	52.4	44.7	38.3	21.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	40.6	64.2	263.1
Précipitations (mm)	53.2	47.1	44.0	48.2	81.2	92.2	113.9	95.6	89.9	73.9	67.8	69.1	844.0
Extr. quot. de pluie (mm)	6.4	10.0	14.6	30.0	46.8	62.2	73.8	71.9	52.3	32.0	45.6	14.0	
Date	1983/10	1984/24	1991/27	1992/21	1986/20	1972/02	1996/19	1971/23	1971/20	1976/02	1982/19	1982/23	
Extr. quot. de neige (cm)	37.1	33.0	30.5	30.0	7.6	0.0	0.0	0.0	1.2	12.7	26.8	40.6	
Date	1977/10	1972/19	1971/04	1982/07	1972/04	1996/30	1996/20	1996/31	1980/04	1976/30	1984/20	1978/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	37.1	33.0	30.5	30.0	46.8	62.2	73.8	71.9	52.3	37.6	45.6	40.6	
Date	1977/10	1972/19	1971/04	1992/21	1986/20	1972/02	1996/19	1971/23	1971/20	1976/02	1982/19	1978/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	58.5	62.9	34.5	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	17.7	44.8	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.6	4.0	14.6	24.4	29.8	27.8	29.1	29.5	28.9	29.3	16.7	5.4	243.0
Hauteur de pluie mesurable	1.0	1.0	2.1	5.9	13.8	14.9	15.3	15.9	16.3	13.3	5.4	1.5	106.4
Hauteur de neige mesurable	14.5	10.8	8.5	4.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	10.1	14.0	64.5
Hauteur de préc. mesurable	15.1	11.6	10.1	9.3	14.0	14.9	15.3	15.9	16.3	14.6	14.7	14.9	166.6

FORESTVILLE
48°44'N 69°5'W, 76m, 1963 à/à 1996

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.8	-6.4	-0.4	5.4	12.9	19.7	22.7	21.3	15.6	8.9	1.8	-5.7	7.4
Min. quotidien (°C)	-19.2	-17.0	-10.4	-2.7	3.4	9.2	12.4	11.4	6.4	1.0	-5.1	-14.6	-2.0
Moy. quotidienne (°C)	-14.0	-11.7	-5.4	1.4	8.2	14.4	17.5	16.3	11.0	4.9	-1.7	-10.1	2.7
Max. extr. (°C)	11.0	10.0	16.5	25.0	34.5	35.0	35.0	35.6	30.0	25.0	18.3	9.5	
Date	1996/19	1981/11	1993/27	1987/21	1992/21	1983/22	1963/27	1976/21	1967/21	1983/22	1977/27	1982/21	
Min. extr. (°C)	-21.7	-23.9	-17.0	-5.6	2.0	5.5	10.0	8.0	2.2	-2.8	-10.0	-18.3	
Date	1969/06	1978/03	1991/23	1979/04	1989/09	1991/16	1973/17	1992/14	1968/09	1968/16	1981/17	1974/14	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	11.6	29.9	21.7	1.8	0.0	0.0	0.0	66.2
Au-dessous 18°C	990.0	832.2	725.8	498.4	302.5	117.5	44.3	72.4	212.3	403.9	588.5	868.9	5600.6
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.6	8.7	108.2	279.5	382.1	343.8	180.5	41.9	2.6	0.0	1348.0
Au-dessous 0°C	433.5	330.0	180.5	26.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	80.9	315.4	1355.0
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	7.4	10.3	24.5	74.3	104.1	104.2	109.1	99.0	92.5	91.9	40.1	8.7	764.3
Chutes de neige (cm)	67.7	52.6	49.0	26.1	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	39.6	72.4	308.9
Précipitations (mm)	75.1	62.8	73.5	100.5	105.9	104.2	109.1	99.0	92.5	95.8	79.7	81.1	1072.9
Extr. quot. de pluie (mm)	32.5	36.2	69.3	92.6	52.3	68.0	139.2	72.4	83.1	64.8	87.1	83.6	
Date	1979/26	1996/21	1975/20	1983/17	1974/12	1981/22	1996/19	1980/15	1985/12	1976/22	1967/19	1969/15	
Extr. quot. de neige (cm)	54.6	41.7	38.0	39.6	16.2	0.0	0.0	0.0	0.5	17.8	42.0	43.2	
Date	1966/30	1977/13	1980/14	1986/07	1994/01	1996/30	1996/31	1996/31	1965/01	1976/30	1980/31	1974/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	54.6	41.7	69.3	92.6	52.3	68.0	139.2	72.4	83.1	64.8	87.1	84.6	
Date	1966/30	1977/13	1975/20	1983/17	1974/12	1981/22	1996/19	1980/15	1985/12	1976/22	1967/19	1969/15	
Couver.deneige, findemois(cm)	59.0	65.2	54.7	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	14.1	38.7	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.7	4.4	15.0	27.2	31.0	29.7	30.8	30.3	30.0	30.9	18.3	5.0	255.3
Hauteur de pluie mesurable	1.1	1.0	2.5	8.6	13.9	14.7	15.6	13.8	13.5	12.7	5.8	1.0	104.2
Hauteur de neige mesurable	11.0	8.7	7.7	4.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	7.0	11.8	52.1
Hauteur de préc. mesurable	11.7	9.4	9.7	11.8	14.0	14.7	15.6	13.8	13.5	13.4	11.9	12.5	152.0

FORÊT MONTMORENCY
47°19'N 71°9'W, 640m, 1965 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.8	-7.9	-1.6	5.1	13.4	18.9	21.0	19.7	13.9	7.0	-0.1	-6.7	5.6
Min. quotidien (°C)	-22.0	-20.9	-14.5	-6.2	0.1	5.7	8.4	7.5	3.2	-2.0	-8.8	-17.7	-6.0
Moy. quotidienne (°C)	-15.9	-14.4	-8.1	-0.6	6.7	12.3	14.7	13.6	8.5	2.5	-4.5	-12.2	-0.2
Max. extr. (°C)	9.5	12.0	17.0	23.5	29.0	30.5	30.5	33.9	28.3	24.4	14.5	9.5	
Date	1996/19	1984/17	1990/16	1987/20	1992/21	1995/19	1988/08	1975/01	1968/21	1970/19	1996/08	1982/01	
Min. extr. (°C)	-30.6	-27.8	-20.0	-10.0	-4.0	-1.0	4.0	0.6	-2.5	-5.0	-17.5	-26.1	
Date	1969/04	1977/24	1977/04	1987/26	1993/19	1996/01	1995/11	1973/25	1990/19	1968/01	1988/11	1974/25	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	3.2	7.2	4.5	0.5	0.0	0.0	0.0	15.5
Au-dessous 18°C	1050.1	915.5	808.4	556.6	349.4	173.9	109.7	142.3	284.5	479.8	673.8	935.8	6342.4
Au-dessus 5°C	0.1	0.0	0.6	7.1	77.4	211.9	289.7	255.6	112.7	23.0	1.7	0.0	979.9
Au-dessous 0°C	493.3	408.6	261.8	68.1	2.5	0.0	0.0	0.0	0.4	21.7	150.9	378.7	1762.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	20.5	12.8	30.3	50.6	106.1	128.1	146.9	146.9	132.1	104.0	62.9	24.2	932.0
Chutes de neige (cm)	129.8	100.5	90.0	61.7	7.7	0.1	0.0	0.0	2.2	25.1	91.6	138.4	635.1
Précipitations (mm)	146.6	110.4	117.3	110.4	113.7	128.3	147.0	146.9	134.3	129.1	152.9	160.3	1551.8
Extr. quot. de pluie (mm)	46.2	84.7	69.2	57.2	46.1	46.4	88.0	64.0	92.2	50.9	63.8	65.5	
Date	1976/26	1981/11	1987/31	1968/24	1994/31	1989/20	1996/19	1972/27	1979/31	1995/20	1966/19	1974/27	
Extr. quot. de neige (cm)	46.0	47.2	39.6	49.3	16.8	0.8	0.4	0.3	7.1	25.9	40.4	44.6	
Date	1979/21	1972/19	1971/04	1975/04	1974/06	1980/10	1992/01	1970/31	1974/06	1972/10	1974/01	1995/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	54.6	98.1	71.1	57.2	46.1	46.4	88.0	64.0	92.2	50.9	63.8	65.5	
Date	1978/08	1981/11	1987/31	1968/24	1994/31	1989/20	1996/19	1972/27	1979/31	1995/20	1966/19	1974/27	
Couver.deneige, findemois(cm)	71.2	85.9	70.6	16.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.6	16.7	43.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.4	2.7	12.4	23.6	29.7	28.9	29.9	29.9	28.9	27.1	12.9	4.0	232.2
Hauteur de pluie mesurable	2.3	1.3	3.9	7.0	13.7	16.2	17.0	16.8	16.3	12.6	6.4	3.1	116.6
Hauteur de neige mesurable	20.3	17.9	17.1	11.3	2.8	0.2	0.0	0.0	1.6	8.7	17.4	20.4	117.8
Hauteur de préc. mesurable	20.7	18.3	18.6	15.3	14.8	16.3	17.0	16.8	16.9	17.9	20.7	21.1	214.3

GODBOUT

49°20'N 67°35'O/W, 30m, 1971 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.6	-7.1	-0.8	5.5	12.8	19.2	22.0	21.0	15.5	8.9	2.2	-5.0	7.2
Min. quotidien (°C)	-21.2	-19.3	-12.4	-4.0	1.9	7.2	10.0	9.5	4.5	-0.4	-6.6	-15.4	-3.6
Moy. quotidienne (°C)	-14.9	-13.2	-6.6	0.8	7.4	13.2	16.1	15.2	10.0	4.3	-2.2	-10.2	1.8
Max. extr. (°C)	7.2	6.0	10.0	17.0	28.3	29.4	29.5	29.5	25.0	21.0	16.0	9.0	
Date	1979/29	1983/03	1993/27	1980/30	1977/22	1976/22	1987/14	1995/16	1996/22	1994/22	1996/14	1982/16	
Min. extr. (°C)	-24.0	-23.0	-16.0	-1.0	-1.7	4.0	7.0	12.5	0.0	-2.0	-10.5	-20.0	
Date	1983/02	1987/19	1981/17	1983/29	1973/15	1982/08	1982/16	1985/01	1982/15	1994/08	1988/16	1981/01	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.7	6.0	6.0	0.2	0.0	0.0	0.0	14.0
Au-dessous 18°C	972.5	822.9	730.8	470.9	318.9	141.6	66.9	92.4	238.8	408.6	584.1	820.2	5126.4
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.0	3.5	78.8	221.1	317.6	278.6	145.1	25.2	1.7	0.0	1071.6
Au-dessous 0°C	441.3	352.1	200.2	29.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	86.3	300.5	1254.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	5.5	7.4	16.3	47.4	68.1	64.8	77.7	64.3	72.5	82.8	38.7	16.5	521.7
Chutes de neige (cm)	60.3	46.3	34.2	13.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	27.5	53.9	222.2
Précipitations (mm)	65.8	53.7	49.9	60.4	69.3	64.8	77.7	64.3	72.5	84.8	66.2	70.5	743.3
Extr. quot. de pluie (mm)	17.8	43.0	45.7	55.9	77.0	34.0	93.0	45.7	39.2	34.0	34.3	29.0	
Date	1992/05	1996/21	1975/20	1979/28	1974/13	1993/01	1996/19	1971/23	1986/13	1995/01	1974/19	1996/23	
Extr. quot. de neige (cm)	36.0	44.8	28.7	16.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0	28.0	28.4	
Date	1986/19	1984/29	1978/14	1973/10	1996/12	1996/30	1996/31	1996/31	1996/12	1993/30	1995/31	1973/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	36.0	44.8	45.7	55.9	77.0	34.0	93.0	45.7	39.2	34.0	34.3	29.0	
Date	1986/19	1984/29	1975/20	1979/28	1974/13	1993/01	1996/19	1971/23	1986/13	1995/01	1974/19	1996/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	46.2	49.2	38.4	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	21.7	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.7	2.4	11.9	25.1	28.0	27.1	29.0	27.7	28.9	28.6	19.2	4.9	234.3
Hauteur de pluie mesurable	0.7	0.8	1.5	4.5	7.9	8.1	9.1	7.1	8.2	8.8	3.5	1.6	61.8
Hauteur de neige mesurable	8.0	6.4	5.1	2.4	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	5.0	8.1	35.9
Hauteur de préc. mesurable	8.5	7.1	6.4	6.6	8.1	8.1	9.1	7.1	8.2	9.3	8.3	9.3	96.1

GRAND FONDS

47°45'N 70°7'O/W, 366m, 1968 à/à 1991

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.6	-7.1	-1.4	5.7	14.4	20.1	23.1	21.1	15.6	8.5	1.1	-6.3	7.0
Min. quotidien (°C)	-22.1	-19.9	-12.9	-4.0	1.6	6.4	9.1	7.2	2.7	-1.7	-7.9	-18.0	-5.0
Moy. quotidienne (°C)	-15.9	-13.5	-7.1	1.0	8.0	13.2	16.1	14.2	9.1	3.3	-3.4	-12.1	1.1
Max. extr. (°C)	10.0	8.5	16.5	25.0	33.3	34.0	32.0	35.0	28.0	23.9	16.7	10.0	
Date	1983/11	1984/15	1987/24	1987/21	1977/22	1983/22	1985/06	1975/02	1983/22	1979/22	1977/06	1982/02	
Min. extr. (°C)	-27.8	-25.0	-19.4	-9.4	-1.1	1.7	5.6	1.7	-1.7	-7.8	-15.0	-23.3	
Date	1969/16	1983/19	1975/10	1977/10	1976/13	1977/20	1973/15	1974/31	1970/13	1975/20	1988/15	1974/31	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	6.3	15.1	6.5	0.9	0.0	0.0	0.0	30.4
Au-dessous 18°C	948.2	789.0	727.3	495.0	303.5	148.9	74.7	122.0	252.6	439.9	638.0	862.2	5360.9
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.7	11.2	109.8	233.8	297.2	240.6	102.0	23.3	1.7	0.1	1020.3
Au-dessous 0°C	446.7	341.6	219.3	38.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	11.4	123.4	350.0	1423.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	8.9	10.5	24.9	46.8	95.4	92.3	83.4	96.9	86.5	83.3	30.0	9.8	639.0
Chutes de neige (cm)	67.6	55.6	70.3	37.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	47.9	87.6	362.7
Précipitations (mm)	76.4	66.0	95.2	85.6	96.8	92.3	83.4	96.9	86.5	88.7	77.8	97.4	1001.4
Extr. quot. de pluie (mm)	28.6	69.8	58.2	65.8	63.8	68.0	138.4	42.2	74.2	70.4	58.9	41.4	
Date	1983/10	1981/11	1987/31	1979/27	1971/03	1981/22	1976/12	1989/15	1985/03	1981/22	1979/12	1969/15	
Extr. quot. de neige (cm)	66.0	67.8	74.6	47.2	12.4	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9	60.2	65.6	
Date	1979/21	1988/12	1985/12	1970/02	1984/04	1990/30	1990/31	1990/31	1990/04	1976/30	1986/31	1983/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	66.0	70.4	74.6	65.8	63.8	68.0	138.4	42.2	74.2	70.4	60.2	65.6	
Date	1979/21	1981/11	1985/12	1979/27	1971/03	1981/22	1976/12	1989/15	1985/03	1981/22	1986/12	1983/15	
Couver.deneige, findemois(cm)	72.7	80.9	59.5	7.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	23.4	48.5	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.2	2.7	11.0	25.3	30.5	28.4	27.1	28.0	28.0	25.9	14.5	2.8	226.4
Hauteur de pluie mesurable	1.3	0.7	3.0	5.3	11.2	11.7	12.0	12.8	10.6	9.4	4.2	1.4	83.6
Hauteur de neige mesurable	6.6	5.9	6.3	4.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	4.4	8.0	36.0
Hauteur de préc. mesurable	7.4	6.4	9.0	8.8	11.3	11.7	12.0	12.8	10.6	9.6	8.3	9.0	116.8

GRANDE ANSE
47°3'N 72°56'O/W, 119m, 1982 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.0	-5.3	1.5	9.6	17.6	23.0	25.1	23.9	18.1	11.1	2.7	-4.8	8.8
Min. quotidien (°C)	-21.9	-21.0	-13.2	-2.8	2.7	8.5	11.7	10.9	6.2	0.5	-5.9	-16.0	-4.1
Moy. quotidienne (°C)	-14.9	-13.2	-5.9	3.4	10.0	15.7	18.4	17.4	12.2	5.8	-1.6	-10.4	2.4
Max. extr. (°C)	14.0	12.0	20.5	29.5	33.5	36.5	36.0	34.0	31.5	27.0	18.0	11.5	
Date	1993/01	1984/24	1993/27	1990/27	1992/21	1995/19	1988/08	1993/26	1983/21	1995/19	1990/08	1982/26	
Min. extr. (°C)	-28.5	-32.0	-23.0	-7.5	-3.0	1.5	7.5	4.5	0.0	-6.0	-14.5	-24.0	
Date	1990/15	1991/18	1991/06	1988/13	1993/14	1996/09	1993/01	1993/22	1994/14	1996/09	1991/01	1994/22	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	19.5	40.1	33.4	4.4	0.0	0.0	0.0	98.6
Au-dessous 18°C	1013.5	876.5	738.1	437.8	238.4	90.9	30.8	54.4	179.3	377.9	588.9	877.6	5112.1
Au-dessus 5°C	0.1	0.0	2.1	24.7	139.2	281.2	372.0	360.2	203.0	58.3	5.3	0.1	1446.2
Au-dessous 0°C	460.8	373.0	206.7	14.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	87.3	325.1	1376.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	10.0	7.1	19.1	62.3	94.2	95.7	113.1	79.5	89.2	83.4	54.3	12.2	659.5
Chutes de neige (cm)	52.5	45.1	30.1	10.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	1.7	27.3	49.7	202.8
Précipitations (mm)	62.5	52.2	48.7	72.7	94.3	95.7	113.1	79.5	89.4	85.1	81.5	61.9	861.8
Extr. quot. de pluie (mm)	30.2	22.0	19.6	33.2	38.0	57.8	59.6	49.0	48.6	44.4	75.2	17.6	
Date	1996/19	1996/20	1992/26	1984/16	1983/02	1996/20	1996/19	1990/27	1985/02	1989/20	1996/19	1996/27	
Extr. quot. de neige (cm)	30.2	29.4	24.0	10.8	2.0	0.0	0.0	0.0	2.6	5.4	34.0	27.0	
Date	1987/22	1984/28	1996/20	1985/01	1996/11	1996/30	1996/31	1996/31	1991/11	1989/30	1983/31	1983/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	35.6	29.4	24.0	33.2	38.0	57.8	59.6	49.0	48.6	44.4	75.2	27.0	
Date	1986/20	1984/28	1996/20	1984/16	1983/02	1996/20	1996/19	1990/27	1985/02	1989/20	1996/19	1983/27	
Couver.deneige, findemois(cm)	53.9	66.0	32.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	30.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.4	5.0	17.8	25.4	26.3	26.3	27.8	29.1	28.1	28.9	19.8	7.8	246.6
Hauteur de pluie mesurable	1.1	1.0	3.9	8.6	11.9	12.8	13.1	13.3	13.8	11.9	6.8	1.8	99.8
Hauteur de neige mesurable	11.3	9.2	5.8	2.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.7	5.7	9.6	45.1
Hauteur de préc. mesurable	11.9	10.0	9.2	10.4	11.9	12.8	13.1	13.3	13.8	12.3	11.8	11.0	141.3

GRANDES BERGERONNES
48°15'N 69°31'O/W, 61m, 1951 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.9	-7.1	-1.2	5.2	13.0	19.0	21.8	20.6	15.0	8.8	2.1	-5.5	6.5
Min. quotidien (°C)	-17.6	-15.8	-9.8	-2.1	3.8	9.1	12.0	11.0	6.6	1.6	-4.0	-13.1	-1.9
Moy. quotidienne (°C)	-13.2	-11.5	-5.5	1.6	8.4	14.1	16.9	15.8	10.8	5.2	-0.9	-9.3	2.3
Max. extr. (°C)	10.0	9.0	14.4	26.0	33.3	32.2	34.4	35.6	28.9	23.9	18.3	11.5	
Date	1996/19	1990/22	1962/30	1990/27	1977/22	1963/25	1963/27	1975/01	1959/22	1970/25	1956/27	1982/01	
Min. extr. (°C)	-21.7	-21.1	-7.8	-2.2	2.0	8.0	10.6	8.0	3.3	-1.7	-5.0	-17.8	
Date	1969/28	1956/29	1958/20	1953/01	1993/22	1996/22	1973/30	1992/30	1970/22	1968/22	1975/30	1957/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	4.5	14.5	10.3	0.4	0.0	0.0	0.0	30.1
Au-dessous 18°C	964.5	827.6	720.3	492.2	298.0	122.2	49.9	79.2	211.5	396.1	554.1	831.8	5434.8
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.3	9.6	108.4	259.6	351.7	320.7	166.2	41.8	3.5	0.1	1261.9
Au-dessous 0°C	409.4	324.3	181.9	25.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	65.1	286.1	1280.0
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	7.7	7.6	23.2	69.2	106.4	100.3	96.4	96.3	93.7	96.4	51.2	13.0	734.7
Chutes de neige (cm)	57.9	51.9	43.8	21.2	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	31.0	70.3	276.5
Précipitations (mm)	65.5	59.5	67.1	90.5	108.0	100.3	96.4	96.3	93.7	99.9	82.2	83.3	1011.1
Extr. quot. de pluie (mm)	36.8	34.3	53.6	80.0	55.6	65.3	121.2	125.7	85.1	55.9	66.8	56.4	
Date	1959/16	1960/11	1975/20	1983/17	1979/30	1977/06	1996/19	1954/11	1957/30	1960/06	1963/19	1969/11	
Extr. quot. de neige (cm)	81.3	45.7	43.2	33.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.3	30.5	50.8	
Date	1958/18	1958/10	1966/05	1953/18	1994/01	1996/30	1996/31	1996/31	1996/01	1970/30	1971/31	1952/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	81.3	45.7	56.1	80.0	55.6	65.3	121.2	125.7	85.1	55.9	66.8	56.4	
Date	1958/18	1958/10	1975/20	1983/17	1979/30	1977/06	1996/19	1954/11	1957/30	1960/06	1963/19	1969/11	
Couver.deneige, findemois(cm)	39.4	47.5	25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	8.7	25.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.5	3.3	12.7	25.9	29.9	28.7	29.6	29.8	28.4	29.7	17.7	4.9	243.2
Hauteur de pluie mesurable	1.3	0.8	3.1	8.4	13.1	13.1	13.6	12.7	12.1	12.0	6.4	1.9	98.6
Hauteur de neige mesurable	9.1	7.2	6.6	3.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	4.9	9.7	41.9
Hauteur de préc. mesurable	9.9	7.8	9.2	10.7	13.1	13.1	13.6	12.7	12.1	12.3	10.3	10.9	135.9

HÉMON
49°6'N 72°36'O/W, 183m, 1963 à/1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-12.1	-9.0	-1.3	6.9	16.0	21.7	23.8	22.2	16.2	8.7	0.3	-8.1	6.7
Min. quotidien (°C)	-26.9	-24.9	-16.4	-5.4	1.6	6.9	9.9	8.5	3.8	-1.1	-9.0	-21.1	-6.6
Moy. quotidienne (°C)	-19.5	-17.0	-8.8	0.7	8.8	14.3	16.9	15.3	10.0	3.8	-4.3	-14.6	0.1
Max. extr. (°C)	11.0	12.0	19.0	30.0	33.5	35.0	35.0	37.8	31.5	25.5	18.3	10.0	
Date	1996/19	1994/19	1986/30	1986/28	1992/21	1994/16	1995/31	1975/01	1983/21	1983/16	1977/31	1982/01	
Min. extr. (°C)	-32.2	-31.7	-24.5	-10.6	-3.5	2.8	7.8	3.3	-1.1	-5.0	-13.3	-27.2	
Date	1969/28	1969/05	1980/17	1979/02	1993/08	1975/04	1975/05	1973/23	1968/08	1977/04	1963/05	1977/23	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	12.9	24.6	15.3	2.3	0.0	0.0	0.0	56.7
Au-dessous 18°C	1155.7	949.7	805.5	513.0	283.2	124.5	61.1	97.8	235.4	416.1	660.6	973.2	6062.7
Au-dessus 5°C	0.1	0.0	0.8	13.4	119.7	268.3	353.3	306.3	143.5	31.1	2.0	0.0	1238.4
Au-dessous 0°C	601.9	462.5	283.0	51.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	147.5	438.4	1932.1
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	3.4	3.9	16.7	48.8	93.2	86.1	118.9	105.2	98.9	71.6	39.4	6.9	663.2
Chutes de neige (cm)	66.2	39.7	31.2	16.7	1.5	0.0	0.0	0.0	0.2	2.8	32.3	65.9	248.1
Précipitations (mm)	68.6	43.7	47.8	65.5	94.7	86.1	118.9	105.2	99.0	74.4	71.7	72.4	909.3
Extr. quot. de pluie (mm)	18.3	33.8	31.0	41.0	44.7	52.4	64.8	55.0	68.6	46.0	36.4	31.0	
Date	1978/09	1981/20	1983/19	1992/21	1964/09	1992/19	1970/04	1980/08	1989/09	1989/19	1994/04	1974/08	
Extr. quot. de neige (cm)	54.0	36.0	34.0	26.0	15.0	0.0	0.0	0.0	3.3	14.7	37.0	53.0	
Date	1992/14	1995/15	1995/06	1991/10	1992/02	1996/30	1996/31	1996/31	1976/02	1966/30	1990/31	1991/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	54.0	36.0	34.0	41.0	44.7	52.4	64.8	55.0	68.6	46.0	37.0	53.0	
Date	1992/14	1995/15	1995/06	1992/21	1964/09	1992/19	1970/04	1980/08	1989/09	1989/19	1990/04	1991/08	
Couver.deneige, findemois(cm)	65.3	70.3	52.3	3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	12.9	40.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.9	2.9	13.2	25.3	28.2	28.9	29.9	29.7	28.0	27.6	14.1	3.4	233.1
Hauteur de pluie mesurable	0.6	0.6	2.1	7.0	12.7	13.8	16.5	16.0	15.7	11.3	4.9	0.9	102.2
Hauteur de neige mesurable	10.2	6.6	5.1	2.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	1.0	5.5	10.0	41.5
Hauteur de préc. mesurable	10.4	7.0	7.0	9.1	12.8	13.8	16.5	16.0	15.8	12.1	10.0	10.7	141.2

HÉROUXVILLE
46°40'N 72°37'O/W, 145m, 1966 à/1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.7	-5.0	1.2	9.6	18.0	22.3	25.0	23.5	17.7	10.5	2.9	-4.8	7.8
Min. quotidien (°C)	-19.7	-17.4	-10.4	-1.3	5.1	9.8	12.7	11.3	6.4	0.7	-5.0	-15.4	-3.2
Moy. quotidienne (°C)	-13.7	-11.2	-4.7	4.2	11.4	16.0	18.8	17.4	12.1	5.6	-1.1	-10.0	2.2
Max. extr. (°C)	7.2	8.5	15.0	31.0	32.8	33.5	33.0	34.5	30.6	24.4	18.0	11.0	
Date	1980/11	1981/22	1987/24	1990/27	1977/22	1988/15	1981/08	1988/04	1973/22	1968/15	1990/08	1982/04	
Min. extr. (°C)	-26.0	-25.5	-18.5	-3.9	2.8	4.4	9.0	6.0	2.2	-4.0	-11.0	-18.9	
Date	1990/15	1983/12	1983/25	1968/29	1975/18	1977/16	1988/15	1980/30	1979/18	1989/16	1981/15	1974/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.2	2.2	16.3	38.9	26.3	4.3	0.0	0.0	0.0	88.2
Au-dessous 18°C	900.0	746.8	664.3	397.7	196.0	80.5	26.1	50.8	172.1	377.1	557.6	801.6	4525.6
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.1	33.3	148.8	254.4	327.1	291.3	163.2	44.3	4.8	0.2	1268.5
Au-dessous 0°C	387.6	289.0	160.0	16.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	74.3	289.0	1125.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	12.0	12.6	26.2	62.6	91.8	102.2	109.6	91.8	101.1	83.7	57.5	19.6	714.1
Chutes de neige (cm)	52.1	42.9	29.7	9.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	1.2	26.1	55.6	208.5
Précipitations (mm)	63.4	55.3	54.3	72.3	91.9	102.2	109.6	91.8	101.2	84.9	83.5	73.1	918.0
Extr. quot. de pluie (mm)	30.6	52.6	49.0	57.9	50.4	91.0	64.4	50.4	66.0	64.8	76.2	57.9	
Date	1996/19	1973/02	1975/19	1968/24	1983/27	1981/22	1993/20	1988/14	1979/27	1976/22	1996/20	1974/14	
Extr. quot. de neige (cm)	35.6	27.6	26.0	28.2	2.0	0.0	0.0	0.0	1.2	4.8	31.0	47.2	
Date	1977/10	1988/12	1993/13	1979/05	1974/06	1996/30	1996/31	1996/31	1991/06	1981/30	1977/31	1978/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	35.6	52.6	49.0	57.9	50.4	91.0	64.4	50.4	66.0	64.8	76.2	57.9	
Date	1977/10	1973/02	1975/19	1968/24	1983/27	1981/22	1993/20	1988/14	1979/27	1976/22	1996/20	1974/14	
Couver.deneige, findemois(cm)	48.0	62.2	34.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	28.8	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.2	4.0	13.8	21.0	23.7	23.1	23.7	23.5	23.1	24.9	17.5	5.0	206.5
Hauteur de pluie mesurable	1.7	1.2	4.0	8.1	11.7	12.5	12.2	11.7	12.8	10.8	7.2	2.5	96.3
Hauteur de neige mesurable	12.2	9.9	6.4	2.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.6	5.8	11.2	48.6
Hauteur de préc. mesurable	13.3	10.7	9.5	10.1	11.7	12.5	12.2	11.7	12.9	11.2	12.2	12.8	140.7

ILE AUX COUDRES
47°23'N 70°23'O/W, 15m, 1968 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-6.5	-5.0	0.0	6.7	14.3	19.8	22.7	21.7	16.7	10.4	3.5	-3.5	8.2
Min. quotidien (°C)	-15.1	-13.7	-8.1	-1.0	4.7	10.1	13.1	12.2	7.8	2.7	-3.0	-11.0	-0.3
Moy. quotidienne (°C)	-10.8	-9.3	-4.1	2.8	9.5	14.9	17.9	16.9	12.2	6.5	0.2	-7.2	3.9
Max. extr. (°C)	11.5	11.0	13.5	29.0	30.0	32.0	31.5	31.0	27.8	22.5	18.0	13.5	
Date	1996/19	1981/11	1987/30	1987/21	1980/21	1995/19	1995/06	1995/16	1972/21	1995/19	1996/06	1982/16	
Min. extr. (°C)	-18.3	-20.0	-13.9	-3.0	1.0	7.0	10.0	8.5	3.0	0.0	-7.5	-15.6	
Date	1969/28	1980/22	1971/07	1987/26	1989/10	1987/14	1995/02	1980/29	1990/10	1968/14	1983/02	1974/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	8.3	29.4	21.9	2.1	0.0	0.0	0.0	62.2
Au-dessous 18°C	888.7	767.1	681.1	450.3	260.6	100.9	34.0	56.6	174.8	351.4	521.8	774.6	4987.2
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.5	16.4	140.0	282.8	380.4	353.6	208.0	66.0	6.2	0.2	1454.0
Au-dessous 0°C	334.1	265.0	141.4	13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	46.2	227.5	1018.1
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	14.3	13.4	30.7	62.5	92.6	84.3	88.7	93.3	84.7	77.4	49.2	16.0	688.8
Chutes de neige (cm)	57.5	45.9	40.5	14.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	23.3	67.8	246.6
Précipitations (mm)	71.8	59.3	71.1	76.9	92.8	84.3	88.7	93.3	84.7	77.9	72.5	83.8	935.5
Extr. quot. de pluie (mm)	27.9	55.0	75.0	66.5	50.8	49.4	73.3	78.0	91.0	62.2	53.1	38.1	
Date	1980/11	1981/11	1987/31	1973/27	1974/12	1987/27	1996/19	1981/05	1996/12	1978/27	1982/19	1969/05	
Extr. quot. de neige (cm)	33.0	33.0	27.9	35.6	5.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	29.0	41.7	
Date	1979/21	1988/12	1978/27	1975/03	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1976/30	1990/31	1973/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	54.1	60.2	75.0	66.5	51.1	49.4	73.3	78.0	91.0	62.2	53.1	41.7	
Date	1986/26	1981/11	1987/31	1973/27	1974/12	1987/27	1996/19	1981/05	1996/12	1978/27	1982/19	1973/05	
Couver.deneige, findemois(cm)	34.5	39.0	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	18.9	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.3	4.7	16.1	28.3	30.8	28.9	29.8	29.8	28.8	29.7	21.6	7.7	260.3
Hauteur de pluie mesurable	1.9	1.0	3.8	8.0	12.4	12.9	12.6	12.7	11.4	10.9	6.8	2.2	96.7
Hauteur de neige mesurable	10.3	8.0	6.5	2.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	4.0	9.9	41.6
Hauteur de préc. mesurable	11.5	8.7	9.7	10.0	12.4	12.9	12.6	12.7	11.4	11.0	10.3	11.4	134.5

ISLE MALIGNE
48°35'N 71°38'O/W, 76m, 1924 à/à 1991

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.4	-8.0	-0.6	7.6	16.2	21.5	24.3	22.6	16.8	9.5	1.7	-7.1	7.0
Min. quotidien (°C)	-21.8	-19.9	-12.6	-3.0	3.5	9.2	12.3	11.2	6.7	1.4	-5.1	-17.2	-3.9
Moy. quotidienne (°C)	-16.1	-14.0	-6.5	2.3	9.8	15.4	18.3	16.9	11.7	5.5	-1.7	-12.2	1.6
Max. extr. (°C)	8.9	12.0	18.0	28.5	33.3	35.0	35.5	36.1	31.0	27.2	21.1	12.2	
Date	1969/23	1984/14	1987/25	1986/28	1978/27	1983/22	1987/12	1975/01	1983/27	1930/22	1938/12	1951/01	
Min. extr. (°C)	-27.2	-22.2	-18.3	-7.5	-1.7	2.8	10.0	6.1	1.1	-2.2	-8.9	-21.7	
Date	1969/17	1969/06	1977/01	1987/26	1973/15	1970/26	1975/05	1970/25	1968/15	1968/26	1954/05	1949/25	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	17.7	40.8	28.8	4.6	0.1	0.0	0.0	93.8
Au-dessous 18°C	1053.9	903.3	747.8	470.4	255.7	97.9	33.4	63.1	193.2	388.6	588.9	935.2	5508.7
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.4	22.1	149.6	295.3	392.7	351.9	192.7	52.0	5.5	0.1	1463.4
Au-dessous 0°C	498.7	398.0	220.6	30.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	89.0	379.7	1566.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	7.1	8.4	19.6	45.0	84.5	85.2	116.1	104.4	105.7	78.8	40.5	8.1	670.3
Chutes de neige (cm)	51.2	43.2	32.4	13.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	27.8	64.2	228.7
Précipitations (mm)	58.0	50.2	51.9	59.0	84.9	85.2	116.1	104.4	105.8	83.2	68.2	72.0	897.0
Extr. quot. de pluie (mm)	13.4	28.7	22.6	32.0	35.2	79.8	55.7	60.7	61.7	46.7	37.0	32.8	
Date	1990/17	1973/02	1975/19	1987/23	1981/11	1981/22	1987/14	1971/23	1989/11	1932/22	1982/14	1964/23	
Extr. quot. de neige (cm)	29.0	30.7	30.7	22.9	2.5	0.0	0.0	0.0	0.8	17.0	27.9	32.0	
Date	1976/13	1976/02	1972/22	1978/01	1976/03	1990/30	1990/31	1990/31	1973/03	1965/30	1965/31	1987/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	29.0	30.7	24.6	32.0	35.2	79.8	55.7	60.7	61.7	46.7	37.0	36.6	
Date	1976/13	1976/02	1973/17	1987/23	1981/11	1981/22	1987/14	1971/23	1989/11	1932/22	1982/14	1939/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	52.9	56.4	29.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	30.4	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.5	3.9	14.0	26.1	29.5	28.5	29.5	29.5	28.6	29.2	16.8	5.0	244.1
Hauteur de pluie mesurable	1.5	1.2	3.4	8.6	13.0	13.9	15.0	15.6	16.2	14.3	6.7	1.8	111.2
Hauteur de neige mesurable	13.3	10.3	7.2	3.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	7.8	13.8	58.2
Hauteur de préc. mesurable	14.2	11.0	9.9	11.3	13.2	13.9	15.0	15.6	16.3	15.4	13.6	14.8	164.0

JOLIETTE
46°2'N 73°26'O/W, 59m, 1913 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.3	-5.0	1.2	9.8	18.3	23.3	25.9	24.2	18.6	11.4	3.6	-3.9	9.6
Min. quotidien (°C)	-16.5	-14.7	-7.9	0.3	7.1	12.2	14.9	13.6	8.4	2.9	-3.0	-11.9	-0.0
Moy. quotidienne (°C)	-11.9	-9.9	-3.3	5.0	12.7	17.8	20.4	18.9	13.5	7.1	0.3	-7.9	4.7
Max. extr. (°C)	11.4	10.4	20.6	31.4	33.9	36.7	37.2	37.2	33.3	29.4	21.1	12.9	
Date	1996/19	1994/20	1945/29	1990/27	1929/30	1933/28	1953/17	1948/27	1921/30	1950/28	1938/17	1982/27	
Min. extr. (°C)	-17.9	-18.3	-8.3	-1.1	3.4	8.3	11.8	10.6	4.4	0.0	-3.3	-17.7	
Date	1990/07	1952/16	1931/20	1951/07	1975/04	1967/19	1975/27	1939/02	1971/04	1968/19	1948/27	1972/02	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.5	7.2	37.1	76.4	50.2	8.4	0.2	0.0	0.0	179.9
Au-dessous 18°C	895.0	765.9	644.7	387.5	172.3	46.2	9.2	28.0	138.1	335.9	526.9	786.6	4537.2
Au-dessus 5°C	0.1	0.2	2.8	51.4	220.4	354.0	430.4	379.0	237.3	85.4	11.0	0.3	1772.2
Au-dessous 0°C	360.6	276.6	130.8	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	52.7	246.3	1037.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	23.0	20.9	34.7	66.0	87.4	98.7	94.2	88.4	87.0	86.4	69.8	31.1	738.6
Chutes de neige (cm)	54.1	47.8	33.0	11.5	1.6	0.6	0.7	0.7	0.6	2.3	20.3	62.6	224.9
Précipitations (mm)	77.0	68.5	67.6	77.4	88.9	99.3	94.9	89.1	87.7	88.6	90.1	91.7	961.0
Extr. quot. de pluie (mm)	50.8	54.2	55.9	44.5	83.6	112.0	90.9	63.2	94.0	76.5	91.2	45.2	
Date	1976/26	1996/20	1975/19	1935/30	1927/05	1981/22	1947/06	1981/16	1924/05	1932/22	1996/06	1978/16	
Extr. quot. de neige (cm)	48.3	50.0	50.8	43.2	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4	33.0	73.7	
Date	1966/30	1972/03	1919/10	1975/03	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1933/30	1944/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	50.8	54.2	55.9	44.5	83.6	112.0	90.9	63.2	94.0	76.5	91.2	73.7	
Date	1976/26	1996/20	1975/19	1935/30	1927/05	1981/22	1947/06	1981/16	1924/05	1932/22	1996/06	1969/16	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.8	6.0	17.4	26.6	28.6	27.7	28.1	28.3	28.9	29.9	21.2	8.5	255.9
Hauteur de pluie mesurable	27.1	25.3	26.6	25.2	27.1	26.0	27.1	27.0	27.4	29.1	27.6	28.5	324.1
Hauteur de neige mesurable	28.1	26.1	26.9	24.6	26.4	25.4	26.4	26.0	26.7	28.7	27.9	28.9	322.2
Hauteur de préc. mesurable	28.3	26.2	27.1	25.2	27.1	26.0	27.1	27.0	27.4	29.1	28.0	29.0	327.4

JONQUIÈRE
48°24'N 71°16'O/W, 133m, 1963 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.8	-8.7	-1.3	6.2	15.4	23.1	24.4	22.1	16.7	10.0	1.1	-5.7	8.1
Min. quotidien (°C)	-22.3	-20.9	-12.4	-3.6	2.7	10.3	13.4	10.7	5.9	1.2	-6.7	-15.2	-2.7
Moy. quotidienne (°C)	-16.5	-14.8	-6.8	1.3	9.0	16.7	18.9	16.3	11.3	5.6	-2.8	-10.5	2.7
Max. extr. (°C)	13.2	6.5	12.2	22.8	31.1	35.2	33.7	35.6	29.4	26.1	19.6	9.4	
Date	1996/19	1996/20	1973/08	1964/30	1972/28	1994/16	1995/31	1975/01	1972/28	1970/16	1996/31	1974/01	
Min. extr. (°C)	-23.9	-23.3	-20.0	-9.4	-1.1	4.4	8.9	10.0	0.6	-2.4	-9.4	-26.7	
Date	1965/28	1965/05	1971/11	1972/06	1973/08	1996/09	1973/16	1993/30	1970/08	1997/09	1963/16	1965/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	24.0	37.4	19.1	3.7	0.0	0.0	0.0	84.5
Au-dessous 18°C	944.0	849.6	719.5	454.0	254.9	67.0	21.6	59.4	198.7	357.8	599.6	867.4	4460.9
Au-dessus 5°C	0.1	0.0	0.2	8.6	109.1	264.2	311.2	280.7	182.2	55.1	3.9	0.0	1215.4
Au-dessous 0°C	452.0	382.0	207.9	34.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	110.4	322.4	1209.1
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	0.0	8.0	3.3	29.0	84.6	62.9	132.6	124.4	128.9	91.0	24.8	0.3	636.7
Chutes de neige (cm)	38.3	66.4	48.5	18.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	31.7	55.5	204.2
Précipitations (mm)	58.6	71.2	55.8	66.7	95.6	68.8	122.0	98.3	122.1	84.1	69.9	62.0	819.3
Extr. quot. de pluie (mm)	14.2	19.1	6.4	23.6	39.6	37.1	40.1	48.0	64.5	32.0	20.3	7.9	
Date	1965/24	1973/02	1973/01	1973/21	1971/20	1964/04	1965/11	1971/23	1970/20	1965/04	1965/11	1965/23	
Extr. quot. de neige (cm)	30.0	23.4	25.4	18.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	17.8	27.9	
Date	1965/01	1965/03	1964/26	1970/02	1970/07	1975/30	1975/31	1975/31	1975/07	1965/30	1975/31	1971/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	30.0	28.0	25.4	36.0	39.6	37.1	50.0	48.0	74.0	32.0	40.0	47.2	
Date	1995/15	1996/24	1964/26	1996/26	1971/20	1964/04	1996/04	1971/23	1995/20	1965/04	1996/04	1993/23	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.8	1.9	9.6	19.4	26.0	22.9	22.7	24.9	29.2	28.5	14.2	5.2	208.3
Hauteur de pluie mesurable	0.0	0.6	1.2	3.6	12.2	8.2	11.0	13.2	15.4	12.6	5.4	0.2	83.6
Hauteur de neige mesurable	5.4	7.2	6.6	1.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	7.0	7.8	36.4
Hauteur de préc. mesurable	8.5	7.1	7.8	6.5	13.5	8.9	11.3	11.6	15.4	14.0	13.3	9.9	127.8

KÉNOGAMI
48°25'N 71°15'O/W, 116m, 1916 à/to 1972

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.4	-9.5	-2.0	6.1	17.1	23.3	24.8	21.7	19.6	12.7	-0.5	-6.7	7.7
Min. quotidien (°C)	-23.4	-24.3	-15.1	-5.9	2.9	8.7	12.4	10.7	7.1	2.6	-7.7	-17.3	-5.3
Moy. quotidienne (°C)	-16.0	-17.6	-8.2	-0.7	9.4	15.8	18.2	15.8	13.3	7.3	-4.3	-12.7	0.8
Max. extr. (°C)	13.9	11.7	21.1	29.4	37.2	35.6	35.6	37.8	33.3	28.9	22.2	15.0	
Date	1950/25	1953/21	1962/30	1931/22	1932/16	1933/09	1953/18	1935/18	1921/16	1930/09	1938/18	1951/18	
Min. extr. (°C)	-23.9	-22.8	-10.6	-3.9	0.6	6.1	10.0	6.7	1.7	-1.7	-8.3	-21.1	
Date	1969/16	1969/06	1958/19	1951/22	1955/17	1963/13	1967/11	1970/19	1957/17	1968/13	1948/11	1949/19	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	20.4	8.3	2.8	0.0	0.0	0.0	39.4
Au-dessous 18°C	510.5	571.2	416.8	221.8	155.1	43.7	16.8	51.7	85.1	159.9	401.8	522.5	2546.5
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.0	0.0	86.7	172.1	192.0	86.5	71.1	20.3	0.1	0.0	628.8
Au-dessous 0°C	240.5	283.2	131.8	18.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	95.0	216.6	829.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	3.7	0.0	12.0	9.8	90.4	103.4	72.5	164.5	105.3	100.5	16.0	0.0	485.0
Chutes de neige (cm)	51.6	102.5	45.8	6.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	38.8	64.6	259.7
Précipitations (mm)	40.1	82.1	58.8	16.0	90.4	103.4	72.5	164.5	105.3	103.6	46.5	48.8	697.7
Extr. quot. de pluie (mm)	32.5	20.3	26.4	34.5	45.2	79.2	58.2	55.4	74.4	51.6	35.6	53.3	
Date	1932/12	1925/12	1946/26	1947/11	1939/27	1972/21	1942/19	1969/17	1946/27	1932/21	1950/19	1936/17	
Extr. quot. de neige (cm)	55.9	50.8	40.6	23.1	20.3	0.0	0.0	0.0	1.3	29.2	33.0	43.2	
Date	1923/16	1971/14	1968/24	1923/05	1937/15	1972/30	1972/31	1971/31	1941/15	1934/30	1944/31	1925/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	55.9	48.5	40.6	40.9	45.2	79.2	58.2	55.4	74.4	51.6	35.6	53.3	
Date	1923/16	1971/14	1968/24	1947/11	1939/27	1972/21	1942/19	1969/17	1946/27	1932/21	1950/19	1936/17	
Journées avec													
Température max. >0°C	5.0	1.5	8.0	14.0	22.5	19.5	18.0	11.0	10.5	10.0	3.0	0.5	123.5
Hauteur de pluie mesurable	2.0	0.0	1.5	2.5	10.5	9.0	10.5	8.0	7.0	6.5	2.0	0.0	59.5
Hauteur de neige mesurable	10.5	12.0	9.5	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.5	5.5	45.5
Hauteur de préc. mesurable	12.0	12.0	11.0	6.0	10.5	9.0	10.5	8.0	7.0	7.0	5.5	5.5	104.0

LA DORE
48°46'N 72°43'O/W, 183m, 1975 à/to 1993

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.2	-7.9	-0.9	7.8	16.8	21.8	24.4	22.6	16.4	9.1	1.0	-8.0	7.6
Min. quotidien (°C)	-25.1	-22.7	-14.7	-4.3	2.4	7.7	10.7	9.3	4.2	-1.4	-8.5	-21.2	-5.6
Moy. quotidienne (°C)	-18.1	-15.2	-7.8	1.8	9.6	14.7	17.5	15.9	10.3	3.9	-3.7	-14.6	1.0
Max. extr. (°C)	7.0	9.5	19.0	30.0	35.0	34.5	36.0	37.8	32.0	24.4	18.3	12.0	
Date	1980/11	1984/14	1986/30	1987/20	1992/21	1989/23	1987/12	1975/01	1983/21	1979/23	1977/12	1982/01	
Min. extr. (°C)	-35.0	-28.3	-24.0	-11.0	-3.5	2.0	6.7	1.0	-1.0	-7.0	-16.0	-32.0	
Date	1983/27	1977/24	1991/06	1988/02	1989/05	1991/09	1975/24	1990/21	1981/05	1987/09	1981/24	1981/21	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	4.6	17.9	35.7	23.6	2.4	0.1	0.0	0.0	84.3
Au-dessous 18°C	1094.5	885.7	784.9	476.3	264.0	115.3	52.9	88.9	228.2	434.2	639.8	980.9	5545.6
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.3	19.4	137.7	270.9	362.6	318.4	149.9	35.9	3.1	0.0	1299.2
Au-dessous 0°C	549.9	408.9	254.9	37.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	134.8	441.3	1679.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	5.1	3.6	14.4	40.5	84.9	78.4	107.0	95.3	80.2	62.8	29.1	3.7	566.3
Chutes de neige (cm)	49.1	30.7	22.5	17.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.1	6.0	30.2	44.7	187.9
Précipitations (mm)	54.2	34.3	36.9	57.8	86.3	78.4	107.0	95.3	80.3	68.5	59.0	48.3	753.4
Extr. quot. de pluie (mm)	15.0	25.8	22.9	25.0	43.0	62.3	52.7	60.8	75.4	39.2	25.7	14.4	
Date	1989/08	1981/20	1976/31	1980/09	1987/30	1981/22	1985/25	1986/23	1989/30	1989/22	1981/25	1982/23	
Extr. quot. de neige (cm)	40.1	32.3	22.3	32.0	16.0	0.0	0.0	0.0	1.0	20.3	26.2	44.0	
Date	1979/21	1977/13	1982/26	1978/01	1992/02	1992/30	1992/31	1992/31	1980/02	1976/30	1984/31	1991/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	40.1	32.3	26.0	32.0	43.0	62.3	52.7	60.8	75.4	39.2	28.7	44.0	
Date	1979/21	1977/13	1989/28	1978/01	1987/30	1981/22	1985/25	1986/23	1989/30	1989/22	1981/25	1991/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	51.6	62.1	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.4	31.7	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.8	3.4	13.3	24.1	27.6	28.2	29.1	29.2	27.9	28.7	13.7	3.5	230.4
Hauteur de pluie mesurable	0.5	0.5	2.2	5.7	9.9	11.6	13.5	12.3	12.8	9.6	4.3	0.6	83.5
Hauteur de neige mesurable	8.0	5.3	4.7	2.4	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.9	5.8	8.7	36.2
Hauteur de préc. mesurable	8.3	5.7	6.7	7.7	10.1	11.6	13.5	12.3	12.9	10.3	9.4	9.3	117.8

LA MALBAIE
47°40'N 70°9'O/W, 23m, 1913 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.4	-5.2	0.5	7.6	15.0	20.9	23.8	22.3	16.8	10.2	3.2	-3.9	8.5
Min. quotidien (°C)	-18.7	-16.6	-9.9	-2.0	3.7	8.9	11.8	10.6	5.8	0.8	-5.1	-13.7	-2.2
Moy. quotidienne (°C)	-13.1	-10.9	-4.7	2.8	9.4	14.9	17.8	16.5	11.3	5.5	-0.9	-8.8	3.2
Max. extr. (°C)	13.9	11.7	20.6	30.0	35.0	35.0	37.2	37.2	32.8	27.8	20.0	14.4	
Date	1932/14	1953/21	1962/30	1990/27	1977/22	1983/22	1944/15	1916/20	1939/22	1926/22	1927/15	1953/20	
Min. extr. (°C)	-23.0	-20.0	-8.9	-3.9	1.7	7.8	10.0	9.4	5.0	-0.6	-7.8	-12.8	
Date	1990/20	1925/03	1958/20	1922/29	1955/01	1955/01	1967/14	1944/27	1944/01	1944/01	1961/14	1915/27	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	11.8	29.4	20.8	2.2	0.0	0.0	0.0	66.0
Au-dessous 18°C	854.3	742.1	639.7	445.6	266.2	104.0	38.3	64.0	197.1	370.2	552.4	747.1	4858.5
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	0.8	16.7	134.2	279.0	356.9	317.9	179.0	47.3	4.4	0.1	1336.5
Au-dessous 0°C	362.0	284.0	149.8	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	65.8	250.8	1093.3
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	8.3	8.7	23.7	54.2	81.8	81.7	80.0	86.9	71.7	67.6	37.4	15.1	593.3
Chutes de neige (cm)	31.2	26.9	23.1	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	14.3	38.1	136.6
Précipitations (mm)	39.4	35.5	46.8	61.5	81.7	81.7	80.0	86.9	71.7	68.0	51.7	52.4	729.0
Extr. quot. de pluie (mm)	38.1	38.2	82.0	56.1	50.3	78.7	91.2	83.3	165.4	65.3	71.1	47.0	
Date	1923/01	1981/11	1987/31	1950/20	1929/03	1952/01	1976/12	1976/16	1924/03	1924/01	1966/12	1969/16	
Extr. quot. de neige (cm)	45.7	48.3	45.7	71.1	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	48.3	50.8	
Date	1931/06	1940/11	1961/09	1924/03	1961/29	1996/30	1996/31	1996/31	1996/29	1919/30	1934/31	1942/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	45.7	48.3	82.0	71.1	50.3	78.7	91.2	83.3	165.4	65.3	71.1	50.8	
Date	1931/06	1940/11	1987/31	1924/03	1929/03	1952/01	1976/12	1976/16	1924/03	1924/01	1966/12	1942/16	
Couver.deneige, findemois(cm)	31.7	35.3	18.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	9.3	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.9	4.7	15.4	27.1	29.7	28.3	28.3	27.9	28.3	28.7	20.9	6.9	250.1
Hauteur de pluie mesurable	1.1	0.9	2.9	6.3	10.8	11.5	11.4	11.3	10.8	9.9	5.3	2.0	84.0
Hauteur de neige mesurable	5.8	4.6	4.3	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.5	5.8	24.8
Hauteur de préc. mesurable	6.4	5.3	6.7	7.4	10.8	11.5	11.4	11.3	10.8	9.9	7.4	7.5	106.4

LA TUQUE
47°27'N 72°48'O/W, 152m, 1911 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.6	-5.8	1.4	9.0	17.8	23.2	25.4	23.7	17.6	10.6	2.2	-5.6	9.6
Min. quotidien (°C)	-20.9	-19.4	-11.7	-2.6	3.9	9.4	12.3	11.5	6.5	1.2	-5.5	-15.8	-2.4
Moy. quotidienne (°C)	-14.8	-12.6	-5.2	3.2	10.9	16.3	18.9	17.6	12.1	5.9	-1.8	-10.7	3.6
Max. extr. (°C)	12.2	12.0	21.1	32.0	35.0	38.0	37.2	40.0	33.3	29.4	21.1	11.7	
Date	1950/26	1984/24	1962/30	1990/27	1994/22	1983/14	1937/08	1975/01	1960/22	1930/14	1938/08	1957/01	
Min. extr. (°C)	-26.1	-23.3	-12.2	-4.4	4.4	4.4	9.4	7.2	3.3	-3.3	-7.2	-20.6	
Date	1932/21	1960/16	1958/19	1951/22	1922/08	1966/02	1975/01	1932/23	1968/08	1977/02	1948/01	1923/23	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	4.0	27.2	54.4	39.3	5.9	0.1	0.0	0.0	131.0
Au-dessous 18°C	974.7	860.8	691.5	435.8	223.7	76.6	28.3	50.5	178.3	363.5	535.5	861.8	5167.8
Au-dessus 5°C	0.1	0.1	2.6	29.9	185.6	335.2	425.8	387.9	207.9	61.6	4.7	0.0	1641.5
Au-dessous 0°C	442.6	357.6	178.8	21.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	79.6	325.9	1380.3
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	7.9	8.2	24.1	51.6	82.2	92.5	125.2	98.3	93.7	77.8	46.7	10.7	691.9
Chutes de neige (cm)	51.4	45.0	33.5	9.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	25.4	54.4	217.7
Précipitations (mm)	59.3	53.1	57.6	61.3	81.8	96.0	128.1	102.3	97.2	80.3	72.1	64.8	944.3
Extr. quot. de pluie (mm)	35.1	40.6	34.8	40.6	63.8	73.7	87.0	78.7	113.8	50.8	65.8	35.1	
Date	1913/04	1973/02	1927/14	1912/22	1931/24	1929/25	1996/19	1932/17	1924/24	1921/25	1927/19	1936/17	
Extr. quot. de neige (cm)	34.5	37.8	48.3	40.6	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	26.7	39.4	41.4	
Date	1977/10	1958/08	1971/04	1975/03	1950/13	1996/30	1996/31	1996/31	1996/13	1925/30	1933/31	1927/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	40.1	42.7	48.3	40.6	63.8	73.7	87.0	78.7	113.8	50.8	65.8	41.4	
Date	1913/04	1973/02	1971/04	1975/03	1931/24	1929/25	1996/19	1932/17	1924/24	1921/25	1927/19	1927/17	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.0	4.7	18.1	27.2	30.9	29.6	30.8	30.7	29.4	29.9	17.8	5.9	259.1
Hauteur de pluie mesurable	1.4	0.8	4.2	9.0	12.3	13.8	14.3	14.0	14.7	13.7	7.5	1.9	107.6
Hauteur de neige mesurable	12.4	10.0	7.0	2.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	6.1	12.0	50.3
Hauteur de préc. mesurable	13.2	10.5	10.3	10.7	12.8	14.8	15.3	14.9	15.6	14.6	12.8	13.3	158.8

LABRIEVILLE B1
49°19'N 69°35'O/W, 152m, 1955 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.9	-8.6	-0.8	6.7	15.5	22.3	24.9	23.1	16.3	8.4	0.7	-7.8	7.7
Min. quotidien (°C)	-24.3	-22.0	-13.8	-4.4	1.8	7.8	11.2	10.3	5.5	0.2	-6.8	-18.4	-4.0
Moy. quotidienne (°C)	-18.3	-15.5	-7.4	1.2	8.6	15.0	18.1	16.8	11.0	4.4	-3.1	-13.1	1.9
Max. extr. (°C)	8.0	9.0	18.9	28.5	35.0	37.0	36.7	37.8	32.8	25.0	18.9	10.0	
Date	1986/27	1994/20	1962/30	1987/20	1992/22	1994/16	1955/09	1975/01	1959/22	1957/16	1977/09	1982/01	
Min. extr. (°C)	-27.8	-26.7	-15.6	-7.5	-1.0	6.1	7.8	6.1	3.3	-2.8	-8.3	-21.7	
Date	1966/06	1956/01	1958/20	1987/27	1993/10	1974/22	1975/27	1967/24	1975/10	1968/22	1977/27	1977/24	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	13.9	36.9	23.4	2.3	0.0	0.0	0.0	77.7
Au-dessous 18°C	1039.6	881.7	768.1	479.2	278.1	98.1	36.6	64.5	204.7	413.0	567.9	927.2	5386.6
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.5	9.5	120.0	273.3	368.4	329.9	162.4	30.3	1.2	0.0	1295.6
Au-dessous 0°C	523.4	410.9	238.6	37.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.5	100.4	392.2	1575.3
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	2.9	3.0	8.8	40.8	72.3	87.1	105.4	89.4	89.0	70.2	27.0	4.3	600.2
Chutes de neige (cm)	61.9	39.3	37.8	19.2	2.0	0.0	0.0	0.0	0.4	5.3	33.3	70.4	269.6
Précipitations (mm)	64.8	41.8	46.4	60.0	74.3	87.1	105.4	89.4	89.4	75.5	60.3	74.4	868.9
Extr. quot. de pluie (mm)	30.0	25.0	25.0	50.0	31.4	51.3	47.8	43.4	60.0	38.9	29.7	26.7	
Date	1983/11	1981/11	1983/19	1983/17	1990/21	1961/29	1970/04	1971/23	1985/21	1967/29	1966/04	1969/23	
Extr. quot. de neige (cm)	58.9	56.6	35.6	26.0	14.5	0.0	0.0	0.0	6.0	42.4	22.0	48.8	
Date	1977/10	1958/09	1971/04	1986/10	1994/01	1994/30	1994/31	1994/31	1980/01	1964/30	1983/31	1976/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	58.9	56.6	35.6	50.0	31.4	51.3	47.8	43.4	60.0	43.4	29.7	48.8	
Date	1977/10	1958/09	1971/04	1984/05	1990/21	1961/29	1970/04	1971/23	1985/21	1964/29	1966/04	1976/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	67.6	75.9	61.7	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	14.7	40.6	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.4	2.0	13.1	25.8	29.8	27.7	28.3	28.4	28.2	27.7	14.5	3.1	230.0
Hauteur de pluie mesurable	0.2	0.4	1.0	7.6	14.3	14.7	16.0	15.6	17.2	15.0	4.7	0.6	107.1
Hauteur de neige mesurable	12.4	8.8	7.7	4.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.1	1.6	8.1	14.6	57.9
Hauteur de préc. mesurable	12.5	9.0	8.3	11.2	14.4	14.7	16.0	15.6	17.2	16.0	12.3	14.8	161.9

LAC AUX SABLES
46°52'N 72°24'O/W, 160m, 1964 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.3	-5.6	1.0	8.9	17.7	22.7	25.1	23.6	17.6	10.6	2.6	-5.2	9.1
Min. quotidien (°C)	-20.3	-18.7	-11.4	-2.2	4.2	9.9	12.5	11.3	6.3	1.0	-5.2	-14.9	-2.5
Moy. quotidienne (°C)	-14.3	-12.1	-5.2	3.3	11.0	16.3	18.8	17.5	11.9	5.8	-1.3	-10.1	3.3
Max. extr. (°C)	11.5	11.0	17.5	30.5	33.9	34.0	34.5	36.7	30.5	26.1	17.5	10.0	
Date	1996/19	1981/23	1993/28	1990/27	1977/22	1995/19	1991/20	1975/01	1983/22	1970/19	1990/20	1982/01	
Min. extr. (°C)	-28.0	-27.8	-18.9	-5.5	-1.0	5.5	9.5	5.6	1.1	-4.0	-11.0	-20.6	
Date	1990/15	1978/11	1965/22	1996/25	1989/05	1996/01	1995/16	1967/24	1968/05	1994/01	1981/16	1974/24	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	23.2	49.4	34.4	4.4	0.1	0.0	0.0	114.8
Au-dessous 18°C	985.5	847.9	718.3	433.0	220.9	76.0	26.5	51.7	185.5	377.7	573.2	864.3	5280.7
Au-dessus 5°C	0.0	0.2	1.8	30.0	187.7	325.1	411.9	371.8	201.4	60.1	6.1	0.1	1596.1
Au-dessous 0°C	438.0	345.3	183.9	20.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	79.4	313.3	1367.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	18.0	12.5	36.6	64.5	101.4	109.8	127.5	118.6	105.0	100.1	64.1	24.3	858.4
Chutes de neige (cm)	60.8	55.0	40.2	10.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1	1.6	28.9	65.6	260.2
Précipitations (mm)	78.5	67.5	76.8	75.4	102.0	109.8	127.5	118.6	105.1	101.7	93.0	89.9	1118.2
Extr. quot. de pluie (mm)	30.0	47.8	40.2	43.2	43.2	78.0	92.0	64.0	52.1	70.1	58.4	35.1	
Date	1983/10	1973/02	1983/19	1968/24	1981/11	1981/22	1992/17	1973/10	1979/11	1976/22	1966/17	1974/10	
Extr. quot. de neige (cm)	37.1	38.1	31.5	55.9	6.1	0.0	0.0	0.0	2.0	5.6	34.0	38.9	
Date	1971/26	1972/03	1971/04	1975/03	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1991/07	1976/30	1968/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	37.1	48.8	44.6	55.9	43.2	78.0	92.0	64.0	52.1	70.1	58.4	40.6	
Date	1971/26	1996/20	1986/10	1975/03	1981/11	1981/22	1992/17	1973/10	1979/11	1976/22	1966/17	1969/10	
Couver.deneige, findemois(cm)	64.9	85.9	48.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4	37.7	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.0	4.7	18.0	27.8	30.9	28.9	29.9	29.8	28.9	29.8	19.3	6.1	258.0
Hauteur de pluie mesurable	2.1	1.5	5.6	10.7	14.7	15.0	15.0	14.1	15.0	14.4	8.7	3.2	120.0
Hauteur de neige mesurable	15.4	13.1	8.7	3.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	7.7	14.8	63.6
Hauteur de préc. mesurable	16.5	14.1	13.0	12.8	14.7	15.0	15.0	14.1	15.0	14.9	15.2	17.1	177.3
Hauteur de pluie mesurable	1.4	1.5	3.8	7.5	9.8	11.9	12.2	12.5	12.2	10.7	4.2	2.0	89.7
Hauteur de neige mesurable	9.5	7.7	7.1	2.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	6.1	10.3	44.5

LAC BOUCHETTE
48°13'N 72°10'O/W, 320m, 1949 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.0	-8.9	-1.7	6.3	15.0	20.4	22.6	21.1	15.3	8.1	0.2	-7.5	6.2
Min. quotidien (°C)	-22.9	-21.9	-14.0	-4.4	2.9	8.7	11.9	10.6	5.8	0.5	-6.9	-18.0	-4.5
Moy. quotidienne (°C)	-16.9	-15.4	-7.9	1.0	9.0	14.5	17.2	15.9	10.5	4.3	-3.3	-12.8	0.9
Max. extr. (°C)	12.5	11.1	17.0	27.0	32.2	33.0	34.4	36.1	30.6	26.1	17.5	11.1	
Date	1996/19	1954/19	1987/25	1986/29	1978/27	1994/16	1953/18	1975/01	1960/27	1970/16	1989/18	1951/01	
Min. extr. (°C)	-28.0	-25.0	-6.7	-6.1	-0.5	3.0	9.4	7.8	1.1	-2.2	-12.0	-24.4	
Date	1980/06	1969/06	1952/02	1951/22	1993/03	1984/02	1975/05	1949/30	1950/03	1968/02	1981/05	1949/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	14.4	29.1	19.8	3.0	0.0	0.0	0.0	69.1
Au-dessous 18°C	1082.3	908.7	788.4	509.3	279.0	118.3	52.7	85.9	225.6	424.6	640.0	935.8	5929.4
Au-dessus 5°C	0.1	0.1	1.3	17.8	130.0	275.3	357.7	318.3	162.4	42.8	3.2	0.0	1309.2
Au-dessous 0°C	525.3	417.6	254.1	49.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.2	125.7	390.6	1751.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	9.8	7.2	19.0	44.6	86.4	93.0	127.0	102.6	95.9	70.7	35.6	10.1	677.3
Chutes de neige (cm)	69.5	51.2	51.0	30.5	4.1	0.0	0.0	0.0	0.3	7.9	43.2	77.2	328.9
Précipitations (mm)	79.3	58.4	70.0	75.2	90.5	93.0	127.0	102.6	96.2	78.6	78.9	87.3	1006.2
Extr. quot. de pluie (mm)	20.8	26.4	31.8	35.8	42.4	92.8	119.4	53.3	78.2	44.2	53.2	23.9	
Date	1978/08	1996/20	1975/19	1992/21	1981/11	1981/22	1996/19	1957/03	1970/11	1957/22	1996/19	1952/03	
Extr. quot. de neige (cm)	40.6	38.1	47.8	24.1	15.0	0.8	0.0	0.0	6.9	25.7	34.5	60.7	
Date	1951/20	1952/13	1971/04	1978/01	1994/01	1958/15	1996/31	1996/31	1963/01	1978/15	1965/31	1978/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	40.6	38.1	47.8	35.8	42.4	92.8	119.4	53.3	78.2	44.2	53.2	60.7	
Date	1951/20	1952/13	1995/07	1992/21	1981/11	1981/22	1996/19	1957/03	1970/11	1957/22	1996/19	1978/03	
Couver.deneige, findemois(cm)	44.9	55.5	38.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.9	26.6	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.4	2.6	12.6	24.9	29.5	28.8	29.2	29.3	28.7	28.1	13.5	3.7	233.3
Hauteur de pluie mesurable	1.5	1.0	3.3	8.0	12.6	14.1	15.4	14.9	16.0	13.0	6.1	2.0	107.9
Hauteur de neige mesurable	13.7	10.7	9.7	6.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.2	2.9	9.3	14.0	67.3
Hauteur de préc. mesurable	14.4	11.1	11.9	12.3	13.2	14.1	15.4	14.9	16.0	14.9	14.3	15.1	167.7

LAC INMAN
46°59'N 73°11'O/W, 320m, 1973 à/à 1982

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.9	-6.1	0.5	7.5	17.0	21.3	24.2	22.4	15.7	8.7	2.0	-5.8	8.8
Min. quotidien (°C)	-23.6	-20.6	-13.3	-4.5	3.9	9.3	12.2	11.2	5.5	0.4	-6.1	-17.9	-2.7
Moy. quotidienne (°C)	-16.8	-13.3	-6.5	1.5	10.4	15.3	18.2	16.8	10.6	4.6	-1.9	-11.8	3.2
Max. extr. (°C)	6.1	10.0	17.2	22.8	32.2	32.2	33.3	37.2	29.4	25.6	16.7	7.8	
Date	1978/08	1981/17	1977/30	1977/21	1978/27	1976/06	1975/31	1975/01	1973/27	1979/06	1977/31	1975/01	
Min. extr. (°C)	-33.9	-31.7	-21.7	-10.0	-2.8	1.7	7.2	5.6	-0.6	-5.0	-12.2	-28.0	
Date	1980/10	1977/17	1974/12	1980/06	1975/10	1977/04	1975/01	1980/29	1977/10	1975/04	1979/01	1981/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	13.4	41.3	24.5	3.0	0.2	0.0	0.0	86.9
Au-dessous 18°C	1037.6	880.7	687.2	492.5	239.3	96.3	36.1	63.5	222.3	416.2	579.1	838.4	4792.9
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.6	14.5	158.8	277.8	392.6	330.0	151.9	40.1	4.3	0.0	1371.7
Au-dessous 0°C	501.0	378.6	194.9	43.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	90.0	333.3	1299.2
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	10.3	9.4	25.1	48.6	80.2	106.7	88.5	107.1	101.2	87.0	30.0	15.8	647.9
Chutes de neige (cm)	41.5	34.6	36.2	20.6	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	28.6	57.1	202.3
Précipitations (mm)	51.8	44.0	61.4	69.2	82.0	106.7	88.5	107.1	101.2	91.3	58.7	72.9	850.2
Extr. quot. de pluie (mm)	25.4	19.8	29.0	17.8	32.5	57.8	45.5	53.6	29.5	42.4	30.6	20.8	
Date	1978/26	1981/11	1975/19	1978/11	1981/11	1981/22	1974/29	1976/08	1975/11	1976/22	1981/29	1978/08	
Extr. quot. de neige (cm)	26.7	18.3	17.3	78.7	16.3	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4	25.4	30.5	
Date	1979/21	1977/24	1974/21	1975/03	1976/07	1982/30	1982/19	1981/31	1981/07	1976/30	1975/19	1974/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	29.5	24.9	29.0	78.7	32.5	57.8	45.5	53.6	29.5	42.4	31.0	30.5	
Date	1978/26	1981/11	1975/19	1975/03	1981/11	1981/22	1974/29	1976/08	1975/11	1976/22	1981/29	1974/08	
Couver.deneige, findemois(cm)	49.5	36.0	39.5	5.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	39.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.2	3.8	14.2	23.8	27.9	27.0	29.8	27.9	26.7	27.5	15.9	4.9	231.6
Hauteur de pluie mesurable	1.4	1.5	3.8	7.5	9.8	11.9	12.2	12.5	12.2	10.7	4.2	2.0	89.7
Hauteur de neige mesurable	9.5	7.7	7.1	2.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	6.1	10.3	44.5
Hauteur de préc. mesurable	10.2	8.8	10.0	9.4	9.8	11.9	12.2	12.5	12.2	11.3	9.7	11.9	129.9

LAC MANOUANE
50°38'N 70°32'O/W, 495m, 1942 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-13.4	-12.3	-4.7	4.6	9.3	18.0	20.6	19.6	13.8	6.5	-1.8	-8.7	3.7
Min. quotidien (°C)	-28.2	-27.7	-20.9	-9.5	-2.1	3.7	9.1	7.7	4.2	-0.9	-9.9	-20.0	-7.7
Moy. quotidienne (°C)	-20.9	-20.3	-12.0	-2.9	3.6	10.9	14.7	13.5	9.0	2.6	-5.6	-14.1	-1.9
Max. extr. (°C)	8.2	8.9	12.8	21.1	30.6	31.1	36.0	31.7	28.3	21.1	12.6	8.3	
Date	1996/19	1954/20	1946/21	1942/24	1950/26	1996/12	1997/17	1947/07	1959/26	1957/12	1996/17	1957/07	
Min. extr. (°C)	-32.8	-29.4	-18.3	-8.3	-3.3	1.7	6.7	4.4	4.4	-5.0	-10.7	-28.9	
Date	1944/26	1960/18	1958/19	1951/30	1960/03	1952/14	1995/27	1958/30	1954/03	1994/14	1997/27	1947/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	2.7	5.7	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0
Au-dessous 18°C	1090.3	788.5	567.6	433.6	343.0	87.2	71.2	119.2	183.8	328.4	518.2	792.8	3931.8
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.0	1.2	11.2	79.2	124.7	169.8	63.7	12.9	0.8	0.0	463.5
Au-dessous 0°C	586.4	416.5	222.4	77.3	5.4	0.0	0.0	0.0	0.0	12.1	146.3	349.4	1254.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)													
Chutes de neige (cm)													
Précipitations (mm)	21.5	30.7	39.3	101.0	73.0	50.0	85.7	105.7	93.0	133.3	178.5	269.7	946.0
Extr. quot. de pluie (mm)	1.5	5.3	28.7	22.1	31.8	63.2	47.8	47.5	66.8	37.6	24.1	16.0	
Date	1956/08	1953/21	1954/02	1958/24	1944/07	1944/24	1957/11	1945/14	1942/07	1945/24	1954/11	1950/14	
Extr. quot. de neige (cm)	22.9	35.3	68.8	17.8	14.0	2.5	0.0	0.0	19.8	15.2	27.4	27.9	
Date	1945/01	1955/12	1955/27	1945/07	1944/13	1945/01	1961/31	1961/31	1950/13	1957/01	1954/31	1944/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	22.9	35.3	68.8	70.0	63.0	63.2	48.0	47.5	66.8	117.0	112.0	190.0	
Date	1945/01	1955/12	1955/27	1996/30	1996/20	1944/24	1995/29	1945/14	1942/20	1994/24	1994/29	1994/14	
Couver.deneige, findemois(cm)	29.5												
Journées avec													
Température max. >0°C	1.0	1.0	6.3	14.8	18.5	12.0	14.3	20.0	16.5	22.3	8.0	1.5	136.0
Hauteur de pluie mesurable	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hauteur de neige mesurable	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hauteur de préc. mesurable	2.3	4.5	6.0	5.5	6.3	6.8	6.5	12.0	8.3	9.8	12.0	9.5	89.3

LAC ONATCHIWAY
48°54'N 71°2'O/W, 305m, 1920 à/à 1981

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)													
Min. quotidien (°C)													
Moy. quotidienne (°C)													
Max. extr. (°C)	10.6	11.7	18.9	28.9	31.7	32.2	34.4	33.9	30.6	26.1	21.1	15.6	
Date	1950/26	1937/21	1962/30	1921/29	1950/26	1947/11	1953/18	1935/18	1939/26	1930/11	1938/18	1941/18	
Min. extr. (°C)	-33.3	-32.2	-15.6	-6.7	-3.3	2.8	6.7	3.9	0.0	-3.9	-11.1	-26.1	
Date	1940/09	1947/20	1958/19	1951/22	1954/20	1925/11	1928/02	1930/19	1948/20	1931/11	1948/02	1966/19	
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)					51.6	117.0	168.7	128.2	46.0				466.1
Chutes de neige (cm)					0.0	0.0	0.0	0.0	0.0				0.0
Précipitations (mm)					51.6	117.0	168.7	128.2	46.0				466.1
Extr. quot. de pluie (mm)	30.5	54.6	35.6	35.6	66.0	58.4	64.3	58.7	57.7	48.3	52.8	47.5	
Date	1932/13	1954/15	1928/26	1940/08	1923/20	1949/14	1944/12	1980/09	1966/20	1920/14	1966/12	1928/09	
Extr. quot. de neige (cm)	56.6	33.0	30.5	24.9	7.6	6.4	0.0	0.0	5.1	30.5	30.5	77.5	
Date	1947/07	1936/04	1959/06	1943/14	1958/10	1958/15	1981/31	1981/31	1950/10	1934/15	1932/31	1942/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	56.6	54.9	38.1	35.6	66.0	58.4	64.3	58.7	57.7	48.3	61.0	77.5	
Date	1947/07	1954/15	1928/26	1940/08	1923/20	1949/14	1944/12	1980/09	1966/20	1920/14	1928/12	1942/09	
Journées avec													
Hauteur de pluie mesurable	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	14.6	17.2	16.1	2.9	0.0	0.0	0.0	56.0
Hauteur de neige mesurable	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hauteur de préc. mesurable	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	14.6	17.2	16.1	2.9	0.0	0.0	0.0	56.0

LAC SAINTE-CROIX
48°25'N 71°45'O/W, 152m, 1958 à/to 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.5	-9.6	-2.3	6.5	15.8	21.2	23.4	22.0	16.2	9.1	1.1	-7.4	6.5
Min. quotidien (°C)	-22.0	-20.3	-12.9	-3.4	3.6	9.5	12.6	11.5	6.8	1.3	-5.8	-16.6	-3.5
Moy. quotidienne (°C)	-16.8	-14.9	-7.6	1.6	9.7	15.4	18.0	16.7	11.5	5.2	-2.4	-12.0	1.5
Max. extr. (°C)	14.0	10.5	16.0	29.0	33.3	35.0	34.0	36.1	30.5	26.1	18.9	12.0	
Date	1996/19	1981/21	1987/30	1986/28	1978/27	1994/16	1987/13	1975/01	1983/27	1979/16	1977/13	1982/01	
Min. extr. (°C)	-26.7	-22.8	-17.8	-8.9	0.5	4.0	8.9	6.1	4.4	-2.2	-10.0	-25.0	
Date	1969/16	1969/05	1977/20	1968/06	1993/22	1996/16	1975/05	1967/31	1973/22	1968/16	1961/05	1966/31	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	21.9	38.9	29.0	4.8	0.1	0.0	0.0	98.7
Au-dessous 18°C	1075.4	930.2	794.2	492.3	260.4	101.0	40.8	68.9	196.1	397.0	611.3	931.2	5784.0
Au-dessus 5°C	0.2	0.1	1.2	20.0	151.2	300.2	387.7	350.6	181.4	53.6	5.1	0.1	1451.7
Au-dessous 0°C	519.6	423.7	250.5	40.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	104.2	376.0	1700.5
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	7.0	4.8	17.1	49.1	85.2	89.3	130.7	103.3	103.0	76.4	40.7	8.6	689.9
Chutes de neige (cm)	64.8	49.2	46.7	21.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	36.9	66.3	286.8
Précipitations (mm)	71.8	53.9	63.5	70.3	86.2	89.3	130.7	103.3	103.0	81.8	77.6	75.0	976.2
Extr. quot. de pluie (mm)	18.4	27.4	25.4	30.8	37.2	108.7	101.8	78.5	64.6	43.7	42.0	25.4	
Date	1986/19	1965/08	1988/27	1992/21	1981/11	1981/22	1996/19	1971/23	1996/11	1958/22	1996/19	1964/23	
Extr. quot. de neige (cm)	30.0	30.0	38.0	25.4	15.2	0.0	0.0	0.0	7.6	18.3	27.0	36.0	
Date	1997/22	1988/15	1991/04	1978/01	1966/09	1996/30	1996/31	1996/31	1965/09	1976/30	1983/31	1993/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	30.0	30.5	38.0	30.8	37.2	108.7	101.8	78.5	64.6	43.7	42.0	36.0	
Date	1997/22	1968/02	1991/04	1992/21	1981/11	1981/22	1996/19	1971/23	1996/11	1958/22	1996/19	1993/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	60.7	69.9	42.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.7	33.9	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.0	3.1	12.1	24.9	29.8	28.9	29.9	29.9	28.3	29.2	15.7	5.0	239.9
Hauteur de pluie mesurable	1.3	0.9	3.0	8.6	12.1	12.2	14.3	13.3	13.6	12.4	6.0	1.4	99.2
Hauteur de neige mesurable	10.9	8.1	7.9	3.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	7.3	11.1	50.4
Hauteur de préc. mesurable	11.7	8.7	10.0	10.6	12.1	12.2	14.3	13.3	13.6	13.3	12.1	12.1	144.1

LATERRIÈRE
48°18'N 71°8'O/W, 152m, 1963 à/to 1982

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.3	-8.8	-1.1	6.5	16.3	21.4	23.8	21.7	15.8	8.7	1.0	-7.7	5.7
Min. quotidien (°C)	-22.8	-20.5	-12.5	-3.5	3.2	9.1	12.3	10.7	5.2	0.2	-6.0	-17.9	-5.2
Moy. quotidienne (°C)	-17.1	-14.7	-6.8	1.5	9.8	15.2	18.0	16.2	10.5	4.5	-2.5	-12.9	0.3
Max. extr. (°C)	11.7	12.0	18.3	23.3	33.9	32.8	32.2	35.6	30.0	27.2	20.0	12.2	
Date	1973/19	1981/23	1979/24	1979/26	1978/27	1969/27	1979/25	1975/01	1972/27	1970/27	1977/25	1964/01	
Min. extr. (°C)	-31.0	-29.4	-21.1	-8.9	-1.5	2.8	11.1	5.0	0.0	-2.8	-12.2	-27.8	
Date	1980/07	1964/25	1977/01	1969/21	1980/06	1977/04	1973/06	1980/30	1981/06	1979/04	1963/06	1969/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	18.3	28.5	20.8	3.1	0.0	0.0	0.0	74.3
Au-dessous 18°C	1041.5	887.5	743.2	489.3	249.8	102.6	37.6	76.5	227.4	388.8	598.3	899.2	5482.6
Au-dessus 5°C	0.0	0.5	1.6	14.2	137.8	280.6	288.6	304.9	150.8	35.5	4.4	0.2	1219.1
Au-dessous 0°C	508.7	402.3	220.0	38.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	104.5	378.1	1614.5
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	5.4	6.2	12.8	45.5	67.3	98.3	111.5	114.3	99.3	77.3	25.5	2.7	603.3
Chutes de neige (cm)	55.8	46.9	36.4	21.9	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	6.4	37.8	88.6	281.8
Précipitations (mm)	61.1	53.1	49.1	67.4	68.4	98.3	111.5	114.3	99.3	83.7	63.3	91.3	885.1
Extr. quot. de pluie (mm)	10.9	9.8	18.4	23.6	33.5	66.5	50.3	62.7	59.7	34.5	26.2	24.6	
Date	1976/26	1981/02	1981/30	1973/21	1976/12	1972/21	1969/11	1971/23	1966/12	1976/21	1981/11	1964/23	
Extr. quot. de neige (cm)	28.4	27.9	25.4	30.5	8.6	0.0	0.0	0.0	1.3	22.4	28.2	38.9	
Date	1966/30	1972/19	1968/23	1978/01	1976/07	1981/30	1981/31	1981/31	1965/07	1976/30	1963/31	1981/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	28.4	27.9	26.9	30.5	33.5	66.5	50.3	62.7	59.7	34.5	30.2	38.9	
Date	1966/30	1972/19	1975/20	1978/01	1976/12	1972/21	1969/11	1971/23	1966/12	1976/21	1963/11	1981/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	51.0	46.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.5	43.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.8	3.0	13.3	23.3	27.3	27.4	22.6	27.5	27.3	26.2	13.7	3.6	217.8
Hauteur de pluie mesurable	1.2	1.2	2.9	7.1	10.6	12.4	9.5	13.5	15.1	11.8	5.3	0.9	91.3
Hauteur de neige mesurable	11.7	9.2	7.9	3.8	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	9.0	12.8	55.9
Hauteur de préc. mesurable	12.4	10.2	10.3	10.3	10.6	12.4	9.5	13.5	15.1	12.6	13.6	13.3	143.8

LES BUISSONS
49°6'N 68°23'O/W, 15m, 1973 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.3	-8.0	-0.9	4.8	12.5	18.5	21.2	20.2	14.7	8.5	1.4	-5.3	12.0
Min. quotidien (°C)	-19.8	-19.4	-10.7	-2.8	3.2	8.5	11.5	10.6	6.2	1.4	-4.8	-13.5	3.0
Moy. quotidienne (°C)	-14.5	-13.7	-5.8	1.0	7.9	13.5	16.4	15.4	10.5	4.9	-1.7	-9.4	7.5
Max. extr. (°C)	11.0	8.0	7.5	15.5	29.4	30.0	34.0	30.0	27.0	18.9	18.0	5.5	
Date	1996/19	1994/19	1995/28	1990/30	1977/22	1995/19	1987/12	1995/16	1987/22	1973/19	1996/12	1990/16	
Min. extr. (°C)	-29.5	-28.5	-10.0	-8.0	-0.5	7.5	9.4	7.5	2.5	-2.0	-12.5	-22.0	
Date	1990/21	1991/12	1994/30	1996/04	1980/04	1992/29	1973/22	1984/19	1996/04	1994/29	1991/22	1994/19	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	1.5	8.4	6.1	0.3	0.0	0.0	0.0	16.4
Au-dessous 18°C	1008.5	894.5	703.9	511.0	310.7	129.8	58.9	82.9	220.6	387.9	570.2	848.9	2509.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.0	0.6	80.6	222.2	315.1	297.2	154.1	35.5	1.0	0.0	1106.3
Au-dessous 0°C	451.0	387.8	182.7	24.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	78.7	292.7	453.5
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	10.6	15.1	20.6	84.8	91.0	86.2	101.2	79.7	94.9	97.4	60.7	8.5	567.3
Chutes de neige (cm)	86.1	61.2	53.6	13.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	28.7	65.3	101.6
Précipitations (mm)	96.7	76.3	74.2	98.4	92.2	86.2	101.2	79.7	94.9	100.6	89.5	73.5	668.8
Extr. quot. de pluie (mm)	44.8	61.0	31.8	51.0	51.8	58.2	140.0	50.0	60.0	69.4	37.4	30.2	
Date	1992/05	1996/21	1992/11	1993/17	1974/12	1981/22	1996/19	1980/15	1985/12	1991/22	1989/19	1993/15	
Extr. quot. de neige (cm)	47.0	39.8	42.4	17.8	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.5	30.6	36.5	
Date	1996/27	1994/24	1991/07	1994/07	1996/12	1996/30	1996/31	1996/31	1996/12	1976/30	1990/31	1990/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	47.0	61.0	42.4	51.0	55.9	58.2	140.0	50.0	60.0	69.4	37.4	36.5	
Date	1996/27	1996/21	1991/07	1993/17	1974/12	1981/22	1996/19	1980/15	1985/12	1991/22	1989/19	1990/15	
Couver.deneige, findemois(cm)	64.3	81.2	71.1	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	8.0	32.4	
Journées avec													
Température max. >0°C	0.8	0.8	4.4	6.7	25.8	26.4	27.9	28.8	28.2	28.6	6.0	1.7	186.0
Hauteur de pluie mesurable	0.3	0.3	0.9	2.4	11.8	12.4	14.1	13.5	14.6	13.9	2.4	0.3	86.8
Hauteur de neige mesurable	4.2	3.6	2.4	0.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.9	3.8	17.6
Hauteur de préc. mesurable	4.4	3.8	3.0	2.8	11.8	12.4	14.1	13.5	14.6	14.3	4.0	3.9	102.4

LES ÉBOULEMENTS
47°29'N 70°19'O/W, 267m, 1968 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.8	-7.2	-1.5	5.2	13.9	19.0	21.9	20.5	15.2	8.4	1.3	-5.9	6.6
Min. quotidien (°C)	-17.9	-16.3	-10.3	-2.7	4.3	9.5	12.6	11.5	6.5	0.7	-5.5	-14.1	-2.1
Moy. quotidienne (°C)	-13.3	-11.8	-5.9	1.3	9.1	14.2	17.2	16.0	10.8	4.5	-2.1	-10.0	2.3
Max. extr. (°C)	9.0	9.0	12.8	24.0	32.2	29.4	32.5	32.2	26.1	23.9	16.0	10.5	
Date	1986/27	1981/11	1979/24	1990/27	1977/22	1974/09	1991/20	1975/02	1972/22	1970/09	1989/20	1982/02	
Min. extr. (°C)	-22.8	-24.4	-15.0	-4.5	1.0	5.0	10.0	8.5	2.0	-1.1	-11.0	-17.5	
Date	1980/31	1980/27	1977/01	1987/26	1989/10	1977/06	1975/27	1980/28	1985/10	1968/06	1983/27	1981/28	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	8.0	23.2	15.1	1.3	0.0	0.0	0.0	49.0
Au-dessous 18°C	967.7	836.3	735.7	500.1	277.1	121.0	47.7	78.1	213.8	417.2	588.9	863.5	5550.0
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.0	13.1	136.6	264.7	357.2	324.3	168.0	41.5	3.1	0.1	1309.7
Au-dessous 0°C	412.6	332.4	195.0	32.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	89.7	309.4	1360.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	10.5	9.0	28.7	46.5	96.9	97.3	93.3	104.5	90.9	82.2	40.9	10.2	689.1
Chutes de neige (cm)	56.5	50.1	49.4	27.4	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	30.1	67.3	281.3
Précipitations (mm)	67.0	59.1	78.1	73.9	98.3	97.3	93.3	104.5	90.9	85.4	71.0	77.5	970.5
Extr. quot. de pluie (mm)	40.1	52.8	79.8	55.9	44.5	65.8	77.2	57.1	54.6	56.4	47.4	27.9	
Date	1978/09	1981/11	1987/31	1973/27	1971/03	1981/22	1976/12	1981/05	1985/03	1978/22	1982/12	1969/05	
Extr. quot. de neige (cm)	33.0	33.2	31.0	31.0	15.2	0.0	0.0	0.0	1.0	15.7	27.8	35.1	
Date	1979/21	1984/28	1971/04	1970/02	1970/06	1993/30	1993/31	1993/31	1991/06	1976/30	1986/31	1976/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	52.4	52.8	79.8	55.9	44.5	65.8	77.2	57.1	54.6	56.4	47.4	35.1	
Date	1986/26	1981/11	1987/31	1973/27	1971/03	1981/22	1976/12	1981/05	1985/03	1978/22	1982/12	1976/05	
Couver.deneige, findemois(cm)	62.9	77.6	60.4	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.7	33.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.4	2.6	11.8	26.0	31.0	28.7	29.3	29.7	28.5	29.2	16.4	4.0	239.3
Hauteur de pluie mesurable	1.5	0.7	3.0	6.3	12.4	12.3	12.6	13.1	11.9	10.6	5.8	1.7	91.8
Hauteur de neige mesurable	10.0	8.2	7.5	4.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	5.5	10.5	46.9
Hauteur de préc. mesurable	11.0	8.7	10.0	9.7	12.5	12.3	12.6	13.1	11.9	11.1	10.5	11.5	134.9

LOUISEVILLE

46°16'N 73°1'O/W, 45m, 1967 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.2	-5.3	0.8	9.6	17.9	23.0	25.5	24.0	18.6	11.8	3.8	-3.5	10.5
Min. quotidien (°C)	-18.2	-16.3	-8.9	-0.5	5.7	11.2	13.9	12.7	7.8	2.4	-3.9	-13.1	-0.2
Moy. quotidienne (°C)	-12.6	-10.7	-4.0	4.6	11.8	17.1	19.7	18.4	13.2	7.2	-0.0	-8.3	5.3
Max. extr. (°C)	10.5	9.0	14.4	31.5	33.3	35.0	35.0	33.5	32.2	25.6	18.5	13.0	
Date	1995/15	1984/15	1979/24	1990/27	1977/22	1988/15	1991/20	1988/12	1973/22	1970/15	1989/20	1982/12	
Min. extr. (°C)	-23.0	-25.0	-15.0	-3.0	1.7	7.0	11.0	8.0	3.0	0.6	-8.9	-10.6	
Date	1980/25	1969/08	1977/04	1987/01	1975/09	1991/22	1994/13	1995/28	1982/09	1973/22	1979/13	1973/28	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.2	4.3	26.4	63.2	44.6	7.8	0.2	0.0	0.0	146.7
Au-dessous 18°C	875.1	798.3	666.3	390.7	185.4	54.3	15.1	33.0	148.2	313.8	523.6	755.0	4119.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.9	39.4	192.1	322.8	423.8	385.5	222.0	68.3	7.2	0.3	1662.4
Au-dessous 0°C	363.0	302.9	146.8	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	55.0	246.5	963.5
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	24.8	16.7	34.3	72.7	88.6	91.3	91.1	93.2	85.3	88.8	69.3	24.8	712.7
Chutes de neige (cm)	47.5	43.8	28.2	10.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	20.0	39.5	163.5
Précipitations (mm)	72.2	60.5	61.8	82.8	89.1	91.3	91.1	93.2	85.3	89.4	89.4	64.3	875.5
Extr. quot. de pluie (mm)	55.9	51.8	54.0	35.6	35.6	82.0	60.8	63.0	65.0	66.3	89.0	39.9	
Date	1976/26	1996/20	1983/19	1968/24	1990/17	1981/22	1992/17	1972/22	1979/17	1979/22	1996/17	1996/22	
Extr. quot. de neige (cm)	31.1	30.7	25.9	41.4	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	18.4	45.7	
Date	1986/25	1972/19	1971/04	1975/03	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1993/30	1985/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	55.9	64.8	54.0	41.4	35.6	82.0	60.8	63.0	65.0	66.3	89.0	45.7	
Date	1976/26	1996/20	1983/19	1975/03	1990/17	1981/22	1992/17	1972/22	1979/17	1979/22	1996/17	1969/22	
Couver.deneige, findemois(cm)	39.4	50.7	20.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	25.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.2	4.8	15.4	24.6	27.5	26.8	29.0	28.7	27.0	26.1	19.0	7.3	240.4
Hauteur de pluie mesurable	2.1	1.5	4.2	9.6	11.9	11.9	12.7	13.0	12.0	11.1	8.1	2.9	100.9
Hauteur de neige mesurable	8.6	7.1	4.6	1.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.6	7.5	33.4
Hauteur de préc. mesurable	10.2	8.0	8.3	10.5	11.9	11.9	12.7	13.0	12.0	11.3	10.8	9.8	130.2

MANIC 2 LB1

49°19'N 68°22'O/W, 122m, 1963 à/à 1991

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.7	-6.4	-1.1	6.2	13.9	20.3	24.0	21.9	15.9	8.8	1.2	-6.4	6.2
Min. quotidien (°C)	-21.9	-19.2	-13.0	-3.6	2.4	8.3	12.0	10.6	5.8	0.0	-6.6	-16.7	-5.2
Moy. quotidienne (°C)	-16.1	-12.9	-7.1	1.4	8.1	14.4	18.0	16.2	10.8	4.5	-2.7	-11.5	0.3
Max. extr. (°C)	10.0	8.9	15.0	24.0	30.6	35.0	35.0	37.2	32.2	23.9	15.6	8.0	
Date	1986/27	1968/03	1987/25	1987/21	1968/29	1983/21	1983/04	1975/01	1968/29	1963/21	1966/04	1984/01	
Min. extr. (°C)	-23.3	-24.4	-15.0	-5.0	-1.1	5.6	7.8	7.2	3.5	-1.7	-8.5	-24.0	
Date	1966/06	1964/10	1981/17	1983/10	1964/05	1965/01	1973/15	1964/11	1985/05	1968/01	1983/15	1987/11	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	6.5	25.7	12.4	1.3	0.0	0.0	0.0	45.9
Au-dessous 18°C	854.7	719.5	674.7	419.2	273.9	107.5	28.5	66.2	192.5	385.8	538.0	772.0	4301.5
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.2	5.7	84.1	198.7	280.9	250.0	130.1	28.6	0.6	0.0	978.8
Au-dessous 0°C	403.1	297.8	195.8	26.5	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	86.7	308.9	1138.0
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	2.5	3.1	6.7	42.6	95.7	95.8	85.6	90.6	98.7	84.0	44.4	8.3	558.1
Chutes de neige (cm)	63.4	39.1	40.5	18.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	35.7	73.7	239.2
Précipitations (mm)	65.6	42.2	47.1	57.6	95.9	95.8	85.6	90.6	98.7	84.9	80.1	82.0	794.1
Extr. quot. de pluie (mm)	20.0	50.0	64.0	54.6	72.2	50.8	40.4	64.8	62.1	43.2	82.8	52.8	
Date	1986/27	1981/02	1987/31	1979/28	1980/09	1975/12	1979/26	1971/23	1985/09	1966/12	1966/26	1974/23	
Extr. quot. de neige (cm)	45.7	45.0	33.6	24.4	6.4	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	33.0	43.4	
Date	1969/07	1988/12	1980/11	1973/10	1970/06	1989/30	1989/31	1989/31	1989/06	1963/30	1971/31	1973/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	45.7	50.0	64.0	54.6	72.2	50.8	40.4	64.8	62.1	43.2	82.8	52.8	
Date	1969/07	1981/02	1987/31	1979/28	1980/09	1975/12	1979/26	1971/23	1985/09	1966/12	1966/26	1974/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	79.8	82.0	68.8	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	16.0	49.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.4	3.1	10.1	21.1	25.5	23.5	23.9	24.7	23.7	24.7	13.2	3.3	198.0
Hauteur de pluie mesurable	0.3	0.2	0.6	3.8	10.2	10.7	9.9	11.3	11.1	10.1	4.2	0.5	72.5
Hauteur de neige mesurable	9.1	5.9	6.2	2.5	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	5.4	8.8	38.1
Hauteur de préc. mesurable	9.1	6.0	6.4	5.8	10.2	10.7	9.9	11.3	11.1	10.3	9.1	9.3	109.0

MANOUAN
47°54'N 73°48'O/W, 357m, 1919 à/to 1982

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.2	-8.3	-2.2	6.2	16.9	21.0	22.3	20.5	17.2	8.8	-0.1	-6.8	8.2
Min. quotidien (°C)	-25.2	-22.9	-18.4	-6.9	0.2	6.0	8.9	7.9	4.8	-0.7	-8.8	-18.8	-4.8
Moy. quotidienne (°C)	-17.7	-15.6	-11.0	-0.4	8.6	13.5	15.6	14.2	11.0	4.0	-4.5	-12.8	1.9
Max. extr. (°C)	11.7	11.1	20.0	26.7	32.2	35.6	35.6	34.4	31.1	29.4	21.7	11.1	
Date	1950/26	1954/20	1945/28	1942/24	1962/18	1919/05	1921/11	1935/17	1953/18	1923/05	1938/11	1951/17	
Min. extr. (°C)	-28.3	-26.1	-14.4	-6.7	-2.2	1.1	6.7	5.0	1.1	-4.4	-11.1	-24.4	
Date	1932/11	1969/11	1958/19	1951/07	1955/21	1954/12	1963/04	1939/02	1968/21	1942/12	1948/04	1954/02	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	6.6	16.1	8.7	5.3	0.0	0.0	0.0	37.3
Au-dessous 18°C	1106.6	957.8	899.9	551.1	293.2	141.1	89.2	126.4	211.8	348.7	673.8	955.8	5090.8
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.0	3.9	125.9	255.4	329.8	285.2	179.3	48.3	0.0	0.0	1227.8
Au-dessous 0°C	548.7	445.2	351.9	56.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	9.8	153.8	402.5	1514.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	4.6	5.9	18.2	36.9	75.3	91.6	104.7	90.3	103.4	67.5	26.9	5.8	615.0
Chutes de neige (cm)	47.6	40.2	37.8	10.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.6	34.9	63.2	229.7
Précipitations (mm)	51.8	45.7	55.6	46.9	75.4	91.1	104.3	89.9	102.9	74.7	61.3	68.4	839.4
Extr. quot. de pluie (mm)	20.6	20.2	31.0	31.5	57.1	52.1	110.5	50.5	58.7	65.0	41.9	32.0	
Date	1932/12	1981/20	1953/24	1938/26	1974/22	1941/27	1970/20	1937/09	1945/22	1946/27	1937/20	1936/09	
Extr. quot. de neige (cm)	26.7	35.6	35.6	20.3	10.2	2.5	0.0	0.0	5.1	22.9	42.9	31.8	
Date	1971/26	1972/03	1935/05	1929/01	1950/12	1929/01	1982/28	1982/31	1941/12	1925/01	1965/28	1952/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	26.7	35.6	35.6	31.5	57.1	52.1	110.5	50.5	58.7	65.0	42.9	32.0	
Date	1971/26	1972/03	1935/05	1938/26	1974/22	1941/27	1970/20	1937/09	1945/22	1946/27	1965/20	1936/09	
Journées avec													
Température max. >0°C	5.0	2.5	10.0	26.5	31.0	30.0	31.0	31.0	29.5	25.5	6.0	2.5	230.5
Hauteur de pluie mesurable	1.2	1.2	3.0	7.1	8.7	13.0	11.7	12.2	12.4	10.3	4.3	0.8	85.8
Hauteur de neige mesurable	9.8	7.9	7.5	3.2	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	2.1	8.8	12.0	51.7
Hauteur de préc. mesurable	10.6	8.8	10.3	9.9	8.9	13.1	11.7	12.2	12.4	12.2	12.5	12.7	135.3

MISTASSINI
48°54'N 72°15'O/W, 122m, 1912 à/to 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.5	-8.7	-1.2	7.3	16.5	21.7	23.9	22.4	16.2	8.8	1.0	-7.9	7.5
Min. quotidien (°C)	-24.3	-22.8	-13.9	-3.3	3.4	8.6	11.3	10.0	5.3	0.0	-7.2	-19.2	-4.3
Moy. quotidienne (°C)	-17.9	-15.8	-7.5	2.0	9.9	15.2	17.6	16.2	10.7	4.4	-3.1	-13.5	1.6
Max. extr. (°C)	7.8	8.0	16.0	28.5	33.0	36.1	36.0	36.7	31.5	26.1	17.8	10.5	
Date	1914/30	1994/19	1987/25	1986/28	1992/22	1919/04	1991/19	1975/01	1983/22	1916/04	1977/19	1982/01	
Min. extr. (°C)	-26.0	-24.4	-18.3	-7.0	-0.6	8.0	10.0	5.6	1.7	-3.3	-12.0	-24.4	
Date	1980/31	1969/06	1915/28	1987/26	1973/14	1982/30	1917/28	1970/22	1975/14	1968/30	1981/28	1913/22	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	15.7	30.3	22.0	3.7	0.0	0.0	0.0	74.4
Au-dessous 18°C	1038.7	880.1	754.7	458.7	240.8	94.9	43.0	76.7	209.2	404.9	589.9	913.7	5429.4
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.6	19.6	146.4	260.3	353.2	325.0	163.5	37.7	3.1	0.0	1309.3
Au-dessous 0°C	521.3	415.5	235.9	33.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	6.2	113.0	396.5	1634.0
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	5.4	2.6	15.8	39.1	80.8	75.8	115.2	107.7	96.1	74.1	35.5	6.0	624.9
Chutes de neige (cm)	48.0	37.2	28.6	12.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	28.3	53.9	202.9
Précipitations (mm)	53.3	39.8	44.3	51.7	81.9	75.8	115.2	107.7	96.1	79.1	63.8	59.6	827.3
Extr. quot. de pluie (mm)	35.1	22.9	30.5	32.3	36.3	62.1	62.2	61.2	93.6	88.9	39.6	33.3	
Date	1978/09	1918/26	1913/16	1921/09	1964/09	1981/22	1985/25	1973/01	1989/09	1967/22	1991/25	1969/01	
Extr. quot. de neige (cm)	53.3	33.5	42.9	27.2	7.6	0.0	0.0	0.0	1.5	17.8	34.3	31.2	
Date	1912/20	1972/03	1972/22	1978/01	1966/09	1993/30	1993/31	1993/31	1965/09	1966/30	1965/31	1968/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	53.3	33.5	42.9	32.3	36.3	62.1	62.2	61.2	93.6	88.9	39.6	35.8	
Date	1912/20	1972/03	1972/22	1921/09	1964/09	1981/22	1985/25	1973/01	1989/09	1967/22	1991/25	1969/01	
Couver.d. neige, fin de mois (cm)	41.4	45.4	24.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	5.7	26.2	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.0	2.7	13.2	25.0	28.5	26.3	28.6	29.3	27.7	28.3	14.6	3.5	229.5
Hauteur de pluie mesurable	0.7	0.5	2.9	6.5	11.6	13.5	15.5	15.7	15.3	13.0	5.8	1.1	102.1
Hauteur de neige mesurable	9.7	8.0	5.9	3.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	6.1	10.3	45.2
Hauteur de préc. mesurable	10.2	8.4	8.3	8.7	11.8	13.5	15.5	15.7	15.3	14.2	11.2	11.0	143.5

MONT-APICA
47°58'N 71°25'O/W, 549m, 1957 à/à 1990

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.1	-8.3	-1.8	5.6	14.1	19.4	21.8	19.9	14.3	7.2	-0.1	-7.6	6.1
Min. quotidien (°C)	-20.8	-19.4	-13.4	-4.8	2.1	7.5	10.4	9.3	4.9	-0.6	-7.3	-17.5	-4.3
Moy. quotidienne (°C)	-15.5	-13.9	-7.6	0.4	8.1	13.4	16.1	14.6	9.6	3.3	-3.7	-12.6	0.9
Max. extr. (°C)	8.9	12.5	20.0	25.5	30.6	31.0	31.0	32.2	27.5	25.6	16.1	12.0	
Date	1973/19	1981/23	1990/16	1987/20	1978/27	1989/22	1987/13	1976/21	1983/27	1970/22	1966/13	1982/21	
Min. extr. (°C)	-28.3	-25.6	-18.9	-8.0	-1.5	0.6	5.6	2.8	-0.6	-3.9	-13.3	-25.0	
Date	1969/28	1969/06	1977/22	1987/26	1989/02	1965/04	1975/27	1975/29	1968/02	1968/04	1963/27	1981/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	9.2	20.2	11.8	2.5	0.0	0.0	0.0	45.8
Au-dessous 18°C	1031.7	900.0	790.6	527.2	308.3	144.8	79.6	118.1	255.2	454.9	648.7	938.3	6072.6
Au-dessus 5°C	0.0	0.5	2.1	18.6	119.3	249.4	327.4	282.5	137.5	34.8	3.9	0.1	1176.3
Au-dessous 0°C	477.4	395.2	252.2	61.1	2.5	0.0	0.0	0.0	0.1	16.6	136.1	386.7	1700.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	6.7	6.0	21.6	41.1	112.1	126.4	149.0	144.6	134.6	96.5	40.5	14.0	864.2
Chutes de neige (cm)	67.5	62.5	56.6	42.5	3.4	0.1	0.0	0.0	2.1	23.3	83.3	97.8	428.7
Précipitations (mm)	74.2	68.5	78.2	83.6	115.5	126.5	149.0	144.6	136.7	118.9	123.8	111.9	1292.1
Extr. quot. de pluie (mm)	19.1	18.2	28.5	38.6	51.0	49.0	52.6	121.7	74.9	48.3	50.0	33.5	
Date	1957/23	1981/11	1981/30	1964/23	1983/07	1972/21	1987/14	1971/23	1966/07	1973/21	1982/14	1964/23	
Extr. quot. de neige (cm)	26.9	25.1	45.7	35.6	33.5	1.4	0.0	0.0	10.4	28.4	27.4	29.5	
Date	1969/01	1973/15	1971/04	1975/04	1966/09	1980/08	1989/31	1989/31	1980/09	1976/08	1963/31	1966/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	26.9	25.1	45.7	38.6	53.3	49.0	52.6	121.7	74.9	48.3	50.0	33.5	
Date	1969/01	1973/15	1971/04	1964/23	1964/25	1972/21	1987/14	1971/23	1966/25	1973/21	1982/14	1964/23	
Couver.densige, findemois(cm)	49.9	47.0	30.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.3	16.0	44.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.9	3.4	12.5	24.0	30.7	29.6	29.5	29.5	28.5	26.7	13.3	3.5	233.7
Hauteur de pluie mesurable	1.3	1.2	4.0	8.7	15.9	17.5	16.4	17.8	17.8	14.1	5.8	2.5	122.7
Hauteur de neige mesurable	18.6	15.0	14.2	8.1	1.3	0.1	0.0	0.0	0.6	6.4	15.4	19.5	98.9
Hauteur de préc. mesurable	19.1	15.8	16.5	14.2	16.2	17.5	16.4	17.8	17.9	17.3	19.4	20.5	208.3

MÉSY
48°16'N 71°41'O/W, 384m, 1963 à/à 1978

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.2	-9.0	-2.4	4.6	15.5	21.7	22.6	21.1	15.1	8.1	0.6	-7.9	5.5
Min. quotidien (°C)	-25.1	-23.5	-16.1	-7.6	0.7	7.0	9.1	7.7	3.3	-1.7	-8.5	-20.3	-7.9
Moy. quotidienne (°C)	-17.6	-16.2	-9.3	-1.5	8.1	14.4	15.9	14.4	9.2	3.2	-4.0	-14.3	-1.1
Max. extr. (°C)	9.4	8.3	15.6	23.3	31.1	33.3	33.3	35.6	28.3	25.6	17.2	9.4	
Date	1969/24	1976/26	1976/27	1976/19	1977/23	1976/06	1975/31	1975/02	1972/23	1970/06	1977/31	1971/02	
Min. extr. (°C)	-23.3	-28.9	-25.0	-13.9	-6.1	-1.7	3.9	0.6	-3.3	-6.7	-15.0	-9.4	
Date	1966/25	1969/15	1969/05	1968/06	1976/05	1965/04	1963/11	1973/23	1968/05	1968/04	1963/11	1965/23	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	15.3	16.1	12.6	2.6	0.0	0.0	0.0	48.4
Au-dessous 18°C	989.9	861.0	762.3	481.9	299.6	112.8	78.8	118.4	254.5	424.5	632.9	882.4	5342.8
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.9	7.8	95.5	222.2	280.2	240.4	114.6	28.0	5.0	0.0	994.7
Au-dessous 0°C	491.9	409.0	272.3	72.5	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	16.9	139.6	391.9	1644.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	11.2	4.6	17.1	36.5	93.3	85.0	115.0	140.1	108.6	76.0	34.6	11.7	650.6
Chutes de neige (cm)	71.9	73.7	74.8	45.2	2.2	0.0	0.0	0.0	1.5	16.7	76.7	101.0	439.1
Précipitations (mm)	83.1	78.4	91.8	81.6	95.5	85.0	115.0	140.1	110.1	92.8	111.3	112.7	1089.7
Extr. quot. de pluie (mm)	21.6	24.1	17.8	17.8	55.6	37.6	53.6	132.6	83.1	43.2	45.7	31.2	
Date	1976/26	1973/02	1975/19	1974/21	1971/20	1976/11	1973/07	1971/23	1970/20	1963/11	1975/07	1975/23	
Extr. quot. de neige (cm)	36.3	25.4	33.0	36.6	15.2	0.0	0.0	0.0	10.2	33.5	35.6	45.7	
Date	1977/10	1976/02	1971/04	1978/01	1966/10	1977/30	1977/31	1977/31	1963/10	1976/30	1963/31	1966/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	36.3	25.4	33.0	36.6	55.6	37.6	53.6	132.6	83.1	43.2	45.7	45.7	
Date	1977/10	1976/02	1971/04	1978/01	1971/20	1976/11	1973/07	1971/23	1970/20	1963/11	1975/07	1966/23	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.6	2.1	8.6	19.4	26.3	23.8	25.8	25.6	26.0	23.4	12.8	3.3	200.5
Hauteur de pluie mesurable	1.8	0.5	2.5	6.4	11.8	11.5	14.6	14.1	14.0	10.8	4.4	1.5	93.8
Hauteur de neige mesurable	15.9	13.4	13.1	7.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.3	4.0	13.0	14.8	82.8
Hauteur de préc. mesurable	16.1	13.8	14.8	11.8	12.0	11.5	14.6	14.1	14.0	14.0	15.9	15.3	167.8

NORMANDIN
48°50'N 72°33'O/W, 137m, 1936 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-12.4	-9.5	-2.4	6.1	15.7	21.4	23.6	22.1	16.1	8.8	0.4	-8.7	6.8
Min. quotidien (°C)	-24.7	-22.6	-15.0	-4.6	2.3	7.7	10.6	9.3	4.4	-0.5	-7.7	-19.4	-4.9
Moy. quotidienne (°C)	-18.6	-16.0	-8.7	0.7	9.0	14.5	17.1	15.6	10.3	4.2	-3.7	-14.1	0.9
Max. extr. (°C)	10.4	9.4	16.0	28.0	33.0	35.2	36.0	36.1	32.8	26.7	20.6	11.1	
Date	1996/19	1953/21	1986/30	1987/20	1992/21	1994/16	1991/19	1975/01	1953/21	1953/16	1944/19	1941/01	
Min. extr. (°C)	-28.9	-26.1	-16.1	-4.4	0.0	5.0	9.2	12.3	0.0	-3.3	-10.6	-25.0	
Date	1969/28	1969/06	1958/19	1951/06	1955/17	1952/28	1994/14	1993/31	1981/17	1968/28	1950/14	1948/31	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	14.1	25.8	18.2	2.4	0.0	0.0	0.0	62.6
Au-dessous 18°C	1115.2	962.1	826.6	515.7	277.4	116.8	53.2	88.4	234.2	428.3	640.1	992.1	5896.7
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.4	13.2	129.7	271.6	351.5	311.6	155.6	39.7	3.6	0.0	1277.0
Au-dessous 0°C	565.8	454.3	279.3	49.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	133.5	436.9	1812.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	5.5	4.3	17.7	38.9	83.5	79.5	108.1	94.2	87.1	58.6	29.6	6.6	605.4
Chutes de neige (cm)	60.8	43.8	36.7	18.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.1	6.8	30.8	60.4	254.7
Précipitations (mm)	65.3	45.7	54.5	58.5	83.2	78.8	104.5	88.7	86.5	68.6	64.0	65.6	823.4
Extr. quot. de pluie (mm)	24.1	29.5	26.6	34.3	65.0	57.4	72.1	56.0	78.4	55.1	29.0	35.1	
Date	1937/14	1981/20	1983/19	1954/16	1979/20	1979/10	1970/20	1980/08	1989/20	1967/10	1981/20	1969/08	
Extr. quot. de neige (cm)	34.8	50.8	45.7	33.0	10.0	0.0	0.0	0.0	2.5	17.8	31.2	49.5	
Date	1979/21	1937/23	1937/16	1952/05	1992/02	1992/30	1992/31	1992/31	1941/02	1976/30	1965/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	39.0	50.8	45.7	54.2	65.0	57.4	72.1	56.0	78.4	59.2	46.8	50.8	
Date	1997/05	1937/23	1937/16	1996/17	1979/20	1979/10	1970/20	1980/08	1989/20	1936/10	1996/20	1969/08	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.9	2.9	11.9	24.1	29.4	28.4	29.0	29.2	28.9	29.2	14.5	3.6	233.0
Hauteur de pluie mesurable	1.1	0.7	2.9	6.5	10.9	12.3	13.4	12.5	12.0	10.0	4.5	1.1	87.9
Hauteur de neige mesurable	12.2	8.4	7.3	3.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	6.9	11.9	52.3
Hauteur de préc. mesurable	14.8	9.7	10.5	10.0	13.3	14.3	15.2	14.1	14.9	13.8	12.6	15.0	158.4

NOTRE-DAME-DES-MONTS
47°40'N 70°24'O/W, 267m, 1968 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.5	-6.6	-0.6	6.2	15.4	20.6	23.4	22.0	16.3	9.1	1.6	-5.8	7.2
Min. quotidien (°C)	-20.3	-18.6	-11.9	-3.9	3.1	8.2	11.0	10.0	5.1	-0.4	-6.8	-16.3	-3.9
Moy. quotidienne (°C)	-14.4	-12.6	-6.3	1.1	9.3	14.4	17.2	16.0	10.7	4.5	-2.6	-11.1	1.7
Max. extr. (°C)	9.0	13.6	16.0	27.0	33.0	33.0	33.0	36.1	31.0	25.6	17.8	10.0	
Date	1986/27	1994/20	1993/28	1990/27	1992/22	1983/23	1989/27	1975/01	1983/22	1968/23	1977/27	1982/01	
Min. extr. (°C)	-23.9	-27.0	-18.9	-6.0	0.0	3.0	8.0	5.0	0.0	-1.7	-12.0	-17.2	
Date	1969/28	1986/04	1977/04	1987/14	1982/21	1993/05	1988/02	1989/26	1990/21	1976/05	1988/02	1973/26	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	11.7	27.3	20.2	3.0	0.0	0.0	0.0	64.6
Au-dessous 18°C	1002.5	864.1	740.7	468.4	264.6	119.6	53.2	84.3	222.5	397.5	603.1	900.7	5591.5
Au-dessus 5°C	0.0	0.2	1.7	14.4	131.0	270.8	362.5	325.6	165.6	39.2	2.9	0.0	1313.9
Au-dessous 0°C	446.5	357.8	204.7	32.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	100.2	344.5	1472.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	6.5	7.7	24.2	48.3	84.4	90.6	96.4	95.7	77.3	64.1	31.0	7.9	609.3
Chutes de neige (cm)	51.8	49.2	47.2	23.5	1.4	0.1	0.0	0.0	0.0	4.6	32.2	63.6	268.4
Précipitations (mm)	58.2	56.4	71.4	71.8	85.8	90.7	96.4	95.7	77.3	68.7	63.2	71.5	877.2
Extr. quot. de pluie (mm)	40.6	46.0	62.0	62.2	48.5	54.0	107.2	66.0	59.0	51.8	47.0	66.0	
Date	1978/09	1981/11	1987/31	1973/27	1971/03	1981/22	1976/12	1980/01	1985/03	1976/22	1985/12	1969/01	
Extr. quot. de neige (cm)	58.4	46.0	45.7	33.0	10.2	1.8	0.0	0.0	0.0	17.8	38.1	60.5	
Date	1979/21	1988/12	1971/07	1973/10	1976/07	1974/24	1993/31	1993/31	1993/07	1976/24	1977/31	1978/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	58.4	47.0	62.0	62.2	48.5	54.0	107.2	66.0	59.0	51.8	47.0	66.0	
Date	1979/21	1981/11	1987/31	1973/27	1971/03	1981/22	1976/12	1980/01	1985/03	1976/22	1985/12	1969/01	
Couver.deneige, findemois(cm)	53.9	64.0	43.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.9	30.6	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.0	3.6	14.1	24.4	28.7	28.8	29.7	29.7	28.7	28.8	16.2	4.3	239.9
Hauteur de pluie mesurable	1.0	0.6	2.6	6.1	11.3	12.9	13.4	13.7	11.3	8.9	4.2	1.2	87.2
Hauteur de neige mesurable	8.0	6.0	6.1	3.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	4.7	8.8	37.6
Hauteur de préc. mesurable	8.6	6.4	8.5	8.5	11.4	12.9	13.4	13.7	11.3	9.6	8.5	9.8	122.7

PARENT (AUT)
47°55'N 74°37'O/W, 441m, 1943 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.2	-9.1	-2.7	6.0	14.5	20.6	22.1	20.6	14.8	8.2	0.0	-7.9	6.7
Min. quotidien (°C)	-23.8	-23.5	-16.6	-5.5	1.8	7.7	10.2	8.7	4.3	-0.5	-8.2	-18.8	-5.0
Moy. quotidienne (°C)	-17.5	-16.3	-9.6	0.2	8.2	14.1	16.2	14.6	9.5	3.8	-4.0	-13.4	0.9
Max. extr. (°C)	10.6	10.6	20.0	27.4	31.2	33.3	33.9	36.1	33.9	25.6	17.2	13.9	
Date	1950/25	1954/20	1945/28	1987/20	1977/22	1944/28	1953/17	1975/01	1951/22	1970/28	1947/17	1957/01	
Min. extr. (°C)	-28.9	-28.3	-16.7	-8.3	-2.2	3.7	6.7	4.4	1.7	-3.9	-11.1	-27.2	
Date	1964/12	1960/16	1958/19	1983/18	1955/09	1983/27	1975/26	1962/10	1960/09	1945/27	1961/26	1961/10	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	10.0	19.5	11.6	1.7	0.0	0.0	0.0	44.9
Au-dessous 18°C	1073.6	932.3	801.4	515.8	295.1	122.0	74.9	112.6	243.6	415.3	632.2	937.9	5724.4
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.0	16.0	114.4	238.3	315.5	293.4	133.8	33.6	2.6	0.2	1148.7
Au-dessous 0°C	530.0	443.7	289.1	63.1	1.9	0.0	0.0	0.0	0.1	13.1	141.3	401.3	1741.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	10.7	2.0	19.7	42.1	86.3	101.1	117.8	122.7	105.4	80.4	51.9	17.4	711.2
Chutes de neige (cm)	67.5	57.1	46.7	22.3	3.6	0.0	0.0	0.0	1.7	9.1	45.0	60.7	290.9
Précipitations (mm)	51.8	41.2	50.2	51.0	75.4	90.2	104.1	110.1	95.1	70.8	68.3	47.9	825.1
Extr. quot. de pluie (mm)	46.5	20.8	30.7	37.0	50.0	45.5	79.2	64.0	62.7	68.8	74.0	67.6	
Date	1996/17	1960/11	1971/15	1994/13	1974/31	1996/11	1961/25	1990/17	1947/31	1946/11	1996/25	1996/17	
Extr. quot. de neige (cm)	46.0	43.2	33.0	36.1	16.8	0.3	0.0	0.3	11.7	15.7	32.5	35.6	
Date	1977/10	1945/26	1945/03	1975/04	1961/02	1949/07	1996/31	1948/30	1972/02	1976/07	1944/31	1952/30	
Extr. quot. de préc. (mm)	45.0	43.2	33.0	35.5	50.0	44.2	79.2	62.5	63.0	68.8	32.5	35.6	
Date	1996/17	1945/26	1945/03	1994/13	1974/31	1950/16	1961/25	1990/17	1947/31	1946/16	1944/25	1952/17	
Couver.deneige, findemois(cm)	62.1	80.0	64.2	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	19.1	45.4	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.0	2.5	10.0	22.9	28.8	26.6	28.4	30.5	28.6	26.0	11.3	3.0	220.5
Hauteur de pluie mesurable	1.4	0.7	3.3	6.7	11.9	13.8	15.5	14.4	14.5	11.8	6.0	2.1	102.2
Hauteur de neige mesurable	14.8	11.4	9.3	5.9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.3	3.2	11.0	13.7	70.6
Hauteur de préc. mesurable	13.1	10.5	10.5	10.0	12.0	13.5	15.6	15.4	15.8	14.4	13.9	12.9	157.8

PENTECOTE
49°47'N 67°9'O/W, 15m, 1971 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.1	-7.8	-1.4	4.6	12.4	18.6	21.4	20.8	15.9	8.3	1.5	-5.4	11.6
Min. quotidien (°C)	-20.2	-19.6	-11.7	-3.0	2.8	8.1	11.6	10.8	6.6	0.5	-5.9	-14.7	1.8
Moy. quotidienne (°C)	-14.6	-13.8	-6.6	0.8	7.6	13.4	16.5	15.8	11.3	4.4	-2.2	-10.0	6.8
Max. extr. (°C)	5.5	6.0	11.0	27.0	28.3	35.0	33.9	36.7	30.0	22.0	14.0	6.0	
Date	1986/18	1996/21	1993/26	1987/21	1971/29	1976/06	1979/10	1976/21	1971/29	1995/06	1996/10	1994/21	
Min. extr. (°C)	-30.0	-26.0	-20.0	-7.0	2.8	5.0	10.0	8.3	7.8	-2.0	-10.0	-25.0	
Date	1987/26	1987/11	1991/23	1996/01	1979/26	1977/17	1973/18	1980/30	1980/26	1995/17	1988/18	1987/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	7.2	15.9	14.5	0.6	0.0	0.0	0.0	38.5
Au-dessous 18°C	1012.0	897.3	761.8	516.1	276.1	146.7	63.1	84.9	170.2	421.0	605.9	869.5	3258.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.0	1.8	51.3	226.6	318.9	303.2	132.9	16.6	0.6	0.0	1051.9
Au-dessous 0°C	454.0	389.8	209.8	25.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	92.1	313.8	775.7
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	10.1	6.5	18.7	69.2	74.8	99.9	113.3	101.4	80.2	128.9	66.3	15.4	581.9
Chutes de neige (cm)	76.9	53.5	47.4	34.3	2.8	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	29.4	63.7	170.7
Précipitations (mm)	87.0	60.0	66.1	103.5	77.6	99.9	113.3	101.4	80.2	132.0	95.7	79.2	752.6
Extr. quot. de pluie (mm)	67.0	32.6	45.0	46.0	51.4	77.7	120.6	74.4	76.4	60.0	56.8	45.2	
Date	1992/05	1996/21	1992/28	1990/04	1994/31	1972/01	1996/19	1971/23	1985/31	1991/01	1988/19	1993/23	
Extr. quot. de neige (cm)	53.0	38.0	44.2	26.8	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4	29.0	29.0	
Date	1997/10	1994/24	1971/04	1988/18	1995/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1993/30	1992/31	1991/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	67.0	38.0	45.0	46.0	51.4	77.7	120.6	74.4	76.4	60.0	56.8	45.2	
Date	1992/05	1994/24	1992/28	1990/04	1994/31	1972/01	1996/19	1971/23	1985/31	1991/01	1988/19	1993/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	62.2	69.0	62.0	11.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.3	29.7	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.0	1.3	6.4	13.0	19.2	27.2	27.7	28.3	22.1	16.1	9.8	2.5	174.6
Hauteur de pluie mesurable	0.5	0.3	0.9	4.1	7.7	11.4	12.4	11.6	9.0	6.6	3.3	0.6	68.3
Hauteur de neige mesurable	5.9	4.2	4.1	2.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.7	5.0	25.1
Hauteur de préc. mesurable	6.3	4.4	4.8	5.9	7.8	11.4	12.4	11.6	9.0	6.9	5.7	5.3	91.4

PETIT SAGUENAY
48°13'N 70°4'O/W, 122m, 1963 à/to 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.1	-7.6	-1.0	6.2	15.2	21.2	23.5	22.0	16.1	9.1	1.3	-6.6	7.3
Min. quotidien (°C)	-19.7	-17.2	-11.2	-3.0	3.3	9.0	12.2	10.6	5.6	0.5	-5.8	-15.2	-2.8
Moy. quotidienne (°C)	-14.9	-12.4	-6.1	1.7	9.3	15.1	17.8	16.3	10.9	4.7	-2.3	-10.9	2.2
Max. extr. (°C)	14.5	10.6	17.5	29.5	35.0	34.0	35.0	35.0	31.0	26.7	20.6	13.3	
Date	1996/19	1981/11	1987/25	1987/21	1972/28	1994/16	1991/19	1975/02	1983/28	1963/16	1977/19	1964/02	
Min. extr. (°C)	-22.0	-22.2	-13.9	-6.0	0.5	6.0	12.2	5.0	1.1	-2.8	-9.5	-19.4	
Date	1995/27	1969/07	1977/01	1987/26	1989/04	1996/16	1973/11	1995/23	1970/04	1967/16	1990/11	1974/23	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	14.0	33.2	18.6	1.7	0.0	0.0	0.0	69.8
Au-dessous 18°C	966.6	857.2	737.8	482.2	269.4	101.7	40.3	74.6	213.4	410.7	591.1	889.0	5197.6
Au-dessus 5°C	0.1	0.0	1.4	14.1	134.4	288.7	373.3	310.4	158.3	36.8	2.0	0.1	1319.6
Au-dessous 0°C	437.7	351.9	201.4	29.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	90.0	336.3	1335.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	7.2	5.2	20.4	56.2	96.5	96.1	112.6	102.3	89.5	77.8	41.2	7.2	687.1
Chutes de neige (cm)	55.5	55.9	50.6	22.3	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	38.3	71.0	291.1
Précipitations (mm)	62.7	61.2	71.0	78.2	97.4	96.1	112.6	102.3	89.5	82.0	79.4	77.0	976.5
Extr. quot. de pluie (mm)	27.4	34.3	42.7	45.0	62.2	47.2	124.8	66.3	63.4	49.0	74.7	39.1	
Date	1978/09	1981/11	1975/20	1983/17	1971/03	1977/06	1996/19	1981/06	1996/03	1963/06	1963/19	1969/06	
Extr. quot. de neige (cm)	45.7	59.0	43.2	38.1	8.0	0.0	0.0	0.0	1.0	15.2	37.1	40.0	
Date	1966/30	1995/04	1972/22	1970/02	1992/02	1996/30	1996/31	1996/31	1987/02	1972/30	1968/31	1995/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	45.7	59.0	45.6	45.0	62.2	47.2	124.8	66.3	63.4	49.0	74.7	40.0	
Date	1966/30	1995/04	1985/12	1983/17	1971/03	1977/06	1996/19	1981/06	1996/03	1963/06	1963/19	1995/06	
Couver.deneige, findemois(cm)	63.6	79.5	56.5	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.1	39.6	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.3	3.0	13.4	25.1	29.4	28.9	29.5	28.7	27.7	28.3	15.7	4.1	236.1
Hauteur de pluie mesurable	1.3	0.9	3.1	7.5	12.5	13.1	14.1	13.7	13.3	12.1	5.7	1.3	98.6
Hauteur de neige mesurable	9.8	8.5	7.9	3.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	7.4	10.4	48.8
Hauteur de préc. mesurable	10.5	9.3	10.4	10.0	12.6	13.1	14.1	13.7	13.3	12.9	12.2	11.1	143.0

PETITE RIVIÈRE-SAINT-FRANÇOIS
47°19'N 70°34'O/W, 15m, 1972 à/to 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-6.0	-4.5	1.2	6.9	14.8	20.9	23.8	22.8	17.6	11.0	4.2	-2.3	9.2
Min. quotidien (°C)	-15.1	-13.8	-7.8	-1.1	5.2	10.6	13.5	12.8	8.0	2.6	-2.9	-10.3	-0.0
Moy. quotidienne (°C)	-10.5	-9.2	-3.3	2.9	10.0	15.7	18.6	17.8	12.8	6.8	0.6	-6.3	4.6
Max. extr. (°C)	14.5	10.5	17.5	29.0	32.0	32.5	34.5	32.8	29.5	23.5	20.5	14.0	
Date	1995/15	1994/20	1986/30	1990/27	1992/22	1991/28	1991/20	1975/01	1989/22	1988/28	1996/20	1982/01	
Min. extr. (°C)	-20.0	-19.4	-2.8	-2.0	2.5	8.0	11.7	10.0	5.0	0.5	-7.5	-15.0	
Date	1977/31	1980/21	1977/30	1987/14	1993/15	1996/26	1975/27	1995/26	1994/15	1994/26	1991/27	1981/26	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	16.6	43.1	31.6	2.8	0.0	0.0	0.0	95.9
Au-dessous 18°C	879.1	740.5	636.1	441.5	249.3	85.4	26.6	41.2	156.1	344.3	514.6	704.8	4338.0
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.4	16.4	147.8	280.6	388.5	357.1	193.8	69.8	7.5	0.1	1463.0
Au-dessous 0°C	325.6	252.0	125.5	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	38.2	189.0	838.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	19.5	17.3	42.5	84.9	126.8	109.6	99.9	98.1	94.9	98.7	73.2	19.7	839.1
Chutes de neige (cm)	65.9	59.5	48.3	18.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	25.3	72.9	272.2
Précipitations (mm)	85.4	76.8	90.8	103.5	127.4	109.6	99.9	98.1	94.9	98.9	98.5	92.6	1111.3
Extr. quot. de pluie (mm)	39.4	49.0	64.2	80.0	57.9	91.6	98.8	80.1	65.8	61.0	58.2	37.8	
Date	1978/08	1983/03	1987/31	1973/27	1974/12	1987/27	1976/12	1991/10	1990/12	1978/27	1979/12	1996/10	
Extr. quot. de neige (cm)	37.0	63.0	59.7	23.0	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	38.0	44.0	
Date	1996/29	1995/04	1972/22	1987/01	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1981/30	1990/31	1995/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	61.8	63.0	64.2	80.0	57.9	91.6	98.8	80.1	65.8	61.0	58.2	44.0	
Date	1978/08	1995/04	1987/31	1973/27	1974/12	1987/27	1976/12	1991/10	1990/12	1978/27	1979/12	1995/10	
Couver.deneige, findemois(cm)	55.7	58.1	37.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	28.9	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.5	5.1	15.2	27.5	28.5	26.2	28.5	28.2	26.1	28.5	22.7	8.8	249.8
Hauteur de pluie mesurable	1.7	1.3	4.2	8.1	11.7	12.2	12.5	13.0	11.4	11.0	7.3	2.5	96.9
Hauteur de neige mesurable	8.9	8.5	6.8	2.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.7	8.5	39.1
Hauteur de préc. mesurable	9.9	9.3	10.1	9.9	11.7	12.2	12.5	13.0	11.4	11.2	10.5	10.2	131.8

POINTE DES MONTS (AUT)
49°17'N 67°22'O/W, 3m, 1882 à/to 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.3	-8.9	-2.6	2.5	7.5	14.5	16.7	15.4	12.0	7.3	1.2	-3.7	2.6
Min. quotidien (°C)	-18.3	-16.5	-9.0	-2.3	2.5	8.6	11.5	10.0	7.1	2.9	-3.7	-9.7	-3.4
Moy. quotidienne (°C)	-13.8	-12.9	-5.8	-0.1	4.9	11.6	14.0	12.7	9.6	5.0	-1.5	-6.8	-0.6
Max. extr. (°C)	9.8	6.0	5.4	11.7	15.8	22.8	22.9	26.3	17.8	14.2	14.9	4.2	
Date	1996/19	1996/26	1993/28	1997/16	1997/28	1996/11	1997/29	1993/26	1993/28	1994/11	1996/29	1996/26	
Min. extr. (°C)	-26.5	-20.1	-19.6	-5.1	0.1	7.0	10.5	9.3	3.6	0.8	-9.9	-20.3	
Date	1997/30	1995/13	1996/07	1996/13	1993/12	1996/01	1994/06	1993/31	1994/12	1995/01	1996/06	1994/31	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Au-dessous 18°C	865.4	586.8	619.4	415.2	248.9	136.9	69.6	125.0	170.6	258.5	340.6	606.5	3481.0
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.0	0.0	15.4	115.5	121.8	111.8	83.6	15.9	1.6	0.0	465.7
Au-dessous 0°C	371.1	242.7	157.0	25.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	45.0	170.4	774.7
Précipitations (mm)	89.0	58.3	34.3	12.7	78.0	38.0	78.7	53.5	37.7	48.0	23.0	57.5	350.4
Extr. quot. de pluie (mm)	40.6	22.9	38.1	43.2	43.2	50.8	47.0	61.0	55.9	81.3	99.1	55.9	
Date	1897/05	1886/13	1891/23	1892/23	1897/28	1895/23	1882/06	1892/13	1897/28	1890/23	1892/06	1899/13	
Extr. quot. de neige (cm)	76.2	106.7	137.2	55.9	20.3	0.0	0.0	0.0	0.0	33.0	53.3	91.4	
Date	1894/30	1887/27	1885/16	1887/05	1885/02	1900/30	1899/31	1899/31	1899/02	1895/30	1886/31	1891/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	76.2	106.7	137.2	55.9	43.2	50.8	149.0	61.0	55.9	81.3	99.1	91.4	
Date	1894/30	1887/27	1885/16	1887/05	1897/28	1895/23	1996/20	1892/13	1897/28	1890/23	1892/20	1891/13	
Journées avec													
Température max. >0°C	1.0	1.7	6.2	17.5	16.8	19.2	14.8	15.8	18.0	17.7	8.5	5.3	142.5
Hauteur de préc. mesurable	4.8	4.2	3.4	2.2	7.0	4.4	5.6	2.8	4.4	4.0	1.4	3.4	47.6

PORTAGE DES ROCHES
48°18'N 71°13'O/W, 165m, 1926 à/to 1984

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.7	-7.8	-0.8	6.7	15.9	21.9	24.1	22.1	16.8	9.3	1.5	-7.1	7.3
Min. quotidien (°C)	-23.0	-19.9	-13.0	-4.5	2.4	8.4	11.7	10.5	5.9	0.3	-5.8	-17.3	-4.1
Moy. quotidienne (°C)	-16.9	-13.9	-6.9	1.1	9.2	15.1	17.9	16.3	11.3	4.8	-2.2	-12.2	1.6
Max. extr. (°C)	12.8	13.5	21.1	28.3	33.3	34.4	35.6	35.6	33.3	28.3	22.2	16.1	
Date	1950/04	1981/21	1962/30	1945/12	1978/27	1944/28	1949/28	1975/02	1959/27	1949/28	1938/28	1951/02	
Min. extr. (°C)	-28.3	-23.3	-15.0	-6.7	-3.0	2.2	7.2	5.6	1.7	-2.2	-10.0	-22.8	
Date	1932/12	1969/05	1958/20	1951/22	1980/17	1970/04	1973/23	1973/23	1971/17	1931/04	1931/23	1949/23	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.8	19.1	35.4	23.1	5.0	0.0	0.0	0.0	85.4
Au-dessous 18°C	1067.3	896.1	772.4	506.1	275.8	100.3	42.1	78.0	203.7	400.5	605.2	902.3	5690.4
Au-dessus 5°C	0.0	0.3	1.4	14.2	139.9	289.4	370.5	323.9	163.7	43.0	4.6	0.2	1351.1
Au-dessous 0°C	516.8	393.7	230.2	43.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	97.8	371.4	1624.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	5.1	7.3	18.2	47.3	85.5	99.0	115.7	100.4	100.2	79.0	36.7	9.3	672.2
Chutes de neige (cm)	51.6	53.5	54.2	27.4	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	41.7	82.8	308.1
Précipitations (mm)	56.8	60.8	72.4	74.6	86.8	99.0	115.7	100.4	100.2	83.7	78.4	92.1	980.3
Extr. quot. de pluie (mm)	18.0	16.0	20.8	38.9	52.1	79.5	49.5	60.5	85.3	60.7	47.4	35.3	
Date	1953/15	1968/02	1981/30	1938/27	1939/27	1972/21	1962/14	1937/12	1946/27	1932/21	1982/14	1939/12	
Extr. quot. de neige (cm)	35.6	30.5	35.8	33.0	15.5	0.0	0.0	0.0	1.3	29.2	26.7	33.2	
Date	1928/26	1972/19	1968/23	1943/14	1966/09	1984/09	1983/31	1983/31	1965/09	1934/09	1944/31	1981/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	35.6	30.5	35.8	38.9	52.1	79.5	49.5	60.5	85.3	60.7	47.4	37.3	
Date	1928/26	1972/19	1968/23	1938/27	1939/27	1972/21	1962/14	1937/12	1946/27	1932/21	1982/14	1950/12	
Couver.deneige, findemois(cm)	53.2	48.7	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	44.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.4	4.4	14.8	26.1	31.0	28.5	28.8	28.8	26.6	27.7	15.5	4.1	239.7
Hauteur de pluie mesurable	1.6	1.6	4.3	10.6	14.9	14.4	14.6	15.8	16.0	14.6	7.0	2.2	117.7
Hauteur de neige mesurable	14.2	11.7	11.1	5.9	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	9.9	15.4	70.1
Hauteur de préc. mesurable	15.0	12.8	13.7	14.1	14.9	14.4	14.6	15.8	16.0	15.2	15.3	16.6	178.5

PÉRIBONCA
48°46'N 72°4'O/W, 107m, 1951 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.4	-9.0	-1.7	6.5	15.2	20.9	23.2	21.8	16.3	9.1	0.9	-7.4	6.7
Min. quotidien (°C)	-24.8	-23.3	-14.7	-3.6	3.2	8.6	11.6	10.4	5.7	0.9	-6.7	-18.8	-4.8
Moy. quotidienne (°C)	-18.2	-16.1	-8.2	1.5	9.2	14.8	17.4	16.0	11.0	5.0	-2.9	-13.1	1.0
Max. extr. (°C)	11.0	8.5	16.7	25.5	33.3	33.0	32.2	31.7	30.0	24.4	16.1	11.1	
Date	1996/19	1994/19	1953/31	1986/28	1953/09	1994/16	1963/27	1976/21	1960/09	1968/16	1977/27	1951/21	
Min. extr. (°C)	-28.3	-26.1	-15.0	-8.5	12.2	4.4	10.0	5.6	1.7	-1.7	-10.6	-26.7	
Date	1969/16	1969/07	1958/19	1987/02	1953/04	1955/17	1975/30	1970/24	1968/04	1968/17	1961/30	1957/24	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	12.9	30.4	18.7	2.8	0.0	0.0	0.0	65.8
Au-dessous 18°C	1074.5	907.1	772.3	479.8	274.2	110.3	50.3	79.0	210.0	388.4	561.4	917.4	5693.7
Au-dessus 5°C	0.1	0.0	0.5	15.3	133.2	281.9	368.6	308.2	172.4	44.8	3.0	0.1	1328.1
Au-dessous 0°C	539.4	432.1	252.7	39.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	102.6	390.7	1741.2
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	5.0	1.5	14.1	44.2	79.8	77.7	114.2	99.4	96.8	71.3	25.9	4.8	605.0
Chutes de neige (cm)	48.7	32.1	26.9	9.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	19.3	45.4	179.0
Précipitations (mm)	53.6	32.9	40.7	53.3	80.4	77.7	114.2	99.4	96.8	73.4	45.0	49.9	782.5
Extr. quot. de pluie (mm)	30.5	19.8	30.0	26.0	40.4	69.0	59.0	43.4	93.0	55.1	40.6	22.9	
Date	1978/09	1983/03	1983/19	1992/21	1952/26	1981/22	1985/25	1989/15	1989/26	1951/22	1963/25	1952/15	
Extr. quot. de neige (cm)	38.1	39.6	30.5	15.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	22.9	40.6	
Date	1977/10	1972/03	1956/08	1994/05	1992/02	1996/30	1996/31	1996/31	1996/02	1978/30	1965/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	38.1	39.6	30.5	26.0	40.4	69.0	59.0	43.4	93.0	55.1	40.6	40.6	
Date	1977/10	1972/03	1956/08	1992/21	1952/26	1981/22	1985/25	1989/15	1989/26	1951/22	1963/25	1969/15	
Couver.densige, findemois(cm)	48.8	64.1	45.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	29.5	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.4	3.1	13.4	25.1	29.7	28.9	29.8	28.7	28.4	27.4	14.7	4.5	236.1
Hauteur de pluie mesurable	0.7	0.1	2.4	6.9	11.7	12.3	14.7	12.7	13.1	10.7	3.8	0.8	89.9
Hauteur de neige mesurable	9.1	6.3	5.0	2.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	4.5	8.9	36.9
Hauteur de préc. mesurable	9.7	6.3	7.1	8.4	11.9	12.3	14.7	12.7	13.1	11.1	8.0	9.5	124.7

QUÉBEC A
46°48'N 71°23'O/W, 73m, 1943 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.8	-6.1	0.1	7.8	16.9	22.3	24.9	23.4	17.7	10.8	2.8	-4.6	9.2
Min. quotidien (°C)	-17.6	-15.9	-9.4	-1.3	5.3	10.7	13.4	12.4	7.2	1.8	-4.4	-13.1	-0.8
Moy. quotidienne (°C)	-12.7	-11.0	-4.7	3.2	11.1	16.5	19.2	17.9	12.4	6.3	-0.8	-8.9	4.2
Max. extr. (°C)	18.2	11.7	17.8	29.9	33.0	33.9	35.6	34.4	33.9	28.3	20.0	13.9	
Date	1996/19	1953/21	1962/30	1990/27	1978/29	1988/15	1959/30	1975/02	1947/29	1949/15	1956/30	1951/02	
Min. extr. (°C)	-22.1	-18.3	-9.4	-3.3	2.6	7.7	10.6	8.3	3.5	-1.1	-5.0	-18.3	
Date	1990/15	1945/13	1958/19	1953/19	1989/04	1996/01	1975/27	1974/25	1985/04	1968/01	1948/27	1981/25	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	25.0	57.9	38.5	5.4	0.1	0.0	0.0	130.3
Au-dessous 18°C	951.8	818.8	702.7	442.6	217.3	70.4	21.0	41.9	172.0	363.3	563.8	833.0	5133.3
Au-dessus 5°C	0.1	0.1	1.1	28.2	191.4	344.5	438.9	399.5	224.2	67.1	6.3	0.1	1701.5
Au-dessous 0°C	395.1	312.9	162.1	17.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	69.5	279.2	1224.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	27.0	14.6	36.8	61.6	109.1	113.5	127.9	116.8	121.4	100.5	67.2	30.6	919.7
Chutes de neige (cm)	74.8	65.3	48.2	17.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	33.3	78.9	316.1
Précipitations (mm)	92.3	75.1	87.1	83.8	109.6	113.5	126.4	116.8	121.4	102.6	101.6	106.7	1225.3
Extr. quot. de pluie (mm)	34.2	53.4	56.9	55.4	54.2	78.0	59.9	55.4	81.2	56.9	45.5	43.4	
Date	1978/09	1983/03	1975/20	1947/11	1986/07	1979/16	1974/30	1979/24	1979/07	1973/16	1943/30	1973/24	
Extr. quot. de neige (cm)	33.0	31.8	43.9	33.0	7.1	0.3	0.0	0.0	0.0	17.3	32.0	35.6	
Date	1986/26	1997/22	1971/04	1975/03	1943/03	1964/16	1997/31	1997/31	1997/03	1962/16	1986/31	1946/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	42.2	53.4	63.5	55.4	54.2	78.0	59.9	55.4	81.2	56.9	45.7	47.8	
Date	1994/28	1983/03	1975/20	1947/11	1986/07	1979/16	1974/30	1979/24	1979/07	1973/16	1950/30	1973/24	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.5	4.6	16.7	28.2	31.0	30.0	30.9	31.0	30.0	29.9	20.3	7.2	264.4
Hauteur de pluie mesurable	3.7	2.4	5.3	10.3	14.6	13.6	14.0	13.7	14.1	14.4	9.7	4.1	119.9
Hauteur de neige mesurable	17.6	13.9	11.4	5.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	8.7	17.3	75.2
Hauteur de préc. mesurable	18.6	15.0	14.5	13.5	14.7	13.6	14.0	13.7	14.1	14.7	15.6	18.5	180.5

RIVIÈRE VERTE OUEST
46°59'N 71°50'O/W, 213m, 1966 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.0	-5.9	0.4	7.8	16.4	21.4	23.8	22.2	16.5	9.8	2.2	-4.9	8.3
Min. quotidien (°C)	-19.4	-17.9	-10.9	-2.6	3.9	9.3	11.9	11.0	6.0	0.8	-5.5	-14.6	-2.5
Moy. quotidienne (°C)	-13.7	-11.9	-5.3	2.6	10.1	15.3	17.8	16.6	11.3	5.3	-1.6	-9.8	2.9
Max. extr. (°C)	11.5	12.0	18.9	26.5	31.1	33.0	36.7	36.1	28.3	25.6	17.0	12.0	
Date	1996/19	1981/23	1976/27	1987/21	1978/29	1994/17	1977/19	1975/01	1968/29	1970/17	1996/19	1982/01	
Min. extr. (°C)	-26.0	-26.7	-15.0	-5.0	-0.5	5.0	8.9	5.6	2.0	-4.0	-10.5	-18.3	
Date	1980/10	1977/17	1977/04	1993/27	1989/05	1996/09	1975/27	1967/24	1985/05	1994/09	1988/27	1974/24	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	13.9	31.8	21.6	2.3	0.0	0.0	0.0	71.5
Au-dessous 18°C	964.2	809.8	720.8	461.2	244.7	94.1	37.9	65.7	203.2	394.2	585.9	851.2	5350.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.6	21.9	164.5	297.9	382.3	344.0	181.4	50.1	4.8	0.1	1448.7
Au-dessous 0°C	418.7	325.4	183.8	23.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.6	85.5	303.1	1329.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	22.2	16.9	42.3	83.9	129.5	142.2	160.7	141.7	147.4	129.6	81.8	25.9	1093.4
Chutes de neige (cm)	82.4	66.6	45.4	16.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.1	2.8	40.3	85.9	336.0
Précipitations (mm)	104.6	83.5	87.7	100.4	130.4	142.2	160.7	141.7	147.5	132.3	122.0	111.8	1429.3
Extr. quot. de pluie (mm)	49.5	64.5	60.6	54.9	49.8	74.4	74.0	68.8	90.7	61.2	49.2	64.8	
Date	1978/08	1981/11	1987/31	1968/24	1986/07	1990/18	1992/17	1966/16	1979/07	1976/18	1992/17	1996/16	
Extr. quot. de neige (cm)	35.1	42.2	35.2	63.5	14.2	0.0	0.0	0.0	2.4	6.8	32.0	53.8	
Date	1977/10	1988/12	1993/13	1975/03	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1991/07	1988/30	1977/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	65.8	65.9	60.6	63.5	49.8	74.4	74.0	68.8	90.7	61.2	49.2	64.8	
Date	1978/08	1981/11	1987/31	1975/03	1986/07	1990/18	1992/17	1966/16	1979/07	1976/18	1992/17	1996/16	
Couver.deneige, findemois(cm)	67.5	82.8	50.4	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.6	38.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.0	4.4	16.7	27.8	31.0	28.8	29.8	29.7	28.8	29.5	18.0	6.8	255.1
Hauteur de pluie mesurable	2.0	1.3	4.2	8.8	13.9	14.2	14.8	13.9	14.5	13.6	7.7	2.8	111.7
Hauteur de neige mesurable	11.9	9.5	6.9	2.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	6.6	11.7	50.6
Hauteur de préc. mesurable	13.0	10.4	10.2	11.0	13.9	14.2	14.8	13.9	14.5	14.3	13.6	13.9	157.6

RIVIÈRE À PIERRE
46°59'N 72°11'O/W, 221m, 1949 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.5	-5.6	0.9	8.7	17.1	21.5	23.9	22.3	16.4	9.6	1.9	-6.2	8.4
Min. quotidien (°C)	-21.7	-19.2	-12.8	-3.2	3.4	8.5	11.2	10.2	5.4	0.3	-6.1	-17.5	-3.7
Moy. quotidienne (°C)	-15.1	-12.4	-6.0	2.8	10.3	15.0	17.6	16.3	10.9	5.0	-2.1	-11.8	2.3
Max. extr. (°C)	10.6	12.8	17.0	29.0	33.9	33.0	35.0	37.8	30.0	26.1	17.2	11.7	
Date	1950/03	1954/20	1987/24	1990/27	1951/31	1989/23	1984/30	1975/01	1953/31	1950/23	1950/30	1951/01	
Min. extr. (°C)	-28.3	-28.9	-21.0	-5.6	-1.0	4.0	6.0	9.4	0.0	-5.0	-11.1	-21.7	
Date	1950/22	1952/07	1983/25	1951/22	1989/05	1989/14	1988/15	1949/31	1985/05	1989/14	1954/15	1949/31	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	11.1	28.0	18.8	2.2	0.0	0.0	0.0	61.7
Au-dessous 18°C	1017.9	852.3	737.2	456.4	241.8	102.3	44.8	74.5	212.6	400.1	596.5	920.2	4905.6
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.1	19.9	124.9	226.0	319.4	285.8	147.9	39.7	3.3	0.1	1168.5
Au-dessous 0°C	466.0	351.4	204.8	24.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	95.4	366.9	1300.7
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	14.0	8.8	33.9	66.6	100.5	102.3	125.3	112.3	120.9	106.1	60.0	19.0	811.0
Chutes de neige (cm)	57.1	44.2	32.0	12.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	27.4	64.8	216.5
Précipitations (mm)	70.8	52.7	65.9	79.3	100.6	102.3	125.3	112.3	120.9	108.1	87.4	83.5	1026.7
Extr. quot. de pluie (mm)	50.8	71.4	57.7	38.1	43.7	52.8	58.0	42.2	66.8	45.2	43.0	50.8	
Date	1951/04	1955/21	1955/11	1980/09	1952/14	1982/19	1992/17	1976/05	1979/14	1976/19	1993/17	1950/05	
Extr. quot. de neige (cm)	40.0	46.0	38.0	20.0	1.4	0.0	0.3	0.0	0.0	10.2	30.5	35.6	
Date	1987/22	1988/12	1993/13	1987/01	1986/01	1993/30	1975/02	1993/31	1993/01	1976/30	1977/02	1951/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	50.8	71.4	57.7	38.1	43.7	52.8	58.0	42.2	66.8	45.2	46.2	50.8	
Date	1951/04	1955/21	1955/11	1980/09	1952/14	1982/19	1992/17	1976/05	1979/14	1976/19	1950/17	1950/05	
Couver.deneige, findemois(cm)	53.7	61.1	24.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.9	31.5	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.2	3.4	12.9	20.5	22.8	23.3	25.4	25.5	24.9	25.7	13.9	3.7	204.4
Hauteur de pluie mesurable	1.5	0.9	3.8	8.7	12.5	14.3	13.9	14.9	14.4	14.4	6.9	2.3	108.3
Hauteur de neige mesurable	11.1	8.6	6.0	2.8	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.6	6.3	12.2	47.7
Hauteur de préc. mesurable	11.9	9.2	9.3	10.9	12.5	14.3	13.9	14.9	14.4	14.8	12.7	13.8	152.4

ROBERVAL
48°32'N 72°14'O/W, 102m, 1888 à/to 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.0	-8.8	-1.5	7.0	15.9	21.7	23.9	22.5	16.6	9.8	1.3	-7.3	7.6
Min. quotidien (°C)	-21.1	-18.9	-11.7	-2.4	4.5	10.5	13.4	12.0	6.8	1.5	-5.8	-16.1	-2.2
Moy. quotidienne (°C)	-16.0	-13.9	-6.6	2.3	10.2	16.1	18.7	17.2	11.7	5.6	-2.3	-11.7	2.6
Max. extr. (°C)	14.6	11.6	20.0	31.0	34.3	36.1	36.1	37.9	34.4	26.7	20.9	13.9	
Date	1996/19	1984/14	1962/30	1987/21	1977/23	1923/19	1941/24	1976/21	1945/23	1950/19	1977/24	1941/21	
Min. extr. (°C)	-24.9	-22.6	-14.4	-4.9	1.3	6.7	10.7	8.9	2.9	-0.4	-8.9	-21.1	
Date	1969/16	1969/05	1924/15	1987/01	1993/03	1963/10	1975/24	1929/18	1968/03	1968/10	1961/24	1913/18	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	6.6	29.0	52.1	36.5	5.9	0.2	0.0	0.0	130.4
Au-dessous 18°C	1054.3	901.1	762.7	471.4	249.0	86.5	31.9	61.6	194.8	377.8	604.2	921.4	5650.7
Au-dessus 5°C	0.0	0.2	2.7	26.6	169.8	332.5	423.2	363.8	194.8	61.2	5.5	0.1	1580.4
Au-dessous 0°C	497.6	395.2	224.4	33.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	103.7	366.8	1608.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	5.1	3.1	12.3	34.5	75.6	74.3	112.7	91.0	84.3	53.4	30.3	6.4	578.2
Chutes de neige (cm)	56.8	41.8	46.1	24.2	3.8	0.0	0.0	0.0	0.2	5.9	42.1	65.4	282.4
Précipitations (mm)	58.5	43.0	54.8	57.4	77.1	71.7	109.7	89.6	81.6	57.3	71.6	68.0	835.2
Extr. quot. de pluie (mm)	38.1	20.3	46.5	37.1	49.0	83.0	73.2	55.1	102.4	44.8	44.0	36.8	
Date	1954/02	1918/26	1927/13	1958/20	1890/21	1981/22	1970/20	1947/13	1970/21	1967/22	1996/20	1925/13	
Extr. quot. de neige (cm)	66.0	35.5	51.3	38.1	20.3	0.5	0.0	0.0	5.1	47.0	48.2	42.6	
Date	1928/25	1970/11	1974/17	1929/01	1947/07	1980/09	1997/31	1996/31	1941/07	1925/09	1975/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	66.0	41.5	50.8	38.1	59.2	82.8	73.0	55.1	102.2	47.0	52.7	46.8	
Date	1928/25	1968/02	1926/08	1929/01	1890/21	1981/22	1970/20	1947/13	1970/21	1925/22	1975/20	1975/13	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.1	3.9	14.1	27.1	31.0	30.0	31.0	29.7	30.0	29.9	17.0	5.8	252.5
Hauteur de pluie mesurable	1.4	1.0	3.1	8.0	13.3	13.3	15.4	13.7	14.9	12.2	6.2	2.0	104.6
Hauteur de neige mesurable	14.6	10.9	9.9	6.1	0.9	0.0	0.0	0.0	0.1	2.3	8.8	14.4	68.0
Hauteur de préc. mesurable	14.6	10.9	11.6	11.9	12.7	12.3	14.2	13.3	13.9	12.3	12.7	14.6	155.1

SACRÉ-COEUR
48°14'N 69°49'O/W, 122m, 1982 à/to 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.7	-7.4	-0.8	7.5	15.4	20.9	23.5	22.3	16.6	9.1	1.1	-6.5	7.2
Min. quotidien (°C)	-20.6	-19.1	-12.4	-2.7	2.8	8.2	11.4	10.3	5.6	0.4	-6.0	-15.6	-3.5
Moy. quotidienne (°C)	-15.3	-13.2	-6.6	2.4	9.1	14.5	17.5	16.3	11.1	4.8	-2.5	-11.0	1.9
Max. extr. (°C)	8.0	9.5	17.5	29.0	34.0	35.0	36.0	32.0	32.5	24.5	17.0	10.0	
Date	1986/27	1994/20	1987/25	1987/21	1992/22	1983/23	1983/04	1990/05	1983/22	1983/23	1989/04	1984/05	
Min. extr. (°C)	-25.5	-25.5	-18.0	-7.0	-2.0	3.5	7.5	4.5	1.5	-5.0	-11.0	-24.0	
Date	1983/28	1986/06	1983/27	1987/26	1993/18	1989/06	1986/28	1984/21	1982/18	1990/06	1988/28	1986/21	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	9.5	26.6	19.9	1.9	0.0	0.0	0.0	58.6
Au-dessous 18°C	999.0	881.7	762.7	468.3	277.8	115.0	48.0	73.5	207.4	403.6	613.9	897.9	5294.1
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.3	16.8	123.1	242.2	326.0	322.1	169.1	39.3	1.1	0.0	1241.0
Au-dessous 0°C	457.7	374.1	219.9	19.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	97.2	343.5	1398.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	1.3	1.8	12.7	51.3	93.4	89.4	107.2	101.6	90.5	80.8	32.9	4.3	601.0
Chutes de neige (cm)	56.7	55.2	30.4	17.6	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	36.0	61.1	240.5
Précipitations (mm)	58.0	57.0	43.1	68.9	94.9	89.4	107.2	101.6	90.5	82.9	68.9	65.5	841.4
Extr. quot. de pluie (mm)	12.0	15.6	28.6	59.0	41.2	35.6	54.2	40.7	59.2	34.5	38.8	19.6	
Date	1983/11	1983/03	1992/11	1983/17	1986/20	1986/24	1989/27	1991/26	1985/20	1985/24	1982/27	1982/26	
Extr. quot. de neige (cm)	36.2	41.2	29.6	16.0	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	35.0	37.0	
Date	1987/22	1983/23	1985/12	1986/07	1992/02	1993/30	1993/31	1993/31	1993/02	1991/30	1990/31	1982/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	36.2	41.2	29.6	59.0	41.2	35.6	54.2	40.7	59.2	34.5	38.8	37.0	
Date	1987/22	1983/23	1985/12	1983/17	1986/20	1986/24	1989/27	1991/26	1985/20	1985/24	1982/27	1982/26	
Couver.deneige, findemois(cm)	41.3	49.7	31.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.8	28.8	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.6	3.1	13.2	26.2	28.6	25.4	26.2	28.5	27.5	28.2	16.2	4.4	229.9
Hauteur de pluie mesurable	0.2	0.2	1.2	7.1	13.2	13.2	14.0	15.6	15.2	14.6	5.1	0.7	100.2
Hauteur de neige mesurable	11.4	8.2	6.9	3.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	7.5	11.6	49.7
Hauteur de préc. mesurable	11.5	8.3	7.8	9.6	13.4	13.2	14.0	15.6	15.2	15.0	12.1	12.1	147.8

SAINT-ALBAN

46°42'N 72°5'O/W, 76m, 1949 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.9	-5.6	1.0	9.0	18.0	22.8	25.3	23.9	18.1	11.0	3.1	-4.6	9.0
Min. quotidien (°C)	-19.1	-17.5	-10.3	-1.5	5.1	10.4	13.1	12.0	7.0	1.5	-4.7	-14.2	-2.0
Moy. quotidienne (°C)	-13.5	-11.5	-4.7	3.8	11.5	16.6	19.2	17.9	12.5	6.2	-0.8	-9.4	3.5
Max. extr. (°C)	11.0	10.0	17.2	31.0	32.2	34.0	36.1	35.0	31.0	27.8	20.6	12.5	
Date	1996/19	1981/11	1962/30	1990/27	1978/29	1994/17	1953/17	1975/01	1983/29	1949/17	1956/17	1982/01	
Min. extr. (°C)	-25.0	-22.8	-16.7	-4.4	0.6	5.0	9.0	7.0	2.5	-3.3	-9.4	-17.2	
Date	1990/15	1960/09	1977/04	1951/06	1975/01	1996/01	1995/16	1996/30	1982/01	1968/01	1950/16	1974/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	3.4	24.8	56.2	38.1	5.4	0.1	0.0	0.0	128.2
Au-dessous 18°C	967.3	829.2	699.7	425.7	203.2	68.0	21.5	41.5	169.0	363.3	562.0	847.3	5097.4
Au-dessus 5°C	0.1	0.2	1.4	35.1	195.3	333.5	423.1	375.6	216.6	65.9	7.5	0.2	1654.6
Au-dessous 0°C	416.9	327.3	167.3	16.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	70.5	294.7	1280.7
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	15.2	13.5	32.3	67.6	109.0	108.8	132.2	116.1	116.8	100.9	60.6	23.6	864.7
Chutes de neige (cm)	48.4	45.7	34.8	9.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	19.9	55.7	211.3
Précipitations (mm)	63.3	59.2	67.1	77.5	109.1	108.8	132.2	116.1	116.8	102.1	80.8	79.1	1075.7
Extr. quot. de pluie (mm)	45.7	51.0	44.5	55.9	62.2	69.9	103.0	100.8	87.4	59.9	48.3	49.0	
Date	1962/15	1996/20	1975/19	1954/17	1972/31	1955/13	1987/14	1973/10	1979/31	1976/13	1951/14	1996/10	
Extr. quot. de neige (cm)	43.2	45.0	37.0	35.6	5.1	0.0	0.0	0.0	1.0	12.7	34.3	41.9	
Date	1952/23	1988/12	1993/13	1975/03	1970/06	1996/30	1996/31	1996/31	1991/06	1950/30	1958/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	45.7	51.0	44.5	55.9	62.2	69.9	103.0	100.8	87.4	59.9	53.3	49.0	
Date	1962/15	1996/20	1975/19	1954/17	1972/31	1955/13	1987/14	1973/10	1979/31	1976/13	1950/14	1996/10	
Couver.deneige, findemois(cm)	51.5	62.9	38.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	29.5	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.2	4.8	17.6	27.4	29.7	28.8	29.8	29.1	28.7	29.7	20.4	7.3	257.5
Hauteur de pluie mesurable	2.1	1.3	4.1	8.9	12.3	12.8	12.0	11.9	12.6	12.0	7.4	3.1	100.4
Hauteur de neige mesurable	10.6	10.0	6.4	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	4.1	10.4	44.2
Hauteur de préc. mesurable	12.0	10.9	10.1	10.3	12.3	12.8	12.0	11.9	12.6	12.2	11.1	12.8	141.0

SAINT-ALEXIS-DES-MONTS

46°32'N 73°9'O/W, 183m, 1963 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.2	-4.4	1.7	9.5	18.2	22.7	25.5	23.8	18.1	11.1	3.1	-4.6	9.0
Min. quotidien (°C)	-21.6	-19.4	-11.7	-2.9	3.5	8.5	11.2	10.1	5.5	0.1	-5.7	-17.3	-3.8
Moy. quotidienne (°C)	-14.4	-11.9	-4.9	3.3	10.9	15.6	18.3	17.0	11.8	5.6	-1.3	-11.0	2.7
Max. extr. (°C)	8.9	9.4	17.5	31.0	33.9	34.5	34.4	40.0	32.0	26.7	18.0	11.5	
Date	1980/11	1981/22	1986/29	1990/27	1977/22	1988/15	1975/18	1975/01	1983/22	1963/15	1990/18	1982/01	
Min. extr. (°C)	-27.5	-27.2	-21.5	-7.5	-2.2	1.5	7.8	4.4	0.0	-4.4	-10.0	-23.3	
Date	1990/15	1980/27	1983/26	1986/06	1970/29	1989/13	1963/07	1980/29	1990/29	1967/13	1990/07	1966/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	2.7	16.7	39.9	27.0	5.0	0.1	0.0	0.0	91.4
Au-dessous 18°C	1005.1	843.0	711.1	440.9	224.3	91.6	35.7	63.4	191.3	383.7	579.4	896.3	5043.0
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.9	29.4	161.7	275.6	358.7	322.3	178.7	49.5	5.1	0.1	1383.0
Au-dessous 0°C	448.6	338.5	179.6	21.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	80.3	343.5	1302.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	18.3	13.4	35.1	70.5	95.0	104.6	103.6	109.4	101.8	91.8	63.9	23.2	808.4
Chutes de neige (cm)	59.3	47.5	38.0	10.8	0.5	0.0	0.0	0.0	0.1	2.0	28.5	59.4	242.8
Précipitations (mm)	77.2	60.9	73.1	81.3	95.5	104.6	103.6	109.4	101.9	93.8	92.5	82.6	1050.9
Extr. quot. de pluie (mm)	57.2	54.1	56.0	47.4	37.7	63.8	72.2	79.9	64.6	49.8	89.0	58.9	
Date	1978/08	1981/11	1983/19	1984/05	1981/11	1972/21	1992/17	1981/16	1989/11	1976/21	1996/17	1974/16	
Extr. quot. de neige (cm)	32.5	39.0	33.0	35.6	10.2	0.0	0.0	0.0	2.6	10.0	32.0	40.4	
Date	1971/26	1988/12	1963/06	1970/02	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1991/07	1993/30	1968/31	1978/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	75.5	54.1	56.0	47.4	37.7	63.8	72.2	79.9	64.6	49.8	89.0	58.9	
Date	1978/08	1981/11	1983/19	1984/05	1981/11	1972/21	1992/17	1981/16	1989/11	1976/21	1996/17	1974/16	
Couver.deneige, findemois(cm)	53.5	66.6	34.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	28.9	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.3	5.4	16.7	24.8	27.0	26.1	26.9	27.0	26.1	27.0	18.0	6.4	235.6
Hauteur de pluie mesurable	1.8	1.3	5.1	9.5	12.6	13.1	12.8	13.6	13.9	11.6	7.9	2.6	105.8
Hauteur de neige mesurable	12.6	9.3	6.8	2.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	5.5	11.0	48.7
Hauteur de préc. mesurable	13.6	10.1	11.2	11.2	12.7	13.1	12.8	13.6	14.0	12.0	12.4	13.0	149.8

SAINT-AMBROISE
48°22'N 71°20'O/W, 122m, 1954 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.8	-8.6	-0.8	7.5	16.8	22.0	24.1	22.7	16.6	9.3	1.2	-7.3	7.4
Min. quotidien (°C)	-24.8	-22.8	-14.4	-4.0	2.5	8.0	11.0	9.6	4.9	-0.2	-7.2	-19.3	-4.8
Moy. quotidienne (°C)	-17.8	-15.5	-7.6	1.7	9.7	15.0	17.5	16.2	10.7	4.5	-3.0	-13.4	1.4
Max. extr. (°C)	11.5	11.5	20.0	28.0	35.0	35.0	35.0	36.1	30.6	26.7	20.6	12.5	
Date	1996/19	1994/19	1979/24	1987/21	1978/27	1994/16	1968/15	1975/01	1972/27	1970/16	1977/15	1982/01	
Min. extr. (°C)	-31.1	-26.7	-14.4	-8.3	-1.5	2.2	10.0	5.0	-1.0	-5.0	-10.6	-28.9	
Date	1969/04	1969/05	1958/19	1969/21	1993/22	1955/17	1974/26	1973/29	1981/22	1968/17	1968/26	1961/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	16.3	30.8	21.8	3.6	0.0	0.0	0.0	74.4
Au-dessous 18°C	1082.4	891.7	780.8	479.7	257.8	107.0	47.0	78.9	220.1	400.5	620.8	951.1	5556.7
Au-dessus 5°C	0.1	0.1	1.2	17.4	140.1	272.8	350.4	326.2	166.7	42.5	3.6	0.0	1321.1
Au-dessous 0°C	539.0	416.2	249.7	37.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	116.8	406.9	1653.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	4.8	6.9	19.0	50.3	90.7	94.6	132.2	113.0	123.0	97.5	45.5	6.9	746.4
Chutes de neige (cm)	58.7	52.1	39.1	16.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.2	4.9	33.4	67.8	260.0
Précipitations (mm)	63.0	59.0	58.1	66.7	91.3	94.7	132.2	113.0	123.2	102.4	78.9	74.2	1005.4
Extr. quot. de pluie (mm)	30.0	31.0	23.6	31.6	58.2	51.8	81.4	45.7	56.1	44.2	39.4	50.0	
Date	1978/09	1981/19	1975/19	1992/21	1971/20	1972/21	1996/19	1971/23	1974/20	1958/21	1982/19	1964/23	
Extr. quot. de neige (cm)	27.9	24.3	35.6	25.1	5.1	1.2	0.0	0.0	5.1	15.0	25.4	38.6	
Date	1955/06	1982/03	1972/23	1982/08	1966/09	1980/08	1996/31	1996/31	1973/09	1993/08	1965/31	1968/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	37.9	31.0	35.6	31.6	58.2	51.8	81.4	45.7	56.1	44.2	39.4	50.0	
Date	1978/09	1981/19	1972/23	1992/21	1971/20	1972/21	1996/19	1971/23	1974/20	1958/21	1982/19	1964/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	42.1	49.9	31.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	26.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.9	3.3	13.9	25.1	28.5	27.6	28.3	29.4	28.7	29.2	16.3	4.5	237.7
Hauteur de pluie mesurable	0.7	0.9	3.0	9.6	14.5	15.8	18.2	19.7	20.5	17.3	7.4	1.5	129.1
Hauteur de neige mesurable	11.6	10.0	7.9	3.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	8.6	12.5	56.4
Hauteur de préc. mesurable	11.9	10.6	10.3	12.0	14.6	15.8	18.2	19.7	20.5	18.4	14.9	13.5	180.4

SAINT-AUGUSTIN
46°44'N 71°30'O/W, 58m, 1964 à/à 1989

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.1	-5.8	0.1	8.0	16.9	21.9	24.9	23.2	17.7	10.5	2.9	-4.7	9.2
Min. quotidien (°C)	-17.0	-14.7	-8.7	-1.0	5.8	10.9	14.0	12.8	8.3	2.5	-3.3	-12.5	-0.1
Moy. quotidienne (°C)	-12.6	-10.3	-4.3	3.5	11.4	16.4	19.4	18.0	13.0	6.5	-0.2	-8.6	4.5
Max. extr. (°C)	11.5	10.5	16.0	27.0	32.8	33.5	34.0	33.9	31.0	24.4	18.3	12.5	
Date	1980/11	1981/22	1987/30	1987/21	1977/22	1988/15	1983/04	1975/01	1983/22	1970/15	1977/04	1982/01	
Min. extr. (°C)	-25.0	-21.1	-12.2	-3.5	1.4	6.1	10.0	7.2	3.0	-1.1	-8.9	-18.5	
Date	1980/06	1977/02	1977/04	1988/01	1989/05	1977/16	1975/01	1973/23	1989/05	1971/16	1973/01	1981/23	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	4.5	23.9	63.8	41.7	7.6	0.2	0.0	0.0	141.7
Au-dessous 18°C	923.3	797.1	666.0	436.0	208.5	71.4	19.1	42.1	156.1	354.0	523.5	825.0	4932.5
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.2	32.3	198.0	342.5	441.5	402.6	229.3	69.5	6.9	0.3	1724.3
Au-dessous 0°C	379.6	292.0	148.8	16.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	56.6	271.1	1148.5
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	17.1	14.3	38.7	59.2	107.7	112.0	121.2	111.0	125.4	89.5	60.6	34.8	881.7
Chutes de neige (cm)	75.0	70.6	52.5	18.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	31.9	83.4	329.0
Précipitations (mm)	91.4	86.5	91.1	78.5	108.2	112.0	121.2	111.0	125.4	92.3	93.1	118.3	1213.0
Extr. quot. de pluie (mm)	38.1	35.0	43.4	43.9	62.0	53.2	75.0	68.6	73.4	42.2	43.2	48.6	
Date	1978/08	1983/02	1983/19	1968/24	1986/07	1986/27	1980/22	1978/28	1979/07	1977/27	1978/22	1983/28	
Extr. quot. de neige (cm)	36.2	31.6	32.0	34.3	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.6	31.2	45.7	
Date	1987/22	1988/12	1971/07	1970/02	1976/07	1989/30	1989/31	1989/31	1989/07	1976/30	1986/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	50.8	37.8	43.4	43.9	62.0	53.2	75.0	68.6	73.4	42.2	43.2	49.0	
Date	1978/08	1971/08	1983/19	1968/24	1986/07	1986/27	1980/22	1978/28	1979/07	1977/27	1978/22	1969/28	
Couver.deneige, findemois(cm)	61.1	82.5	59.9	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	34.7	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.1	4.6	16.2	28.0	30.8	30.0	30.6	31.0	29.1	29.2	19.3	6.6	259.4
Hauteur de pluie mesurable	2.7	1.9	5.3	9.4	14.8	15.3	14.7	15.3	15.1	13.9	8.6	4.1	121.3
Hauteur de neige mesurable	14.6	12.7	9.4	3.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	6.8	14.8	63.1
Hauteur de préc. mesurable	15.8	13.7	12.8	12.0	14.8	15.3	14.7	15.3	15.1	14.3	13.6	17.1	174.5

SAINT-CASSIEN-DES-CAPS
47°22'N 70°37'O/W, 373m, 1972 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.0	-6.1	-0.7	6.7	15.2	20.5	23.3	21.9	16.2	9.3	2.1	-5.0	8.1
Min. quotidien (°C)	-21.2	-19.6	-13.5	-3.8	2.6	8.1	10.9	9.7	4.9	-0.4	-6.9	-16.9	-3.6
Moy. quotidienne (°C)	-14.6	-12.9	-7.3	1.5	8.9	14.3	17.1	15.8	10.5	4.5	-2.4	-10.9	2.3
Max. extr. (°C)	11.1	13.0	16.0	26.0	32.8	32.5	33.3	35.6	29.5	25.0	18.9	12.0	
Date	1973/19	1994/20	1986/30	1990/27	1977/22	1983/23	1975/18	1975/01	1983/22	1983/23	1975/18	1982/01	
Min. extr. (°C)	-28.9	-26.7	-21.0	-6.0	0.0	3.0	7.2	3.9	0.0	-5.0	-15.0	-25.5	
Date	1980/10	1977/17	1991/22	1987/25	1987/25	1987/06	1975/27	1972/15	1981/25	1979/06	1980/27	1981/15	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	10.9	25.4	16.5	1.8	0.0	0.0	0.0	56.3
Au-dessous 18°C	937.7	853.7	702.2	477.7	268.1	119.7	52.5	84.1	221.1	404.6	594.4	851.2	5187.6
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	0.9	12.6	115.7	261.0	341.4	302.0	158.3	40.6	4.0	0.1	1236.6
Au-dessous 0°C	421.7	358.6	198.5	31.1	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	98.4	323.0	1319.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	21.4	14.5	28.5	75.0	126.2	122.8	113.4	115.7	102.9	100.7	53.4	14.5	849.2
Chutes de neige (cm)	74.7	67.3	73.9	41.5	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	50.2	93.6	385.6
Précipitations (mm)	96.1	81.1	102.5	116.5	128.5	122.8	113.4	115.7	102.9	107.9	103.5	108.1	1234.1
Extr. quot. de pluie (mm)	58.4	95.0	67.1	83.8	58.8	85.8	79.8	103.0	82.0	59.9	64.3	47.0	
Date	1978/09	1981/11	1975/20	1976/01	1989/06	1987/27	1976/13	1981/05	1977/06	1977/27	1979/13	1974/05	
Extr. quot. de neige (cm)	50.8	55.0	66.0	40.6	20.8	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	42.0	61.0	
Date	1979/21	1988/12	1972/22	1975/03	1974/07	1993/30	1993/07	1992/31	1993/07	1988/30	1983/07	1973/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	58.4	95.0	69.3	83.8	58.8	85.8	79.8	103.0	82.0	59.9	64.3	61.0	
Date	1978/09	1981/11	1975/20	1976/01	1989/06	1987/27	1976/13	1981/05	1977/06	1977/27	1979/13	1973/05	
Couver.deneige, findemois(cm)	75.1	88.4	73.6	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	46.5	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.6	4.3	12.7	25.5	28.9	28.2	28.2	28.0	28.3	28.2	17.9	5.7	239.4
Hauteur de pluie mesurable	1.3	0.8	2.4	6.7	11.9	12.3	11.5	12.2	11.2	10.2	5.0	1.6	87.1
Hauteur de neige mesurable	8.8	7.3	7.5	4.2	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	6.0	9.8	44.9
Hauteur de préc. mesurable	9.5	7.9	9.6	10.1	12.0	12.3	11.5	12.2	11.2	11.0	10.5	10.9	128.6

SAINT-CHARLES-DE-MANDEVILLE
46°21'N 73°21'O/W, 168m, 1921 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.4	-4.5	1.7	10.2	18.4	22.6	25.7	23.7	18.1	10.7	3.2	-4.5	9.1
Min. quotidien (°C)	-19.9	-17.2	-10.7	-1.7	5.1	9.9	12.7	11.4	6.1	0.4	-5.2	-15.5	-2.8
Moy. quotidienne (°C)	-13.6	-10.8	-4.5	4.2	11.7	16.2	19.2	17.5	12.1	5.6	-0.9	-9.8	3.2
Max. extr. (°C)	9.0	10.0	17.0	31.0	34.4	34.5	35.0	33.0	32.0	25.6	18.0	11.5	
Date	1989/13	1981/22	1986/26	1990/27	1977/22	1988/15	1988/08	1988/04	1983/22	1979/15	1990/08	1982/04	
Min. extr. (°C)	-25.0	-24.5	-19.4	-5.5	-1.0	5.0	7.0	6.0	1.0	-6.0	-11.0	-23.0	
Date	1990/15	1983/11	1977/04	1987/27	1988/15	1989/13	1990/07	1984/25	1985/15	1987/13	1990/07	1981/25	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	18.2	46.9	30.1	3.6	0.1	0.0	0.0	103.8
Au-dessous 18°C	918.5	793.9	680.8	403.1	198.1	73.3	22.1	50.9	179.5	367.6	521.7	780.8	4548.8
Au-dessus 5°C	0.0	0.2	1.8	34.6	162.7	266.9	342.6	317.0	174.6	48.9	4.9	0.1	1354.5
Au-dessous 0°C	394.2	303.3	163.9	15.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	67.8	277.2	1117.7
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	18.6	14.6	35.2	67.0	91.8	101.2	95.3	102.0	100.1	90.9	66.9	23.9	786.2
Chutes de neige (cm)	51.5	40.6	33.6	10.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.1	1.1	19.9	53.3	208.7
Précipitations (mm)	70.1	55.2	68.8	77.8	92.4	101.2	95.3	102.0	100.2	92.0	86.9	77.1	994.7
Extr. quot. de pluie (mm)	50.8	54.4	65.8	51.3	46.4	80.3	88.4	96.8	148.3	99.6	83.1	51.3	
Date	1945/01	1996/20	1936/13	1932/12	1983/23	1922/22	1925/22	1991/04	1924/23	1932/22	1927/22	1934/04	
Extr. quot. de neige (cm)	50.8	35.6	50.8	66.0	13.7	0.0	0.0	0.0	2.0	20.3	30.5	50.8	
Date	1940/14	1972/19	1926/03	1924/08	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1991/07	1933/30	1933/31	1927/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	58.4	55.4	65.8	66.0	46.4	80.3	88.4	96.8	148.3	99.6	83.1	51.3	
Date	1945/01	1996/20	1936/13	1924/08	1983/23	1922/22	1925/22	1991/04	1924/23	1932/22	1927/22	1934/04	
Couver.deneige, findemois(cm)	51.2	58.4	32.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	28.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.1	5.0	14.9	22.2	23.9	24.4	24.7	25.6	24.8	24.9	17.3	5.6	216.4
Hauteur de pluie mesurable	2.2	1.6	5.3	9.6	12.4	12.7	12.7	12.9	13.2	12.5	8.9	3.1	107.0
Hauteur de neige mesurable	12.0	9.4	6.7	2.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	5.4	10.7	47.5
Hauteur de préc. mesurable	13.2	10.3	11.1	11.1	12.4	12.7	12.7	12.9	13.2	12.7	13.0	13.1	148.4

SAINT-COEUR-DE-MARIE
48°38'N 71°43'O/W, 107m, 1957 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.1	-9.0	-1.2	7.3	16.2	21.4	24.2	22.6	16.5	8.9	1.5	-7.2	7.5
Min. quotidien (°C)	-23.1	-21.3	-13.1	-3.4	3.5	8.8	12.1	10.6	5.6	0.5	-6.2	-18.0	-3.8
Moy. quotidienne (°C)	-17.1	-15.2	-7.1	1.9	9.8	15.1	18.1	16.6	11.1	4.7	-2.4	-12.5	1.9
Max. extr. (°C)	10.6	12.0	16.5	27.0	32.2	33.0	34.5	35.0	29.5	26.0	17.8	12.0	
Date	1958/27	1981/11	1987/25	1990/30	1960/29	1991/18	1990/29	1975/01	1983/29	1983/18	1977/29	1982/01	
Min. extr. (°C)	-30.0	-23.3	-12.2	-7.8	0.0	5.0	8.3	5.6	0.6	-2.2	-10.5	-23.3	
Date	1983/27	1969/06	1958/13	1958/11	1993/08	1988/29	1975/30	1973/29	1968/08	1971/29	1988/30	1957/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	16.7	39.0	26.7	3.8	0.1	0.0	0.0	88.8
Au-dessous 18°C	1038.8	880.0	749.9	463.7	249.0	97.2	37.2	70.5	211.5	411.3	607.2	851.1	5480.0
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.6	20.1	146.9	277.8	378.7	342.0	176.7	42.5	3.1	0.1	1389.7
Au-dessous 0°C	507.7	403.6	230.1	34.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	101.6	352.9	1595.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	3.8	4.3	12.7	35.4	82.0	85.6	126.4	108.2	114.8	84.1	29.8	4.5	668.3
Chutes de neige (cm)	52.7	43.4	34.7	13.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	27.7	65.3	235.2
Précipitations (mm)	56.4	47.6	47.4	48.4	82.8	85.6	126.4	108.2	114.8	88.4	57.3	69.7	903.1
Extr. quot. de pluie (mm)	10.5	16.0	30.0	32.0	36.0	83.0	53.3	77.3	78.8	41.5	56.2	24.6	
Date	1986/19	1981/20	1992/26	1987/23	1984/25	1981/22	1985/25	1980/14	1989/25	1983/22	1981/25	1964/14	
Extr. quot. de neige (cm)	36.0	26.7	25.0	25.4	8.4	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	47.0	26.9	
Date	1992/14	1972/19	1991/04	1978/01	1966/09	1993/30	1993/31	1993/31	1993/09	1976/30	1965/31	1965/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	36.0	27.9	30.0	32.0	36.0	83.0	53.3	77.3	78.8	41.5	56.2	26.9	
Date	1992/14	1968/02	1992/26	1987/23	1984/25	1981/22	1985/25	1980/14	1989/25	1983/22	1981/25	1965/14	
Couver.deneige, findemois(cm)	72.8	74.9	38.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	45.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.6	3.0	12.0	25.5	29.5	27.6	29.7	29.6	28.8	29.1	16.2	4.3	237.8
Hauteur de pluie mesurable	1.2	0.9	2.6	7.2	11.6	11.9	13.5	13.8	13.0	11.8	4.9	1.1	93.5
Hauteur de neige mesurable	10.2	7.8	7.1	3.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	6.3	10.9	46.7
Hauteur de préc. mesurable	11.1	8.5	9.2	9.8	11.8	11.9	13.5	13.8	13.0	12.7	10.6	11.6	137.4

SAINT-COME
46°17'N 73°45'O/W, 244m, 1950 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.2	-4.8	1.4	9.1	17.8	22.4	24.8	23.3	17.6	10.7	2.8	-4.4	9.4
Min. quotidien (°C)	-20.9	-20.2	-13.2	-3.7	2.8	7.9	10.6	9.5	4.9	-0.7	-6.4	-16.0	-3.6
Moy. quotidienne (°C)	-14.0	-12.7	-6.1	2.8	10.3	15.2	17.7	16.4	11.4	5.0	-1.9	-10.2	3.0
Max. extr. (°C)	10.0	14.5	19.0	30.0	32.2	36.0	36.1	38.3	32.2	30.0	18.3	19.4	
Date	1996/19	1994/19	1987/24	1990/27	1978/28	1995/19	1953/17	1975/01	1953/28	1979/19	1975/17	1951/01	
Min. extr. (°C)	-26.1	-20.6	-15.0	-3.9	2.8	3.9	7.2	5.6	1.1	-3.3	-10.0	-22.2	
Date	1969/11	1960/09	1958/19	1951/10	1979/23	1975/10	1984/12	1967/24	1952/23	1968/10	1961/12	1974/24	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	14.4	32.7	21.2	3.6	0.1	0.0	0.0	74.8
Au-dessous 18°C	985.2	824.5	739.8	443.7	238.5	100.4	44.3	71.7	202.8	400.5	587.6	855.1	4972.8
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.6	24.3	158.2	280.6	362.0	321.2	171.0	49.5	5.2	0.1	1373.8
Au-dessous 0°C	432.8	338.9	205.5	23.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	90.3	311.5	1253.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	14.5	12.1	29.1	62.6	95.9	109.3	100.8	106.2	106.0	94.5	62.5	17.6	788.9
Chutes de neige (cm)	62.4	55.1	43.6	14.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.9	28.0	68.7	271.5
Précipitations (mm)	76.2	66.6	72.7	77.1	96.9	109.3	100.8	106.2	106.2	96.4	90.4	85.3	1058.3
Extr. quot. de pluie (mm)	35.0	38.6	45.0	49.0	63.5	86.4	56.8	81.0	73.4	64.8	79.0	56.1	
Date	1983/10	1996/20	1975/19	1988/28	1974/09	1972/21	1992/17	1981/04	1973/09	1989/21	1963/17	1974/04	
Extr. quot. de neige (cm)	45.7	61.0	50.8	29.5	12.7	0.0	0.0	0.0	6.2	9.6	32.0	41.9	
Date	1966/30	1972/19	1971/04	1975/03	1974/07	1996/30	1996/31	1996/31	1991/07	1988/30	1983/31	1968/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	45.7	61.0	50.8	49.0	63.5	86.4	56.8	81.0	73.4	64.8	79.0	56.1	
Date	1966/30	1972/19	1971/04	1988/28	1974/09	1972/21	1992/17	1981/04	1973/09	1989/21	1963/17	1974/04	
Couver.deneige, findemois(cm)	48.1	53.2	30.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	28.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.6	5.4	17.2	27.9	29.9	28.7	29.6	29.4	27.7	29.6	19.3	7.3	256.4
Hauteur de pluie mesurable	2.1	1.4	4.3	9.3	12.9	13.0	13.1	13.0	13.9	12.7	7.7	2.7	106.2
Hauteur de neige mesurable	13.9	11.0	7.5	3.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	6.6	13.1	56.4
Hauteur de préc. mesurable	15.0	11.7	11.3	11.8	12.9	13.0	13.1	13.0	13.9	13.4	13.2	14.7	157.1

SAINT-FIDÈLE
47°44'N 70°0'O/W, 259m, 1968 à/to 1981

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-5.7	-4.9	0.7	5.8	14.7	19.8	22.5	20.9	15.4	8.9	2.2	-4.0	9.2
Min. quotidien (°C)	-19.4	-17.4	-11.0	-3.6	3.8	9.4	12.4	10.7	5.4	0.1	-6.0	-15.8	-2.0
Moy. quotidienne (°C)	-12.3	-11.0	-5.1	1.1	9.3	14.6	17.4	15.8	10.4	4.5	-1.8	-9.8	4.1
Max. extr. (°C)	7.2	10.0	15.0	18.0	33.3	28.3	30.0	35.6	27.2	23.9	15.6	8.3	
Date	1978/09	1981/11	1979/24	1980/29	1977/22	1976/22	1973/24	1975/01	1972/22	1970/22	1977/24	1974/01	
Min. extr. (°C)	-22.2	-23.9	-17.2	-10.6	-1.0	4.4	8.3	7.2	1.1	-2.8	-11.1	-20.0	
Date	1969/28	1977/17	1977/02	1979/09	1979/06	1979/07	1975/01	1970/23	1970/06	1968/07	1970/01	1974/23	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	10.7	25.9	14.7	2.0	0.0	0.0	0.0	56.0
Au-dessous 18°C	804.6	762.9	665.0	495.4	263.6	110.4	44.8	79.3	220.9	414.7	584.1	742.5	4583.2
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.3	11.2	134.7	278.5	373.5	312.4	158.7	41.3	4.8	0.0	1316.4
Au-dessous 0°C	328.4	293.6	162.4	37.8	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	86.5	257.2	963.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	13.6	9.5	24.4	49.8	100.1	101.3	97.1	100.7	90.8	82.5	30.8	9.4	705.2
Chutes de neige (cm)	59.7	60.7	61.9	33.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	35.5	93.8	333.4
Précipitations (mm)	73.2	70.2	86.3	82.8	101.2	101.3	97.1	100.7	90.8	87.4	66.4	103.2	1038.6
Extr. quot. de pluie (mm)	55.9	45.0	49.0	53.3	60.2	69.4	61.7	80.3	55.9	63.8	42.7	29.2	
Date	1979/27	1981/11	1975/20	1976/01	1979/30	1981/22	1976/12	1969/17	1973/30	1976/22	1974/12	1969/17	
Extr. quot. de neige (cm)	29.0	37.8	31.2	27.9	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	14.2	26.2	29.2	
Date	1969/07	1971/20	1975/01	1970/02	1970/06	1981/30	1981/31	1981/31	1981/06	1976/30	1972/31	1973/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	55.9	45.0	49.0	53.3	60.2	69.4	61.7	80.3	55.9	63.8	42.7	29.2	
Date	1979/27	1981/11	1975/20	1976/01	1979/30	1981/22	1976/12	1969/17	1973/30	1976/22	1974/12	1973/17	
Couver.deneige, findemois(cm)	30.0	0.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	16.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.4	3.5	13.2	26.1	30.4	29.3	30.4	29.5	29.2	30.2	18.0	4.5	246.5
Hauteur de pluie mesurable	1.4	1.0	3.1	6.5	12.5	13.4	14.1	14.0	12.6	11.6	4.2	1.5	95.8
Hauteur de neige mesurable	14.4	11.2	10.4	6.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	8.3	15.0	67.8
Hauteur de préc. mesurable	14.7	11.8	13.1	11.7	12.6	13.4	14.1	14.0	12.6	13.0	11.9	16.0	159.0

SAINT-FRANÇOIS IO
46°59'N 70°50'O/W, 49m, 1968 à/to 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.2	-5.4	-0.0	6.9	15.2	21.4	24.7	23.2	17.7	10.7	3.4	-4.0	7.9
Min. quotidien (°C)	-16.0	-14.3	-8.1	-0.5	6.3	12.0	15.2	13.9	9.3	3.5	-2.9	-11.6	-0.4
Moy. quotidienne (°C)	-11.6	-9.8	-4.1	3.2	10.7	16.7	19.9	18.5	13.5	7.1	0.2	-8.0	3.8
Max. extr. (°C)	12.8	11.0	17.0	30.0	33.3	35.0	36.0	35.0	30.5	25.0	19.9	13.0	
Date	1974/27	1981/22	1987/30	1990/27	1978/29	1988/15	1983/04	1975/01	1983/29	1983/15	1996/04	1982/01	
Min. extr. (°C)	-22.0	-20.2	-13.3	-2.4	4.3	10.1	14.3	12.6	6.4	2.0	-7.7	-16.3	
Date	1990/14	1997/08	1977/01	1993/05	1993/18	1996/16	1995/01	1993/30	1994/18	1994/16	1994/01	1994/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.2	4.0	25.5	61.2	43.0	6.5	0.1	0.0	0.0	140.5
Au-dessous 18°C	834.1	714.7	646.7	418.7	220.4	65.2	13.6	31.2	136.7	308.0	497.8	738.5	4313.7
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.3	21.8	161.9	306.9	388.1	360.8	222.8	70.5	8.3	0.1	1542.6
Au-dessous 0°C	329.4	252.6	136.9	13.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	48.9	230.9	949.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	23.2	15.8	43.1	70.3	110.0	106.8	127.6	118.1	121.0	107.3	73.0	26.0	904.3
Chutes de neige (cm)	34.3	28.3	21.0	5.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	13.6	35.0	134.9
Précipitations (mm)	57.5	44.1	64.1	76.1	110.1	106.8	127.6	118.1	121.0	107.7	86.7	61.1	1039.2
Extr. quot. de pluie (mm)	42.6	42.6	37.4	49.5	47.8	55.4	71.1	82.6	68.8	48.5	46.0	39.4	
Date	1982/04	1983/03	1981/30	1973/27	1971/03	1974/17	1974/30	1979/24	1973/03	1977/17	1987/30	1978/24	
Extr. quot. de neige (cm)	27.9	45.0	25.0	28.4	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	20.6	22.9	
Date	1977/10	1988/12	1986/10	1975/03	1976/07	1992/30	1992/31	1992/31	1992/07	1976/30	1990/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	52.1	45.0	37.4	49.5	47.8	55.4	71.1	82.6	68.8	48.5	46.0	39.4	
Date	1978/08	1988/12	1981/30	1973/27	1971/03	1974/17	1974/30	1979/24	1973/03	1977/17	1987/30	1978/24	
Couver.deneige, findemois(cm)	20.0	28.5	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	10.5	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.1	3.9	14.0	24.9	27.8	26.7	26.4	27.1	26.7	26.4	19.8	6.5	234.4
Hauteur de pluie mesurable	2.1	1.4	4.4	7.8	10.9	11.1	10.4	11.0	11.2	11.0	8.1	2.9	92.3
Hauteur de neige mesurable	8.9	7.0	5.3	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	3.5	9.1	35.7
Hauteur de préc. mesurable	10.3	8.1	9.0	8.9	10.9	11.1	10.4	11.0	11.2	11.0	11.3	11.5	124.8

SAINT-FÉREOL
47°7'N 70°50'O/W, 229m, 1915 à/à 1983

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.9	-5.6	0.8	7.0	16.1	21.5	24.0	22.1	17.1	9.7	2.4	-4.4	8.4
Min. quotidien (°C)	-19.7	-18.2	-11.3	-3.5	3.1	8.4	11.3	10.1	5.4	-0.2	-5.9	-14.8	-3.1
Moy. quotidienne (°C)	-13.8	-11.9	-5.3	1.7	9.6	15.0	17.7	16.1	10.9	4.8	-1.8	-9.6	2.6
Max. extr. (°C)	11.1	11.7	19.4	28.3	31.7	36.1	36.1	35.6	30.6	26.7	21.1	13.0	
Date	1950/04	1981/23	1920/26	1921/29	1929/29	1919/14	1921/08	1975/01	1922/29	1949/14	1956/08	1982/01	
Min. extr. (°C)	-24.4	-24.4	-15.6	-6.7	-1.7	2.8	7.2	7.0	2.2	-3.3	-7.0	-16.7	
Date	1932/11	1960/09	1958/19	1953/19	1960/03	1915/27	1963/11	1983/22	1974/03	1968/27	1983/11	1952/22	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	12.1	27.7	16.3	2.5	0.0	0.0	0.0	60.6
Au-dessous 18°C	941.4	830.0	689.2	467.0	241.1	88.8	36.6	71.4	190.1	373.0	491.9	777.6	5002.0
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.7	12.7	135.9	264.3	343.0	291.9	149.5	42.5	5.4	0.3	1246.2
Au-dessous 0°C	410.4	333.1	172.6	31.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	74.3	279.6	1265.0
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	18.8	22.0	47.7	80.9	117.0	103.9	116.2	112.9	116.8	104.8	52.4	19.9	893.7
Chutes de neige (cm)	70.0	53.5	57.7	28.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	35.4	88.9	326.4
Précipitations (mm)	88.8	75.5	105.4	109.8	117.4	103.9	116.2	112.9	116.8	107.3	87.9	108.8	1220.0
Extr. quot. de pluie (mm)	63.2	56.9	57.2	72.6	57.4	94.0	108.2	79.0	122.9	128.0	64.3	47.0	
Date	1976/26	1925/12	1983/19	1968/24	1974/12	1952/01	1964/28	1981/05	1924/12	1923/01	1942/28	1957/05	
Extr. quot. de neige (cm)	38.4	45.7	45.7	43.2	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4	35.6	45.7	
Date	1928/20	1925/21	1940/22	1924/02	1943/03	1983/30	1983/31	1983/31	1983/03	1925/30	1965/31	1942/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	64.0	57.2	57.2	72.6	57.4	94.0	108.2	79.0	122.9	128.0	64.3	47.0	
Date	1976/26	1925/12	1983/19	1968/24	1974/12	1952/01	1964/28	1981/05	1924/12	1923/01	1942/28	1957/05	
Couver.deneige, findemois(cm)	48.7	56.7	56.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	30.0	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.3	4.2	15.6	24.2	28.9	26.5	27.3	27.2	25.2	26.5	16.6	5.9	232.5
Hauteur de pluie mesurable	1.8	1.2	3.6	7.3	12.3	11.8	11.2	12.0	11.5	10.5	5.9	2.1	91.2
Hauteur de neige mesurable	11.9	8.2	7.4	3.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	5.6	12.7	49.6
Hauteur de préc. mesurable	13.0	9.1	10.3	9.5	12.3	11.8	11.2	12.0	11.5	11.0	10.8	14.1	136.5

SAINT-GABRIEL-DE-BRANDON
46°18'N 73°23'O/W, 198m, 1919 à/à 1985

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.3	-4.6	1.3	9.1	18.2	23.2	25.8	24.1	18.1	10.9	3.2	-4.8	8.5
Min. quotidien (°C)	-18.5	-15.4	-9.1	-1.5	5.8	11.3	14.0	12.9	7.9	2.1	-3.6	-13.5	-1.8
Moy. quotidienne (°C)	-13.4	-10.0	-3.9	3.8	12.0	17.3	19.9	18.5	13.0	6.5	-0.2	-9.2	3.3
Max. extr. (°C)	7.2	8.3	16.1	26.7	34.4	34.4	35.0	38.9	32.2	25.6	16.7	11.0	
Date	1980/11	1981/22	1977/30	1976/19	1977/22	1963/30	1975/18	1975/01	1973/22	1970/30	1966/18	1982/01	
Min. extr. (°C)	-26.1	-24.5	-17.0	-6.5	0.6	7.2	10.0	9.4	4.0	-1.1	-9.5	-19.4	
Date	1980/10	1983/11	1983/24	1984/09	1975/04	1967/20	1974/22	1980/28	1982/04	1968/20	1981/22	1966/28	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	31.4	69.1	47.2	9.1	0.2	0.0	0.0	164.8
Au-dessous 18°C	973.2	792.4	678.2	425.6	194.5	55.5	15.1	34.9	160.3	356.7	546.3	837.9	4797.5
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.6	37.4	205.0	343.6	429.4	390.7	224.0	71.5	8.9	0.3	1712.3
Au-dessous 0°C	416.6	288.1	146.4	18.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	58.6	286.6	1162.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	22.8	23.7	38.9	64.8	100.4	100.6	98.3	102.8	96.4	79.9	61.3	34.5	771.1
Chutes de neige (cm)	59.4	47.1	42.5	20.9	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	32.1	74.5	266.4
Précipitations (mm)	82.2	70.9	81.4	85.7	102.0	100.6	98.3	102.8	96.4	83.0	93.5	108.9	1037.5
Extr. quot. de pluie (mm)	49.0	53.0	65.5	61.0	48.3	108.5	117.3	98.6	116.1	95.3	112.5	61.0	
Date	1978/08	1983/02	1936/13	1932/12	1928/26	1978/19	1939/07	1969/16	1924/26	1932/19	1927/07	1974/16	
Extr. quot. de neige (cm)	50.8	45.7	50.8	40.6	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	19.1	41.0	55.9	
Date	1928/25	1920/16	1926/03	1975/03	1976/07	1984/30	1984/31	1984/31	1984/07	1925/30	1983/31	1927/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	69.3	53.0	69.3	61.0	48.3	108.5	117.3	98.6	116.1	95.3	112.5	61.0	
Date	1978/08	1983/02	1936/13	1932/12	1928/26	1978/19	1939/07	1969/16	1924/26	1932/19	1927/07	1974/16	
Couver.deneige, findemois(cm)	56.6	55.0	39.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8	38.4	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.7	5.9	18.0	26.6	28.9	28.0	28.8	28.9	28.0	28.9	19.5	5.9	251.3
Hauteur de pluie mesurable	2.5	2.5	5.9	10.0	12.2	12.1	12.8	12.5	13.0	11.8	8.9	4.1	108.3
Hauteur de neige mesurable	14.7	9.5	8.4	3.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	7.0	14.1	58.2
Hauteur de préc. mesurable	16.0	10.7	12.5	11.3	12.3	12.1	12.8	12.5	13.0	12.4	14.1	16.5	156.2

SAINT-HILARION
47°34'N 70°24'O/W, 412m, 1968 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.2	-7.3	-1.9	5.1	14.0	19.9	22.5	21.2	15.5	8.6	0.9	-6.1	6.7
Min. quotidien (°C)	-18.4	-16.8	-10.9	-3.1	4.2	10.1	13.0	11.7	6.6	0.7	-6.0	-14.4	-2.2
Moy. quotidienne (°C)	-13.8	-12.1	-6.4	1.0	9.1	15.0	17.7	16.5	11.0	4.7	-2.6	-10.2	2.3
Max. extr. (°C)	15.0	12.0	15.0	26.5	32.0	32.0	33.5	35.0	29.0	27.8	16.1	11.5	
Date	1996/19	1994/19	1993/27	1990/27	1977/22	1983/23	1989/25	1975/01	1989/22	1968/23	1977/25	1982/01	
Min. extr. (°C)	-21.1	-23.9	-14.4	-6.5	0.0	7.0	11.1	7.5	2.5	-3.0	-11.0	-18.9	
Date	1969/27	1976/03	1977/01	1988/13	1989/10	1987/25	1975/26	1984/20	1985/10	1994/25	1983/26	1974/20	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	16.3	34.0	24.4	2.6	0.0	0.0	0.0	80.5
Au-dessous 18°C	979.5	848.8	726.2	496.1	276.3	105.6	43.9	72.7	212.0	412.9	615.0	875.7	5549.3
Au-dessus 5°C	.0	0.1	1.6	12.3	134.0	281.6	378.9	341.0	175.3	47.2	3.9	0.0	1375.9
Au-dessous 0°C	425.8	342.7	199.7	37.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.2	104.6	319.1	1420.3
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	8.4	7.5	21.3	54.2	93.7	90.7	98.6	90.5	82.1	69.6	36.4	9.9	639.7
Chutes de neige (cm)	61.1	55.6	49.8	29.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	6.5	35.7	75.4	310.3
Précipitations (mm)	69.5	63.1	71.1	83.4	96.1	90.7	98.6	90.5	82.1	76.2	72.1	85.3	949.9
Extr. quot. de pluie (mm)	41.4	41.0	68.0	84.2	50.3	57.2	79.8	41.0	79.0	53.1	60.7	42.4	
Date	1978/09	1981/11	1983/19	1983/17	1971/03	1981/22	1976/12	1991/10	1996/03	1976/22	1974/12	1969/10	
Extr. quot. de neige (cm)	57.4	42.0	51.0	45.7	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	24.1	39.6	66.0	
Date	1977/10	1984/28	1985/12	1973/10	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1976/30	1981/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	57.4	42.0	68.0	84.2	50.3	57.2	79.8	41.0	79.0	53.1	60.7	66.0	
Date	1977/10	1984/28	1983/19	1983/17	1971/03	1981/22	1976/12	1991/10	1996/03	1976/22	1974/12	1969/10	
Couver.deneige, findemois(cm)	62.6	75.2	68.1	4.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.6	38.9	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.6	3.1	10.8	23.4	29.6	28.3	29.8	29.8	28.9	28.7	14.4	4.1	233.4
Hauteur de pluie mesurable	1.0	0.7	2.7	5.7	11.0	12.3	12.9	12.8	10.8	9.1	4.4	1.6	84.9
Hauteur de neige mesurable	9.2	7.0	6.4	3.7	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	5.5	10.1	43.4
Hauteur de préc. mesurable	9.7	7.5	8.6	8.9	11.3	12.3	12.9	12.8	10.8	10.0	9.4	11.2	125.3

SAINT-JEAN IO
46°55'N 70°55'O/W, 31m, 1972 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.1	-5.0	0.6	7.6	16.0	21.8	24.8	23.5	17.7	10.7	3.5	-3.9	8.3
Min. quotidien (°C)	-15.9	-14.5	-8.5	-0.8	6.1	11.6	14.4	13.7	8.6	2.9	-3.1	-11.8	-0.6
Moy. quotidienne (°C)	-11.5	-9.8	-4.0	3.4	11.1	16.7	19.6	18.6	13.2	6.8	0.2	-7.8	3.8
Max. extr. (°C)	10.0	9.5	17.5	29.0	32.2	34.5	35.0	33.9	31.0	29.0	18.5	12.5	
Date	1986/27	1981/11	1987/30	1990/27	1977/22	1988/15	1983/04	1975/01	1983/22	1983/15	1989/04	1982/01	
Min. extr. (°C)	-21.0	-21.7	-13.3	-4.0	2.5	7.2	10.5	9.0	4.5	0.0	-8.0	-17.0	
Date	1990/14	1977/02	1977/04	1988/03	1993/18	1975/09	1984/09	1980/30	1982/18	1989/09	1983/09	1981/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.2	4.1	24.8	59.1	46.1	6.1	0.3	0.0	0.0	140.7
Au-dessous 18°C	891.3	772.4	668.9	433.4	218.2	65.5	16.9	32.4	150.4	345.6	530.7	781.8	4644.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.2	25.7	180.8	313.2	399.7	376.0	219.9	69.6	6.4	0.2	1592.7
Au-dessous 0°C	347.5	273.9	141.1	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	48.9	241.2	1018.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	20.0	12.0	39.8	78.6	117.5	107.5	128.7	114.0	127.3	111.1	78.4	26.6	890.8
Chutes de neige (cm)	42.1	39.5	30.6	12.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	21.2	53.2	190.2
Précipitations (mm)	62.1	51.5	70.4	90.9	118.0	107.5	128.7	114.0	127.3	111.5	99.6	79.7	1081.0
Extr. quot. de pluie (mm)	38.1	34.3	38.4	66.3	65.0	60.0	59.5	89.2	77.2	49.8	43.2	38.1	
Date	1976/26	1973/02	1983/19	1976/01	1989/06	1987/27	1985/26	1979/24	1979/06	1978/27	1982/26	1978/24	
Extr. quot. de neige (cm)	31.0	45.0	30.5	25.4	11.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	25.4	35.6	
Date	1979/21	1988/12	1978/21	1975/03	1976/07	1993/30	1993/31	1993/31	1993/07	1976/30	1975/31	1973/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	38.1	45.0	38.4	66.3	65.0	60.0	59.5	89.2	77.2	49.8	43.2	39.1	
Date	1976/26	1988/12	1983/19	1976/01	1989/06	1987/27	1985/26	1979/24	1979/06	1978/27	1982/26	1978/24	
Couver.deneige, findemois(cm)	31.7	43.9	25.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	18.4	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.1	4.4	16.1	26.8	29.5	27.0	27.7	27.9	27.1	28.2	21.3	7.5	247.5
Hauteur de pluie mesurable	2.2	1.4	4.7	9.7	12.9	12.2	12.7	12.1	12.6	12.5	9.3	3.1	105.4
Hauteur de neige mesurable	9.8	7.6	6.2	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	4.3	10.3	40.9
Hauteur de préc. mesurable	11.0	8.6	9.8	11.3	12.9	12.2	12.7	12.1	12.6	12.6	12.8	12.4	140.8

SAINT-JOSEPH-DE-MÉKINAC
46°55'N 72°41'O/W, 122m, 1973 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.2	-4.7	1.9	9.9	18.3	22.8	25.4	24.1	17.9	10.9	3.0	-5.0	9.2
Min. quotidien (°C)	-23.3	-21.2	-13.3	-2.9	2.8	8.1	11.2	10.5	5.1	-0.4	-6.1	-17.6	-4.2
Moy. quotidienne (°C)	-15.8	-13.0	-5.7	3.5	10.6	15.4	18.3	17.3	11.5	5.3	-1.5	-11.3	2.6
Max. extr. (°C)	8.3	10.6	18.5	30.0	33.3	34.0	35.0	38.9	31.7	26.1	18.3	10.5	
Date	1978/09	1981/23	1993/28	1990/27	1977/23	1989/23	1989/26	1975/01	1973/23	1979/23	1975/26	1982/01	
Min. extr. (°C)	-30.0	-31.1	-25.0	-8.5	-4.0	2.0	7.0	5.0	0.0	-5.0	-12.5	-28.5	
Date	1990/15	1980/27	1991/09	1986/05	1989/10	1987/10	1993/02	1987/12	1981/10	1990/10	1981/02	1981/12	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	15.7	40.8	28.4	3.1	0.1	0.0	0.0	90.5
Au-dessous 18°C	1041.1	871.8	707.8	432.6	229.7	92.8	35.7	52.2	189.5	387.4	586.1	889.4	5069.4
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	2.1	30.0	168.2	275.2	372.9	320.8	172.1	51.7	5.0	0.1	1398.1
Au-dessous 0°C	487.2	369.7	194.6	18.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	83.7	347.8	1371.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	14.7	8.6	31.5	63.9	93.4	99.4	109.9	92.0	96.6	83.3	51.7	18.7	724.5
Chutes de neige (cm)	56.3	48.0	36.9	14.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.3	2.1	25.1	56.4	228.8
Précipitations (mm)	71.1	56.7	68.4	78.0	93.9	99.4	109.9	92.0	97.0	85.4	76.8	75.1	953.3
Extr. quot. de pluie (mm)	32.0	39.2	38.9	54.0	54.0	51.0	61.7	42.7	52.8	54.1	32.0	44.5	
Date	1986/26	1981/11	1975/19	1984/05	1994/31	1993/28	1980/30	1981/05	1980/31	1976/28	1988/30	1974/05	
Extr. quot. de neige (cm)	35.0	42.0	25.0	68.6	8.1	0.0	0.0	0.0	5.0	8.0	30.0	35.1	
Date	1987/22	1988/12	1985/04	1975/03	1976/07	1993/30	1993/31	1993/31	1991/07	1991/30	1983/31	1978/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	46.0	42.0	38.9	68.6	54.0	51.0	61.7	42.7	52.8	54.1	38.0	44.5	
Date	1986/26	1988/12	1975/19	1975/03	1994/31	1993/28	1980/30	1981/05	1980/31	1976/28	1983/30	1974/05	
Couver.deneige, findemois(cm)	54.9	67.9	30.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	33.8	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.0	5.6	18.5	27.3	29.3	27.1	28.1	26.9	27.5	29.3	20.3	6.9	250.8
Hauteur de pluie mesurable	1.7	1.2	4.6	9.6	12.5	12.6	13.2	13.2	13.7	12.7	8.3	2.9	106.3
Hauteur de neige mesurable	12.2	9.6	7.1	2.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	0.8	6.3	11.7	50.6
Hauteur de préc. mesurable	13.0	10.5	10.5	11.4	12.5	12.6	13.2	13.2	13.7	13.1	13.5	13.6	150.9

SAINT-JUSTIN
46°16'N 73°6'O/W, 46m, 1973 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-6.7	-4.8	0.7	9.7	18.2	23.0	25.7	24.6	18.5	11.2	3.9	-4.2	9.1
Min. quotidien (°C)	-17.7	-15.5	-9.1	-0.3	6.1	10.9	13.8	13.0	7.4	1.7	-3.8	-13.6	-2.0
Moy. quotidienne (°C)	-11.9	-10.1	-4.2	4.8	12.0	17.0	19.7	18.7	12.9	6.4	0.0	-8.9	3.1
Max. extr. (°C)	7.2	8.3	15.0	32.0	33.9	35.0	35.0	37.2	32.0	25.6	19.0	12.5	
Date	1979/29	1981/22	1979/24	1990/27	1977/22	1988/15	1989/25	1975/01	1983/22	1979/15	1989/25	1982/01	
Min. extr. (°C)	-23.3	-24.4	-15.0	-3.0	3.3	5.6	10.0	17.8	3.5	-4.5	-7.5	-20.5	
Date	1980/29	1977/17	1981/17	1987/27	1975/11	1979/07	1988/03	1973/06	1982/11	1989/07	1983/03	1981/06	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.3	4.5	20.2	51.1	36.5	4.9	0.2	0.0	0.0	117.6
Au-dessous 18°C	857.5	782.5	646.1	387.1	178.8	58.8	14.6	29.6	155.1	348.8	532.7	801.9	4352.1
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.2	39.2	167.8	261.3	339.0	309.7	190.4	57.3	9.4	0.3	1375.5
Au-dessous 0°C	351.7	285.5	146.1	12.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	58.3	267.2	1036.5
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	14.9	7.7	31.6	62.5	94.0	103.1	103.3	102.5	91.3	92.6	68.6	17.0	734.6
Chutes de neige (cm)	57.2	36.2	31.0	11.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	18.8	51.5	181.7
Précipitations (mm)	70.7	43.5	61.2	73.8	94.5	103.1	103.3	102.5	91.3	93.3	87.4	68.2	909.7
Extr. quot. de pluie (mm)	59.7	35.0	54.7	36.4	37.8	72.0	66.0	66.0	66.0	44.7	46.2	39.6	
Date	1976/26	1983/02	1983/19	1983/15	1974/06	1981/22	1975/20	1981/16	1986/06	1976/22	1983/20	1974/16	
Extr. quot. de neige (cm)	33.0	35.0	30.5	45.7	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	25.4	33.0	
Date	1986/25	1988/12	1978/27	1975/03	1976/07	1993/30	1993/31	1993/31	1993/07	1993/30	1978/31	1978/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	59.7	35.0	54.7	45.7	37.8	72.0	66.0	66.0	66.0	44.7	46.2	39.6	
Date	1976/26	1988/12	1983/19	1975/03	1974/06	1981/22	1975/20	1981/16	1986/06	1976/22	1983/20	1974/16	
Couver.deneige, findemois(cm)	56.7	56.4	16.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	35.3	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.6	5.0	13.4	21.8	23.6	22.2	23.2	24.5	25.4	24.7	18.3	6.7	212.4
Hauteur de pluie mesurable	1.0	0.5	3.5	7.0	10.5	11.0	11.0	11.1	11.3	10.6	7.7	2.0	87.1
Hauteur de neige mesurable	8.0	5.0	3.3	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.8	7.3	27.9
Hauteur de préc. mesurable	8.4	5.4	6.3	8.0	10.5	11.0	11.0	11.1	11.3	10.7	10.3	8.9	113.0

SAINT-LÉON-DE-LABRECQUE
48°40'N 71°31'O/W, 131m, 1963 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.1	-8.6	-1.2	7.3	16.2	21.6	24.0	22.3	16.4	8.8	0.7	-7.9	6.4
Min. quotidien (°C)	-25.0	-22.9	-14.4	-4.0	2.8	8.1	10.9	9.8	5.1	-0.1	-7.2	-19.9	-5.8
Moy. quotidienne (°C)	-18.1	-15.8	-7.8	1.6	9.5	14.9	17.4	16.1	10.8	4.3	-3.2	-13.9	0.3
Max. extr. (°C)	8.9	9.0	19.0	28.0	32.8	34.0	34.5	35.0	30.5	26.1	18.9	11.0	
Date	1969/23	1984/24	1987/25	1987/20	1978/27	1989/23	1987/13	1975/01	1983/27	1979/23	1977/13	1982/01	
Min. extr. (°C)	-28.9	-23.3	-20.6	-8.3	-2.2	3.9	7.8	3.9	-0.6	-4.4	-14.5	-28.3	
Date	1969/16	1969/07	1977/20	1979/09	1964/31	1963/12	1963/11	1967/24	1968/31	1968/12	1983/11	1967/24	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	14.3	29.4	19.2	3.7	0.0	0.0	0.0	68.7
Au-dessous 18°C	1117.8	954.3	799.5	488.9	265.1	107.9	51.1	82.4	212.7	419.3	629.1	989.4	5879.5
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.0	18.2	130.5	251.2	335.4	298.0	150.5	35.3	3.3	0.1	1223.5
Au-dessous 0°C	560.4	448.3	257.5	41.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	6.8	123.1	433.1	1809.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	9.0	7.0	21.5	52.2	90.1	95.8	141.6	118.2	113.8	93.4	45.5	11.5	771.4
Chutes de neige (cm)	67.0	48.7	33.4	12.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	35.2	80.0	278.4
Précipitations (mm)	75.3	55.6	54.9	65.0	90.6	95.8	141.6	118.2	113.8	99.1	80.7	91.5	1049.1
Extr. quot. de pluie (mm)	50.3	19.7	31.0	28.2	35.6	61.4	85.2	62.0	74.0	38.1	35.6	28.7	
Date	1988/31	1981/20	1975/19	1992/21	1981/11	1981/22	1996/19	1971/23	1989/11	1976/22	1996/19	1964/23	
Extr. quot. de neige (cm)	43.5	30.5	30.0	22.9	12.7	0.0	0.0	0.0	0.8	15.2	30.0	31.4	
Date	1997/22	1967/27	1991/04	1978/01	1966/09	1996/30	1996/31	1996/31	1980/09	1972/30	1965/31	1983/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	64.8	30.5	31.0	28.4	35.6	61.4	85.2	62.0	74.0	38.1	35.6	31.4	
Date	1988/31	1967/27	1975/19	1963/30	1981/11	1981/22	1996/19	1971/23	1989/11	1976/22	1996/19	1983/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	82.5	90.7	61.3	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.7	46.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.9	3.1	12.9	23.5	27.0	25.4	27.0	27.0	25.3	26.0	12.9	3.5	216.4
Hauteur de pluie mesurable	1.3	1.0	2.9	7.7	12.0	13.1	14.9	13.9	13.9	13.2	5.6	1.6	101.1
Hauteur de neige mesurable	12.3	9.5	7.0	3.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	7.3	13.0	54.0
Hauteur de préc. mesurable	13.1	10.2	9.4	10.0	12.1	13.1	14.9	13.9	13.9	14.1	12.2	14.1	151.0

SAINT-MATHIEU
46°35'N 72°56'O/W, 168m, 1978 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.8	-5.1	1.2	9.5	17.7	21.8	24.7	23.2	17.7	10.7	3.0	-4.5	9.2
Min. quotidien (°C)	-20.6	-18.6	-11.5	-1.6	4.6	9.1	11.9	11.1	6.0	0.7	-5.2	-15.8	-2.7
Moy. quotidienne (°C)	-14.2	-11.9	-5.1	4.0	11.1	15.4	18.3	17.2	11.8	5.7	-1.1	-10.1	3.3
Max. extr. (°C)	9.4	11.0	18.0	30.5	33.0	33.5	33.0	33.0	32.0	25.0	19.5	10.5	
Date	1980/11	1984/20	1987/24	1990/27	1992/21	1989/23	1991/20	1993/26	1983/21	1979/23	1990/20	1982/26	
Min. extr. (°C)	-28.0	-29.5	-20.5	-5.5	-1.0	3.5	7.0	5.6	0.5	-3.5	-11.1	-26.5	
Date	1990/15	1983/12	1991/06	1987/26	1993/14	1991/09	1993/01	1980/29	1985/14	1989/09	1979/01	1981/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	1.9	13.7	40.0	29.4	4.3	0.2	0.0	0.0	89.7
Au-dessous 18°C	990.4	839.7	713.4	420.7	213.9	92.0	33.3	55.8	188.6	380.0	570.6	855.5	5033.7
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	2.0	34.9	178.9	275.9	384.9	353.8	192.9	56.1	4.3	0.1	1484.2
Au-dessous 0°C	438.7	337.7	183.5	13.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	72.6	311.1	1278.4
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	16.0	14.7	36.0	82.0	111.7	103.7	106.0	108.7	111.0	99.1	72.0	21.9	824.7
Chutes de neige (cm)	51.0	42.3	31.0	10.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	2.3	26.9	54.2	205.9
Précipitations (mm)	66.6	57.0	67.0	92.7	111.7	103.7	106.0	108.7	111.4	101.4	98.9	75.9	1030.1
Extr. quot. de pluie (mm)	41.2	32.0	52.6	46.2	39.8	66.0	82.8	73.2	50.2	68.4	46.6	24.0	
Date	1980/11	1981/11	1983/19	1984/16	1981/11	1981/22	1992/17	1981/16	1986/11	1989/22	1992/17	1982/16	
Extr. quot. de neige (cm)	30.0	32.0	23.8	18.8	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	20.4	27.4	37.6	
Date	1987/22	1988/12	1993/13	1979/05	1994/31	1993/30	1993/31	1993/31	1991/31	1988/30	1983/31	1993/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	41.2	32.0	52.6	46.2	39.8	66.0	82.8	73.2	50.2	68.4	46.6	47.4	
Date	1980/11	1988/12	1983/19	1984/16	1981/11	1981/22	1992/17	1981/16	1986/11	1989/22	1992/17	1993/16	
Couver.deneige, findemois(cm)	57.6	66.4	40.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.2	35.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.5	5.6	17.5	27.2	29.2	26.5	29.1	29.1	28.1	29.1	20.9	7.9	253.8
Hauteur de pluie mesurable	1.7	1.4	4.5	9.7	13.5	12.0	12.1	12.6	12.6	12.1	8.2	3.2	103.6
Hauteur de neige mesurable	11.2	9.1	5.8	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	5.6	10.9	45.4
Hauteur de préc. mesurable	12.1	10.2	9.6	11.4	13.5	12.0	12.1	12.6	12.6	12.5	12.9	13.4	144.9

SAINT-MICHEL-DES-SAINTS
46°41'N 73°55'O/W, 351m, 1966 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.0	-5.4	1.0	8.6	16.9	21.8	24.0	22.7	17.0	9.8	2.2	-4.8	8.9
Min. quotidien (°C)	-20.8	-19.8	-12.8	-3.4	3.0	8.2	11.0	10.0	5.3	-0.1	-6.7	-15.8	-3.5
Moy. quotidienne (°C)	-14.4	-12.6	-5.9	2.6	9.9	15.0	17.5	16.3	11.2	4.9	-2.3	-10.3	2.7
Max. extr. (°C)	11.5	14.5	19.0	28.5	31.7	34.0	34.5	36.7	30.0	26.7	18.3	13.0	
Date	1995/15	1994/20	1990/16	1990/27	1977/22	1995/19	1988/09	1975/01	1983/22	1970/19	1975/09	1982/01	
Min. extr. (°C)	-17.0	-25.6	-18.3	-7.2	-2.8	3.0	5.5	5.0	1.7	-5.0	-15.0	-21.0	
Date	1985/29	1977/18	1973/01	1968/29	1976/01	1996/02	1993/01	1980/29	1968/01	1968/02	1979/01	1984/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	15.6	32.4	22.5	3.4	0.1	0.0	0.0	77.1
Au-dessous 18°C	964.1	852.7	735.0	456.3	254.0	106.4	48.3	75.5	206.1	379.9	595.8	824.3	5349.1
Au-dessus 5°C	0.2	0.2	3.1	29.4	160.6	288.9	373.5	337.9	179.2	49.7	5.5	0.1	1428.4
Au-dessous 0°C	432.4	355.2	203.3	28.9	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7	101.4	305.3	1392.1
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	13.7	5.7	22.8	48.0	85.8	100.1	99.6	103.5	95.2	80.4	47.3	15.7	696.7
Chutes de neige (cm)	45.8	43.8	36.1	15.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.3	3.6	29.4	50.4	219.3
Précipitations (mm)	59.1	49.5	58.8	63.3	87.1	100.1	99.6	103.5	95.5	84.0	76.7	66.1	915.6
Extr. quot. de pluie (mm)	64.8	23.0	27.2	24.4	41.6	118.0	66.8	88.4	62.4	50.4	51.8	20.6	
Date	1995/15	1981/11	1981/30	1993/10	1986/20	1996/11	1984/15	1967/28	1987/20	1989/11	1994/15	1978/28	
Extr. quot. de neige (cm)	30.5	34.0	30.5	70.6	18.3	0.0	0.0	0.0	8.0	15.7	27.0	42.2	
Date	1977/10	1988/12	1974/17	1975/03	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1991/07	1988/30	1983/31	1993/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	64.8	34.0	42.2	70.6	41.6	118.0	66.8	88.4	62.4	50.4	51.8	42.2	
Date	1995/15	1988/12	1978/27	1975/03	1986/20	1996/11	1984/15	1967/28	1987/20	1989/11	1994/15	1993/28	
Couver.deneige, findemois(cm)	38.4	46.3	17.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	26.2	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.0	5.4	17.6	27.9	31.0	28.9	29.8	29.9	28.7	27.3	17.8	6.3	254.6
Hauteur de pluie mesurable	2.2	1.2	4.7	10.6	14.2	14.2	13.9	14.1	14.4	13.1	7.7	2.8	113.3
Hauteur de neige mesurable	11.6	9.8	7.2	3.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	6.9	11.0	51.4
Hauteur de préc. mesurable	12.7	10.5	10.9	12.2	14.3	14.2	13.9	14.1	14.5	13.7	13.4	12.9	157.3

SAINT-NARCISSE
46°33'N 72°27'O/W, 46m, 1973 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.6	-5.4	0.7	9.1	18.1	22.7	25.3	23.9	18.0	11.2	3.3	-4.3	9.0
Min. quotidien (°C)	-18.8	-16.8	-10.1	-1.1	5.2	10.4	13.1	11.9	7.0	1.5	-4.4	-13.7	-1.9
Moy. quotidienne (°C)	-13.2	-11.1	-4.7	4.0	11.6	16.6	19.2	17.9	12.5	6.3	-0.6	-9.0	3.5
Max. extr. (°C)	11.0	10.0	17.0	32.0	31.7	34.0	35.0	34.4	31.0	26.1	17.8	12.0	
Date	1996/19	1981/22	1987/25	1990/27	1977/22	1994/17	1995/14	1975/01	1983/22	1979/17	1977/14	1982/01	
Min. extr. (°C)	-25.5	-25.0	-16.0	-5.0	0.0	6.5	10.0	8.0	2.0	-3.0	-9.4	-17.0	
Date	1980/29	1983/13	1991/09	1993/05	1984/03	1991/22	1975/01	1980/30	1994/03	1989/22	1979/01	1992/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	3.7	23.4	52.7	37.2	5.7	0.1	0.0	0.0	122.9
Au-dessous 18°C	965.2	822.8	695.3	421.2	201.1	68.1	20.0	42.2	171.0	361.3	557.1	823.2	4887.5
Au-dessus 5°C	0.1	0.1	1.1	34.1	183.6	319.5	401.4	369.1	216.8	68.6	8.2	0.2	1602.8
Au-dessous 0°C	410.5	317.6	167.1	14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	66.9	280.3	1206.7
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	16.2	12.1	27.4	70.4	92.9	99.6	108.1	107.6	106.9	96.3	67.0	21.6	777.7
Chutes de neige (cm)	40.5	31.2	25.0	7.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	18.2	39.6	152.5
Précipitations (mm)	56.7	43.3	52.3	78.2	93.3	99.6	108.1	107.6	106.9	97.2	85.2	61.2	930.0
Extr. quot. de pluie (mm)	24.2	32.6	28.2	66.0	41.0	49.4	70.0	70.1	66.8	58.2	54.2	38.2	
Date	1983/10	1996/20	1983/19	1980/09	1986/20	1982/19	1992/17	1979/02	1979/20	1976/19	1996/17	1996/02	
Extr. quot. de neige (cm)	28.0	21.8	28.0	22.9	7.6	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	22.4	26.6	
Date	1982/23	1988/12	1993/13	1975/03	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1976/30	1987/31	1983/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	31.2	35.8	28.2	66.0	41.0	49.4	70.0	70.1	66.8	58.2	54.2	38.2	
Date	1986/26	1996/20	1983/19	1980/09	1986/20	1982/19	1992/17	1979/02	1979/20	1976/19	1996/17	1996/02	
Couver.deneige, findemois(cm)	43.2	54.9	23.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	26.7	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.2	5.0	16.7	25.2	27.3	27.6	28.3	28.5	28.8	29.8	21.0	7.5	249.7
Hauteur de pluie mesurable	2.5	2.1	4.4	9.2	11.3	12.7	12.5	12.5	12.5	12.1	8.6	3.6	104.0
Hauteur de neige mesurable	11.4	9.5	6.6	2.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	5.2	10.5	46.7
Hauteur de préc. mesurable	12.6	10.6	10.0	10.8	11.4	12.7	12.5	12.5	12.5	12.5	12.9	12.8	143.8

SAINT-PAULIN

46°25'N 73°1'O/W, 167m, 1950 à/à 1991

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.4	-4.9	1.0	8.9	17.7	22.4	25.3	23.7	18.1	10.8	3.0	-4.8	9.3
Min. quotidien (°C)	-19.0	-16.9	-10.2	-1.7	5.0	10.1	13.2	11.9	6.8	1.2	-4.7	-15.0	-1.8
Moy. quotidienne (°C)	-13.2	-10.9	-4.7	3.5	11.4	16.3	19.2	17.8	12.5	6.0	-0.9	-9.9	3.7
Max. extr. (°C)	8.5	10.0	15.0	31.0	31.1	34.0	36.1	37.8	31.5	25.6	19.0	11.7	
Date	1980/11	1981/22	1987/25	1990/27	1979/09	1988/15	1953/17	1975/01	1983/09	1970/15	1990/17	1951/01	
Min. extr. (°C)	-24.5	-22.2	-16.5	-2.2	2.2	5.0	10.0	7.0	1.7	-1.1	-10.0	-18.3	
Date	1990/14	1952/07	1991/09	1951/07	1952/28	1974/04	1951/05	1980/29	1968/28	1971/04	1983/05	1974/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	4.0	20.4	56.9	36.3	6.1	0.2	0.0	0.0	124.1
Au-dessous 18°C	930.8	778.7	653.9	415.3	199.9	72.3	21.7	44.9	171.4	367.1	537.3	839.8	4906.1
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	2.1	34.4	184.1	310.6	414.4	361.9	208.8	61.3	6.7	0.2	1584.5
Au-dessous 0°C	394.5	296.0	155.5	15.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	67.5	301.0	1213.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	22.9	17.2	42.2	67.8	111.4	103.0	97.6	106.8	99.0	93.1	66.0	31.1	821.3
Chutes de neige (cm)	55.7	42.8	36.2	13.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	23.9	57.8	228.0
Précipitations (mm)	78.7	60.0	77.8	80.8	112.2	103.0	97.6	106.8	99.0	94.9	90.0	88.8	1048.1
Extr. quot. de pluie (mm)	54.6	53.2	74.2	69.2	43.2	91.0	52.6	83.2	81.8	77.2	51.6	64.8	
Date	1978/08	1981/11	1983/19	1984/16	1974/06	1981/22	1972/25	1981/16	1963/06	1989/22	1962/25	1974/16	
Extr. quot. de neige (cm)	32.5	27.9	38.1	31.5	13.2	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	26.9	48.3	
Date	1971/26	1972/19	1978/21	1975/03	1976/07	1990/30	1990/31	1990/31	1990/07	1981/30	1975/31	1952/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	74.9	55.4	74.2	69.2	45.2	91.0	52.6	83.2	81.8	77.2	51.6	66.3	
Date	1978/08	1981/11	1983/19	1984/16	1974/06	1981/22	1972/25	1981/16	1963/06	1989/22	1962/25	1974/16	
Couver.d. neige, fin de mois (cm)	54.6	51.9	25.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	30.8	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.3	5.6	16.8	26.6	28.3	27.8	29.1	28.5	28.1	29.1	18.3	6.1	248.7
Hauteur de pluie mesurable	2.2	1.9	5.3	9.7	13.4	13.0	13.3	15.4	15.3	14.3	8.7	3.1	115.6
Hauteur de neige mesurable	14.0	10.5	7.2	2.6	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	5.8	12.6	53.6
Hauteur de préc. mesurable	15.2	11.6	11.3	11.3	13.4	13.0	13.3	15.4	15.3	14.7	13.3	14.6	162.5

SAINT-PRIME

48°37'N 72°25'O/W, 122m, 1980 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-11.4	-8.4	-1.3	7.5	16.3	22.1	24.4	23.1	17.4	9.9	1.2	-7.1	6.2
Min. quotidien (°C)	-23.6	-21.6	-13.5	-3.2	3.5	9.4	12.5	11.2	6.6	1.0	-6.9	-17.8	-5.1
Moy. quotidienne (°C)	-17.5	-15.0	-7.4	2.2	9.9	15.8	18.4	17.2	12.0	5.4	-2.8	-12.4	0.5
Max. extr. (°C)	14.0	11.0	17.5	29.0	34.0	37.0	36.5	33.0	31.5	25.0	18.0	11.5	
Date	1996/19	1994/19	1986/30	1987/20	1992/21	1994/16	1987/12	1995/10	1985/21	1995/16	1996/12	1982/10	
Min. extr. (°C)	-29.5	-29.5	-23.0	-8.0	-2.0	4.0	8.0	5.0	-1.0	-5.0	-14.0	-28.0	
Date	1983/19	1984/10	1983/25	1987/26	1993/03	1996/24	1996/29	1984/20	1993/03	1994/24	1981/29	1994/20	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	22.8	42.8	33.0	5.3	0.3	0.0	0.0	107.5
Au-dessous 18°C	1100.3	932.5	787.5	475.5	253.7	92.4	34.7	62.8	184.9	387.2	609.4	942.8	5393.9
Au-dessus 5°C	0.3	0.1	0.9	20.9	141.7	287.3	370.2	335.4	187.3	54.2	3.1	0.0	1401.4
Au-dessous 0°C	543.4	427.6	245.1	32.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	111.5	387.5	1622.1
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	3.7	4.4	12.7	42.3	71.5	67.4	109.6	78.6	74.7	57.4	38.7	7.4	508.6
Chutes de neige (cm)	56.4	39.3	31.2	16.9	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	29.9	49.4	210.5
Précipitations (mm)	60.1	43.8	44.0	59.1	73.1	67.4	109.6	78.6	74.7	60.1	68.6	56.7	719.1
Extr. quot. de pluie (mm)	11.0	18.8	20.8	27.6	37.4	62.6	55.0	46.6	91.0	37.8	34.0	19.6	
Date	1983/10	1983/03	1983/19	1984/16	1981/11	1981/22	1992/27	1986/23	1989/11	1987/22	1981/27	1996/23	
Extr. quot. de neige (cm)	40.0	29.2	31.0	15.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	28.0	41.0	
Date	1992/14	1984/28	1991/04	1994/02	1992/02	1996/30	1996/31	1996/31	1996/02	1993/30	1988/31	1993/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	40.0	29.2	35.0	27.6	37.4	62.6	55.0	46.6	91.0	38.8	36.5	41.0	
Date	1992/14	1984/28	1989/28	1984/16	1981/11	1981/22	1992/27	1986/23	1989/11	1987/22	1981/27	1993/23	
Couver.d. neige, fin de mois (cm)	34.3	35.1	18.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	24.5	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.2	4.2	13.0	24.5	27.5	26.7	27.6	27.6	26.7	27.3	15.9	5.8	228.8
Hauteur de pluie mesurable	0.9	0.9	2.6	7.3	11.9	11.8	14.7	13.0	13.9	12.0	6.8	1.8	97.7
Hauteur de neige mesurable	9.2	6.6	6.0	3.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	4.9	9.8	41.3
Hauteur de préc. mesurable	9.8	7.2	7.9	9.8	12.1	11.8	14.7	13.0	13.9	12.3	10.9	11.0	134.3

SAINT-SIMÉON
47°51'N 69°52'O/W, 15m, 1968 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.0	-5.6	-0.3	5.9	13.5	19.5	22.2	20.9	15.5	9.4	2.6	-4.1	7.6
Min. quotidien (°C)	-17.0	-15.4	-9.3	-2.0	3.5	8.9	11.5	10.6	6.3	1.5	-4.3	-12.7	-1.7
Moy. quotidienne (°C)	-12.1	-10.5	-4.8	2.0	8.5	14.2	16.9	15.7	10.9	5.5	-0.9	-8.4	2.9
Max. extr. (°C)	13.5	10.0	16.5	26.5	32.0	32.0	33.0	37.8	28.5	26.1	20.0	12.0	
Date	1996/19	1994/20	1986/29	1990/27	1992/22	1995/19	1995/06	1975/01	1983/22	1968/19	1995/06	1982/01	
Min. extr. (°C)	-20.6	-21.7	-13.9	-3.5	0.0	7.0	9.0	7.2	3.5	-2.5	-9.0	-19.0	
Date	1980/10	1977/24	1977/04	1987/14	1989/05	1996/26	1981/30	1980/30	1985/05	1994/26	1981/30	1981/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	8.4	19.1	13.6	1.2	0.0	0.0	0.0	43.1
Au-dessous 18°C	895.9	796.9	701.6	477.6	291.6	121.8	54.3	80.1	205.4	377.8	558.5	800.1	5280.2
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	0.9	11.0	115.6	265.2	352.9	309.1	169.5	45.8	4.7	0.2	1275.2
Au-dessous 0°C	360.8	296.0	162.8	20.9	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	64.3	259.6	1153.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	9.0	10.3	24.8	66.2	107.3	89.6	90.5	96.7	82.2	82.9	50.8	11.7	703.3
Chutes de neige (cm)	58.6	59.2	50.5	23.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	27.5	72.6	289.6
Précipitations (mm)	67.6	69.5	75.3	89.1	108.1	89.6	90.5	96.7	82.2	84.2	78.3	83.9	992.6
Extr. quot. de pluie (mm)	34.0	48.0	89.0	60.8	75.2	63.8	125.0	62.0	81.0	60.2	52.1	38.1	
Date	1978/09	1981/11	1987/31	1983/17	1979/30	1981/22	1996/19	1991/10	1996/30	1976/22	1974/19	1969/10	
Extr. quot. de neige (cm)	41.1	40.0	45.7	33.8	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	31.5	49.0	
Date	1979/21	1995/04	1972/22	1979/06	1970/06	1996/30	1996/31	1996/31	1996/06	1970/30	1971/31	1983/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	42.0	50.0	89.0	60.8	75.2	63.8	125.0	62.0	81.0	60.2	52.1	49.0	
Date	1986/26	1981/11	1987/31	1983/17	1979/30	1981/22	1996/19	1991/10	1996/30	1976/22	1974/19	1983/10	
Couver.deneige, findemois(cm)	45.8	54.8	29.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	24.3	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.7	4.1	14.1	27.2	30.7	28.9	29.7	28.9	28.2	29.1	19.6	6.8	250.8
Hauteur de pluie mesurable	1.0	0.9	2.7	7.4	12.1	11.2	11.6	11.9	10.0	9.5	5.7	1.6	85.4
Hauteur de neige mesurable	9.5	8.6	7.9	3.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	5.1	10.5	45.6
Hauteur de préc. mesurable	10.0	9.3	9.9	10.1	12.1	11.2	11.6	11.9	10.0	9.8	10.1	11.4	127.4

SAINT-THOMAS-DE-CAXTON
46°22'N 72°48'O/W, 40m, 1980 à/à 1991

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.0	-4.0	1.1	10.2	18.0	22.7	25.7	24.1	18.5	11.3	3.4	-4.4	6.1
Min. quotidien (°C)	-18.5	-15.5	-9.8	-0.3	6.2	10.3	13.3	12.1	7.7	1.8	-4.1	-14.4	-5.0
Moy. quotidienne (°C)	-12.7	-9.7	-4.3	4.9	12.1	16.5	19.5	18.1	13.1	6.6	-0.4	-9.4	0.6
Max. extr. (°C)	5.0	9.0	16.0	31.0	30.0	36.0	34.0	33.0	31.0	24.5	19.5	12.0	
Date	1990/25	1984/14	1987/25	1990/27	1989/19	1984/09	1981/08	1988/04	1983/19	1983/09	1989/08	1982/04	
Min. extr. (°C)	-27.0	-30.5	-17.0	-4.5	6.0	6.0	8.0	5.5	2.0	-3.0	-10.0	-25.0	
Date	1990/15	1987/12	1983/05	1987/25	1986/29	1989/30	1988/15	1983/14	1982/29	1989/30	1990/15	1982/14	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.3	3.4	20.3	51.1	33.4	6.8	0.1	0.0	0.0	115.3
Au-dessous 18°C	948.5	783.3	689.0	391.9	182.3	71.6	21.7	43.6	150.6	354.1	511.3	844.0	3701.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.7	34.3	153.4	258.0	337.1	288.9	177.8	55.3	8.1	0.5	1315.2
Au-dessous 0°C	393.7	282.8	163.0	9.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	56.4	295.1	892.5
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	14.2	25.2	31.3	69.9	108.7	121.0	91.8	98.0	85.7	90.7	74.2	21.5	621.5
Chutes de neige (cm)	42.7	31.8	20.0	4.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	18.8	40.2	119.0
Précipitations (mm)	56.9	56.9	51.3	74.3	108.7	121.0	91.8	98.0	85.7	91.3	92.9	61.7	740.5
Extr. quot. de pluie (mm)	29.8	40.0	39.4	29.8	40.0	70.8	39.2	67.0	51.0	46.2	38.4	18.0	
Date	1983/10	1981/11	1983/19	1983/15	1987/22	1981/22	1989/25	1981/16	1990/22	1989/22	1987/25	1982/16	
Extr. quot. de neige (cm)	22.0	29.2	20.0	7.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	18.0	22.0	
Date	1982/23	1983/07	1983/27	1990/10	1990/31	1990/30	1990/31	1990/31	1990/31	1989/30	1986/31	1983/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	29.8	40.0	39.4	29.8	40.0	70.8	39.2	67.0	51.0	46.2	38.4	22.0	
Date	1983/10	1981/11	1983/19	1983/15	1987/22	1981/22	1989/25	1981/16	1990/22	1989/22	1987/25	1983/16	
Couver.deneige, findemois(cm)	55.6	60.0	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.9	31.7	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.3	5.4	12.3	19.4	22.1	22.4	23.3	22.3	21.9	23.3	17.7	6.6	199.8
Hauteur de pluie mesurable	1.6	1.5	3.2	8.0	11.1	11.7	10.7	10.2	10.6	11.7	8.2	2.8	91.1
Hauteur de neige mesurable	9.2	5.8	3.5	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	4.3	10.0	34.2
Hauteur de préc. mesurable	10.0	7.0	6.4	8.4	11.1	11.7	10.7	10.2	10.6	11.8	12.0	12.0	121.8

SAINT-TITE
46°45'N 72°39'O/W, 142m, 1920 à/à 1985

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.0	-5.2	0.8	8.5	17.5	22.6	25.2	23.5	17.7	10.5	2.8	-5.4	7.8
Min. quotidien (°C)	-20.0	-16.7	-9.9	-2.0	5.3	10.4	13.1	12.0	7.1	1.4	-4.2	-14.4	-2.8
Moy. quotidienne (°C)	-14.5	-11.0	-4.6	3.2	11.3	16.5	19.1	17.8	12.4	6.0	-0.7	-9.9	2.5
Max. extr. (°C)	10.6	11.7	16.1	27.2	34.4	34.4	35.6	36.1	31.7	27.8	21.7	12.8	
Date	1938/25	1973/02	1958/31	1938/27	1977/22	1947/23	1948/12	1975/01	1922/22	1961/23	1938/12	1957/01	
Min. extr. (°C)	-24.4	-20.0	-13.9	-3.9	0.0	7.2	8.9	11.1	3.9	-2.8	-5.6	-17.8	
Date	1980/22	1983/25	1924/03	1951/05	1975/18	1935/30	1975/01	1939/31	1934/18	1934/30	1948/01	1974/31	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	23.6	51.5	36.3	7.0	0.2	0.0	0.0	123.1
Au-dessous 18°C	997.1	785.6	698.2	437.7	200.3	69.5	22.0	46.5	175.7	373.4	558.9	862.2	4945.0
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	0.9	31.4	178.7	321.0	400.1	362.9	205.9	62.6	7.0	0.2	1570.9
Au-dessous 0°C	446.2	303.3	163.2	23.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.2	2.0	68.1	308.6	1257.2
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	4.5	11.1	25.3	51.7	101.8	113.7	97.5	100.8	103.5	89.2	53.2	15.6	711.7
Chutes de neige (cm)	53.6	46.4	40.0	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	20.3	67.2	227.7
Précipitations (mm)	57.3	57.3	62.5	64.4	101.8	113.7	97.5	100.8	103.5	89.9	73.5	82.8	933.3
Extr. quot. de pluie (mm)	39.9	41.9	48.3	50.8	54.9	75.9	94.0	68.6	146.1	65.3	88.9	55.9	
Date	1964/20	1925/13	1975/19	1928/30	1931/23	1981/22	1948/30	1944/17	1924/23	1976/22	1927/30	1974/17	
Extr. quot. de neige (cm)	76.2	40.6	61.0	33.0	2.5	0.0	0.0	0.0	0.0	17.8	38.1	45.7	
Date	1928/24	1961/26	1926/02	1975/03	1969/11	1984/30	1984/31	1984/31	1984/11	1959/30	1944/31	1946/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	76.2	41.9	61.0	50.8	54.9	75.9	94.0	68.6	146.1	65.3	88.9	55.9	
Date	1928/24	1925/13	1926/02	1928/30	1931/23	1981/22	1948/30	1944/17	1924/23	1976/22	1927/30	1974/17	
Couver.densige, findemois(cm)	61.8	53.5	32.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.8	39.2	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.4	4.6	16.2	25.4	28.5	27.9	28.5	28.6	27.8	28.9	18.8	5.3	243.9
Hauteur de pluie mesurable	1.1	0.9	2.3	6.0	9.4	11.2	10.4	10.5	10.5	9.2	5.5	1.8	78.7
Hauteur de neige mesurable	10.1	7.6	5.0	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.7	10.3	39.1
Hauteur de préc. mesurable	10.8	8.3	6.7	7.7	9.4	11.2	10.4	10.5	10.5	9.6	9.1	11.9	116.1

SAINT-TITE-DES-CAPS
47°9'N 70°46'O/W, 320m, 1968 à/à 1981

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.6	-6.7	-0.4	6.2	15.1	20.0	22.8	21.1	15.4	8.5	1.6	-5.9	7.6
Min. quotidien (°C)	-20.8	-19.0	-11.5	-4.4	3.0	8.3	11.0	9.8	4.9	-0.5	-6.7	-16.9	-3.5
Moy. quotidienne (°C)	-14.7	-12.8	-6.0	0.9	9.0	14.1	16.9	15.5	10.1	4.0	-2.6	-11.4	2.1
Max. extr. (°C)	8.3	11.7	13.9	21.7	29.4	29.4	31.7	35.6	26.7	24.4	20.0	7.8	
Date	1978/09	1981/23	1979/24	1979/26	1977/22	1969/27	1979/25	1975/01	1972/22	1979/27	1975/25	1974/01	
Min. extr. (°C)	-28.9	-30.6	-21.1	-11.1	-2.8	3.9	6.7	2.8	-2.0	-5.0	-15.0	-25.0	
Date	1969/04	1977/17	1977/04	1981/15	1980/06	1977/23	1973/23	1973/25	1981/06	1971/23	1980/23	1973/25	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	7.1	22.3	14.4	1.9	0.0	0.0	0.0	47.7
Au-dessous 18°C	992.1	871.2	728.2	505.3	276.6	121.4	52.9	92.0	235.2	415.5	581.1	842.1	5573.1
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.3	10.2	133.1	244.2	345.2	310.0	155.5	37.4	3.6	0.0	1239.5
Au-dessous 0°C	447.3	365.0	196.2	40.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	100.0	324.6	1444.7
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	14.8	16.5	36.9	62.8	111.0	109.3	127.0	116.8	130.6	92.6	49.9	20.5	872.3
Chutes de neige (cm)	47.6	46.8	49.5	21.5	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6	33.6	72.8	267.9
Précipitations (mm)	62.3	63.3	86.4	84.2	112.2	109.3	127.0	116.8	130.6	97.1	83.5	93.3	1140.1
Extr. quot. de pluie (mm)	45.7	54.6	34.8	55.9	69.3	53.6	88.9	74.3	76.2	56.9	52.6	38.1	
Date	1976/26	1973/02	1975/20	1973/27	1971/03	1975/06	1974/30	1981/05	1973/03	1977/06	1975/30	1973/05	
Extr. quot. de neige (cm)	30.5	30.7	25.4	31.5	10.4	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	30.5	38.1	
Date	1979/21	1976/01	1977/04	1975/03	1976/07	1981/30	1981/31	1981/31	1981/07	1976/30	1974/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	45.7	54.6	41.4	55.9	69.3	53.6	88.9	74.3	76.2	56.9	52.6	38.1	
Date	1976/26	1973/02	1975/20	1973/27	1971/03	1975/06	1974/30	1981/05	1973/03	1977/06	1975/30	1973/05	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.5	4.1	14.0	26.9	30.7	26.8	30.6	29.9	29.7	29.2	15.2	4.5	245.2
Hauteur de pluie mesurable	1.5	1.1	3.2	5.5	9.2	8.7	9.9	10.2	10.3	8.0	3.5	1.5	72.5
Hauteur de neige mesurable	6.8	6.2	5.4	2.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	4.2	8.4	34.5
Hauteur de préc. mesurable	8.1	7.1	8.5	7.9	9.3	8.7	9.9	10.2	10.3	8.6	7.5	9.5	105.6

SAINT-URBAIN
47°35'N 70°31'O/W, 91m, 1957 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.5	-5.4	0.5	7.7	16.1	21.6	24.4	23.0	17.3	10.4	2.9	-4.4	8.5
Min. quotidien (°C)	-18.8	-17.2	-10.2	-2.2	3.8	9.2	12.2	10.8	5.8	0.9	-5.2	-14.3	-2.5
Moy. quotidienne (°C)	-13.1	-11.3	-4.9	2.8	9.9	15.4	18.3	16.9	11.6	5.7	-1.1	-9.3	3.0
Max. extr. (°C)	14.5	11.0	16.1	29.5	34.5	35.0	36.0	34.4	33.0	27.8	17.8	12.0	
Date	1996/19	1994/20	1979/24	1990/27	1992/22	1983/23	1995/31	1978/15	1983/22	1968/23	1978/31	1982/15	
Min. extr. (°C)	-26.0	-25.6	-13.3	-6.0	-1.0	5.0	9.4	6.1	0.0	-3.3	-10.6	-21.1	
Date	1983/04	1977/24	1958/18	1988/14	1993/15	1996/02	1975/30	1961/16	1994/15	1968/02	1961/30	1957/16	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	16.8	40.0	27.6	3.7	0.0	0.0	0.0	90.5
Au-dessous 18°C	961.9	803.6	696.7	443.1	251.4	94.5	32.5	62.2	191.4	378.6	563.0	840.7	5182.5
Au-dessus 5°C	0.0	0.2	1.2	19.5	150.9	293.7	393.9	349.0	187.8	55.3	5.2	0.1	1456.9
Au-dessous 0°C	406.8	313.8	168.1	18.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	74.4	290.9	1249.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	8.7	8.5	27.1	64.9	96.5	90.2	88.3	83.9	74.3	71.8	51.9	9.8	652.0
Chutes de neige (cm)	62.1	53.1	45.7	17.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5	30.6	72.7	277.6
Précipitations (mm)	70.8	61.6	72.8	82.4	97.0	90.2	88.3	83.9	74.3	74.3	82.5	82.5	929.5
Extr. quot. de pluie (mm)	47.5	57.0	84.0	58.2	52.3	57.2	63.0	69.9	79.0	57.9	66.0	59.9	
Date	1978/09	1981/11	1987/31	1973/27	1971/03	1974/17	1996/19	1967/28	1996/03	1976/17	1995/19	1969/28	
Extr. quot. de neige (cm)	56.4	56.0	63.5	29.2	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	13.2	40.6	54.4	
Date	1969/07	1995/04	1961/09	1970/02	1961/03	1996/30	1996/31	1996/31	1996/03	1976/30	1968/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	56.4	57.0	84.0	58.2	52.3	57.2	63.0	69.9	79.0	57.9	66.0	59.9	
Date	1969/07	1981/11	1987/31	1973/27	1971/03	1974/17	1996/19	1967/28	1996/03	1976/17	1995/19	1969/28	
Couver.deneige, findemois(cm)	51.4	66.6	27.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	9.7	33.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.3	4.4	16.4	26.6	29.8	28.4	29.8	29.4	28.3	29.5	19.8	6.2	253.0
Hauteur de pluie mesurable	1.3	0.7	2.9	6.9	10.5	11.3	11.4	11.0	9.1	9.1	5.4	1.3	81.0
Hauteur de neige mesurable	8.6	6.4	6.1	2.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.6	4.4	9.0	37.7	
Hauteur de préc. mesurable	9.2	7.0	8.4	8.4	10.6	11.3	11.4	11.0	9.1	9.3	9.2	10.0	115.0

SAINT-ZÉNON
46°32'N 73°46'O/W, 442m, 1973 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.8	-6.1	0.5	7.8	16.8	20.4	23.2	21.7	15.6	8.7	1.4	-5.8	7.8
Min. quotidien (°C)	-21.6	-19.7	-12.8	-3.6	3.1	7.7	10.3	9.3	4.6	-0.8	-6.8	-17.2	-4.0
Moy. quotidienne (°C)	-15.2	-12.9	-6.1	2.1	9.9	14.1	16.7	15.5	10.1	3.9	-2.8	-11.5	1.9
Max. extr. (°C)	9.0	14.0	19.5	29.0	30.6	31.1	35.5	36.7	29.0	25.0	16.5	12.0	
Date	1988/31	1994/20	1993/28	1990/27	1978/28	1976/06	1988/09	1975/01	1983/28	1979/06	1990/09	1982/01	
Min. extr. (°C)	-28.0	-28.5	-23.3	-8.0	-2.5	0.5	8.0	4.0	-2.0	-7.0	-15.6	-25.0	
Date	1990/14	1985/07	1977/01	1987/26	1993/18	1991/09	1984/25	1984/20	1984/18	1987/09	1979/25	1981/20	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	2.8	9.3	24.8	16.5	1.3	0.1	0.0	0.0	54.8
Au-dessous 18°C	945.9	851.7	741.7	448.5	246.8	124.9	61.8	89.6	228.9	423.8	583.6	845.3	5210.4
Au-dessus 5°C	0.0	0.2	2.1	23.6	143.6	225.1	329.3	287.2	146.7	37.5	4.8	0.1	1200.2
Au-dessous 0°C	433.6	360.9	210.3	31.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.3	104.3	330.8	1389.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	8.8	7.3	22.9	53.7	85.1	100.5	90.5	96.5	103.8	89.5	50.2	13.0	649.6
Chutes de neige (cm)	53.3	43.6	39.4	19.8	1.4	0.0	0.0	0.0	0.2	4.9	34.7	58.9	234.8
Précipitations (mm)	62.0	51.0	62.3	73.6	86.5	100.5	90.5	96.5	104.0	94.4	84.8	71.9	884.1
Extr. quot. de pluie (mm)	27.7	24.9	29.2	29.0	36.4	68.0	53.2	62.0	55.4	57.2	36.1	30.5	
Date	1980/11	1981/23	1975/19	1993/10	1986/20	1989/27	1992/17	1991/27	1985/20	1976/27	1979/17	1974/27	
Extr. quot. de neige (cm)	31.0	29.0	29.5	64.3	15.2	0.0	0.0	0.0	4.0	27.0	27.9	42.0	
Date	1992/14	1988/12	1974/23	1975/03	1976/07	1993/30	1993/31	1993/31	1991/07	1988/30	1975/31	1993/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	31.0	29.0	29.5	64.3	36.4	68.0	53.2	62.0	55.4	57.2	36.1	42.0	
Date	1992/14	1988/12	1974/23	1975/03	1986/20	1989/27	1992/17	1991/27	1985/20	1976/27	1979/17	1993/27	
Couver.deneige, findemois(cm)	45.8	46.7	24.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.4	26.6	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.0	4.0	14.6	23.5	27.5	25.2	28.1	27.5	27.8	28.0	15.7	5.1	230.0
Hauteur de pluie mesurable	1.3	0.9	3.5	8.6	11.4	11.9	11.5	12.3	13.0	12.0	6.7	2.5	95.5
Hauteur de neige mesurable	11.2	8.2	7.2	2.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	6.5	11.3	49.0
Hauteur de préc. mesurable	11.9	9.0	10.0	10.3	11.5	11.9	11.5	12.3	13.0	12.9	12.3	13.4	139.9

SAINTE-ANNE-DE-BEAUPRÉ
47°2'N 70°55'O/W, 76m, 1974 à/à 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.8	-5.5	0.3	7.8	16.1	21.1	24.1	22.9	17.3	10.3	3.4	-4.4	8.3
Min. quotidien (°C)	-17.1	-14.9	-8.9	-0.7	5.8	11.0	13.9	13.0	8.0	2.6	-3.4	-12.8	-0.8
Moy. quotidienne (°C)	-12.4	-10.2	-4.3	3.5	10.9	16.0	19.0	18.0	12.7	6.4	0.0	-8.6	3.7
Max. extr. (°C)	8.9	11.1	18.0	29.0	30.0	33.5	34.0	35.0	30.0	24.0	17.2	12.5	
Date	1978/09	1981/22	1987/30	1990/27	1978/29	1988/15	1991/20	1975/01	1989/29	1983/15	1977/20	1982/01	
Min. extr. (°C)	-24.0	-22.2	-13.9	-4.0	1.0	7.0	10.0	7.8	3.0	-2.8	-1.7	-17.5	
Date	1983/04	1977/17	1977/04	1988/20	1989/10	1991/30	1984/29	1980/29	1985/10	1977/30	1979/29	1981/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	3.3	19.7	50.0	36.7	4.8	0.1	0.0	0.0	114.7
Au-dessous 18°C	940.4	778.1	691.0	433.2	221.0	80.1	24.5	42.1	164.2	353.9	515.8	808.5	4697.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.2	1.9	28.0	176.1	298.8	390.6	362.0	207.6	61.6	6.3	0.3	1533.3
Au-dessous 0°C	385.2	285.0	153.6	13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	52.6	264.3	1068.8
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	21.5	13.0	46.3	81.9	103.6	111.6	125.0	120.5	131.7	115.0	73.8	26.5	890.9
Chutes de neige (cm)	71.3	49.9	39.9	12.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	22.8	67.5	243.7
Précipitations (mm)	92.7	62.9	86.2	94.6	103.8	111.6	125.0	120.5	131.7	115.5	96.6	94.0	1134.6
Extr. quot. de pluie (mm)	53.3	44.0	54.2	47.5	42.0	62.2	81.8	87.0	73.7	44.5	46.2	38.1	
Date	1976/26	1983/03	1987/31	1976/01	1989/06	1987/27	1987/14	1981/05	1979/06	1977/27	1982/14	1974/05	
Extr. quot. de neige (cm)	46.2	27.0	27.9	27.9	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	25.0	31.0	
Date	1977/10	1988/12	1980/14	1975/03	1976/07	1993/30	1993/31	1993/31	1993/07	1976/30	1986/31	1983/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	53.3	44.0	56.2	47.5	42.0	62.2	81.8	87.0	73.7	44.5	46.2	38.3	
Date	1976/26	1983/03	1987/31	1976/01	1989/06	1987/27	1987/14	1981/05	1979/06	1977/27	1982/14	1978/05	
Couver.deneige, findemois(cm)	49.5	46.7	19.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	30.9	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.2	4.0	15.3	26.8	29.4	27.1	28.0	28.0	27.0	27.6	20.5	6.3	243.1
Hauteur de pluie mesurable	2.2	1.7	4.7	10.1	12.4	13.2	13.2	13.4	12.3	13.5	9.4	2.9	109.1
Hauteur de neige mesurable	11.6	9.0	7.1	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	4.8	11.3	46.2
Hauteur de préc. mesurable	12.8	10.2	10.6	11.5	12.4	13.2	13.2	13.4	12.3	13.7	13.2	13.2	149.8

SAINTE-ANNE-DE-LA-PÉRADE
46°35'N 72°12'O/W, 16m, 1949 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.7	-5.6	0.7	8.9	17.8	22.8	25.4	24.0	18.2	11.2	3.3	-4.3	9.1
Min. quotidien (°C)	-18.9	-17.4	-10.1	-1.4	5.2	10.6	13.3	12.2	7.1	1.7	-4.4	-13.7	-1.8
Moy. quotidienne (°C)	-13.3	-11.5	-4.7	3.7	11.5	16.7	19.3	18.1	12.7	6.5	-0.5	-9.0	3.7
Max. extr. (°C)	12.5	10.5	16.7	31.0	32.2	34.0	36.7	35.0	31.7	27.8	22.2	16.5	
Date	1996/19	1981/11	1979/24	1990/27	1977/22	1994/17	1953/17	1949/26	1953/22	1949/17	1956/17	1982/26	
Min. extr. (°C)	-23.5	-21.1	-14.4	-3.9	1.0	6.7	10.0	7.2	1.7	-2.2	-6.7	-19.4	
Date	1980/10	1969/05	1965/24	1953/19	1989/10	1963/19	1975/01	1952/31	1968/10	1954/19	1960/01	1974/31	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	26.0	58.6	42.0	5.8	0.1	0.0	0.0	135.8
Au-dessous 18°C	969.0	809.6	702.6	427.2	205.7	65.7	19.7	41.2	163.2	357.6	556.3	835.6	5054.4
Au-dessus 5°C	0.1	0.0	0.9	33.6	195.1	337.9	427.7	390.4	219.0	71.2	8.1	0.3	1684.2
Au-dessous 0°C	413.4	318.6	165.5	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	66.1	284.0	1249.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	19.2	11.7	35.6	71.1	101.8	103.4	111.7	111.2	110.7	96.0	70.8	27.1	840.4
Chutes de neige (cm)	60.0	51.9	38.7	13.7	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	26.7	61.8	250.8
Précipitations (mm)	79.2	63.7	74.3	84.8	102.2	103.4	111.7	111.2	110.7	97.3	97.5	88.9	1091.2
Extr. quot. de pluie (mm)	34.0	40.0	45.7	45.7	42.4	54.2	89.2	68.8	80.0	53.1	49.5	41.0	
Date	1993/04	1996/20	1953/24	1968/24	1986/07	1986/27	1988/11	1964/12	1979/07	1976/27	1951/11	1996/12	
Extr. quot. de neige (cm)	39.6	35.6	30.5	35.6	10.2	0.3	0.0	0.0	0.0	10.0	25.9	39.4	
Date	1979/21	1958/16	1956/08	1975/03	1970/06	1974/16	1996/31	1996/31	1996/06	1993/16	1974/31	1954/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	39.6	40.0	45.7	45.7	42.4	54.2	89.2	68.8	80.0	53.1	49.5	47.0	
Date	1979/21	1996/20	1953/24	1968/24	1986/07	1986/27	1988/11	1964/12	1979/07	1976/27	1951/11	1957/12	
Couver.deneige, findemois(cm)	38.2	49.1	25.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	21.7	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.8	5.1	17.9	27.7	29.9	28.9	29.9	29.9	28.6	29.9	21.4	8.0	261.7
Hauteur de pluie mesurable	3.2	1.8	5.9	11.2	13.0	14.4	14.2	14.8	14.4	14.3	10.4	4.3	121.7
Hauteur de neige mesurable	14.1	11.3	8.2	3.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	6.2	12.9	57.0
Hauteur de préc. mesurable	15.7	12.3	12.4	12.8	13.0	14.4	14.2	14.8	14.4	14.6	14.7	15.4	168.7

SAINTE-BÉATRIX
46°12'N 73°37'O/W, 198m, 1974 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.2	-4.5	1.5	9.3	18.4	22.7	25.3	23.9	18.2	11.2	3.4	-4.0	9.0
Min. quotidien (°C)	-19.0	-17.3	-10.6	-1.8	5.0	9.9	12.6	11.3	6.3	0.8	-5.2	-14.4	-2.7
Moy. quotidienne (°C)	-13.1	-10.9	-4.6	3.7	11.7	16.3	18.9	17.6	12.3	6.0	-0.9	-9.2	3.2
Max. extr. (°C)	10.0	13.5	18.0	30.5	33.3	36.0	34.5	39.4	31.5	26.7	18.3	13.0	
Date	1996/19	1994/20	1986/30	1990/27	1978/29	1995/19	1988/08	1975/01	1983/29	1979/19	1978/08	1982/01	
Min. extr. (°C)	-22.2	-22.8	-17.0	-6.0	-1.1	3.9	8.3	6.0	1.0	-5.5	-11.0	-19.4	
Date	1975/06	1977/17	1991/09	1988/21	1975/04	1977/04	1975/27	1980/29	1981/04	1994/04	1990/27	1974/29	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	5.6	22.3	49.3	34.3	3.9	0.1	0.0	0.0	115.6
Au-dessous 18°C	931.7	812.6	699.3	428.2	197.9	75.3	25.2	50.1	172.3	373.0	568.2	831.5	4877.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.2	2.6	32.1	188.1	310.7	395.6	357.8	195.9	60.5	8.3	0.2	1552.0
Au-dessous 0°C	396.4	311.3	168.9	16.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	75.7	285.3	1202.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	23.8	15.8	32.9	79.9	88.4	106.8	95.1	108.0	97.8	93.2	61.7	25.1	762.6
Chutes de neige (cm)	58.8	44.1	35.4	10.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.1	2.2	24.2	53.7	219.4
Précipitations (mm)	82.6	59.9	68.3	90.5	89.2	106.8	95.1	108.0	98.0	95.4	85.7	78.4	981.4
Extr. quot. de pluie (mm)	48.8	48.4	49.0	47.4	40.4	87.9	69.2	72.4	67.8	71.2	66.0	59.7	
Date	1978/08	1996/20	1975/19	1980/09	1990/17	1978/19	1996/15	1981/04	1986/17	1989/19	1996/15	1974/04	
Extr. quot. de neige (cm)	30.5	42.0	27.4	35.6	12.7	0.0	0.0	0.0	3.0	11.0	30.0	28.0	
Date	1977/10	1988/12	1987/01	1975/03	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1991/07	1993/30	1983/31	1993/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	64.0	51.4	49.0	47.4	40.4	87.9	69.2	72.4	67.8	71.2	66.0	59.7	
Date	1978/08	1996/20	1975/19	1980/09	1990/17	1978/19	1996/15	1981/04	1986/17	1989/19	1996/15	1974/04	
Couver.deneige, findemois(cm)	52.4	58.6	33.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.3	30.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.7	6.0	17.8	25.1	27.9	27.5	28.4	28.4	26.8	28.4	20.6	7.6	248.2
Hauteur de pluie mesurable	2.4	1.5	4.9	9.5	11.2	12.5	12.2	12.6	12.5	12.0	8.4	3.1	102.7
Hauteur de neige mesurable	12.3	9.1	6.4	2.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	6.0	10.8	47.3
Hauteur de préc. mesurable	13.6	10.0	10.6	11.0	11.3	12.5	12.2	12.6	12.5	12.4	13.2	13.0	144.7

SAINTE-CHRISTINE
46°50'N 71°56'O/W, 152m, 1950 à/à 1991

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.3	-5.1	0.1	9.0	16.5	21.4	24.4	23.2	17.7	10.6	2.3	-5.3	7.6
Min. quotidien (°C)	-19.1	-18.0	-12.3	-1.7	4.2	8.7	11.6	10.5	6.2	0.8	-5.5	-15.9	-4.0
Moy. quotidienne (°C)	-13.2	-11.6	-6.1	3.7	10.4	15.0	18.0	16.9	11.9	5.7	-1.6	-10.5	1.8
Max. extr. (°C)	7.0	7.0	14.5	29.5	29.5	33.0	34.0	31.0	30.0	24.0	16.5	11.0	
Date	1986/27	1984/14	1990/16	1990/27	1989/18	1989/23	1989/25	1990/03	1983/18	1983/23	1989/25	1982/03	
Min. extr. (°C)	-28.5	-29.0	-22.5	-4.5	-1.0	2.0	8.5	5.0	-1.0	-5.5	-12.5	-26.5	
Date	1990/15	1983/11	1983/05	1988/13	1989/10	1989/13	1988/15	1990/20	1985/10	1989/13	1990/15	1987/20	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	13.1	34.7	25.8	4.2	0.0	0.0	0.0	79.4
Au-dessous 18°C	961.8	834.4	748.1	430.1	239.0	104.6	38.7	64.1	187.0	381.0	588.0	881.6	4676.8
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	1.1	28.8	136.8	238.9	360.0	330.8	187.3	51.7	5.4	0.2	1340.9
Au-dessous 0°C	408.5	327.6	212.0	16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	88.5	328.8	1189.7
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	19.7	18.9	43.2	73.8	142.5	121.3	126.8	129.9	131.9	113.7	86.4	35.1	876.9
Chutes de neige (cm)	61.4	64.5	44.2	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	31.1	76.1	255.7
Précipitations (mm)	78.0	83.4	87.4	87.4	142.5	121.3	126.8	129.9	131.9	115.7	117.5	109.6	1128.1
Extr. quot. de pluie (mm)	47.0	51.1	41.0	53.3	54.4	64.3	84.6	67.3	76.8	45.5	47.2	50.3	
Date	1962/15	1973/02	1983/19	1968/24	1986/07	1971/30	1957/28	1966/16	1985/07	1954/30	1957/28	1957/16	
Extr. quot. de neige (cm)	30.5	40.0	36.3	25.4	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	14.0	34.3	39.9	
Date	1987/22	1988/12	1952/11	1970/02	1961/02	1990/30	1990/31	1990/31	1990/02	1950/30	1958/31	1952/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	47.8	51.1	41.9	53.3	54.4	64.3	84.6	67.3	76.8	45.5	47.5	50.3	
Date	1962/15	1973/02	1968/23	1968/24	1986/07	1971/30	1957/28	1966/16	1985/07	1954/30	1950/28	1957/16	
Couver.deneige, findemois(cm)	79.3	95.6	57.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.2	48.4	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.3	4.2	12.8	23.3	24.8	23.9	27.8	27.9	27.0	27.9	16.9	5.5	225.3
Hauteur de pluie mesurable	2.5	1.9	5.1	9.4	12.4	11.4	13.1	12.4	12.4	11.6	9.1	3.6	104.9
Hauteur de neige mesurable	12.7	10.5	7.1	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	6.2	12.9	52.9
Hauteur de préc. mesurable	13.9	11.4	11.0	10.8	12.4	11.4	13.1	12.4	12.4	12.0	14.2	15.3	150.3

TUDE TUDE TUDE TURE TATIONS SITÉ
deg min deg min m début fin TOTALES DES

SAINTE-FOY (PIE XII)
46°47'N 71°19'O/W, 79m, 1972 à/à 1996

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.9	-5.6	1.0	8.6	17.3	22.3	24.9	23.3	17.2	10.4	2.9	-4.5	9.3
Min. quotidien (°C)	-16.3	-14.6	-8.2	-0.4	6.3	11.7	14.5	13.2	8.2	2.6	-3.4	-11.8	0.3
Moy. quotidienne (°C)	-12.1	-10.1	-3.6	4.1	11.8	17.0	19.7	18.2	12.6	6.5	-0.3	-8.1	4.8
Max. extr. (°C)	12.5	11.5	17.8	29.0	33.3	33.5	35.0	33.3	31.0	23.9	18.0	12.0	
Date	1996/19	1981/22	1979/24	1990/27	1977/22	1983/21	1983/04	1975/02	1983/22	1979/21	1989/04	1982/02	
Min. extr. (°C)	-22.0	-21.7	-12.8	-4.0	2.0	8.0	11.5	11.0	4.0	-1.0	-8.9	-17.5	
Date	1990/15	1977/02	1977/04	1988/01	1993/18	1996/16	1995/11	1991/19	1985/18	1989/16	1973/11	1981/19	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	29.7	66.3	41.4	5.5	0.1	0.0	0.0	147.9
Au-dessous 18°C	928.7	789.0	667.9	417.6	196.6	59.8	15.1	31.9	151.0	356.4	535.6	770.6	4755.1
Au-dessus 5°C	0.1	0.2	2.2	36.9	204.6	351.0	439.7	370.9	211.2	70.9	7.3	0.2	1695.2
Au-dessous 0°C	374.6	287.7	138.6	12.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	57.4	249.1	1078.6
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	26.2	13.9	38.1	78.5	110.4	110.0	134.7	103.9	117.0	104.5	68.2	28.5	918.1
Chutes de neige (cm)	67.1	54.0	39.9	14.6	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	31.9	73.3	272.0
Précipitations (mm)	92.8	67.9	78.0	93.1	110.7	110.0	134.7	103.9	117.0	105.3	99.9	101.7	1189.2
Extr. quot. de pluie (mm)	62.0	28.5	42.7	69.0	46.0	70.6	77.2	78.0	68.6	51.8	43.7	26.0	
Date	1978/08	1983/03	1983/19	1996/16	1986/07	1979/16	1992/17	1986/23	1972/07	1977/16	1978/17	1985/23	
Extr. quot. de neige (cm)	29.2	24.0	28.7	27.9	6.6	0.0	0.0	0.0	0.0	7.1	35.5	35.0	
Date	1977/10	1995/04	1975/01	1975/03	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1976/30	1986/31	1996/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	73.9	38.1	42.9	69.0	46.0	70.6	77.2	78.0	68.6	51.8	43.7	35.0	
Date	1978/08	1976/01	1975/20	1996/16	1986/07	1979/16	1992/17	1986/23	1972/07	1977/16	1978/17	1996/23	
Couver.deneige, findemois(cm)	79.8	92.2	61.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.3	47.2	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.8	4.6	17.2	27.2	29.8	29.4	30.0	28.1	27.6	29.7	21.0	6.4	254.6
Hauteur de pluie mesurable	2.3	1.3	4.3	9.6	13.6	13.7	13.5	12.0	13.1	13.7	9.1	2.9	109.1
Hauteur de neige mesurable	11.3	9.9	6.6	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	6.2	11.4	48.0
Hauteur de préc. mesurable	12.4	10.8	10.1	11.2	13.6	13.7	13.5	12.0	13.1	14.0	13.8	13.4	151.6

SAINTE-ROSE-DU-NORD
48°24'N 70°32'O/W, 205m, 1973 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-10.5	-8.0	-0.5	7.1	15.7	21.2	23.3	21.9	15.7	8.8	0.9	-6.7	7.1
Min. quotidien (°C)	-22.0	-19.8	-12.7	-3.3	3.1	8.6	11.6	10.6	5.7	0.6	-6.3	-16.6	-3.6
Moy. quotidienne (°C)	-16.3	-13.8	-6.4	1.9	9.4	14.9	17.4	16.3	10.7	4.7	-2.7	-11.6	1.8
Max. extr. (°C)	12.0	12.2	19.0	28.0	35.0	34.0	34.0	34.4	29.5	24.0	20.6	10.6	
Date	1996/19	1981/11	1987/25	1987/21	1978/27	1994/16	1983/04	1975/01	1983/27	1995/16	1977/04	1974/01	
Min. extr. (°C)	-31.0	-24.4	-16.7	-6.0	0.0	3.0	8.0	5.0	0.5	-3.0	-10.5	-25.0	
Date	1983/03	1978/11	1977/01	1987/26	1989/04	1996/16	1996/29	1995/28	1981/04	1994/16	1983/29	1995/28	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	13.3	29.2	20.3	2.3	0.1	0.0	0.0	66.8
Au-dessous 18°C	1055.8	872.7	735.8	480.5	262.0	107.5	48.7	75.3	218.8	412.2	619.1	904.5	5551.9
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.7	18.2	136.5	270.1	352.6	318.1	165.5	44.8	3.5	0.1	1311.3
Au-dessous 0°C	502.0	383.6	216.5	34.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	109.3	356.5	1543.5
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	5.7	6.2	13.9	50.6	107.9	108.3	141.4	116.9	126.5	103.0	44.1	7.4	783.8
Chutes de neige (cm)	83.3	63.9	41.2	20.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	51.1	92.4	344.5
Précipitations (mm)	88.9	70.1	55.1	70.8	108.5	108.3	141.4	116.9	126.5	109.1	95.2	99.8	1128.2
Extr. quot. de pluie (mm)	17.8	18.2	36.3	32.0	42.3	51.3	90.0	44.0	59.0	39.4	38.2	32.3	
Date	1978/08	1981/20	1979/05	1992/22	1986/20	1979/11	1996/19	1995/11	1989/20	1973/11	1982/19	1982/11	
Extr. quot. de neige (cm)	42.0	29.0	31.5	22.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	20.0	29.0	
Date	1997/22	1996/09	1981/17	1987/01	1994/01	1996/30	1996/31	1996/31	1996/01	1976/30	1987/31	1976/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	42.0	29.0	36.3	32.0	42.3	51.3	90.0	44.0	59.0	39.4	38.2	32.3	
Date	1997/22	1996/09	1979/05	1992/22	1986/20	1979/11	1996/19	1995/11	1989/20	1973/11	1982/19	1982/11	
Couver.deneige, findemois(cm)	67.5	76.1	53.9	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	14.9	44.6	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.8	3.4	13.9	25.9	29.1	27.5	28.4	28.4	28.6	29.3	15.6	4.8	237.5
Hauteur de pluie mesurable	1.0	0.9	1.9	7.7	12.7	12.9	13.9	13.0	14.5	13.2	6.4	1.0	99.0
Hauteur de neige mesurable	13.6	11.0	8.3	3.8	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	10.3	15.1	64.0
Hauteur de préc. mesurable	14.1	11.8	9.7	10.4	12.9	12.9	13.9	13.0	14.5	14.1	15.6	15.6	158.5

SAULT-AU-MOUTON
48°33'N 69°15'O/W, 47m, 1982 à/to 1994

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.0	-5.6	-0.1	6.4	13.7	19.6	22.4	21.2	16.1	9.1	2.1	-4.9	7.2
Min. quotidien (°C)	-19.2	-17.6	-10.8	-2.0	3.4	8.7	11.5	10.8	6.3	0.9	-5.0	-14.6	-2.7
Moy. quotidienne (°C)	-13.6	-11.6	-5.4	2.2	8.6	14.2	17.0	16.0	11.2	5.0	-1.5	-9.8	2.3
Max. extr. (°C)	5.0	9.0	14.5	25.5	34.5	35.5	33.5	33.0	27.5	22.0	14.5	11.0	
Date	1986/18	1990/22	1987/25	1987/21	1992/21	1983/22	1991/20	1991/13	1985/21	1984/22	1987/20	1982/13	
Min. extr. (°C)	-27.5	-22.5	-19.0	-5.5	0.5	4.0	7.5	6.0	1.5	-3.5	-9.5	-27.0	
Date	1983/03	1983/11	1983/25	1987/25	1993/18	1993/24	1991/04	1984/19	1983/18	1985/24	1983/04	1987/19	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	6.2	18.4	13.7	1.1	0.0	0.0	0.0	40.1
Au-dessous 18°C	979.4	835.2	726.5	473.8	293.4	121.8	54.3	74.6	204.7	402.4	584.9	861.5	5167.3
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.4	10.7	108.4	233.1	313.5	312.8	172.8	39.3	1.2	0.2	1192.5
Au-dessous 0°C	421.6	327.9	183.0	16.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	75.6	307.0	1230.5
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	8.6	4.2	27.6	76.4	102.5	93.4	90.8	90.6	89.2	89.4	54.7	10.1	666.5
Chutes de neige (cm)	72.8	55.5	40.3	27.0	2.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9	37.3	73.8	287.4
Précipitations (mm)	81.4	59.7	67.9	103.4	105.2	93.4	90.8	90.6	89.2	91.3	92.0	83.7	953.7
Extr. quot. de pluie (mm)	23.2	30.2	45.8	87.2	54.0	47.4	49.2	50.3	70.9	54.7	53.4	15.4	
Date	1983/11	1983/03	1992/11	1983/17	1983/08	1992/22	1986/14	1992/04	1985/08	1991/22	1985/14	1993/04	
Extr. quot. de neige (cm)	32.4	41.2	32.0	40.2	13.6	0.0	0.0	0.0	0.0	5.2	32.4	35.4	
Date	1983/16	1993/16	1993/13	1986/07	1994/01	1993/30	1993/31	1993/31	1993/01	1986/30	1990/31	1983/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	43.2	41.2	45.8	87.2	54.0	47.4	49.2	50.3	70.9	54.7	53.4	35.4	
Date	1986/26	1993/16	1992/11	1983/17	1983/08	1992/22	1986/14	1992/04	1985/08	1991/22	1985/14	1983/04	
Couver.deneige, findemois(cm)	71.3	86.5	69.7	10.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.7	48.7	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.8	4.9	14.2	26.0	28.6	25.4	26.2	28.3	27.7	28.6	18.9	5.5	237.3
Hauteur de pluie mesurable	0.8	0.7	2.8	8.8	13.5	12.8	12.7	13.3	12.8	12.3	7.3	1.5	99.4
Hauteur de neige mesurable	11.2	8.8	7.8	3.9	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	6.6	11.8	51.5
Hauteur de préc. mesurable	11.5	9.2	10.0	11.1	13.5	12.8	12.7	13.3	12.8	12.6	12.5	12.2	144.3

SEPT-ÎLES A
50°13'N 66°16'O/W, 55m, 1944 à/to 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.9	-8.1	-2.2	3.6	10.3	16.4	19.6	18.7	13.6	7.4	0.7	-6.5	5.4
Min. quotidien (°C)	-21.0	-19.3	-12.4	-3.8	1.4	7.0	10.8	9.6	4.7	-0.7	-6.9	-16.1	-3.8
Moy. quotidienne (°C)	-15.5	-13.8	-7.3	-0.1	5.9	11.7	15.2	14.2	9.2	3.3	-3.1	-11.4	0.8
Max. extr. (°C)	22.2	10.6	11.7	19.2	28.3	32.2	32.2	31.1	29.4	22.2	16.9	9.4	
Date	1992/19	1954/28	1958/10	1987/19	1959/26	1947/24	1955/10	1965/15	1946/26	1963/24	1977/10	1950/15	
Min. extr. (°C)	-23.9	-22.4	-12.8	-5.0	0.6	3.9	8.9	6.7	1.7	-2.2	-9.4	-20.6	
Date	1958/03	1978/05	1958/19	1961/09	1960/21	1960/15	1975/01	1964/28	1961/21	1968/15	1948/01	1961/28	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	4.7	3.6	0.1	0.0	0.0	0.0	9.7
Au-dessous 18°C	1037.4	897.3	785.4	542.7	376.2	189.4	90.8	121.3	263.9	444.4	629.4	910.2	6288.2
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.0	2.4	51.4	201.5	316.9	284.3	128.5	18.4	1.7	0.0	1005.2
Au-dessous 0°C	480.6	389.6	233.1	44.2	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.1	112.6	354.8	1625.0
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	9.7	9.7	23.5	62.6	83.9	97.5	98.5	93.3	112.8	96.8	48.6	18.6	755.7
Chutes de neige (cm)	86.6	60.4	63.6	38.8	9.4	0.0	0.0	0.0	0.0	8.6	46.5	96.5	410.5
Précipitations (mm)	86.5	66.5	85.1	105.9	95.2	97.5	98.5	93.3	112.8	106.8	95.2	108.3	1151.6
Extr. quot. de pluie (mm)	39.8	88.6	39.6	74.9	69.6	68.1	84.8	76.5	98.6	67.0	114.6	59.8	
Date	1992/06	1968/03	1976/28	1973/29	1963/01	1958/14	1945/10	1952/16	1972/01	1995/14	1966/10	1987/16	
Extr. quot. de neige (cm)	66.0	49.4	50.8	44.6	29.2	0.5	0.0	0.0	0.6	28.2	45.4	55.8	
Date	1946/25	1995/05	1955/27	1986/09	1974/01	1964/16	1997/31	1997/31	1997/01	1976/16	1980/31	1996/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	66.0	94.0	50.8	74.9	69.6	68.1	84.8	76.5	98.6	67.0	114.6	69.8	
Date	1946/25	1968/03	1955/27	1973/29	1963/01	1958/14	1945/10	1952/16	1972/01	1995/14	1966/10	1980/16	
Couver.deneige, findemois(cm)	69.2	70.4	57.8	14.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	14.5	45.8	
Journées avec													
Température max. >0°C	2.1	2.5	11.0	25.3	31.0	30.0	31.0	30.9	29.9	29.9	17.6	4.3	245.4
Hauteur de pluie mesurable	1.5	1.1	3.2	8.1	13.2	14.0	15.7	14.2	14.3	13.2	7.1	2.3	107.9
Hauteur de neige mesurable	15.9	12.0	12.0	7.9	1.8	0.0	0.0	0.0	0.1	2.9	9.7	15.8	78.2
Hauteur de préc. mesurable	16.3	12.6	13.3	13.1	13.9	14.0	15.7	14.2	14.3	14.6	14.1	16.6	172.6
Orages	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
Précipitation verglaçante	0.2	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	1.0

SHAWINIGAN
46°34'N 72°43'O/W, 122m, 1902 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.7	-5.2	1.3	9.3	18.2	22.7	25.2	23.6	17.9	11.2	3.2	-4.3	9.0
Min. quotidien (°C)	-18.1	-15.9	-9.4	-0.8	5.7	11.3	14.1	13.0	8.1	2.4	-4.0	-13.2	-0.8
Moy. quotidienne (°C)	-13.0	-10.6	-4.1	4.2	11.9	16.9	19.7	18.3	12.9	6.8	-0.5	-8.8	4.0
Max. extr. (°C)	10.5	9.4	17.8	31.0	33.9	35.6	36.7	37.2	32.8	30.0	19.4	11.1	
Date	1996/19	1981/22	1945/29	1990/27	1977/22	1944/28	1953/17	1949/08	1946/22	1946/28	1938/17	1962/08	
Min. extr. (°C)	-23.3	-18.9	-11.1	-2.2	3.3	8.9	12.2	11.1	4.4	0.0	0.0	-16.7	
Date	1980/25	1960/08	1942/07	1951/07	1909/26	1937/20	1974/17	1980/30	1930/26	1920/20	1983/17	1974/30	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.2	4.3	25.3	61.7	42.3	5.1	0.0	0.0	0.0	138.8
Au-dessous 18°C	917.0	806.2	664.8	410.7	189.1	57.9	16.1	36.0	151.7	332.7	520.4	815.7	4625.0
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	2.0	38.5	196.4	327.6	420.7	382.1	212.1	66.2	7.5	0.2	1653.4
Au-dessous 0°C	385.7	301.8	148.5	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	60.9	271.7	1121.9
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	12.9	12.2	27.0	60.5	97.7	102.2	105.2	99.5	95.7	88.1	39.7	19.2	731.2
Chutes de neige (cm)	51.8	41.3	32.5	12.3	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	20.5	55.3	209.6
Précipitations (mm)	63.6	54.0	59.1	72.7	98.2	102.2	105.2	99.5	95.7	88.8	59.7	73.2	937.7
Extr. quot. de pluie (mm)	44.5	40.9	50.8	60.5	55.9	95.0	96.0	78.7	104.1	74.7	94.6	53.3	
Date	1953/24	1973/02	1975/19	1920/13	1920/22	1981/22	1926/10	1955/18	1924/22	1923/22	1996/10	1974/18	
Extr. quot. de neige (cm)	57.2	43.2	48.3	52.1	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2	35.6	45.7	
Date	1947/24	1939/19	1937/16	1975/03	1976/07	1996/30	1996/31	1996/31	1996/07	1925/30	1958/31	1904/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	57.2	43.2	50.8	60.5	55.9	95.0	96.0	78.7	104.1	74.7	94.6	53.3	
Date	1947/24	1939/19	1975/19	1920/13	1920/22	1981/22	1926/10	1955/18	1924/22	1923/22	1996/10	1974/18	
Couver.deneige, findemois(cm)	44.1	61.6	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.9	27.8	
Journées avec													
Température max. >0°C	4.1	5.3	17.9	26.2	28.4	27.7	28.8	28.7	27.7	27.9	19.6	6.9	249.0
Hauteur de pluie mesurable	1.2	1.0	3.3	7.8	12.0	12.9	12.5	12.1	11.7	10.7	4.3	1.9	91.4
Hauteur de neige mesurable	10.1	7.4	5.6	2.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	4.1	9.4	38.9
Hauteur de préc. mesurable	10.7	8.1	8.3	9.3	12.0	12.9	12.5	12.1	11.7	10.9	8.0	10.7	127.3

SHIPSHAW
48°27'N 71°13'O/W, 23m, 1943 à/à 1993

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-9.7	-7.3	0.2	8.5	17.2	22.6	25.1	23.7	17.4	10.0	2.1	-6.5	8.7
Min. quotidien (°C)	-21.9	-20.1	-12.4	-3.0	3.2	9.1	12.0	11.3	6.4	1.1	-5.4	-17.0	-2.9
Moy. quotidienne (°C)	-15.8	-13.7	-6.1	2.8	10.2	15.8	18.5	17.5	11.9	5.5	-1.7	-11.7	2.9
Max. extr. (°C)	13.9	12.2	22.2	28.5	35.0	35.0	37.8	36.7	32.8	26.7	21.1	14.4	
Date	1950/25	1953/21	1962/30	1987/21	1978/27	1989/23	1955/09	1975/01	1959/27	1970/23	1977/09	1951/01	
Min. extr. (°C)	-27.2	-22.2	-12.2	-5.6	-0.5	3.9	8.9	6.7	2.2	-2.8	-8.3	-21.1	
Date	1969/04	1969/06	1958/19	1951/22	1993/08	1952/21	1973/23	1944/27	1968/08	1968/21	1948/23	1949/27	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	22.3	47.6	37.7	5.0	0.1	0.0	0.0	114.7
Au-dessous 18°C	1048.9	891.2	747.4	455.9	243.4	86.9	31.2	53.2	188.9	376.1	586.9	920.4	5556.6
Au-dessus 5°C	0.0	0.1	1.7	24.6	166.0	325.3	416.0	382.9	197.8	54.2	5.1	0.3	1574.0
Au-dessous 0°C	492.3	387.7	210.9	24.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	86.8	366.4	1551.3
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	6.0	4.8	18.0	47.0	86.3	93.5	111.5	98.1	100.0	78.9	44.6	6.4	693.0
Chutes de neige (cm)	49.4	40.4	28.0	8.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	27.0	63.7	215.8
Précipitations (mm)	55.0	44.2	46.3	55.4	87.0	93.5	111.5	98.1	100.0	81.0	71.6	70.9	908.4
Extr. quot. de pluie (mm)	19.6	23.6	27.0	29.3	43.1	89.9	50.8	48.0	61.5	48.0	44.0	25.4	
Date	1950/25	1973/02	1988/27	1987/23	1981/11	1972/21	1962/14	1989/06	1966/11	1958/21	1982/14	1964/06	
Extr. quot. de neige (cm)	24.4	28.4	35.6	24.0	12.7	0.5	0.0	0.0	1.8	13.0	30.5	38.1	
Date	1964/21	1972/19	1948/27	1987/01	1950/13	1964/16	1993/31	1993/31	1965/13	1969/16	1977/31	1973/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	24.4	27.9	35.6	31.5	43.1	89.9	50.8	48.0	61.5	48.0	44.0	38.1	
Date	1964/21	1955/11	1948/27	1947/11	1981/11	1972/21	1962/14	1989/06	1966/11	1958/21	1982/14	1973/06	
Couver.deneige, findemois(cm)	54.0	62.4	29.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0	35.2	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.6	4.4	16.5	27.9	30.9	30.0	30.8	30.8	28.7	30.1	18.0	5.4	257.0
Hauteur de pluie mesurable	1.4	0.7	3.1	9.2	14.3	14.7	15.3	16.6	16.4	16.1	7.4	1.0	116.2
Hauteur de neige mesurable	12.7	9.7	8.0	2.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	7.8	13.4	55.1
Hauteur de préc. mesurable	13.3	10.3	10.5	11.2	14.5	14.7	15.3	16.6	16.4	16.6	14.4	14.3	168.0

TADOUSSAC
48°9'N 69°42'O/W, 70m, 1913 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-8.3	-6.4	-0.3	5.9	13.2	19.3	21.8	20.8	15.5	9.0	2.2	-4.7	6.7
Min. quotidien (°C)	-17.6	-15.6	-9.2	-1.9	3.7	9.2	12.3	11.4	6.8	1.7	-4.2	-12.7	-1.8
Moy. quotidienne (°C)	-13.0	-11.0	-4.7	2.0	8.4	14.3	17.1	16.1	11.1	5.4	-1.0	-8.6	2.4
Max. extr. (°C)	13.0	13.3	16.1	25.0	31.7	32.8	35.6	35.6	31.7	27.2	18.9	17.8	
Date	1996/19	1950/16	1962/31	1990/27	1977/22	1955/18	1921/06	1975/01	1939/22	1926/18	1956/06	1951/01	
Min. extr. (°C)	-18.9	-16.7	-8.3	-2.2	1.7	8.3	10.6	11.1	5.6	2.8	-6.7	-16.1	
Date	1944/16	1919/09	1958/29	1953/16	1918/04	1919/27	1973/17	1917/31	1917/04	1918/27	1948/17	1954/31	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	5.6	15.8	12.1	0.5	0.0	0.0	0.0	34.5
Au-dessous 18°C	951.2	814.3	659.7	474.3	283.3	111.8	47.4	68.0	202.2	389.8	532.4	788.3	4981.4
Au-dessus 5°C	0.0	0.0	0.7	10.3	100.3	237.9	312.9	298.7	163.2	41.7	2.9	0.2	1168.9
Au-dessous 0°C	399.2	311.4	155.0	20.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	62.3	259.9	1143.0
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	6.7	6.8	19.2	55.7	98.9	81.7	103.2	96.1	82.1	88.3	35.1	8.4	613.3
Chutes de neige (cm)	64.4	54.6	46.3	22.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	31.8	68.3	270.2
Précipitations (mm)	71.2	61.3	64.6	78.4	99.5	81.7	103.2	96.1	82.1	91.2	67.0	76.7	882.6
Extr. quot. de pluie (mm)	32.0	53.8	62.2	58.4	55.9	88.9	96.0	55.4	80.0	76.2	49.3	59.7	
Date	1983/10	1951/07	1975/20	1983/17	1947/09	1957/12	1996/19	1954/11	1996/09	1923/12	1967/19	1950/11	
Extr. quot. de neige (cm)	55.0	55.9	61.0	30.5	10.2	0.0	0.0	0.0	0.0	25.4	45.7	49.5	
Date	1987/22	1952/12	1942/23	1942/21	1943/04	1996/30	1996/31	1996/31	1996/04	1925/30	1933/31	1983/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	55.0	67.8	62.2	58.4	55.9	88.9	96.0	55.4	80.0	76.2	49.3	62.2	
Date	1987/22	1951/07	1975/20	1983/17	1947/09	1957/12	1996/19	1954/11	1996/09	1923/12	1967/19	1950/11	
Couver.deneige, findemois(cm)	64.7	83.8	57.2	3.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	12.4	38.1	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.3	3.4	12.3	25.5	27.3	25.6	26.2	27.0	27.0	28.6	17.9	6.1	230.0
Hauteur de pluie mesurable	0.8	0.6	2.2	6.1	11.5	9.9	10.3	10.1	10.8	9.1	4.3	1.1	76.9
Hauteur de neige mesurable	8.7	6.3	6.4	2.7	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	5.0	8.7	38.4
Hauteur de préc. mesurable	9.2	6.8	8.3	8.3	11.6	9.9	10.3	10.1	10.8	9.3	8.7	9.5	112.9

TROIS-RIVIÈRES AQUEDUC
46°23'N 72°37'O/W, 55m, 1934 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.2	-5.1	1.3	9.4	18.2	23.1	25.5	24.1	18.4	11.7	3.6	-4.0	10.1
Min. quotidien (°C)	-17.9	-16.0	-9.1	-0.9	5.8	11.2	13.9	12.9	7.8	2.3	-4.0	-13.1	-0.5
Moy. quotidienne (°C)	-12.5	-10.6	-3.9	4.3	12.0	17.2	19.7	18.5	13.1	7.0	-0.2	-8.6	4.8
Max. extr. (°C)	13.0	10.0	20.0	31.5	33.3	34.5	37.8	36.1	32.2	28.9	22.2	13.9	
Date	1996/19	1981/22	1945/29	1990/27	1962/19	1994/17	1953/17	1975/01	1945/19	1949/17	1938/17	1951/01	
Min. extr. (°C)	-22.8	-19.8	-10.3	-4.0	1.3	8.0	11.0	9.1	3.0	-0.1	-7.0	-20.6	
Date	1980/10	1945/14	1942/08	1987/25	1942/10	1996/16	1995/19	1939/02	1968/10	1997/16	1948/19	1974/02	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.2	6.4	33.0	70.2	50.7	8.4	0.3	0.0	0.0	169.1
Au-dessous 18°C	944.7	790.0	679.7	412.3	193.4	58.2	16.6	35.9	155.0	338.6	546.4	823.1	4943.3
Au-dessus 5°C	0.1	0.2	2.6	43.8	217.8	364.7	456.6	417.7	243.9	83.7	10.0	0.3	1841.5
Au-dessous 0°C	390.5	295.8	150.4	13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	62.0	271.0	1172.0
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	22.6	17.5	35.0	67.3	100.3	99.5	106.6	110.3	106.4	95.1	75.2	31.3	837.7
Chutes de neige (cm)	57.2	50.1	39.6	13.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	27.3	62.7	247.9
Précipitations (mm)	79.8	67.6	75.2	80.4	98.9	96.7	107.0	109.2	104.9	93.6	102.4	94.0	1102.4
Extr. quot. de pluie (mm)	44.2	58.1	42.4	48.3	38.1	80.5	69.0	110.5	83.1	56.1	79.4	63.5	
Date	1962/15	1996/20	1975/19	1968/24	1945/17	1957/25	1992/17	1935/22	1975/17	1976/25	1996/17	1941/22	
Extr. quot. de neige (cm)	38.1	40.6	41.9	43.2	12.7	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	41.1	48.3	
Date	1951/23	1972/19	1971/04	1975/03	1970/05	1996/30	1996/31	1996/31	1996/05	1993/30	1974/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	44.4	58.1	42.9	48.3	38.1	80.5	69.0	110.5	83.1	56.1	79.4	63.5	
Date	1978/08	1996/20	1966/05	1968/24	1945/17	1957/25	1992/17	1935/22	1975/17	1976/25	1996/17	1941/22	
Journées avec													
Température max. >0°C	5.7	5.7	18.7	28.9	31.0	30.0	31.0	31.0	30.0	30.6	21.9	8.4	272.9
Hauteur de pluie mesurable	7.0	6.3	9.0	13.0	15.5	16.3	15.8	15.0	14.9	15.5	12.1	6.8	147.2
Hauteur de neige mesurable	12.3	10.3	6.7	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	5.3	11.0	49.0
Hauteur de préc. mesurable	16.3	13.7	13.5	15.5	16.5	16.7	16.8	16.0	16.0	16.6	15.3	14.9	187.8

VALCARTIER
46°54'N 71°30'O/W, 184m, 1955 à/à 1997

	jan	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	année
Température													
Max. quotidien (°C)	-7.4	-5.7	0.8	7.8	16.7	22.4	24.3	22.9	16.9	10.0	2.1	-5.1	7.8
Min. quotidien (°C)	-19.6	-18.3	-10.9	-3.1	3.5	9.3	11.7	10.7	5.4	0.6	-6.0	-15.4	-3.7
Moy. quotidienne (°C)	-13.5	-12.0	-5.1	2.4	10.1	15.8	18.0	16.8	11.2	5.3	-1.9	-10.3	2.0
Max. extr. (°C)	11.5	10.5	17.2	23.3	33.3	33.3	35.0	36.1	29.4	26.1	21.7	10.0	
Date	1996/19	1981/22	1962/30	1979/26	1960/28	1963/30	1955/10	1975/01	1959/28	1970/30	1956/10	1962/01	
Min. extr. (°C)	-25.6	-22.8	-12.2	-7.2	-1.7	4.9	8.3	4.5	1.1	-2.8	-10.0	-20.6	
Date	1975/06	1960/09	1958/17	1961/20	1975/01	1996/09	1975/27	1996/11	1968/01	1968/09	1961/27	1974/11	
Degrés-jours													
Au-dessus 18°C	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	13.8	26.7	21.0	2.9	0.0	0.0	0.0	65.8
Au-dessous 18°C	912.1	840.9	699.4	466.2	242.9	82.7	34.5	61.3	204.2	392.4	592.8	864.2	4515.1
Au-dessus 5°C	0.0	0.4	1.1	15.3	127.7	255.3	310.7	312.0	156.6	45.6	3.4	0.0	1228.1
Au-dessous 0°C	398.1	342.2	172.6	23.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.1	91.1	315.7	1138.7
Précipitations													
Chutes de pluie (mm)	20.4	21.6	40.3	64.1	116.2	128.3	143.2	140.0	138.9	120.5	52.9	43.2	859.5
Chutes de neige (cm)	73.2	63.2	60.6	21.2	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	39.0	104.1	325.0
Précipitations (mm)	103.7	82.5	94.2	90.2	112.7	122.7	142.6	138.3	130.9	126.2	97.5	142.4	1139.8
Extr. quot. de pluie (mm)	42.7	56.9	42.7	62.5	51.3	57.4	46.0	67.3	74.9	55.9	48.5	39.4	
Date	1957/22	1973/02	1981/30	1968/24	1969/18	1958/01	1956/09	1964/12	1973/18	1976/01	1978/09	1967/12	
Extr. quot. de neige (cm)	35.8	40.6	41.9	30.5	8.1	0.0	0.0	0.0	0.0	11.4	36.8	37.1	
Date	1979/21	1958/16	1961/09	1975/03	1966/09	1980/30	1980/31	1980/31	1980/09	1962/30	1958/31	1969/31	
Extr. quot. de préc. (mm)	42.7	56.9	42.7	62.5	51.3	57.4	57.0	67.3	74.9	55.9	48.5	49.5	
Date	1957/22	1973/02	1981/30	1968/24	1969/18	1958/01	1996/19	1964/12	1973/18	1976/01	1978/19	1973/12	
Journées avec													
Température max. >0°C	3.9	4.3	15.9	24.1	24.2	23.6	24.0	26.5	25.1	24.3	14.4	5.1	215.5
Hauteur de pluie mesurable	2.7	1.7	4.3	7.7	11.1	11.9	13.1	12.5	12.5	10.7	6.1	2.9	97.4
Hauteur de neige mesurable	13.0	11.0	9.9	3.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	7.4	13.7	59.5
Hauteur de préc. mesurable	13.7	10.6	12.4	10.1	10.9	11.1	12.6	12.9	12.6	11.4	11.6	14.4	144.5

8. ANNEXE B

LISTE DES STATIONS UTILISÉES

STATION		LATI- TUDE		LONGI- TUDE		ALTI- TUDE m	ANNÉE		TEMPÉRA- TURE	PRÉCIPITI- TATIONS TOTALES	INTEN- SITÉ DES PRÉCIPITI- TATIONS
		deg	min	deg	min		début	fin			
7060070	AIGREMONT	49	18	73	51	404	1973	1982	X	X	
7060080	ALBANEL	48	53	73	33	152	1922	1991	X	X	
7050140	AMQUI	48	30	68	32	166	1957	1997*	X	X	
7060320	ARVIDA	48	26	72	50	102	1931	1989	X	X	
7060400	BAGOTVILLE A	48	20	71	0	159	1942	1997*	X	X	X
7050MM5	BAIE DES SABLES	48	43	68	10	99	1981	1997*	X	X	
7040446	BAIE SAINT-PAUL	47	26	71	30	32	1963	1997*	X	X	X
7040440	BAIE-COMEAU A	49	12	69	44	22	1947	1997*	X	X	X
7070451	BARRAGE CHEMIN LAC										
	CHATEAUVERT	47	46	74	6	383	1942	1982	X	X	
7070454	BARRAGE GOUIN	48	21	75	54	404	1913	1982	X	X	X
7070456	BARRAGE MATTAWIN	46	51	74	21	366	1929	1982	X	X	
7050463	BARRAGE MITIS	48	20	68	6	267	1926	1982	X	X	
706CP09	BARRIÈRE SUD LA DORE	48	46	73	17	183	1963	1993	X	X	
7070595	BELLE PLAGE	48	41	75	59	412	1975	1985	X	X	
7010720	BERTHIERVILLE	46	2	74	49	12	1919	1995	X	X	
7050760	BIC	48	22	69	18	23	1882	1985	X	X	
7060825	BONNARD	50	44	72	57	506	1961	1997*	X	X	
7051040	CAP CHAT	49	5	67	15	35	1882	1996	X	X	
7051175	CAP SEIZE	49	1	67	36	229	1969	1994	X	X	X
7041177	CAP TOURMENTE	47	4	-71	13	6	1971	1997*	X	X	X
7051200	CAUSAPSCAL	48	21	68	47	168	1913	1997*	X	X	
7061288	CHAMOUCOUANE	49	17	73	21	506	1994	1997*	X	X	
7011290	CHAMPLAIN	46	28	73	40	12	1980	1991	X	X	
7091305	CHAPAIS 2	49	47	75	8	396	1962	1997*	X	X	X
7011309	CHARLESBOURG ORLÉANS	46	52	72	44	114	1971	1997*	X	X	X
7041330	CHÂTEAU RICHER	46	58	72	58	15	1980	1997*	X	X	
7091404	CHIBOUGAMAU-CHAPAIS A	49	55	75	38	387	1971	1992	X	X	X
7061440	CHICOUTIMI	48	25	72	55	15	1871	1991	X	X	X
7061541	CHUTE DES PASSES 1	49	54	72	45	399	1957	1997*	X	X	
7041710	CLARKE CITY	50	12	67	22	53	1902	1981	X	X	
7011982	DESCHAMBAULT	46	40	72	4	15	1971	1997*	X	X	X
7012071	DONNACONA 2	46	41	72	16	46	1952	1997*	X	X	
7012232	DUBERGER	46	49	72	42	15	1971	1993	X	X	X
7012240	DUCHESNAY	46	52	72	21	166	1963	1994	X	X	X
706KC09	FALARDEAU	48	38	72	52	198	1979	1997*	X	X	
7062368	FERLAND	48	12	71	10	198	1971	1997*	X	X	
7042378	FORESTVILLE	48	44	70	55	76	1963	1996	X	X	X
7042388	FORÊT MONTMORENCY	47	19	72	51	640	1965	1997*	X	X	X
7042590	GAGNON	51	57	69	52	576	1965	1985	X	X	X
7042749	GODBOUT	49	20	68	25	30	1971	1997*	X	X	
7042870	GRAND FONDS	47	45	71	53	366	1968	1991	X	X	X
7072816	GRANDE ANSE	47	3	73	4	119	1982	1997*	X	X	X
7042840	GRANDES BERGERONNES	48	15	70	29	61	1951	1997*	X	X	
7063090	HÉMON	49	6	73	24	183	1963	1997*	X	X	
7013100	HÉROUXVILLE	46	40	73	23	145	1966	1997*	X	X	
704CBGH	ILE AUX COUDRES	47	23	71	37	15	1968	1997*	X	X	
7063320	ISLE MALIGNE	48	35	72	22	76	1924	1991	X	X	
7013362	JOLIETTE	46	1	74	33	46	1913	1997*	X	X	X
7063370	JONQUIÈRE	48	24	72	44	133	1963	1997*	X	X	
7033939	LA MACAZA	46	22	75	14	244	1977	1997*	X	X	
7043960	LA MALBAIE	47	40	71	51	23	1913	1997*	X	X	
7034010	LA MINERVE	46	15	75	4	274	1974	1994	X	X	
7054095	LA POCATIÈRE CDA	47	21	71	58	31	1899	1997*	X	X	X
7074240	LA TUQUE	47	27	73	12	152	1911	1997*	X	X	X
7043540	LABRIEVILLE B1	49	19	70	25	152	1955	1994	X	X	

* Stations actives en décembre 1997.

STATION		LATI- TUDE		LONGI- TUDE		ALTI- TUDE	ANNÉE		TEMPÉRA- TURE	PRÉCIPITATIONS TOTALES	INTEN- SITÉ DES PRÉCIPITATIONS
		deg	min	deg	min	m	début	fin			
701LEE	LAC AUX SABLES	46	52	73	36	160	1964	1997*	X	X	
7063560	LAC BOUCHETTE	48	13	73	50	320	1949	1997*	X	X	
7053649	LAC HUMQUI	48	17	68	23	236	1972	1997*	X	X	X
7073652	LAC INMAN	46	59	74	49	320	1973	1982	X	X	X
7064620	LAC MANOUANE	50	38	71	28	495	1942	1997*	X	X	
7063683	LAC ONATCHIWAY	48	54	72	58	305	1920	1981	X	X	
7063690	LAC SAINTE-CROIX	48	25	72	15	152	1958	1997*	X	X	X
705LG09	LADRIÈRE	48	15	69	12	148	1977	1997*	X	X	
7053935	L'ALVERNE	48	8	67	18	290	1977	1997*	X	X	
7053980	LAMARTINE	47	5	71	39	63	1960	1994	X	X	
7064180	LATERRIÈRE	48	18	72	52	152	1963	1982	X	X	
7044288	LES BUISSONS	49	6	69	37	15	1973	1997*	X	X	
7044292	LES ÉBOULEMENTS	47	29	71	41	267	1968	1994	X	X	
7054296	LES FONDS	49	5	67	19	15	1977	1989	X	X	
7014332	LOUISEVILLE	46	16	74	59	45	1967	1997*	X	X	
7044453	MANIC 2 LB1	49	19	69	38	122	1963	1991	X	X	
7074600	MANOUANE	47	54	74	12	357	1919	1982	X	X	
7054640	MATANE	48	51	68	32	30	1981	1997*	X	X	X
7064890	MÉSY	48	16	72	19	384	1963	1978	X	X	X
7064998	MISTASSINI	48	54	73	45	122	1912	1994	X	X	
7065012	MISTOOK	48	36	71	43	113	1994	1997*	X	X	
7055104	MONT BLEU	47	35	70	38	57	1963	1989	X	X	
7065100	MONT-APICA	47	58	72	35	549	1957	1990	X	X	X
7055120	MONTJOLI	48	36	69	48	15	1943	1997*	X	X	X
7055210	MONTMAGNY	46	58	71	25	15	1963	1997*	X	X	
7065639	NORMANDIN	48	50	73	27	137	1936	1997*	X	X	X
7055675	NOTRE DAME DU LAC	47	37	69	12	320	1977	1997*	X	X	X
7055685	NOTRE DAME DU ROSAIRE	46	50	71	36	373	1973	1991	X	X	
7015665	NOTRE-DAME-DE-LA-MERCI	46	14	75	57	366	1973	1994	X	X	
7045672	NOTRE-DAME-DES-MONTS	47	40	71	36	267	1968	1994	X	X	
7055705	NOUVELLE	48	7	67	42	7	1970	1997*	X	X	X
7055770	OUMET	48	18	69	47	305	1963	1993	X	X	
7075800	PARENT (AUT)	47	55	75	23	441	1943	1997*	X	X	X
7045910	PENTECOTE	49	47	68	51	15	1971	1997*	X	X	X
7065960	PÉRIBONCA	48	46	73	56	107	1951	1997*	X	X	
7046010	PETIT SAGUENAY	48	13	71	56	122	1963	1997*	X	X	
7046004	PETITE RIVIÈRE-SAINT-FRANÇOIS	47	19	71	26	15	1972	1997*	X	X	
704607C	POINTE-CLAVEAU	48	15	70	7	7	1994	1997*	X	X	
7046076	POINTE-DES-MONTS	49	20	68	37	3	1882	1997*	X	X	
7066080	PORTAGE DES ROCHES	48	18	72	47	165	1926	1984	X	X	X
7016294	QUÉBEC A	46	48	72	37	73	1943	1997*	X	X	X
7056480	RIMOUSKI	48	27	69	29	36	1952	1997*	X	X	X
7016560	RIVIÈRE À PIERRE	46	59	73	49	221	1949	1994	X	X	
7056600	RIVIÈRE BLEUE	47	26	70	57	213	1950	1997*	X	X	
7056615	RIVIÈRE DU LOUP	47	48	70	27	148	1965	1997*	X	X	X
7016675	RIVIÈRE VERTE OUEST	46	59	72	10	213	1966	1997*	X	X	
7066688	ROBERVAL	48	31	73	45	102	1888	1997*	X	X	X
7046735	SACRÉ-COEUR	48	14	70	11	122	1982	1994	X	X	X
7016800	SAINT-ALBAN	46	42	73	55	76	1949	1997*	X	X	X
7056814	SAINT-ALEXIS-DE-MATAPÉDIA	47	59	68	55	274	1964	1997*	X	X	X
7016810	SAINT-ALEXIS-DES-MONTS	46	26	74	51	183	1963	1997*	X	X	
7066820	SAINT-AMBROISE	48	22	72	40	122	1954	1997*	X	X	
7056890	SAINT-ARSÈNE	47	57	70	37	76	1963	1997*	X	X	
7016900	SAINT-AUGUSTIN	46	44	72	30	58	1964	1989	X	X	X
7056922	SAINT-BRUNO-DE-KAMOURASKA	47	27	70	13	198	1964	1997*	X	X	X
7046931	SAINT-CASSIEN-DES-CAPS	47	22	71	23	373	1972	1994	X	X	
7016960	SAINT-CHARLES-DE-MANDEVILLE	46	21	74	39	168	1921	1997*	X	X	
7056970	SAINT-CHARLES-GARNIER	48	20	69	57	323	1963	1994	X	X	X
7057024	SAINT-CLÉMENT	47	55	70	54	259	1964	1997*	X	X	
7067060	SAINT-COEUR-DE-MARIE	48	38	72	17	107	1957	1994	X	X	X
7017080	SAINT-COME	46	17	74	15	244	1950	1997*	X	X	

* Stations actives en décembre 1997.

STATION		LATI- TUDE		LONGI- TUDE		ALTI- TUDE m	ANNÉE		TEMPÉRA- TURE	PRÉCIPITATIONS TOTALES	INTEN- SITÉ DES PRÉCIPITATIONS
		deg	min	deg	min		début	fin			
7057089	SAINT-DAMASE-DE-MATANE	48	39	68	11	191	1977	1985	X	X	
7057090	SAINT-DAMASE-DES-AULNAIES	47	12	71	52	270	1973	1994	X	X	
7017100	SAINT-DONAT	46	19	75	47	389	1964	1997*	X	X	X
7036760	SAINTE-AGATHE-DES-MONTS	46	3	75	43	399	1899	1992	X	X	
7046837	SAINTE-ANNE-DE-BEAUPRÉ	47	2	71	5	76	1974	1994	X	X	
7016840	SAINTE-ANNE-DE-LA-PÉRADE	46	35	73	48	16	1949	1997*	X	X	
7056850	SAINTE-ANNE-DES-MONTS	49	8	67	32	15	1963	1997*	X	X	
7016902	SAINTE-BÉATRIX	46	12	74	23	198	1974	1997*	X	X	X
7016932	SAINTE-CATHERINE	46	51	72	23	152	1964	1992	X	X	X
7017000	SAINTE-CHRISTINE	46	50	72	4	152	1950	1991	X	X	
7017BFN	SAINTE-FOY (PIE XII)	46	47	72	41	79	1972	1996	X	X	X
7057287	SAINTE-GERMAINE	46	23	71	29	511	1963	1997*	X	X	X
7057145	SAINT-ÉLEUTHÈRE	47	29	70	43	290	1963	1994	X	X	
7057515	SAINTE-LUCIE	46	44	71	59	373	1963	1997*	X	X	
7057525	SAINTE-MARGUERITE-MARIE	48	19	68	54	445	1978	1991	X	X	
7057650	SAINTE-PERPÉTUE	47	3	70	4	411	1964	1997*	X	X	
7057720	SAINTE-ROSE-DU-DÉGELIS	47	34	69	22	151	1932	1997*	X	X	
7047722	SAINTE-ROSE-DU-NORD	48	24	71	28	205	1973	1997*	X	X	
7037230	SAINT-FAUSTIN	46	7	75	31	366	1967	1994	X	X	
7047250	SAINT-FÉRÉOL	47	7	71	10	229	1915	1983	X	X	
7047257	SAINT-FIDÈLE	47	44	70	0	259	1968	1981	X	X	
704GBFF	SAINT-FRANÇOIS IO	46	59	71	10	49	1968	1997*	X	X	
7057269	SAINT-GABRIEL	48	29	69	51	259	1981	1994	X	X	
7017270	SAINT-GABRIEL-DE-BRANDON	46	18	74	37	198	1919	1985	X	X	
7057304	SAINT-GUY	48	2	69	13	320	1963	1997*	X	X	
704GC09	SAINT-HILARION	47	34	71	36	412	1968	1997*	X	X	X
7047396	SAINT-JEAN IO	46	55	71	5	31	1972	1994	X	X	
7057395	SAINT-JEAN-DE-CHERBOURG	48	52	68	53	351	1963	1997*	X	X	X
7017422	SAINT-JOSEPH-DE-MÉKINAC	46	55	73	19	122	1973	1994	X	X	
7017435	SAINT-JUSTIN	46	16	74	54	46	1973	1994	X	X	
7067460	SAINT-LÉON-DE-LABRECQUE	48	40	72	29	131	1963	1997*	X	X	
7057518	SAINT-MALACHIE	46	31	71	13	221	1965	1994	X	X	X
7017555	SAINT-MATHIEU	46	35	73	4	168	1978	1994	X	X	
7057567	SAINT-MICHEL	46	52	71	7	69	1978	1997*	X	X	
7077570	SAINT-MICHEL-DES-SAINTS	46	41	74	5	351	1966	1997*	X	X	X
7057574	SAINT-MODESTE	47	51	70	37	152	1973	1985	X	X	X
7017585	SAINT-NARCISSE	46	33	73	33	46	1973	1997*	X	X	
7057600	SAINT-PAMPHILE	46	58	70	3	388	1950	1997*	X	X	
7017640	SAINT-PAULIN	46	25	74	59	167	1950	1991	X	X	
7057652	SAINT-PHILÉMON	46	40	71	35	450	1982	1993	X	X	
7067658	SAINT-PRIME	48	37	73	35	122	1980	1997*	X	X	
7057692	SAINT-RENÉ-D E-MATANE	48	42	68	39	61	1972	1997*	X	X	
7047735	SAINT-SIMÉON	47	51	70	8	15	1968	1997*	X	X	
7017757	SAINT-THOMAS-DE-CAXTON	46	22	73	12	40	1980	1991	X	X	
7017760	SAINT-TITE	46	45	73	21	142	1920	1985	X	X	
7047762	SAINT-TITE-DES-CAPS	47	9	71	14	320	1968	1981	X	X	
7047770	SAINT-URBAIN	47	35	71	29	91	1957	1997*	X	X	
7017786	SAINT-ZÉNON	46	32	74	14	442	1973	1994	X	X	
704GG90	SAULT-AU-MOUTON	48	33	70	45	47	1982	1994	X	X	
7047910	SEPT-ÎLES A	50	13	67	44	55	1944	1997*	X	X	X
7018000	SHAWINIGAN	46	34	73	17	122	1902	1997*	X	X	X
7068160	SHIPSHAW	48	27	72	47	23	1943	1993	X	X	
7058220	SQUATECK	47	53	69	17	198	1963	1994	X	X	
7048320	TADOUSSAC	48	9	70	18	70	1913	1997*	X	X	
7058520	TRINITÉ-DES-MONTS	48	8	69	32	262	1950	1997*	X	X	
7058560	TROIS-PISTOLES	48	8	70	50	58	1950	1997*	X	X	
701HE63	TROIS-RIVIÈRES AQUEDUC	46	23	73	23	55	1934	1997*	X	X	X
7018575	VALCARTIER	46	54	72	30	184	1955	1997*	X	X	X

* Stations actives en décembre 1997.

9. ANNEXE C (SOURCE : IRC, 1995c)

DONNÉES CLIMATIQUES POUR LE CALCUL DES BÂTIMENTS AU CANADA²⁸

INTRODUCTION

Il est essentiel de tenir compte de la grande diversité des climats dans le calcul des bâtiments d'une région à l'autre du Canada, car elle influence grandement leur performance. La présente annexe explique brièvement le mode de calcul des valeurs climatiques qui sont présentées et en dresse la liste pour un certain nombre de villes et d'agglomérations plus petites. C'est grâce à ces données que l'on peut tenir compte des particularités climatiques des diverses localités du Canada, et ainsi appliquer le CNB à l'échelle nationale.

Les données climatiques de calcul qui figurent dans la présente annexe (antérieurement le Chapitre 1 du Supplément du Code national du bâtiment du Canada) proviennent du Service de l'environnement atmosphérique d'Environnement Canada. Elles ont été recueillies et analysées pour le CCCBPI par Environnement Canada et sont présentées à la fin de la présente annexe dans un tableau intitulé Valeurs de calcul pour certaines localités canadiennes (ci-après appelé «le tableau», voir le tableau 11).

Comme il est évidemment impossible de publier la liste des valeurs de calcul pour toutes les municipalités canadiennes, les valeurs de calcul applicables aux localités non citées sont disponibles auprès du Service de l'environnement atmosphérique, Environnement Canada, 4905, rue Dufferin, Downsview (Ontario) M3H 5T4, (416) 739-4365. Ces valeurs peuvent toutefois différer des exigences des autorités provinciales, territoriales ou municipales régissant le secteur de la construction.

Les données sur les zones sismiques ont été fournies par la Commission géologique du Canada de Ressources naturelles Canada. On peut obtenir les données sismiques concernant les municipalités non citées en écrivant à la division de la géophysique, Commission géologique du Canada, Ressources naturelles Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0Y3, ou au Centre géoscientifique du Pacifique, Commission géologique du Canada, C.P. 6000, Sidney (Colombie-Britannique) V8L 4B2.

GÉNÉRALITÉS

Les éléments climatiques contenus dans la présente annexe ont été choisis et formulés de manière à fournir avant tout les valeurs de référence indispensables aux calculs et exigées dans plusieurs sections du CNB. Ces éléments comprennent les surcharges dues à la neige, les effets dus aux vents, les températures de calcul, les degrés-jours de chauffage, les précipitations d'un jour et de 15 min., les précipitations totales annuelles et les données sur les zones sismiques. Les remarques qui suivent expliquent brièvement le rôle de ces divers éléments dans le calcul des bâtiments et indiquent les données de base utilisées ainsi que les transformations effectuées afin d'obtenir les valeurs de calcul.

Plusieurs raisons justifient le choix des 600 localités. De nombreuses corporations municipales ont été indiquées, à moins d'être situées à proximité de centres plus importants. Cependant, dans les régions faiblement peuplées, des localités de moindre importance ont été incluses. D'autres localités ont été ajoutées à la liste quand la demande de valeurs climatiques de calcul y était forte. Les localités citées renvoient à la latitude et à la longitude précisées dans le Répertoire géographique du Canada que l'on peut se procurer par commande postale auprès du Centre d'édition du gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S9. Les élévations, présentées en mètres, désignent la hauteur verticale entre la localité et le niveau moyen de la mer.

²⁸ Cette annexe n'est présentée qu'à des fins explicatives et ne fait pas partie des exigences du CNB.

La presque totalité des observations climatologiques ayant servi à l'élaboration du tableau proviennent, il va sans dire, d'endroits habités. Pour estimer les valeurs de calcul de localités arbitraires sur lesquelles aucune information n'était disponible, les valeurs observées ou calculées pour les stations météorologiques ont été reportées sur des cartes et ont servi à interpoler les valeurs manquantes. Lorsque c'était possible, on a tenu compte des effets de l'élévation et des variations topographiques; on sait, par exemple, que l'air froid a tendance à s'accumuler dans les dépressions, que les précipitations augmentent avec l'altitude et que les vents sont généralement plus violents à proximité de grands plans d'eau. L'élévation a été rajoutée au tableau parce qu'elle peut avoir une influence marquée sur les valeurs de calcul.

Comme l'interpolation à partir des valeurs du tableau ne produit pas toujours des résultats valables en raison de particularités locales ou autres, Environnement Canada établit, sur demande, des valeurs pour les localités non citées dans le tableau. Ces particularités locales revêtent une importance toute spéciale dans les régions montagneuses où les valeurs ont été établies pour les vallées habitées et non pour les versants des montagnes ni pour les cols élevés où, dans certains cas, les conditions climatiques sont fort différentes.

CLIMATS CHANGEANTS ET VARIABLES

Le climat n'est pas statique, il change constamment. Peu importe l'endroit, le temps et les conditions climatiques varient d'une saison à l'autre, d'une année à l'autre et même au cours de cycles plus longs et ce, depuis la nuit des temps. Dans l'estimation des charges de calculs climatiques, il est possible de tenir compte de cette variation à l'aide d'analyses statistiques appropriées, de rapports de données climatiques recueillies sur des périodes suffisamment longues et d'un certain flair en matière de météorologie. L'analyse suppose habituellement que le climat passé reflète le climat à venir.

Cependant, les modifications passées et actuelles de la chimie atmosphérique (de l'effet de serre causé par les émissions de gaz aux changements d'usage des terres) devraient altérer la plupart des régimes climatiques à l'avenir. Par conséquent, on ne peut désormais plus supposer sans risque de se tromper que le climat des dernières décennies se répétera au cours des prochaines décennies. Bien que les conditions climatiques moyennes évoluent, nous ne savons rien des changements de fréquence et d'intensité des conditions climatiques extrêmes. Si l'on s'entend généralement sur les tendances à long terme de certains éléments climatiques, on ne s'entend guère sur les changements auxquels il faut s'attendre en matière de variations climatiques.

TEMPÉRATURES DE CALCUL DE JANVIER

Un bâtiment et son installation de chauffage doivent normalement être calculés pour maintenir la température intérieure à un niveau préétabli, d'où la nécessité de connaître les conditions climatiques les plus défavorables dans lesquelles l'installation doit continuer de fonctionner de manière satisfaisante. Une baisse de température sous le niveau préétabli n'engendre généralement aucun inconvénient grave, à condition qu'elle demeure faible et de courte durée. Il suffit donc d'adopter, plutôt que les valeurs climatiques de calcul les plus défavorables pour une période de plusieurs années, des valeurs moins extrêmes et susceptibles d'être quelque peu dépassées à l'occasion.

Les températures de calcul de janvier découlent d'une analyse des températures de l'air observées en janvier seulement. Le vent et le rayonnement solaire influent également sur la température intérieure de la plupart des bâtiments et il se peut qu'ils doivent être pris en compte aux fins des calculs d'efficacité énergétique.

La température de calcul de janvier correspond à une valeur extrême égale ou dépassée par un pourcentage très réduit des températures horaires de janvier. Dans le passé, 158 stations compilant des données pour toute la période 1951 à 1966 ou pour certaines de ces années seulement servaient de base au calcul des températures de janvier à 2,5 et 1%. En cas de besoin, les données étaient rajustées à des fins d'uniformisation. Comme, dans la plupart des cas, les observations étaient faites à des aéroports, les températures réelles pour le centre des grandes villes pouvaient être plus tempérées de 1 ou 2°C, mais celles des zones périphériques devraient être sensiblement les mêmes qu'aux aéroports. Ainsi, aucune correction n'était apportée pour tenir compte de la hausse des températures au coeur des centres urbains. Les températures de calcul des 20 ou 30 prochaines années s'éloigneront probablement des valeurs calculées en raison de la variation du climat au cours des ans et d'un changement climatique global dû à l'homme et à la chimie atmosphérique.

Une revue complète des températures de calcul a été entreprise pour l'édition 1995 de la présente annexe à l'aide des observations horaires de 265 stations pour tous les jours pour lesquels des données sont disponibles jusqu'en 1993. Lorsque c'était nécessaire, les températures horaires ont été complétées par des températures minimales connexes enregistrées dans 1449 autres stations recueillant des données depuis longtemps. Les résultats de cette analyse indiquent une uniformité raisonnable avec les recommandations antérieures. Par conséquent, les températures de calcul de janvier demeurent inchangées de celles publiées précédemment dans le Supplément du Code national du bâtiment du Canada.

La température de calcul de janvier à 2,5% est la valeur ordinairement prise en compte dans le calcul des installations de chauffage. Dans les cas spéciaux où la régulation de la température intérieure est très importante, on utilisera la valeur à 1%. D'autres paramètres de calcul climatique fondés sur la température pourront être pris en compte pour les éditions ultérieures du CNB.

TEMPÉRATURES DE CALCUL DE JUILLET

Un bâtiment et son installation de refroidissement et de déshumidification doivent normalement être calculés pour maintenir la température et l'humidité intérieures à des niveaux préétablis, d'où la nécessité de connaître les conditions climatiques les plus défavorables dans lesquelles ces installations doivent continuer de fonctionner de manière satisfaisante. Le dépassement de ces niveaux n'entraîne généralement pas d'inconvénient grave, à condition qu'il soit peu important et de courte durée. Il suffit donc d'adopter, plutôt que les valeurs climatiques les plus défavorables pour une période de plusieurs années, des valeurs moins extrêmes et susceptibles d'être quelque peu dépassées occasionnellement.

Les températures de calcul estivales de la présente annexe découlent d'une analyse des températures et de l'humidité observées en juillet seulement. Le vent et le rayonnement solaire influent également sur la température intérieure de la plupart des bâtiments et peuvent même, dans certains cas, être plus importants que l'effet de la température de l'air extérieur. Des renseignements plus complets sur les températures de calcul estivales et hivernales sont disponibles auprès d'Environnement Canada.

Dans le passé, deux jeux de données formaient la base du calcul des températures de juillet à 2,5% mesurées au thermomètre sec. Le premier s'appuyait sur la distribution de fréquence des températures dans 33 stations canadiennes et le rapport empirique entre les températures de calcul et les températures maximales annuelles moyennes. Le second consistait en des résumés des données horaires pour la période de 1957 à 1966 inclusivement publiés pour 109 stations. Les résultats provenant de ces deux groupes ont fait l'objet d'une moyenne et ont été rajustés pour des raisons d'uniformité. Les températures de calcul de juillet à 2,5% mesurées au thermomètre mouillé ont été obtenues de façon semblable, à l'aide de deux jeux de données, mais sans faire usage d'une relation empirique pour le premier jeu de données.

Les températures de calcul de juillet ont été passées en revue pour l'édition 1995 de la présente annexe. Les températures mesurées au thermomètre sec ont été analysées à l'aide d'observations horaires des températures à partir de 264 stations pour tous les jours pour lesquels des données sont disponibles jusqu'en 1993. Lorsque c'était nécessaire, les températures horaires mesurées au thermomètre sec ont été complétées par des températures maximales enregistrées par 1450 stations recueillant des données de longue date. Les températures correspondantes de juillet à 2,5% mesurées au thermomètre mouillé ont été obtenues en faisant la moyenne des températures mesurées au thermomètre mouillé pour toutes les heures où la température mesurée au thermomètre sec variait de moins de 0,2°C de la température de calcul de juillet mesurée au thermomètre sec. Une comparaison des résultats indiquait une uniformité raisonnable des températures de calcul mesurées au thermomètre sec, mais certains écarts pour les températures de calcul mesurées au thermomètre mouillé feront l'objet d'une analyse pour les éditions ultérieures. Les températures de calcul de juillet demeurent inchangées dans la présente édition.

DEGRÉS-JOURS DE CHAUFFAGE

On sait depuis longtemps que la quantité de combustible ou d'énergie nécessaire pour maintenir l'intérieur d'un petit bâtiment à 21°C lorsque la température extérieure est inférieure à 18°C est plus ou moins proportionnelle à l'écart entre 18°C et la température extérieure. La vitesse du vent, le rayonnement solaire, l'exposition du bâtiment à ces éléments et les sources internes de chaleur influent également sur la quantité de chaleur à fournir et il peut être nécessaire d'en tenir compte aux fins des calculs d'efficacité énergétique. Toutefois, on peut dire que, dans des conditions moyennes de vent, de rayonnement, d'exposition et de sources internes de chaleur, la règle de la proportionnalité demeure valable.

La quantité de chaleur à fournir étant également proportionnelle à la durée du froid, il suffit, pour combiner les facteurs temps et température, d'additionner tous les écarts entre 18°C et les températures moyennes de chaque jour de l'année dont la température moyenne est inférieure à 18°C. La quantité de chaleur à fournir est supposée nulle pour les températures extérieures de 18°C ou plus.

Bien que des simulations plus sophistiquées, générées par ordinateur et utilisant d'autres formes de données climatiques, aient maintenant pratiquement remplacé les méthodes de calcul fondées sur les degrés-jours pour l'estimation de la consommation annuelle d'énergie de chauffage, les degrés-jours demeurent un indicateur utile de la rudesse relative du climat et constituent le fondement de certaines exigences du CNB en matière de climat.

Les degrés-jours ont été calculés pour 1030 stations pour chaque jour de la période 1961 à 1990 pour lequel on disposait de données. Le total annuel moyen a alors été interpolé à partir des cartes analysées. Lorsque des renseignements étaient disponibles pour des périodes de plus de 20 ans, les recommandations pour ces localités étaient pondérées vers la valeur observée.

Un écart de température annuel moyen de seulement 1°C entraîne une différence de 250 à 350 degrés-jours. Comme il est fort probable que la température moyenne annuelle varie d'un demi-degré dans deux stations différentes situées dans une même ville, les degrés-jours de chauffage ne sont précis qu'à environ 100 degrés-jours près.

Les degrés-jours de chauffage calculés pour le noyau des plus grandes villes peuvent être inférieurs de 200 et 400 à ceux des zones périphériques. Les degrés-jours observés, qui ont été calculés à partir des températures quotidiennes, sont souvent plus représentatifs des régions rurales ou des zones périphériques des grandes villes.

INTENSITÉ DES PLUIES

Les réseaux d'évacuation des eaux pluviales sur les toits sont calculés pour évacuer l'eau des pluies les plus intenses susceptibles de survenir. Or, l'eau de pluie ayant à parcourir sur le toit une certaine distance avant de se déverser dans un chéneau ou dans le réseau d'évacuation, les variations momentanées d'intensité peuvent être considérées comme négligeables. C'est pourquoi le débit que doit assurer le réseau d'évacuation doit être au moins égal à la quantité d'eau de pluie produite par la précipitation moyenne pendant une période de quelques minutes, qu'on peut appeler période de concentration.

L'usage, au Canada, est de prendre en compte la précipitation de 15 min. susceptible d'être dépassée en moyenne une fois en 10 ans. Dans le cas des petits toits, la période de concentration étant de beaucoup inférieure à 15 min., l'intensité de calcul sera normalement dépassée à plusieurs reprises en 10 ans. Toutefois, le Code national de la plomberie - Canada 1995 prévoit des coefficients de sécurité destinés à réduire la fréquence des dépassement à une valeur raisonnable et, en outre, une défaillance occasionnelle d'un réseau d'évacuation d'eaux pluviales n'engendre pas d'inconvénient sérieux dans la plupart des cas.

Les valeurs d'intensité des précipitations présentées dans l'édition précédente ont été établies à partir des précipitations maximales annuelles de 15 min. pour 139 stations pour lesquelles on disposait d'au moins 7 années d'observations. Ces précipitations de 15 min. sont susceptibles d'être dépassées en moyenne une fois en 10 ans, c'est-à-dire que les valeurs sont susceptibles d'être dépassées une fois sur 10 en l'espace d'un an. Les valeurs ont été analysées à l'aide d'une distribution des valeurs extrêmes de Gumbel⁽¹⁾.

Il est extrêmement difficile d'établir une configuration de l'intensité des précipitations dans les régions montagneuses, à cause de la grande variabilité des précipitations. Bon nombre des observations pour ces régions ont été recueillies au creux des vallées ou dans des plaines ou des plateaux relativement vastes. Il ne faut toutefois pas exclure la possibilité d'intensités beaucoup plus grandes à flanc de montagne.

PLUIES D'UN JOUR

La défaillance d'un réseau d'évacuation d'eaux pluviales, quelle qu'en soit la cause, peut entraîner, dans certains cas, une accumulation d'eau capable d'augmenter de façon sensible les charges exercées sur le toit. Il était pratique courante, dans certaines éditions antérieures, d'avoir recours à la précipitation maximale d'un jour pour déterminer la charge additionnelle. Comme la période d'enregistrement des statistiques des stations météorologiques du Canada varie sensiblement, les valeurs maximales des pluies d'un jour publiées dans les éditions antérieures reflétaient souvent tant la durée d'enregistrement aux stations les plus rapprochées que la climatologie. Il en résulte que les valeurs maximales différaient souvent beaucoup à l'intérieur même de régions relativement petites où l'on se serait attendu à des écarts relativement faibles. Les valeurs actuelles ont été normalisées pour représenter les chutes de pluies d'un jour qui sont susceptibles d'être dépassées en moyenne une fois en 30 ans ou une fois sur 30 en l'espace d'un an.

Les valeurs des précipitations d'un jour présentées au tableau ont été établies à partir des précipitations maximales annuelles d'un jour pour 2051 stations pour lesquelles on disposait d'au moins 10 années d'observations. Ces valeurs susceptibles d'être dépassées en moyenne une fois en 30 ans ont été obtenues à l'aide d'une distribution des valeurs extrêmes de Gumbel⁽¹⁾ rajustée grâce à la méthode des moments.

La fréquence des observations des chutes de pluie peut varier considérablement dans le temps et l'espace. C'est particulièrement vrai pour les régions montagneuses où l'altitude peut jouer un rôle non négligeable. Dans d'autres régions, des orages violents mais contenus ou des influences locales peuvent engendrer des écarts importants. C'est la raison pour laquelle l'analyse a tenté d'aplanir les différences spatiales.

TOTAL DES PRÉCIPITATIONS ANNUELLES

La somme des précipitations d'une année est généralement considérée comme étant représentative de l'humidité d'un climat et c'est la raison pour laquelle il a été décidé de l'inclure. Le total des précipitations est la somme, en millimètres, de toutes les chutes de pluies et du dixième des chutes de neige (la densité moyenne de la neige fraîchement tombée est d'environ 10 fois moindre que celle de l'eau).

Le total des précipitations annuelles moyennes figurant au tableau pour chaque année a été interpolé à partir d'une analyse des observations de 1379 stations au cours de la période de 30 ans de 1961 à 1990.

SURCHARGES DUES À LA NEIGE

Le toit d'un bâtiment doit pouvoir supporter la plus grande surcharge due à la neige susceptible de se produire au cours d'une période s'échelonnant sur de nombreuses années. On a effectué des observations des surcharges dues à la neige sur les toits, mais en nombre insuffisant pour avoir une base d'évaluation pour tout le Canada. En outre, les observations du poids ou de l'équivalent en eau de la neige au sol n'étaient pas disponibles sous forme numérique dans le passé. Il est très utile de prendre en compte les observations des surcharges sur les toits et des équivalents en eau de la façon indiquée ci-après, mais il faut s'appuyer avant tout sur l'épaisseur de neige au sol pour obtenir des surcharges dues à la neige plus cohérentes.

L'estimation de la surcharge due à la neige sur un toit d'après les observations de l'épaisseur de neige s'effectue comme suit :

- 1) On calcule l'épaisseur de neige au sol susceptible d'être égalée ou dépassée en moyenne une fois en 30 ans.
- 2) On choisit le poids volumique approprié et on l'utilise pour convertir l'épaisseur de neige en surcharge, S_s .
- 3) On calcule la surcharge due à la pluie qui tombe sur la neige, S_r .
- 4) L'accumulation de neige sur un toit étant souvent différente de l'accumulation de neige au sol, certaines corrections doivent être apportées, le cas échéant, pour donner la surcharge de calcul due à la neige sur le toit.

On a rassemblé les valeurs d'épaisseurs de neige annuelles maximales des 1618 stations pour lesquelles le Service de l'environnement atmosphérique a des données. La période pendant laquelle ces données ont été enregistrées varie de 7 à 38 ans, selon les stations. Ces données ont été analysées à l'aide d'une distribution des valeurs extrêmes de Gumbel rajustée grâce à la méthode des moments décrite par Newark *et al.*⁽²⁾. Les valeurs obtenues représentent les épaisseurs de neige qui risquent d'être dépassées une fois en 30 ans.

Le poids volumique de la neige tombée de longue date varie de 2 à 5 kN/m³. Au Canada, on suppose généralement que la neige fraîchement tombée a un poids volumique de 1 kN/m³ en moyenne. Les poids volumiques moyens de la couche de neige saisonnière ont été obtenus pour différentes régions

du pays⁽³⁾ et une valeur appropriée a été attribuée à chaque station. La valeur moyenne est de 2,01 kN/m³ à l'est de la ligne continentale de partage des eaux (mais 2,94 kN/m³ au nord de la limite des arbres) et elle varie de 2,55 à 4,21 kN/m³ à l'Ouest. Le produit de l'épaisseur de neige avec possibilité de dépassement de 1 pour 30 et du poids volumique moyen de la couche saisonnière de neige d'une station donnée est converti en surcharge due à la neige (SL) exprimée en kilopascals (kPa).

Sauf pour ce qui est des régions montagneuses de l'ouest du Canada, les valeurs de la charge de neige au sol des stations du Service de l'environnement atmosphérique ont été normalisées en posant comme hypothèse que la charge augmentait proportionnellement avec l'altitude au-dessus du niveau de la mer pour tenir compte de la topographie. Elles ont ensuite été lissées en utilisant une moyenne mobile pondérée des surfaces de déplacement pour réduire au minimum l'incertitude due aux erreurs d'échantillonnage de l'épaisseur de neige et aux variations locales. L'interpolation à partir des cartes analysées des valeurs normalisées lissées a donné une valeur pour chaque localité du tableau que l'on a pu alors convertir en valeur énoncée dans le CNB (S_s) par l'équation :

$$S_s = \text{SL normalisée lissée} + bZ$$

où b est le taux de variation de SL en fonction de l'altitude de l'endroit, et Z est l'altitude par rapport au niveau de la mer. Il faut signaler que les valeurs de S_s ont généralement une incertitude d'environ 20%, bien qu'elles soient données au dixième de kilopascal près dans le tableau des données de calcul. Les régions du nord du pays pour lesquelles les données sont rares constituent une exception. Pour ces régions, on a procédé à une analyse des valeurs SL de base. Les influences de la topographie, des variations climatiques et du lissage ont été évaluées de façon subjective et les valeurs ainsi obtenues ont été utilisées pour modifier celles qui avaient été calculées de façon objective.

Pour les régions montagneuses de la Colombie-Britannique et du Yukon et les contreforts de l'Alberta, une marche à suivre plus complexe s'est révélée nécessaire pour tenir compte de la variation des surcharges avec le type de terrain et l'altitude. Comme le réseau d'observation du Service de l'environnement atmosphérique manque souvent de données pour détailler les variations en régions montagneuses, des données supplémentaires ont été obtenues des gouvernements provinciaux et territorial de la Colombie-Britannique, de l'Alberta et du Yukon. Ces données supplémentaires ont permis une analyse locale détaillée des charges de neige au sol d'une vallée à l'autre. Comme c'est le cas pour d'autres études, les données indiquaient que les surcharges de neige au-dessus d'un point critique ou d'un point de référence augmentaient suivant un rapport soit linéaire soit quadratique avec l'altitude. On s'est rendu compte que le type de rapport avec l'altitude, le taux de croissance et l'altitude critique ou de référence étaient fonction de la vallée ou de la chaîne de montagnes étudiée. Dans les vallées situées à une altitude inférieure à l'altitude critique, les charges variaient généralement moins avec l'altitude. On a ensuite utilisé des rapports de régression spécifique pour les vallées et les chaînes de montagne pour décrire la hausse des charges avec l'altitude et pour normaliser les observations du Service de l'environnement atmosphérique à un point critique ou point de référence. Ces valeurs normalisées ont été lissées à l'aide d'une moyenne mobile pondérée.

Les valeurs des tableaux ne sauraient refléter toutes les variations locales de S_s . Pour cette raison, surtout dans le cas de régions où la topographie est complexe, on ne peut interpoler pour des endroits qui n'apparaissent pas au tableau. Les valeurs de S_s indiquées au tableau visent l'altitude, la latitude et la longitude de la localité telles qu'elles sont définies dans le Répertoire géographique du Canada. On peut obtenir les valeurs pour d'autres endroits en communiquant avec Environnement Canada.

Les surcharges les plus fortes se produisent fréquemment lorsque la neige est mouillée par la pluie. La surcharge de pluie, S_p , a donc été évaluée à 0,1 kPa près et figure au tableau. Les valeurs de S_p ajoutées à S_s donnent une évaluation de la charge de neige au sol et de la charge de pluie combinées, avec possibilité de dépassement de 1 fois en 30 ans. Les valeurs de S_p s'appuient sur une analyse

d'environ 2 100 valeurs de stations climatiques correspondant à la quantité maximale de pluie pour un jour avec possibilité de dépassement de 1 fois en 30 ans. La période de récurrence est appropriée parce que les quantités de pluie correspondent approximativement à la pluie d'un jour tombant sur la couche de neige maximale. Pour l'estimation de la pluie cumulée à la couche de neige, les quantités quotidiennes de pluie d'un jour observées ont été limitées à des valeurs inférieures ou égales à l'équivalent en eau de la couche de neige estimé à l'aide d'un modèle d'accumulation de la neige décrite par Bruce et Clark⁽⁴⁾.

Les résultats des études des surcharges dues à la neige sur les toits révèlent que ces surcharges sont généralement inférieures aux charges de neige au sol. Les conditions dans lesquelles la surcharge de calcul due à la neige peut être considérée comme inférieure à la charge de neige au sol sont données à la sous-section 4.1.7. Le CNB permet aussi une réduction de la surcharge de calcul pour les toits à forte pente, mais exige des augmentations importantes pour les toits où l'accumulation de neige peut être plus rapide à cause de facteurs comme le balayage par le vent. Les ajustements recommandés sont donnés dans le document intitulé Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment - Canada 1995.

EFFETS DU VENT

Toute construction doit être conçue de manière que la structure principale et les éléments secondaires, comme le revêtement extérieur et ses éléments connexes, puissent résister aux pressions et suctions causées par les vents les plus violents susceptibles de survenir à son emplacement en plusieurs années. Certaines structures flexibles comme les immeubles de grande hauteur où les constructions et les ponts élancés doivent en plus être calculés de manière à réduire au minimum les oscillations ou les vibrations engendrées par le vent.

En tout temps, le vent agissant sur une structure se divise en une composante moyenne établie en fonction du temps et une composante instable ou rafale. Pour une petite structure complètement enveloppée de rafales de vent, seule la vélocité de la rafale la plus forte doit être prise en compte. Pour une structure de plus grande envergure, les rafales de vent sont plus ou moins distribuées sur les différentes parties du bâtiment et l'incidence des rafales individuelles revêt moins d'importance. Le document intitulé Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment - Canada 1995 évalue la pression moyenne exercée sur une construction, fournit des redressements appropriés pour la hauteur de bâtiment et l'exposition au vent et sur l'influence du terrain et de la topographie environnants (y compris l'accélération du vent dans le cas des pentes) puis incorpore les effets des rafales de vent au moyen d'un coefficient de rafale. Ce coefficient de rafale varie selon le type de construction et la superficie de la zone touchée par le vent.

La vitesse du vent et les pressions dynamiques correspondantes utilisées dans le CNB sont des valeurs représentatives d'une région données ou valeurs de référence. Les vitesses de référence du vent sont nominalement des moyennes horaires des vitesses représentatives d'un bâtiment de 10 mètres de hauteur situé en terrain plat à découvert correspondant à l'exposition A dans la terminologie des Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment - Canada 1995. Les vitesses de référence du vent et les pressions dynamiques du vent sont fondées sur des données à long terme sur le vent qui ont été enregistrées dans un grand nombre de stations d'un bout à l'autre du Canada.

Dans le passé, les pressions dynamiques du vent auxquelles faisait référence le CNB étaient calculées suivant des observations horaires moyennes de la vitesse du vent mesurée au moyen d'un anémomètre et exprimée en milles à l'heure. Les pressions dérivées de ces mesures étaient représentatives des pressions horaires réelles du vent. Lorsque les pressions du vent ont été calculées pour la dernière fois, au début des années 60, les vitesses horaires moyennes du vent étaient les

données les plus couramment disponibles aux fins des analyses statistiques. Depuis lors, la majorité des principales stations d'observation, y compris les principaux aéroports, ont converti leurs programmes d'observation à des mesures de type aviation ou à des lectures ponctuelles de la vitesse du vent⁽⁵⁾. Ces mesures de la vitesse moyenne du vent à la minute (plus tard converties à 2 minutes) étaient prises juste avant l'heure.

Des données réelles de la vitesse du vent moyenne provenant de plus de 100 stations pour des périodes allant de 10 à 22 ans formaient la base de la majorité des pressions figurant dans le tableau. Les pressions dynamiques du vent, q , ont été calculées en pascals à l'aide de l'équation suivante :

$$q = \frac{1}{2} \rho V^2$$

où ρ est une densité moyenne d'air pour les mois venteux de l'année et V est la vitesse du vent en mètres par seconde. Tandis que la densité de l'air dépend à la fois de la température de l'air et de la pression atmosphérique, la densité de l'air sec à 0°C et à une pression atmosphérique habituelle de 1,2929 kg/m³ a servi de moyenne pour les calculs de pression du vent. Comme l'explique Boyd⁽⁶⁾, cette valeur se rapproche à moins de 10% des densités moyennes d'air mensuelles pour la plupart des localités canadiennes pendant la saison venteuse.

Les vitesses horaires du vent qui ont une probabilité de 1 sur 10, 30 ou 100²⁹ d'être dépassées au cours d'une année donnée ont été analysées à l'aide de la distribution des valeurs extrêmes de Gumbel et de la méthode des moments avec rajustement au titre de la taille de l'échantillon. Les vitesses du vent susceptibles d'être dépassées en moyenne une fois en 30 ans pour les localités dont le nom figure au tableau ont été évaluées à partir d'une analyse cartographique des vitesses du vent. Les vitesses dépassées seulement une fois en 10 ans ou une fois en 100 ans ont alors été calculées à partir des premiers résultats de l'analyse de Gumbel⁽¹⁾.

Le tableau 10 a été modifié pour donner les pressions au centième de kPa près ainsi que les vitesses correspondantes. On suppose que la valeur de q , en kPa, est égale à 0,00064645 V^2 , où V est exprimée en m/s.

Les pressions dynamiques du vent ont fait l'objet d'une nouvelle analyse complète pour l'édition 1995 grâce à des données de type aviation et des données sur les rafales de vent. Lorsque c'était nécessaire, les vitesses du vent de type aviation ont été rajustées pour représenter des vents à 10 mètres au-dessus du niveau du sol. De même, les données sur les rafales de vent ont été évaluées et, à l'aide d'un coefficient approprié, des vitesses horaires moyennes ont été estimées ou calculées à rebours pour vérifier l'uniformité des données horaires, comme l'indiquent Yip, Auld et Dnes⁽⁷⁾. Au total, 233 enregistrements de type aviation et 216 rafales de vent ont été analysés pour obtenir les vitesses qui ont une probabilité sur 30 d'être dépassées au cours d'une année quelconque.

Les résultats de la plus récente analyse ont été comparés à ceux de l'analyse précédente. Dans la plupart des régions, les valeurs initiales se sont révélées raisonnablement semblables aux valeurs récentes et les pressions dynamiques du vent sont demeurées inchangées. Des modifications ont été apportées dans le cas de certaines régions pour lesquelles toutes les données récentes étaient com-

²⁹ Les vitesses du vent susceptibles d'être dépassées en moyenne 1 fois sur n années au cours d'une année quelconque peuvent être calculées à partir des valeurs sur 10 ou 30 ans présentées dans le tableau à l'aide de l'équation suivante :

$$V_{1/n} = V_{1/30} + \frac{V_{1/10} - V_{1/30}}{-1,1339} \times \ln \frac{-0,0339}{\ln(1-1/n)}$$

plètement différentes de celles recueillies au cours de l'analyse du début des années 60. Parmi les régions où les pressions ont changé, mentionnons les suivantes :

- a) les zones de faible altitude de la Colombie-Britannique, y compris Vancouver, où les pressions ont baissé;
- b) le nord du Manitoba où les pressions ont baissé;
- c) la rive nord du lac Supérieur, en Ontario, où les pressions ont augmenté;
- d) les hautes terres de Haliburton, en Ontario, où les pressions ont augmenté;
- e) certaines régions du Québec, au sud du fleuve Saint-Laurent (augmentation dans les régions situées à l'Ouest et diminution dans les régions situées à l'Est);
- f) le golf Saint-Laurent où les pressions ont baissé.

ZONES SISMIQUES

L'établissement des zones sismiques est basé sur l'accélération et la vitesse du sol ayant une probabilité de 10% d'être dépassées en 50 ans. Les zones ont été établies à partir d'une analyse des séismes enregistrés au Canada et dans les régions voisines selon une méthode statistique qui tient compte des données géologiques et tectoniques pour corroborer les données sismiques⁽⁸⁾ ⁽⁹⁾. Les zones désignées représentent l'opinion d'experts en sismologie, en géologie et en génie de l'industrie, du gouvernement et des universités dont des membres du Comité national canadien du génie sismique et des comités pertinents de la CCCBPI.

Le tableau indique les zones d'accélération et de vitesse et le rapport de vitesse, V, assigné à la zone en centièmes de 1 m/s. Les limites de démarcation des zones par rapport à la vitesse horizontale maximale et l'accélération horizontale maximale sont indiquées au tableau J-1 du Commentaire sur l'effet des séismes des Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment - Canada 1995.

RÉFÉRENCES

- 1 GUMBEL, E.J. (1958), *Statistics of Extremes*, Columbia University Press, New York.
- 2 NEWARK, M.J., WELSH, L.E., MORRIS, R.J. et DNES, W.V., (1989), «Revised Ground Snow Loads for the 1990 NBC of Canada», *Journal canadien de génie civil*, vol. 16, n°3, juin.
- 3 NEWARK, M.J., (1984), «A new Look at Ground Snow Loads in Canada», *Proceedings, 41st Eastern Snow Conference*, Washington, D.C., vol. 29, p. 59-63.
- 4 BRUCE, J.P., et CLARK, R.H., (1966), *Introduction to Hydrometeorology*, Pergammon Press, London.
- 5 YIP, T.C., et AULD, H., (1993), «Updating the 1995 National Building Code of Canada Wind Pressures», *Proceedings, Electricity '93 Engineering and Operating Conference*, Montréal, mémoire 93-TR-148, mars.
- 6 BOYD, D.W., (1967), «Variations in Air Density over Canada», CNRC, Division des recherches
- 7 YIP, T.C., AULD, H. et DNES, W.V., (1995), «Recommendations for Updating the 1995 National Building Code of Canada Wind Pressures», *Proceedings, 9th International Conference on Wind Engineering*, New Delhi, 1995.

- 8 BASHAM, P.W., *et al.*, (1982), «New Probabilistic Strong Seismic Ground Motion Maps of Canada : A Compilation of Earthquake Source Zones, Methods and Results», Dossier public 82-33 de la Direction de la physique du globe, p. 205.
- 9 HEIDEBRECHT, A.C., *et al.*, (1983), «Engineering Applications of New Probabilistic Seismic Ground Motion Maps of Canada», *Journal canadien de génie civil*, vol. 10, n° 4, 1983, p. 670-680.

TABLEAU 10 : CONVERSION DES PRESSIONS DU VENT EN VITESSE

q kPa	V m/s	q kPa	V m/s	q kPa	V m/s	q kPa	V m/s
0,15	15,23	0,53	28,63	0,91	37,52	1,29	44,67
0,16	15,73	0,54	28,90	0,92	37,72	1,30	44,84
0,17	16,22	0,55	29,17	0,93	37,93	1,31	45,02
0,18	16,69	0,56	29,43	0,94	38,13	1,32	45,19
0,19	17,14	0,57	29,69	0,95	38,33	1,33	45,36
0,20	17,59	0,58	29,95	0,96	38,54	1,34	45,53
0,21	18,02	0,59	30,21	0,97	38,74	1,35	45,70
0,22	18,45	0,60	30,47	0,98	38,94	1,36	45,87
0,23	18,86	0,61	30,72	0,99	39,13	1,37	46,04
0,24	19,27	0,62	30,97	1,00	39,33	1,38	46,20
0,25	19,67	0,63	31,22	1,01	39,53	1,39	46,37
0,26	20,05	0,64	31,46	1,02	39,72	1,40	46,54
0,27	20,44	0,65	31,71	1,03	39,92	1,41	46,70
0,28	20,81	0,66	31,95	1,04	40,11	1,42	46,87
0,29	21,18	0,67	32,19	1,05	40,30	1,43	47,03
0,30	21,54	0,68	32,43	1,06	40,49	1,44	47,20
0,31	21,90	0,69	32,67	1,07	40,68	1,45	47,36
0,32	22,25	0,70	32,91	1,08	40,87	1,46	47,52
0,33	22,59	0,71	33,14	1,09	41,06	1,47	47,69
0,34	22,93	0,72	33,37	1,10	41,25	1,48	47,85
0,35	23,27	0,73	33,60	1,11	41,44	1,49	48,01
0,36	23,60	0,74	33,83	1,12	41,62	1,50	48,17
0,37	23,92	0,75	34,06	1,13	41,81	1,51	48,33
0,38	24,25	0,76	34,29	1,14	41,99	1,52	48,49
0,39	24,56	0,77	34,51	1,15	42,18	1,53	48,65
0,40	24,87	0,78	34,74	1,16	42,36	1,54	48,81
0,41	25,18	0,79	34,96	1,17	42,54	1,55	48,97
0,42	25,49	0,80	35,18	1,18	42,72	1,56	49,12
0,43	25,79	0,81	35,40	1,19	42,90	1,57	49,28
0,44	26,09	0,82	35,62	1,20	43,08	1,58	49,44
0,45	26,38	0,83	35,83	1,21	43,26	1,59	49,59
0,46	26,68	0,84	36,05	1,22	43,44	1,60	49,75
0,47	26,96	0,85	36,26	1,23	43,62	1,61	49,91
0,48	27,25	0,86	36,47	1,24	43,80	1,62	50,06
0,49	27,53	0,87	36,69	1,25	43,97	1,63	50,21
0,50	27,81	0,88	36,90	1,26	44,15	1,64	50,37
0,51	28,09	0,89	37,10	1,27	44,32	1,65	50,52
0,52	28,36	0,90	37,31	1,28	44,50	1,66	50,67

TABLEAU 11 : VALEURS DE CALCULS POUR CERTAINES LOCALITÉS CANADIENNES (IRC, 1995c)

Localité	Élév. (m)	Température de calculs (°C)				Degrés- jours sous 18°C	Précipitations (mm)			Charge de neige		Pression de vent horaires (kPa)			Données sismiques		
		Janvier		Juillet 2,5%			de 15 min.	d'un jour	ann. tot.	au sol (kPa)		1/10	1/30	1/100	Z _a	Z _v	Rapp. de Vitesse V. de la zone
		2,5%	1%	Sec	Mouillé					S _s	S _r						
Acton-Vale	95	-24	-27	30	23	4800	20	100	1050	2,1	0,4	0,24	0,29	0,36	3	2	0,10
Alma	110	-30	-32	29	21	5800	20	85	950	3,0	0,4	0,23	0,29	0,36	3	3	0,15
Amos	295	-34	-36	28	21	6250	20	85	920	2,9	0,3	0,24	0,29	0,35	2	1	0,05
Asbestos	245	-26	-28	29	22	4850	23	90	1050	2,6	0,5	0,26	0,32	0,39	2	2	0,10
Aylmer	90	-25	-28	30	23	4700	23	90	900	2,3	0,4	0,30	0,37	0,46	4	2	0,10
Baie-Comeau	60	-27	-29	25	19	6050	18	85	1000	3,9	0,4	0,45	0,55	0,66	4	2	0,10
Beauport	45	-25	-28	28	22	5200	20	100	1200	3,1	0,5	0,38	0,48	0,58	4	3	0,15
Bedford	55	-23	-25	29	23	4600	23	80	1260	1,9	0,4	0,31	0,37	0,45	3	2	0,10
Beloeil	25	-24	-26	30	23	4550	23	85	1025	2,2	0,4	0,28	0,34	0,41	3	2	0,10
Brome	210	-24	-26	29	22	4800	23	90	1240	2,3	0,4	0,28	0,34	0,41	3	2	0,10
Brossard	15	-24	-26	30	23	4550	23	85	1025	2,2	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Buckingham	130	-26	-28	30	23	4900	23	85	990	2,4	0,4	0,30	0,37	0,45	4	2	0,10
Campbell's Bay	115	-28	-30	30	23	5000	23	95	850	2,4	0,4	0,24	0,29	0,36	4	2	0,10
Chambly	20	-24	-26	30	23	4550	23	80	1000	2,1	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Chicoutimi	10	-30	-32	28	21	5700	18	80	975	2,3	0,4	0,25	0,32	0,41	4	3	0,15
Chicoutimi Bagotville	5	-31	-33	28	21	5800	18	80	925	2,2	0,4	0,27	0,34	0,43	5	4	0,20
Chicoutimi																	
Kénogami	140	-29	-31	29	21	5650	18	80	925	2,8	0,4	0,25	0,32	0,40	4	3	0,15
Coaticook	295	-24	-26	28	22	4900	23	95	1060	2,1	0,5	0,27	0,34	0,43	2	1	0,05
Contrecoeur	10	-24	-27	30	23	4700	20	95	1000	2,6	0,4	0,33	0,40	0,48	3	2	0,10
Cowansville	120	-24	-26	29	22	4700	23	85	1150	2,1	0,4	0,31	0,37	0,45	3	2	0,10
Deux- Montagnes	25	-25	-27	29	23	4600	23	90	1025	2,2	0,4	0,28	0,34	0,41	4	2	0,10
Dolbeau	120	-31	-33	28	21	6050	28	85	900	3,2	0,3	0,26	0,32	0,39	3	2	0,10
Drummondville	85	-25	-28	30	23	4800	20	110	1075	2,3	0,4	0,24	0,29	0,35	3	2	0,10
Farnham	60	-24	-26	29	23	4600	23	90	1050	2,0	0,4	0,31	0,37	0,45	3	2	0,10
Fort-Coulonge	110	-28	-30	30	23	4950	23	100	900	2,3	0,4	0,24	0,29	0,35	4	2	0,10
Gagnon	545	-33	-35	24	19	7500	20	75	925	4,2	0,4	0,37	0,43	0,50	1	1	0,05
Gaspé	55	-23	-25	25	19	5600	15	110	1100	3,9	0,5	0,59	0,72	0,87	1	1	0,05
Gatineau	95	-25	-28	30	23	4650	23	90	950	2,3	0,4	0,3	0,37	0,46	4	2	0,10
Gracefield	175	-28	-31	30	22	5200	25	100	950	2,4	0,4	0,24	0,29	0,35	4	2	0,10
Granby	120	-25	-27	29	23	4650	23	95	1175	2,1	0,4	0,26	0,32	0,39	3	2	0,10
Harrington- Harbour	30	-25	-27	17	16	6000	15	95	1150	4,5	0,5	0,70	0,84	1,02	1	1	0,05
Havre-St-Pierre	5	-27	-29	22	18	6100	15	90	1125	3,8	0,5	0,59	0,72	0,87	1	1	0,05
Hemmingford	75	-23	-25	29	23	4550	25	80	1025	2,2	0,4	0,30	0,37	0,45	4	2	0,10
Hull	65	-25	-28	30	23	4600	23	90	900	2,2	0,4	0,30	0,37	0,46	4	2	0,10
Iberville	35	-24	-26	29	23	4450	23	80	1010	2,0	0,4	0,31	0,37	0,45	4	2	0,10
Inukjuak	5	-38	-40	17	16	9050	8	50	420	4,0	0,2	0,63	0,81	1,03	0	0	0,00
Joliette	45	-25	-28	29	23	4900	20	95	1000	2,8	0,4	0,27	0,33	0,40	3	2	0,10
Jonquière	135	-29	-31	29	21	5650	18	80	925	2,8	0,4	0,25	0,32	0,40	4	3	0,15
Kuujuaq	25	-39	-41	24	17	8650	8	50	525	4,4	0,2	0,53	0,66	0,81	1	0	0,05
Kuujuarapik	20	-36	-38	29	17	8250	10	75	810	4,1	0,3	0,64	0,76	0,92	0	0	0,00
La Malbaie	25	-26	-28	28	21	5400	20	95	900	2,8	0,5	0,39	0,50	0,63	6	6	0,40
La Tuque	165	-29	-31	29	22	5400	23	90	930	3,1	0,4	0,26	0,32	0,39	3	2	0,10
Lac-Mégantic	420	-27	-29	27	22	5250	23	85	1025	2,9	0,5	0,26	0,32	0,39	3	2	0,10
Lachute	65	-25	-27	29	23	4900	23	90	1075	2,2	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Lennoxville	155	-28	-30	29	22	4800	23	95	1100	1,8	0,5	0,23	0,29	0,36	2	1	0,05
Léry	30	-23	-26	29	23	4550	23	85	950	2,1	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Loretteville	100	-25	-28	28	22	5250	20	95	1225	3,4	0,5	0,38	0,48	0,58	4	3	0,15
Louiseville	15	-25	-28	29	23	5000	20	95	1025	2,7	0,4	0,33	0,40	0,48	3	2	0,10
Magog	215	-26	-28	29	22	4800	23	90	1125	2,1	0,4	0,26	0,32	0,39	2	1	0,05
Malartic	325	-33	-36	29	21	6200	20	80	900	3,0	0,3	0,24	0,29	0,35	2	1	0,05
Maniwaki	180	-29	-32	29	22	5350	28	95	900	2,2	0,4	0,24	0,28	0,34	4	2	0,10
Masson	50	-26	-28	30	23	4700	23	85	975	2,2	0,4	0,30	0,37	0,45	4	2	0,10

Localité	Élev. (m)	Température de calculs (°C)				Degrés- jours sous 18°C	Précipitations (mm)			Charge de neige		Pression de vent horaires (kPa)			Données sismiques		
		Janvier		Juillet 2,5%			de 15 min.	d'un jour	ann. tot.	au sol (kPa)		1/10	1/30	1/100	Z _a	Z _v	Rapp. de Vitesse V. de la zone
		2,5%	1%	Sec	Mouillé					S _a	S _t						
Matane	5	-24	-26	24	20	5600	18	85	1050	3,4	0,4	0,45	0,55	0,66	3	2	0,10
Mont-Joli	90	-24	-26	25	20	5450	18	85	920	3,7	0,4	0,45	0,55	0,66	3	2	0,10
Mont-Laurier	225	-29	-32	29	22	5400	28	100	1000	2,4	0,4	0,24	0,28	0,33	4	2	0,10
Montmagny	10	-25	-28	28	22	5100	20	90	1090	2,7	0,5	0,39	0,50	0,63	5	4	0,20
Montréal et région																	
Beaconsfield	25	-23	-26	30	23	4550	23	85	950	2,1	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Dorval	25	-23	-26	30	23	4550	23	85	940	2,2	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Laval	35	-24	-26	29	23	4600	23	90	1025	2,4	0,4	0,32	0,37	0,44	4	2	0,10
Montréal	35	-23	-26	30	23	4250	23	90	1025	2,4	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Montréal-Est	25	-23	-26	30	23	4450	22	90	1025	2,5	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Montréal- Nord	20	-23	-26	30	23	4550	23	90	1025	2,4	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Outremont	105	-23	-26	30	23	4450	23	90	1025	2,6	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Pierrefonds	25	-23	-26	30	23	4550	23	90	960	2,2	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Saint- Lambert	15	-23	-26	30	23	4550	23	90	1050	2,3	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Saint-Laurent	45	-23	-26	30	23	4500	23	90	950	2,3	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Sainte-Anne- de-Bellevue	35	-23	-26	29	22	4550	23	90	960	2,1	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Verdun	20	-23	-26	30	23	4500	23	85	1025	2,3	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Nicolet (Gentilly)	15	-25	-28	30	23	5000	20	105	1025	2,6	0,4	0,32	0,39	0,47	3	2	0,10
Nitchequon	545	-38	-40	23	19	8100	15	65	825	3,2	0,3	0,29	0,34	0,40	0	1	0,05
Noranda	305	-33	-36	29	21	6150	20	85	875	2,9	0,3	0,26	0,32	0,39	2	1	0,05
Percé	5	-22	-25	25	19	5600	15	100	1300	3,5	0,5	0,64	0,78	0,94	1	1	0,05
Pincourt	25	-23	-26	29	23	4550	23	90	950	2,1	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Plessisville	145	-26	-28	29	23	5150	20	100	1150	2,6	0,5	0,26	0,32	0,39	3	2	0,10
Port-Cartier	20	-29	-32	25	19	6150	15	95	1125	3,8	0,4	0,52	0,63	0,76	4	1	0,05
Povungnituk	5	-36	-38	23	18	9200	5	50	375	4,1	0,2	0,62	0,81	1,03	1	0	0,05
Québec et région																	
Ancienne- Lorette	35	-25	-28	28	22	5200	20	95	1200	3,1	0,5	0,38	0,48	0,58	4	3	0,15
Lévis	50	-25	-28	28	22	5200	20	95	1200	3,0	0,5	0,38	0,48	0,58	4	3	0,15
Québec	120	-25	-28	28	22	5200	20	95	1210	3,3	0,5	0,38	0,48	0,58	4	3	0,15
Sillery	10	-25	-28	28	22	5250	20	95	1200	2,8	0,5	0,38	0,48	0,58	4	3	0,15
Sainte-Foy	115	-25	-28	28	22	5200	20	95	1200	3,4	0,5	0,38	0,48	0,58	4	3	0,15
Richmond	150	-25	-27	29	22	4850	23	90	1060	2,0	0,5	0,24	0,29	0,36	2	2	0,10
Rimouski	30	-25	-27	25	20	5300	20	85	890	3,5	0,4	0,45	0,55	0,66	3	2	0,10
Rivière-du- Loup	55	-25	-27	27	21	5500	23	85	900	3,0	0,5	0,41	0,52	0,66	6	5	0,30
Roberval	100	-30	-33	28	21	5850	25	85	910	3,2	0,3	0,26	0,32	0,39	3	2	0,10
Rock-Island	160	-24	-26	28	22	4900	23	85	1125	1,8	0,4	0,30	0,37	0,46	2	1	0,05
Rosemère	25	-24	-26	29	23	4650	23	90	1050	2,4	0,4	0,32	0,37	0,44	4	2	0,10
Rouyn	300	-33	-36	29	21	6150	20	85	900	2,8	0,3	0,26	0,32	0,39	2	1	0,05
Salaberry-de- Valleyfield	50	-23	-25	29	23	4450	25	90	900	2,1	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Schefferville	550	-38	-40	24	17	8400	13	60	800	4,1	0,3	0,33	0,39	0,46	0	0	0,00
Senneterre	310	-34	-36	29	21	6350	23	85	925	3,0	0,3	0,24	0,29	0,35	2	1	0,05
Sept-Îles	5	-30	-32	24	18	6200	15	105	1125	3,8	0,4	0,52	0,63	0,76	3	1	0,05
Shawinigan	60	-26	-29	29	23	5050	20	95	1050	2,8	0,4	0,26	0,32	0,39	3	2	0,10
Shawville	170	-27	-30	30	23	5050	23	95	880	2,6	0,4	0,26	0,32	0,39	4	2	0,10
Sherbrooke	185	-28	-30	29	22	4800	23	95	1100	2,0	0,5	0,24	0,29	0,35	2	2	0,10
Sorel	10	-24	-27	30	23	4650	20	95	975	2,6	0,4	0,33	0,40	0,48	3	2	0,10
Saint-Félicien	105	-31	-33	28	21	6000	25	85	900	3,2	0,3	0,29	0,32	0,39	3	2	0,10

Localité	Élév. (m)	Température de calculs (°C)				Degrés- jours sous 18°C	Précipitations (mm)			Charge de neige		Pression de vent horaires (kPa)			Données sismiques		
		Janvier		Juillet 2,5%			de 15 min.	d'un jour	ann. tot.	au sol (kPa)		1/10	1/30	1/100	Z _a	Z _v	Rapp. de Vitesse V. de la zone
		2,5%	1%	Sec	Mouillé					S _a	S _r						
Saint-George- de-Cacouna	35	-25	-27	27	21	5500	23	85	925	2,9	0,5	0,41	0,52	0,66	6	5	0,30
Saint-Hubert	25	-24	-26	30	23	4600	23	85	1020	2,3	0,4	0,31	0,37	0,44	4	2	0,10
Saint-Hubert- de-Témiscouata	310	-26	-28	26	21	5500	25	85	1025	4,0	0,5	0,41	0,52	0,66	5	4	0,20
Saint-Hyacinthe	35	-24	-27	30	23	4550	20	85	1030	2,1	0,4	0,27	0,32	0,38	3	2	0,10
Saint-Jean	35	-24	-26	29	23	4450	23	80	1010	2,0	0,4	0,31	0,37	0,45	3	2	0,10
Saint-Jérôme	95	-25	-27	29	23	5000	23	90	1025	2,5	0,4	0,29	0,34	0,40	4	2	0,10
Saint-Jovite	230	-27	-30	27	22	5300	25	90	1025	2,6	0,4	0,25	0,30	0,36	4	2	0,10
Saint-Nicolas	65	-25	-28	28	22	5100	20	95	1200	3,2	0,5	0,37	0,45	0,55	4	3	0,15
Sainte-Agathe- des-Monts	360	-27	-29	27	22	5500	23	90	1170	3,1	0,4	0,27	0,32	0,38	4	2	0,10
Sutton	185	-24	-26	29	22	4725	23	90	1260	2,2	0,4	0,31	0,37	0,45	3	2	0,10
Tadoussac	65	-26	-28	27	21	5450	20	90	1000	3,1	0,4	0,40	0,51	0,64	6	5	0,30
Témiscamingue	240	-30	-32	30	21	5100	23	95	940	2,3	0,4	0,24	0,29	0,35	3	1	0,05
Thetford Mines	330	-26	-28	28	22	5300	20	100	1230	3,0	0,5	0,28	0,34	0,41	3	2	0,10
Thurso	50	-26	-28	30	23	4850	23	85	950	2,2	0,4	0,30	0,37	0,45	4	2	0,10
Trois-Rivières	25	-25	-28	29	23	4950	20	100	1050	2,6	0,4	0,33	0,40	0,48	3	2	0,10
Val-d'Or	310	-33	-36	29	21	6200	20	80	925	3,1	0,3	0,24	0,29	0,35	3	1	0,05
Varennes	15	-24	-26	30	23	4600	23	90	1000	2,4	0,4	0,30	0,37	0,45	3	2	0,10
Verchères	15	-24	-26	30	23	4600	23	90	1000	2,5	0,4	0,33	0,40	0,48	3	2	0,10
Victoriaville	125	-26	-28	29	23	5000	20	95	1100	2,4	0,5	0,26	0,32	0,39	3	2	0,10
Ville-Marie	200	-31	-34	30	21	5550	23	90	825	2,1	0,4	0,30	0,37	0,45	2	1	0,05
Waterloo	205	-31	-27	29	22	4850	23	90	1250	2,3	0,4	0,26	0,32	0,39	3	2	0,10
Windsor	150	-25	-27	29	22	4850	23	90	1075	2,1	0,4	0,23	0,29	0,36	2	2	0,10

10. ANNEXE D

LA CHARGE DE NEIGE POUR UNE PÉRIODE DE RÉCURRENCE DE 30 ANS (1971-1997)

A. COUVERTURE NIVALE MAXIMALE AU SOL (CM), INTERVALLE DE CONFIANCE (95%) ET CHARGE DE NEIGE EN KPA

Station	couverture nivale maximale et intervalle (95%)	surcharge due à la neige (kPa)	Station	couverture nivale maximale et intervalle (95%)	surcharge due à la neige (kPa)
BAGOTVILLE A	116,1 +/- 20,7	2,21	NOUVELLE	141,9 +/- 32,7	2,70
BAIE-COMEAU	159,2 +/- 37,8	3,02	QUÉBEC A	159,3 +/- 29,7	3,03
BERTHIERVILLE	118,7 +/- 25,4	2,61	RIMOUSKI	129,4 +/- 31,9	2,46
BONNARD	142,6 +/- 25,9	2,71	RIVIÈRE BLEUE	124,4 +/- 28,6	2,36
CAUSAPSCAL	132,8 +/- 25,6	2,52	RIVIÈRE VERTE OUEST	147,9 +/- 25,8	2,81
CHAPAIS	126,7 +/- 23,9	2,41	ROBERVAL	142,5 +/- 30,5	2,71
CHARLESBOURG ORLÉANS	120,9 +/- 18,7	2,30	SAINT-ALBAN	114,5 +/- 21,6	2,52
FORESTVILLE	159,1 +/- 35,5	3,02	SAINT-ARSÈNE	110,9 +/- 24,6	2,44
FORÊT MONTMORENCY	159,4 +/- 24,6	3,03	SAINT-BRUNO-DE- KAMOURASKA	128,4 +/- 23,6	2,83
GRANDES BERGERONNES	113,2 +/- 24,9	2,15	SAINT-CLÉMENT	155,3 +/- 34,2	2,95
ÎLE AUX COUDRES	102,1 +/- 18,5	1,94	SAINT-DAMASE-DES- AULNAIES	122,1 +/- 23,6	2,69
L'ASSOMPTION CDA	98,3 +/- 25,8	2,16	SAINT-DONAT	113,4 +/- 15,6	2,49
LA POCATIÈRE	153,2 +/- 36,2	3,37	SAINTE-AGATHE-DES- MONTS	129,4 +/- 20,1	2,85
LA TUQUE	138,3 +/- 31,2	2,63	SAINTE-ANNE-DE-LA- PÉRADE	98,7 +/- 18,0	2,17
LAC AUX SABLES	138,6 +/- 24,7	2,63	SAINTE-ANNE-DES- MONTS	105,8 +/- 32,1	2,01
LAC BOUCHETTE	171,0 +/- 46,8	3,25	SAINTE-GERMAINE	146,6 +/- 27,4	3,22
LAC HUMQUI	157,3 +/- 40,4	2,99	SAINTE-LÉON-DE- LABRECQUE	186,3 +/- 48,4	3,54
LAC SAINTE-CROIX	134,2 +/- 25,9	2,55	SAINT-ÉLEUTHÈRE	142,8 +/- 27,4	3,14
LACHUTE	87,9 +/- 16,2	1,93	SAINTE-LUCIE	171,9 +/- 43,1	3,78
LES ÉBOULEMENTS	148,7 +/- 30,6	2,83	SAINTE-PERPÉTUE	138,9 +/- 23,0	3,06
MONT-JOLI	185,6 +/- 52,4	3,53	SAINTE-ROSE-DU-DÉGELIS	141,4 +/- 28,1	2,69
MONTMAGNY	124,6 +/- 22,6	2,74	SAINT-GUY	164,8 +/- 33,2	3,13
NORMANDIN	104,5 +/- 24,0	1,99	SAINT-HILARION	165,1 +/- 35,1	3,14
NOTRE-DAME-DU-LAC	132,0 +/- 39,9	2,51	SAINT-MALACHIE	113,0 +/- 24,1	2,49

Station	couverture nivale maximale et intervalle (95%)	surcharge due à la neige kPa	Station	couverture nivale maximale et intervalle (95%)	surcharge due à la neige kPa
SAINT-PAMPHILE	111,4 +/- 24,9	2,45	SHIPSHAW	109,0 +/- 21,6	2,07
SAINT-RENÉ-DE-MATANE	170,0 +/- 52,6	3,23	SQATECK	133,8 +/- 29,6	2,54
SAINT-SIMÉON	149,1 +/- 38,1	2,83	TADOUSSAC	183,1 +/- 40,8	3,48
SEPT-ÎLES	205,8 +/- 55,5	3,91	TROIS-PISTOLES	129,5 +/- 32,4	2,46
SHAWINIGAN	122,2 +/- 22,2	2,69	TROIS-RIVIÈRES AQUEDUC	94,8 +/- 14,6	2,08

B. PLUIE MAXIMALE SUR 24 HEURES EN HIVER (MM), INTERVALLE DE CONFIANCE (95%) ET SURCHARGE DE PLUIE EN KPA

Station	couverture nivale maximale et intervalle (95%)	surcharge due à la neige (kPa)	Station	couverture nivale maximale et intervalle (95%)	surcharge due à la neige (kPa)
ALBANEL	31,7 +/- 1,32	0,31	FERLAND	15,36 +/- 0,64	0,15
AMQUI	35,25 +/- 1,47	0,35	FORESTVILLE	58,01 +/- 2,42	0,57
ARVIDA	30,95 +/- 1,29	0,3	FORÊT MONTMORENCY	71,62 +/- 2,98	0,7
BAGOTVILLE A	23,04 +/- 0,96	0,23	GODBOUT	44,38 +/- 1,85	0,44
BAIE COMEAU A	58,1 +/- 2,42	0,57	GRAND FONDS	63,48 +/- 2,65	0,62
BAIE SAINT-PAUL	81,7 +/- 3,40	0,8	GRANDE ANSE	30,16 +/- 1,26	0,3
BARRIÈRE SUD LA DORE	26 +/- 1,08	0,26	GRANDES BERGERONNES	48,19 +/- 2,01	0,47
BERTHIERVILLE	53,42 +/- 2,23	0,52	HÉMON	36,37 +/- 1,52	0,36
BIC	68,5 +/- 2,85	0,67	HÉROUXVILLE	55,38 +/- 2,31	0,54
BONNARD	26,17 +/- 1,09	0,26	ILE AUX COUDRES	63,93 +/- 2,66	0,63
CHAPAIS 2	21,63 +/- 0,90	0,21	ISLE MALIGNE	30,46 +/- 1,27	0,3
CHARLESBOURG ORLÉANS	54,02 +/- 2,25	0,53	JOLIETTE	60,19 +/- 2,51	0,59
CHÂTEAU RICHER	50,69 +/- 2,11	0,5	LA MALBAIE	60,31 +/- 2,51	0,59
CHICOUTIMI	22,64 +/- 0,94	0,22	LA POCATIÈRE CDA	43,93 +/- 1,83	0,43
DESCHAMBAULT	47,3 +/- 1,97	0,46	LA TUQUE	36,29 +/- 1,51	0,36
DONNACONA 2	46,22 +/- 1,93	0,45	LABRIEVILLE B1	31,15 +/- 1,30	0,31
DUCHESNAY	69,12 +/- 2,88	0,68	LAC AUX SABLES	48,47 +/- 2,02	0,48
FALARDEAU	33,39 +/- 1,39	0,33	LAC BOUCHETTE	29,38 +/- 1,22	0,29

Station	couverture nivale maximale et intervalle (95%)	surcharge due à la neige (kPa)	Station	couverture nivale maximale et intervalle (95%)	surcharge due à la neige (kPa)
LAC SAINTE-CROIX	24,44 +/- 1,02	0,24	SAINT-GABRIEL-DE- BRANDON	72,22 +/- 3,01	0,71
LES ÉBOULEMENTS	69,66 +/- 2,90	0,68	SAINT-HILARION	56,8 +/- 2,37	0,56
LOUISEVILLE	56,54 +/- 2,36	0,55	SAINT-JEAN IO	45 +/- 1,87	0,44
MANIC 2 LB1	58,92 +/- 2,45	0,58	SAINT-JOSEPH-DE- MÉKINAC	45,18 +/- 1,88	0,44
MISTASSINI	28,94 +/- 1,21	0,28	SAINT-JUSTIN	52,93 +/- 2,21	0,52
MONT-APICA	26,16 +/- 1,09	0,26	SAINT-LÉON-DE- LABRECQUE	40,68 +/- 1,70	0,4
NORMANDIN	30,26 +/- 1,26	0,3	SAINT-MATHIEU	46,98 +/- 1,96	0,46
NOTRE-DAME-DE-LA-MERCI	40,97 +/- 1,71	0,4	SAINT-MICHEL-DES-SAINTS	42,4 +/- 1,77	0,42
NOTRE-DAME-DES-MONTS	56,83 +/- 2,37	0,56	SAINT-NARCISSE	36,98 +/- 1,54	0,36
PARENT (AUT)	45,15 +/- 1,88	0,44	SAINT-PAULIN	72,16 +/- 3,01	0,71
PÉRIBONCA	29,42 +/- 1,23	0,29	SAINT-PRIME	24,21 +/- 1,01	0,24
PETIT SAGUENAY	39,23 +/- 1,63	0,38	SAINT-SIMÉON	65,26 +/- 2,72	0,64
PETITE RIVIÈRE-SAINT- FRANÇOIS	66,77 +/- 2,78	0,66	SAINT-TITE	59,01 +/- 2,46	0,58
QUÉBEC A	53,22 +/- 2,22	0,52	SAINT-URBAIN	71,07 +/- 2,96	0,7
RIVIÈRE À PIERRE	44,82 +/- 1,87	0,44	SAINT-ZÉNON	33,14 +/- 1,38	0,33
RIVIÈRE VERTE OUEST	67,13 +/- 2,80	0,66	SAINTE-AGATHE-DES- MONTS	54,22 +/- 2,26	0,53
ROBERVAL	22,76 +/- 0,95	0,22	SAINTE-ANNE-DE-BEAUPRÉ	56,65 +/- 2,36	0,56
SAINT-ALBAN	55,83 +/- 2,33	0,55	SAINTE-ANNE-DE-LA- PÉRADE	41,88 +/- 1,74	0,41
SAINT-ALEXIS-DES-MONTS	62,73 +/- 2,61	0,62	SAINTE-BÉATRIX	59,18 +/- 2,47	0,58
SAINT-AMBROISE	30,57 +/- 1,27	0,3	SAINTE-FOY (PIE XII)	52,83 +/- 2,20	0,52
SAINT-AUGUSTIN	44,02 +/- 1,83	0,43	SAINTE-ROSE-DU-NORD	33,41 +/- 1,39	0,33
SAINT-CASSIEN-DES-CAPS	82,86 +/- 3,45	0,81	SEPT-ILES A	59,73 +/- 2,49	0,59
SAINT-CHARLES-DE- MANDEVILLE	53,98 +/- 2,25	0,53	SHAWINIGAN	59,07 +/- 2,46	0,58
SAINT-COEUR-DE-MARIE	26,77 +/- 1,12	0,26	SHIPSHAW	26,82 +/- 1,12	0,26
SAINT-COME	51,15 +/- 2,13	0,5	TADOUSSAC	49,99 +/- 2,08	0,49
SAINT-DONAT	52,82 +/- 2,20	0,52	TROIS-RIVIÈRES AQUEDUC	48,53 +/- 2,02	0,48
SAINT-FRANÇOIS IO	48,49 +/- 2,02	0,48			

11. ANNEXE E

**INTENSITÉ DE LA PLUIE (MM/H) ET INTERVALLES DE CONFIANCE (95%)
POUR UNE PÉRIODE 1971-1997**

A. PLUIE MESURÉE SUR 24 HEURES (PÉRIODE DE RÉCURRENCE DE 30 ANS)

Station	intensité de la pluie (mm/h)	intervalle de confiance (95%)	Station	intensité de la pluie (mm/h)	intervalle de confiance (95%)
ALBANEL	3,14	+/- 0,86	MANIC 2 LB1	3,62	+/- 1,03
AMQUI	2,91	+/- 0,54	MISTASSINI	3,36	+/- 0,84
ARVIDA	2,95	+/- 0,87	MONT-APICA	3,64	+/- 1,06
BAGOTVILLE A	3,19	+/- 0,74	NORMANDIN	3,09	+/- 0,79
BAIE-COMEAU A	3,10	+/- 0,60	NOTRE-DAME-DE-LA-MERCI	4,39	+/- 1,25
BAIE SAINT-PAUL	4,00	+/- 0,89	NOTRE-DAME-DES-MONTS	3,59	+/- 0,94
BARRIÈRE SUD LA DORE	3,21	+/- 0,98	PARENT (AUT)	3,10	+/- 0,75
BERTHIERVILLE	4,11	+/- 1,01	PENTECOTE	4,40	+/- 1,20
BIC	3,74	+/- 1,35	PÉRIBONCA	3,18	+/- 0,78
BONNARD	3,38	+/- 0,89	PETIT SAGUENAY	3,86	+/- 0,97
CAP MADELEINE	3,54	+/- 0,97	PETITE RIVIÈRE-SAINT-FRANÇOIS	4,07	+/- 0,85
CHAPAIS 2	2,73	+/- 0,58	QUÉBEC A	3,20	+/- 0,53
CHARLESBOURG ORLÉANS	3,30	+/- 0,64	RIVIÈRE À PIERRE	3,05	+/- 0,71
CHÂTEAU RICHER	4,03	+/- 1,14	RIVIÈRE VERTE OUEST	3,56	+/- 0,58
CHICOUTIMI	3,14	+/- 1,03	ROBERVAL	2,90	+/- 0,62
DESCHAMBAULT	3,54	+/- 0,77	SAINT-ALBAN	4,11	+/- 0,96
DONNACONA 2	3,28	+/- 0,60	SAINT-ALEXIS-DES-MONTS	3,62	+/- 0,71
DUCHESNAY	3,51	+/- 0,70	SAINT-AMBROISE	2,94	+/- 0,60
FALARDEAU	2,48	+/- 0,50	SAINT-AUGUSTIN	3,33	+/- 0,66
FERLAND	2,99	+/- 0,73	SAINT-CASSIEN-DES-CAPS	4,23	+/- 0,85
FORESTVILLE	4,44	+/- 1,06	SAINT-CHARLES-DE-MANDEVILLE	3,67	+/- 0,81
FORÊT MONTMORENCY	3,85	+/- 0,79	SAINT-COEUR-DE-MARIE	3,56	+/- 0,84
GODBOUT	3,15	+/- 0,84	SAINT-COME	3,64	+/- 0,79
GRAND FONDS	4,45	+/- 1,28	SAINT-DONAT	3,35	+/- 0,66
GRANDE ANSE	3,04	+/- 0,96	SAINTE-AGATHE-DES-MONTS	3,61	+/- 0,83
GRANDES BERGERONNES	4,03	+/- 0,99	SAINTE-ANNE-DE-BEAUPRÉ	3,45	+/- 0,81
HÉMON	2,82	+/- 0,65	SAINTE-ANNE-DE-LA-PÉRADE	3,46	+/- 0,76
HÉROUXVILLE	3,52	+/- 0,76	SAINTE-BÉATRIX	3,60	+/- 0,76
ILE AUX COUDRES	3,52	+/- 0,70	SAINTE-FOY (PIE XII)	3,54	+/- 0,66
ISLE MALIGNE	3,13	+/- 0,84	SAINTE-ROSE-DU-NORD	2,91	+/- 0,63
JOLIETTE	3,88	+/- 0,93	SAINT-FRANÇOIS IO	3,52	+/- 0,77
LA MALBAIE	3,45	+/- 0,81	SAINT-GABRIEL-DE-BRANDON	4,63	+/- 1,64
LA POCATIÈRE CDA	3,74	+/- 0,94	SAINT-HILARION	3,45	+/- 0,74
LA TUQUE	3,30	+/- 0,78	SAINT-JEAN IO	3,68	+/- 0,85
LABRIEVILLE B1	2,27	+/- 0,43	SAINT-JOSEPH-DE-MÉKINAC	2,66	+/- 0,51
LAC AUX SABLES	3,41	+/- 0,67	SAINT-JUSTIN	3,10	+/- 0,61
LAC BOUCHETTE	3,93	+/- 1,05	SAINT-LÉON-DE-LABRECQUE	3,49	+/- 0,81
LAC SAINTE-CROIX	3,92	+/- 0,99	SAINT-MATHIEU	3,43	+/- 0,94
LES BUISSONS	4,02	+/- 1,14	SAINT-MICHEL-DES-SAINTS	3,83	+/- 0,97
LES ÉBOULEMENTS	3,32	+/- 0,72	SAINT-NARCISSE	3,24	+/- 0,68
LOUISEVILLE	3,65	+/- 0,86	SAINT-PAULIN	3,88	+/- 0,96

Station	intensité de la pluie (mm/h)	intervalle de confiance (95%)
SAINT-PRIME	3,45	+/- 1,14
SAINT-SIMÉON	4,08	+/- 0,95
SAINT-TITE	3,58	+/- 1,07
SAINT-URBAIN	3,55	+/- 0,73
SAINT-ZÉNON	2,94	+/- 0,72
SEPT-ILES A	3,56	+/- 0,70
SHAWINIGAN	3,64	+/- 0,86
SHIPSHAW	2,88	+/- 0,64
TADOUSSAC	3,19	+/- 0,70
TROIS-RIVIÈRES AQUEDUC	3,44	+/- 0,73

B. PLUIE MESURÉE SUR 15 MINUTES (PÉRIODE DE RÉCURRENCE DE 10 ANS)

Station	intensité de la pluie (mm/h)	intervalle de confiance (95%)	Station	intensité de la pluie (mm/h)	intervalle de confiance (95%)
BAGOTVILLE A	89,42	+/- 24,28	NOUVELLE	52,41	+/- 10,94
CAP SEIZE	59,48	+/- 14,15	QUÉBEC A	74,7	+/- 12,49
CHAPAIS 2	62,6	+/- 10,59	RIMOUSKI	56,15	+/- 14,06
CHARLESBOURG ORLÉANS	81,28	+/- 17,77	SAINT-ALBAN	84,02	+/- 19,83
DESCHAMBAULT	73,67	+/- 15,44	SAINT-AUGUSTIN	76,71	+/- 15,58
DUCHESNAY	90,44	+/- 20,23	SAINT-BRUNO-DE-KAMOURASKA	69,18	+/- 22,87
FORESTVILLE	53,64	+/- 12,49	SAINT-CHARLES-GARNIER	66,37	+/- 14,41
FORÊT MONTMORENCY	75,18	+/- 14,71	SAINT-COEUR-DE-MARIE	58,44	+/- 10,85
GRAND FONDS	48,49	+/- 10,85	SAINT-DONAT	73,9	+/- 14,88
LAC HUMQUI	72,45	+/- 16,57	SAINTE-FOY (PIE XII)	62,76	+/- 26,16
LAC SAINTE-CROIX	67,39	+/- 13,73	SAINT-JEAN-DE-CHERBOURG	65,08	+/- 12,78
MATANE	56,62	+/- 14,95	SAINT-MICHEL-DES-SAINTS	61,43	+/- 12,02
MONT JOLI	55,11	+/- 12,06	SEPT-ILES A	41,69	+/- 7,8
MONT-APICA	66,19	+/- 15,75	SHAWINIGAN	85,97	+/- 21,51

12. ANNEXE F

PÉRIODES DE RÉCURRENCE D'UNE PRÉCIPITATION DE 25, 50, 100, 150MM ET PRÉCIPITATION MAXIMALE
SUR 24 HEURES POUR LES PÉRIODES 1961-1990 ET 1971-1997

STATION	25	50	100	150	Préc. max (mm) période de récurrence		25	50	100	150	Préc. max (mm) période de récurrence	
AIGREMONT	1,0	27,5	100+	100+	48,8	21,8	1,0	27,5	100+	100+	48,8	21,8
ALBANEL	1,1	4,7	100+	100+	78,2	59,0	1,1	4,4	100+	100+	78,2	51,6
ARVIDA	1,3	6,3	100+	100+	90,4	100+	1,5	6,1	100+	100+	90,4	100+
BAGOTVILLE A	1,1	5,4	100+	100+	84,3	100+	1,2	4,3	100+	100+	98,4	100+
BAIE-COMEAU A	1,0	4,3	100+	100+	73,2	44,6	1,0	3,7	100+	100+	89,4	100+
BAIE SAINT-PAUL	1,0	2,8	100+	100+	73,7	21,5	1,0	2,4	85,2	100+	92,4	47,8
BARIRÈRE SUD LA DORE	1,2	4,6	100+	100+	78,0	35,3	1,6	8,4	100+	100+	58,4	16,0
BELLE PLAGE	1,1	2,8	65,0	100+	93,1	41,1	1,1	2,8	65,0	100+	93,1	41,1
BERTHIERVILLE	1,0	2,4	68,5	100+	114,6	100+	1,1	2,2	34,0	100+	114,6	80,8
BONNARD	1,2	4,3	100+	100+	102,4	100+	1,2	4,0	100+	100+	102,4	100+
CAP TOURMENTE	1,0	2,5	91,0	100+	82,0	23,3	1,0	2,5	91,0	100+	82,0	23,3
CHAMPLAIN	1,0	4,4	100+	100+	61,6	17,1	1,0	4,4	100+	100+	61,6	17,1
CHARLESBOURG ORLÉANS	1,0	2,1	100+	100+	81,8	32,3	1,0	2,5	100+	100+	81,8	37,5
CHÂTEAU RICHER	1,0	1,4	49,4	100+	83,1	12,8	1,0	1,7	67,4	100+	83,1	17,3
CHIBOUGAMAU-CHAPAIS A	1,1	6,6	100+	100+	75,0	81,8	1,2	6,8	100+	100+	75,0	74,4
CHICOUTIMI	1,0	5,3	100+	100+	79,8	100+	1,1	5,1	100+	100+	79,8	77,7
CHUTE DES PASSES 1	1,0	4,1	100+	100+	68,8	24,8	1,0	3,1	100+	100+	57,2	6,7
CLARKE CITY	1,0	1,9	100+	100+	72,1	14,6	1,0	1,9	100+	100+	72,1	14,6
DESCHAMBAULT	1,0	2,3	89,1	100+	85,3	28,3	1,0	2,4	100+	100+	85,3	33,6
DONNACONA 2	1,0	2,4	100+	100+	81,3	42,9	1,0	2,3	100+	100+	81,3	37,1
DUCHESNAY	1,0	2,1	100+	100+	70,6	18,8	1,0	2,3	100+	100+	82,8	25,7
FALARDEAU	1,0	6,3	100+	100+	57,3	17,5	1,0	8,1	100+	100+	57,3	21,8
FERLAND	1,2	6,2	100+	100+	71,9	46,4	1,2	5,7	100+	100+	73,8	43,6
FORESTVILLE	1,0	2,1	100+	100+	92,6	56,4	1,1	1,9	21,6	100+	139,2	100+
FORÊT MONTMORENCY	1,0	2,1	100+	100+	92,2	100+	1,0	2,1	100+	100+	92,2	57,4
GODBOUT	1,4	7,8	100+	100+	77,0	77,9	1,4	5,6	100+	100+	93,0	100+
GRANDE ANSE	1,0	7,7	100+	100+	56,4	16,7	1,1	6,4	100+	100+	59,6	18,0
GRANDES BERGERONNES	1,0	2,7	100+	100+	80,0	46,8	1,1	2,2	42,1	100+	121,2	100+
GRAND FONDS	1,1	2,1	26,3	100+	138,4	100+	1,1	2,1	21,6	100+	138,4	100+
HÉMON	1,1	5,6	100+	100+	68,6	31,8	1,1	6,4	100+	100+	68,6	39,0
HÉROUXVILLE	1,0	2,3	100+	100+	91,0	100+	1,0	2,4	100+	100+	91,0	100+
ÎLE AUX COUDRES	1,0	2,5	100+	100+	78,0	29,7	1,0	2,5	100+	100+	91,0	61,5
ISLE MALIGNE	1,3	6,0	100+	100+	79,8	66,6	1,1	4,4	100+	100+	79,8	65,9
JOLIETTE	1,1	3,1	83,3	100+	112,0	100+	1,1	2,6	69,4	100+	112,0	100+
JONQUIÈRE	1,0	5,5	100+	100+	64,5	35,5	1,0	17,0	100+	100+	48,0	11,4
LA MALBAIE	1,1	3,6	100+	100+	91,2	98,7	1,1	3,7	100+	100+	91,2	100+
LA TUQUE	1,1	4,8	100+	100+	72,9	39,6	1,1	3,6	100+	100+	87,0	59,6
LABRIEVILLE B1	1,1	13,7	100+	100+	60,0	55,6	1,1	15,3	100+	100+	60,0	64,4
LAC AUX SABLES	1,0	3,0	100+	100+	78,0	39,5	1,0	2,3	100+	100+	92,0	73,2
LAC BOUCHETTE	1,1	3,4	100+	100+	92,8	79,6	1,2	2,8	42,6	100+	119,4	100+
LAC INMAN	1,0	6,7	100+	100+	57,8	16,7	1,0	6,7	100+	100+	57,8	16,7
LAC ONATCHIWAY	1,0	6,2	100+	100+	58,7	17,4	1,0	5,1	100+	100+	58,7	12,8
LAC SAINTE-CROIX	1,1	3,3	100+	100+	108,7	100+	1,1	2,5	45,2	100+	108,7	77,9
LATERRIÈRE	1,1	4,6	100+	100+	66,5	18,6	1,1	4,9	100+	100+	66,5	19,5
LES BUISSONS	1,0	5,8	100+	100+	60,0	19,3	1,2	2,7	36,9	100+	140,0	100+
LES ÉBOULEMENTS	1,0	3,2	100+	100+	77,2	41,2	1,0	3,5	100+	100+	77,2	45,1
LOUISEVILLE	1,1	3,4	100+	100+	82,0	39,7	1,0	3,1	100+	100+	82,0	40,2
MANIC 2 LB1	1,1	4,5	100+	100+	72,2	36,2	1,1	3,7	100+	100+	72,2	23,6
MANOUANE	1,1	3,5	100+	100+	110,5	100+	1,0	5,1	100+	100+	57,1	12,2
MISTASSINI	1,1	3,1	84,5	100+	93,6	54,2	1,2	3,7	100+	100+	93,6	73,3
MONT-APICA	1,1	2,8	70,6	100+	121,7	100+	1,2	3,2	70,0	100+	121,7	100+
NORMANDIN	1,1	4,3	100+	100+	78,4	41,6	1,2	4,5	100+	100+	78,4	41,4
NOTRE-DAME-DES-MONTS	1,2	3,4	92,2	100+	107,2	100+	1,2	3,5	100+	100+	107,2	100+
PARENT (AUT)	1,1	4,2	100+	100+	79,2	42,2	1,0	5,2	100+	100+	64,0	21,8
PENTECOTE	1,1	2,5	71,2	100+	77,7	14,9	1,0	1,9	24,1	100+	120,6	77,5
PÉRIBONCA	1,1	4,7	100+	100+	93,0	100+	1,1	4,3	100+	100+	93,0	100+
PETITE RIVIÈRE-SAINT-FRANÇOIS	1,0	1,6	29,5	100+	98,8	27,3	1,0	1,7	38,0	100+	98,8	35,0
PETIT SAGUENAY	1,0	3,7	100+	100+	66,3	20,4	1,1	2,6	53,0	100+	124,8	100+
PORTAGE DES ROCHES	1,1	4,3	100+	100+	79,5	55,7	1,1	4,6	100+	100+	79,5	53,9

STATION	25	50	100	150	Préc. max (mm) période de réurrence		25	50	100	150	Préc. max (mm) période de réurrence	
QUÉBEC A	1,0	1,8	100+	100+	81,2	55,2	1,0	2,1	100+	100+	81,2	51,6
RIVIÈRE À PIERRE	1,0	3,2	100+	100+	66,8	15,2	1,0	3,7	100+	100+	66,8	16,2
RIVIÈRE VERTE OUEST	1,0	1,4	100+	100+	90,7	66,5	1,0	1,4	100+	100+	90,7	54,4
ROBERVAL	1,2	4,1	100+	100+	102,4	100+	1,1	5,0	100+	100+	83,0	100+
SACRÉ-COEUR	1,0	4,5	100+	100+	59,2	10,8	1,1	5,8	100+	100+	59,2	14,7
SAINT-ALBAN	1,0	1,9	38,7	100+	103,0	47,3	1,0	1,8	38,6	100+	103,0	47,2
SAINT-ALEXIS-DES-MONTS	1,0	3,5	100+	100+	79,9	50,7	1,0	2,4	100+	100+	79,9	23,8
SAINT-ANNE-DE-LA PÉRADE	1,0	2,3	100+	100+	89,2	56,9	1,0	2,5	100+	100+	89,2	59,9
SAINT-AUGUSTIN	1,0	2,1	100+	100+	75,0	22,2	1,0	1,9	100+	100+	75,0	16,7
SAINT-CASSIEN-DES CAPS	1,0	1,2	30,9	100+	103,0	39,0	1,0	1,3	27,1	100+	103,0	33,6
SAINT-CHARLES-DE-												
MANDEVILLE	1,1	4,5	100+	100+	74,4	42,2	1,0	2,6	86,7	100+	96,8	68,4
SAINT-COEUR-DE-MARIE	1,0	2,6	91,3	100+	83,0	25,6	1,1	2,6	85,3	100+	83,0	24,6
SAINT-ANNE-DE-BEAUPRÉ	1,0	2,1	83,3	100+	87,0	30,0	1,0	2,5	100+	100+	87,0	40,5
SAINT-CHRISTINE	1,0	2,7	100+	100+	76,8	32,5	1,0	2,6	100+	100+	76,8	21,9
SAINT-FOY (PIE XII)	1,0	1,6	100+	100+	78,0	18,7	1,0	1,7	100+	100+	78,0	15,6
SAINT-ROSE-DU-NORD	1,0	8,8	100+	100+	59,0	27,9	1,1	4,8	100+	100+	90,0	100+
SAINT-FÉRÉOL	1,0	1,4	19,9	100+	108,2	33,2	1,0	1,6	30,7	100+	92,7	18,8
SAINT-FIDÈLE	1,0	2,3	96,8	100+	80,3	20,4	1,0	2,4	100+	100+	69,4	13,0
SAINT-FRANÇOIS IO	1,0	2,1	89,1	100+	82,6	22,1	1,0	2,0	100+	100+	82,6	28,5
SAINT-GABRIEL-DE-BRANDON	1,1	2,0	22,7	100+	108,5	35,8	1,1	2,0	22,2	100+	108,5	34,8
SAINT-HILARION	1,0	2,9	100+	100+	84,2	40,4	1,1	3,0	100+	100+	84,2	34,2
SAINT-JEAN IO	1,0	1,5	100+	100+	89,2	51,8	1,0	1,9	100+	100+	89,2	49,9
SAINT-JOSEPH-DE-MÉKINAC	1,0	7,0	100+	100+	61,7	30,2	1,0	5,6	100+	100+	61,7	21,8
SAINT-JUSTIN	1,0	3,1	100+	100+	72,0	23,1	1,0	3,1	100+	100+	72,0	26,6
SAINT-LÉON-DE-LABRECQUE	1,0	3,3	100+	100+	74,0	26,8	1,0	2,8	100+	100+	85,2	41,8
SAINT-MATHIEU	1,0	3,3	100+	100+	73,2	24,7	1,1	2,9	100+	100+	82,8	31,8
SAINT-NARCISSE	1,0	2,7	100+	100+	70,1	20,8	1,0	2,8	100+	100+	70,1	19,8
SAINT-PAULIN	1,1	2,5	72,1	100+	91,0	38,1	1,1	2,5	61,2	100+	91,0	33,3
SAINT-PRIME	1,1	3,0	65,0	100+	91,0	36,3	1,1	3,5	100+	100+	91,0	76,0
SAINT-SIMÉON	1,0	2,6	100+	100+	78,0	25,9	1,1	2,4	40,8	100+	125,0	100+
SAINT-THOMAS-DE-CAXTON	1,0	4,2	100+	100+	70,8	30,4	1,0	4,2	100+	100+	70,8	30,4
SAINT-TITE	1,0	3,0	100+	100+	75,9	45,7	1,0	2,3	100+	100+	75,9	25,4
SAINT-TITE-DES-CAPS	1,0	1,5	38,7	100+	88,9	17,1	1,0	1,1	50,4	100+	88,9	17,9
SAINT-URBAIN	1,0	3,7	100+	100+	69,9	28,7	1,0	3,2	100+	100+	79,0	51,7
SAINT-AMBROISE	1,0	6,3	100+	100+	58,2	17,4	1,0	4,2	100+	100+	81,4	100+
SAULT-AU-MOUTON	1,0	2,3	56,7	100+	87,2	23,8	1,0	2,6	100+	100+	87,2	38,7
SEPT-ILES	1,0	2,2	66,5	100+	98,6	60,0	1,0	2,4	90,9	100+	98,6	81,5
SHAWINIGAN	1,0	3,2	100+	100+	95,0	100+	1,0	3,2	100+	100+	95,0	100+
SHIPSHAW	1,1	4,7	100+	100+	89,9	100+	1,1	4,9	100+	100+	89,9	100+
TADOUSSAC	1,0	5,4	100+	100+	61,5	23,4	1,1	3,9	100+	100+	96,0	100+
TROIS-RIVIÈRES AQUEDUC	1,0	2,6	100+	100+	96,5	100+	1,0	2,6	100+	100+	83,1	52,0
VALCARTIER	1,0	1,8	100+	100+	74,9	22,9	1,0	1,8	100+	100+	74,9	14,4

13. ANNEXE G (SOURCE : ENVIRONNEMENT CANADA, 1997b)**LISTE DES ÉVÉNEMENTS EXTRÊMES IMPORTANTS CONCERNANT LA RÉGION SINISTRÉE****A. INONDATIONS**

Date	Type	Régions touchées	Informations recueillies sur l'événement	Source
9-15 septembre 1922	Crue	Mauricie, Lac Saint-Jean	Superficie : 250 000 km ² Pluie maximale de 233,7 mm Durée : 144 heures	Perrier (1978)
15-20 mai 1923	Crue	Lac Saint-Jean, Estrie	Superficie : 75 000 km ² Pluie maximale de 152,4 mm Durée : 138 heures	Perrier (1978)
9-14 septembre 1924	Crue	Estrie, Saguenay et Québec	Superficie : 75 000 km ² Pluie maximale de 215,9 mm Durée : 138 heures	Cartier et Leclerc (1966c) Perrier (1978)
28 septembre au 2 octobre 1924	Crue	Outaouais - Rive Nord - Québec	Superficie : 250 000 km ² Pluie maximale de 184,2 mm Durée : 114 heures	Perrier (1978) Bourbonnais <i>et al.</i> (1964)
23-25 mai 1931	Crue et fonte	Parc des Laurentides	Superficie : 50 000 km ² Pluie maximale de 110,5 mm Durée : 60 heures	Perrier (1978)
24-28 août 1932	Crue	Parc des Laurentides	Superficie : 25 000 km ² Pluie maximale de 152,4 mm Durée : 108 heures	Perrier (1978)
14-18 septembre 1932	Crue	Lac Saint-Jean, Beauce	Superficie : 150 000 km ² Pluie maximale de 215,9 mm Durée : 102 heures	Perrier (1978)
15-19 juillet 1935	Crue	Lac Saint-Jean	Superficie : 30 000 km ² Pluie maximale de 88,9 mm Durée : 96 heures	Perrier (1978)
18-20 septembre 1935	Crue	Parc des Laurentides	Superficie : 12 000 km ² Pluie maximale de 177,8 mm Durée : 42 heures	Perrier (1978)
11-15 septembre 1937	Crue	Mauricie, Parc des Laurentides, Beauce Bas du fleuve	Superficie : 12 000 km ² Pluie maximale de 177,8 mm Durée : 42 heures	Perrier (1978)
18-24 octobre 1937	Crue	Outaouais, Saguenay	Superficie : 200 000 km ² Pluie maximale de 165,1 mm Durée : 168 heures	Perrier (1978)
31 août au 1er septembre 1938	Crue	Sainte-Anne-de-la-Pérade, Portneuf et Montmorency	Superficie : 20 000 km ² Pluie maximale de 113,0 mm Durée : 18 heures 9 pertes de vie Estimé partiel des dommages : 1 million de dollars (ponts et routes seulement)	Perrier (1978)

30 août au 3 septembre 1940	Crue	Parc des Laurentides Saguenay, Côte-Nord	Superficie : 125 000 km ² Pluie maximale de 172,7 mm Durée : 108 heures	Perrier (1978)
12-17 juin 1942	Crue	Parc des Laurentides Estrie	Superficie : 125 000 km ² Pluie maximale de 193,0 mm Durée : 108 heures Estimé partiel des dommages : 0,9 million de dollars (ponts et routes seulement)	Boucher <i>et al.</i> (1953) Perrier (1978)
18-20 septembre 1942	Crue	Lac Saint-Jean, Côte-Nord	Superficie : 220 000 km ² Pluie maximale de 116,8 mm Durée : 54 heures	Perrier (1978)
5-7 juin 1944	Crue	Lac Saint-Jean Côte-Nord	Superficie : 250 000 km ² Pluie maximale de 121,9 mm Durée : 72 heures	Perrier (1978)
13-15 août 1945	Crue	Lac Saint-Jean Péribonka	Superficie : 80 000 km ² Pluie maximale de 119,3 mm Durée : 72 heures	Perrier (1978)
29 septembre - 2 octobre 1946	Crue	Parc des Laurentides Côte-Nord	Superficie : 125 000 km ² Pluie maximale de 111,8 mm Durée : 72 heures	Perrier (1978)
17-19 juillet 1947	Crue	Mauricie, Lac Saint Jean	Superficie : 25 000 km ² Pluie maximale de 170,2 mm Durée : 60 heures	Perrier (1978)
25-28 mai 1949	Fonte et crue	Côte-Nord	Superficie : 125 000 km ² Pluie maximale de 124,5 mm Durée : 78 heures	Perrier (1978)
13-16 juin 1949	Crue	Lac Saint-Jean Mauricie	Superficie : 200 000 km ² Pluie maximale de 114,3 mm Durée : 78 heures	Perrier (1978)
19-22 avril 1950	Crue	Québec Côte-Nord	Superficie : 80 000 km ² Pluie maximale de 121,9 mm Durée : 72 heures	Perrier (1978)
26-30 novembre 1950	Crue	Parc des Laurentides Côte-Nord	Superficie : 130 000 km ² Pluie maximale de 157,5 mm Durée : 102 heures	Perrier (1978)
12-13 décembre 1952	Crue	Saint-Raymond de Portneuf		Cartier et Leclerc (1966a)
25-26 mars 1953	Crue	Saint-Raymond de Portneuf		Cartier et Leclerc (1966b)
7-8 septembre 1953	Crue	Côte-Nord	Superficie : 40 000 km ² Pluie maximale de 109,2 mm Durée : 24 heures	Perrier (1978)
18-21 septembre 1955	Crue	Côte-Nord, Gaspésie	Superficie : 100 000 km ² Pluie maximale de 152,4 mm Durée : 66 heures	Perrier (1978)

13-16 juin 1959	Crue	Côte-Nord, Gaspésie	Superficie : 180 000 km ² Pluie maximale de 139,7 mm Durée : 66 heures	Perrier (1978)
12-14 septembre 1960	Crue	Estrie, Côte-Nord	Superficie : 150 000 km ² Pluie maximale de 132,0 mm Durée : 48 heures	Perrier (1978)
6-8 novembre 1963	Crue	Charlevoix	Superficie : 20 000 km ² Pluie maximale de 132,0 mm Durée : 42 heures	Perrier (1978)
28-30 novembre 1964	Crue	Québec, Bas du fleuve	Superficie : 30 000 km ² Pluie maximale de 127,0 mm Durée : 48 heures	Perrier (1978)
22-24 septembre 1966	Crue	Saguenay, Côte-Nord	Superficie : 150 000 km ² Pluie maximale de 129,5 mm Durée : 60 heures	Perrier (1978)
2-3 novembre 1966	Crue	Rive nord	Superficie : 15 000 km ² Pluie maximale de 134,6 mm Durée : 24 heures	Perrier (1978)
22-25 septembre 1967	Crue	Côte-Nord, Gaspésie Maritimes	Superficie : 220 000 km ² Pluie maximale de 190,5 mm Durée : 66 heures	Perrier (1978)
Janvier 1968	Crue	Québec à Trois-Rivières	Embâcle nécessitant l'emploi de 9 brise-glaces	Michel (1976) Andrews (1993)
24-25 avril 1968	Crue et fonte	Rive nord	Superficie : 10 000 km ² Pluie maximale de 146,1 mm Durée : 24 heures 1 perte de vie Dommages de 1,5 million de dollars	Perrier (1978)
Mai 1973	Crue	Saint-Casimir de Portneuf		Perrier (1978)
Juillet 1976	Crue	Charlevoix		Perrier (1978)
25-26 mars 1979	Crue	Sept-Îles	Sous-sols inondés 58 mm de pluie en 24 heures	Boivin et Lacroix (1990a)
17-23 avril 1979	Crue et fonte	Sept-Îles	Sous-sols inondés	Boivin et Lacroix (1990a)
27-30 avril 1979	Crue	Est du Québec, Côte-Nord, Gaspésie	Fermeture des routes 138 et 132. 125,2 mm de pluie à Sept-Îles en 3 jours	Boivin et Lacroix (1990a)
4 août 1980	Crue	Saguenay, Sept-Îles	Inondations Grêle confirmée à Sept-Îles	Boivin et Lacroix (1990a)
15 août 1980	Crue	Baie-Comeau, Gaspésie Sainte-Anne-des-Monts	Inondations	Boivin et Lacroix (1990a)

22 juin 1981	Crue	Nord du Saint-Laurent : de l'Outaouais à Baie Comeau	Domage de débordements égouts pluviaux à Shawinigan Hydro-Québec a relevé 95 mm 24 heures. Roberval : 82,3mm Inondations à Sant-Hubert et Québec	Boivin et Lacroix (1990a)
6-7 août 1981	Crue	Est du Québec	Inondations. Rimouski-Matane : 100 mm Baie-Comeau : 80 mm Sainte-Anne-des-Monts : 75 mm Gaspé : 57 mm Sept-Îles : 58 mm Saguenay : 60mm	Boivin et Lacroix (1990a)
16-17 avril 1983	Crue et fonte	Est du Québec,	Quelques inondations dans les Basses-terres. Certaines routes inaccessibles temporairement	Boivin et Lacroix (1990a)
18-24 avril 1983	Crue et fonte	Est du Québec	Secteurs inondés dans les régions de Sept-Îles, Matane et Gaspésie	Boivin et Lacroix (1990a)
2 avril 1986	Fonte et embâcle	Saguenay	Le pont couvert de l'Anse Saint- Jean est emporté (verso des billets de 1000\$)	Environnement Canada (1989)
1-2 avril 1987	Crue et embâcle	Trois-Rivières et Beauce	À Sainte-Anne-de-la-Pérade, 3 des 6 sections du pont ferroviaire enjambant la rivière emportées par les eaux et la glace. En Beau- ce, le niveau de la Chaudière aug- mente de 8 m : 600 bâtiments inon- dés et 2 000 à 2 500 maisons sans électricité. 450 personnes évacuées à Sainte-Marie-de-Beauce	Boivin et Lacroix (1990a)
18-20 juillet 1996	Crue	Saguenay, Charlevoix Côte-Nord	Nombre de décès : 10 Dommages estimés à plus de 700 millions de dollars	Environnement Canada (1997)

B. TEMPÊTES HIVERNALES

Date de la tempête	Régions touchées	Informations additionnelles	Source
18 septembre 1875	Rivière du Loup La Malbaie	Un hiver hâtif avec 40 à 60 cm et des vents violents!!	Environnement Canada (1988) Lacroix (1991)
19 mars 1964	Basse Côte-Nord	99,1 cm de neige tombée à Cape Whittle	Lacroix (1991)
6-13 novembre 1969	Côte-Nord Centre du Québec	Pluie verglaçante endommageant la ligne de haute tension liant Manicouagan à Québec. 30 tours renversées	Lacroix (1991)
8-9 mai 1980	Sept-Îles	23 cm de neige. Accidents de circulation causant des morts	Lacroix et Boivin (1991a)
29 novembre 1980	Gaspé à la Basse Côte-Nord	À Sept-Îles, 45,4 cm de neige avec vents de 103 km/h	Lacroix et Boivin (1991a)
3 décembre 1980	Parc de la Vérendrye jusqu'à l'est de la province	Neige et verglas. Cône de verglas de 30 cm dans la région de Clarke City 40 cm de neige dans le Parc de la Vérendrye. Congères de 90 cm à Saint-Paul-de-Montmagny. Routes fermées. Poteaux fracturés sous la glace.	Lacroix et Boivin (1991a)
18-22 novembre 1981	Est du Québec	34 cm à Sept-Îles. Accumulation de gadoue. Vents supérieurs à 100 km/h	Lacroix et Boivin (1991a)
18 janvier 1982	Côte-Nord, Est du Québec	Blizzard (fortes chutes de neige, vents de 110 km/h, températures de -30°C). 2 000 personnes évacuées de Labrador City à Wabush Lake à cause de pannes électriques. Toitures arrachées par le vent	Lacroix (1991) Lacroix et Boivin (1991a)
5-8 avril 1982	Estrée, Beauce, Est du Québec	33 cm de neige à Sept-Îles. Records de bas max et min. Vents à 83 km/h Accidents de la route à Sherbrooke, Richmond, Thetford-Mines.	Lacroix et Boivin (1991a)
29-30 avril 1982	Côte-Nord, Anticosti	2 cm de verglas et 30 cm de neige. Aéroport de Blanc-Sablon fermé pour 2 jours	Lacroix et Boivin (1991a)
15-16 janvier 1983	Est du Québec	34 cm de neige à Gaspé. Rafales à 93 km/h à Sept-Îles. Accrochages et routes fermées	Lacroix et Boivin (1991a)
6-7 décembre 1983	Est du Québec	Violente tempête d'hiver, la plus forte depuis l'ouragan Donna le 17 décembre 1960. 41 cm de neige le 7 à Sept-Îles. Nombreuses pannes. Routes fermées. Évacuation de 20 familles à Matane et Sainte-Anne-des-Monts causée par la mer déchaînée. Grande marée d'automne. Rafales à 130 km/h à Sept-Îles causant des vagues de 7m. Cargo en difficulté à Chandler. 35 marins secourus. Minéralier	Boivin et Lacroix (1990a) Lacroix et Boivin (1991a)

		échoué à Baie-Comeau. Pétrolier en difficulté à 30 km de Sept-Îles qui perd 1000 barils de mazout. Un train percute 1 auto à Roberval : 1 mort. La route 132 en Gaspésie lessivée causant d'importants dégâts.	
16-17 avril 1985	Est du Québec	Rafales à 113 km/h à Sept-Îles. 25 cm de neige dans la vallée de la Matapédia/Gaspésie Écoles fermées. 5 pêcheurs se noient à Baie-Johan-Beetz.	Lacroix et Boivin (1991a)
22-23 janvier 1987	Sud du Québec et Côte-Nord	30 cm de neige avec vents de 130 km/h. Plusieurs dommages et décès. 1 mort à Pont-Rouge et 1 mort à Sainte-Catherine en banlieue de Québec. 2 500 abonnés privés d'électricité à Montréal-Est.	Environnement Canada (1987a) Lacroix et Boivin (1991a)
18-19 avril 1988	Côte-Nord	40 cm à Baie-Comeau et Sept-Îles. Panne générale. 80% des Québécois dans le noir. plusieurs millions de dollars de perte	Lacroix et Boivin (1991a)
2 novembre 1988	Entre Shawinigan et La Tuque	75 cm. 35 chasseurs immobilisés	Lacroix et Boivin (1991a)

C. TORNADES

Date de la tempête	Régions touchées	Informations additionnelles	Source
18 septembre 1947	Cornwall (Ontario) à Saint-Édouard (Québec)	57 bâtiments détruits	Newark (1977)
1950 à 1979	98 tornades décrites dans Newark (1983).		
7 juin 1983	Québec	Tornades ou vents violents avec grêlons et des rafales à 100 km/h. Avions endommagés à l'aéroport de Saint-Nicolas. Lignes de haute tension et gros arbres abattus	Phillips (1984) Environnement Canada (1987)
1er juillet 1983	Sainte-Marguerite Marie (Lac Saint-Jean)	Tornade F1 à F2 avec grêle 5 à 10 cm. 10 blessés et maison mobile emportée. Toits de maisons et de granges culbutés, arbres et poteaux brisés. 300 000\$ de dégâts dans la région de Mistassini et Saint-Ambroise.	Deaudelin (1993) Lacroix (1997, comm.) Le Soleil, 4 juillet, p. A6
18 juin 1985	Saint-Sylvère (Trois-Rivières)	Tornade F2 à F3, blessés, 6 maisons lourdement endommagées, dégâts estimés à 1 million de dollars.	Deaudelin (1993) Lacroix (1997, comm.) Le Soleil, 19 juin, p. A6
1-3 août 1986	Chertsey (1er août) Lachute, Sainte-Agathe (2 août), Richelieu, Château-Richer, Pintendre, Sainte-Anne-de-Beaupré	Orage violent et grêle de 5-10 mm	Boivin et Lacroix (1990a)
3 août 1993	Lévis	Tornade probablement F0	Vaillancourt (1994)
22 mai 1994	Saint-Augustin	Tornade F0 à F1	Vaillancourt (1997)
31 mai 1994	Saint-Nicholas, Bernières, Shawinigan Lac à la Tortue	Tornades F1 à F2	Vaillancourt (1997)
21 juin 1994	Parc de la Mauricie	Tornade F1 probable	Vaillancourt (1997)
21 mai 1995	Aéroport de Trois-Rivières	Entonnoir vu, dommage à un avion (F0) vers 14H HAE	Vaillancourt et Gaudette (1996)
11 juillet 1996	Saint-Stanislas	Tornade F1	Vaillancourt (1997)

D. GRÊLE

Date de la tempête	Régions touchées	Informations additionnelles	Source
16 juin 1979	Québec	Grêle de 2,5 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
2 août 1979	Saint-Thomas (sud de Joliette)	Perte de récoltes pour 1 million de dollars et jusqu'à 50% des cultures	Boivin et Lacroix (1990b)
4 août 1980	Bagotville, Saguenay Sept-Îles	Grêle confirmée	Boivin et Lacroix (1990a;1990b)
6 juin 1981	Montréal, lac Saint-Jean, parc des Laurentides	Grêle de 0,5 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
4 juillet 1981	Chibougamau	Grêle de 1 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
2 juillet 1982	Sainte-Malachie Valcartier	Grêle	Boivin et Lacroix (1990b)
7 juillet 1982	Jonquière Chicoutimi Nord	Grêle de 1 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
20 avril 1983	Trois-Rivières	Grêle de 0,5 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
7 juin 1983	Trois-Rivières et Québec	Petite grêle	Boivin et Lacroix (1990b)
1er juillet 1983	Nord du lac Saint-Jean	Grêle (balle de baseball) 5-10 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
21 juin 1984	Québec, Roberval	Grêle de 1 cm. Dommages mineurs aux cultures et aux jardins de la région	Boivin et Lacroix (1990b)
3 août 1984	Région de Trois-Rivières	Grêle de 0,5 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
1er septembre 1984	Trois-Rivières, Shawinigan Shawinigan	Grêle de 0,5 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
15 juin 1985	Pont-Rouge	Grêle de près de 5 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
23-24 juin 1985	Sainte-Agathe et La Tuque (23 juin); Sherbrooke (nuit 23-24 juin); Estrie-Beauce jusqu'à Rivière-du-Loup (24 juin)	Grêle de 1 à 2 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
3 juillet 1985	Saint-Romuald et Bécancour. Rive sud de Montréal	Grêle de 1 à 2 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
29 juillet 1985	Entre Saint-Grégoire et l'Ange-Gardien (région de 20 km par 3 km)	150 exploitations agricoles dévastées, récoltes anéanties bâtisses démantelées.	Boivin et Lacroix (1990b)
27 août 1985	Pointe-du-Lac (10 km à l'ouest de Trois-Rivières)	Grêle de 0,5 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
18 avril 1986	Trois-Rivières	Grêle	Boivin et Lacroix (1990b)

2 juillet 1987	Trois-Rivières	Grêle. Aucun dommage rapporté	Boivin et Lacroix (1990b)
4 juillet 1987	Trois-Rivières	Grêle de 0,5. Aucun dommage	Boivin et Lacroix (1990b)
26 juillet 1987	Saint-Narcisse (est de Shawinigan), Drummondville et Saint-Hyacinthe	Grêle	Boivin et Lacroix (1990b)
20 août 1987	Québec	Grêle de 1 à 1,5 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
13 mai 1988	Chibougamau	Petite grêle	Boivin et Lacroix (1990b)
12 juin 1988	Trois-Rivières	Grêle de 1 cm. Aucun dommage	Boivin et Lacroix (1990b)
8 juillet 1988	Parc des Laurentides, Saint-Féréol	Grêle de 0,3 à 2 cm	Boivin et Lacroix (1990b)
21 mai 1995	Saint-Jean-Sur-Richelieu Shawinigan, Lotbinière	Grêle de 1,5 à 2 cm	Vaillancourt et Gaudette (1996)
23 juillet 1995	Sainte-Foy	Grêle de 1 à 1,5cm	Vaillancourt et Gaudette (1996)
9 juillet 1996	Sainte-Foy, Québec Sainte-Brigitte de Laval	Grêlons de 1,5 à 2 cm	Vaillancourt (1997)
11 juillet 1996	Saint-Prosper (Trois-Rivières)	Grêlons de 2,5 cm	Vaillancourt (1997)
23-25 juillet 1996	Saint-Constant, Saint-Elzéar et Bagotville	Grosseur de balle de golf sauf de 2,5 cm à Saint-Elzéar le 24 juillet	Vaillancourt (1997)

14 ANNEXE H**QUELQUES ÉQUATIONS UTILES**

1- Calcul du cumul des degrés-jours de croissance : $DJCR = \Sigma (Ta - 5)$

où Ta est la température moyenne de l'air.

$DJCR$ est le cumul des degrés-jours de croissance.

On utilise cette équation que lorsque la température moyenne de l'air est supérieure à 5°C.

2- Calcul du cumul des degrés-jours de chauffage : $DJCH = \Sigma (18 - Ta)$

où Ta est la température moyenne de l'air.

$DJCH$ est le cumul des degrés-jours de chauffage.

On utilise cette équation que lorsque la température moyenne de l'air est inférieure à 18°C.

3- Calcul du cumul des degrés-jours de climatisation : $DJCL = \Sigma (Ta - 18)$

où Ta est la température moyenne de l'air.

$DJCL$ est le cumul des degrés-jours de croissance.

On utilise cette équation que lorsque la température moyenne de l'air est supérieure à 18°C.

4- Calcul du cumul des degrés-jours de gel : $DJCG = \Sigma (0 - Ta)$

où Ta est la température moyenne de l'air.

$DJCG$ est le cumul des degrés-jours de gel.

On utilise cette équation que lorsque la température moyenne de l'air est inférieure à 0°C.

5. Calcul de la pluie maximale probable pour une durée quelconque : $PMP = Pm + Km\sigma$

où PMP est la pluie maximale probable pour une durée quelconque.

Pm est la pluie maximale moyenne (mm).

Km est le nombre d'écarts types qu'il faut ajouter à la moyenne. Dans cette équation, Km prend une valeur de 15 unités.

σ est l'écart-type des pluies maximales.

6- Calcul de la quantité de pluie pour une période de récurrence quelconque : $X(T) = X + K(T)\sigma$

où X est la moyenne des pluies maximales

σ est l'écart type des pluies maximales

$K(T)$ est défini par l'équation suivante : $K(T) = -6/\pi (0,5772 + \ln \ln (T/T-1))$

où T est la période de récurrence

7- Intervalle de confiance pour une période de récurrence quelconque : $C = \alpha * (1 + 1,4K + 1,1K^2) * \sigma / n$

où C est l'intervalle de confiance;

K tel que défini ci-dessus

σ est l'écart type de la série d'extrêmes

n est le nombre d'observations

α est le seuil de confiance

95% $\alpha = 1,96$

90% $\alpha = 1,645$

50% $\alpha = 0,674$

8- Calcul de la charge de neige au sol : $g(0,01\rho S_{1/30}d+R_{24})$

- où g est l'accélération due à la gravité : 0,00981
 ρ est la densité moyenne du couvert nival en Kg/m³
 $S_{1/30}$ l'épaisseur maximale du couvert nival (cm) pour une période de récurrence de 30 ans
 R_{24} précipitation maximale de décembre à mars sur 24 heures (mm), sous forme de pluie, pour une période de récurrence de 30 ans.
 d est l'indice de fusion (sans dimension) et est défini par l'équation suivante : $S_{1/30}$ (quotidien)
 $S_{1/30}$ (fin du mois)

- où $S_{1/30}$ (quotidien) est l'épaisseur maximale du couvert nival mesurée quotidiennement (cm), pour une période de récurrence de 30 ans (cm)
 $S_{1/30}$ (fin du mois) est l'épaisseur maximale du couvert nival mesurée en fin de mois (cm), pour une période de récurrence de 30 ans (cm)

9- Surcharge de la neige : $S=S_s+(C_b*C_w*C_s*C_a)+S_r$

- où S_s est la charge de neige au sol en kPa;
 C_b est le coefficient de surcharge de neige sur le toit (0,8);
 C_w est le coefficient d'exposition au vent;
 C_s est le coefficient de pente;
 C_a est le coefficient d'accumulation;
 S_r est la charge de pluie, en kPa, mais sans dépasser la valeur suivante :

$$S_s(C_b*C_w*C_s*C_a).$$

Ces coefficients sont décrits en détails dans le commentaire H intitulé «Surcharges dues à la neige», des «Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment» (IRC, 1995d).

10- Surcharge due au vent : $p = q*C_s*C_g*C_p$

- où p est la pression extérieure spécifiée, s'exerçant de façon statique et dans une direction normale aux parois du bâtiment, et positive (de l'extérieur vers l'intérieur) ou négative (de l'intérieur vers l'extérieur);
 q est la pression dynamique de référence;
 C_s est le coefficient d'exposition;
 C_g est le coefficient de rafale;
 C_p est le coefficient de pression extérieure.

Ces coefficients sont décrits en détails dans le commentaire B intitulé «Surcharges dues aux vents», des «Commentaires sur le calcul des structures du Code national du bâtiment» (IRC, 1995d).

15. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ASP-AFFAIRES MUNICIPALES, (1988), «Comment éviter l'hypothermie», *Chantiers*, vol. 5, n°1, p. 33-36.
- BOIVIN, D., et J. LACROIX, (1990a), «Étude du phénomène de grêle en tant que catastrophe naturelle : une évaluation en matière de protection civile et de vulnérabilité municipale», *Le Climat*, vol. 8, n° 1, pp. 16-48.
- BOIVIN, D., et J. LACROIX, (1990b), «Étude du phénomène des inondations en tant que catastrophe naturelle», *Le Climat*, vol. 8, n° 2, pp. 9-48.
- BOIVIN, D., et D. RACINE, (1993), «Les accidents routiers dans la réserve faunique des Laurentides lors de mauvaises conditions météorologiques», Les recherches du GRIMES, rapport n° 93/7, CRAD, 76 p.
- BOLDUC, A., (1971), «Le gel et la construction», Ministère des Richesses naturelles, direction générale des eaux, Service de la météorologie, rapport n° MP-49, 39 p.
- BONNIN, J., (1977), *Hydraulique urbaine : appliquée aux agglomérations de petite et moyenne importance*, Paris, Eyrolles, Collection de la Direction des études et de recherche d'Électricité de France, n°25, 228 p.
- BOYD, D.W., (1975), «Climatic information for building design in Canada», Supplement n° 1 to the National Building Code of Canada, 47p.
- BOYD, D.W., (1965), «Climatic information for building design in Canada», NRC, Ottawa, Supplement n° 1, to the National Building Code of Canada, NRC 8329, 41 p.
- BOYD, D.W., (1961), «Weather and building», NRC, Ottawa, Canadian Building Digest, n° 14, 4 p.
- BRIÈRE, F.G., (1997), *Distribution et collecte des eaux*, Édition revue et augmentée, Montréal, Édition de l'École Polytechnique de Montréal, 365 p.
- BRIÈRE, J., M. JEAN, J. MORISSETTE et G. VIGEANT, (1991), «Étude statistique sur le facteur du refroidissement éolien au Québec», *Le Climat*, vol. 9, n° 2, pp. 6-38.
- BROOKS, C.E.P., et N. CARRUTHERS, (1978), *Handbook of statistical methods in meteorology*, New York, AMS Press, 412 p.
- CHARBONNEAU, J.-Y., et al., (1996), «Contrainte thermique : le froid», Commission de la santé et de la sécurité du travail, Gouvernement du Québec, 16 p.
- DALGLIESH, W.A., et D.W. BOYD, (1964), «Le vent sur les bâtiments», Digeste de la construction au Canada, Institut de recherche en construction du CNRC, n° CBD-28-F, 7 p.
- DRHC, (1997a), «Bulletin IMT - Shawinigan - Page d'accueil - Septembre 1997», http://www.qc.hrdc-drhc.gc.ca/shawinigan/infoimt/2438_sep/default.html.
- DRHC, (1997b), «Bulletin IMT - Mars 1998 - Sainte-Foy et Québec - Document principal», http://www.qc.hrdc-drhc.gc.ca/qcmetro/infoimt/2541_mar/marstdem.html.
- ÉNERGIE, MINES ET RESSOURCES CANADA, (1974), *Atlas national du Canada*, 4^e édition, Toronto, MacMillan, 254 p.

- ENVIRONNEMENT CANADA, (1998), «La météo à la source : Critères pour les divers avertissements - Région du Québec», www.wul.qc.ec.gc.ca/meteo/documentation/criteres_ww.html.
- ENVIRONNEMENT CANADA, (1997a), «Pluies diluviennes du 18 au 21 juillet 1996, au Québec. Analyse et interprétation de données météorologiques et climatologiques», Direction de l'environnement atmosphérique, 105 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA, (1997b), «Impacts et adaptation à la variabilité et au changement du climat au Québec», Tome V de l'Étude pan-canadienne : Impacts et adaptation au climat, 270 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA, (1997c), «Fiche d'information sur le refroidissement éolien», <http://www1.tor.ec.gc.ca/comm/windchill/pg4fr.htm>.
- ENVIRONNEMENT CANADA, (1997d), «La Voie Verte. les changements climatiques», <http://www.ec.gc.ca/climate/fact/change.html>.
- ENVIRONNEMENT CANADA, (1995), «L'état du climat au Canada : la surveillance de la variabilité et du changement climatiques», Rapport sur l'état de l'environnement, rapport EDE n° 95-1, 52 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA, (1993), «Normales climatiques au Canada : 1961-1990», Publication du Programme climatologique canadien, Ministère des Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, 157 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA, (1990), «Les climats du Canada», Ministère des Approvisionnements et Services Canada, Ottawa, 176 p.
- FERLAND, M.G., et R.M. GAGNON, (1967), «Climat du Québec méridional», Ministère des Richesses naturelles, Service de la météorologie, rapport MP-13, 93 p.
- FREITAG, D.R., et T.T. MCFADDEN, (1997), *Introduction to cold Regions Engineering*, ASCE Press, New York, 738 p.
- GAGNON, R.M., (1969), «Fréquences annuelles des précipitations au Québec méridional», *Le naturaliste canadien*, pp. 551-554.
- HARE, K., et al., (1953), *The Climate of Quebec and Labrador*, CMS-Toronto, 132 p.
- HERSFIELD, D., (1961), «Rainfall frequency atlas of the United States», Hydrometeor. Rep. U.S. Weather Bureau, n° 40, 64 p.
- HOGG, W.D., et D.A. CARR, (1985), «Atlas de la fréquence des pluies au Canada», Publication du programme climatologique canadien, 17 p. et cartes.
- HUTCHEON, N.B., et G.O. HANDEGORD, (1983), *Building science for a cold climate*, Toronto, Wiley, 440 p.
- INSTITUT DE RECHERCHE EN CONSTRUCTION, (1997a), «Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments - Canada 1997 », Conseil national de recherches du Canada, Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, Ottawa, CNRC 38731F, 234 p.

- INSTITUT DE RECHERCHE EN CONSTRUCTION, (1997b), «Code modèle national de l'énergie pour les habitations - Canada 1997 », Conseil national de recherches du Canada, Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, Ottawa, CNRC 38730F, 200 p.
- INSTITUT DE RECHERCHE EN CONSTRUCTION, (1995a), «Code national de construction des bâtiments agricoles - Canada 1995», Conseil national de recherches du Canada, Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, Ottawa, CNRC 38732F, 31 p.
- INSTITUT DE RECHERCHE EN CONSTRUCTION, (1995b), «Code national de la plomberie - Canada 1995», Conseil national de recherches du Canada, Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, Ottawa, CNRC 38728F, 113 p.
- INSTITUT DE RECHERCHE EN CONSTRUCTION, (1995c), «Code national du bâtiment - Canada 1995», Conseil national de recherches du Canada, Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, Ottawa, CNRC 38726F.
- INSTITUT DE RECHERCHE EN CONSTRUCTION, (1995d), «Guide de l'utilisateur-CNB 1995 : Commentaires sur le calcul des structures (Partie 4)», Conseil national de recherches du Canada, Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, Ottawa, CNRC 38828F, 135 p.
- INSTITUT DE RECHERCHE EN CONSTRUCTION, (1995e), «Quoi de neuf dans le CNB 1995?», Conseil national de recherches du Canada, Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, Ottawa, CNRC 40089F, 100 p.
- LACROIX, J., (1997), «L'impact du climat sur la population», Les défis des changements environnementaux à l'échelle planétaire, 63^e colloque de l'ACFAS, Chicoutimi, 23-25 mai 1995, *Le Climat*, vol. 14, n^o2, p. 113-128.
- LACROIX, J., et D. BOIVIN, (1992), «Étude du phénomène de sécheresse en tant que catastrophe naturelle : une évaluation en matière de protection civile et de vulnérabilité municipale», *La Météorologie*, n^o 41, p. 16-27.
- LACROIX, J., et D. BOIVIN, (1991a), «Étude du phénomène des tempêtes de neige en tant que catastrophe naturelle : une évaluation en matière de protection civile et de vulnérabilité municipale», Université de Sherbrooke, Département de géographie et de télédétection, Bulletin de recherche n^o 102, 67 p.
- LACROIX, J., et D. BOIVIN, (1991b), «Étude du phénomène de pluies diluviennes en tant que catastrophe naturelle : une évaluation en matière de protection civile et de vulnérabilité municipale», *Cahiers du CRAD*, vol. 13, n^o 2, 85 p.
- LACROIX, J., et D. BOIVIN, (1990), «Étude du phénomène des vagues de froid au Québec en tant que catastrophe naturelle», *Bulletin climatologique*, vol. 24, n^o3, p. 138-157.
- LACROIX, M.J., (1991), «Mon pays ce n'est pas un pays... Quelques faits d'hiver et statistiques pour vous rafraîchir la mémoire!», *Le bel âge*, novembre, p. 88-90.
- LARIVIÈRE, V., (1986), «Le point sur la grêle», *Feuillet météorologique*, vol. 25, n^o 2, p. 19-22.
- LAROUSSE, Pierre, (1996), *Le Petit Larousse illustré 1997*, Paris, Larousse, 1777 p.

- LEDUC, R., et R. GERVAIS, (1985), *Connaître la météorologie*, Presses de l'Université du Québec, Sillery, 299 p.
- McFADDEN, T.T., et F.L. BENNET, (1991), *Construction in Cold Regions. A Guide for Planners, Engineers, Contractors and Managers*, John Wiley & Sons inc., New York, 615 p.
- MILTON, J., et A. BOURQUE, (1998), «Compte-rendu climatologique de la tempête de verglas de janvier 1998 au Québec», Division des sciences atmosphériques et enjeux environnementaux, Environnement Canada, 87 p.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, (1992), «L'état de l'environnement au Québec».
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, (1974), «Atlas national du Canada», 4^e édition, 254 planches.
- NEWARK, M.J., (1984), «A new look at ground snow loads in Canada», *Proceedings, Eastern Snow Conference*, vol. 29, 41st Annual Meeting, Washington D.C., p. 37-48.
- NEWARK, M.J., (1983), «Tornadoes in Canada for the period 1950 to 1979», Environment Canada, CLI-2-83, 88 p.
- NEWARK, M.J., L.E. WELSH, R.J. MORRIS et W.V. DNEs, (1989), «Revised ground snow loads for the 1990 National Building Code of Canada», *Canadian Journal of civil Engineering*, p. 267-278.
- PATHAK, B., et D. CHARRON, (1987), «L'exposition au froid», Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail, 16 p.
- PERRIER, R., (1978), «Historique des inondations au Québec», Compte-rendu du congrès conjoint AQTE-FACE du 14 au 17 mai 1978 - L'eau, une industrie, 34 p.
- PERRIER, R., (1970), «Les pluies maximales de 24 heures au Québec», *Le Feuillelet météorologique*, Septembre, n°9 p. 302-308.
- PERRIER, R., (1969), «Les pluies maximales probables au Québec», *Le Naturaliste canadien*, n° 96, p. 581-590.
- PERRIER, R., (1968), «Les fortes pluies à la Forêt Montmorency», *Feuillelet météorologique*, n° 7, p. 75-86.
- PERRIER, R., (1967), «Les probabilités de gel au Québec», Ministère des Richesses naturelles du Québec, Service de la météorologie, rapport n° M-23, 138 p.
- PERRIER, R., (1965a), «Hauteur - Fréquence - Durée des précipitations dans la région de Québec», Ministère des Richesses naturelles du Québec, Service de la météorologie, rapport n° M-14, 38 p.
- PERRIER, R., (1965b), «Les précipitations au Saguenay - Lac Saint-Jean», *Feuillelet météorologique*, n°4, p. 171-181.
- POTTER, J.G., (1965), «Snow Cover», CMS, Toronto, Climatological Studies n° 3, 69 p.

- PROULX, H., G. JACQUES, A.M.LAMOTHE et J. LYTINSKI, (1987), «Climatologie du Québec méridional», Ministère de l'Environnement du Québec, Direction de la météorologie, rapport n° MP-65, 198 p.
- SAS INSTITUTE, (1988), *SAS® Language Guide for Personal Computers*, Release 6.03 Edition, Cary, NC, 558 p.
- SAS INSTITUTE, (1988), *SAS® Procedure Guide*, Release 6.03 Edition, Cary, NC, 441 p.
- SAS INSTITUTE, (1988), *SAS/STAT™ User's Guide*, Release 6.03 Edition, Cary, NC, 1028 p.
- SAS INSTITUTE, (1984), *SAS/ETS® User's Guide*, Release 5 Edition, Cary, NC, 738 p.
- SCFP- SANTÉ ET SÉCURITÉ, (1997), «Dangers inhérents au froid», <http://www.solinet.org/cupe/topics/healthf/19971101/1p6.html>
- SIOK, S., et P. VAILLANCOURT, (1994), «Rapport de temps violent estival pour la saison 1993», note technique, région du Québec, n° 94N-001, 33 p. et annexes.
- SIPLE, P., et C. PASSEL, (1945), «Measurements of dry atmospheric cooling in subfreezing temperatre», *Proceedings of the American Philosophical Society*, vol. 89, n°1.
- VAILLANCOURT, P., (1998), «Étude climatologique du temps violent estival 1981-1997», Bureau des services météorologiques et environnementaux de Montréal, Environnement Canada, Région du Québec, 37 p.
- VAILLANCOURT, P., (1997), «Étude climatologique du temps violent estival 1981-1996», Bureau des services météorologiques et environnementaux de Montréal, Environnement Canada, Région du Québec.
- VAILLANCOURT, P., (1994), «Étude climatologique du temps violent estival 1981-1993», Bureau des services météorologiques et environnementaux de Montréal, Environnement Canada, Région du Québec, 30 p.
- VAILLANCOURT, P., et M. GAUDETTE, (1996), «Rapports de temps violent estival pour la saison 1995», note technique n° 96N-001, Environnement Canada, Centre météorologique du Québec, 43 p. et annexes.
- VILLENEUVE, G.O., (1980), *Glossaire de météorologie et de climatologie*, Presses de l'Université Laval, Choronomia, 560 p.
- WILSON, C., (1973), «Le climat du Québec, deuxième partie, Mise en application des renseignements climatologiques», Environnement Canada, Service de l'environnement atmosphérique, 116 p.
- WILSON, C., (1971), «Le climat du Québec, première partie, Atlas climatique», Service météorologique du Canada, 44 figures.