

RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DU CANADA



Série de la classification écologique du territoire, N° 23



Environnement
Canada

Environment
Canada

Service canadien
de la faune

Canadian Wildlife
Service

Canada

60725200

RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DU CANADA

PREMIÈRE APPROXIMATION

Rédaction et compilation par le
Groupe de travail sur les écorégions
Comité canadien de la classification écologique du territoire

1989

FORÊTS CANADA
RÉGION DU QUÉBEC
FEV 6 1990
BIBLIOTHÈQUE

Direction du développement durable
Service canadien de la faune
Conservation et protection
Environnement Canada

Série de la classification écologique
du territoire, N° 23

Compilation finale du rapport :

W. Strong, Ecological Land Surveys Ltd.,
Edmonton, Alberta, et S.C. Zoltai, Centre forestier
du Nord, Forêts Canada, Edmonton (Alberta).

Compilation finale de la carte :

S.C. Zoltai, Centre forestier du Nord, Forêts
Canada, Edmonton (Alberta).

**Coordination de la préparation du rapport et
de la carte :**

G.R. Ironside, Secrétariat du CCCET, Direction du
développement durable, Service canadien de la
faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).

Traitement de texte au Secrétariat :

Section du traitement de texte et des
communications, Conservation et Protection,
Environnement Canada, Ottawa (Ontario).

Coordination du dessin pour le rapport :

G. Thomas, Section du dessin, Division des services
administratifs, Environnement Canada, Ottawa
(Ontario).

Révision et rédaction du texte français :

CAT Communications Ltée, Chelsea (Québec).

Citation bibliographique :

Groupe de travail sur les écorégions. 1989. **Les
régions écoclimatiques du Canada — première
approximation.** Groupe de travail sur les écorégions
du Comité canadien de la classification écologique
du territoire. Série de la classification écologique
du territoire, n° 23, Direction du développement
durable, Service canadien de la faune,
Environnement Canada, Ottawa (Ontario). 119 p. et
carte à l'échelle 1:7 500 000.

**Des exemplaires de ce rapport et cette carte sont
disponibles gratuitement au :**

Secrétariat, Comité canadien de la classification
écologique du territoire
Direction du développement durable
Service canadien de la faune
Conservation et Protection
Environnement Canada
Ottawa (Ontario)
K1A 0H3.

**• Ministre des Approvisionnements et Services
Canada 1989**

N° de cat. EN 73-3/23F

ISBN 0-662-95193-X

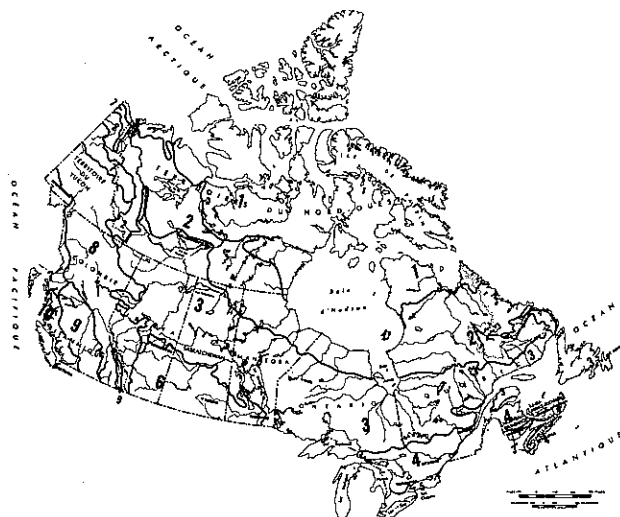
IMPRIMÉ AU CANADA

Couverture :

Les provinces écoclimatiques du Canada.

Légende :

- | | |
|---------------------|---------------------------|
| 1. Arctique | 6. Prairies |
| 2. Subarctique | 7. Cordillère subarctique |
| 3. Boréale | 8. Cordillère |
| 4. Tempérée froide | 9. Cordillère intérieure |
| 5. Tempérée modérée | 10. Cordillère pacifique |



PRÉFACE

L'environnement canadien est une riche mosaïque d'écosystèmes variés dont beaucoup offrent de vifs contrastes tant par l'ensemble diversifié de leurs ressources naturelles que par l'incidence des interventions humaines. Aussi, cette richesse assure au Canada sa capacité d'entretenir de nombreuses entreprises sociales et économiques dans les domaines de l'agriculture, de la foresterie, de la faune, des loisirs et autres.

La distribution et le caractère des écosystèmes dépendent de plusieurs facteurs dont le plus important est le climat. Notre compréhension fondamentale du rôle de base que joue le climat pour assurer la permanence de ces écosystèmes ou de leurs éléments propres, tels que le sol et la végétation, constitue de l'information essentielle; elle renforce ces moyens par lesquels nous assurons la gestion de notre environnement canadien et de la richesse de ses écosystèmes.

Les **Régions écoclimatiques du Canada** est une publication unique qui tente de décrire les rôles qu'a joués le climat et les influences qu'il a eues sur la formation des structures de nos écosystèmes et de leurs qualités inhérentes. Un groupe national interdisciplinaire de scientifiques, opérant par le truchement du Comité canadien de la classification écologique du territoire (CCCET), a fourni la matière de l'ouvrage. Comme pour des travaux antérieurs, tel que l'avait fait le Groupe de travail

national sur les terres humides du CCCET pour la préparation de "Terres humides du Canada", le Groupe de travail sur les écorégions a rempli sa tâche de façon très originale avec une excellence professionnelle et un empressement évident, attitude qui a prévalu pendant les quelques années consacrées à la production de ce rapport. Steve Zoltai, en particulier, mérite toute notre considération pour avoir réussi à diriger et à harmoniser le travail d'un groupe très hétéroclite et d'une multitude d'organismes voués aux ressources à travers le Canada.

En plus d'être étonnante en soi, la perspective écologique de base de "Régions écoclimatiques du Canada" peut très bien servir à d'autres fins stratégiques. Vu la menace imminente d'un changement climatique, la carte et le rapport peuvent être utilisés comme outils pour évaluer la portée de ce phénomène global -- non seulement pour le cadre d'écosystèmes de base qui inclut le Canada, mais aussi pour les industries vouées aux ressources et les infrastructures sociales qui sont comprises dans ce moule.

Ed Wiken
 Directeur exécutif
 Comité canadien de la classification
 écologique du territoire

TABLE DES MATIÈRES

Page

Préface	iii
Introduction	1
Résumé des régions écoclimatiques du Canada	3
Remerciements	6
1. Province écoclimatique arctique	7
<u>Régions écoclimatiques :</u>	
1.1 HAo Haut-arctique océanique	9
1.2 HA Haut-arctique	10
1.3 MA Arctique moyen	11
1.4 LA Bas-arctique	12
1.5 LAm Bas-arctique moite	13
2. Province écoclimatique subarctique	15
<u>Régions écoclimatiques :</u>	
2.1 HS Haut-subarctique	17
2.2 MS Subarctique moyen	18
2.3 MSm Subarctique moyen maritime	19
2.4 LS Bas-subarctique	20
2.5 LSa Bas-subarctique atlantique	21
3. Province écoclimatique boréale	23
<u>Régions écoclimatiques :</u>	
3.1 HBa Haut-boréal atlantique	25
3.2 HBh Haut-boréal humide	26
3.3 HBm Haut-boréal maritime	27
3.4 HBo Haut-boréal océanique	28
3.5 HBp Haut-boréal perhumide	29
3.6 HBs Haut-boréal subhumide	30
3.7 HBx Haut-boréal moite	31
3.8 MBa Boréal moyen atlantique	33
3.9 MBh Boréal moyen humide	34
3.10 MBm Boréal moyen maritime	35
3.11 MBo Boréal moyen océanique	36
3.12 MBp Boréal moyen perhumide	37
3.13 MBs Boréal moyen subhumide	38
3.14 MBx Boréal moyen moite	39
3.15 LBa Bas-boréal atlantique	41
3.16 LBh Bas-boréal humide	42
3.17 LBm Bas-boréal maritime	43
3.18 LBn Bas-boréal océanique	44

	Page
3.19 LBo	Bas-boréal océanique exposé 45
3.20 LBp	Bas-boréal perhumide 46
3.21 LBS	Bas-boréal subhumide 47
3.22 LBst	Bas-boréal subhumide de transition 48
3.23 LBt	Bas-boréal de transition 49
3.24 LBx	Bas-boréal moite 50
4. Province écoclimatique tempérée froide	51
<u>Régions écoclimatiques :</u>	
4.1 HCTa	Haut-tempéré froid atlantique 53
4.2 HCTh	Haut-tempéré froid humide 54
4.3 HCTt	Haut-tempéré froid de transition 55
4.4 MCTa	Tempéré froid moyen atlantique 56
4.5 MCTh	Tempéré froid moyen humide 57
5. Province écoclimatique tempérée modérée	59
<u>Région écoclimatique :</u>	
5.1 HMTh	Haut-tempéré modéré humide 61
6. Province écoclimatique des prairies	63
<u>Régions écoclimatiques :</u>	
6.1 Gt	Prairies de transition 65
6.2 Gs	Prairies subhumides 66
6.3 Ga	Prairies arides 67
7. Province écoclimatique de la Cordillère subarctique	69
<u>Régions écoclimatiques :</u>	
7.1 NSCa	Cordillère subarctique du nord, de type alpin 71
7.2 NSCs	Cordillère subarctique du nord, de type subalpin 72
8. Province écoclimatique de la Cordillère	73
<u>Régions écoclimatiques :</u>	
8.1 NCa	Cordillère du nord, de type alpin 75
8.2 NCs	Cordillère du nord, de type subalpin 76
8.3 NCb	Cordillère du nord, de type boréal 77
8.4 MCa	Cordillère moyenne, de type alpin 79
8.5 MCs	Cordillère moyenne, de type subalpin 80
8.6 MCb	Cordillère moyenne, de type boréal 81
8.7 SCa	Cordillère du sud, de type alpin 83
8.8 SCs	Cordillère du sud, de type subalpin 84
8.9 SCb	Cordillère du sud, de type boréal 85
8.10 SCm	Cordillère du sud, de type montagneux 86
8.11 SCm ⁺	Cordillère du sud, de type montagneux moite 87

	Page
9. Province écoclimatique de la Cordillère intérieure	89
<u>Régions écoclimatiques :</u>	
9.1 ICb Cordillère intérieure, de type boréal	91
*ICv Régions écoclimatiques de l'unité cartographique de la Cordillère intérieure stratifiée verticalement	92
9.2 ICa Cordillère intérieure, de type alpin	93
9.3 ICs Cordillère intérieure, de type subalpin	94
9.4 ICn Cordillère intérieure, de type subalpin de transition	95
9.5 ICM Cordillère intérieure, de type montagneux	96
9.6 ICM- Cordillère intérieure, de type montagneux subhumide	97
9.7 ICp Cordillère intérieure, de type prairie	98
10. Province écoclimatique de la Cordillère Pacifique	99
<u>Régions écoclimatiques :</u>	
10.1 NPg Cordillère pacifique du nord, de type englacé	101
10.2 NPa Cordillère pacifique du nord, de type alpin	102
10.3 NPs Cordillère pacifique du nord, de type subalpin	103
10.4 NPM Cordillère pacifique du nord, de type maritime	104
10.5 SPa Cordillère pacifique du sud, de type alpin	106
10.6 SPs Cordillère pacifique du sud, de type subalpin	107
10.7 SPM Cordillère pacifique du sud, de type maritime	108
10.8 SPO Cordillère pacifique du sud, de type océanique	109
10.9 SPC Cordillère pacifique du sud, de type côtier	110
Liste des espèces	111
Bibliographie	114

INTRODUCTION

Les régions écoclimatiques sont de vastes zones terrestres caractérisées par une écologie particulière au climat, dont témoigne la végétation et qui influe sur les sols, la faune et l'eau. Dans les limites de ces régions, le climat qui détermine les caractéristiques écologiques a pour effet d'entraîner des successions végétales de même ordre lorsque les sols sont similaires et lorsque l'emplacement est comparable.

Le climat fournit l'énergie disponible aux plantes et il détermine dans une grande mesure la quantité d'humidité qui peut être utilisée par la végétation. Les grands régimes climatiques sont influencés par des facteurs comme la répartition des océans et des continents, leur configuration, l'inclinaison de l'axe terrestre par rapport au soleil et la circulation des masses d'air à l'échelle de la planète. Ils fournissent les éléments essentiels à la vie, soit l'énergie et l'eau.

Cependant, la vie végétale a besoin d'un sol, qui se forme à partir de divers types de matériaux prenant diverses formes superficielles. Le développement de la végétation est fonction d'éléments abiotiques (climat, matériau d'origine, formes de relief), une composition floristique donnée caractérisant chaque type de sol (sable ou argile, riche ou pauvre en éléments nutritifs), chaque régime d'humidité du sol et chaque climat local, lui-même influencé par le relief ou la végétation elle-même. Autre facteur avec lequel il faut compter : la succession végétale, c.-à-d. le fait que la végétation actuelle n'est qu'un chaînon dans une longue succession de communautés végétales. Dans la nature, il y a souvent des processus de régression : le feu peut détruire la végétation et modifier la couche supérieure du sol. Les premières espèces qui "colonisent" ces endroits sont adaptées aux conditions qui y règnent; elles finiront par être supplantées par d'autres espèces au fur et à mesure de l'évolution climacique. L'écosystème peut atteindre en théorie un état d'équilibre dans lequel la communauté peut se renouveler indéfiniment sans aucun changement. Cependant, dans la plupart des cas, cet état se produit rarement, car des perturbations font que le cycle repart de zéro.

À l'intérieur d'une vaste zone climatique, des effets locaux engendrent une multitude d'écosystèmes, chacun avec son évolution distincte. Cependant, des écosystèmes semblables apparaissent sur des sols et des terrains similaires dans une même région. Les petits écarts climatiques ne produisent pas forcément une différence perceptible dans la composition ou le développement de l'écosystème, mais des différences marquées peuvent avoir un effet considérable sur la composition de la végétation.

De même, si l'on examine la végétation d'une même forme de relief à sol et à matériau d'origine similaires sous un climat légèrement différent, une divergence ténue apparaîtra. Plus les écarts climatiques entre deux zones sont importants, plus les différences dans les écosystèmes présents sont marquées. Ce phénomène est à la base des régions écoclimatiques¹.

Le présent ouvrage décrit les grandes régions éco-climatiques du Canada. On admettra qu'il est impossible de décrire tous les écosystèmes, qui peuvent exister sur tous les terrains, les sols et les matériaux originels, faute de temps et de connaissances. Nous avons eu recours à un expédient : caractériser chaque région écoclimatique d'après des sites normaux. Les sites normaux sont représentés par des sols limoneux à couche profonde, sans carence ou excès d'éléments nutritifs et situés dans des secteurs bien drainés, qui ne sont ni protégés contre les conditions climatiques extrêmes de la région ni exposés à ces dernières. Ainsi, les effets locaux des différences de sol ou de terrain sont éliminés lorsque l'on compare le développement végétal de sites normaux dans des endroits qui sont très éloignés. Par conséquent, toute différence dans la chronoséquence végétale devrait être le résultat du climat régional qui détermine les caractéristiques écologiques.

Dans les descriptions qui suivent, chaque région écoclimatique est présentée par une brève description de la végétation et des sols pour les sites normaux, les milieux plus secs que la normale et les zones plus humides que la normale. Cette information est complétée par quelques données climatiques provenant d'une station type. Des remarques sur les caractéristiques fauniques de la région et sur les utilisations des terres ayant un effet sur les ressources naturelles sont également ajoutées. La figure 1 résume les types de données à l'intérieur de chaque diagramme, extraites des

¹ La désignation "région écoclimatique" doit être précisée. Ces régions sont basées sur les relations écologiques entre la matière vivante et inerte de l'environnement. Il s'agit alors d'écorégions. Il y a plusieurs façons de reconnaître les écorégions : écorégions de paysage total (physiographie-végétation), écorégions d'habitats (habitats fauniques-végétation-physiographie), écorégions de sols (sols-végétation), etc. Nous avons choisi des gradients du macroclimat qui détermine les caractéristiques écologiques (dont témoigne la végétation) comme critères de définition. Le terme exact serait "écorégions écoclimatiques", mais il peut être abrégé en "régions écoclimatiques" ou "écorégions climatiques". Nous avons décidé d'utiliser l'expression "régions écoclimatiques".

relevés publiés (5,6,7). En présence de choix multiples, nous avons choisi les stations climatiques les plus représentatives possibles de l'ensemble de la région écoclimatique.

Le rapport présente les régions par "province écoclimatique", qui est un regroupement de régions écoclimatiques établi à partir de similitudes très générales.

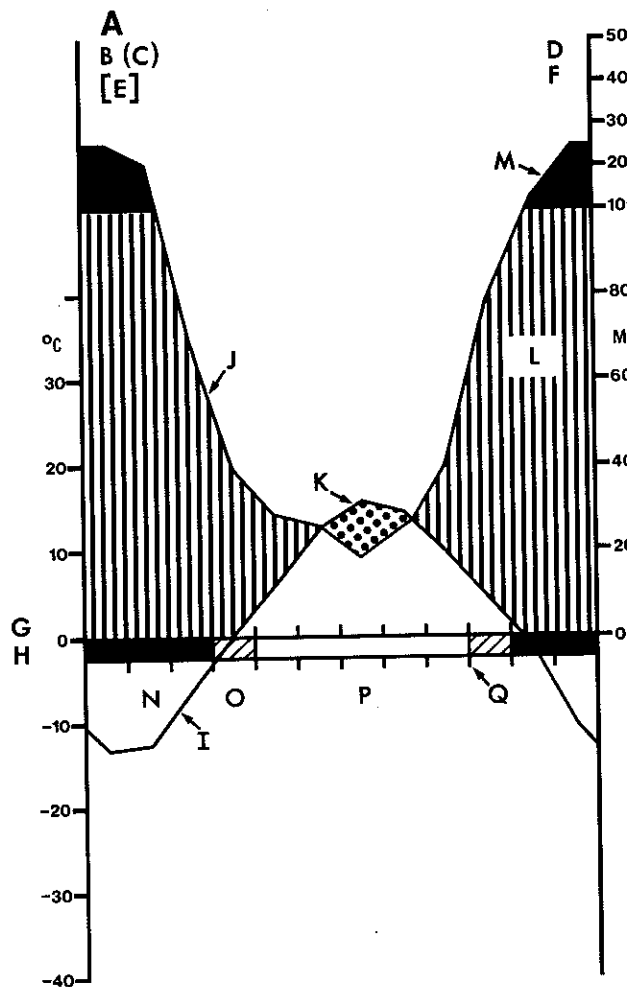
Les provinces écoclimatiques, qui sont plus générales, présentent des variations plus grandes que les régions écoclimatiques. Le développement de la végétation présente certaines similitudes au sein d'une même province écoclimatique qui la distinguent de celle des provinces voisines. Ces relations d'ordre général placent, sur le plan écologique, les provinces écoclimatiques à un niveau plus global.

Le tableau ci-contre donne les caractéristiques des provinces écoclimatiques.

Province écoclimatique	Développement de la végétation
Arctique	Absence d'arbres, toundra, désert semi-polaire ou désert polaire
Subarctique	Boisés ouverts de conifères, parsemés d'îlots de toundra
Boréale	Forêts fermées de conifères ou mélangées de conifères-feuillus
Tempérée froide	Forêts mélangées de conifères-feuillus sciaphiles (d'ombre)
Tempérée modérée	Forêts feuillues
des prairies	Prairies avec ou sans boqueteaux de feuillus
de la Cordillère subarctique	Boisés ouverts de conifères et toundra subarctique alpine dans les zones élevées
de la Cordillère	Forêts fermées de conifères ou mélangées, boisés ouverts de conifères et toundra alpine dans les zones élevées
de la Cordillère intérieure	Prairie, parsemée ou non d'arbres, forêts fermées de conifères ou mélangées, boisés ouverts de conifères toundra alpine dans les zones élevées et d'ombre de la pluie
de la Cordillère pacifique	Forêts fermées de conifères, boisés ouverts de conifère et toundra alpine dans les zones élevées

Figure 1 : Clé des diagrammes climatiques :

- A - région écoclimatique;
- B - nom de la station climatique;
- C - altitude de la station climatique au-dessus du niveau de la mer (m);
- D - température annuelle moyenne (°C);
- E - nombre d'années d'observation (lorsque deux chiffres sont donnés, le premier indique la température et le second, les précipitations);
- F - précipitations annuelles moyennes (mm);
- G - température quotidienne moyenne minimale du mois le plus froid (°C);
- H - température la plus basse relevée (°C);
- I - courbe de la température mensuelle moyenne (°C);
- J - courbe des précipitations mensuelles moyennes (mm);
- K - période de sécheresse relative (pointillés);
- L - saison de climat relativement humide (hachures verticales);
- M - précipitations mensuelles moyennes, échelle réduite à 1/10 pour les valeurs supérieures à 100 mm/mois (en noir);
- N - mois à températures quotidiennes moyennes inférieures à 0°C (en noir);
- O - mois à températures quotidiennes moyennes supérieures à 0°C mais à températures quotidiennes minimales moyennes inférieures à 0°C (hachures diagonales);
- P - mois à températures quotidiennes moyennes supérieures à 0°C;
- Q - division de l'année (janvier à décembre, de gauche à droite respectivement; les moyennes mensuelles des températures et des précipitations est indiquée au centre du rectangle du mois en question).



RÉSUMÉ DES RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DU CANADA

Plusieurs grandes tendances se dégagent des descriptions de la végétation et du climat de chaque région écoclimatique, lorsqu'on regarde en même temps la carte. D'abord, des changements importants de végétation sont observés le long d'un transect sud-nord. Dans des sites normaux, les forêts de feuillus du sud de l'Ontario et du Québec (provinces écoclimatiques tempérées modérée et froide) sont peu à peu remplacées par des forêts composées de peuplier faux-tremble ainsi que d'épinettes blanche et noire (province écoclimatique boréale), et enfin par des boisés de conifères dominés par l'épinette noire (province écoclimatique subarctique) à une latitude plus septentrionale. Ces boisés de conifères deviennent de plus en plus ouverts et rabougris vers le nord et font finalement place à des communautés arbustives de hauteur décroissante jusqu'au type nain (province écoclimatique arctique). Sur les sites normaux de ces régions, les plantes vasculaires se dispersent progressivement, tandis que les mousses et les lichens restent des composantes dominantes du paysage. La couverture totale et la hauteur des plantes continuent à décroître avec la latitude, jusqu'à ce que la végétation disparaisse à peu près totalement.

On observe également des changements dans les données climatiques du sud au nord. Par exemple, les étés sont chauds et relativement longs dans la province écoclimatique tempérée modérée, mais ils deviennent progressivement plus courts et plus frais à mesure que l'on se rapproche de la province écoclimatique arctique. De tels changements sont illustrés au tableau 1 qui présente un transect partant de London, en Ontario, situé dans le Haut-temperé modéré humide (HMTh) et allant jusqu'à Resolute, dans les Territoires du Nord-Ouest, faisant partie de la région écoclimatique du Haut-arctique (HA). Le froid extrême du nord du Canada est bien mis en évidence quand on le compare directement aux températures du sud du pays. Les températures quotidiennes maximales moyennes en janvier et en février dans l'Arctique sont environ de 20 à 30°C inférieures aux températures quotidiennes minimales moyennes du sud de l'Ontario ou des provinces des Prairies pendant la même période. De plus, la saison de croissance, la période sans gel et les précipitations totales diminuent à mesure que l'on monte vers le nord. La baisse générale des températures est surtout attribuable à un ensoleillement réduit comparativement aux zones plus méridionales, tandis que la diminution des

Tableau 1 : Transect climatique s'étendant de la province écoclimatique Tempérée modérée jusqu'à la province écoclimatique Arctique.

Région écoclimatique ^{a, b}	HMTh	HCTh	Mbs	HBs	HS	HA
Température annuelle moyenne (°C)	+7.3	+4.2	-0.6	-2.7	-9.8	-16.6
Période de températures supérieures à 0°C (mois)	9	8	7	6	4	2
Durée moyenne de la période sans gel (jours)	147	117	114	99	51	9
Température maximale quotidienne moyenne du mois le plus chaud (°C)	26.4	25.1	23.2	21.0	19.4	6.8
Température quotidienne moyenne du mois le plus froid (°C)	-10.5	-18.8	-27.5	-30.2	-34.4	-36.8
Température quotidienne moyenne du mois le plus chaud (°C)	20.3	18.7	17.7	15.6	13.6	4.1
Précipitations annuelles totales moyennes (mm)	909	796	454	414	266	131
Latitude (°N)	43	45	54	57	68	74

^a Voir les climatogrammes pour le nom des stations.

^b Source : Service de l'environnement atmosphérique (1982).

précipitations provient de l'effet accru des masses d'air froid arctiques qui ne contiennent que des quantités minimales d'humidité. C'est une des raisons pour lesquelles on désigne les régions écoclimatiques du Haut-arctique et du Haut-arctique océanique (HA et HAO) par le terme de "déserts froids".

Des tendances végétales et climatiques semblables sont très généralisées dans la région montagneuse de l'ouest du Canada, où elles sont associées à l'altitude et à l'emplacement plutôt qu'à la latitude. Ces modifications de conditions climatiques sont illustrées au tableau 2 par un transect allant de Victoria, dans l'île de Vancouver, à la région d'entremont du plateau Intérieur du sud de la Colombie-Britannique. Les conifères dominent les sites normaux que traverse le transect, à l'exception de la région de la Cordillère pacifique du sud de type alpin (SPa) où la couverture caractéristique est une végétation arbustive et herbacée de faible hauteur.

Les montagnes exercent d'autres effets sur les conditions climatiques et la végétation associée. Par exemple, lorsque l'air humide du Pacifique se refroidit en s'élevant pour traverser la chaîne Côtière, l'humidité se condense et provoque des

précipitations. Les effets de ces phénomènes orographiques et de l'altitude sur un transect s'étendant de Victoria dans la région écoclimatique de la Cordillère pacifique du sud de type côtier (SPc) aux altitudes supérieures de la chaîne Côtière dans les régions écoclimatiques de la Cordillère pacifique du sud de types maritime, subalpin et alpin (SPm, SPs et SPa), sont illustrés au tableau 2. En fait, de nombreux endroits sur le versant occidental de la chaîne Côtière reçoivent plus de précipitations que partout ailleurs au Canada. Cependant, la masse d'air, une fois rendue de l'autre côté des montagnes, est réchauffée par la compression à mesure qu'elle redescend. Lorsque l'air se réchauffe, sa capacité de rétention d'eau augmente et l'on obtient des masses d'air qui ont une plus grande capacité d'évaporation que de production de précipitations. Le résultat climatique est une région sous le vent abritée de la pluie appelée "ombre pluviométrique". De telles régions se retrouvent du côté est de l'île Vancouver (SPc), dans la zone d'entremont du plateau intérieur du sud de la Colombie-Britannique (ICm, ICm- et ICp). Elles se retrouvent également dans les plaines à l'est des Rocheuses (province écoclimatique des Prairies); les vents chauds qui y soufflent sont appelés "chinooks". Ces régions sont parmi les plus arides du Canada.

Tableau 2 : Transect climatique de Victoria jusqu'à l'intérieur de la Colombie-Britannique.

Écorégion ^{a, b}	Régions de versants au vent				Régions de versants sous le vent		
	SPc	SPm	SPs	SPa	ICm	ICm-	ICp
Température annuelle moyenne (°C)	+9.5	+9.2	+5.0	+0.1	+7.1	+8.3	+10.0
Période de températures supérieures à 0°C (mois)	12	12	4	-	4	9	10
Durée moyenne de la période sans gel (jours)	201	198	126	-	124	149	168
Température maximale quotidienne moyenne du mois le plus chaud (°C)	21.7	22.6	18.5	-	28.0	28.8	30.1
Température minimale quotidienne moyenne du mois le plus froid (°C)	+0.1	-1.2	-5.1	-	-9.6	-9.8	-6.3
Température quotidienne moyenne du mois le plus chaud (°C)	16.3	16.8	13.2	10.4	19.1	20.8	22.4
Précipitations annuelles totales moyennes (mm)	873	2140	2954	1749	457	256	304
Altitude (m)	19	143	951	1902	375	346	297

^a Voir les climatogrammes pour le nom des stations.

^b Source : Service de l'environnement atmosphérique (1982).

Compte tenu des variations extrêmes de l'écoclimat engendrées par les chaînes de montagnes, il a fallu présenter certains secteurs comme une mosaïque cartographique de plusieurs régions écoclimatiques. Bien que l'on puisse distinguer les diverses régions écoclimatiques sur le terrain, il est impossible de cartographier des secteurs si éparpillés à l'échelle que nous utilisons. Dans de tels cas, les régions écoclimatiques constituantes sont symbolisées par ordre décroissant de leur superficie. Dans la plupart des cas, deux ou trois régions écoclimatiques sont incluses dans l'unité cartographique de la Cordillère intérieure stratifiée verticalement et se compose de six régions écoclimatiques.

Le mouvement continental des masses d'air océanique au cours de l'été, par suite de la création de cellules de dépression par le réchauffement de la surface terrestre, est à l'origine d'un accroissement des précipitations dans les régions côtières comparativement à celles de l'intérieur. Cette influence maritime tend à répartir les précipitations plus uniformément au cours de l'année, comme dans le Boréal moyen océanique (MBo), et à réduire les écarts de température par rapport aux secteurs plus continentaux, comme dans le Boréal moyen atlantique (MBa). Les vents forts et le brouillard sont aussi des facteurs environnementaux importants dans un climat maritime. Par contraste, les zones continentales de l'intérieur tendent à présenter un climat caractérisé par des pics de températures et de précipitations au milieu de l'été, une grande partie des précipitations étant causées par des tempêtes frontales ou de convection. Les

régions écoclimatiques du Bas-boréal subhumide, du Boréal moyen subhumide et du Haut-boréal subhumide (LBs, MBs et HBs) sont des exemples de climats soumis aux effets de la continentalité.

En résumé, les grandes tendances climatiques au Canada ont un effet sur la répartition et le type de végétation observés à divers endroits. Les modifications les plus visibles sont une réduction des espèces de feuillus et une augmentation correspondante des espèces d'éricacées et de conifères, ainsi que des espèces non vasculaires (par ex., les mousses et les lichens) sur les sites normaux à mesure que l'on passe des climats chauds aux climats plus froids. De plus, on note que les types de végétation communs dans les secteurs exceptionnels (par ex., plus chauds/plus secs ou plus froids/plus humides), représentent souvent la végétation habituelle des régions écoclimatiques adjacentes, plus chaudes ou plus froides.

Si la définition de régions écoclimatiques peut donner lieu à des applications, c'est qu'il s'agit de régions écologiques où la succession végétale et le taux de croissance sont semblables dans des secteurs comparables (sol, matériau d'origine et relief). En conséquence, l'expérience acquise en gestion des terres (exploitation forestière, agriculture, faune) peut être appliquée à l'intérieur de la même région écoclimatique. Il est pris pour hypothèse que les rendements et les réactions végétales aux traitements sont les mêmes sur des sols semblables à l'intérieur d'une même région écoclimatique. Les régions écoclimatiques pourraient ainsi servir de cadre structurel au processus décisionnel de la gestion du territoire.

REMERCIEMENTS

Le concept des régions écoclimatiques au Canada est basé sur des études innovatrices effectuées par un certain nombre d'écologistes canadiens éminents, notamment G.A. Hills, V.J. Krajina et M. Jurdant, dont les idées, bien que différentes quant à leur forme ou à leur expression, mais semblables par le fond, ont été utilisées. Le Groupe de travail sur les écorégions, créé par le Comité canadien de la classification écologique du territoire en 1979, a été structuré selon deux niveaux : le premier, national, et le second oeuvrant à l'échelle d'une province ou d'une région géographique.

1. Le Groupe de travail national réunissait :

S.C. Zoltai (président)
 R.M. Annas (Colombie-Britannique)
 D. Burger (Ontario)
 G. Gilbert (Québec)
 H. Hirvonen (Maritimes)
 A. Kabzems (Saskatchewan)
 W.J. Meades (Terre-Neuve)
 G.F. Mills (Manitoba)
 E. Oswald (Yukon)
 W.W. Pettapiece (Alberta)
 C. Tarnocai (Levés pédologiques)
 E.B. Wiken (Territoires du Nord-Ouest)

Le contenu du présent rapport final est l'oeuvre collective de ces personnes.

2. Chaque membre du Groupe de travail national a organisé un Groupe de travail régional dont les opinions ont été présentées au groupe national. Les personnes dont les noms apparaissent ci-contre faisaient partie des groupes de travail régionaux ou ont été consultées au cours des années, offrant à titre gracieux, leur temps et leur compétence :

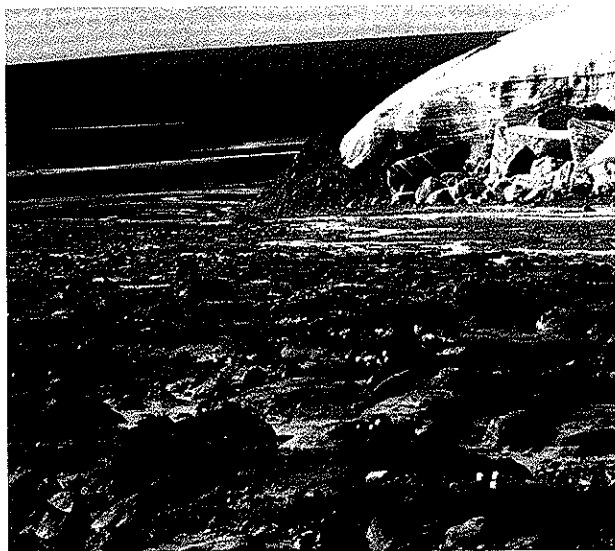
P. Achuff (Alberta)
 C.J. Acton (Ontario)
 R.E. Bailey (Nouvelle-Écosse)
 J.L. Bélair (Québec)
 T. Braumandl (Colombie-Britannique)
 J. Burse (Terre-Neuve)
 M. Cahill (Terre-Neuve)
 R. Coupe (Colombie-Britannique)
 W. Erickson (Colombie-Britannique)
 I.R. Goudie (Terre-Neuve)
 E. Hamilton (Colombie-Britannique)
 W.C. Harris (Saskatchewan)
 G. Ironside (Territoires du Nord-Ouest)
 R.K. Jones (Ontario)
 M. Ketcheson (Colombie-Britannique)
 K. Klinka (Colombie-Britannique)
 W.H. Koonz (Manitoba)
 A.L. Kosowan (Saskatchewan)
 G. Krumlik (Alberta)
 K.R. Leggat (Alberta)
 D.C. Maciver (Ontario)
 K.L. McInnes (Territoires du Nord-Ouest)
 D. Meidinger (Colombie-Britannique)
 W. Mitchell (Colombie-Britannique)
 A. Nicholson (Colombie-Britannique)
 T. Pierce (Territoires du Nord-Ouest)
 G. Pierpoint (Ontario)
 J. Pojar (Colombie-Britannique)
 J.S. Rowe (Saskatchewan)
 J.P. Senyk (Yukon)
 I. Sneddon (Territoires du Nord-Ouest)
 J.M. Stewart (Manitoba)
 W.L. Strong (Alberta)
 G. Utzig (Colombie-Britannique)
 B. van den Broek (Ontario)
 H. Van Groenewoud (Nouveau-Brunswick)
 H. Veldhuis (Manitoba)
 W. Weatherall (Territoires du Nord-Ouest)
 G.M. Wickware (Ontario)
 D. Wotton (Manitoba)

Les diagrammes climatiques ainsi que la rédaction et la révision des descriptions finales ont été réalisées par W.L. Strong.

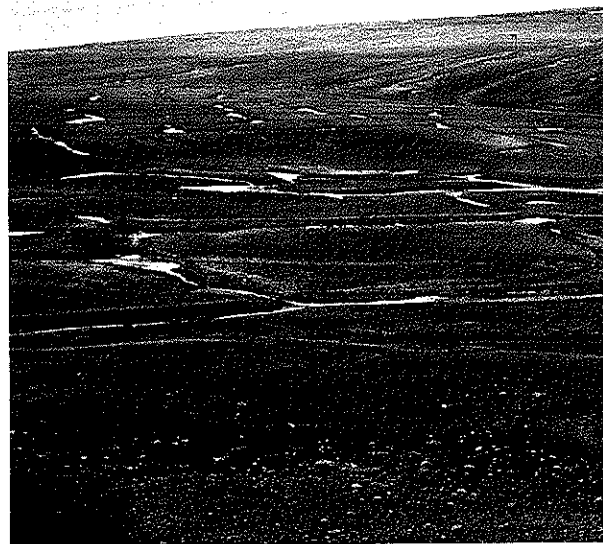
1. PROVINCE ÉCOCLIMATIQUE ARCTIQUE



RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES ARCTIQUES



Bouquets de dryades au pied d'un glacier dans le désert polaire de l'île Bylot, Territoires du Nord-Ouest (HAo).
Photo par S.C. Zoltai.



Saxifrages et dryades éparpillées dans le désert polaire du nord de l'île Ellesmere, Territoires du Nord-Ouest (HA).
Photo par S.C. Zoltai.



Saules nains et dryades poussant sur une pente douce dans le simi-désert polaire de l'île Banks, Territoires du Nord-Ouest (MA).
Photo par S.C. Zoltai.



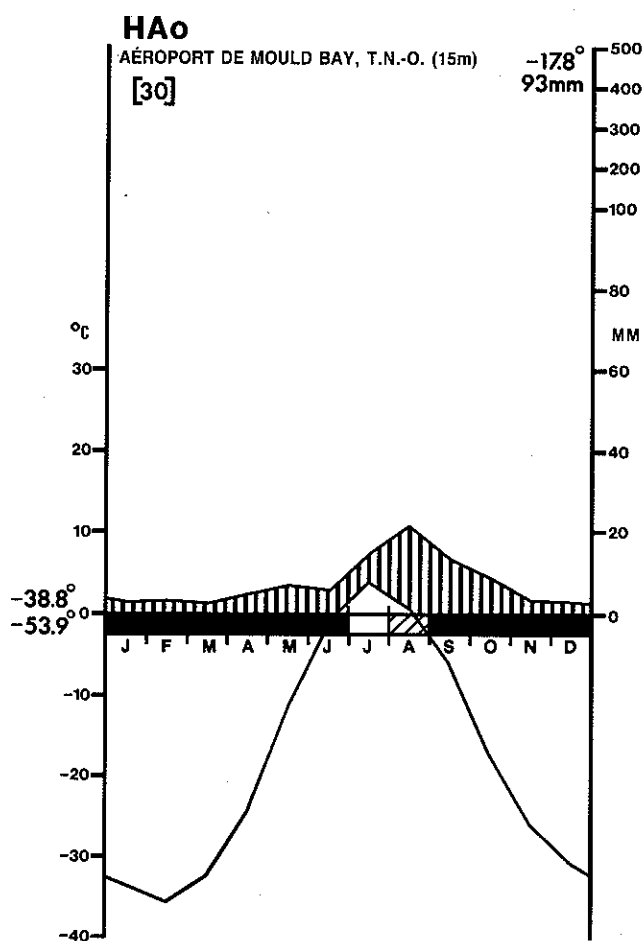
Versant recouvert d'un couvert végétal pres continu de léçons décombants, de dryades et mousses dans la toundra de la rivière Anderson, Territoires du Nord-Ouest (LA).
Photo par S.C. Zoltai.

1.1 Région écoclimatique du Haut-arctique océanique (HAo)

La flore de cette région écoclimatique est peu diversifiée et la couverture végétale est de discontinue à éparse (20). Les sites normaux sont dominés par des mousses, des lichens et des espèces vasculaires résistantes au froid, la couverture totale étant inférieure à 75 p. 100. Les espèces vasculaires représentent rarement plus de 5 p. 100 de la couverture. Ce sont le carex et la linaigrette qui en constituent la majeure partie (77,78). Les saules nains (moins de 10 cm de haut) et les dryades sont rares. Les milieux humides sont dominés par une couverture de discontinue à continue de carex et de linaigrettes, accompagnée d'un sous-étage de mousses. Les terrains secs possèdent une végétation clairsemée composée de saxifrage à feuilles opposées, de luzules, de vulpin alpin et de puccinellies. Les sols sont de type cryosolique.

Les étés sont courts et froids, les hivers longs et extrêmement froids (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Mould Bay). Seuls les mois de juillet et d'août ont des températures quotidiennes moyennes supérieures à 0°C. Au total, les précipitations annuelles moyennes sont inférieures à 100 mm bien qu'elles soient beaucoup plus fortes (jusqu'à 650 mm à Cape Dyer) le long de la baie Baffin. Les glaciers et les champs de glace sont communs en altitude et aux latitudes supérieures (86).

Les espèces fauniques caractéristiques comprennent le lièvre arctique, le renard arctique, le lemming, le caribou, le phoque barbu, l'ours blanc, le morse, le lagopède des rochers et l'eider à tête grise (65). Les activités d'exploitation sont limitées à l'exploration pétrolière et gazière et à la chasse côtière aux mammifères marins pratiquée par les Inuit de la région.

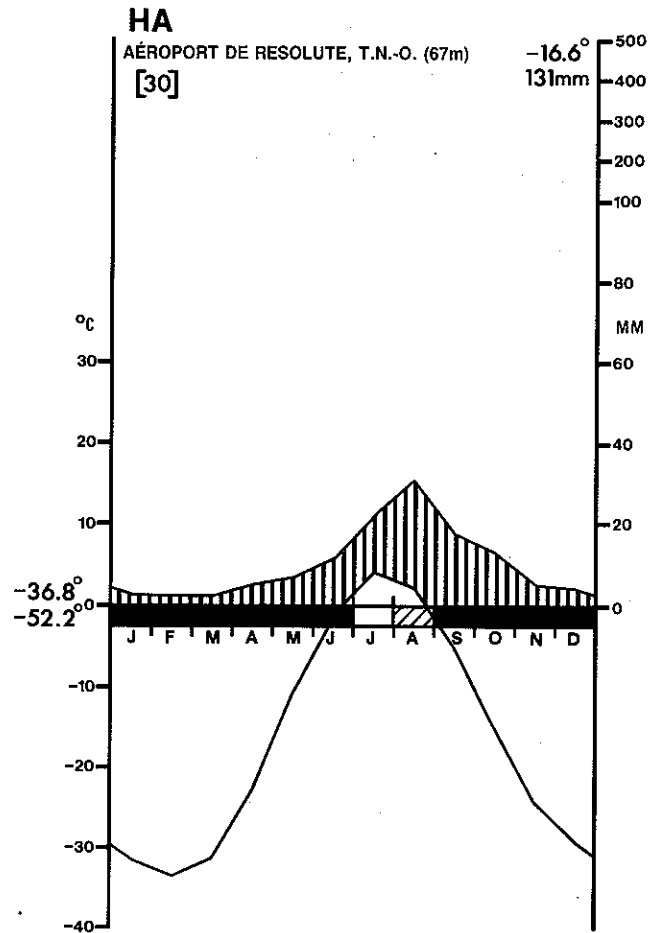


1.2 Région écoclimatique du Haut-arctique (HA)

La couverture végétale est discontinue et clairsemée (20). Des communautés mixtes d'herbes et d'arbustes de faible hauteur (moins de 10 cm) caractérisent les sites normaux, la saxifrage à feuilles opposées, la dryade intégrifoliée, le saule, le kobrésia, le carex et le pavot arctique représentant 15 p. 100 de la couverture végétale éparse (77,78). Les secteurs secs ont un couvert encore plus épars, tandis qu'une couverture discontinue (plus de 25 p. 100) composée de luzules, de joncs et de saxifrages, ainsi qu'un tapis presque ininterrompu (75-90 p. 100) de mousses (82) peuvent apparaître dans les endroits humides. Les sols sont de type crysolique.

Les étés sont courts et froids, les hivers longs et extrêmement froids. Seuls les mois de juillet et d'août présentent des températures quotidiennes moyennes supérieures à 0°C (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Resolute). En hiver, les températures quotidiennes moyennes sont inférieures à -30°C. Le climat correspond généralement à celui de "désert polaire", "désert froid" ou "désert arctique", étant donné que les précipitations annuelles y sont inférieures à 200 mm. On observe par endroits la présence de petits glaciers et de champs de glace (86).

Parmi les principales espèces fauniques, mentionnons le boeuf musqué, le lièvre arctique, le renard arctique, le phoque annelé, l'oie des neiges, le faucon gerfaut, le tournepierre à collier ainsi que des oiseaux de mer (65, 82). L'activité humaine est limitée à l'exploration et à l'extraction minières ainsi qu'à la chasse côtière aux mammifères marins pratiquée par les Inuit de la région.

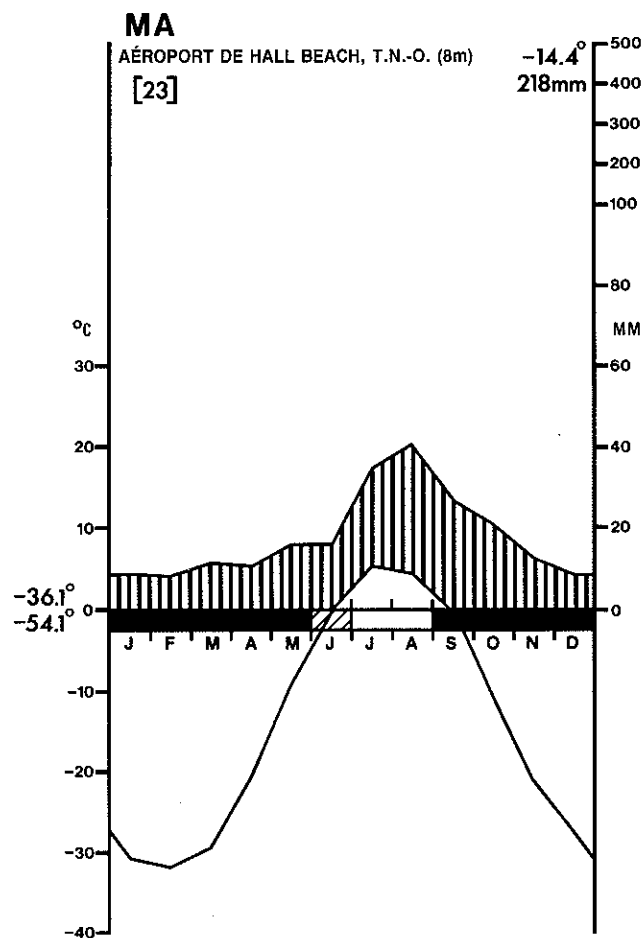


1.3 Région écoclimatique de l'Arctique moyen (MA)

La végétation des sites normaux, qui recouvre le terrain dans une proportion de 40 à 60 p. 100, est dominée par la saxifrage à feuilles opposées, la dryade intégrifoliée et le saule nain (78,80,85), ainsi que par le vulpin alpin, la luzule et d'autres saxifrages (77). Les zones sèches comprennent une végétation plus éparse (couverture inférieure à 15 p. 100), tandis que les secteurs humides présentent une couverture continue de carex, de linaigrettes, de saxifrages et de mousses. Les sols sont de type cryosolique.

Les étés sont courts et froids et les températures quotidiennes moyennes ne sont supérieures à 0°C qu'en juillet et en août. Les hivers sont longs et extrêmement froids (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Hall Beach). Les précipitations sont inférieures à 300 mm par année. Une couche de neige persistante couvre le sol de septembre à juin, mais la neige peut tomber en toute saison.

Les espèces fauniques caractéristiques comprennent le caribou, l'ours blanc, le boeuf musqué, le renard arctique, le lièvre arctique, le harfang des neiges, le labbe à longue queue et l'oie des neiges. Des phoques, des morses et des bélugas fréquentent le milieu marin environnant. Les activités humaines se réduisent à une chasse restreinte pratiquée par les autochtones, à l'exploration et à l'extraction minières, surtout dans l'est de la région écoclimatique, et au transport maritime.

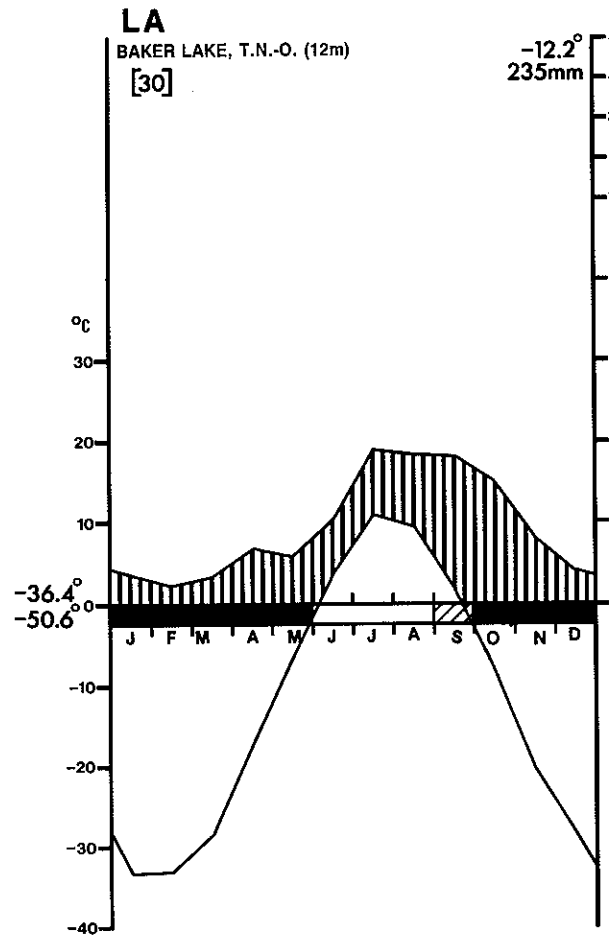


1.4 Région écoclimatique du Bas-arctique (LA)

Une végétation naine de toundra, dont la taille est généralement inférieure à 30 cm, forme une couverture presque continue sur les sites normaux. Le bouleau glanduleux, le saule, le lédon palustre, la dryade intégrifoliée et les airelles constituent les espèces les plus répandues (77,78,84). Le bouleau glanduleux de grande taille (jusqu'à deux mètres de haut), des saules et des aulnes croissent dans les terrains chauds et secs, tandis que les secteurs mal drainés sont dominés par des saules et des carex, qui peuvent atteindre une hauteur de 50 cm. Les cryosols prédominent, mais des brunisols peuvent apparaître sur des substrats bien drainés et de texture grossière.

Les étés, frais et humides, durent environ quatre mois, et les hivers sont longs et extrêmement froids (voir le diagramme climatique de Baker Lake). Les précipitations annuelles totales sont habituellement inférieures à 300 mm. Les gelées sont fréquentes au cours de l'été.

Cette région écoclimatique, qui est la plus étendue du Canada, contient d'importants quartiers d'été et de mise bas du caribou, ainsi que des habitats de nidification et de mue pour plusieurs espèces d'oiseaux d'eau, dont l'oie des neiges et la bernache du Canada (84). Parmi les autres espèces fauniques, mentionnons l'ours brun (zones continentales inférieures), l'ours blanc (secteurs côtiers), le loup, le renard arctique et le lemming (65). L'exploration et l'exploitation pétrolières et gazières, pratiquées dans les secteurs ouest de cette région écoclimatique, ainsi que la chasse et le piégeage d'intensité modérée à élevée sont les activités humaines les plus répandues.

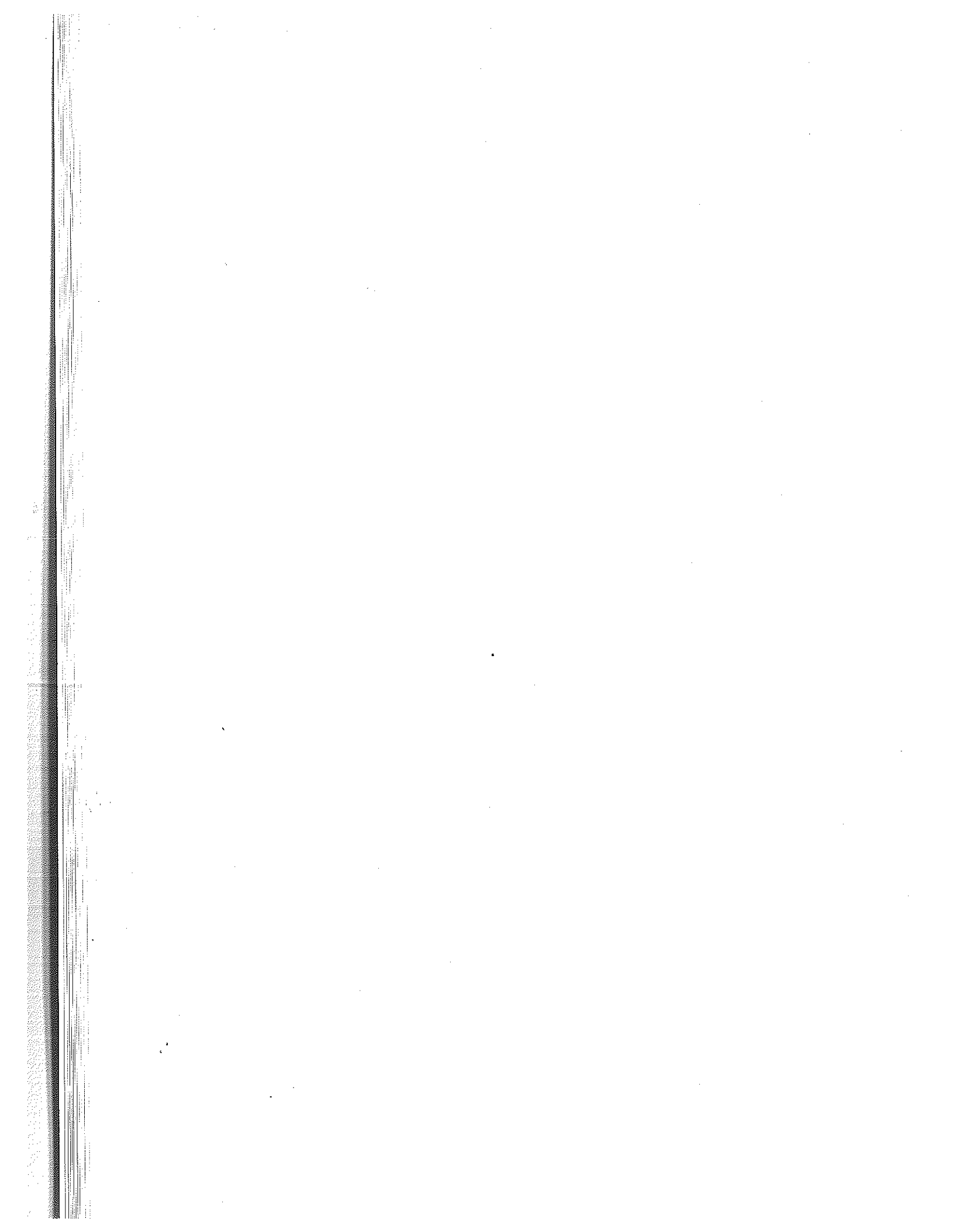


1.5 Région écoclimatique du Bas-arctique moite (LAm)

Une couverture clairsemée de lichens et de mousses parsemée de carex arctique, de graminées et d'herbes non graminées caractérise la végétation dans les sites normaux. Les arbustes sont peu nombreux, voire absents, quoique des aulnes et des saules croissent sur les versants abrités. Les sols sont de type cryosolique.

Les étés sont relativement courts, frais et légèrement humides, tandis que les hivers sont longs et extrêmement froids. Les précipitations annuelles totales varient probablement entre 600 et 800 mm, la plus grande partie tombant en été. La mer du Labrador et la topographie locale exercent une influence considérable sur les conditions climatiques.

Le caribou et l'ours blanc peuvent fréquenter respectivement les bas-plateaux et les secteurs côtiers. Les activités pratiquées dans la région écoclimatique sont l'exploration minière ainsi que la chasse et la pêche à une échelle limitée.



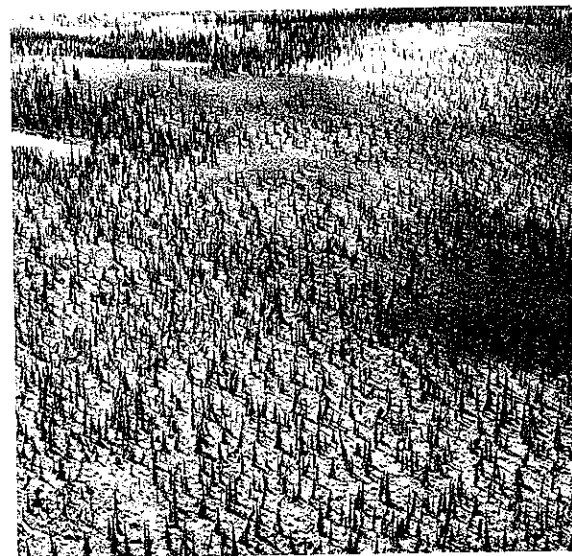
2. PROVINCE ÉCOCLIMATIQUE SUBARCTIQUE



RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES SUBARCTIQUES



Peuplements ouverts d'épinettes blanches alternant avec la toundra, à la limite des arbres près du lac Parsons, Territoires du Nord-Ouest (SH).
Photo par S.C. Zoltai.



Peuplement ouvert d'épinettes blanches de la région de la rivière Anderson, Territoire Nord-Ouest (SH).
Photo par S.C. Zoltai.



Versant la colline dénudé, avec des arbres rabougris dans une vallée abritée des monts Mealy, Labrador (MSm).
Photo par H. Hirvonen.



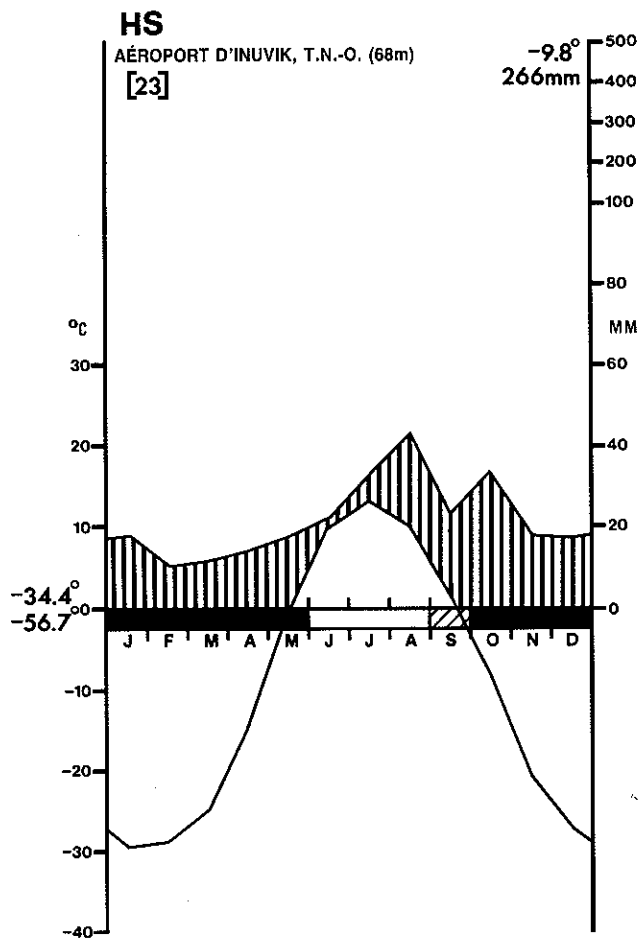
Peuplement ouvert d'épinettes noires de hauteur dans la vallée du Mackenzie, Territoires du Nord-Ouest (SL).
Photo par S.C. Zoltai.

2.1 Région écoclimatique du Haut-subarctique (HS)

Sur les sites normaux croissent l'épinette noire et le mélèze laricin rabougri et très dispersé, accompagné de quantités moins importantes d'épinette blanche et d'une couverture végétale de bouleau glanduleux, de saules, de lédon palustre, de linaïgrettes, de mousses et de lichens (77,83). Les milieux secs sont souvent occupés par des peuplements ouverts d'épinette blanche à couverture végétale d'airelle vigne-d'Ida, d'arctostaphyle alpin, de camarine noire, de bouleau glanduleux, de mousses et de lichens (*Cladina* spp.). Les secteurs mal drainés sont dominés par des touffes de carex et de linaïgrettes accompagnés de sphaignes. Le peuplier baumier, l'épinette blanche et le bouleau à papier croissent fréquemment le long des rivières. La toundra arbustive de faible hauteur, où abondent le bouleau glanduleux et les saules ainsi que la dryade à huit pétales et les lichens, parsemés de touffes de linaïgrettes, est également commune. Les cryosols sont fréquents de même que les brunisols, qui apparaissent en association avec des matériaux superficiels à texture grossière ou bien drainés (11).

Les étés sont frais et durent près de quatre mois, bien que les gelées soient courantes, sauf en juillet et en août (voir le diagramme climatique de l'aéroport d'Inuvik). Les températures annuelles moyennes varient de -5 à -20°C . Les précipitations annuelles moyennes sont de 250 à 350 mm au total, la plus grande partie tombant à la fin de l'été et au début de l'automne. Les hivers sont très froids.

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons le caribou (quartiers d'hiver de plusieurs grands troupeaux), l'orignal, l'ours brun (dans l'ouest), l'ours noir, l'ours blanc (régions côtières) ainsi que le loup, le coyote, le castor, le lièvre d'Amérique, le rat musqué, le renard roux, le tétras du Canada, le grand corbeau et le balbuzard (65). L'utilisation de cette région est limitée à l'exploration et à l'exploitation pétrolières et gazières, au transport, particulièrement dans la vallée du Mackenzie, ainsi qu'à la chasse et la pêche à l'échelle locale.



2.3 Région écoclimatique du Subarctique moyen maritime (MSm)

Les sites normaux sont rares dans cette région écoclimatique de bas-plateaux où affleure la roche en place. La végétation qu'on y trouve se compose de bouleau glanduleux prostré, de bouleau de Michaux (poussant surtout dans les terres humides), d'éricacées, de mousses et de lichens. Dans les régions légèrement protégées poussent des peuplements ouverts d'épinette noire et de sapin baumier rabougré à sous-étage de lédon du Groenland. Les zones rocheuses sont généralement dénudées, hormis la présence de lichens crustacés, ainsi que d'arctostaphyle alpin et d'autres éricacées. On peut trouver des fens à carex dans les dépressions et une faible accumulation de tourbe. Certaines de ces dépressions tourbeuses sont occupées par des palses. Les secteurs les plus élevés sont enneigés pendant toute l'année. Le long des vallées, le sol est surtout formé de dépôts fluvioglaciaires, de moraines latérales locales et de colluvions. On peut trouver des podzols ferro-humiques dans des sols de modérément bien à bien drainés. Les autres types de sol répandus sont les podzols humiques, les régosols et les folisols associés aux terrains rocheux.

Bien qu'il n'existe aucune station climatique dans la région écoclimatique, on peut par extrapolation, à partir des données des stations des régions écoclimatiques avoisinantes (29), définir certains paramètres. Les étés sont frais et la période sans gel dure une cinquantaine de jours. Le nombre moyen de degrés-jours de croissance (plus de 5°C) est réduit à 500. Les hivers sont froids avec une température moyenne en janvier de -24°C. Les précipitations annuelles moyennes sont d'environ 1 100 mm, près de la moitié tombant sous forme de pluie.

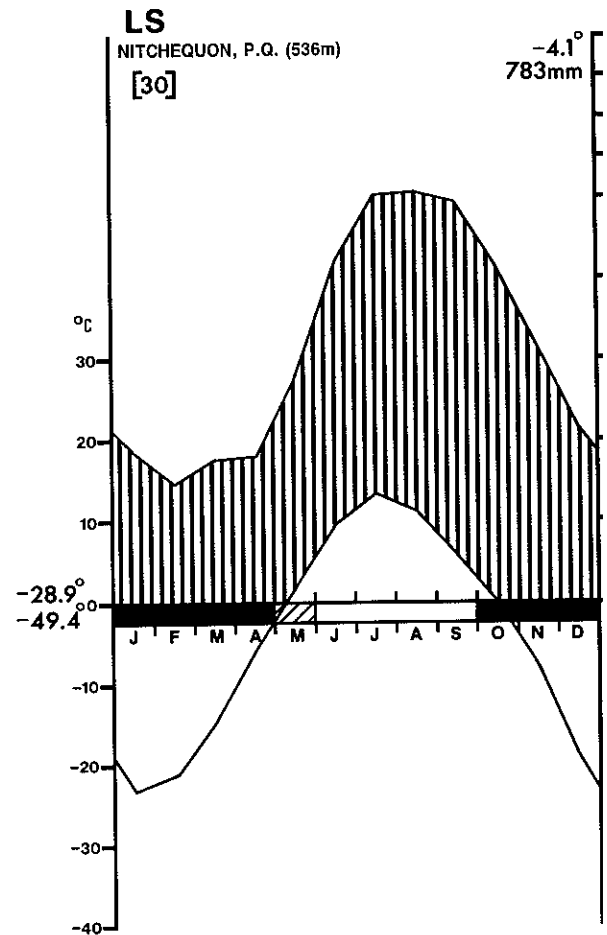
Cette région écoclimatique est pauvre en ressources naturelles. Bien que le caribou y ait ses quartiers d'été, elle n'est pas considérée comme un habitat critique pour les ongulés. Les lagopèdes sont communs. Les qualités panoramiques de la région écoclimatique, avec ses cascades et ses paysages à perte de vue, offrent des possibilités récréatives.

2.4 Région écoclimatique du Bas-subarctique (LS)

Les sites normaux sont caractérisés par des peuplements ouverts d'épinette noire. La végétation en sous-étage est constituée de bouleau glanduleux, de lédon du Groenland, de lichens (*Cladina* spp.) et de mousses (21,77). Cette région écoclimatique se distingue surtout du Haut-subarctique (HS) par le fait que les arbres sont plus gros et forment des peuplements plus denses. Après un incendie, le bouleau à papier et l'épinette noire peuvent devenir abondants, mais l'épinette noire demeure l'espèce climacique. Les zones plus sèches peuvent être caractérisées par des peuplements ouverts d'épinette blanche et de bouleau à papier, auxquels est subordonné un tapis discontinu d'arctostaphyle raisin-d'ours, d'airelle vigne-d'Ida et d'espèces typiques des sites normaux. L'épinette blanche, le bouleau à papier et le peuplier faux-tremble croissent également dans les secteurs chauds et protégés. Des complexes de bogs et de fens composés d'épinette noire, de lédon du Groenland, d'airelles, d'andromède à feuilles de Polium et de ronce petit-mûrier envahissent les terrains mal drainés. On observe des brunisols dystriques sur les bas-plateaux et des cryosols organiques dans les terres humides.

Les étés de quatre à cinq mois sont frais, les précipitations maximales survenant en juillet, août et septembre (voir le diagramme climatique de Nitchequon). Les hivers sont très froids et neigeux.

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons le caribou (qui a ses quartiers d'hiver dans certaines parties de la région écoclimatique), l'orignal, l'ours noir, les renards roux et arctique, le lièvre d'Amérique, le tétras du Canada, le balzard et le grand corbeau; le cygne siffleur ainsi que l'oie des neiges et la bernache du Canada abondent dans la partie est de la région écoclimatique. Les aménagements incluent des corridors de transport et des lignes de transmission, tandis que les activités humaines, localisées, se limitent à la chasse, à la pêche sportive et à l'exploitation minière.

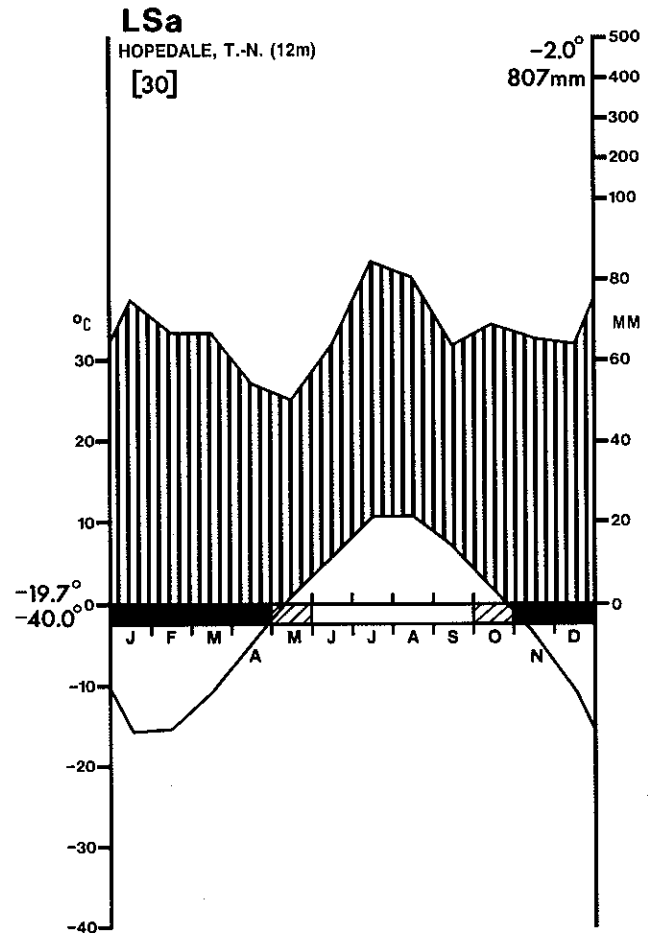


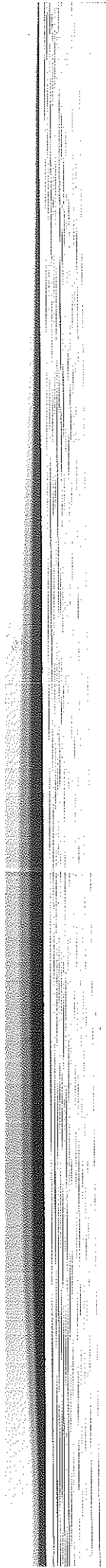
2.5 Région écoclimatique du Bas-subarctique atlantique (LSa)

La végétation des sites normaux est souvent dominée par les forêts d'épinette blanche comportant un tapis de mousses en sous-étage. Dans les terrains secs cependant, les lichens règnent sur la couverture de surface. De fréquents incendies réduisent régulièrement la forêt à une végétation arbustive, où foisonnent les aulnes, le bouleau glanduleux et le lédon du Groenland. Les roches exposées se couvrent d'une couche de mousses et de lichens mélangés, tandis que les dépressions mal drainées favorisent la formation de bogs et que des marais salés se forment le long de la côte. Les sols minéraux caractéristiques sont des brunisols et des podzols, tandis que les sols organiques (et quelquefois cryosols) apparaissent dans les dépressions mal drainées.

Les étés sont chauds avec des températures au-dessus de 0°C de la mi-mai à la fin d'octobre (voir le diagramme climatique de Hopedale). Les hivers sont froids mais plus chauds que ceux des secteurs adjacents à l'intérieur des terres en raison de l'influence de l'océan Atlantique. Les précipitations sont réparties sur toute l'année avec un léger pic au milieu de l'été.

Cette région écoclimatique possède peu de ressources fauniques importantes, bien qu'elle se trouve sur la route migratoire de l'Atlantique. Les zones côtières accueillent le macareux moine (40) et la bernache du Canada. Les phoques, l'ours blanc et les baleines fréquentent les eaux au large de la côte. Les activités commerciales de cette région écoclimatique se limitent à l'exploration pétrolière et minière, et on y retrouve de petits villages de pêche côtière.





3. PROVINCE ÉCOCLIMATIQUE BORÉALE



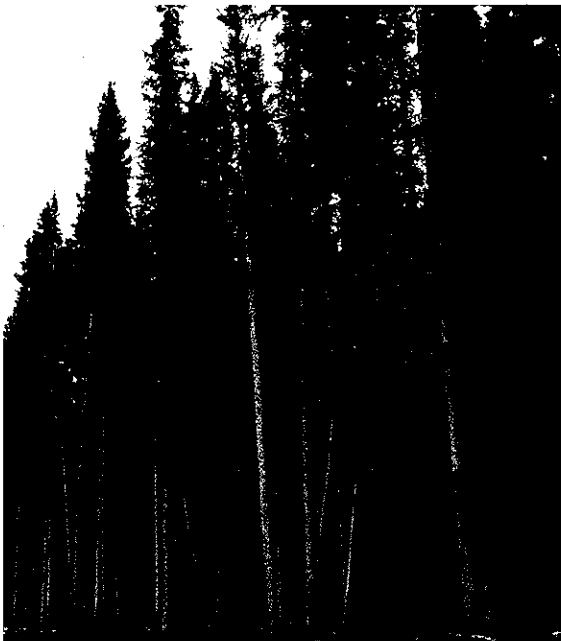
RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DU HAUT-BORÉAL



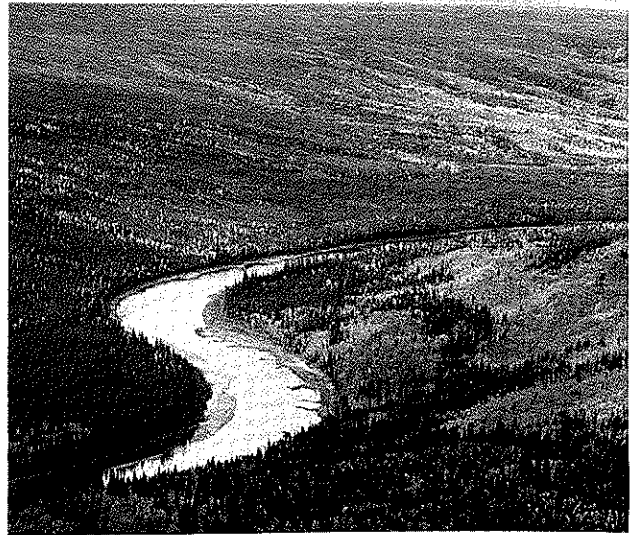
Forêt broussailleuse fermée d'épinettes blanches et de sapins baumiers courbés par le vent dans le parc national de Gros Morne, Terre-Neuve (HBa).
Photo par H. Hirvonen.



Peuplement d'épinettes blanches et de sapins baumiers occupant un sol alluvial dans la région du lac Melville, Labrador (HBp).
Photo par H. Hirvonen.



Peuplement d'épinettes blanches arrivées à maturité occupant une station mésique près de Fort Simpson, Territoires du Nord-Ouest (BHs).
Photo par S.C. Zoltai.



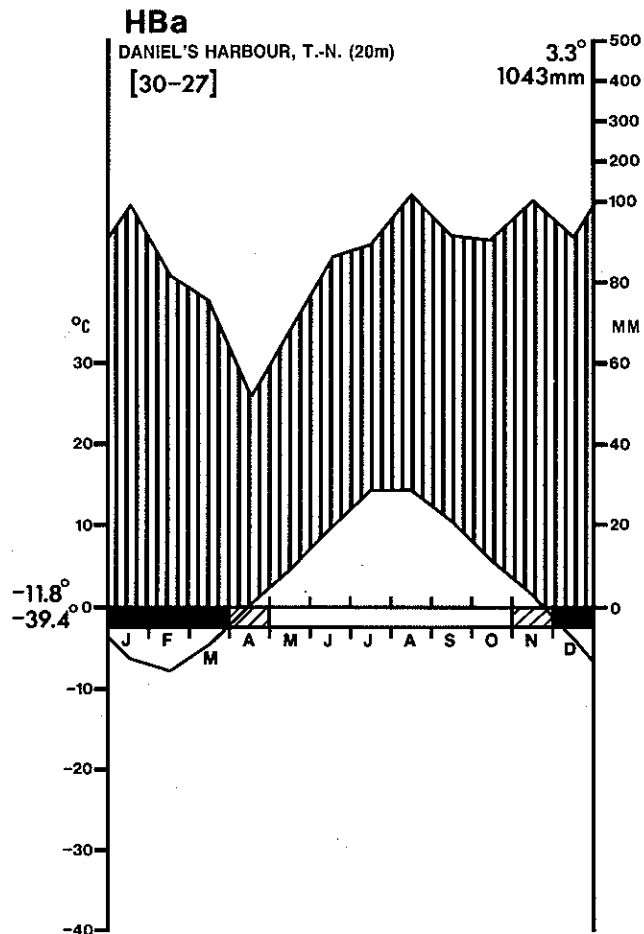
Peuplement mélangé de bouleaux à papier et d'épinettes sur un versant exposé au sud et d'épinettes noires sur un versant exposé au nord dans la vallée de la rivière Willowlake, Territoires du Nord-Ouest (HBs).
Photo par S.C. Zoltai.

3.1 Région écoclimatique du Haut-boréal atlantique (HBa)

Le sapin baumier est l'essence dominante sur les sites normaux, mais l'épinette noire devient co-dominante aux altitudes supérieures (19). L'épinette noire règne également sur les terrains immédiatement adjacents aux dépressions mal drainées, où foisonnent souvent le kalmia à feuilles étroites. Les affleurements rocheux exposés aux vents sont habituellement recouverts d'arbustes nains et de peuplements ouverts d'épinette noire. Les sols des sites normaux sont des podzols, tandis que des sols organiques et des gleysols apparaissent dans les dépressions confinées.

Les étés sont frais et les hivers doux (voir le diagramme climatique de Daniel's Harbour). De la mi-avril à la fin de novembre, les températures quotidiennes moyennes sont supérieures à 0°C. En général, les précipitations varient de 80 à 100 mm par mois, sauf de mars à mai, période pendant laquelle elles diminuent. Le vent et le brouillard constituent d'importants facteurs environnementaux.

La faune de cette région écoclimatique se compose de l'orignal, de l'ours noir, du loup-cervier, du lièvre d'Amérique et de la plupart des autres mammifères de la zone boréale. Le caribou utilise l'écotone entre la forêt et la toundra des bas-plateaux pour mettre bas. Les activités humaines les plus communes sont l'exploitation forestière et la pêche des collectivités locales.

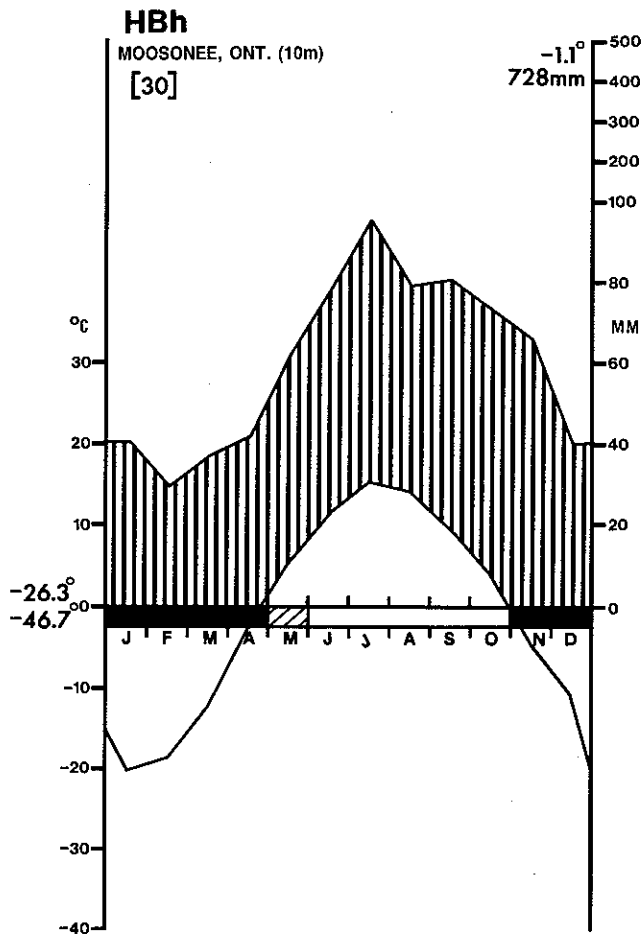


3.2 Région écoclimatique du Haut-Boréal humide (HBh)

Les sites normaux sont occupés par des forêts de sapin baumier, d'épinettes blanche et noire, de peuplier faux-tremble et de bouleau à papier. Des peuplements ouverts de pin gris, souvent mélangés à des épinettes noire et blanche, occupent les milieux plus secs, tandis que des mousses et des lichens, avec ou sans épinette noire ou mélèze laricin rabougris, apparaissent là où l'égouttement est limité (26). On trouve des brunisols eutriques, des luvisols brun gris ainsi que des sols gleysoliques et organiques le long d'un gradient d'humidité, de xérique à hygrique.

Les étés sont frais et reçoivent en moyenne de 60 à 90 mm de pluie chaque mois (voir le diagramme climatique de Moosonee). On relève des températures quotidiennes moyennes supérieures à 0°C de la fin d'avril jusqu'à la fin d'octobre, bien que la période sans gel ne dure que 70 jours. Les hivers sont froids et ne reçoivent qu'un tiers environ des précipitations annuelles totales.

Les espèces fauniques typiques comprennent le caribou, l'ours noir, le loup, l'orignal, le loup-cervier, le lièvre d'Amérique, la bernache du Canada, la gélinotte huppée et le canard noir. Les activités importantes de la région écoclimatique sont la production d'énergie hydroélectrique et la chasse.



3.3 Région écoclimatique du Haut-boréal maritime (HBm)

Les communautés de kalmia nain à feuilles étroites sont très répandues dans les sites normaux, souvent protégés par la neige en hiver. Des fourrés d'arbres rabougris (moins de 1 m de haut) composés d'épinette noire occupent souvent les secteurs enneigés, les forêts de taille normale n'apparaissant que dans les vallées abritées. La diapensie, le loiseleuria couché et les thamnolias croissent aux endroits exposés, tandis que les saules, la fléole alpine et l'airelle gazonnante apparaissent sur les versants, au-dessous de plaques de neige fondante (19). On trouve des podzols et des brunisols dystriques sur les bas-plateaux, mais les gleysols et les sols organiques recouvrent les endroits peu filtrants.

Il n'existe pas de données météorologiques à long terme. Cependant, on suppose que les étés sont frais et les hivers froids. Les précipitations mensuelles varient probablement entre 75 et 100 mm, le total annuel se situant à environ 1 000 mm. L'hiver pourrait recevoir plus de précipitations que l'été.

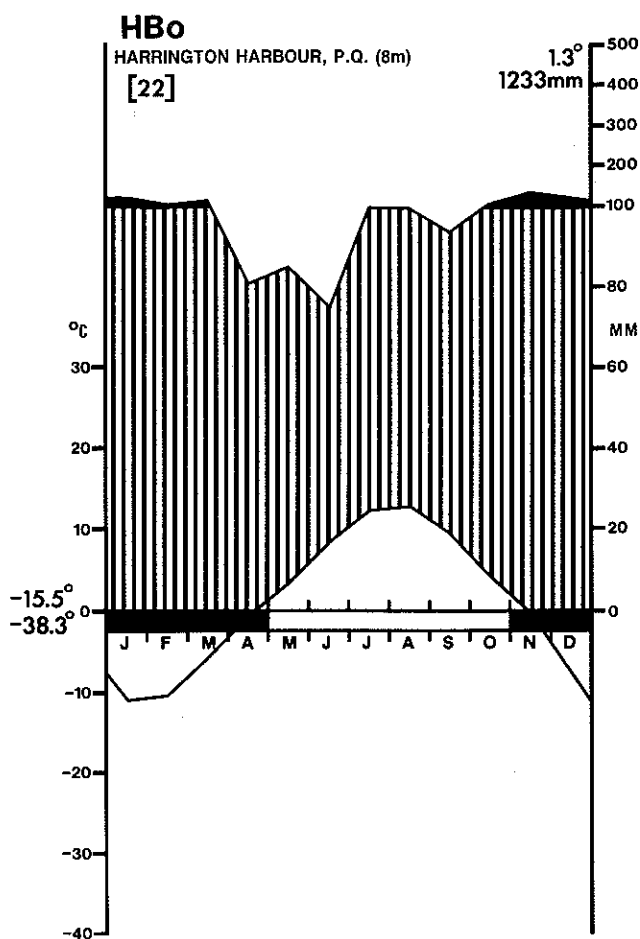
Le caribou (quartiers d'hiver), le lièvre arctique et le lagopède des rochers constituent les espèces fauniques caractéristiques. La chasse est la seule activité humaine digne de mention.

3.4 Région écoclimatique du Haut-boréal océanique (HBo)

Des peuplements d'épinette noire, auxquelles s'ajoutent parfois le sapin baumier et un sous-étage d'hypnacées constituent la végétation caractéristique des sites normaux ou imparfaitement drainés. L'épinette blanche ainsi que le bouleau à papier accompagnent fréquemment les conifères dans les endroits plus humides. Des tourbières, comportant des mousses, des éricacées et l'épinette noire (dispersée), apparaissent aux endroits où le drainage est entravé. Des forêts rabougries, composées d'épinettes, de sapins baumiers, de saules et d'éricacées, croissent communément aux altitudes élevées sur les versants exposés, à la limite forestière. Des podzols et des brunisols dystriques bien développés se retrouvent sur les bas-plateaux, tandis que des gleysols et des sols organiques occupent les dépressions mal drainées.

Dans cette région écoclimatique, les étés sont frais et pluvieux et les hivers modérément froids (voir le diagramme climatique de Harrington Harbour). Les précipitations varient de 75 mm, au début de l'été, à plus de 110 mm pendant les mois d'hiver, le total annuel étant d'environ 1 200 mm. La période sans gel s'étend de la fin de mai au début d'octobre, soit une durée totale de 134 jours.

Les espèces fauniques typiques incluent les orignaux, les phoques et les oiseaux de mer. Les activités humaines se limitent à la pêche des petites collectivités locales, mais comprennent aussi la chasse et le piégeage.

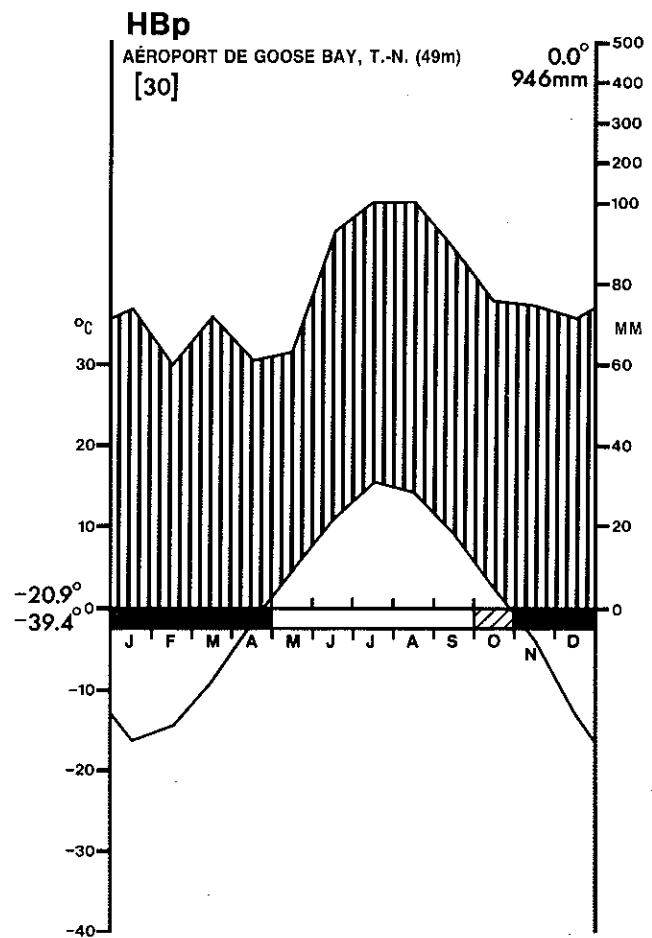


3.5 Région écoclimatique du Haut-boréal perhumide (HBp)

L'épinette noire et des quantités moindres de sapin baumier dominent les sites normaux rapidement et faiblement drainés. En général, le couvert d'épinette noire a été perpétué par les feux de forêt (40), tandis que le sapin baumier est l'une des essences du climax climatique. Des peuplements ouverts d'épinette blanche, qui surmontent des lichens, et de bouleau à papier croissent occasionnellement sur les sites normaux. En surface, on y trouve souvent des hypnacées, tandis que des sphaignes occupent les dépressions mal drainées. Les sols podzoliques sont courants sur les bas-plateaux, tandis que les sols organiques prédominent dans les dépressions mal drainées.

Les étés sont frais, pluvieux et humides et les hivers froids et neigeux (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Goose Bay). Les températures quotidiennes moyennes supérieures à 0°C s'étendent sur une période allant de la fin d'avril au début de novembre. Les précipitations mensuelles totales varient de 60 à 110 mm. C'est au milieu de l'été que l'on observe les températures et les précipitations maximales.

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons le caribou et l'orignal (pour leurs quartiers d'hiver). L'activité humaine comprend l'exploitation forestière, la production d'énergie hydroélectrique et le piégeage. La région offre de bonnes possibilités pour la pêche sportive.

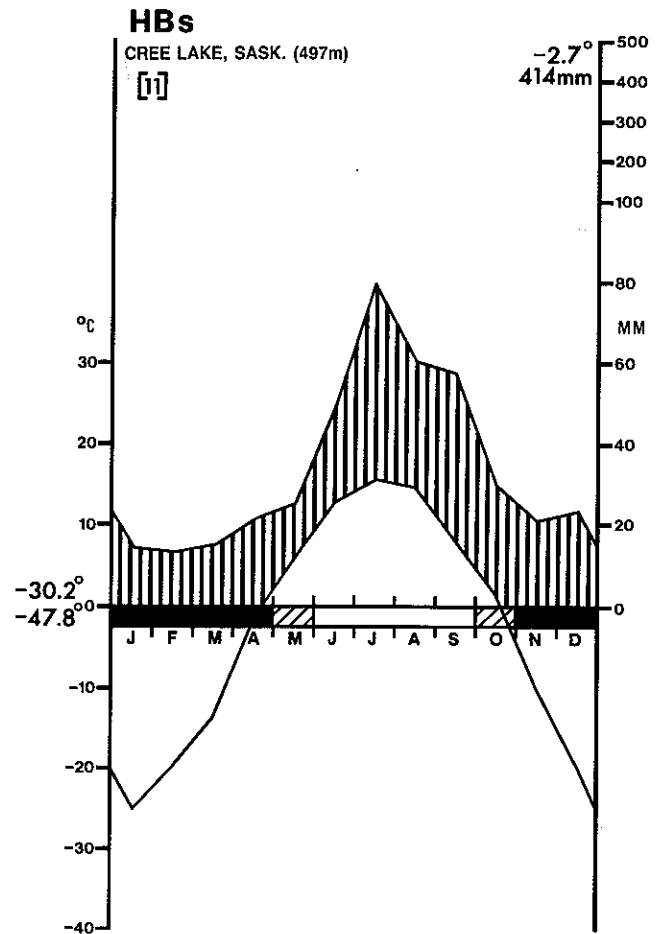


3.6 Région écoclimatique du Haut-boréal subhumide (HBs)

Des forêts d'épinette noire et de pin gris, ainsi que de bouleau à papier, peuplent les sites normaux, et s'accompagnent en sous-étage d'hypnacées, d'airelle vigne-d'Ida, d'airelle fausse-myrtille (bleuet), de lédon du Groenland et de lichens (*Cladina* spp.) (10). L'épinette blanche, le sapin baumier et le peuplier faux-tremble ne se retrouvent en général que dans les milieux plus chauds et humides (25). Les endroits secs sont occupés par des peuplements d'épinette noire et de pin gris qui sont plus ouverts que dans les sites normaux (12). L'épinette noire représente le climax climatique, bien que de nombreux incendies de forêt en aient réduit l'abondance. Les affleurements rocheux sont colonisés par quelques arbres et sont dominés par des lichens saxicoles et terricoles. Les complexes de bogs et de fens peuplés d'épinette noire, de lédon du Groenland, d'airalles, d'andromède à feuilles de Polium et de ronce petit-mûrier, règnent sur les terrains mal drainés. Les bas-plateaux sont recouverts de brunisols et de luvisols, et les terres humides, de sols organiques et de cryosols organiques.

Les étés sont frais, durent environ cinq mois et reçoivent des précipitations modérées (300 - 500 mm) (voir le diagramme climatique de Cree Lake). Les hivers sont très froids et la neige persistante.

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons le caribou (importants quartiers d'hiver) (84), l'orignal, le loup-cervier, l'ours noir, le loup, le lièvre d'Amérique, le tétras du Canada, la gélinotte huppée et la bernache du Canada. Les activités humaines sont la chasse locale, les loisirs ainsi que l'exploitation pétrolière et gazière. L'exploitation minière est importante dans certaines parties du bouclier canadien.

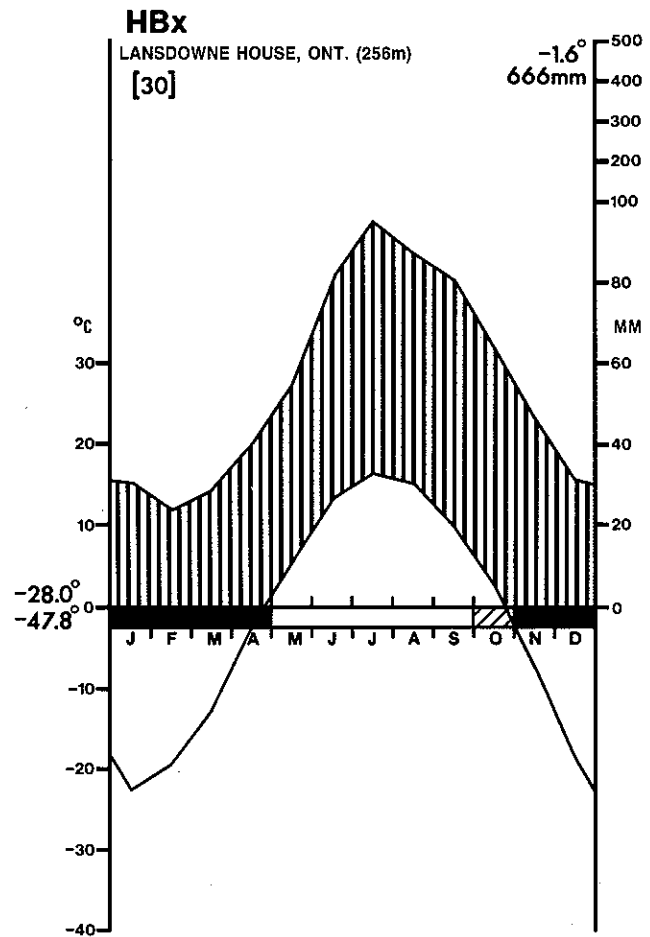


3.7 Région écoclimatique du Haut-boréal moite (HBx)

Les forêts fermées d'épinette noire, ainsi que d'une certaine quantité d'épinette blanche, de sapin baumier et de peuplier faux-tremble, sont représentatives des sites normaux. Par contre, des peuplements ouverts de pin gris, de peuplier faux-tremble et de bouleau à papier, accompagnés d'une certaine quantité d'épinettes noire et blanche se retrouvent dans les zones plus sèches. Des peuplements ouverts d'épinette noire et de mélèze laricin à sous-étage de mousses sont associés aux terrains mal drainés (26). Les sols luvisoliques gris et brun gris caractérisent les sites normaux, tandis que les substrats à texture grossière et mieux drainés sont occupés par des podzols humo-ferriques. Les terrains mal drainés produisent des sols gleysoliques et des dépôts organiques.

Les étés sont frais et durent environ six mois (voir le diagramme climatique de Lansdowne House). Les hivers sont très froids et reçoivent une quantité modérée de neige. Les précipitations atteignent leur maximum en juillet et sont trois fois plus abondantes que celles des mois du milieu de l'hiver.

Les espèces typiques de la région écoclimatique comprennent le caribou, l'ours noir, le loup, l'orignal, le loup-cervier, le lièvre d'Amérique, la bernache du Canada, la gélinotte à queue fine et le canard noir. L'exploitation forestière et minière et la chasse sont les principales activités humaines.



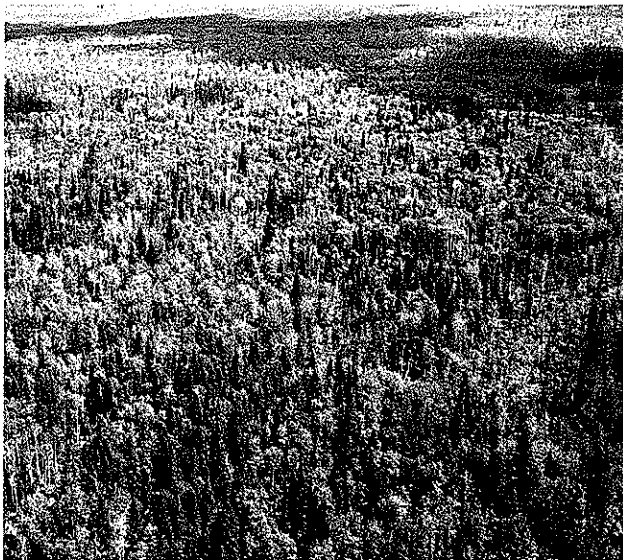
RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DU BORÉAL MOYEN



Forêt dominée principalement par l'épinette noire poussant sur des sédiments argileux lacustres insuffisamment drainés de l'ancien lac glaciaire Barlow-Ojibway dans le nord de l'Ontario (MBh).
Photo par G.M. Wickware.



Hautes terres dominées par des conifères près de Gander, Terre-Neuve (MBm).
Photo par S.C. Zoltai.



Peuplement mélangé de peupliers faux-trembles et d'épinettes blanches occupant un versant méridional près du mont Riding, Manitoba (MBs).
Photo par S.C. Zoltai.



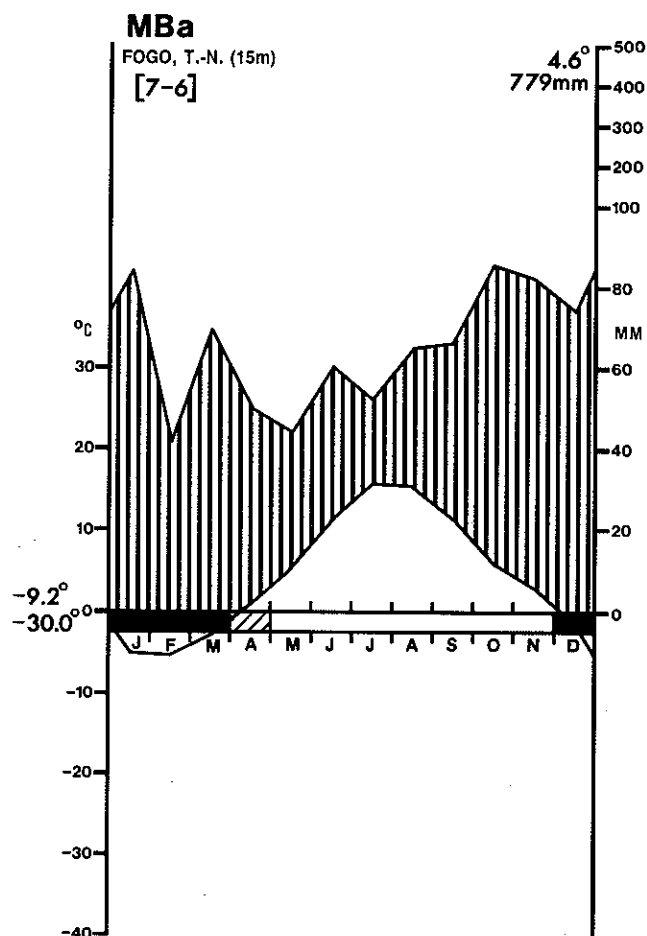
Peuplement d'épinettes noires passant sur un till loameux légèrement humide près de Beardmore, Ontario (MBx).
Photo par S.C. Zoltai.

3.8 Région écoclimatique du Boréal moyen atlantique (MBa)

Des forêts d'épinette noire ou de sapin baumier avec des tapis d'hypnacées recouvrent les sites normaux. Les fréquents feux de forêt qui surviennent dans cette région écoclimatique favorisent le développement de communautés d'éricacées à croissance lente dominées par le kalmia à feuilles étroites, qui surmontent des mousses. Les secteurs mal drainés sont également recouverts de landes de kalmia à feuilles étroites, mais on y remarque aussi la présence de peuplements ouverts d'épinette noire, de mélèze laricin et de sphaignes. Des aulnes occupent les endroits où le drainage est limité (19,68). On observe des podzols dans des milieux bien drainés et des sols gleysoliques et organiques dans les endroits très mal drainés.

Les étés sont frais et les hivers doux (voir le diagramme climatique de Fogo). Les précipitations atteignent leur maximum (80 mm) du début de l'automne au début de l'hiver et diminuent jusqu'à 50 mm ou moins en avril et mai, le total annuel étant inférieur à 800 mm. Les températures supérieures à 0°C s'étendent sur une période d'environ huit mois à partir de la fin de mars. Au printemps, la dérive des glaces venant du nord influe fortement sur les conditions climatiques, de sorte que la période de croissance végétale s'en trouve raccourcie comparativement aux zones plus continentales de l'île de Terre-Neuve.

Les principales ressources fauniques comprennent des oiseaux de mer, particulièrement des marmettes, des eiders et des sternes. Les îles Funk, qui constituent l'un des principaux sanctuaires d'oiseaux de mer en Amérique du Nord, sont situées le long de la côte. Les principales activités humaines sont l'extraction minière, l'exploitation forestière et la pêche.

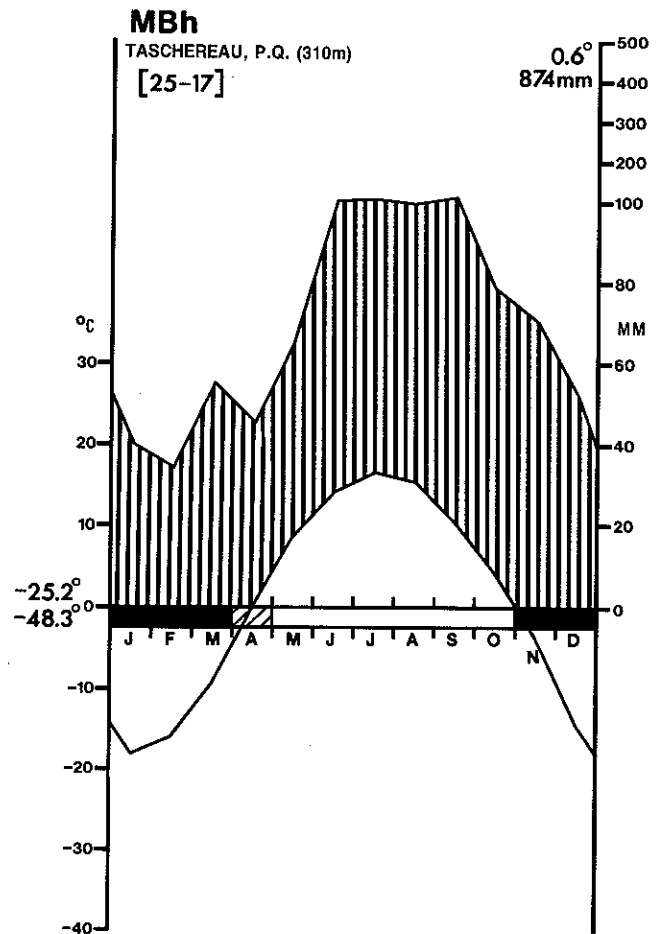


3.9 Région écoclimatique du Boréal moyen humide (MBh)

Les sites normaux sont caractérisés par des peuplements d'épinette blanche, de sapin baumier, de bouleau à papier et de peuplier faux-tremble, cette dernière essence souvent en peuplements purs. Les terrains plus secs peuvent être monopolisés par le pin gris, mais peuvent aussi comprendre des peuplements où le pin gris est mêlé au bouleau à papier et au peuplier faux-tremble. L'épinette noire et le sapin baumier sont les espèces représentatives des milieux humides, tandis que le mélèze laricin croît dans les secteurs plus froids. Une couche de mousses fait fréquemment partie du sous-étage de la plupart des peuplements de conifères; il s'y ajoute des lichens dans les zones froides et humides. On trouve des sols luvisoliques sur la plupart des bas-plateaux, et des podzols sur les substrats sablonneux, tandis que les gleysols et les sols organiques apparaissent dans les dépressions mal drainées (28).

Les étés sont chauds et les hivers froids (voir le diagramme climatique de Taschereau). Les températures quotidiennes moyennes supérieures à 0°C s'étendent sur une période d'environ sept mois, bien que les gelées soient fréquentes sauf de la mi-juin au début de septembre (75 jours). Au cours de l'été, soit de juin à septembre, il tombe 100 mm de pluie par mois, tandis qu'en hiver les précipitations sont réduites de moitié.

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons l'orignal, l'ours noir, le loup-cervier, le lièvre d'Amérique, le caribou, le loup, le coyote, la gélinotte à queue fine, les canards noir et branchu, le bec-scie couronné et le grand pic. Les activités humaines comprennent l'exploitation forestière, l'extraction minière, la production d'énergie hydroélectrique et l'élevage de bovins de boucherie.

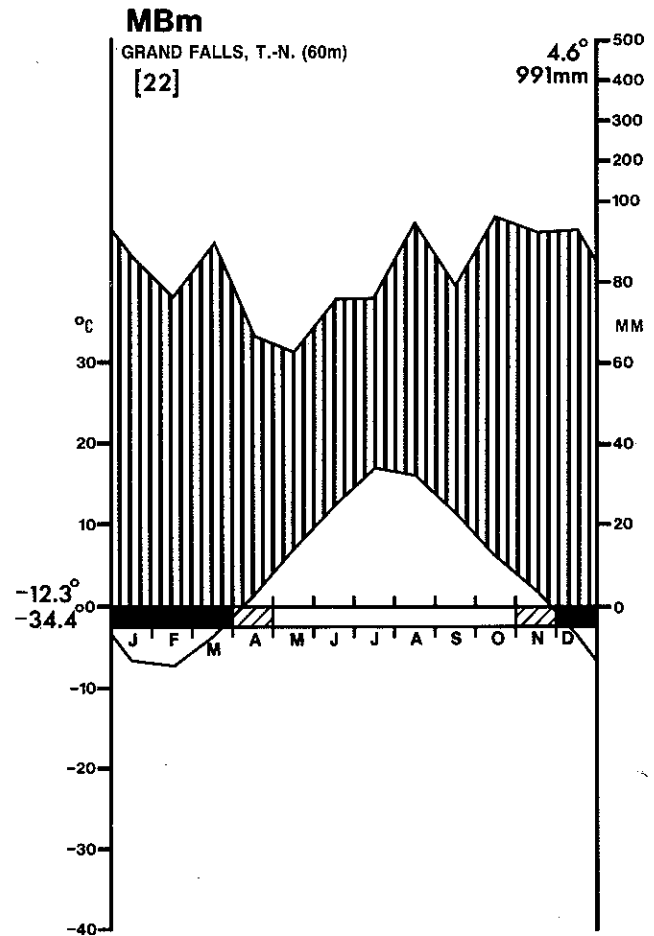


3.10 Région écoclimatique du Boréal moyen maritime (MBm)

Les sites normaux, plutôt rares, sont dominés par des peuplements de sapin baumier et d'épinette noire avec des hypnacées en sous-étage. Les zones étendues d'affleurement de la roche-mère et de sols minces sont accaparées par des peuplements d'épinette noire et tapissées de kalmia à feuilles étroites, d'airelle fausse-myrtille, de lichens et de mousses (19,40). Des boisés d'épinette noire avec des lichens apparaissent dans les milieux secs. L'épinette noire croît également dans les dépressions mal drainées. Les espèces observées habituellement dans les secteurs perturbés, particulièrement après un incendie, comprennent le bouleau à papier, le peuplier faux-tremble et l'épinette noire. Les bogs surélevés sont fréquents dans cette région écoclimatique. Les sols typiques des bas-plateaux sont des podzols tandis que les sols organiques prédominent dans les dépressions mal drainées.

Les étés sont chauds et les hivers doux (voir le diagramme climatique de Grand Falls). Les températures moyennes supérieures à 0°C s'étendent sur une période d'environ huit mois. Plus de 60 mm de précipitations tombent chaque mois et les précipitations annuelles moyennes sont d'environ 1 000 mm.

L'orignal, le loup-cervier, l'ours noir, le renard roux et le caribou sont les espèces fauniques typiques. L'exploitation forestière est la principale activité humaine.

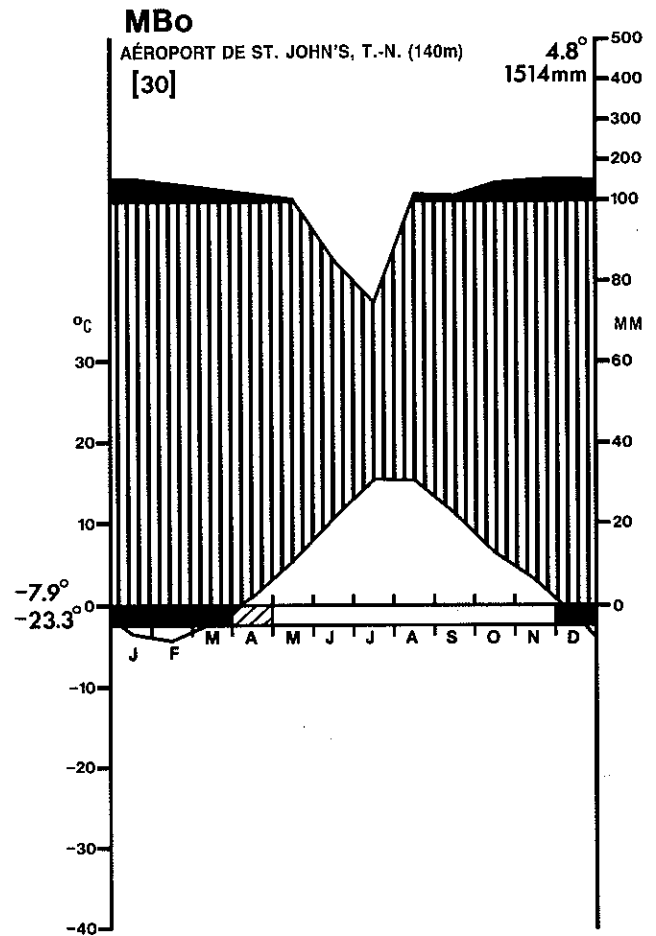


3.11 Région éoclimatique du Boréal moyen océanique (MBo)

Sur les sites normaux poussent des forêts presque pures de sapin baumier. Les incendies causés par l'homme ont détruit de vastes étendues de forêts, qui ont été remplacées par une végétation arbustive à ras du sol (42). En conséquence, les secteurs de bien à imparfaitement drainés sont colonisés par le kalmia à feuilles étroites, le rhododendron du Canada, l'airelle, les mousses et les lichens, sous une couverture clairsemée d'épinette noire, de sapin baumier et de mélèze laricin. Des peuplements denses et rabougris de sapin baumier, d'épinette noire et d'épinette blanche croissent dans de vastes bogs recouverts de kalmia à feuilles étroites et de sphaignes (19). Les sols podzoliques et organiques sont typiques de cette région éoclimatique (18,29).

Les étés sont frais et les hivers relativement doux le long des côtes, mais de plus en plus rigoureux avec l'altitude et l'éloignement du littoral (voir le diagramme climatique de l'aéroport de St. John's). Les précipitations annuelles avoisinent les 1 500 mm. La période sans gel dure approximativement 130 jours le long de la côte, mais est réduite à mesure que l'on avance à l'intérieur des terres et que l'on monte en altitude.

Le caribou est la principale espèce faunique (quartiers d'hiver). Les activités humaines comprennent l'exploitation forestière, l'aménagement hydroélectrique, la pêche et ses activités connexes et les loisirs.

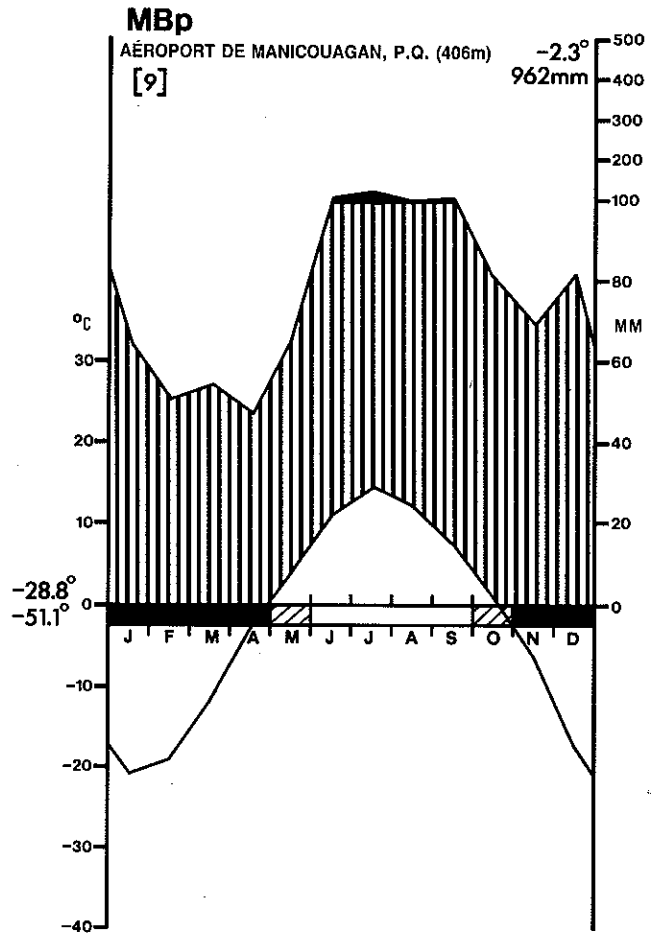


3.12 Région écoclimatique du Boréal moyen perhumide (MBp)

Des forêts fermées d'épinette noire souvent mélangées au sapin baumier et à sous-étage de mousses occupent les sites normaux. Envahisseurs des zones perturbées, le bouleau à papier et le peuplier faux-tremble apparaissent çà et là. On observe le pin gris dans les milieux secs. Les podzols sont les sols dominants des bas-plateaux, les gleysols et les sols organiques étant communs dans les dépressions mal drainées.

Les étés sont chauds et pluvieux (plus de 100 mm par mois, de juin à septembre) et les hivers sont froids, les plus fortes quantités de neige tombant en décembre (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Manicouagan). La période libre de gel s'étend de la fin de mai au début d'octobre.

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons l'orignal, le caribou, l'ours noir, le loup, le loup-cervier, le lièvre d'Amérique, la gélinotte huppée, le canard noir, le canard branchu et le grand pic. L'exploitation forestière est une activité humaine importante.

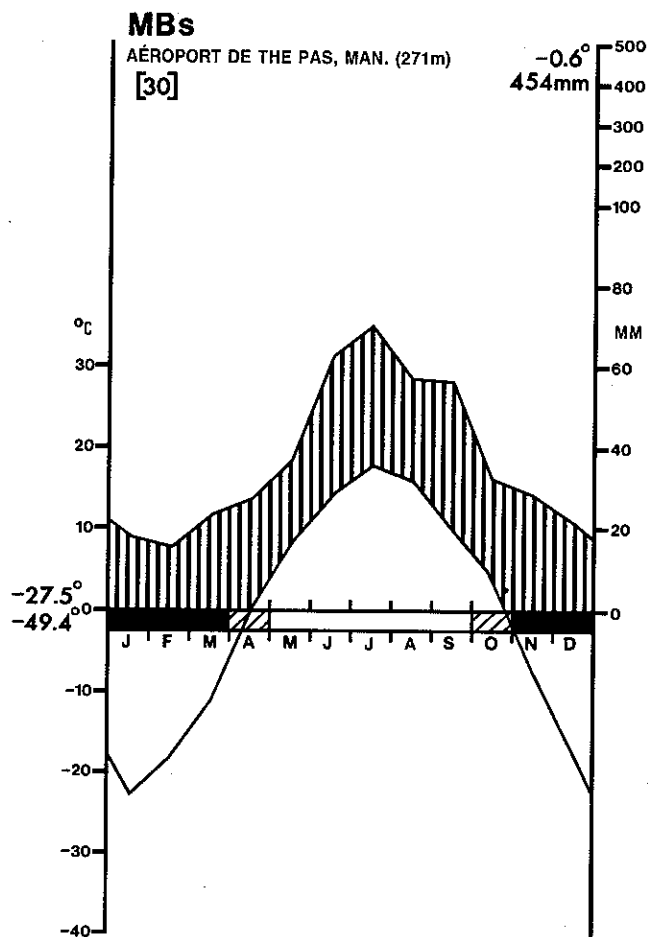


3.13 Région écoclimatique du Boréal moyen subhumide (MBs)

Les sites normaux sont colonisés par des forêts de peuplier faux-tremble et de peuplier baumier, qui, au cours des derniers stades de la succession dans la plus grande partie de cette région écoclimatique, s'accompagnent d'épinette blanche, de sapin baumier et d'épinette noire. Cependant, les feuillus tendent à être moins abondants dans l'est. Les peuplements de feuillus comprennent divers sous-étages d'herbes et d'arbustes, bien que l'invasion d'épinettes et de sapin baumier élimine cette végétation et favorise les hypnacées. Les toposéquences sont semblables à celles de la région écoclimatique du Bas-boréal subhumide, le pin gris et l'épinette noire étant cependant plus courants sur des sols modérément bien et imparfaitement drainés (32). Les milieux froids et les terrains mal drainés comprennent des fens et des bogs, ces derniers surtout peuplés par l'épinette noire. Ils peuvent comporter des secteurs localisés de pergélisol. Les sols luvisoliques gris sont associés à des substrats de texture moyenne à fine, tandis qu'on observe des brunisols eutriques et dystriques sur les étendues sablonneuses.

Les étés sont chauds et légèrement humides et les hivers très froids et neigeux (voir le diagramme climatique de l'aéroport de The Pas). Les précipitations annuelles moyennes varient entre 400 et 460 mm. C'est en juillet qu'on observe les précipitations maximales et les températures mensuelles les plus élevées. La durée de la période sans gel varie de 80 à 120 jours.

Les espèces fauniques communes sont l'orignal, l'ours noir, le castor et le rat musqué. Le bison des bois fréquente la région écoclimatique, tandis que le pélican blanc d'Amérique, la grue du Canada et la grue blanche d'Amérique nidifient dans les secteurs de l'ouest et du centre. L'exploitation forestière, l'exploration pétrolière et gazière ainsi que les loisirs pratiqués localement (chasse, pêche et camping) constituent les principales activités humaines.

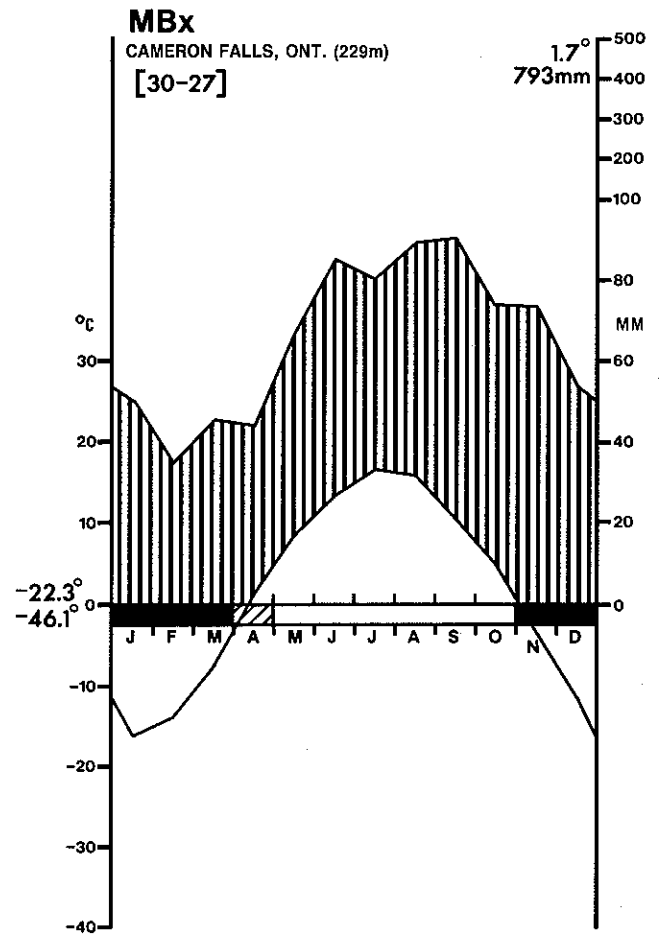


3.14 Région écoclimatique du Boréal moyen moite (MBx)

Les sites normaux sont recouverts par des peuplements d'épinette blanche, de sapin baumier, de pin gris, d'épinette noire, de peuplier faux-tremble et de bouleau à papier. Le pin gris et des quantités moindres d'épinette noire prédominent dans les milieux secs. Certains biotopes plus chauds accueillent quelques pins rouge ou blanc. Le mélèze laricin accompagné d'épinette noire, de mousses et de lichens se retrouvent sur les terrains froids dont les régimes d'humidité varient de sec à humide (26). Les sols luvisoliques gris sont associés aux sites normaux et les podzols apparaissent sur des substrats à texture grossière. Les sols gleysoliques et organiques sont typiques des terrains mals drainés.

Les étés sont chauds et reçoivent d'abondantes précipitations (60-90 mm/mois). Les hivers sont froids et neigeux, les précipitations étant cependant inférieures à celles des mois d'été (voir le diagramme climatique de Cameron Falls). Les précipitations annuelles totales atteignent 800 mm. Les températures quotidiennes moyennes supérieures à 0°C se prolongent sur une période allant jusqu'à sept mois.

Les mammifères importants de la région écoclimatique sont l'orignal, l'ours noir, le loup-cervier, le lièvre d'Amérique, le loup et le caribou, tandis que la gélinotte à queue fine, les canards noir et branchu et le grand pic caractérisent l'avifaune. L'extraction minière, l'exploitation forestière ainsi que la chasse et la pêche récréatives constituent les principales activités humaines.



RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DU BAS-BORÉAL



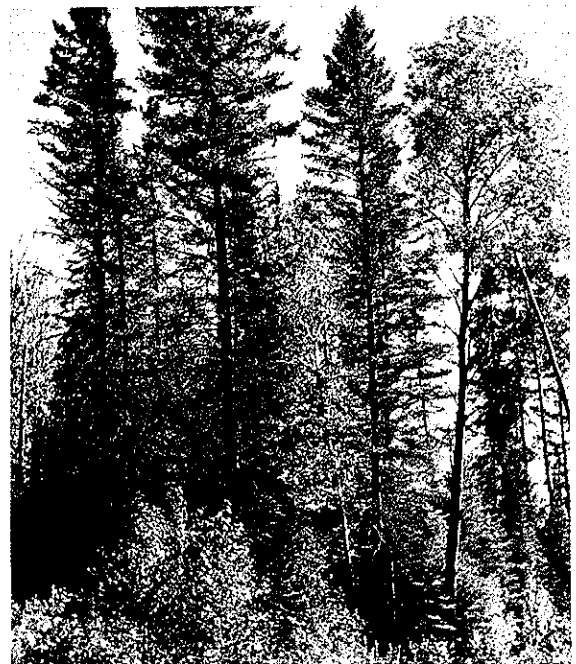
Pins gris et peupliers faux-trembles arrivés à maturité à sous-étage d'épinettes blanches, d'épinettes noires et de sapins baumiers près de Chapleau, Ontario (LBh).
Photo par Z. Chrosciewicz.



Peuplement mélangé d'épinettes rouges, de sapins baumiers et d'érables rouges occupant une station mésique près de St-Stephen, Nouveau-Brunswick (LBm).
Photo par S.C. Zoltai.



Forêt de sapins baumiers et de bouleaux à papier occupant un versant mésique dans le parc des Laurentides, Québec (LBp).
Photo par S.C. Zoltai.



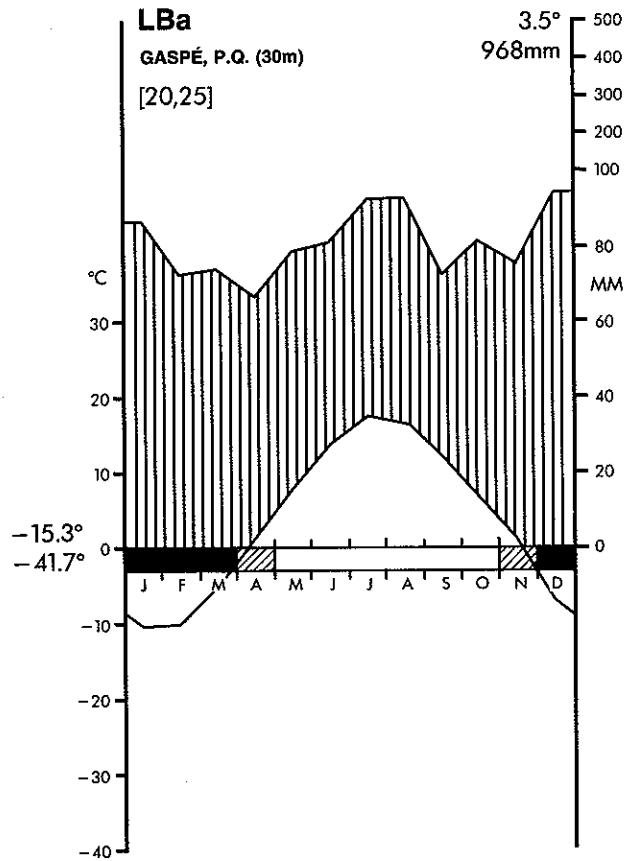
Peuplement mélangé d'épinettes blanches, de pins gris et de peupliers faux-trembles occupant une station mésique près de Dryden, Ontario (LBst).
Photo par S.C. Zoltai.

3.15 Région écoclimatique du Bas-boréal atlantique (LBa)

Des forêts de conifères composées d'épinette blanche, de sapin baumier et d'épinette noire et comportant un sous-étage d'hypnacées croissent sur les sites normaux. Lors des premiers stades de développement des peuplements, le bouleau à papier abonde également. Les milieux légèrement humides sont colonisés par le genévrier rouge, alors que l'épinette noire et le mélèze laricin peuplent les terrains mal drainés. Le pin blanc, le bouleau jaune et le sapin baumier occupent les substrats xériques (68). Les sols podzoliques dominent les sites normaux.

Les étés sont chauds et les hivers, froids (voir le diagramme climatique de Gaspé). On observe des températures au-dessus du point de congélation de mai à novembre, la période sans gel s'étendant du début de juin à la mi-septembre. Les précipitations varient de 50 à plus de 100 mm par mois, des pics (et des dépressions correspondantes) survenant à trois occasions au cours de l'année. Les précipitations annuelles totales atteignent en moyenne plus de 1 000 mm.

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons l'orignal, l'ours noir, le renard roux, le loup-cervier, le suisse, le lièvre d'Amérique, la gélinotte huppée, le tétras du Canada et le canard noir. Les activités les plus courantes sont l'exploitation forestière, la transformation du bois, la pêche commerciale et les activités connexes, l'exploitation minière et la métallurgie.

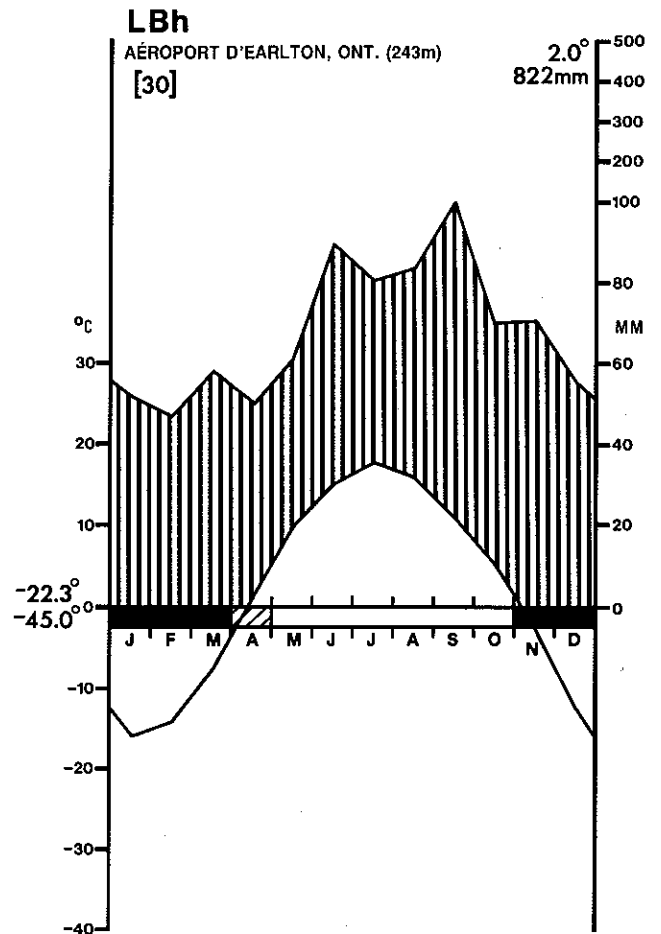


3.16 Région écoclimatique du Bas-boréal humide (LBh)

L'épinette blanche, le sapin baumier, le pin blanc et, dans une moindre mesure, le pin rouge, le bouleau à papier et le peuplier faux-tremble, sont les essences représentatives des sites normaux. Les feuillus, comme les érables rouge et à sucre ainsi que le bouleau jaune, ne croissent que dans des milieux plus chauds, tandis que l'on observe des pins blanc, rouge et gris sur les terrains plus secs. L'épinette noire, le mélèze laricin et le thuya occidental sont les essences dominantes des zones plus froides et mal drainées, les peuplements devenant de plus en plus ouverts à mesure que l'égouttement est entravé (26,68). Les luvisols sont les sols typiques des bas-plateaux, tandis que les gleysols et les sols organiques apparaissent dans les secteurs mal drainés.

Les étés sont chauds et les hivers, froids (voir le diagramme climatique de l'aéroport d'Earlton). Les précipitations mensuelles varient de 50 à 100 mm, les valeurs maximales étant observées en été. La période sans gel s'étend de mai à la mi-septembre, mais on relève des températures supérieures à 0°C pendant sept mois environ.

Parmi les mammifères importants, mentionnons l'orignal, l'ours noir, le loup-cervier, le lièvre d'Amérique, le loup, le cerf de Virginie et le coyote. Les canards noir et branchu, le bec-scie couronné et le grand pic sont les espèces aviaires typiques. L'exploitation forestière, l'extraction minière, la production d'énergie hydroélectrique et les loisirs constituent les activités humaines typiques de la région écoclimatique.

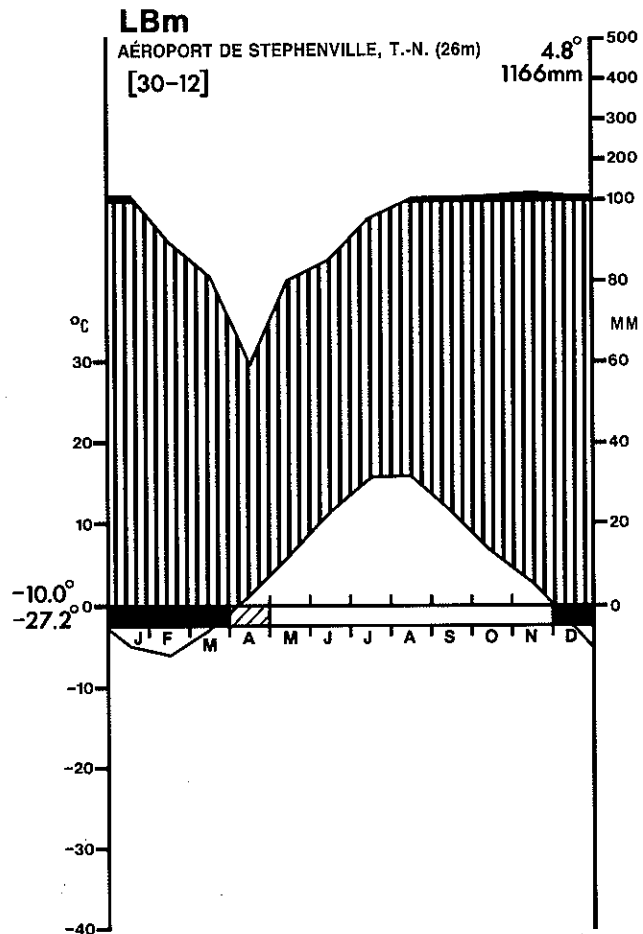


3.17 Région écoclimatique du Bas-boréal maritime (LBm)

Des forêts composées de sapin baumier avec un sous-étage d'hypnacées (*Hylocomium* spp.) règnent sur les sites normaux (19). L'épinette noire occupe les dépressions mal drainées. Les communautés de sapin baumier et de mousses sont limitées aux pentes rocheuses et escarpées, tandis que l'on observe des krummholz sur les crêtes exposées. Des fourrés d'érable à épis se développent dans les zones d'infiltration et les plaines alluviales, tandis que les complexes de bogs et de fens sont associés aux terrains où le drainage est entravé. Les sols des sites normaux sont des podzols humo-ferriques, alors que les gleysols et les sols organiques apparaissent en association avec les tourbières.

Les étés sont chauds et les hivers, doux (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Stephenville). Les précipitations mensuelles varient de 100 à 115 mm, sauf de février à mai où elles peuvent descendre jusqu'à 60 mm (notamment en avril). La période pendant laquelle les températures sont au-dessus de 0°C commence au début d'avril et se poursuit jusqu'à la fin de novembre.

L'orignal, l'ours noir, le caribou (en été), la martre d'Amérique, le renard roux et le loup-cervier sont les espèces fauniques typiques. Les activités humaines exercées comprennent surtout l'exploitation forestière, la transformation du bois et les activités associées à la pêche.

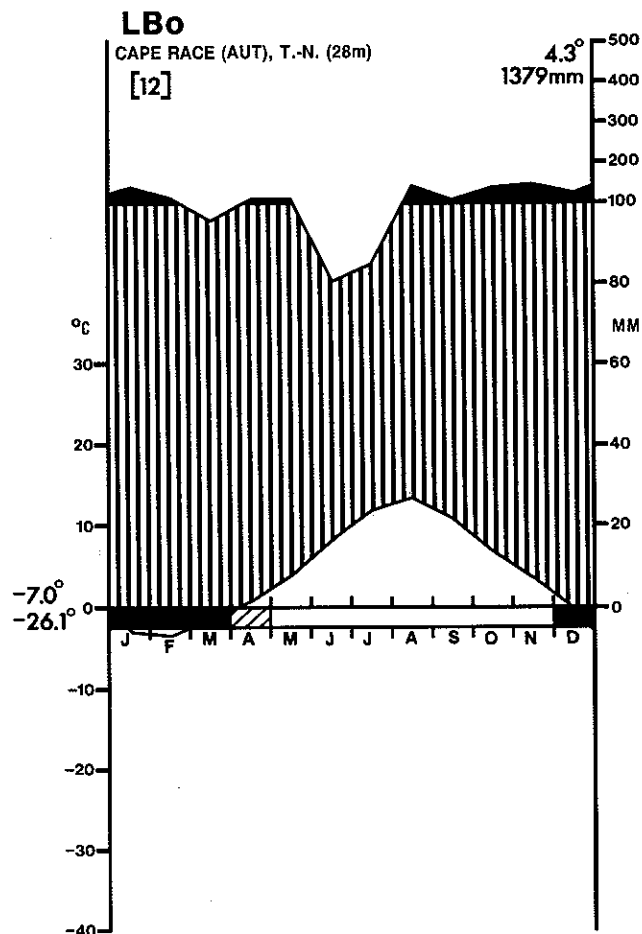


3.19 Région écoclimatique du Bas-boréal océanique exposé (LBo)

Un tapis dense de mousses (*Rhacomitrium* spp.) et de lichens fruticuleux ainsi que des arbustes de faible hauteur, comme la camarine noire, les airelles, dont l'airelle vigne-d'Ida, forment la végétation caractéristique des sites normaux. Les landes de mousses de cette région écoclimatique ne se retrouvent nulle part ailleurs en Amérique du Nord, mais ressemblent étroitement à un type de végétation observé dans le nord de l'Écosse, en Islande et sur l'Île Jan Mayen (42). Des forêts rabougries de sapin baumier croissent parfois sur les bas-plateaux. Les bogs en couverture sont fréquents et colonisés par le carex, l'airelle des marécages et les lichens (19). On observe des sols podzoliques sur les bas-plateaux et les sols organiques sont fréquents dans les dépressions mal drainées.

Les étés sont frais tandis que les hivers sont doux et pluvieux (voir le diagramme climatique de Cape Race). Les précipitations totales varient de 80 à 150 mm par mois, les minimums se produisant au début de l'été. De la fin de mars au début de décembre, les températures quotidiennes moyennes sont supérieures à 0°C. Le vent et le brouillard sont d'importants facteurs environnementaux.

Les principales ressources fauniques sont le caribou, le lagopède des saules et les oiseaux de mer. L'une des plus importantes colonies de fous de Bassan du monde fréquente le sanctuaire d'oiseaux de mer du cap St. Mary. La pêche et les activités associées constituent les principales interventions de l'homme.

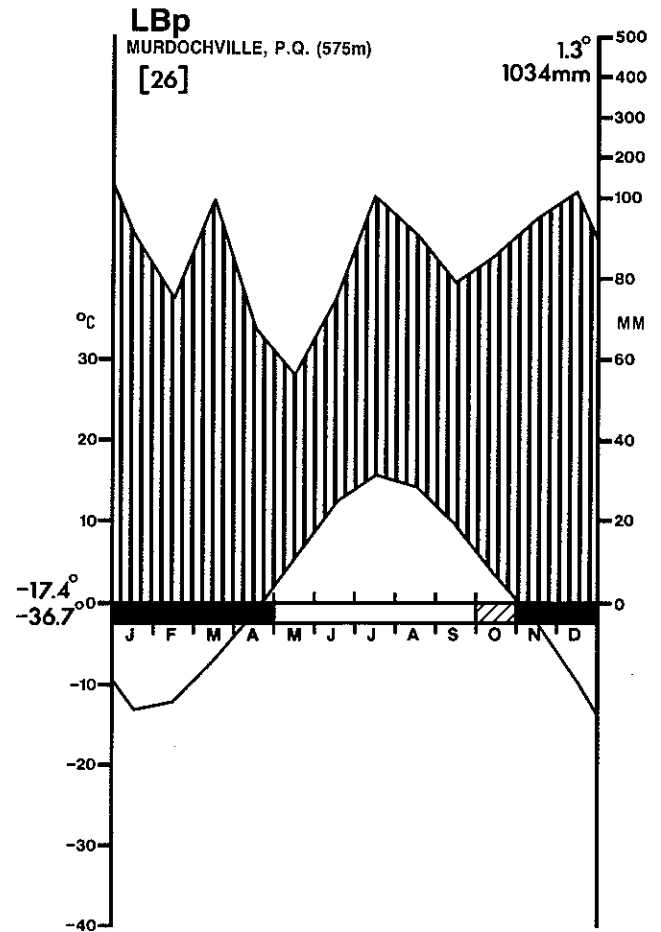


3.20 Région écoclimatique du Bas-boréal perhumide (LBp)

L'épinette noire et le sapin baumier, sur un tapis de mousse, forment la végétation dominante des sites normaux et des sols minéraux minces. Le bouleau à papier s'y retrouve également, et en plus grande abondance après des incendies de forêt ou une coupe. Les sommets exposés n'ont pas d'arbres, mais seulement un couvert d'éricacées, de mousses, de carex et de lichens (68). Les sols bien drainés des bas-plateaux sont des podzols ferro-humiques et humo-ferriques, tandis que les basses terres mal drainées présentent des sols organiques.

Les étés sont chauds et pluvieux (plus de 100 mm/mois) (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Murdochville). Les hivers sont froids et neigeux, les précipitations étant environ la moitié de celles des mois d'été (24). Des températures sous le point de congélation sont fréquentes durant toute l'année, sauf de juin à la mi-septembre (104 jours).

Parmi les principales espèces fauniques, on retrouve l'orignal, l'ours noir, le renard roux, le loup-cervier, le suisse, le lièvre d'Amérique, la gélinotte huppée, le tétras du Canada et le canard noir. Les activités humaines principales sont la récréation, la production d'énergie hydroélectrique et l'exploitation forestière.

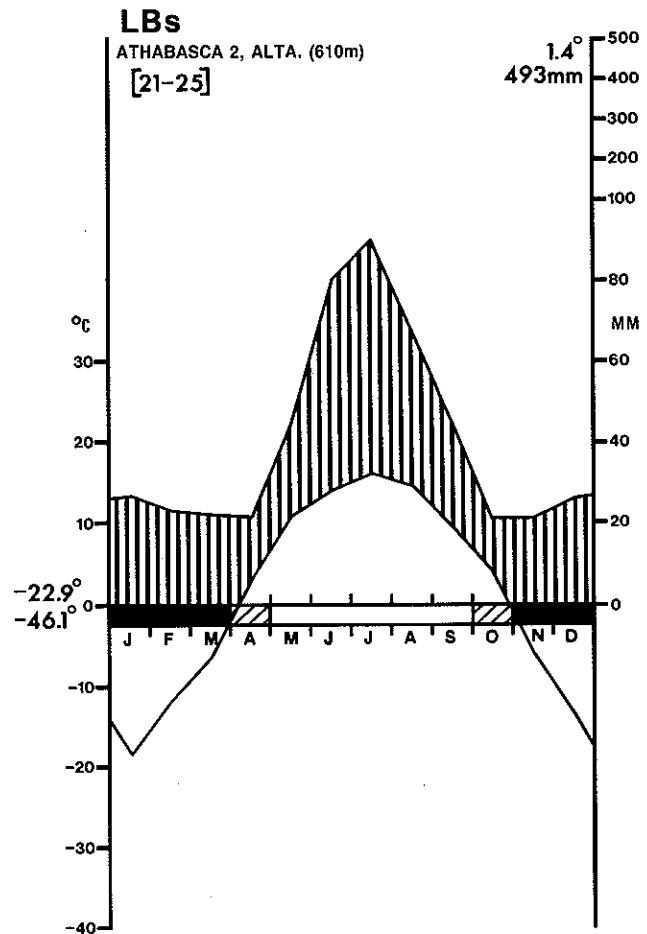


3.21 Région écoclimatique du Bas-boréal subhumide (LBs)

Les sites normaux sont dominés par des forêts de feuillus composées de peuplier faux-tremble et, en moindre abondance, de peuplier baumier, avec en sous-étage des herbes et des arbustes mélangés. L'épinette blanche et le sapin baumier constituent le climax climatique, mais ces essences ne sont pas bien représentées en raison de la fréquence des incendies de forêt. Les sols luvisoliques gris sont associés aux sites normaux. On observe des peuplements ouverts de pin gris dans les secteurs secs à brunisols eutriques et dystriques (64). Les carex, les saules ou l'épinette noire (32,67) poussent dans les dépressions gorgées d'eau et sur les terrains mal drainés où se forment, dans de telles conditions, des sols gleysoliques et organiques. L'épinette noire représente une importante essence du climax édaphique de ces zones humides.

Les étés sont chauds et les précipitations maximales surviennent en juillet (voir le diagramme climatique d'Athabasca). La période sans gel peut durer jusqu'à 120 jours. Les hivers sont froids et neigeux.

L'orignal est une espèce typique, mais assez rare, tandis que l'ours noir, le castor, les canards et la gélinotte huppée sont partout très abondants. Les principales activités humaines sont la culture mixte et céréalière, l'élevage de bétail, la production de fourrage et l'exploitation forestière.

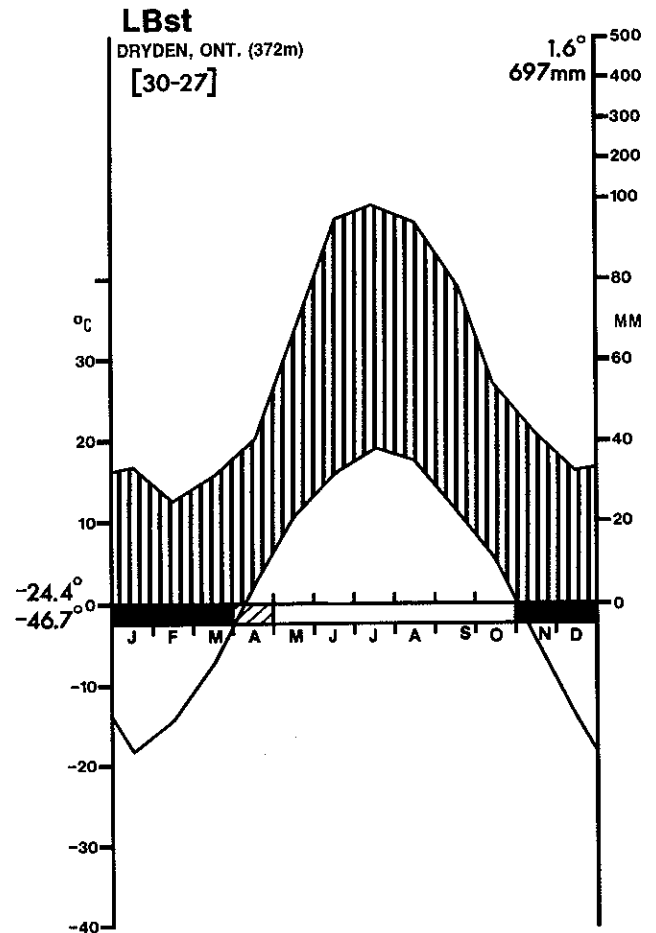


3.22 Région écoclimatique du Bas-boréal subhumide de transition (LBst)

La succession végétale sur les sites normaux débute par le peuplier faux-tremble, le bouleau à papier et le pin gris qui sont remplacés par l'épinette blanche, l'épinette noire, le sapin baumier et quelques pins blancs. Les secteurs plus chauds sont colonisés par le pin rouge et le pin blanc ainsi que par le chêne à gros fruits et le frêne vert, à l'extrémité sud-ouest. L'abondance du thuya occidental, du frêne noir et de l'orme d'Amérique augmente avec l'humidité du sol (18,27,44). Cette région écoclimatique est l'habitat le plus occidental des pins rouge et blanc. Des communautés d'épinette noire et de mélèze laricin croissent sur les terrains plus froids et plus humides. Les sols sont soit des brunisols eutriques et dystriques soit des luvisols gris dans les milieux secs, et ils sont organiques dans les endroits humides.

Les étés sont chauds et relativement secs, les températures maximales étant enregistrées en juillet et les précipitations maximales, de juin à août (voir le diagramme climatique de Dryden). Du début d'avril à novembre, les températures sont supérieures à 0°C. Les hivers sont froids et reçoivent des précipitations moins abondantes qu'en été.

On retrouve les espèces fauniques caractéristiques suivantes : l'orignal, l'ours noir, le loup, le loup-cervier, le lièvre d'Amérique, la marmotte commune, le bec-scie couronné et le grand pic. Les principales activités humaines sont l'exploitation forestière, l'extraction minière, le piégeage, le tourisme et l'agriculture mixte (particulièrement dans les ceintures de terres argileuses de Dryden et de Fort Francis).

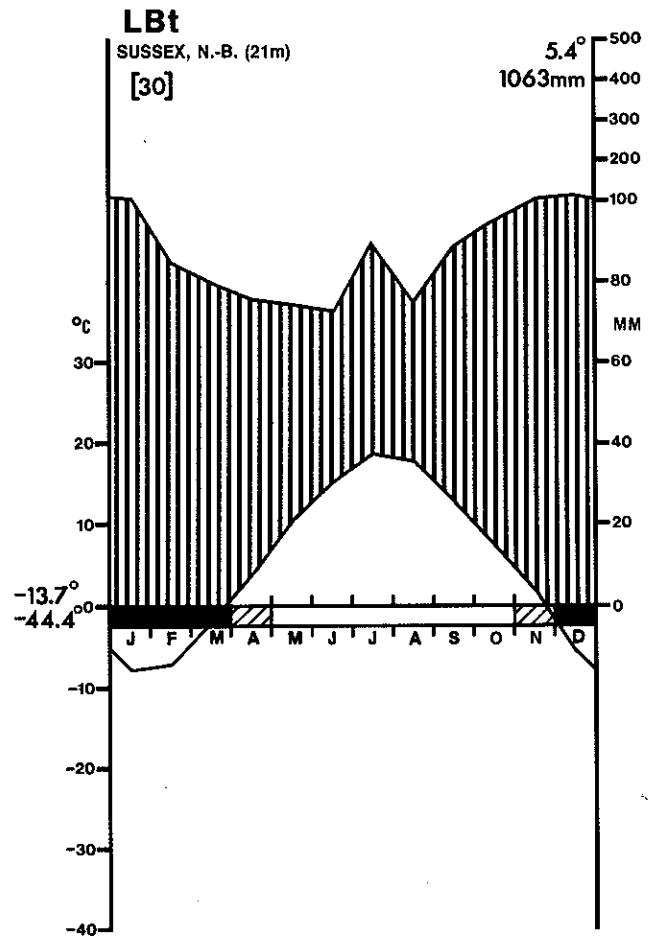


3.23 Région écoclimatique du Bas-boréal de transition (LBt)

Des forêts mélangées de feuillus et de conifères composées d'érable à sucre, de bouleau jaune, d'érable rouge, d'épinette blanche, d'épinette rouge et de sapin baumier croissent sur les sites normaux. Les secteurs plus chauds et humides sont envahis par l'érable à sucre et le hêtre à grandes feuilles, et le pin blanc foisonne dans les endroits plus secs. Les terrains mal drainés peuvent être recouverts par des essences alliant de l'épinette noire, du mélèze laricin et du thuya occidental (concentré sur les sols calcaires du Nouveau-Brunswick) jusqu'au frêne noir et à l'érable rouge. Les sols des bas-plateaux sont principalement des podzols humo-ferriques, alors que des sols organiques ou gleysoliques tourbeux peu profonds se forment dans les milieux confinés (29,41,68).

Les étés sont chauds et pluvieux et les hivers doux et neigeux (voir le diagramme climatique de Sussex). Les précipitations annuelles totales sont supérieures à 1 000 mm, avec une variation mensuelle de 70 à 120 mm. Les plus fortes précipitations tombent d'octobre à février inclusivement.

Les cerfs de Virginie sont courants et les autres espèces fauniques typiques comprennent l'orignal, l'ours noir, le lièvre d'Amérique et le porc-épic d'Amérique. L'agriculture, l'exploitation forestière, l'extraction du charbon (Île du Cap-Breton) et l'industrie du sirop d'érable (monts Cobequid) sont les activités exercées dans la région écoclimatique. L'aquaculture (ostréiculture) est pratiquée dans le lac Bras d'Or.

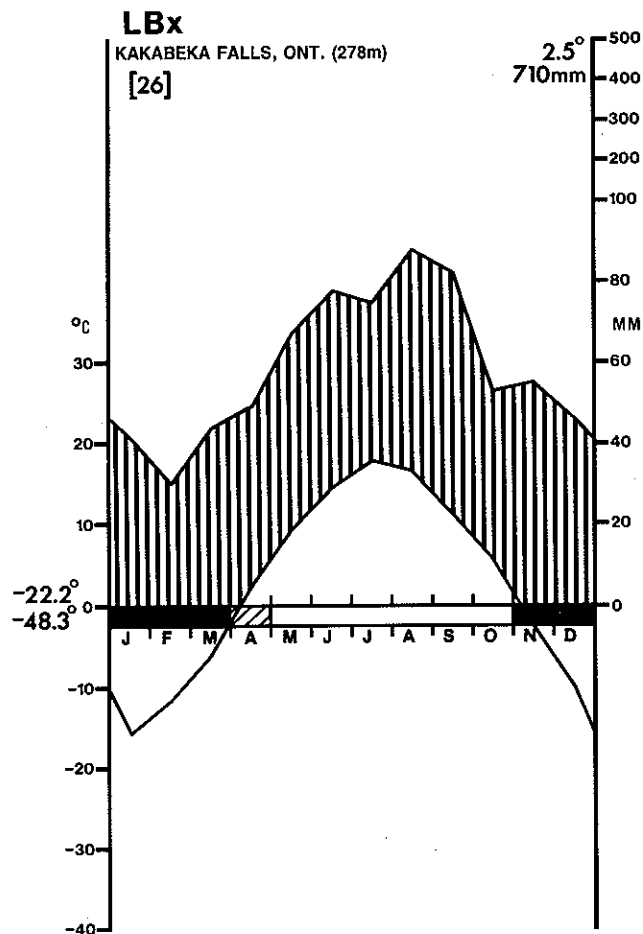


3.24 Région écoclimatique du Bas-boréal moite (LBx)

Des forêts de conifères où règnent l'épinette blanche, le sapin baumier et le pin blanc de même que le peuplier faux-tremble, le bouleau à papier et le pin gris caractérisent les sites normaux; les zones plus chaudes accueillent l'érable rouge, une certaine quantité d'érable à sucre et le bouleau jaune. On observe dans les secteurs chauds et secs des peuplements de pin gris, de pin rouge et de bouleau à papier, tandis que les épinettes noire et blanche, le sapin baumier, le mélèze laricin, le genévrier rouge et les saules croissent habituellement dans les zones aux sols mal drainés (26); quelques individus de frêne noir et bouleau jaune poussent dans les zones les plus chaudes des vallées. Des podzols humo-ferriques et des brunisols dystriques apparaissent là où les substrats de nature minérale sont suffisamment profonds, bien que la roche exposée du Bouclier canadien soit plus caractéristique (68).

Les étés sont chauds et un peu secs, les hivers froids et neigeux (voir le diagramme climatique de Kakabeka Falls). Bien que l'on observe des températures quotidiennes moyennes supérieures à 0°C du début d'avril à la fin d'octobre, les gelées sont fréquentes sauf en juin, juillet et août. Les précipitations dépassent 40 mm la plupart des mois et atteignent un maximum moyen de 88 mm en août.

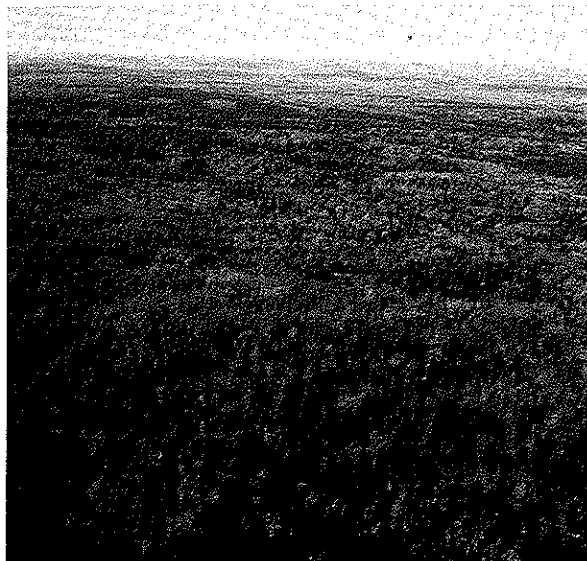
Les mammifères observés sont l'orignal, l'ours noir, le loup-cervier, le lièvre d'Amérique, le loup et le cerf de Virginie. Les oiseaux de la région écoclimatique sont les canards noir et branchu, le bec-scie couronné et le grand pic. L'exploitation forestière, l'extraction minière, le tourisme et l'agriculture mixte (dans le sud-est) représentent les activités humaines importantes.



4. PROVINCE ÉCOCLIMATIQUE TEMPÉRÉE FROIDE

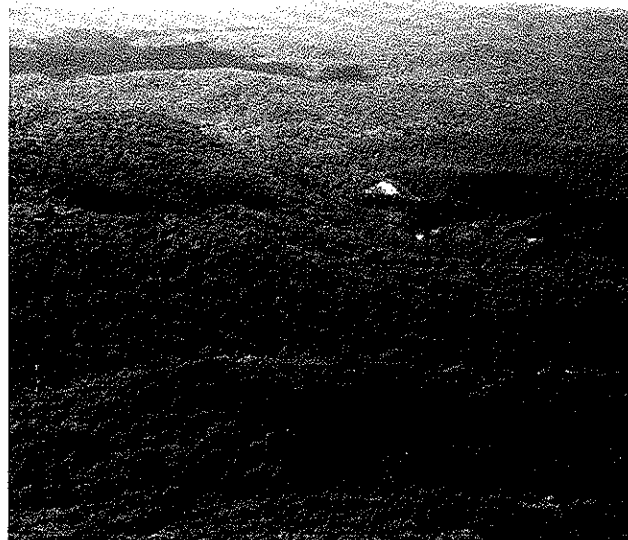


RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES TEMPÉRÉES FROIDES



Forêt mélangée d'érables à sucre, de hêtres, de bouleaux à papier, d'épinettes rouges et de pins blancs près d'Halifax, Nouvelle-Écosse (HCTa).

Photo par H. Hirvonen.



Forêt mélangée d'érables à sucre, de bouleaux jaunes, de pins blancs et d'épinettes blanches dans la région du mont Batchawana dans le centre de l'Ontario (HCTh).

Photo par G.M. Wickware.



Forêt d'érables-d'épinettes près de Fredericton, Nouveau-Brunswick (MCTa).
Photo par S.C. Zoltai.



Forêt mélangée de peupliers faux-trembles, de thuyas occidentaux, de sapins baumiers et de bouleaux à papier occupant une plaine calcaire non accidentée de la péninsule Bruce, Ontario (MCTh).

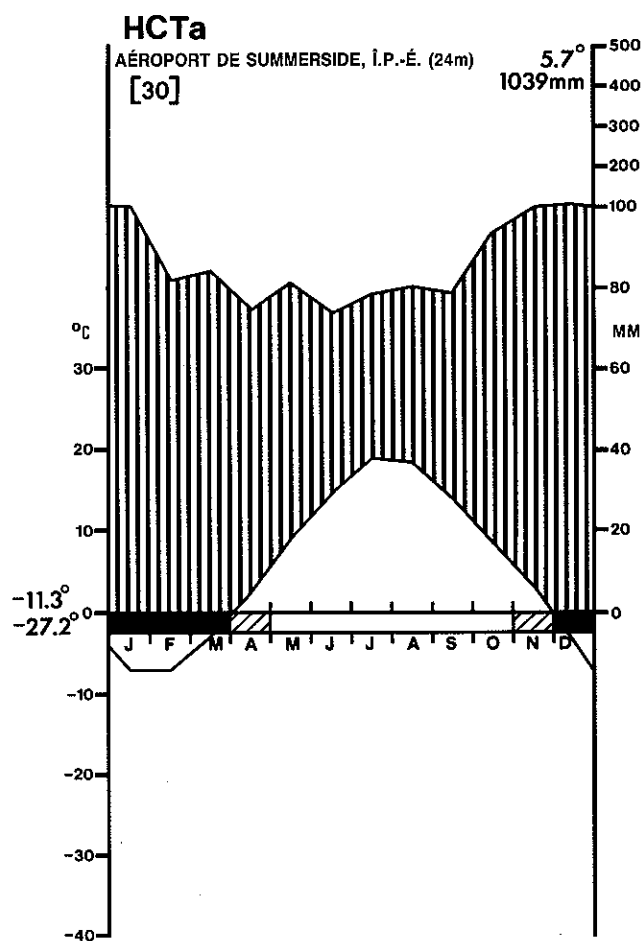
Photo par G.M. Wickware.

4.1 Région écoclimatique du Haut-tempéré froid atlantique (HCTa)

Des forêts mélangées composées d'épinette rouge, de pin blanc, de chêne rouge et d'érable rouge caractérisent les sites normaux. Cependant, de vastes étendues de cette région écoclimatique, particulièrement dans l'est du Nouveau-Brunswick, sont recouvertes d'une moraine mal drainée occupée par des peuplements d'épinette noire et de sapin baumier ainsi que par de vastes tourbières. Les terres de culture de la pomme de terre de l'Île-du-Prince-Édouard étaient autrefois occupées par une grande quantité de feuillus comme le chêne rouge, le hêtre à grandes feuilles et l'érable à sucre. Les terrains ayant conservé leur couverture végétale d'origine sont maintenant rares. Les champs abandonnés se repeuplent d'épinettes blanches et rouges, stade de transition courant dans toutes les Maritimes (29,41). Les incendies ont joué un rôle clé dans le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et, en conséquence, une grande partie du terrain est envahie par une végétation arbustive. On retrouve habituellement des podzols humo-ferriques sur les terres de bien à modérément bien drainées. Les brunisols dystriques sont répandus dans les vallées d'épandage fluvio-glaciaires. Des flots de luvisols apparaissent par endroits sur des dépôts marins à texture fine (29,41,66).

Les étés sont chauds et les hivers généralement doux et neigeux (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Summerside). Les précipitations annuelles totales varient habituellement de 1 000 à 1 400 mm, et la période sans gel dure en moyenne de 110 à 140 jours. De décembre à la fin de mars, les températures quotidiennes moyennes sont inférieures à 0°C, tandis que la période sans gel s'étend du début de mai à la fin d'octobre. Les températures estivales sont plus chaudes dans la vallée d'Annapolis, en Nouvelle-Écosse, qui est partiellement à l'abri des influences de la mer.

Les mammifères communs dans la région écoclimatique sont le cerf de Virginie, le lièvre d'Amérique, le porc-épic d'Amérique et plusieurs animaux à fourrure comme le raton laveur, la martre, le pékan, le renard roux et le castor. L'orignal y est rare. Les marais salés sont fréquentés par une multitude d'oiseaux de rivage et de mer. La partie du littoral de l'Île-du-Prince-Édouard baignée par le détroit de Northumberland possède les systèmes de dunes de sable et de plages les mieux développés des Maritimes. Ces systèmes, combinés aux eaux relativement chaudes de l'océan, sont utilisés de façon intensive à des fins récréatives. L'agriculture (notamment les pommeraies de la vallée d'Annapolis), l'exploitation forestière et l'extraction minière constituent les autres activités habituelles de la région (66).

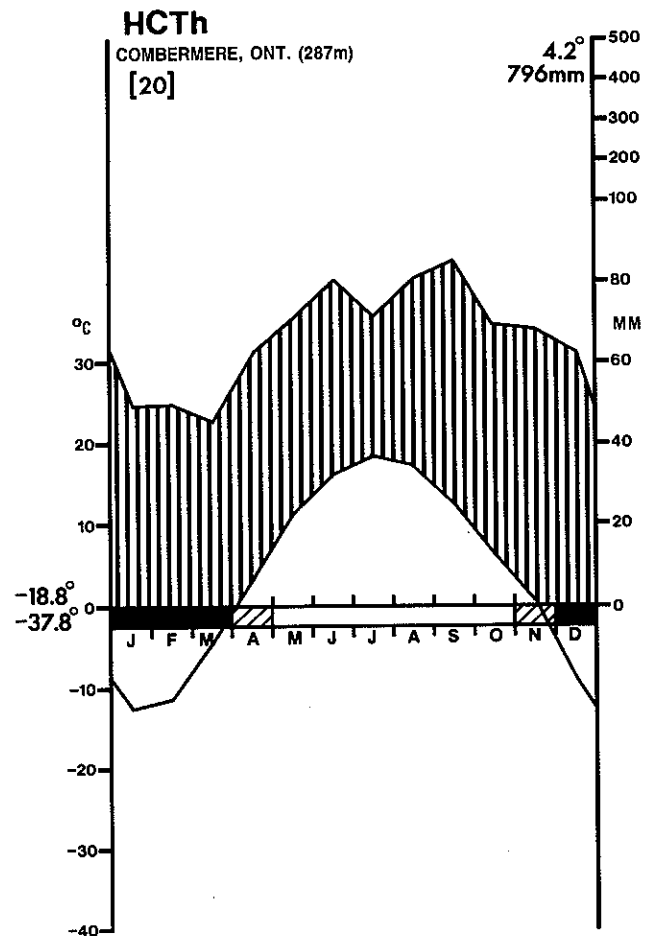


4.2 Région écoclimatique du Haut-tempéré froid humide (HCTh)

La couverture végétale la plus stable des sites normaux est formée de forêts mélangées d'érable à sucre, de bouleau jaune, de pruche du Canada et de pin blanc. On rencontre le hêtre à grandes feuilles dans les secteurs plus chauds. Les terrains secs ont favorisé la formation de peuplements forestiers dominés par le pin rouge, le pin blanc et le chêne rouge, tandis que sur les substrats plus humides croissent l'érable rouge, le frêne noir, l'épinette blanche, le mélèze laricin et le thuya occidental (57). Les podzols humo-ferriques sont les sols associés aux substrats secs, alors que les luvisols brun gris et les brunisols mélaniques apparaissent sur les sites normaux. On peut observer des gleysols, avec de faibles accumulations de tourbe, et des sols organiques dans les dépressions mal drainées.

Les étés sont chauds, les températures quotidiennes moyennes étant au-dessus du point de congélation de la fin de mars à décembre (voir le diagramme climatique de Combermere). Les hivers sont froids et neigeux, bien que les précipitations mensuelles soient inférieures aux valeurs mensuelles estivales. Les précipitations mensuelles moyennes maximales sont observées à la fin de l'été.

Les espèces fauniques typiques sont le cerf de Virginie, l'ours noir, l'orignal, le loup, le lièvre d'Amérique, le tamia, le coyote, le loup-cervier, les canards noir et branchu, le bec-scie couronné, le grand pic, la tourterelle triste, le cardinal rouge et la grive des bois. Les principales activités humaines sont l'exploitation forestière, la production d'énergie hydroélectrique, le tourisme et l'agriculture mixte.

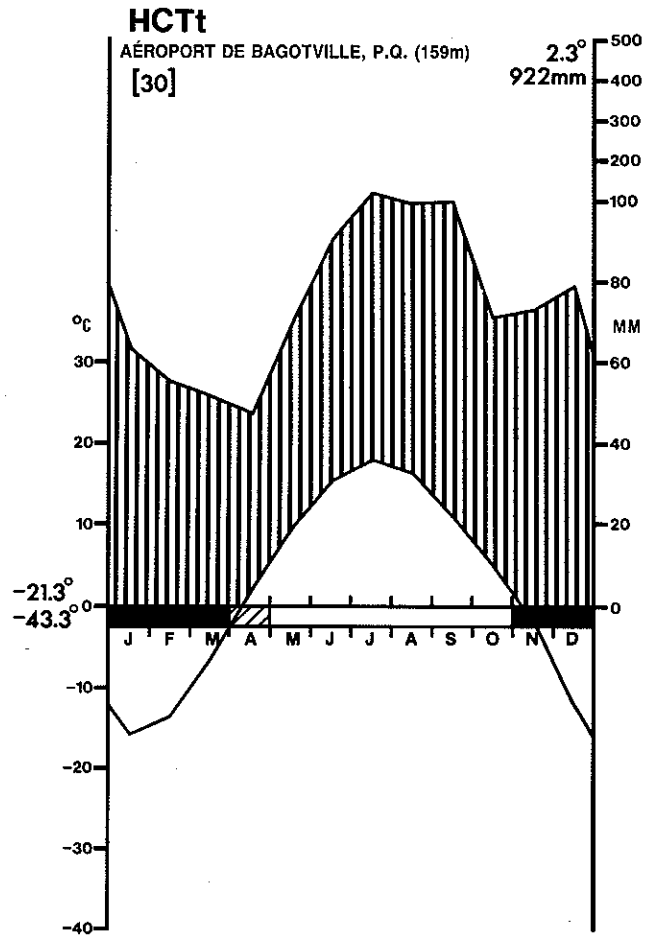


4.3 Région éoclimatique du Haut-tempéré froid de transition (HCTt)

Il s'agit d'une zone de transition entre la région éoclimatique du Haut-tempéré froid atlantique (HCTa) et celle du Haut-tempéré froid humide (HCTh). Des forêts mélangées d'érable à sucre, de hêtre à grandes feuilles et de bouleau jaune règnent sur les crêtes, alors que la pruche du Canada, le sapin baumier, le pin blanc et l'épinette blanche prédominent dans les vallées. Le peuplier faux-tremble caractérise les peuplements apparus après un incendie. Le thuya occidental et l'épinette noire sont étroitement associés aux zones humides. Les sols des bas-plateaux sont principalement des podzols humo-ferriques, tandis que les terrains où le drainage est entravé favorisent habituellement la formation de gleysols humiques.

Les étés sont chauds et légèrement humides, tandis que les hivers sont froids (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Bagotville). Les précipitations annuelles totales moyennes varient entre 900 et 1 400 mm selon l'exposition et l'altitude. On observe des températures supérieures à 0°C de la fin de mars au début de novembre, la période sans gel durant de 70 à 80 jours (24).

Les espèces fauniques typiques incluent le cerf de Virginie, l'ours noir, le lièvre d'Amérique, le raton-laveur, le castor et le renard roux. Les principales activités humaines sont la production d'énergie hydroélectrique, l'exploitation forestière et la transformation du bois (18,29).

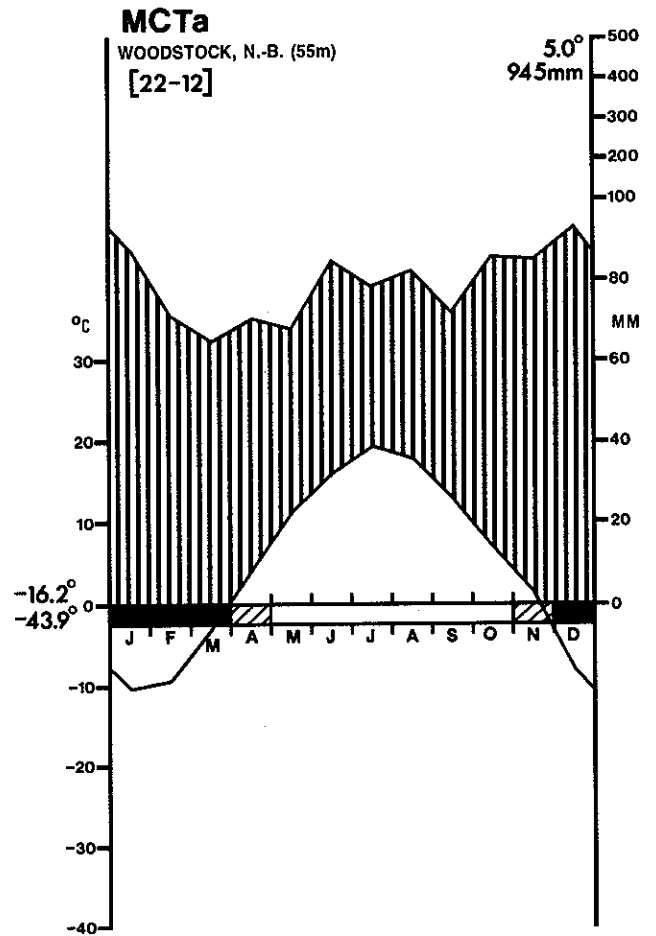


4.4 Région écoclimatique du Tempéré froid moyen atlantique (MCTa)

Cette enclave protégée de forêts tempérées est située dans les parties centrale et supérieure de la vallée de la rivière Saint-Jean et les terres adjacentes. En général, des forêts de feuillus résistants composées d'érable à sucre, de bouleau jaune et de hêtre à grandes feuilles dominent le paysage. La présence, quoique clairsemée, d'essences comme le frêne blanc, le noyer cendré, l'ostryer de Virginie et le tilleul d'Amérique, distingue cette unité des régions écoclimatiques adjacentes. Le frêne noir croît sur des substrats mal drainés. L'épinette rouge, l'érable rouge, le sapin baumier et la pruche du Canada se rencontrent çà et là. Des podzols humo-ferriques et des brunisols dystriques sont présents partout dans la région écoclimatique. Les régosols et les gleysols occupent les plaines alluviales inondables (29,41).

Les étés sont chauds et légèrement humides, et les hivers de doux à froids et neigeux (voir le diagramme climatique de Woodstock). Les précipitations mensuelles varient de 70 à 95 mm, les valeurs maximales étant observées en hiver. La période sans gel dure environ 120 jours et débute à la fin de mai.

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons le cerf de Virginie, l'orignal, l'ours noir, le lièvre d'Amérique, le castor, le rat musqué et la perdrix grise. Les activités caractéristiques de la région écoclimatique sont l'agriculture, y compris l'exploitation d'un certain nombre de vergers, et l'exploitation forestière.

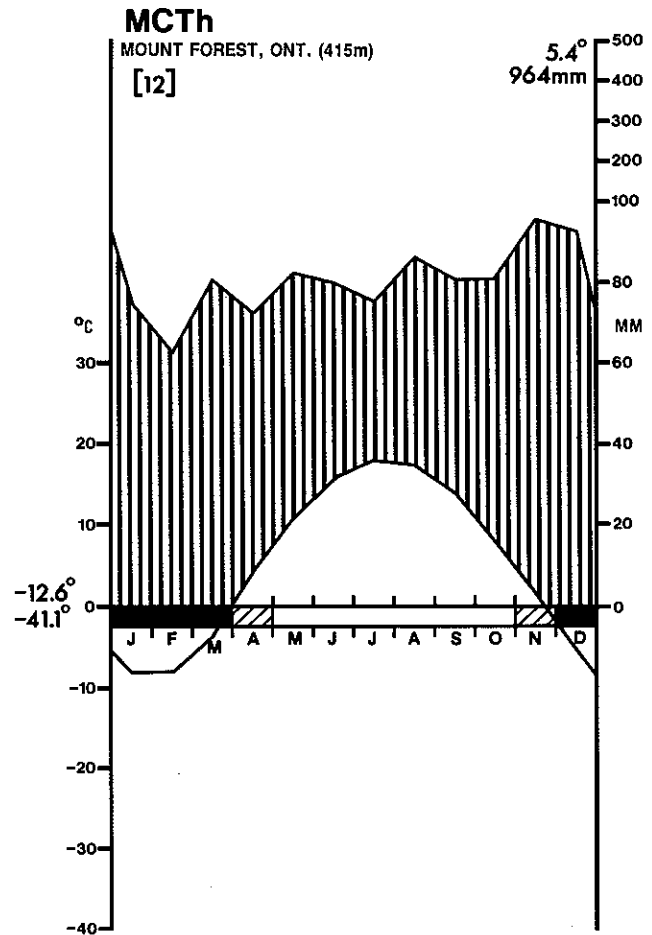


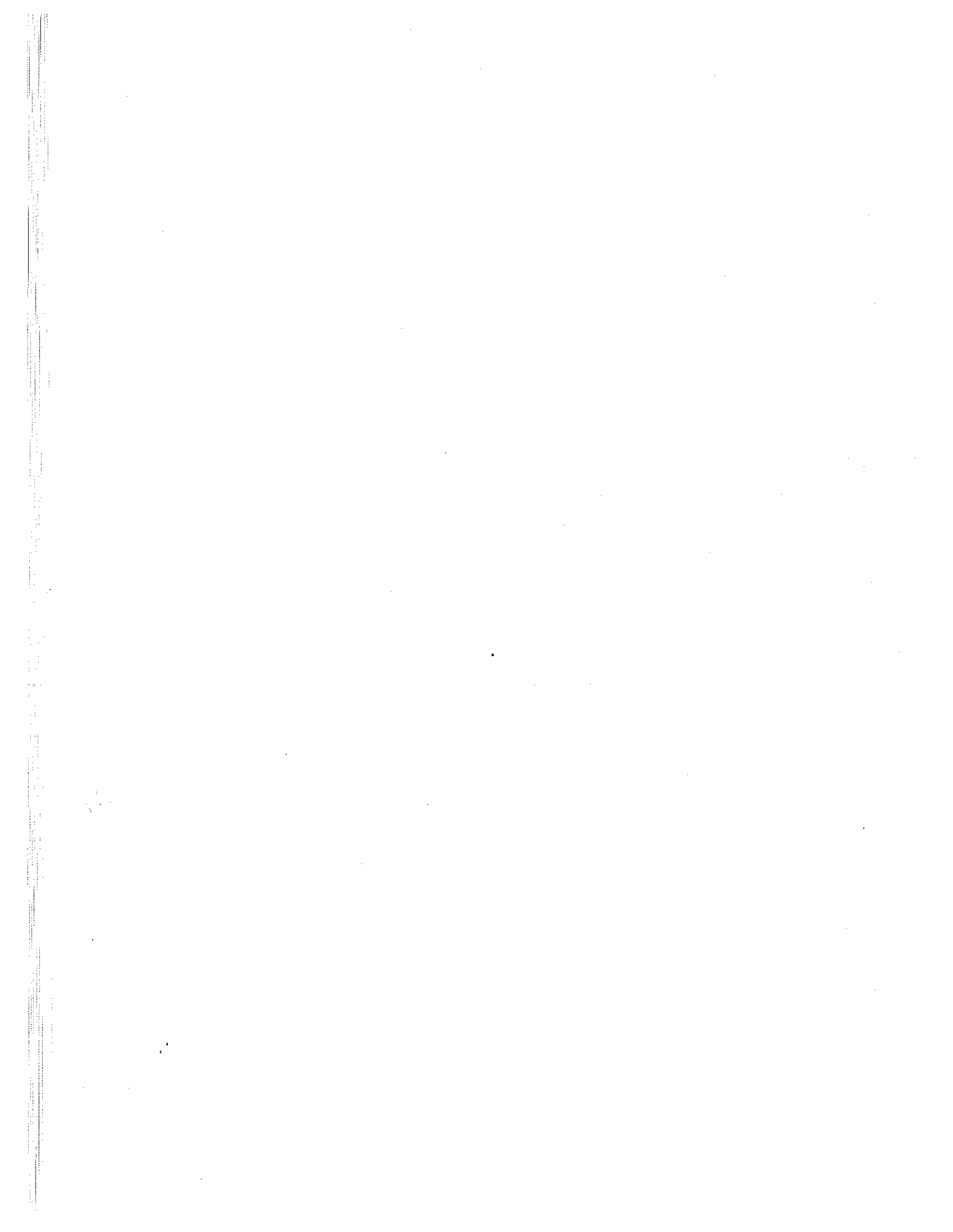
4.5 Région écoclimatique du Tempéré froid moyen humide (MCTh)

Sur les sites normaux, l'érable à sucre, le hêtre à grandes feuilles et la pruche du Canada sont les essences climaciques, auxquelles sont associés le chêne rouge et le tilleul d'Amérique. Après une perturbation, le pin blanc, le bouleau à papier et le peuplier faux-tremble sont au nombre des principales espèces pionnières. Les secteurs plus humides peuvent abriter des peuplements de bouleau jaune, d'orme d'Amérique et d'érable rouge. Les milieux secs sont souvent occupés par des peuplements de chêne rouge, de pin blanc et de pin rouge, alors que l'on observe des peuplements d'orme rouge, de frêne noir et de thuya occidental dans les dépressions et près des cours d'eau (26,68). L'épinette noire, l'épinette blanche et le sapin baumier se retrouvent dans les zones plus froides et plus humides. Les luvisols bruns gris et les brunisols mélaniques sont associés aux sites normaux, tandis que les podzols humo-ferriques dominent les substrats à texture grossière. Des gleysols et des sols organiques caractérisent les endroits mal drainés.

Les étés sont chauds et les hivers, doux (voir le diagramme climatique de Mount Forest). D'avril à la fin de novembre, les températures quotidiennes moyennes sont supérieures à 0°C. Les précipitations mensuelles dépassent habituellement 70 mm et sont réparties assez uniformément sur toute l'année.

Le cerf de Virginie, les écureuils gris et roux, le tamia, le coyote, le lièvre d'Amérique, le cardinal rouge, la grive des bois, le petit-duc maculé, la tourterelle triste, le héron vert, le grand pic, le pic à ventre roux, ainsi que les canards noir et branchu sont les espèces fauniques caractéristiques. Les céréales, le maïs, la pomme de terre et la pomme sont les principales cultures.

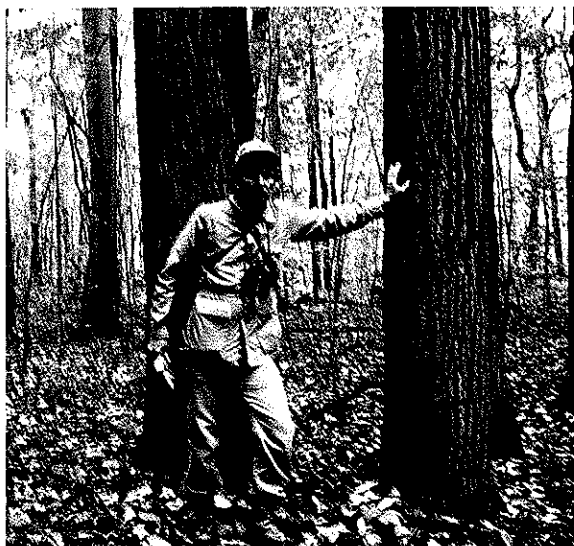




5. PROVINCE ÉCOCLIMATIQUE TEMPÉRÉE MODÉRÉE



RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES TEMPÉRÉES MODÉRÉES



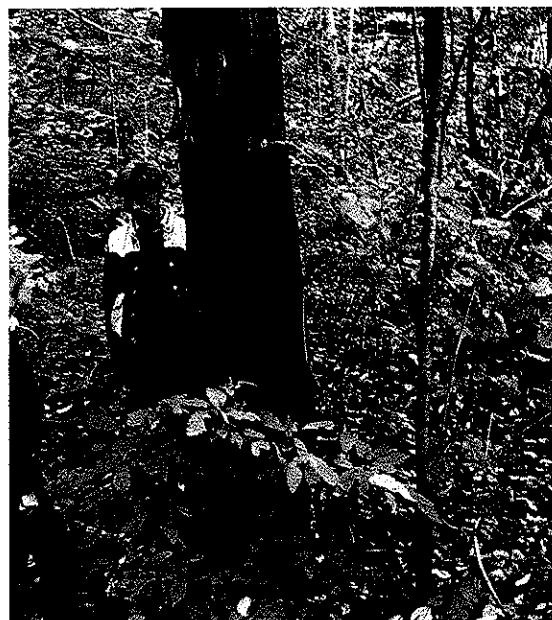
Forêt mélangée d'érables, de hêtres et de tulipiers d'Amérique près du lac Érié, Ontario (HMTh).
Photo par S.C. Zoltai.



Terres agricoles entrecoupées de boisés dans le centre-sud de l'Ontario (HMTh).
Photo par G.M. Wickware.



Station moite dominée par l'érable rouge près de Brantford, Ontario (HMTh).
Photo par S.C. Zoltai.



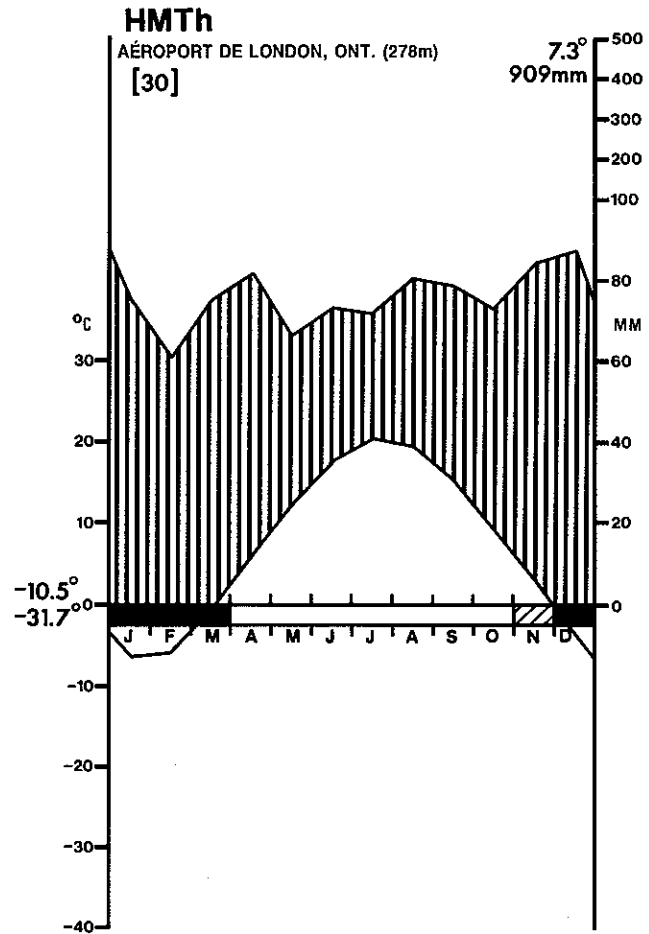
Châtaignier de grande taille tué par la brûlure du châtaignier en 1985. De nouveaux rejets apparaissent près de la base de l'arbre. Lac Érié, Ontario (HMTh).
Photo par S.C. Zoltai.

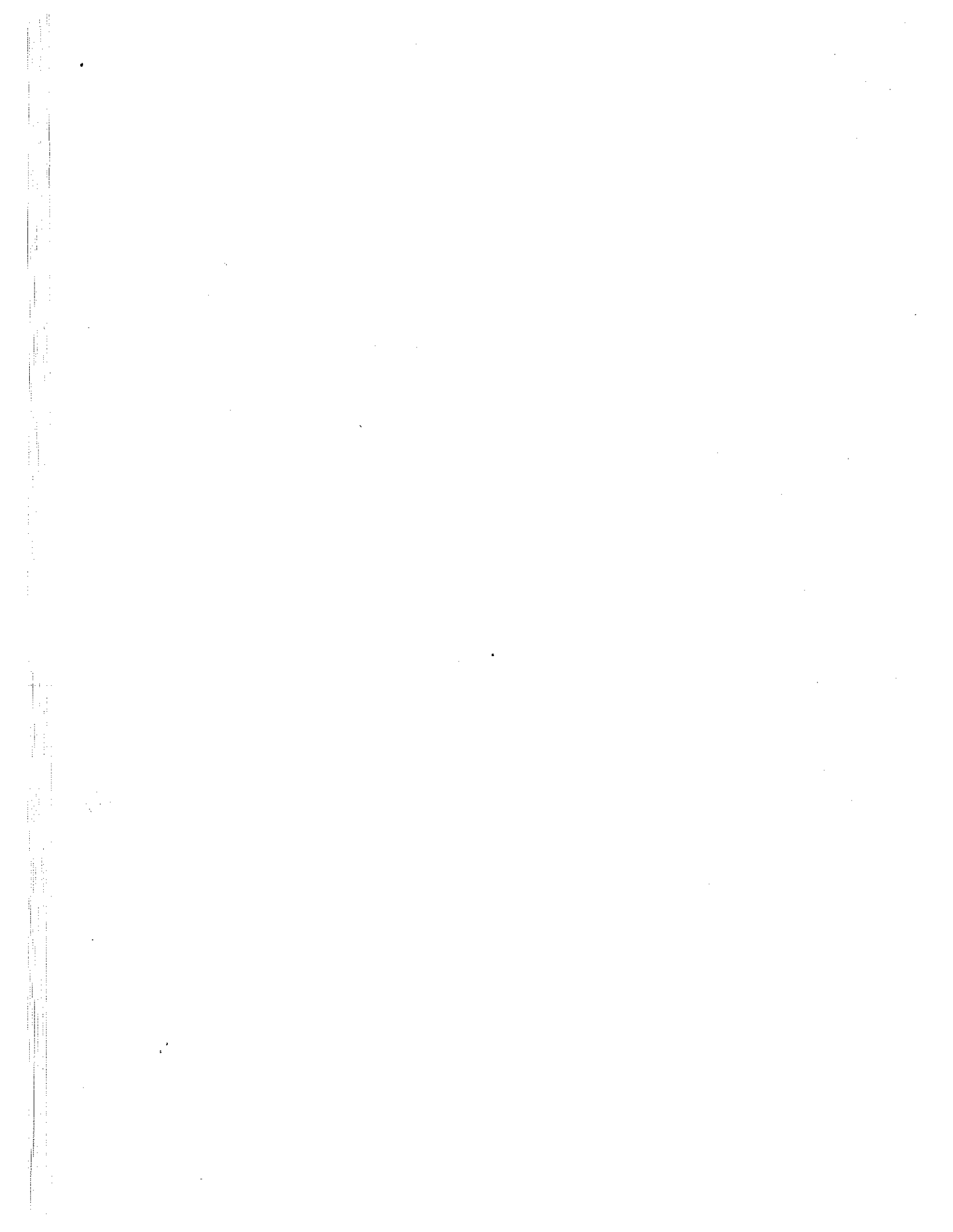
5.1 Région écoclimatique du Haut-tempéré modéré humide (HMTh)

Le climax ou la végétation la plus stable des sites normaux comprend un mélange d'érable à sucre, de hêtre à grandes feuilles, de chêne blanc, de chêne rouge et de caryer ovale, ainsi que des noyers noir et cendré. La végétation des endroits plus humides est caractérisée par l'orme, le peuplier deltoïde, le peuplier baumier, le frêne rouge, le frêne noir et l'érable argenté. Les secteurs plus chauds et plus secs abritent le chêne noir, le chêne châtaignier et le chinquapin. Le tulipier d'Amérique, le platane occidental et le caryer cordiforme occupent les pentes légèrement humides où l'air circule librement (26,68). Les luvisols brun gris caractérisent les milieux un peu plus humides, tandis que l'on observe des gleysols et des sols organiques aux endroits où l'assèchement est réduit.

En général, les étés sont humides et chauds ou très chauds, les températures quotidiennes moyennes se maintenant au-dessus de 0°C pendant une période de huit à neuf mois chaque année, soit d'avril à novembre inclus. Les hivers, doux et neigeux, reçoivent des précipitations mensuelles de 75 mm en moyenne (voir le diagramme climatique de l'aéroport de London).

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons le cerf de Virginie, les écureuils gris et roux, le tamia, le cardinal rouge, la grive des bois, le petit-duc maculé, la tourterelle triste, le héron vert, le grand pic, le pic à ventre roux et le dindon sauvage. L'agriculture (céréales, maïs, tabac, raisins, pêches et poires), l'exploitation forestière et une urbanisation extensive témoignent de l'activité humaine.





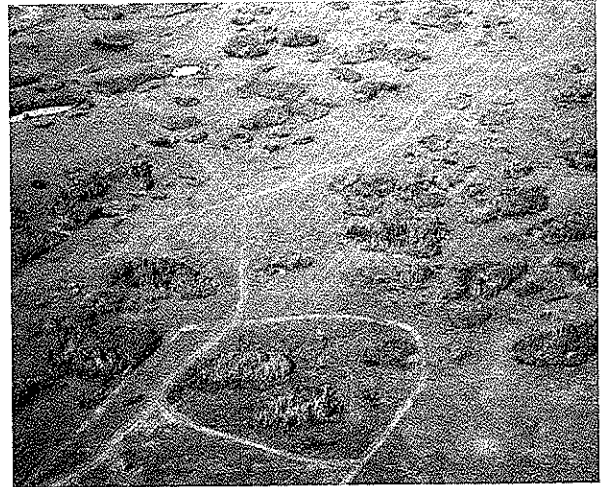
6. PROVINCE ÉCOCLIMATIQUE DES PRAIRIES



RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DES PRAIRIES



Prairie-parc à peupliers faux-trembles à
bourbiers (étangs) près de Saskatoon,
Saskatchewan (Gt).
Photo par S.C. Zoltai.



Prairie-parc à peupliers faux-trembles du
centre de l'Alberta (Gt).
Photo par W. Strong.



Prairie à herbes mélangées du sud de l'Alberta
(Gs).
Photo par W. Strong.



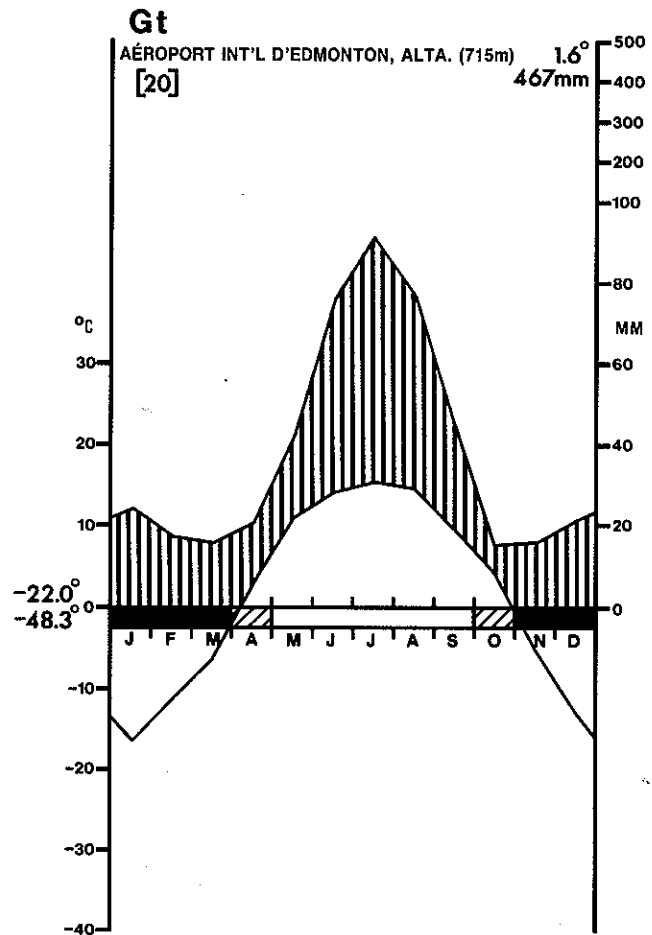
Prairie à herbes courtes du sud-est de
l'Alberta (Ga).
Photo par W. Strong.

6.1 Région écoclimatique des Prairies de transition (Gt)

Une mosaïque de bosquets de peuplier faux-tremble et de prairies de fétuque scabre forme une zone de transition entre la prairie semi-aride et les forêts boréales et de montagne plus humides. Le peuplier faux-tremble apparaît sur les sites humides, tandis que des communautés arbustives (chêne à gros fruits au Manitoba) et graminées envahissent progressivement des secteurs de plus en plus secs. Les communautés arbustives sont dominées par l'amélanchier alnifolié, le chalef changeant, le rosier et la symphorine occidentale. Le sous-étage des peuplements de peuplier faux-tremble se compose d'amélanchier alnifolié, de cornouiller stolonifère, de rosiers, de calamagrostis du Canada et de gaillet boréal (49). Des sols chernozémiques noirs recouvrent la plupart des bas-plateaux modérément bien drainés. Les zones imparfaitement ou mal drainées sont revêtues de sols gleysoliques et de communautés de saules et de carex.

Les étés sont frais et les hivers, longs et froids, se distinguent par une couverture de neige continue (voir le diagramme climatique de l'aéroport international d'Edmonton). Les taux d'évaporation et de précipitations, presque identiques en été, atténuent l'importance des sécheresses possibles de fin d'été.

Les espèces fauniques caractéristiques comprennent le cerf de Virginie, le coyote, le lièvre d'Amérique, les spermophiles rayé et de Franklin et les canards colvert, pilet et souchet (qui nichent dans les nombreuses marmites). L'agriculture est extensive : la culture de céréales est pratiquée sur de vastes étendues.

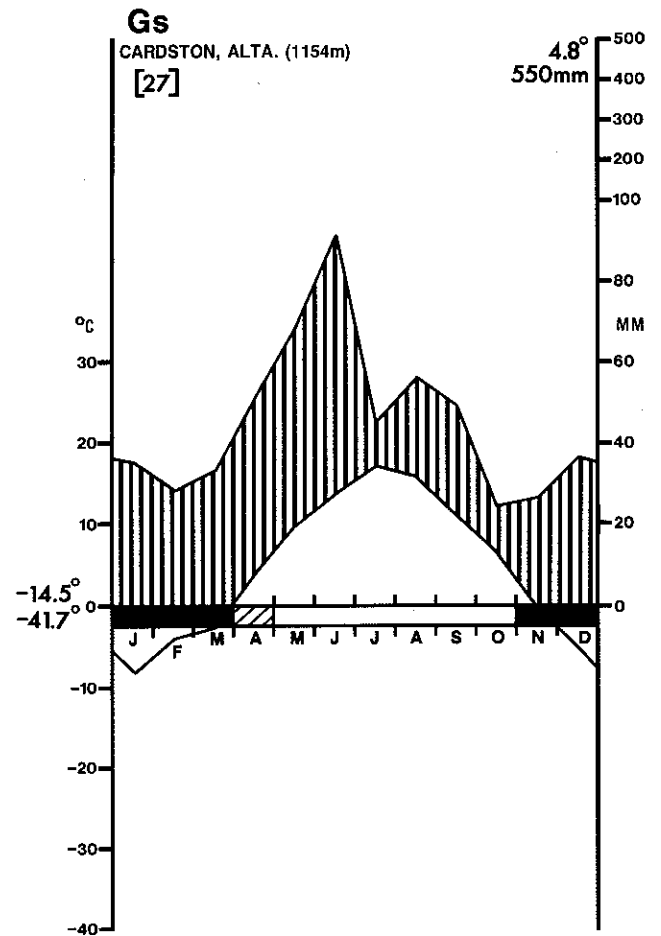


6.2 Région écoclimatique des Prairies subhumides (Gs)

La végétation dominante des sites normaux de cet écosystème de prairies est constituée principalement de fétuque scabre, assortie à des quantités secondaires de danthonie de Parry, de keulérie accrétée et d'agropyres (48,49,50). Les herbes non graminées sont abondantes et incluent souvent le thermopsis rhombofolié, le géranium visqueux, le gaillet boréal et des stellaires. Les sols typiques sont des chernozèmes noirs. Les milieux plus secs conviennent davantage au stipa à balai et au stipa aigretté; les sols chernozémiques brun foncé y prédominent. Les zones légèrement humides, comme celles qui bordent les cours d'eau, les versants orientés au nord et les secteurs d'infiltration, sont occupés par des communautés arbustives dominées par la symphorine occidentale, les rosiers, l'amélanchier alnifolié et le chalef changeant. L'agriculture, pratiquée de façon intensive, a détruit ou du moins modifié en profondeur la flore indigène.

Les étés sont chauds et secs et un assèchement considérable du sol à la fin de l'été provoque la dormance de la plupart des plantes (voir le diagramme climatique de Cardston). Les hivers sont froids, bien que de fréquents chinooks adoucissent les températures et réduisent la couverture de neige (73).

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, on rencontre le cerf de Virginie, l'antilope d'Amérique, le coyote, le lièvre d'Amérique, les spermophiles rayé et de Franklin, la gélinotte des armoises, les canards colvert, pile et souchet, le lézard à cornes courtes et le crocodile de l'Ouest. L'agriculture intensive est la principale activité.

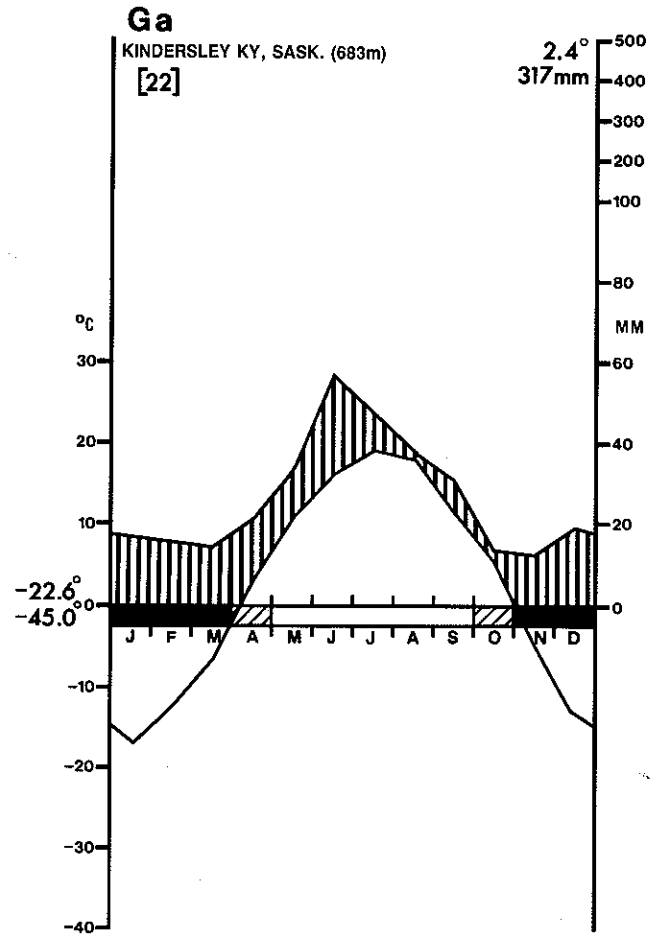


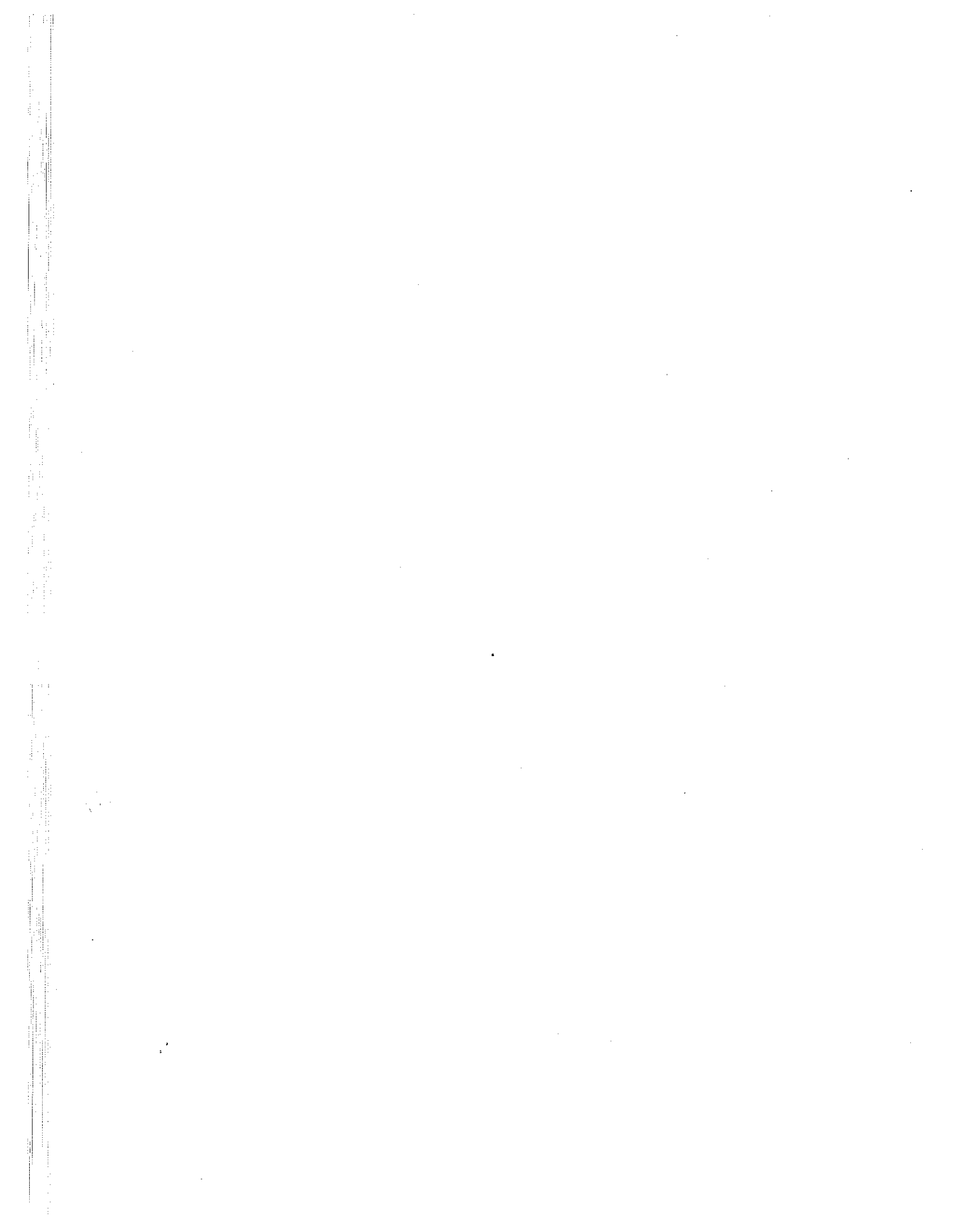
6.3 Région écoclimatique des Prairies arides (Ga)

Le stipa aigretté, le bouteloua grêle, l'agropyre et la keulérie accrétée constituent les espèces les plus caractéristiques des sites normaux (16,17). Le bouteloua grêle est le plus abondant sur les sites xériques comme les sols à texture grossière, les terrains escarpés et orientés au sud, ainsi que dans le centre-sud de la région où l'humidité du sol est la plus réduite (49). L'armoise rustique et le phlox de Hood sont des herbes non graminées communes. Des sols chernozémiques bruns et brun foncé sont associés à ces prairies. Des communautés arbustives où foisonnent le chalef changeant, les cerisiers et la symphorine occidentale peuplent le bord des cours d'eau et les ravins, tandis que les peupliers et l'érable négondo (dans le secteur de la Saskatchewan), souvent en compagnie des saules et du bouleau fontinal, occupent les terrasses fluviales.

Les étés sont chauds et semi-arides, et les hivers froids : l'enneigement est limité en raison de la redistribution par le vent et des chutes de neige réduites (voir le diagramme climatique de Kindersley KY). Une sécheresse de fin d'été, provoquée par de faibles précipitations et une évapotranspiration élevée, est la caractéristique climatique la plus remarquable.

L'antilope d'Amérique, la gélinotte des armoises, le lézard à cornes courtes et le crotale de l'Ouest sont les espèces fauniques typiques. La plupart des secteurs des prairies ont été modifiés par le broutement des animaux et les labours.

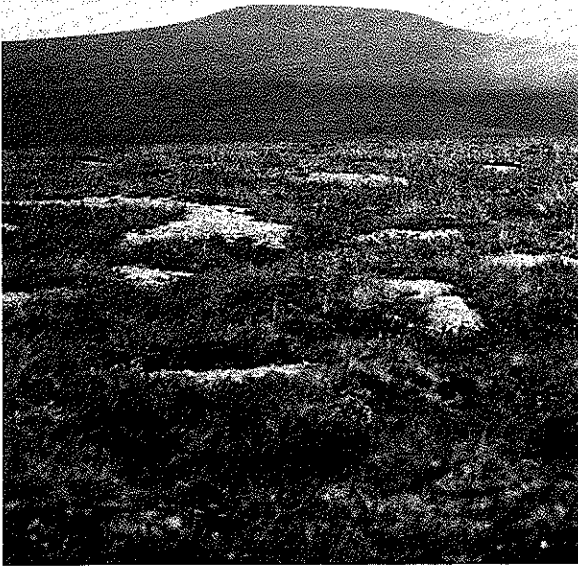




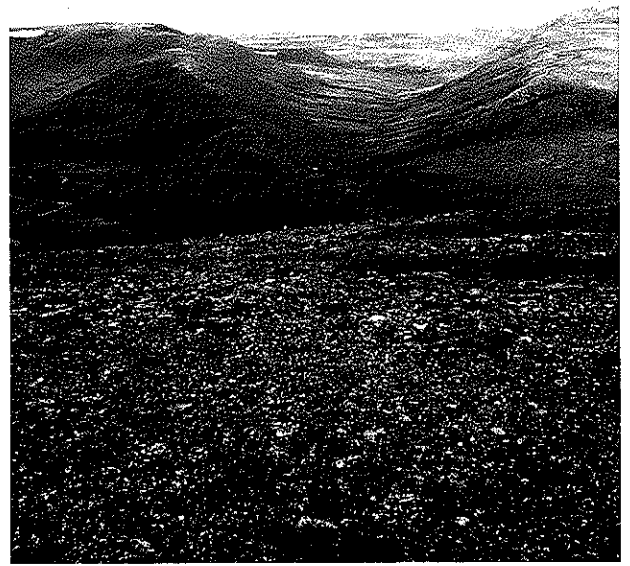
7. PROVINCE ÉCOCLIMATIQUE DE LA CORDILLÈRE SUBARCTIQUE



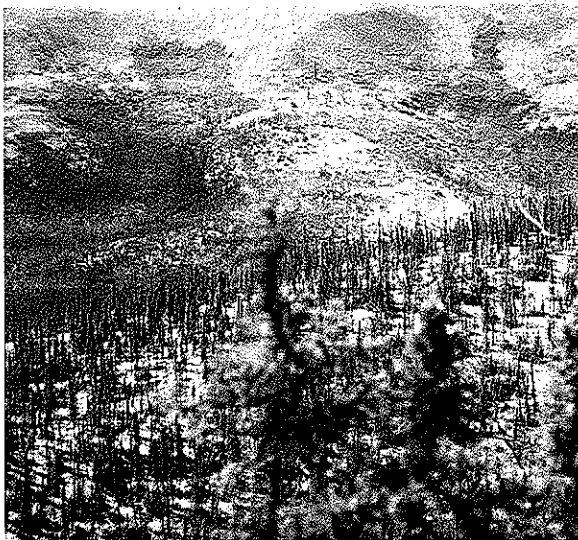
RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DE LA CORDILLÈRE SUBARCTIQUE DU NORD



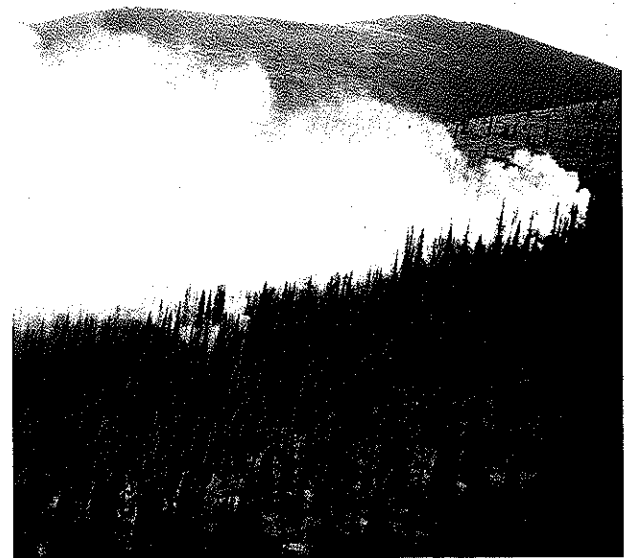
Toundra alpine présentant des ostioles dénudés dans les monts Richardson, Yukon (NSCa).
Photo par S.C. Zoltai.



Région alpine des monts Richardson, Yukon, à couvert épars de dryades (NSCa).
Photo par S.C. Zoltai.



Boisé ouvert à épinettes blanches basses de la région subalpine des monts Richardson, Yukon (NSCs).
Photo par S.C. Zoltai.



Feu de brousses dans un boisé ouvert d'épinettes blanches dans la partie subalpine des monts Richardson, Yukon (NSCs).
Photo par S.C. Zoltai.

7.1 Région écoclimatique de la Cordillère subarctique du nord, de type alpin (NSCa)

Les sites normaux sont caractérisés par une végétation de toundra alpine, qui comprend des lichens crustacés, la dryade à huit pétales, des saules décombants et des éricacées naines. Dans les milieux un peu plus chauds, le saule, le bouleau glanduleux, l'aulne, les éricacées, les mousses et les lichens fruticuleux sont fréquents. Les carex et les linaigrettes sont généralement associés aux sols plus humides (53). Les pentes d'éboulis dénudées sont communes. Le pergélisol peut être tantôt étendu, tantôt continu. Les sols dominants sont des régosols ainsi que des cryosols turbiques et statiques. Cette région écoclimatique présente des terrains montagneux d'une altitude relativement élevée, soit de 900 m à plus de 2 200 m au-dessus du niveau de la mer.

Il n'existe pas de données météorologiques publiées. Juin, juillet et août sont probablement les mois les plus chauds, les précipitations maximales tombant de juin à octobre. Les précipitations totales annuelles varient sans doute entre 300 et 450 mm. Les températures annuelles moyennes se situeraient entre -5°C et -10°C . À cause du relief local, les étés sont froids et les températures hivernales sont modifiées par des inversions atmosphériques occasionnelles.

De vastes étendues de la région écoclimatique sont fréquentées par le caribou en période de mise bas, et on retrouve partout l'ours brun et le mouflon de Dall. De même, on y rencontre le loup, les renards arctique et roux, le spermophile arctique et l'original. Les terres ont été très peu utilisées jusqu'à présent.

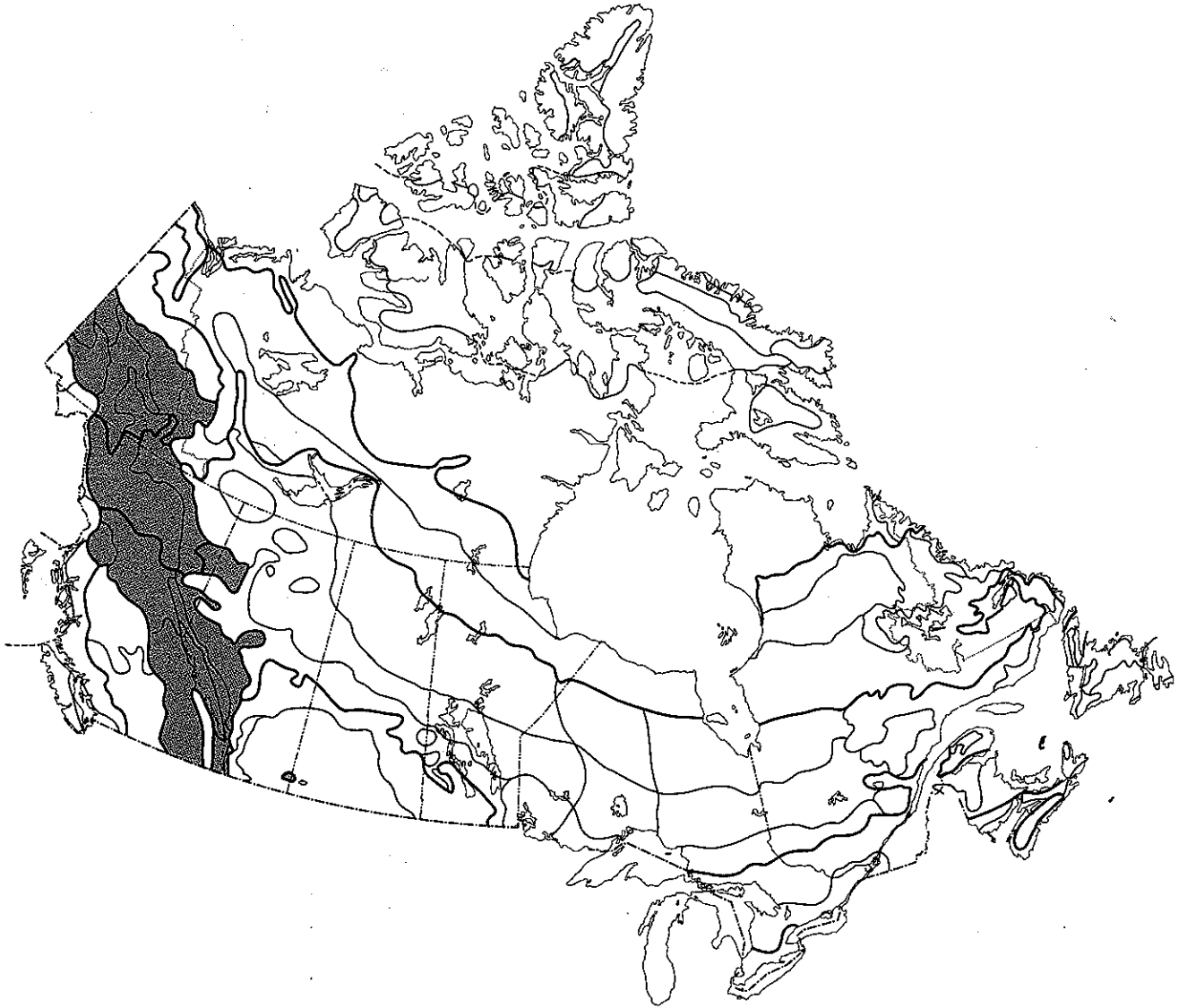
7.2 Région écoclimatique de la Cordillère subarctique du nord, de type subalpin (NSCs)

Des peuplements ouverts et discontinus d'épinette blanche rabougrie croissent au milieu de saules, de bouleau glanduleux (de 0,5 à 1,5 m de hauteur) et de lédon palustre sur les sites normaux aux altitudes inférieures, tandis que le sol est tapissé de mousses et de lichens. Le bouleau à papier, le peuplier baumier et le peuplier faux-tremble colonisent les secteurs exposés et chauds dont le sol est suffisamment drainé. Les carex, les linaigrettes, les sphaignes et les mousses se retrouvent dans les endroits humides. Les pentes d'éboulis, orientées au sud et à l'ouest, sont recouvertes d'une végétation clairsemée composée d'épinette blanche, d'arbustes et de mousses. Les sols communs sont des brunisols, et des cryosols turbiques et statiques. Cette région écoclimatique est constituée de vallées et de pentes de faible altitude, soit de 600 m à 1 000 m.

Les précipitations annuelles totales varient de 250 à 400 mm, et les températures annuelles moyennes se situent probablement entre -5 et -10°C. Juin, juillet et août sont les mois les plus chauds et les précipitations maximales tombent de juin à octobre. Les gelées sont vraisemblablement fréquentes au cours des étés frais. Les hivers peuvent être extrêmement froids pendant de longues périodes. Les périodes d'ensoleillement sont très courtes pendant l'hiver, mais peuvent être continues au cours de l'été dans les secteurs septentrionaux.

La faune comprend le caribou, l'orignal, les ours noir et brun, le castor, le rat musqué, le faucon gerfaut, l'aigle royal, le lagopède des rochers et le lagopède des saules. Des activités récréatives dispersées (chasse et pêche) et l'exploration minière constituent les principales activités humaines.

8. PROVINCE ÉCOCLIMATIQUE DE LA CORDILLÈRE



RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DE LA CORDILIÈRE DU NORD



Zone alpine à végétation éparse des monts Mackenzie, Territoires du Nord-Ouest (NcA).
Photo par S.C. Zoltai.



Boisé ouvert d'épinettes blanches et de bouleaux arbustifs dans la zone subalpine du chaînon Dawson, Yukon (NCs).
Photo par S.C. Zoltai.



Forêt de peupliers faux-trembles et d'épinettes blanches près de Dawson, Yukon (NCb).
Photo par S.C. Zoltai.



Forêt de peupliers faux-trembles-d'épinettes blanches sur le haut des versants et forêt ouverte d'épinettes noires sur le bas de pente soumis à l'action du pergélisol dans la vallée de la rivière Klondike, Yukon (NCb).
Photo par S.C. Zoltai.

8.1 Région écoclimatique de la Cordillère du nord, de type alpin (NCA)

La végétation dominante est composée de dryade à huit pétales, de saules décombants, d'airelle des marécages, d'herbes non graminées, de graminées et de lichens. Les graminées l'emportent dans les dépressions plus humides. Plus l'altitude diminue, plus les saules, le bouleau arbustif, le lédon du Groenland et la camarine noire, accompagnés de mousses ou de lichens, deviennent communs sur les sites normaux, leur taille atteignant un maximum au bas des versants. Les graminées, les carex, les linagrettes et, occasionnellement, les sphaignes prédominent dans les zones plus humides, alors que les éricacées arctiques-alpines abondent dans les secteurs de captage des eaux de fonte (53). Les régosols, les brunisols, les cryosols et, occasionnellement, les podzols constituent les sols caractéristiques. Cette région écoclimatique est constituée de hautes montagnes de plus de 1 350 m. En haute altitude, la végétation est clairsemée ou absente, et le terrain présente de nombreux affleurements de la roche mère ainsi que quelques glaciers et champs de glace alpins.

Les étés sont froids et des gelées peuvent survenir à n'importe quelle époque de l'année. Les précipitations totales annuelles varient entre 500 et plus de 700 mm, et c'est la période de juin à août qui en accapare la majeure partie.

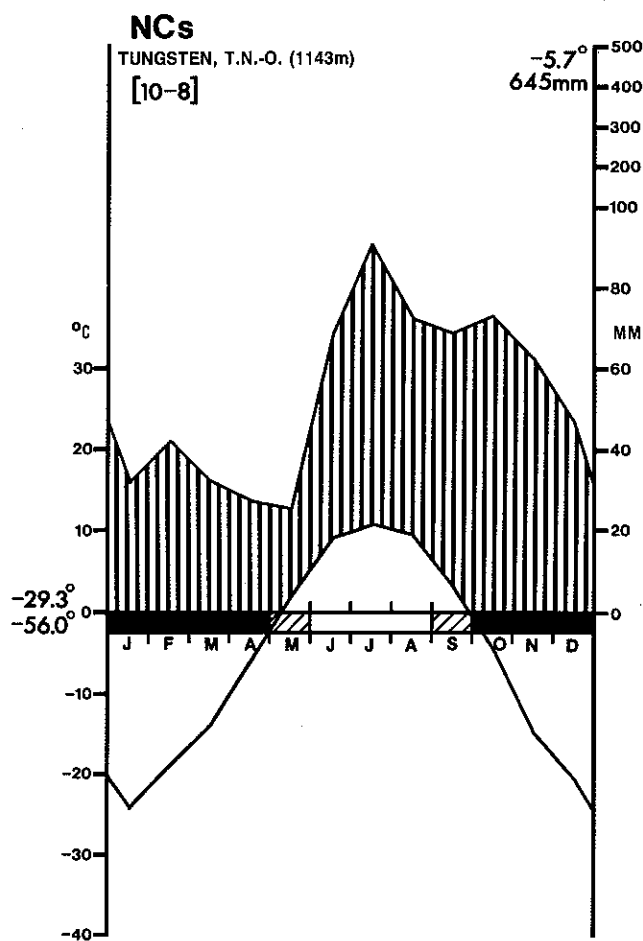
L'orignal, le carcajou, le lièvre d'Amérique, la marmotte, ainsi que les ours noir et brun constituent les espèces fauniques caractéristiques. Les principales activités humaines sont l'extraction minière ainsi que les pourvoires.

8.2 Région écoclimatique de la Cordillère du nord, de type subalpin (NCs)

La végétation des sites normaux comprend surtout les bouleaux et les saules arbustifs, assortis à des mousses et des lichens en sous-étage, et présente une couverture éparses d'arbres rabougris, surtout l'épinette blanche, le pin tordu et le sapin subalpin (53). Plus l'élévation décroît, plus les arbres sont grands : les bouleaux et les saules arbustifs demeurent abondants (sauf lorsque le couvert est fermé) tandis que la camarine noire, l'airelle vigne-d'Ida, les airelles, les aulnes et le lédon du Groenland se multiplient. Les mousses forment souvent des tapis épais et la prédominance des lichens diminue. L'épinette blanche est une essence importante partout dans la région écoclimatique, alors que le sapin subalpin est commun, sauf dans la partie nord-ouest. En haute altitude, la végétation des zones humides est surtout composée de graminées dans les secteurs où l'eau coule librement, ou d'arbustes et de mousses lorsque le drainage est entravé. Le milieu et le bas des versants accueillent des peuplements d'épinette noire à sous-étage de lédon du Groenland, des linaigrettes, des carex, des mousses et des lichens. Le peuplier faux-tremble, le peuplier baumier et le pin tordu, à sous-étage d'arctostaphyle raisin-d'ours, de graminées, de mousses et de lichens, peuvent occuper les sites subalpins plus secs, de basse et de moyenne altitude. Les sols prédominants sont des brunisols, complétés par des cryosols dans les dépressions, sur les dépôts organiques et sur les terrains orientés au nord. On observe occasionnellement des podzols aux altitudes élevées. Cette région écoclimatique est constituée de terrains montagneux dont l'altitude varie de faible à moyenne, soit de 900 à 1 500 m.

Les étés sont froids et les hivers très froids (voir le diagramme climatique de Tungsten). Les précipitations annuelles totales varient de 400 à 600 mm en moyenne, juin, juillet et août constituant les mois les plus arrosés.

L'orignal, le carcajou, le lièvre d'Amérique ainsi que les ours noir et brun sont répandus dans toute la région écoclimatique. Les principales activités humaines sont l'extraction minière et la chasse.

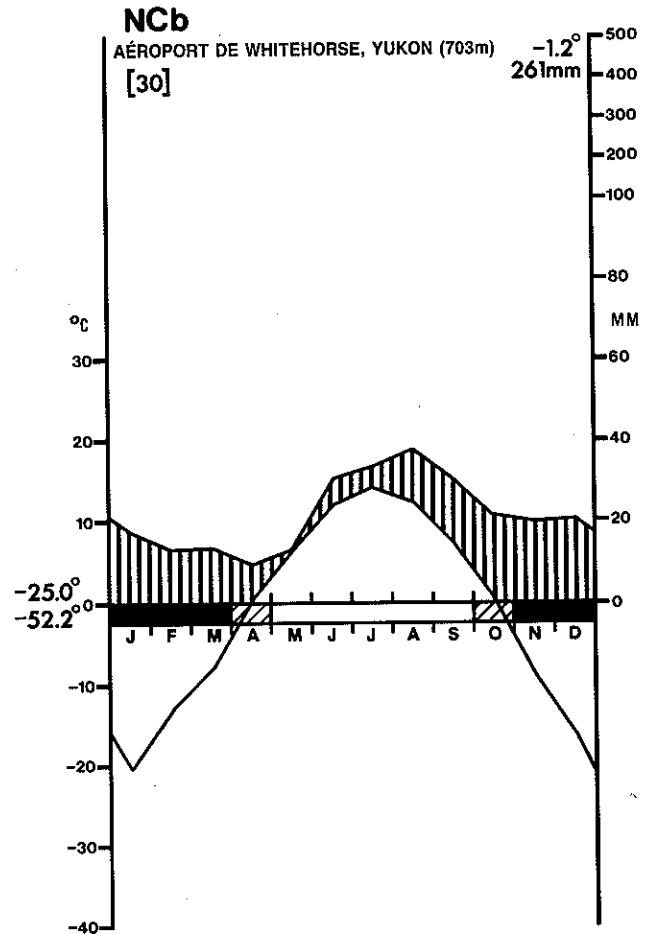


8.3 Région écoclimatique de la Cordillère du nord, de type boréal (NCb)

Les sites normaux sont peuplés de communautés d'épinette blanche et d'hypnacées, qui constituent le climax végétal de la région écoclimatique. Dans les secteurs plus secs croissent des peuplements de sère de pin tordu et de peuplier faux-tremble, avec des sous-étages de graminées, de lichens, de lédon du Groenland et d'arctostaphyle raisin-d'ours. L'épinette noire, les saules, le lédon du Groenland, les bouleaux arbustifs et des mousses (*Aulacomnium* spp. et *Hylocomium* spp.) sont associés aux terrains mal drainés. Les sites alluviaux abritent des peuplements d'épinette blanche et de peuplier baumier surmontant des sous-étages de prêles, de rosiers et d'aulnes. Les sols des sites normaux sont des brunisols eutriques et dystriques, avec des inclusions de luvisols. Les cryosols se présentent sporadiquement et sont surtout associés aux dépôts organiques, aux terrains orientés au nord et aux substrats argileux; les régosols occupent des alluvions. Cette région écoclimatique couvre habituellement les versants inférieurs et le fond des vallées.

Les étés sont frais et courts, tandis que les hivers sont longs et très froids (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Whitehorse). La période sans gel dure généralement de 40 à 60 jours (de 70 à 90 jours à certains endroits dans le fond des vallées), bien que les gelées puissent survenir en tout temps. Les températures annuelles moyennes varient de 0 à -5°C environ. Les précipitations se situent entre 250 et 500 mm par année, les mois de juin, juillet et août étant les plus arrosés.

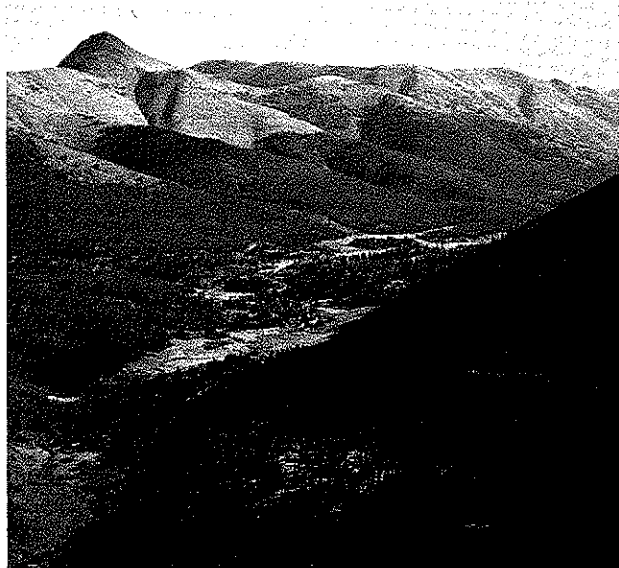
L'orignal, l'ours noir, le castor et le caribou représentent les espèces fauniques communes. Les activités humaines comprennent l'exploitation forestière, l'exploration et l'extraction minières et les loisirs, mais à une échelle réduite.



RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DE LA CORDILLÈRE MOYENNE



Végétation alpine de dryades/lichens sur une crête, la partie inférieure des versants étant occupée par des bouleaux et des saules arbustifs et les vallées par des arbres, nord de la chaîne des Cassiars, Yukon (MCa).
Photo par E.T. Oswald.



Sapin subalpin (et quelques épinettes blanches) dominant des forêts subalpines du nord de la chaîne des Cassiars, Yukon (MCs).
Photo par E.T. Oswald.



Épinettes blanches, accompagnées de quelques pins tordus sur les crêtes, dominant la forêt boréale du lac Watson, Yukon (MCb).
Photo par E.T. Oswald.



Peuplement d'épinettes blanches où pousse un tapis épais d'hypnacées près du lac Watson, Yukon (MCb).
Photo par E.T. Oswald.

8.4 Région écoclimatique de la Cordillère moyenne, de type alpin (MCa)

Des arbustes nains, notamment des saules et des bouleaux, constituent la végétation des sites normaux (63). Des éricacées arctiques-alpines croissent dans les secteurs de captage des eaux de fonte. Des espèces comme le calamagrostide de Laponie, l'arctagrostis à larges feuilles, les carex, les luzules et les joncs occupent les zones humides, tandis que l'on trouve la fétuque scabre, l'élyme, l'agropyre, le calamagrostide pourpré, le kobrésia et des carex sur les versants secs (par ex., des terrains exposés, escarpés, orientés au sud et à l'ouest). La dryade intégrifoliée et la dryade à huit pétales sont cantonnées aux crêtes balayées par les vents. En haute altitude et sur les sites caillouteux, la terre est dénudée ou bien n'est occupée que par des lichens saxicoles. Les régosols et les régosols humiques représentent les sols typiques, bien que l'on observe aussi des brunisols. Cette zone alpine regroupe les secteurs entre 1 400 et 1 700 m.

Il n'existe pas de données météorologiques pour cette région écoclimatique. On suppose que les étés sont froids, légèrement humides et sujets à de fréquentes gelées, qui limitent la période sans gel à un mois ou moins. Les hivers seraient très froids et recevraient une neige abondante persistant jusqu'en juin. Les précipitations annuelles totales moyennes pourraient se situer entre 500 et 700 mm avec des valeurs maximales et minimales respectivement en juillet et en avril.

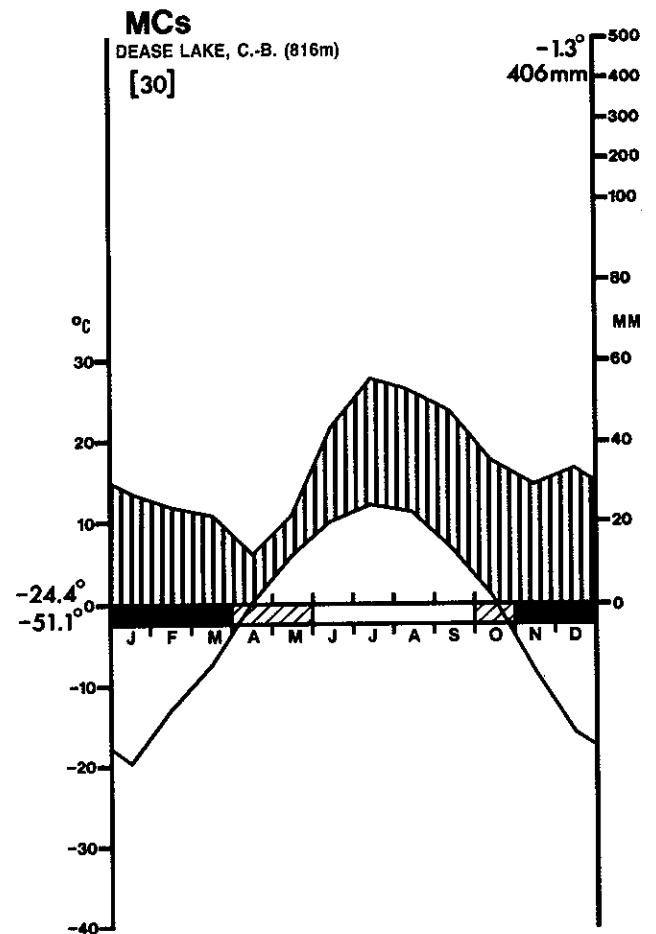
Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons la chèvre de montagne, le mouflon de Dall, le mouflon noir de Stone, le caribou, l'orignal, l'ours brun, la marmotte, le spermophile arctique, le lemming et le lagopède. Les activités humaines sont peu nombreuses en raison des difficultés d'accès.

8.5 Région écoclimatique de la Cordillère moyenne, de type subalpin (MCs)

Les sites normaux sont occupés par des forêts et des boisés d'épinette blanche et de sapin subalpin, qui se retrouvent au milieu de bouleaux arbustifs et de saules (60). Sous la couche arbustive, la camarine noire, la linnée boréale, l'airelle vigned'Ida, d'autres airelles ainsi que des mousses et des lichens divers peuvent être observés. Les milieux secs, comme les pentes escarpées, orientées au sud, peuvent être envahis de prairies composées de pâturin glauque, de fétuque scabre, d'agropyres, d'élymes, de carex et d'armoise rustique. Des saules, des bouleaux nains, des carex et des mousses (par ex., *Aulacomnium palustre*) croissent dans les secteurs où le drainage varie de limité à très limité. Les brunisols sont associés à la plupart des bas-plateaux, tandis que les sites où le drainage est entravé favorisent les sols organiques et les sols gleysoliques. Topographiquement, cette région écoclimatique se situe entre 1 000 et 1 700 m dans le sud, et entre 900 et 1 500 m dans le nord.

Les étés d'environ trois à quatre mois sont frais et légèrement humides, tandis que les hivers sont froids et neigeux (voir le diagramme climatique de Dease Lake). Les précipitations mensuelles moyennes varient entre 10 et 60 mm, avec les valeurs minimales au printemps. La période sans gel est habituellement d'un à deux mois. Les précipitations annuelles totales varient de 200 à 500 mm.

L'original et divers animaux à fourrure représentent les espèces fauniques les plus caractéristiques, bien que le cerf, le wapiti et le caribou fréquentent aussi la région. Les principales activités humaines sont l'exploitation forestière ainsi que les entreprises d'excursions guidées et de pourvoiries.

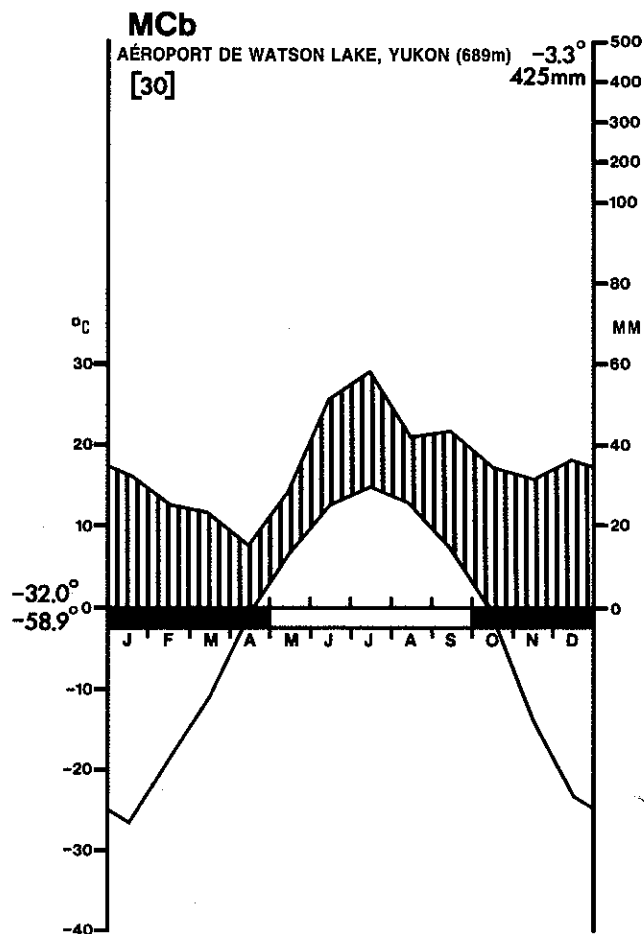


8.6 Région écoclimatique de la Cordillère moyenne, de type boréal (MCb)

Des forêts fermées de pin tordu caractérisent les sites normaux, avec, en sous-étage, des aulnes, des airelles, des rosiers, des plantes herbacées de faible hauteur, des conifères nains et des hypnacées (2,63). L'épinette blanche (croisée avec l'épinette d'Engelmann) et, de façon limitée, l'épinette noire, surmontant un sous-étage d'hypnacées, représentent le climax climatique. Les milieux secs sont l'habitat du pin tordu ainsi que de l'airelle fausse-myrtille, de l'airelle vigned'Ida, de l'arctostaphyle raisin d'ours et des lichens. L'épinette noire et l'épinette blanche, sur un tapis de lédon du Groenland, de prêles et de mousses, sont associées aux terrains mal drainés. Les sites normaux favorisent la formation de luvisols gris, tandis que des brunisols dystriques apparaissent sur les substrats à texture grossière. Les sols organiques et, quelquefois, les sols cryosoliques se rencontrent dans les dépressions mal drainées. Cette région écoclimatique occupe généralement la partie inférieure des vallées entre 350 et 1 200 m.

Les étés sont froids et légèrement humides, les hivers très froids et neigeux (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Watson Lake). Les précipitations mensuelles moyennes varient de 15 à 60 mm, et c'est la période de février à mai qui en reçoit le moins. Les précipitations annuelles totales se situent entre 400 et 500 mm. La période sans gel s'étend du début de juin au début de septembre.

La faune typique comprend l'orignal et divers animaux à fourrure. Les principales activités sont l'exploitation forestière, la production de fourrage et les pourvoiries.



RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DE LA CORDILLÈRE DU SUD



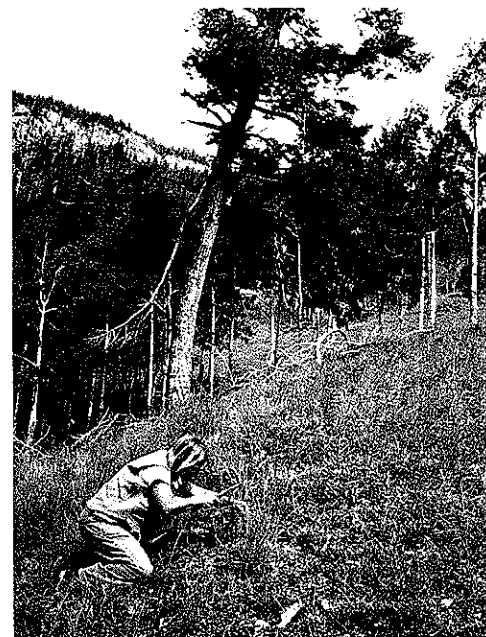
Toundra alpine de carex et de dryades à huit pétales près de Banff, Alberta (SCa).
Photo par S.C. Zoltai.



Peuplement d'épinettes blanches et de sapins subalpins près de Grand Cache, Alberta (SCs).
Photo par I.G.W. Corns.



Peuplement de pins tordus issu de l'action du feu avec un sous-étage d'épinettes blanches dans les avant-monts des Rocheuses, près de Nordegg, Alberta (SCb).
Photo par J.D. Johnson.



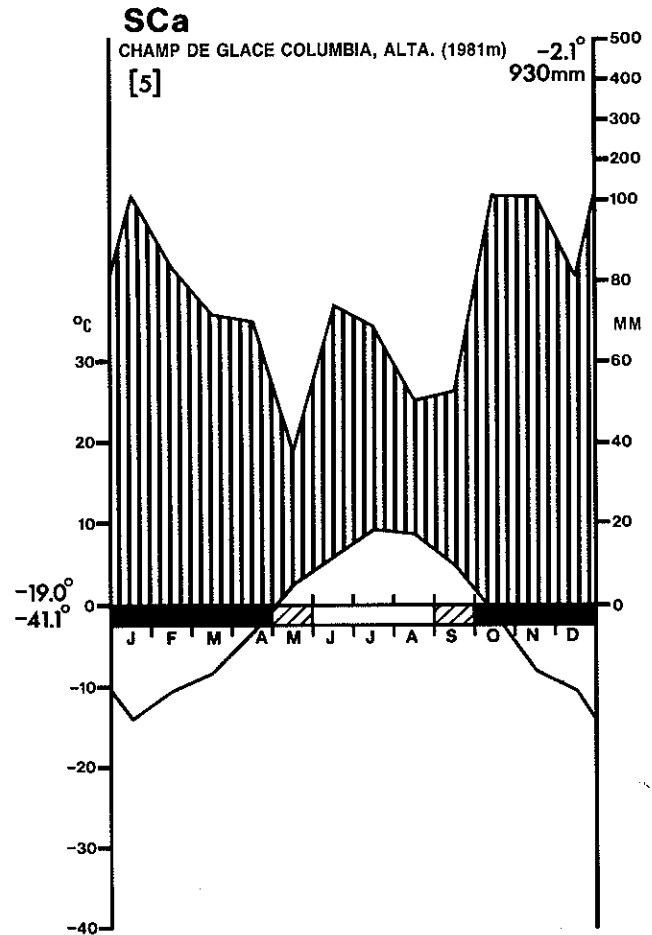
Herbage occupant un versant exposé et peuplement ouvert de Douglas taxifoliés poussant sur une station protégée près de Banff, Alberta (SCm).
Photo par I.G.W. Corns.

8.7 Région écoclimatique de la Cordillère du sud, de type alpin (SCa)

Cette région écoclimatique est caractérisée par une végétation de faible hauteur, surtout des éricacées arctiques-alpines, qui se retrouvent au-delà de la limite forestière, en altitude. Les secteurs mal drainés favorisent habituellement l'apparition de saules ou de carex. Les sites recouverts d'une couche d'humus suffisamment profonde, et qui jouissent de températures chaudes, sont couverts de prairies, tandis que les secteurs à sol mince ne possèdent qu'une couverture discontinue de dryade à huit pétales et de kobrésias. La couverture végétale totale diminue avec l'élévation (52). Les sols varient des régosols aux brunisols mélaniques. Cette zone alpine se situe au-dessus de 2 150 m dans le sud de l'Alberta, mais descend à 2 000 m (14) à la limite nord.

Les étés et les hivers sont froids (voir le diagramme climatique du champ de glace Columbia). Les gelées sont fréquentes pendant l'été. Le vent et l'orientation des terrains influencent la disponibilité de l'eau dans le sol et la croissance des plantes. Les précipitations sont les plus abondantes en hiver.

Le mouflon d'Amérique, la chèvre de montagne ainsi que l'ours brun, le carcajou, le couguar et le pica d'Amérique sont les espèces fauniques caractéristiques. La majeure partie de cette région écoclimatique est située dans des parcs nationaux et est donc protégée (4).

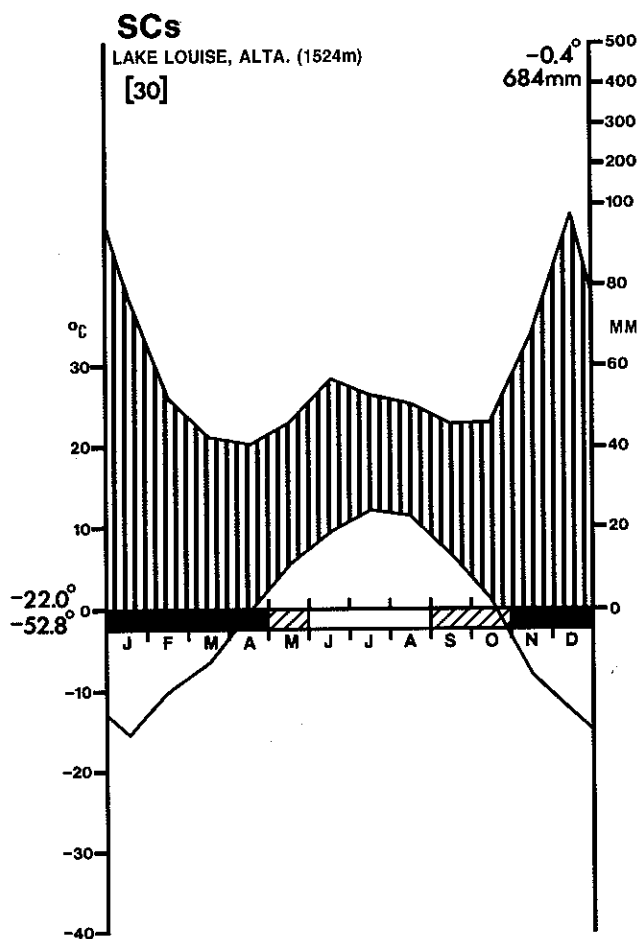


8.8 Région écoclimatique de la Cordillère du sud, de type subalpin (SCs)

Des forêts fermées de pin tordu, qui sont apparues après des incendies, constituent la végétation caractéristique des sites normaux (3,14,73). Des conifères et des espèces résistantes au froid, comme l'airelle à tige mince, l'airelle vigne-d'Ida, la pyrole et les mousses, représentent la végétation du sous-étage (30,39). L'épinette d'Engelmann et le sapin subalpin, les espèces du climax climatique, apparaissent le plus souvent dans les peuplements parvenus à leurs derniers stades de succession ainsi qu'aux altitudes supérieures (51), le sous-étage se composant d'azalée blanche, de menziézie ferrugineuse et d'airelles. Des sols brunisoliques et des luvisols gris podzoliques sont sous-jacents à ces forêts. En haute altitude croissent des peuplements ouverts de sapin subalpin, de mélèze subalpin, de pin albicaule et de pin souple, déformés par le vent. Cette région écoclimatique se trouve entre 1 200 et 2 150 m dans le sud, et entre 1 400 et 2 000 m dans le nord.

Les étés sont frais, soumis à de fréquentes averses et à des gelées, tandis que les hivers sont froids et neigeux (voir le diagramme climatique de Lake Louise). Les précipitations mensuelles dépassent habituellement 40 mm, celles de décembre et de janvier étant supérieures à 80 mm.

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons le wapiti, le mouflon d'Amérique, le cougar, le carcajou, l'ours brun, le geai de Steller, la sittelle à poitrine rousse et le casse-noix d'Amérique. L'exploitation forestière et les activités de gestion du bassin versant sont d'importantes interventions humaines.

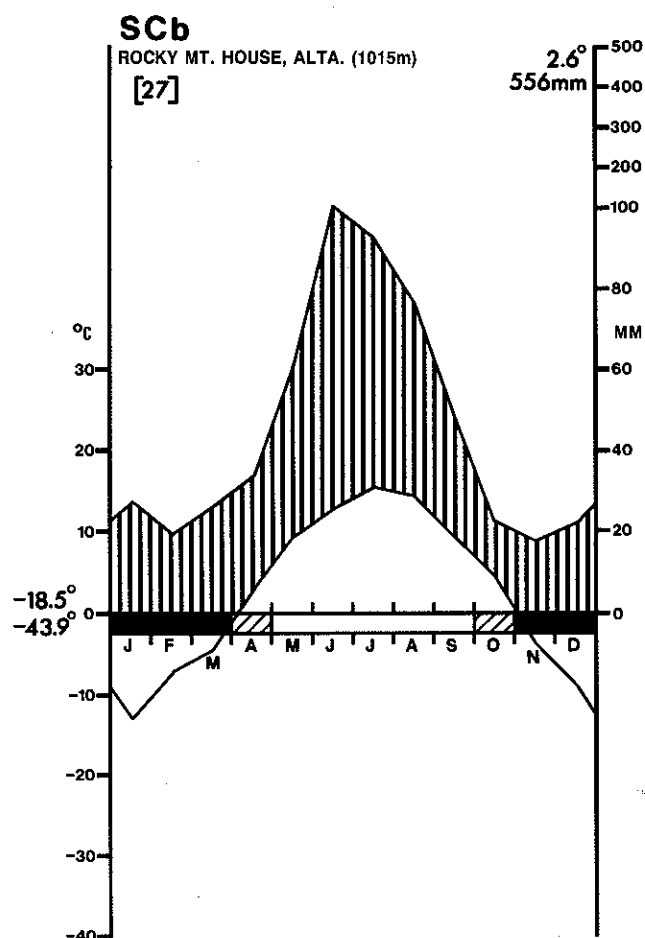


8.9 Région écoclimatique de la Cordillère du sud, de type boréal (SCb)

Cette région écoclimatique constitue une zone de transition entre la végétation boréale et celle de la Cordillère sur les pentes inférieures des Rocheuses et le versant oriental de la chaîne Côtière. Des forêts mixtes de peuplier faux-tremble, de peuplier baumier, de bouleau à papier, de pin tordu, d'épinette blanche, d'épinette noire et de sapin baumier colonisent les sites normaux. Les milieux secs sont occupés par le peuplier faux-tremble et des peuplements ouverts de pin tordu, et l'on peut observer des forêts fermées de pin tordu et d'épinette blanche aux altitudes supérieures. L'épinette noire et le mélèze laricin sont associés aux dépressions mal drainées. L'épinette blanche, l'épinette noire et le sapin baumier sont les espèces du climax climatique des bas-plateaux (14), mais seules les deux dernières espèces sont les arbres du climax édaphique des zones mal drainées. Les peuplements parvenus à des stades intermédiaires et avancés de successions ont souvent un sous-étage d'hypnacées (par ex., *Hylocomium* spp. et *Pleurozium* spp.). Les luvisols gris et les brunisols sont les sols prédominants des sites normaux.

Les étés, frais et pluvieux, connaissent une période sans gel de 50 à 100 jours (voir le diagramme climatique de Rocky Mountain House). Les températures hivernales très basses sont modérées par des chinooks fréquents (73). Les précipitations annuelles totales varient de 400 à 600 mm.

Parmi les espèces fauniques représentatives, mentionnons l'orignal, le cerf, le wapiti, le caribou, l'ours noir, le castor, le vison d'Amérique, le loup, le renard roux, la martre d'Amérique, le lièvre, le tétras du Canada et la gélinotte huppée. Les activités à signaler sont l'exploitation forestière, la production de fourrage (en basse altitude) et l'exploitation pétrolière.

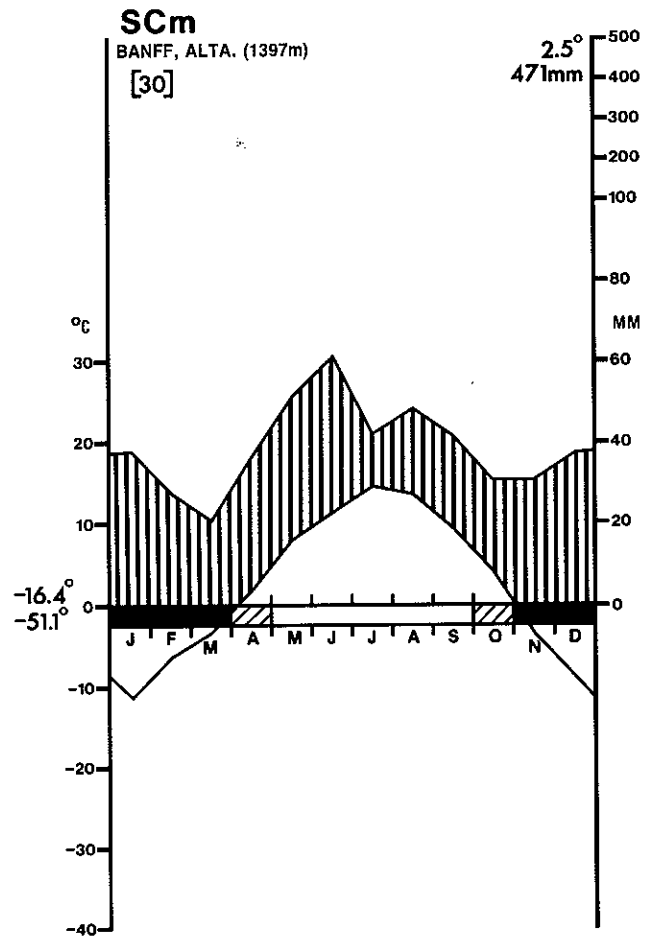


8.10 Région écoclimatique de la Cordillère du sud, de type montagneux (SCm)

Les espèces dominantes des sites normaux sont habituellement le peuplier faux-tremble, le pin tordu, l'épinette d'Engelmann et l'épinette blanche. Des peuplements ouverts de Douglas taxifolié caractérisent les terrains chauds et secs et les sols à texture grossière des endroits plus frais. Les sites secs sont recouverts de prairies (72), tandis que le pin souple peut apparaître sur les affleurements rocheux. Les sols typiques sont des chernozèmes noirs et des brunisols eutriques.

Les étés sont frais et les hivers, froids, bien que moins rigoureux que dans les régions écoclimatiques adjacentes en raison de fréquents chinooks (73) (voir le diagramme climatique de Banff). Les précipitations estivales maximales surviennent en juin et en août alors que décembre et janvier ont les plus fortes précipitations hivernales.

Cette région écoclimatique, qui occupe les principales vallées et les contreforts du versant oriental des Rocheuses, offre d'importants quartiers d'hiver au wapiti, au cerf mulet et au mouflon d'Amérique. Les activités et aménagements comprennent les loisirs (p. ex., le parc national de Banff), les corridors de transport et l'élevage. Les centrales hydroélectriques sont répandues le long de la plupart des cours d'eau.

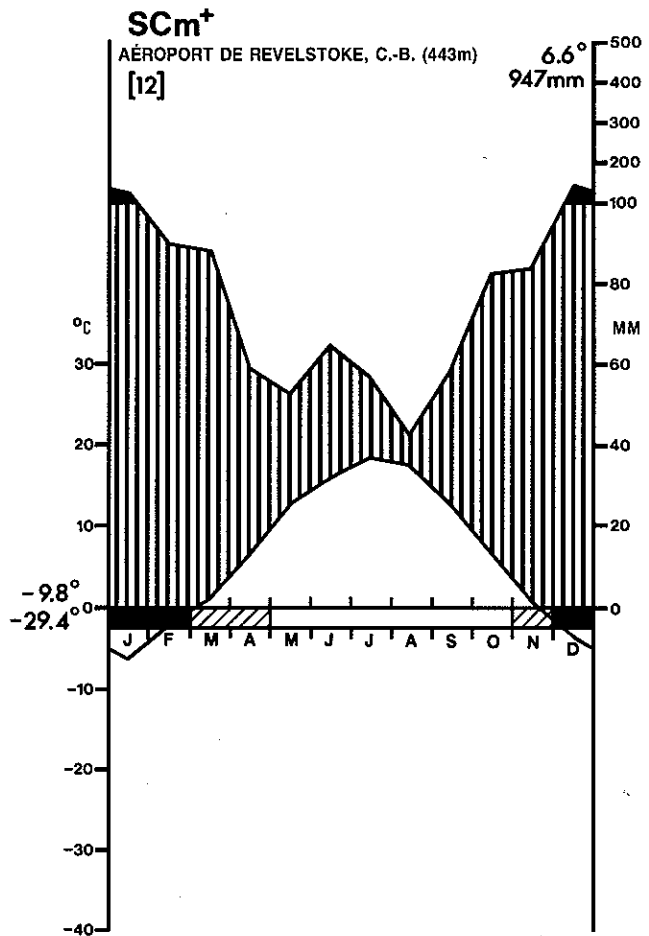


8.11 Région écoclimatique de la Cordillère du sud, de type montagneux moite (SCm⁺)

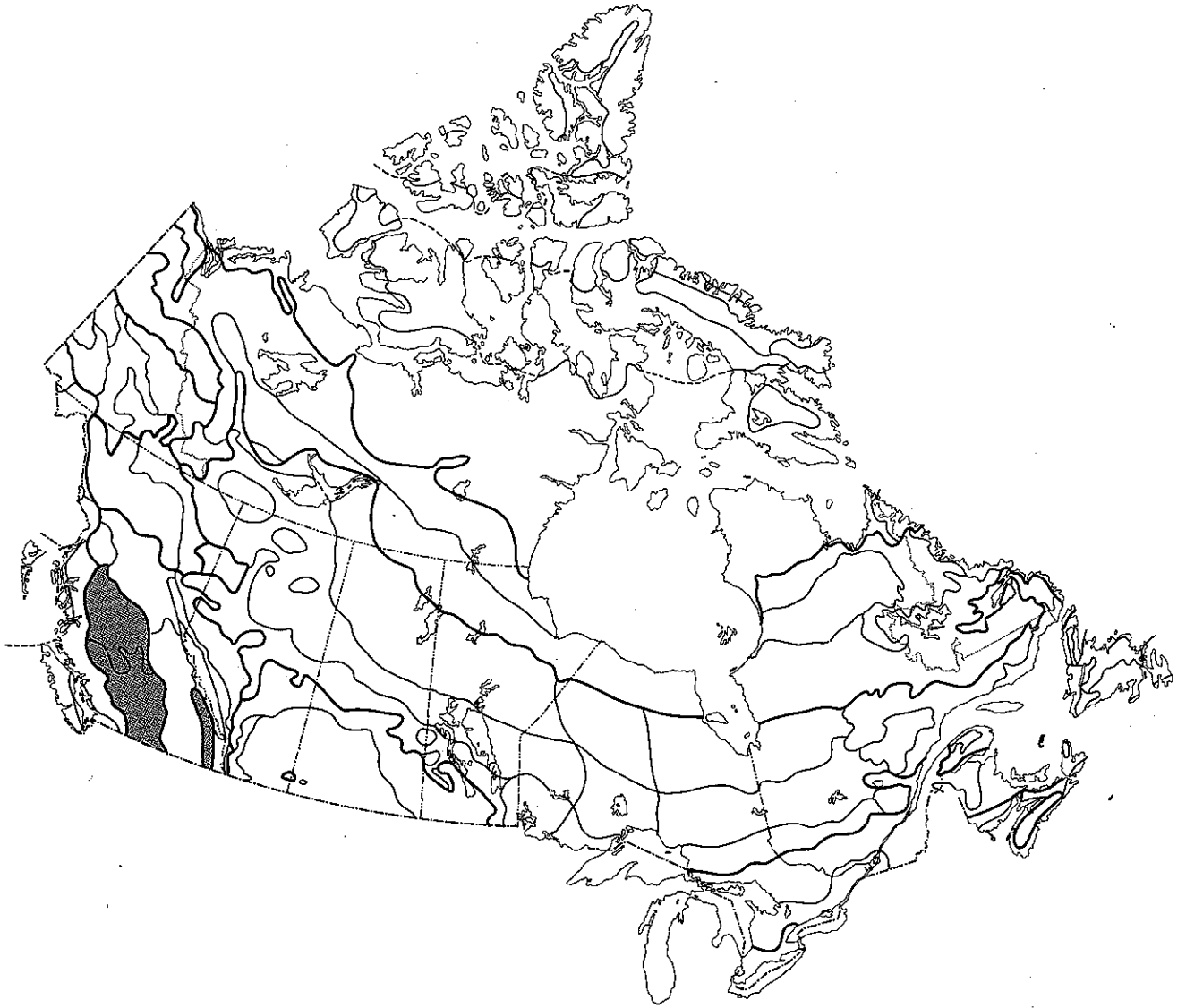
Des forêts parvenues à maturité de pruche occidentale et de thuya géant et des peuplements de succession de Douglas taxifolié, de pin argenté et de mélèze occidental caractérisent les sites normaux (3,33). Le sous-étage des peuplements fermés climaciques est dominé par les hypnacées, tandis que les jeunes peuplements ouverts et les secteurs plus secs de la région écoclimatique accueillent les aïrelles. Les milieux secs sont fréquemment occupés par des peuplements ouverts de Douglas taxifolié et de diverses essences de pin. Par contre, le thuya géant et la pruche occidentale s'emparent des sols mal drainés et des secteurs d'infiltration. Les sols des sites normaux sont habituellement des podzols humo-ferriques. Les brunisols dystriques sont typiques des secteurs secs, tandis que les gleysols caractérisent les terrains mal drainés.

Les étés sont chauds et les hivers, doux (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Revelstoke). Du début du mois de mars à la mi-novembre, les températures sont au-dessus de 0°C. C'est en hiver que les précipitations sont les plus abondantes, avec un pic en décembre. Les précipitations annuelles totales varient approximativement de 700 à 1 100 mm. Cette région écoclimatique occupe pour l'essentiel les parties inférieures des vallées au-dessous de 1 200 m (33,37).

Les espèces fauniques caractéristiques comprennent l'orignal et le cerf mulot (quartiers d'hiver) ainsi que le caribou et la chèvre de montagne (à longueur d'année). Les principales activités sont l'exploitation forestière, les loisirs et l'extraction minière.



9. PROVINCE ÉCOCLIMATIQUE DE LA CORDILLÈRE INTÉRIEURE



RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DE LA CORDILLÈRE INTÉRIEURE



Forêt boréale d'épinettes blanches contenant un certain nombre de peupliers faux-trembles et de Douglas taxifoliés près du lac Williams, Colombie-Britannique (ICb).
Photo par E.T. Oswald.



Forêt montagnarde de pins tordus et de Douglas taxifoliés près du lac Williams, Colombie-Britannique (ICm).
Photo par E.T. Oswald.



Peuplement ouvert de pins ponderosas et de graminées cespiteuses près de Kamloops, Colombie-Britannique (ICm-).
Photo par E.T. Oswald.



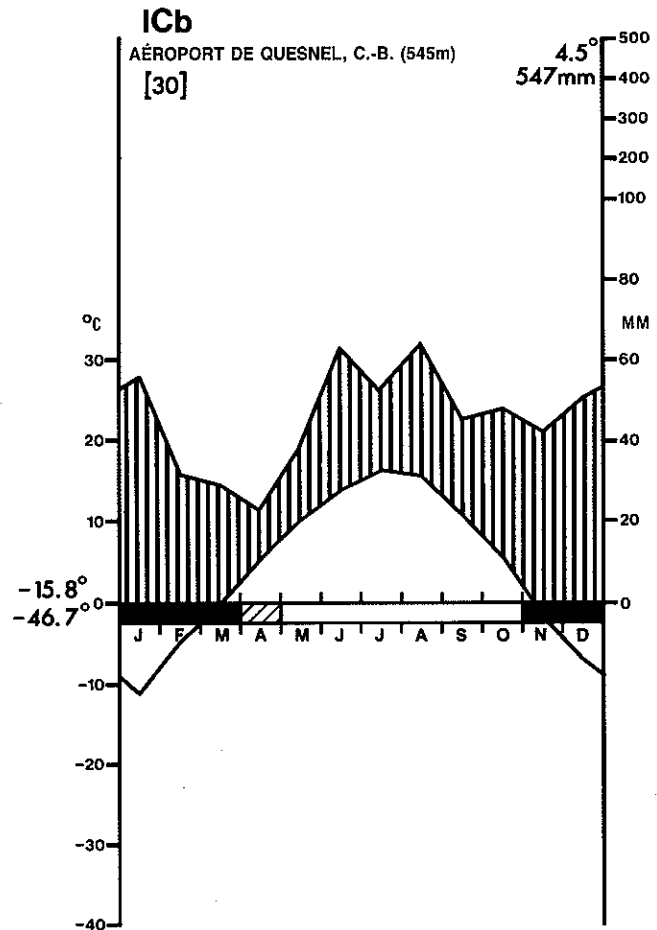
Herbage de la vallée de l'Okanagan, Colombie-Britannique (ICp).
Photo par E.T. Oswald.

9.1 Région écoclimatique de la Cordillère intérieure, de type boréal (ICb)

Le pin tordu, le peuplier faux-tremble, le bouleau à papier, le Douglas taxifolié, auxquels sont subordonnés la ronce parviflore, la viorne comestible, les airelles, le cornouiller du Canada et les hypnacées en sous-étage, sont les espèces typiques des sites normaux (3,43). Pour leur part, les secteurs plus secs sont le domaine des peuplements ouverts de pin tordu, surmontant des espèces comme l'arctostaphyle raisin d'ours, l'airelle fausse-myrtille et divers lichens. Sur les terrains plus humides croissent l'épinette blanche et le sapin subalpin à sous-étage de dryoptéride disjointe, de ronce parviflore, de chèvrefeuille involucre et de mousses. Des épinettes et le sapin subalpin, en forêt ouverte, occupent les dépressions mal drainées. L'épinette blanche et le sapin subalpin sont les espèces du climax climatique, alors que l'épinette noire est celle du climax édaphique. Les luvisols gris brunisoliques et les brunisols dystriques sont les sols associés aux bas-plateaux.

Les étés sont chauds et durent de 6 à 7 mois, tandis que les hivers sont froids (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Quesnel). Les gelées sont rares de juin à la mi-septembre. Les précipitations annuelles totales varient d'environ 500 à 600 mm et se répartissent uniformément au cours de l'année, bien que l'on observe une diminution au printemps.

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons l'orignal, le cerf mulet, le caribou, le loup, l'ours brun et l'ours noir. Les principales activités sont l'exploitation forestière et l'élevage du bétail.



Régions écoclimatiques de l'unité cartographique de la Cordillère intérieure stratifiée verticalement (ICv)

La stratification verticale de la végétation du centre-sud de la Colombie-Britannique est trop importante pour figurer sur la carte accompagnant le présent rapport. Il a donc été nécessaire de traiter ce secteur comme un complexe de régions écoclimatiques plutôt qu'une seule unité cartographique. La diversité du climat et de la végétation et des sols associés est due en partie

- 1) à la topographie régionale qui présente une alternance de crêtes et de vallées, et
- 2) à la situation du côté sous le vent de la chaîne Côtière.

Les sections suivantes décrivent les régions écoclimatiques de cette unité cartographique selon leur altitude par ordre descendant à partir de la plus élevée.

- ° Cordillère intérieure, de type alpin (ICa)
- ° Cordillère intérieure, de type subalpin (ICs)
- ° Cordillère intérieure, de type subalpin de transition (ICn)
- ° Cordillère intérieure, de type montagneux (ICm)
- ° Cordillère intérieure, de type montagneux subhumide (ICm⁻)
- ° Cordillère intérieure, de type prairie (ICp)

9.2 Région éoclimatique de la Cordillère intérieure, de type alpin (ICa)

Des graminées, des carex et des herbes non graminées xériques (notamment de la famille des Composées et des Renonculacées) caractérisent les sites normaux (58). La végétation des dépressions humides et des secteurs d'infiltration est fréquemment dominée par des graminées et des carex (23,58). Une proportion importante du paysage est dénudée à cause des affleurements de la roche-mère et des substrats instables comme les pentes colluviales. Là où des sols se sont formés, il peut s'agir de podzols humo-ferriques, de brunisols et de régosols. Les secteurs d'infiltration et les dépressions mal drainées présentent des régosols humiques. La limite inférieure de cette région éoclimatique alpine, qui se situe entre 2 000 et 2 250 m (3,23), est également la limite supérieure de croissance normale des arbres.

Il n'existe pas de données météorologiques à long terme. Cependant, on suppose que le climat est semblable à celui d'autres secteurs alpins comme la région éoclimatique de la Cordillère du sud, de type alpin (SCa), c'est-à-dire où les étés, courts et froids, ont des températures diurnes extrêmement variables, et où les hivers froids reçoivent des précipitations abondantes.

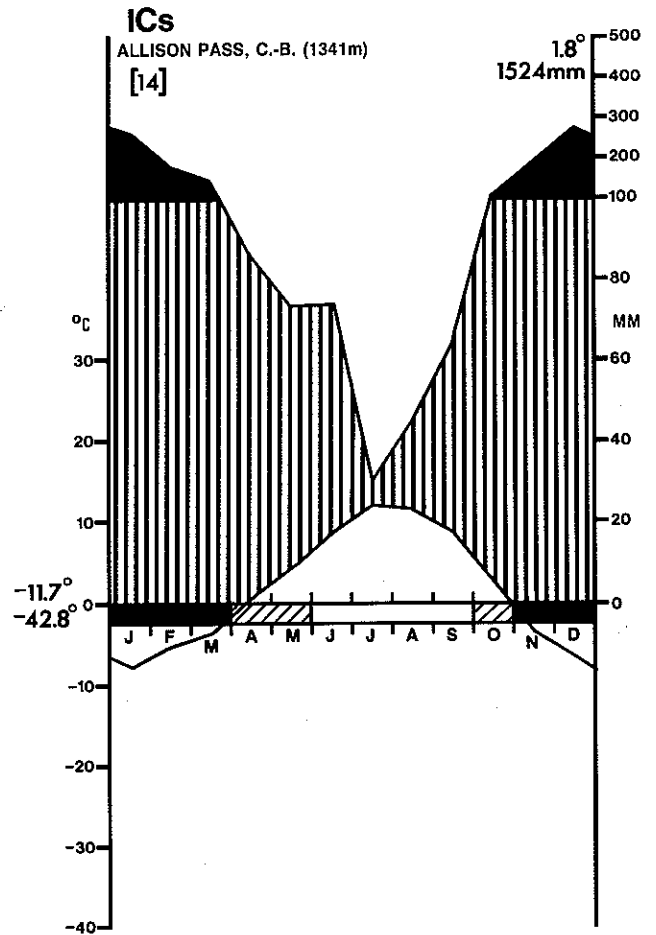
Le cerf mulet utilise la région éoclimatique comme territoire d'été, tandis que la chèvre de montagne et le mouflon d'Amérique la fréquentent à longueur d'année. Les principales activités sont l'exploration minière, les loisirs, la chasse au gros gibier et l'élevage.

9.3 Région éoclimatique de la Cordillère intérieure, de type subalpin (ICs)

Des forêts d'épinette d'Engelmann, de sapin subalpin et de pin tordu, à sous-étage d'airelles, d'azalée blanche, de gadelliers et de groseilliers, de menziézie ferrugineuse et de mousses, constituent la végétation typique des sites normaux. Le pin tordu est absent dans les secteurs les plus humides. Les milieux plus secs ont tendance à être occupés par des peuplements ouverts de pin tordu, et les sites xériques, de prairies subalpines composées de fétuques, de keulérie accrétée et de diverses herbes non graminées. Par contre, la végétation des zones humides est fréquemment dominée par l'épinette d'Engelmann et le sapin subalpin, à sous-étage d'aralie épineuse, de gadelliers et de groseilliers, de fougères et de diverses mousses. Les podzols humo-ferriques sont les sols typiques de la région éoclimatique, bien que des brunisols recouvrent fréquemment les secteurs secs. Les gleysols sont caractéristiques des dépressions et des terrains plats. Cette zone subalpine se situe entre 1 000 et 2 250 m (3,15,37).

Les étés sont relativement secs et frais avec des gelées, sauf en juillet (voir le diagramme climatique d'Allison Pass). Les hivers sont doux et neigeux (p. ex., environ 200 cm/mois).

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons le cerf mulet, l'ours brun, la chèvre de montagne et le mouflon de Californie. Les fortes chutes de neige limitent l'utilisation de cette région éoclimatique comme territoire d'hiver (3). Les terres servent principalement à l'exploitation forestière, au tourisme et à l'extraction minière.



9.4 Région écoclimatique de la Cordillère intérieure, de type subalpin de transition (ICn)

Les sites normaux sont habituellement peuplés par le pin tordu et tapissés de calamagrostide rougissant et diverses herbes non graminées peu résistantes à l'ombre. Le peuplier faux-tremble est aussi une espèce importante de la succession végétale. Des peuplements de fin de succession et mûrs occupant des sites normaux peuvent se transformer en forêts d'épinette d'Engelmann (croisée à l'épinette blanche), de sapin subalpin, de pin tordu et de Douglas taxifolié à sous-étage de pachystima myrte, d'airelles, de chèvrefeuille de l'Utah, de linnée boréale et de chimaphile à ombelles. La végétation des secteurs secs est composée de Douglas taxifolié, de genévrier commun et d'arctostaphyle raisin-d'ours, tandis que celle des sites mal drainés est caractérisée par des peuplements ouverts d'épinette d'Engelmann et de sapin subalpin surmontant du lédon glanduleux, des sphaignes et des prêles. Les brunisols dystriques représentent les sols typiques des bas-plateaux, tandis que les gleysols et les sols organiques caractérisent les secteurs mal drainés. Cette région écoclimatique assure la transition entre la région écoclimatique de la Cordillère intérieure, de type subalpin (ICs), et celle de la Cordillère intérieure, de type montagneux (ICm) (45).

Il n'existe pas de données climatiques pour cette région écoclimatique. Cependant, les étés sont probablement frais et assez secs, et les hivers, doux avec des précipitations plus abondantes qu'en été. Les précipitations annuelles totales seraient faibles comparativement à la région de la Cordillère intérieure, de type subalpin (ICs).

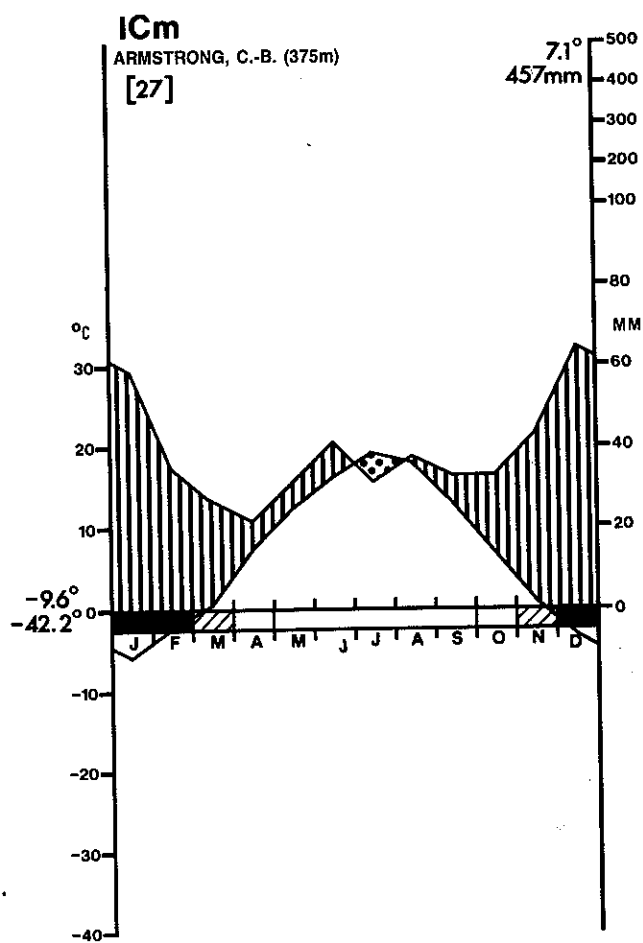
On suppose que la faune se compose du mouflon de Californie, du cerf mulot, du cerf de Virginie, de l'ours brun, de la gélinotte huppée, du tétras sombre et de la gélinotte à queue fine. Les activités importantes sont l'exploitation forestière et l'extraction minière.

9.5 Région écoclimatique de la Cordillère intérieure, de type montagneux (ICm)

La végétation des sites normaux est dominée par le Douglas taxifolié, associée à une couverture de symphorine occidentale, de shépherdie du Canada, d'amélanchier alnifolié, d'aster remarquable et de calamagrostide rougissant. Des peuplements ouverts de pin ponderosa accompagnés de Douglas taxifolié colonisent les secteurs secs avec, en sous-étage, de l'agropyre à épi, de la fétuque occidentale et de l'amélanchier alnifolié. Les milieux plus humides favorisent la croissance de peuplements mélangés d'épinette blanche, de Douglas taxifolié et d'érable nain, tandis que le Douglas taxifolié se raréfie dans les zones plus humides. Les peuplements de pin tordu forment un stade de succession important et répandu. On observe des brunisols mélaniques et eutriques sur les terrains secs, tandis que les luvisols gris et les brunisols eutriques caractérisent les sites normaux (3,23,47). Du point de vue topographique, cette région écoclimatique se trouve en deçà de la région écoclimatique de la Cordillère intérieure de type subalpin (ICs) et de type subalpin de transition (ICn) mais au-dessus de la région écoclimatique de la Cordillère intérieure de type montagneux subhumide (ICm⁻).

Les étés sont chauds et semi-arides (précipitations mensuelles inférieures à 50 mm), et les hivers d'environ 3 à 4 mois sont doux (voir le diagramme climatique d'Armstrong). Les précipitations maximales surviennent au milieu de l'hiver, la neige représentant environ la moitié des précipitations totales.

Le mouflon de Californie, le cerf de Virginie, le cerf muet et, parfois, le wapiti utilisent la région écoclimatique comme territoire d'hiver tandis que la gélinotte huppée, le tétras sombre et la gélinotte à queue fine sont des résidents permanents. Les principales activités sont l'élevage domestique et industriel, l'exploitation forestière, la récréation et la chasse.

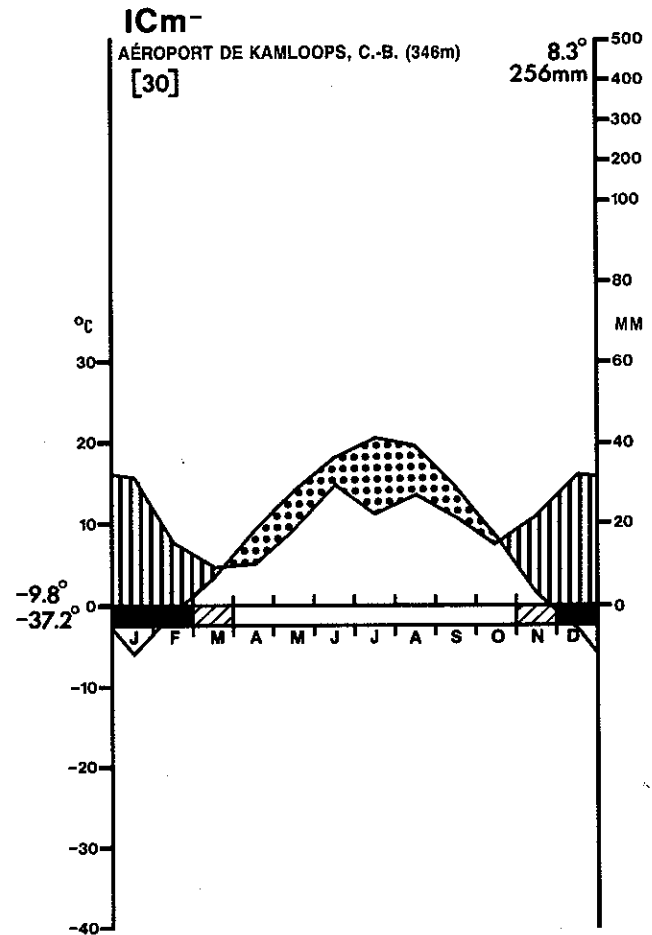


9.6 Région écoclimatique de la Cordillère intérieure, de type montagneux subhumide (ICm⁻)

La végétation des sites normaux est celle d'une zone allant de la savane à la forêt-parc, où le pin ponderosa (37, 46) est éparpillé parmi l'agropyre à épi et l'armoise tridentée. Les milieux plus secs accueillent le pin ponderosa en peuplements ouverts et un sous-étage d'arctostaphyle raisin-d'ours et d'agropyre à épi. Les secteurs plus humides sont fréquemment occupés par le Douglas taxifolié et une couverture de symphorine occidentale, d'amélanchier alnifolié, d'agropyres et de calamagrostide rougissant. On trouve également le peuplier baumier, le peuplier faux-tremble, le thuya géant et le bouleau fontinal en bordure des rivières. Les sites forestiers sont habituellement associés aux brunisols eutriques, tandis que des brunisols mélaniques et quelquefois des sols chernozémiques gris foncé peuvent apparaître sur des terrains plus secs (23,46). Les sols chernozémiques sont caractéristiques des prairies. Du point de vue topographique, cette région écoclimatique occupe les versants inférieurs et le fond des vallées principales.

Les températures estivales sont élevées et demeurent au-dessus de 0°C pendant environ neuf mois de l'année, alors que la période libre de gel varie de 130 à 250 jours (38) (voir le diagramme climatique de l'aéroport de Kamloops). Les hivers sont doux. Les précipitations mensuelles, qui se situent généralement entre 10 et 30 mm, ont leurs valeurs minimales au printemps et à l'automne. Les précipitations annuelles moyennes varient entre 200 et 350 mm au total. Certaines des températures les plus élevées et des conditions estivales les plus arides au Canada surviennent dans cette région.

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons le mouflon de Californie, le wapiti, le cerf de Virginie, le cerf muet et le mouflon d'Amérique. L'élevage domestique, la culture des vergers et une certaine exploitation forestière constituent les principales activités (38).

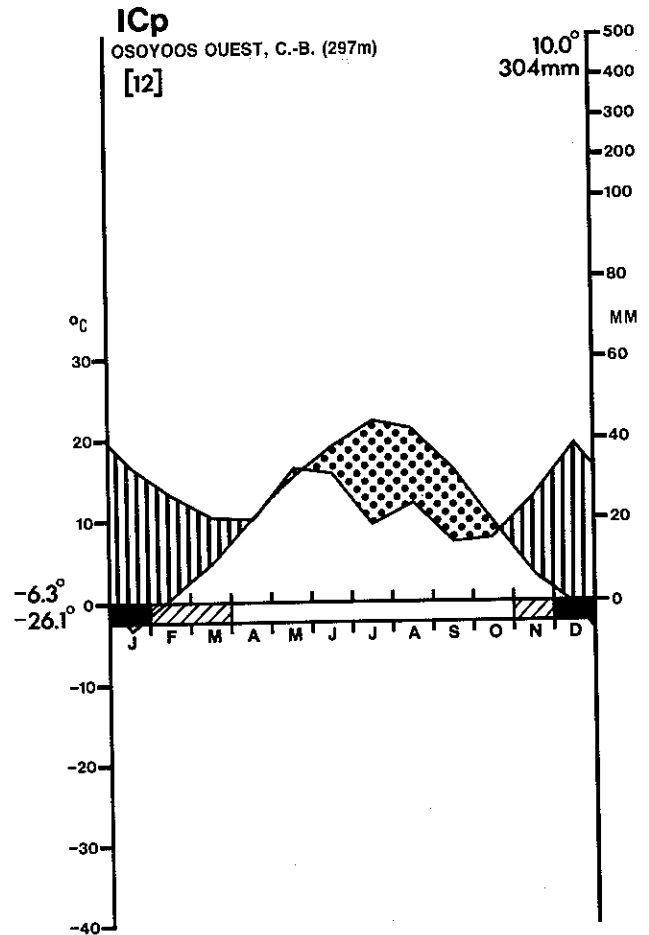


9.7 Région écoclimatique de la Cordillère intérieure, de type prairie (ICp)

La végétation des sites normaux est caractérisée par des prairies dominées par l'agropyre à épi, accompagné d'une quantité secondaire de pâturins, de la keulérie accrétée, de l'armoise tridentée, de la bigelovie puante et de la purshie tridentée (22, 46). Les secteurs plus secs accueillent l'aristide à longues soies, le sporopole à fleurs cachées et des stipas. Par contre, la fétuque scabre et la fétuque occidentale peuplent les prairies humides. Les sols des sites normaux sont des chernozèmes brun et brun foncé. Du point de vue topographique, cette région écoclimatique regroupe généralement les fonds de vallées situées à de faibles élévations, comme celles de l'Okanagan, de la Thompson et du Fraser, au nord jusqu'au lac Williams (9,31).

Les étés sont chauds et secs avec des températures allant jusqu'à 30°C (voir le diagramme climatique d'Osoyoos ouest). Les hivers sont doux et les températures ne descendent au-dessous de 0°C que pendant deux mois de l'année. Les précipitations annuelles totales sont inférieures en moyenne à 350 mm avec un pic modéré au cours de l'hiver.

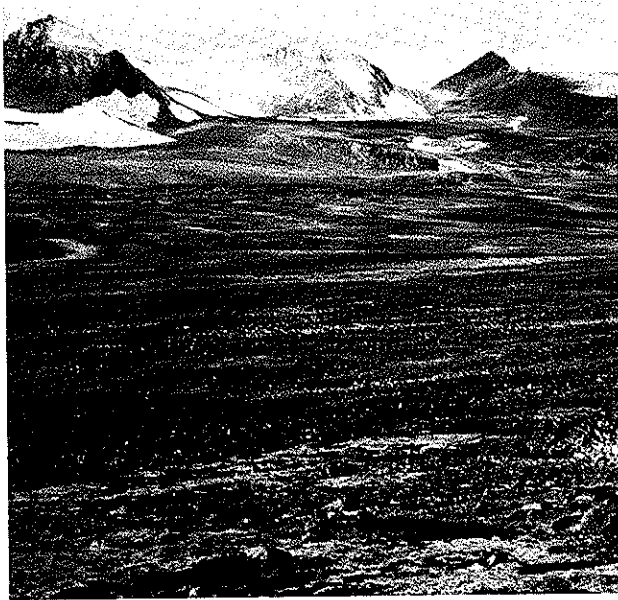
Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons le cerf mulet, le cerf de Virginie, le mouflon de Californie (au cours de l'hiver), les crotales, la perdrix choukar, la gélinotte à queue fine et des oiseaux d'eau, dont la sauvagine et le courlis à long bec. Parmi les principales activités, on compte la fruticulture, y compris les vignobles, l'élevage domestique et l'aménagement urbain. Les nombreux lacs de cette région écoclimatique sont des zones récréatives de choix.



10. PROVINCE ÉCOCLIMATIQUE DE LA CORDILLÈRE PACIFIQUE



RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DU PACIFIQUE NORD



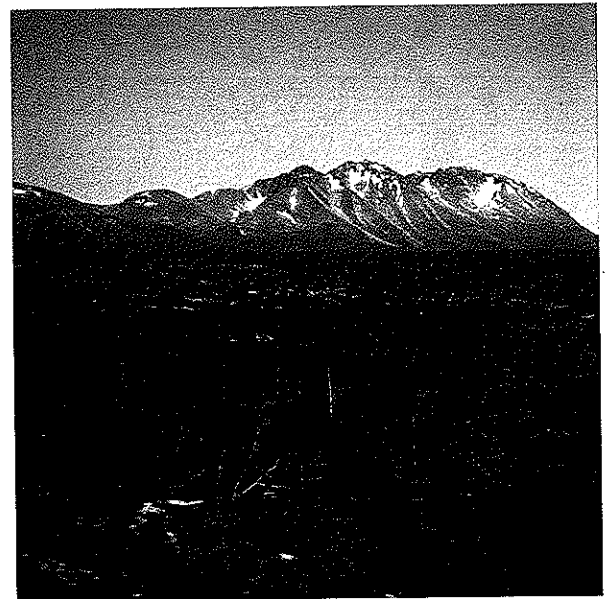
Toundra alpine dominée par des arbustes de faible hauteur dans la région de la rivière Kusawa, Yukon (NPa).
Photo par E.T. Oswald.



Pelouse alpine à linaigrettes, carex et dryades dans le nord de la Chafne côtière, Yukon (NPa).
Photo par E.T. Oswald.



Forêt subalpine près de la limite des arbres, composée principalement de sapins subalpins et de bouleaux arbustifs près de Teslin, Yukon (NPs).
Photo par E.T. Oswald.



Le sapin subalpin domine la forêt subalpine de White Pass, Yukon (NPs).
Photo par E.T. Oswald.

10.1 Région écoclimatique de la Cordillère pacifique du nord, de type englacé (NPg)

Des champs de glace et de neige permanents recouvrent la majeure partie du terrain, ne laissant à nu que des affleurements mineurs de roche mère, de roche éclatée par le gel et de dépôts blocailleux. Le terrain exposé est en grande partie dénué (54, 55), bien que des lichens saxicoles et des mousses clairsemés puissent apparaître. Des régosols et des cryosols occupent les endroits où des sols se sont formés. La région écoclimatique est un grand réservoir d'eau douce et englobe les eaux d'amont des rivières et des fleuves du secteur. Au point de vue topographique, la région écoclimatique comprend des montagnes très accidentées, dont l'altitude varie entre 1 500 et plus de 6 000 m.

Il n'existe pas de données météorologiques, mais on suppose que les étés sont courts et froids, et les hivers, très froids, longs et neigeux. Les précipitations annuelles totales, surtout sous forme de neige, varient probablement entre 500 mm, sur les pentes sous le vent, à plus de 1 800 mm le long de la frontière sud entre le Yukon et l'Alaska. Les températures annuelles moyennes se situent probablement entre -7,5 et -15°C. Les couvertures nuageuses étendues et les vents forts sont fréquents (76). Les montagnes font obstacle à la pénétration de l'air humide du Pacifique à l'intérieur du Yukon.

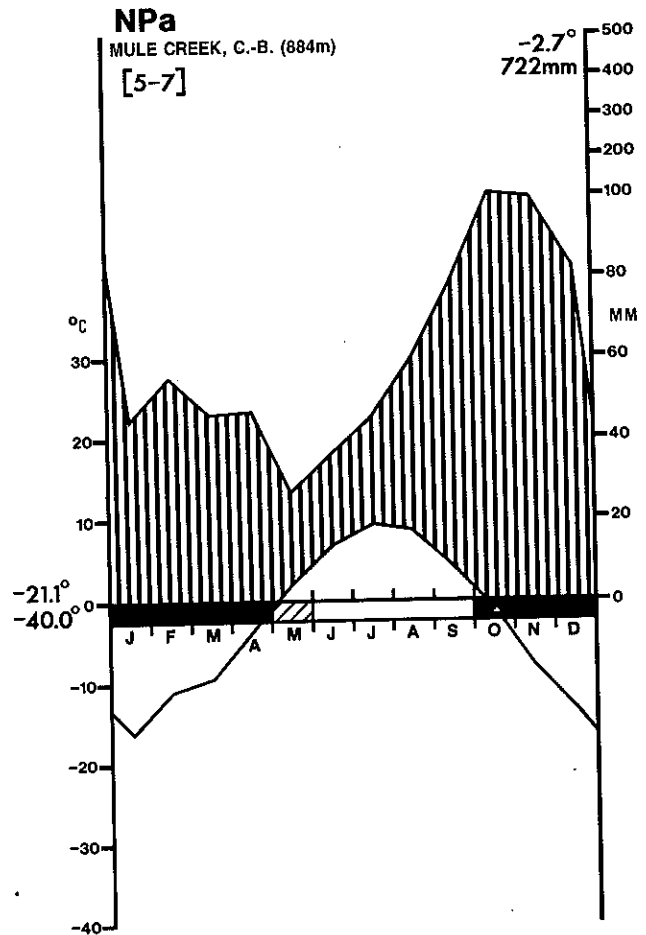
Le caribou, le mouflon de Dall et la chèvre de montagne fréquentent cette région écoclimatique durant l'été. En général, la région écoclimatique n'est que très peu utilisée sauf pour des travaux de recherche occasionnels et quelques activités récréatives.

10.2 Région écoclimatique de la Cordillère pacifique du nord, de type alpin (NPa)

Les sites normaux sont caractérisés par une végétation de faible hauteur d'éricacées arctiques-alpines, de bouleau glanduleux, de saules, de graminées et de lichens. Les sites humides sont l'habitat de communautés de linaigrettes et de carex (54,53,63). Les sols sont des brunisols, des podzols et des régosols sur les terrains drainés, et des gleysols aux endroits où le drainage est entravé. Des cryosols dispersés peuvent se retrouver un peu partout dans la région écoclimatique. Cette région écoclimatique occupe des altitudes qui vont d'environ 1 000 m jusqu'à la limite inférieure des champs de glace et de neige permanents, se trouvant approximativement entre 1 500 et 1 600 m, dans certaines parties de la chaîne Côtière accidentée et des monts St. Elias.

Les étés sont courts, froids et légèrement humides, les hivers longs, froids et neigeux (voir le diagramme climatique de Mule Creek). Les précipitations annuelles totales varient d'environ 500 à 1 000 mm, avec des valeurs maximales d'octobre à janvier. Les températures annuelles moyennes varient entre $-7,5$ et 0°C . Les gelées sont fréquentes pendant tout l'été et les vents, généralement très forts (76).

Parmi les espèces fauniques caractéristiques, mentionnons l'ours brun, l'ours noir, le mouflon de Dall, le mouflon noir de Stone, la chèvre de montagne, le pica d'Amérique, le loup, le carcajou et le lagopède des saules. En raison de l'accès limité et de l'éloignement de la région écoclimatique, les activités humaines se limitent à la chasse et aux loisirs.



10.3 Région écoclimatique de la Cordillère pacifique du nord, de type subalpin (NPs)

La végétation des sites normaux est dominée par des forêts fermées de pruche subalpine et d'une quantité secondaire d'épinette de Sitka, à sous-étage d'airèle fausse-myrtille, d'airèles, d'aralie épineuse et d'azalée blanche (63). Aux altitudes supérieures, la pruche subalpine et le sapin subalpin abondent. L'épinette de Sitka et le sapin subalpin constituent des espèces importantes le long des cours d'eau où le drainage peut être inadéquat. Les sols des sites normaux sont des podzols. La région écoclimatique est située dans une zone allant de 400 à 1 100 m.

Les étés sont probablement courts, frais et sujets à de nombreuses averses et les hivers, froids et neigeux. Les précipitations annuelles totales dépassent probablement 700 mm, la majeure partie tombant en hiver.

Les espèces fauniques caractéristiques sont les suivantes : l'orignal, la chèvre de montagne, l'ours brun, le loup et le tétras du Canada. Les principales activités comptent l'exploration et l'extraction minières ainsi que quelques rares loisirs comme les randonnées pédestres et la chasse sportive.

10.4 Région écoclimatique de la Cordillère pacifique du nord, de type maritime (NPM)

La végétation des sites normaux est dominée par des forêts fermées de pruche occidentale ainsi que par une certaine quantité d'épinette de Sitka avec, en sous-étage, l'airelle fausse-myrtille, les airelles, l'aralie épineuse et l'azalée blanche (63). Les sites normaux sont recouverts de podzols humo-ferriques (54,70,74,75).

Les étés sont frais et légèrement humides et les hivers doux et neigeux. Les précipitations mensuelles, qui varient probablement de 60 à plus de 300 mm, sont réduites au cours de la période allant du printemps au milieu de l'été. Les températures inférieures à 0°C surviennent de décembre à la fin de février. Les températures annuelles moyennes se situent probablement entre 2 et 6°C.

Le cerf à queue noire, la chèvre de montagne, l'ours noir, l'ours brun et le loup fréquentent la région écoclimatique. L'exploitation forestière et la recherche de métaux précieux sont les principales activités.

RÉGIONS ÉCOCLIMATIQUES DU PACIFIQUE SUD



Toundra alpine à saules et à carex dans l'île Moresby, Colombie-Britannique (SPa).
Photo par S.C. Zoltai.



Forêt subalpine de sapins gracieux, de pruchés occidentales et de pruches subalpines du mont Arrowsmith, île de Vancouver, Colombie-Britannique (SPs).
Photo par E.T. Oswald.



Forêt montagnarde de pruches occidentales, de sapins gracieux et de Douglas taxifoliés au sol recouvert de mousses dans l'île de Vancouver, Colombie-Britannique (SPm).
Photo par E.T. Oswald.



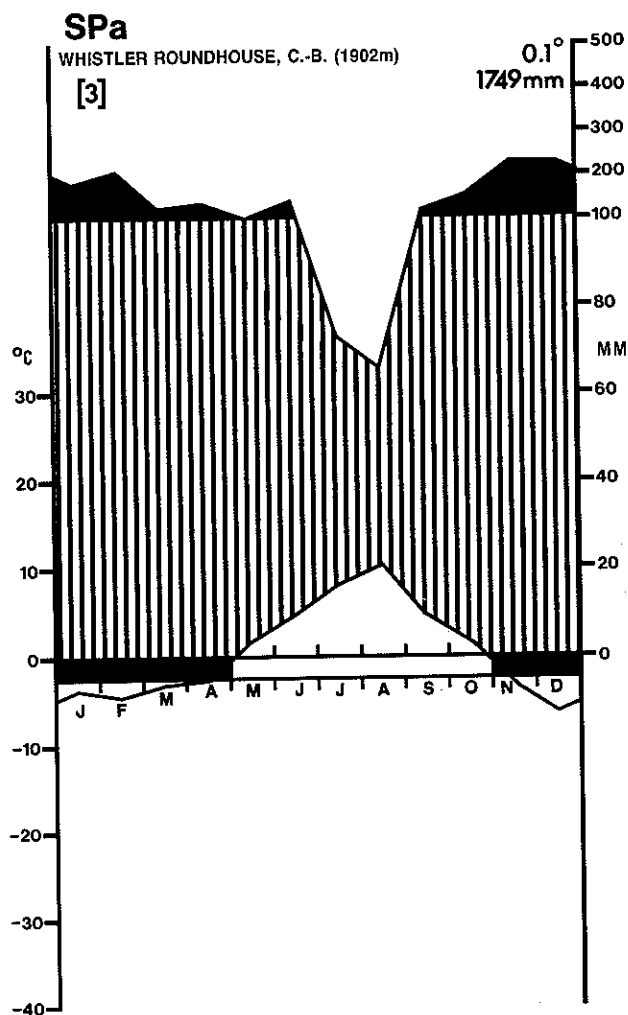
Forêt côtière de Douglas taxifoliés, de pruches occidentales et de sapins gracieux à sous-étage de salals et de mousses dans l'île de Vancouver (SPc).
Photo par E.T. Oswald.

10.5 Région écoclimatique de la Cordillère pacifique du sud, de type alpin (SPa)

Les sites normaux sont caractérisés par des saules de faible hauteur et le carex microchète (58). Les sols minéraux secs ont tendance à être peuplés de communautés mixtes de fétuques et d'herbes non graminées, tandis que les terrains ne possédant que des quantités limitées de sols minéraux présentent une couverture éparse de dryade à huit pétales, d'oxytropis noirâtre, de silène acaule et de lichens. Par contre, les secteurs humides peuvent accueillir une couverture dense de saules, d'herbes non graminées et de mousses; ils sont généralement associés à de légères dépressions topographiques ou sont situés au bas des pentes surmontées par des bancs de neige qui persistent pendant la majeure partie de l'été. Une grande partie de cette région écoclimatique ne possède aucune végétation en raison de la présence courante de matériaux superficiels instables et d'affleurements de la roche-mère (35). En général, la couverture végétale totale décroît avec l'altitude et la rigueur du climat. Les sols typiques sont des régosols et des brunisols (35). Cette région écoclimatique se situe au-dessus de 1 800 m dans le sud et de 1 000 m dans le nord.

Les étés sont courts (moins de 4 mois) et les températures diurnes présentent des variations extrêmes. Les hivers sont doux et neigeux (voir le diagramme climatique de Whistler Roundhouse). Les précipitations mensuelles se situent entre 150 et 250 mm, sauf pendant l'été alors qu'elles sont inférieures à 100 mm. Les vents ont un effet marqué sur la croissance et le développement de la végétation (dessiccation et abrasion mécanique).

Parmi les espèces fauniques, mentionnons l'ours brun, la chèvre de montagne, le cerf mulet, le tétras sombre et le lagopède à queue blanche. La région écoclimatique ne sert guère qu'à des activités récréatives pratiquées dans la région de Vancouver.

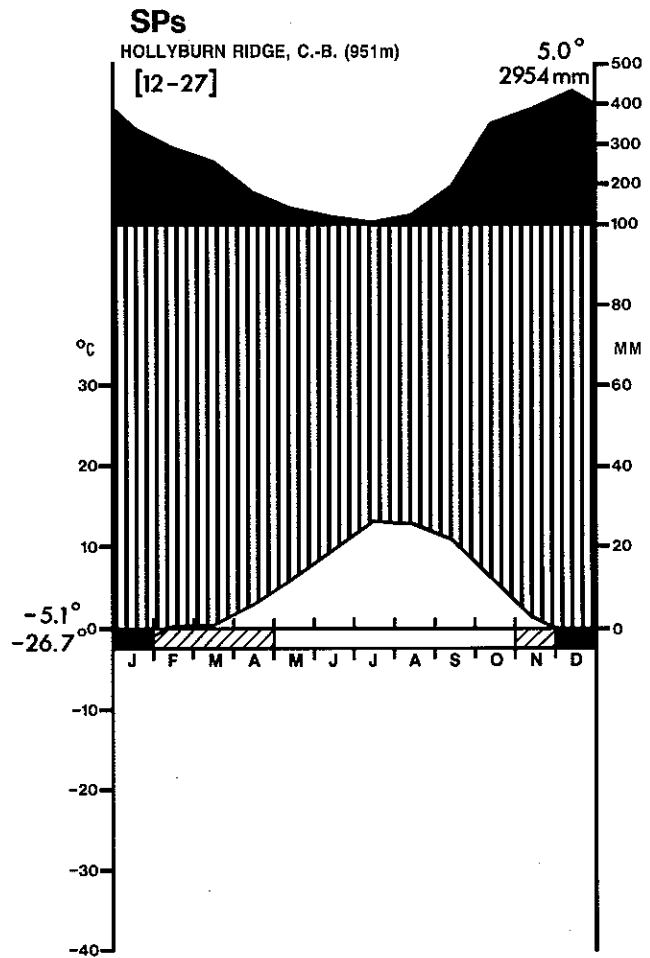


10.6 Région écoclimatique de la Cordillère pacifique du sud, de type subalpin (SPs)

Des forêts de pruche subalpine règnent sur les sites normaux (35,36,62), et l'airielle fausse-myrtille, diverses autres espèces d'airelles, la menziézie ferrugineuse, le salal et des mousses en forment le sous-étage. La pruche subalpine et le sapin gracieux sont les essences du climax climatique. La végétation des secteurs secs est dominée par la pruche subalpine en peuplements ouverts, accompagnées de cyprès jaune et de sapin gracieux. La pruche subalpine, le sapin gracieux et le cyprès jaune, assortis en sous-étage à des airelles, des fougères et des mousses, occupent les terrains humides. Les podzols humo-ferriques sont les sols associés aux bas-plateaux, tandis que les sols organiques et les gleysols recouvrent les secteurs mal drainés. Cette région écoclimatique est située entre les forêts de la Cordillère pacifique du sud, de type maritime (Spm) (plus de 900 m) et la toundra alpine de la Cordillère pacifique du sud, de type alpin (SPa).

Les étés sont frais et humides (voir le diagramme climatique de Hollyburn Ridge). Les hivers, doux, reçoivent de la pluie et de la neige en abondance (environ 350 à 450 mm/mois). Les précipitations annuelles totales sont supérieures à 2 500 mm. Des gelées peuvent survenir d'octobre à la fin de mai.

Cette région écoclimatique est utilisée comme territoire d'hiver par l'ours noir, l'ours brun, le loup, le cerf à queue noire, la chèvre de montagne (dans certains secteurs) et le tétras sombre. Les activités humaines sont l'exploitation forestière, la transformation du bois (pâte et bois d'oeuvre), la production d'énergie hydroélectrique et le tourisme.

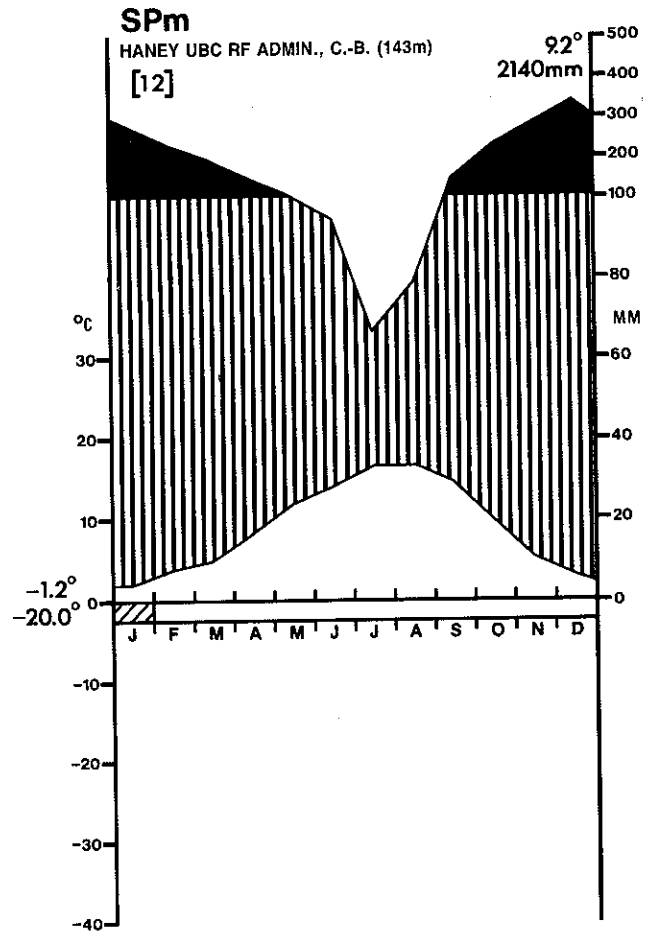


10.7 Région écoclimatique de la Cordillère pacifique du sud, de type maritime (Spm)

Les sites normaux sont colonisés par des peuplements semi-ouverts de pruche occidentale et de sapin gracieux, accompagnés en sous-étage de salal, d'airelles et de mousses (61). Les secteurs plus secs comprennent des peuplements ouverts de pruche occidentale et de thuya géant, avec, en sous-étage, le salal, le mahonia nerve et des mousses. Les terrains humides sont occupés par des peuplements ouverts de pruche occidentale et de sapin gracieux surmontant des airelles et des mousses. Les podzols sont les sols dominants et comportent souvent une couche d'humus brut mal décomposé. Les éléments nutritifs présents dans cette matière organique superficielle jouent un rôle important dans la conservation du taux de productivité des terres. En général, cette région écoclimatique est située entre le niveau de la mer et 900 m.

Les étés sont chauds et légèrement humides et les hivers, chauds et humides (voir le diagramme climatique de Haney UBC). Les précipitations mensuelles maximales tombent d'octobre à la fin de mars, les valeurs variant de 200 à 350 mm/mois. En été, les précipitations sont inférieures à 100 mm par mois. Les gelées sont fréquentes au cours de l'hiver.

Le wapiti, le cerf à queue noire, le loup, l'ours noir, le vison et la loutre de rivière fréquentent la région écoclimatique. L'exploitation forestière, les loisirs et le tourisme sont les activités les plus importantes.

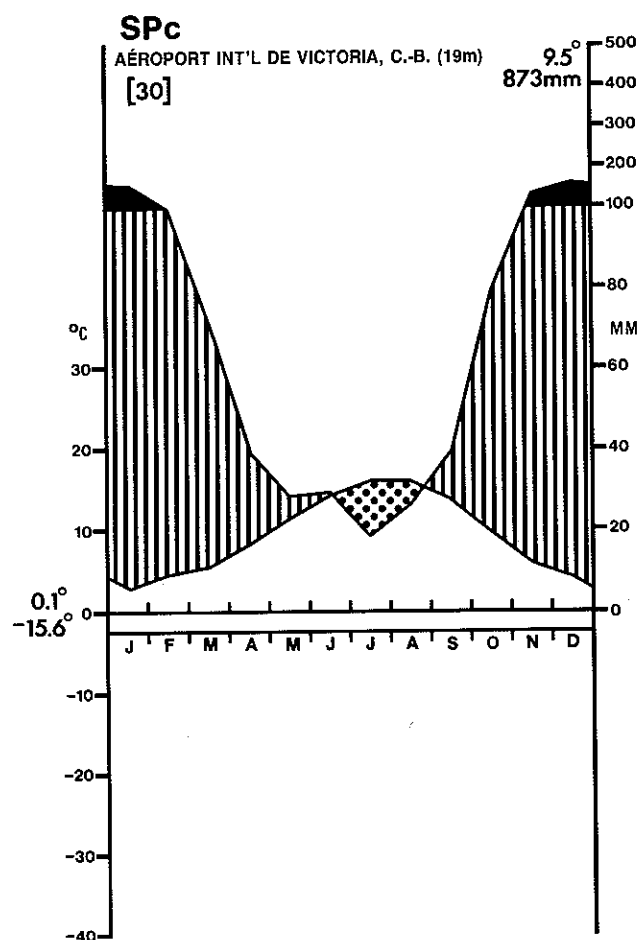


10.9 Région écoclimatique de la Cordillère pacifique du sud, de type côtier (SPc)

Des peuplements de Douglas taxifolié, avec, en sous-étage, le salal, le mahonia nervé et diverses mousses occupent les sites normaux (34). Les secteurs plus secs sont colonisés par des peuplements de Douglas taxifolié et de pin tordu. Cependant, le chêne de Garry, le cornouiller de Nuttall et l'arbousier madrono sont répandus dans les secteurs abrités de la pluie de cette région écoclimatique. On observe dans les milieux humides des communautés de Douglas taxifolié et de thuya géant, la première de ces essences diminuant en nombre à mesure que le drainage se détériore; le sous-étage se compose de tiarrelles, de polystic et de lysichiton. Les brunisols dystriques et les podzols humo-ferriques sont les sols typiques des sites normaux, tandis que les brunisols sombres et les sols chernozémiques noirs recouvrent les terrains les plus secs. Les gleysols tourbeux et les brunisols dystriques caractérisent les secteurs peu filtrants (31).

Les étés et les hivers, qui sont chauds, ont des températures quotidiennes moyennes inférieures à 5°C de décembre à février inclus (voir le diagramme climatique de l'aéroport international de Victoria). Cependant, des gelées peuvent survenir de novembre à la mi-avril. C'est l'hiver qui reçoit le plus de précipitations, moins de 10 p. 100 tombant sous forme de neige. À peine 20 p. 100 des précipitations annuelles surviennent entre mai et septembre.

Le cerf à queue noire, le wapiti, l'ours noir, le loup et le tétras sombre sont les espèces fauniques caractéristiques. Les estuaires fournissent des habitats d'hiver à des oiseaux d'eau très variés. Le maraîchage, l'industrie laitière, la production de fourrage, les loisirs, l'aménagement urbain et l'industrie lourde sont les principales activités.



LISTE DES ESPÈCES

Plantes (69)

Agropyre à épi	<u>Agropyron spicatum</u>	Cornouiller de Nuttall	<u>Cornus nuttallii</u>
Agropyres	<u>Agropyron spp.</u>	Cornouiller du Canada	<u>Cornus canadensis</u>
Airelle à tige mince	<u>Vaccinium scoparium</u>	Cornouiller fleuri	<u>Cornus florida</u>
Airelle des marécages	<u>Vaccinium uliginosum</u>	Cornouiller stolonifère	<u>Cornus stolonifera</u>
Airelle fausse-myrtille	<u>Vaccinium myrtilloides</u>	Cyprès jaune	<u>Chamaecyparis</u> <u>nootkatensis</u>
Airelle gazonnante	<u>Vaccinium caespitosum</u>	Danthonie de Parry	<u>Danthonia parryi</u>
Airelle vigne-d'Ida	<u>Vaccinium vitis-idaea</u>	Diapensie	<u>Diapensia lapponica</u>
Airelles	<u>Vaccinium spp.</u>	Douglas taxifolié	<u>Pseudotsuga menziesii</u>
Amélanchier alnifolié	<u>Amelanchier alnifolia</u>	Dryade à huit pétales	<u>Dryas octopetala</u>
Andromède à feuilles de Polium	<u>Andromeda polifolia</u>	Dryade intégrifoliée	<u>Dryas integrifolia</u>
Anémones	<u>Anemone spp.</u>	Dryoptéride disjointe	<u>Gymnocarpium</u> <u>dryopteris</u>
Aralie épineuse	<u>Oplopanax horridus</u>	Dryoptérides	<u>Dryopteris spp.</u>
Arbousier madrono	<u>Arbutus menziesii</u>	Élyme	<u>Elymus innovatus</u>
Arctagrostis à larges feuilles	<u>Arctagrostis latifolia</u>	Épinette blanche	<u>Picea glauca</u>
Arctostaphyle alpin	<u>Arctostaphylos alpina</u>	Épinette de Sitka	<u>Picea sitchensis</u>
Arctostaphyle raisin-d'ours	<u>Arctostaphylos uva-ursi</u>	Épinette d'Engelmann	<u>Picea engelmannii</u>
Aristide à longues soies	<u>Aristida longiseta</u>	Épinette noire	<u>Picea mariana</u>
Armoise rustique	<u>Artemisia frigida</u>	Épinette rouge	<u>Picea rubens</u>
Armoise tridentée	<u>Artemisia tridentata</u>	Épinettes	<u>Picea spp.</u>
Aster remarquable	<u>Aster conspicuus</u>	Érable argenté	<u>Acer saccharinum</u>
Aulne rouge	<u>Alnus rubra</u>	Érable à épis	<u>Acer spicatum</u>
Aulnes	<u>Alnus spp.</u>	Érable à sucre	<u>Acer saccharum</u>
Azalée blanche	<u>Rhododendron albiflorum</u>	Érable nain	<u>Acer glabrum var.</u> <u>douglasii</u>
Bigelovie puante	<u>Chrysothamnus</u> <u>nauseosus</u>	Érable négondo	<u>Acer negundo</u>
Bouleau à papier	<u>Betula papyrifera</u>	Érable rouge	<u>Acer rubrum</u>
Bouleau de Michaux	<u>Betula michauxii</u>	Érables	<u>Acer spp.</u>
Bouleau fontinal	<u>Betula occidentalis</u>	Ericacées	Divers genres et espèces de la famille des Ericacées
Bouleau glanduleux	<u>Betula glandulosa</u>	Ericacées arctiques-alpines	<u>Phyllodoce</u> et <u>Cassiope</u> spp.
Bouleau jaune	<u>Betula lutea</u>	Fétuque occidentale	<u>Festuca occidentalis</u>
Bouteloua grêle	<u>Bouteloua gracilis</u>	Fétuque scabre	<u>Festuca scabrella</u>
Calamagrostide de Laponie	<u>Calamagrostis lapponica</u>	Fétuques	<u>Festuca spp.</u>
Calamagrostide pourpré	<u>Calamagrostis</u> <u>purpurascens</u>	Fléole alpine	<u>Phleum alpinum</u>
Calamagrostide rougissant	<u>Calamagrostis rubescens</u>	Fougères	Divers genres et espèces, notamment de la famille des Polypodiacées
Calamagrostis du Canada	<u>Calamagrostis</u> <u>canadensis</u>	Frêne blanc	<u>Fraxinus americana</u>
Camarine noire	<u>Empetrum nigrum</u>	Frêne noir	<u>Fraxinus nigra</u>
Carex	<u>Carex spp.</u>	Frêne rouge	<u>Fraxinus pennsylvanica</u>
Carex microchète	<u>Carex microchaeta</u>	Gadelliers	<u>Ribes spp.</u>
Caryer cordiforme	<u>Carya cordiformis</u>	Gaillet boréal	<u>Galium boreale</u>
Caryer ovale	<u>Carya ovata</u>	Genévrier commun	<u>Juniperus communis</u>
Castilléjies	<u>Castilleja spp.</u>	Genévrier rouge	<u>Juniperus virginiana</u>
Chalef changeant	<u>Elaeagnus commutata</u>	Genévrier saxicole	<u>Juniperus scopulorum</u>
Charme de Caroline	<u>Carpinus caroliniana</u>	Géranium visqueux	<u>Geranium viscosissimum</u>
Chèvrefeuille de l'Utah	<u>Lonicera utahensis</u>	Graminées	Divers genres et espèces de la famille des Graminées
Chèvrefeuille involucre	<u>Lonicera involucrata</u>	Groseilliers	<u>Ribes spp.</u>
Chêne à gros fruits	<u>Quercus macrocarpa</u>	Herbes non graminées	Divers genres et espèces d'herbes non graminées
Chêne blanc	<u>Quercus alba</u>	Hêtre à grandes feuilles	<u>Fagus grandifolia</u>
Chêne châtaignier	<u>Quercus prinus</u>	Hypnacées	<u>Hylocomium spp.</u> et autres genres et espèces
Chêne de Garry	<u>Quercus garryana</u>	If occidental	<u>Taxus brevifolia</u>
Chêne rouge	<u>Quercus rubra</u>	Jonc trifide	<u>Juncus trifidus</u>
Chimaphile à ombelles	<u>Chimaphila umbellata</u>		
Chinquapin	<u>Quercus prinoides</u>		
Composées	Famille des Compositae		

Juncus	<u>Juncus spp.</u>	Pyroles	<u>Pyrola spp.</u>
Kalmia à feuilles étroites	<u>Kalmia angustifolia</u>	Rhododendron du Canada	<u>Rhododendron canadense</u>
Keulérie accrêtée	<u>Koeleria cristata</u>	Ronce parviflore	<u>Rubus parviflorus</u>
Kobresias	<u>Kobresia spp.</u>	Ronce petit-mûrier	<u>Rubus chamaemorus</u>
Lédon du Groenland	<u>Ledum groenlandicum</u>	Rosiers	<u>Rosa spp.</u>
Lédon glanduleux	<u>Ledum glandulosum</u>	Salal	<u>Gaultheria shallon</u>
Lédon palustre	<u>Ledum palustre</u>	Sapin baumier	<u>Abies balsamea</u>
Lichens	Divers genres et espèces, y compris <u>Cladina spp.</u> et <u>Cetraria spp.</u>	Sapin gracieux	<u>Abies amabilis</u>
	<u>Eriophorum spp.</u>	Sapin subalpin	<u>Abies lasiocarpa</u>
Linaigrettes	<u>Linnaea borealis</u>	Sapins	<u>Abies spp.</u>
Linnée boréale	<u>Loiseleuria procumbens</u>	Saules	<u>Salix spp.</u>
Loiseleuria couché	<u>Lupinus spp.</u>	Saxifrage à feuilles opposées	<u>Saxifraga oppositifolia</u>
Lupins	<u>Luzula spp.</u>	Saxifrages	<u>Saxifraga spp.</u>
Luzules	<u>Lysichitum americanum</u>	Shépherdie du Canada	<u>Shepherdia canadensis</u>
Lysichiton	<u>Berberis nervosa</u>	Silène acaule	<u>Silene acaulis</u>
Mahonia nervé	<u>Menziesia ferruginea</u>	Sphaignes	<u>Sphagnum spp.</u>
Menziézie ferrugineuse	<u>Larix laricina</u>	Spirées	<u>Spiraea spp.</u>
Mélèze laricin	<u>Larix occidentalis</u>	Sporobole à fleurs cachées	<u>Sporobolus cryptandrus</u>
Mélèze occidental	<u>Larix lyallii</u>	Stellaires	<u>Stellaria spp.</u>
Mélèze subalpin	Divers genres et espèces	Stipa aigretté	<u>Stipa comata</u>
Mousses	<u>Myrica gale</u>	Stipa à balai	<u>Stipa spartea</u>
Myrique baumier	<u>Juglans cinerea</u>	Stipas	<u>Stipa spp.</u>
Noyer cendré	<u>Juglans nigra</u>	Symphorine occidentale	<u>Symphoricarpos occidentalis</u>
Noyer noir	<u>Ulmus americana</u>	Thamnoalias	<u>Thamnoalias spp.</u>
Orme d'Amérique	<u>Ulmus rubra</u>	Thermopsis rhombofolié	<u>Thermopsis rhombifolia</u>
Orme rouge	<u>Ulmus spp.</u>	Thuya géant	<u>Thuja plicata</u>
Ormes	<u>Ostrya virginiana</u>	Thuya occidental	<u>Thuja occidentalis</u>
Ostryer de Virginie	<u>Oxalis oregana</u>	Tiarelles	<u>Tiarella spp.</u>
Oxalide de l'Orégon	<u>Oxytropis nigrescens</u>	Tilleul d'Amérique	<u>Tilia americana</u>
Oxytropis noirâtre	<u>Pachistima myrsinites</u>	Tulipier d'Amérique	<u>Liriodendron tulipifera</u>
Pachystima myrte	<u>Papaver radicum</u>	Viorne comestible	<u>Viburnum edule</u>
Pavot arctique	<u>Poa glauca</u>	Vulpin alpin	<u>Alopecurus alpinus</u>
Pâturin glauque	<u>Poa spp.</u>		
Pâturins	<u>Populus grandidentata</u>	Mammifères (8)	
Peuplier à grandes dents	<u>Populus balsamifera</u>	Antilope d'Amérique	<u>Antilocapra americana</u>
Peuplier baumier	<u>Populus deltoides</u>	Béluga	<u>Delphinapterus leucas</u>
Peuplier deltoïde	<u>Populus tremuloides</u>	Bison des bois	<u>Bison bison</u>
Peuplier faux-tremble	<u>Populus spp.</u>	Boeuf musqué	<u>Ovibos moschatus</u>
Peupliers	<u>Phlox hoodii</u>	Carcajou	<u>Gulo gulo</u>
Phlox de Hood	<u>Pinus albicaulis</u>	Caribou	<u>Rangifer tarandus</u>
Pin albicaule	<u>Pinus monticola</u>	Castor	<u>Castor canadensis</u>
Pin argenté	<u>Pinus strobus</u>	Cerf à queue noire	<u>Odocoileus hemionus columbianus</u>
Pin blanc	<u>Pinus banksiana</u>		<u>Odocoileus virginianus</u>
Pin gris	<u>Pinus ponderosa</u>	Cerf de Virginie	<u>Odocoileus hemionus</u>
Pin ponderosa	<u>Pinus resinosa</u>	Cerf mulet	<u>Odocoileus spp.</u>
Pin rouge	<u>Pinus flexilis</u>	Chèvres de montagne	<u>Oreamnos americanus</u>
Pin souple	<u>Pinus contorta var. latifolia</u>	Cougar	<u>Felis concolor</u>
Pin tordu	<u>Pinus contorta var. contorta</u>	Coyote	<u>Canis latrans</u>
	<u>Platanus occidentalis</u>	Écureuil gris	<u>Sciurus carolinensis</u>
Platanus occidental	<u>Polystichum munitum</u>	Écureuil roux	<u>Tamiasciurus hudsonicus</u>
Polystic	<u>Potentilla fruticosa</u>	Lemming	<u>Lemmus spp.</u>
Potentille frutescente	<u>Equisetum spp.</u>	Lièvre arctique	<u>Lepus arcticus</u>
Prêles	<u>Tsuga canadensis</u>	Lièvre d'Amérique	<u>Lepus americanus</u>
Pruche du Canada	<u>Tsuga heterophylla</u>	Lièvres	<u>Lepus spp.</u>
Pruche occidentale	<u>Tsuga mertensiana</u>	Loup	<u>Canis lupus</u>
Pruche subalpine	<u>Tsuga spp.</u>	Loup-cervier	<u>Lynx lynx (Lynx canadensis)</u>
Pruches	<u>Prunus spp.</u>		<u>Lutra canadensis</u>
Pruniers et cerisiers	<u>Puccinellia spp.</u>		
Puccinellies	<u>Purshia tridentata</u>	Loutre de rivière	
Purshie tridentée			

Marmotte commune
 Marmottes
 Martre d'Amérique
 Morse
 Mouflon d'Amérique
 Mouflon de Californie

 Mouflon de Dall
 Mouflon noir de Stone
 Orignal
 Ours blanc
 Ours brun
 Ours noir
 Pékan
 Phoque annelé
 Phoque barbu
 Pica d'Amérique
 Porc-épic d'Amérique
 Rat musqué
 Raton laveur
 Renard arctique
 Renard roux
 Spermophile arctique
 Spermophile de Franklin
 Spermophile rayé

 Suisse
 Tamia mineur
 Vison d'Amérique
 Wapiti

Reptiles (71)

Crotale de l'Ouest
 Crotales
 Lézard à cornes courtes

Marmota monax
Marmota spp.
Martes americana
Odobenus rosmarus
Ovis canadensis
Ovis canadensis californiana
Ovis dalli
Ovis dalli stonei
Alces alces
Ursus maritimus
Ursus arctos
Ursus americanus
Martes pennanti
Phoca hispida
Erignathus barbatus
Ochonata princeps
Erethizon dorsatum
Ondatra zibethicus
Procyon lotor
Alopex lagopus
Vulpes fulva
Spermophilus parryii
Spermophilus franklinii
Spermophilus tridecemlineatus
Tamias striatus
Eutamias minimus
Mustela vison
Cervus elaphus

Oiseaux (1,56)

Aigle royal
 Balbuzard
 Bec-scie couronné
 Bernache du Canada
 Canard branchu
 Canard colvert
 Canard noir
 Canard pilet
 Canard souchet
 Cardinal rouge

Aquila chrysaetos
Pandion haliaetus
Lophodytes cucullatus
Branta canadensis
Aix sponsa
Anas platyrhynchos
Anas rubripes
Anas acuta
Anas clypeata
Cardinalis cardinalis

Casse-noix d'Amérique
 Cormorans
 Courlis à long bec
 Cygne siffleur
 Dindon sauvage
 Eider à tête grise
 Eiders
 Faucon gerfaut
 Faucon pèlerin
 Fou de Bassan
 Geai de Steller
 Gélinotte à queue fine

 Gélinotte des armoises

 Gélinotte huppée
 Goélands
 Grand corbeau
 Grand pic
 Grive des bois
 Grue blanche d'Amérique
 Grue du Canada
 Guillemots
 Harfang des neiges
 Héron vert

Labbe à longue queue
 Lagopède à queue blanche
 Lagopède des rochers
 Lagopède des saules
 Lagopèdes
 Macareux moine
 Macreuses
 Marmettes
 Mouettes
 Oies des neiges
 Pélican blanc d'Amérique

Perdrix choukar
 Perdrix grise
 Petit-duc maculé
 Phalaropes
 Pic à ventre roux
 Pygargue à tête blanche
 Sittelle à poitrine rousse
 Sterne arctique
 Sternes
 Tétrras du Canada
 Tétrras sombre
 Tournepierres à collier
 Tourterelle triste

Nucifraga columbiana
Phalacrocorax spp.
Numenius americanus
Pygnus columbianus
Meleagris gallopavo
Somateria spectabilis
Somateria spp.
Falco rusticolus
Falco peregrinus
Morus bassanus
Cyanocitta cristata
Tympanuchus phasianellus
Centrocercus urophasianus
Bonasa umbellus
Larus spp.
Corvus corax
Dryocopus pileatus
Hylocichla mustelina
Grus americana
Grus canadensis
Cephus spp.
Nyctea scandiaca
Butorides virescens (striatus)
Stercorarius longicaudus
Lagopus leucurus
Lagopus mutus
Lagopus lagopus
Lagopus spp.
Fratercula arctica
Melanitta spp.
Uria spp.
Larus spp.
Chen caerulescens
Pelecanus erythrorhynchos
Alectoris chukar
Perdix perdix
Otus asio
Phalaropus spp.
Melanerpes carolinus
Haliaeetus leucocephalus
Sitta canadensis
Sterna paradisaea
Sterna spp.
Dendragapus canadensis
Dendragapus obscurus
Arenaria interpres
Zenaida macroura

BIBLIOGRAPHIE

- (1) American Ornithologists' Union. 1983. **Check-list of North American Birds.** Sixième édition. Allen Press, Inc., Lawrence (Kansas).
- (2) Annas, R.M. 1977. **Boreal ecosystems of the Fort Nelson area of northeastern British Columbia.** Thèse de doctorat. University of British Columbia, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (3) Annas, R.M., R. Coupe, J. Pinkerton, A. Vyse, J. Hilton et M. Beets. 1979. **Biogeoclimatic zones and subzones of the Cariboo forest region.** Province de Colombie-Britannique, Ministry of Forests, Victoria (Colombie-Britannique).
- (4) Anonyme. 1984. **A policy for resource management of the Eastern Slopes.** Alberta Energy and Natural Resources, Edmonton (Alberta). ENR Number T/38.
- (5) Service de l'environnement atmosphérique, 1970-1982. **Mensuel, données météorologiques pour le Canada.** Environnement Canada, Downsview (Ontario).
- (6) _____ 1981-82. **Données de précipitation supplémentaires.** Environnement Canada, Downsview (Ontario).
- (7) _____ 1982. **Canadian climatic normals.** Environnement Canada, Downsview (Ontario).
- (8) Banfield, A.W.F. 1974. **Les mammifères du Canada.** Musées nationaux du Canada, Musée national des sciences naturelles, University of Toronto Press, Toronto (Ontario).
- (9) Benson, L. 1959. **Plant classification.** D.C. Heath and Company, Lexington (Massachusetts).
- (10) Bradley, S.W., J.S. Rowe et C. Tarnocai. 1982. **An ecological land survey of the Lockhart River map area, Northwest Territories.** Environnement Canada, Direction générale des terres, Ottawa (Ontario). Série de classification écologique du territoire n° 16.
- (11) Brown, R.J.E. 1969. **Permafrost in Canada.** Carte compilée pour l'Atlas hydrologique du Canada, Environnement Canada, Direction des eaux intérieures, Ottawa (Ontario).
- (12) Carroll, S.B., et L.C. Bliss. 1982. **Jack pine - lichen woodland on sandy soils in northern Saskatchewan and northeastern Alberta.** Journal canadien de botanique, 60: 2270-2282.
- (13) Cordes, L.D. 1972. **An ecological study of the Sitka spruce forests on the west coast of Vancouver Island.** Thèse de doctorat. University of British Columbia, Victoria (Colombie-Britannique).
- (14) Corns, I.G.W. 1983. **Forest community-types of west-central Alberta in relation to selected environmental factors.** Journal canadien de recherche forestière, 13:995-1010.
- (15) Coupe, R. 1983. **Engelman spruce-subalpine fir zone.** p. 273-277. Dans Watts, S.B. (sous la direction de), **Forestry Handbook for British Columbia,** quatrième édition. University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (16) Coupland, R.T. 1950. **Ecology of mixed prairie in Canada.** Ecological Monographs, 20:272-315.
- (17) _____ 1961. **A reconsideration of grassland classification in the northern Great Plains of North America.** Journal of Ecology, 49:136-167.
- (18) Damman, A.W.H. 1964. **Some forest types of central Newfoundland and their relation to environmental factors.** Ministère des forêts du Canada, Forest Research Branch Contribution N° 596, Forest Science Monograph N° 8.
- (19) _____ 1983. **An ecological subdivision of the island of Newfoundland.** p. 163-206. Dans G.R. South (sous la direction de), **Biogeography and ecology of the island of Newfoundland.** Junk Publishers, La Haye (Pays-Bas).
- (20) Edlund, S.A. 1983. **Bioclimatic zonation in a high arctic region : central Queen Elizabeth Island.** p. 381-390. Commission géologique du Canada, Mémoire 83-1A.
- (21) Foster, D.R. 1985. **Vegetation development following fire in Picea mariana (black spruce) - Pleurozium forests of southeastern Labrador, Canada.** Journal of Ecology, 73: 517-534.

- (22) Franklin, J.F. et C.T. Dyrness. 1973. **Natural vegetation of Oregon and Washington.** USDA Forest Service, Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station, Portland, (Oregon). General Technical Report PNW-8.
- (23) Green, A.J. et T.M. Lord. 1979. **Soils of the Princeton area of British Columbia,** Agriculture Canada, Relevé pédologique de Colombie-Britannique, Rapport n° 14.
- (24) Groenewoud, H. van. 1983. **Summary of climatic data pertaining to the climatic regions of New Brunswick.** Information Report M-X-14b. Centre de recherches forestières des Maritimes, Service canadien des forêts, Fredericton (Nouveau-Brunswick).
- (25) Harris, W.C., A. Kabzems, A.L. Kosowan, G.A. Padbury et J.S. Rowe. 1983. **Ecological regions of Saskatchewan.** Technical Bulletin 10, Forestry Division, Saskatchewan Parks and Renewable Resources.
- (26) Hills, G.A. 1960. **Regional site research.** Forestry Chronicle, 36:401-423.
- (27) _____ 1961. **The ecological basis for land-use planning.** Ministère des Terres et Forêts de l'Ontario. Research Report 46.
- (28) Hills, G.A. et A.N. Boissonneau. 1960. **Landforms of the Glackmeyer Development Area.** p. 112-210. Dans Hills, G.A. et R. Portelance. A multiple land-use plan for the Glackmeyer Development Area. Ministère des Terres et Forêts de l'Ontario, Toronto (Ontario).
- (29) Hirvonen, H.E. 1984. **The Atlantic region of Canada : An ecological perspective.** Direction générale des terres, Environnement Canada, Dartmouth (Nouvelle-Écosse).
- (30) Holland, W.D. et G.M. Coen. (sous la direction de). 1983. **Ecological (biophysical) land classification of Banff and Jasper National Parks.** Préparé pour Parcs Canada par l'Alberta Institute of Pedology, Edmonton (Alberta). Publication N° M83/2.
- (31) Jones, R.K. et R. Annas. 1978. **Vegetation.** p. 35-45. Dans Valentine, K.W.G., P.N. Sprout, T.E. Baker et L.M. Lavkulich. The soil landscape of British Columbia. Agriculture Canada et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, Victoria (Colombie-Britannique).
- (32) Kabzems, A., A.L. Kosowan et W.C. Harris. 1976. **Mixed-wood section in an ecological perspective,** Saskatchewan. Department of Tourism and Renewable Resources, Forestry Branch, Technical Report N° 8.
- (33) Ketcheson, M.V., T.F. Braumandl et G. Utzig. 1983. **Interior cedar-hemlock zone.** p. 277-281. Dans Watts, S.B. (sous la direction de). Forestry Handbook for British Columbia, quatrième édition. University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (34) Klinka, K. 1983. **Coastal Douglas-fir zone.** p. 263-267. Dans Watts, S.B. (sous la direction de). Forestry Handbook for British Columbia, quatrième édition. University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (35) Klinka, K., F.C. Nuszdorfer et L. Skoda. 1979. **Biogeoclimatic units of central and southern Vancouver Island.** Province de Colombie-Britannique, Ministry of Forestry, Victoria (Colombie-Britannique).
- (36) Krajina, V.J. 1965. **Biogeoclimatic zones and classification of British Columbia.** Ecology of North America, 1:1-17.
- (37) _____ 1973. **Biogeoclimatic zones of British Columbia.** Dessin de J.I. Svoboda, échelle de 1:1,900,800. Publié par le B.C. Ecological Reserves Committee, Department of Lands, Forests, and Water Resources, Victoria (Colombie-Britannique).
- (38) _____ 1976. **Biogeoclimatic zones of British Columbia.** Préparé par MacMillan Bloedel (Colombie-Britannique).
- (39) La Roi, G.H. et R.J. Hnatiuk. 1980. **The Pinus contorta forests of Banff and Jasper National Park : A study in comparative synecology and syntaxonomy.** Ecological Monographs 50: 1-29.
- (40) Lopoukhine, N., N.A. Prout, et H.E. Hirvonen. 1978. **The ecological land classification of Labrador; A reconnaissance.** Environnement Canada, Direction générale des Terres, Ottawa (Ontario). Série de classification écologique du territoire, N° 4.
- (41) Loucks, O.L. 1962. **A forest classification for the maritime provinces.** Ministère des forêts du Canada, Direction de la recherche forestière. Procès-verbaux du Nova Scotian Institute of Science, 25:86-167.

- (42) Meades, W.J. 1983. **Heathlands**. p. 267-318. Dans South, G. R. (sous la direction de). Biogeography and ecology of the island of Newfoundland. Junk Publishers, La Haye.
- (43) Meidinger, D. et J. Pojar. 1983. **Sub-boreal spruce zone**. p. 306-311. Dans Watts, S.B. (sous la direction de), Forestry Handbook for British Columbia, quatrième édition. University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (44) Mills, G.F., H. Veldhuis, J.M. Stewart, D. Wotton et W. Koonz. 1985. **Ecoclimatic Regions of Manitoba**. Groupe de travail sur les régions écoclimatiques du Manitoba, Winnipeg (Manitoba). (Inédit).
- (45) Mitchell, W.R. 1983. **Montane spruce zone**. p. 288-291. Dans Watts, S.B. (sous la direction de), Forestry Handbook for British Columbia, quatrième édition. University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (46) Mitchell, W.R., et W.R. Erickson. 1983. **Ponderosa pine-bunchgrass zone**. p. 296-300. Dans Watts, S.B. (sous la direction de), Forestry Handbook for British Columbia, quatrième édition. University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (47) _____ 1983. **Interior Douglas-fir zone**. p. 282-287. Dans Watts, S.B. (sous la direction de), Forestry Handbook for British Columbia, quatrième édition. University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (48) Moss, E.H. 1944. **The prairie and associated vegetation of southwestern Alberta**. Canadian Journal of Research, (C), 22:11-31.
- (49) _____ 1955. **The vegetation of Alberta**. Botanical Review, 21:493-567.
- (50) Moss, E.H. et J.A. Campbell. 1947. **The fescue grassland of Alberta**. Canadian Journal of Research, (C), 25:209-227.
- (51) Ogilvie, R.T. 1962. **Ecology of spruce forests on the east slopes of the Rocky Mountains of Alberta**. Thèse de doctorat, Washington State University, Pullman (Washington).
- (52) _____ 1976. **The alpine and subalpine in the Rocky Mountains of Alberta**. p. 33-48. Dans H.A. Luttmerding et J.A. Shields. Procès-verbaux de l'atelier sur les environnements alpins et subalpins. British Columbia Ministry of the Environment, Resource Analysis Branch, Victoria (Colombie-Britannique).
- (53) Oswald, E.T. et J.P. Senyk. 1977. **Ecoregions of Yukon Territories**. Pêches et Environnement Canada, Service canadien des forêts, Centre de recherches forestières du Pacifique, Victoria (Colombie-Britannique).
- (54) Ouellette, L.G. (sous la direction de). 1975. **Resources of Alaska, a regional summary**. A Joint Federal-State Land Use Planning Commission for Alaska, Anchorage (Alaska).
- (55) Peterson, R.T. 1961. **A field guide to western birds**. Deuxième édition. Houghton Mifflin Company, Boston (Massachusetts).
- (56) _____ 1980. **A field guide to the birds east of the Rockies**. Quatrième édition. Houghton Mifflin Company, Boston (Massachusetts).
- (57) Pierpoint, G. 1962. **The sites of the Kirkwood Management Unit**. Ministère des Terres et forêts de l'Ontario, Research Report N° 47.
- (58) Pojar, J. 1983. **Alpine tundra zone**. p. 248-253. Dans Watts, S.B. (sous la direction de), Forestry Handbook for British Columbia, quatrième édition. University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (59) _____ 1983. **Coastal cedar-pine-hemlock biogeoclimatic zone (CCPH)**. p. 258-263. Dans Watts, S.B. (sous la direction de), Forestry Handbook for British Columbia, quatrième édition. University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (60) _____ 1983. **Spruce-willow-birch zone**. p. 301-306. Dans Watts, S.B. (sous la direction de), Forestry Handbook for British Columbia, quatrième édition. University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (61) Pojar, J. et K. Klinka. 1983. **Coastal western hemlock zone**. p. 268-272. Dans Watts, S.B. (sous la direction de), Forestry Handbook for British Columbia, quatrième édition. University of British Columbia, Faculty of Forestry, Vancouver (Colombie-Britannique).
- (62) _____ 1983. **Mountain hemlock zone**. p. 292-296. Dans Watts, S.B. (sous la direction de), Forestry Handbook for British Columbia, quatrième édition. University of

- British Columbia, Faculty of Forestry,
Vancouver (Colombie-Britannique).
- (63) Pojar, J., R. Trowbridge et T. Lewis. 1982. **Biogeoclimatic zones of the Cassiar Timber Supply area, northwestern British Columbia.** British Columbia Ministry of Forests, Prince Rupert Forest Region Research Section, Smithers (Colombie-Britannique).
- (64) Purchase, J.E. et La Roi, G.H. 1983. ***Pinus banksiana* forests of the Fort Vermilion area, northern Alberta.** Journal canadien de botanique, 61:804-824.
- (65) Reid, J. et B. Decker. **Communications personnelles concernant la faune et la classification écologique du territoire dans le cadre de la série sur l'utilisation des terres du Nord (1975-1984),** Environnement Canada, Direction générale des Terres, Hull (Québec).
- (66) Roland, A.E. 1982. **Geological background and physiography of Nova Scotia.** The Nova Scotia Institute of Science, Halifax (Nouvelle-Écosse).
- (67) Rowe, J.S. 1956. **Vegetation of the southern boreal forest in Saskatchewan and Manitoba.** Thèse de doctorat, University of Manitoba, Winnipeg (Manitoba).
- (68) _____ 1972. **Les régions forestières du Canada.** Service canadien des forêts. Publication n° 1300F.
- (69) Scoggan, H.J. 1978. **The flora of Canada.** Parts 2-4. Musées nationaux du Canada, Musée national des sciences naturelles. Publications in Botany, N° 7.
- (70) Senyk, J.P., E.T. Oswald, B.N. Brown et P.K. King. 1981. **Ecological land classification and evaluation of the Kusawa Lake area, Yukon Territory.** Préparé pour le ministère des Affaires indiennes et du Nord par le Centre de recherches forestières du Pacifique, Victoria (Colombie-Britannique).
- (71) Smith, H.M. et D.M. Dennis. 1982. **A guide to field identification: Reptiles of North America.** Western Publishing, Inc., Racine (Wisconsin).
- (72) Stringer, P.W. 1973. **An ecological study of grasslands in Banff, Jasper, and Waterton Lakes National Parks.** Journal canadien de botanique. 51:383-411.
- (73) Strong, W.L. et K.R. Leggat. 1981. **Ecoregions of Alberta.** Alberta Energy and Natural Resources, Edmonton (Alberta). ENR Tech. Report N° T/4.
- (74) Theberge, J.B. (sous la direction de). 1980. **Kluane pinnacle of the Yukon.** Doubleday Canada Limited, Toronto (Ontario).
- (75) _____ 1972. **Kluane National Park: a perspective from the National and Provincial Parks Association of Canada,** Toronto (Ontario).
- (76) Wahl, H.E. 1982. **Climate of Yukon.** Manuscrit inédit.
- (77) Wiken, E., G. Ironside, C. Rubec et T. Pierce. **Communications personnelles sur la classification écologique du territoire dans le cadre de la Série d'information sur l'utilisation des terres du Nord (1975-84).** Environnement Canada, Direction générale des terres, Hull (Québec).
- (78) Wiken, E.G., D.M. Welch, G.R. Ironside et D.G. Taylor. 1981. **The northern Yukon: an ecological land survey.** Environnement Canada, Direction générale des terres, Vancouver (Colombie-Britannique) et Ottawa (Ontario). Série de classification écologique du territoire, n° 6.
- (79) Wilton, W.C. 1965. **The forests of Labrador.** Ministère des forêts du Canada, Publication n° 1066.
- (80) Woo, V. et S.C. Zoltai. 1977. **Reconnaissance of the soils and vegetation of Somerset and Prince of Wales Islands, N.W.T.** Pêcheries et Environnement Canada, Service canadien des forêts, Centre de recherches sur la forêt boréale, Edmonton (Alberta). Information Report NDR-X-186.
- (81) Zoltai, S.C. 1965. **Forest site regions 5s and 4s, northwestern Ontario.** Volume 1. Ministère des Terres et forêts de l'Ontario, Direction de la recherche, Research Report N° 65.
- (82) Zoltai, S.C., P.N. Boothroyd et G.W. Scotter. 1981. **A natural resource survey of eastern Axel Heiberg Island, Northwest Territories.** Préparé pour Parcs Canada par le Service canadien de la faune, Edmonton (Alberta).
- (83) Zoltai, S.C. et J.D. Johnson. 1978. **Vegetation-soil relationship in the Keewatin District.** Pêcheries et Environnement Canada, Service canadien des forêts, Edmonton (Alberta). ESCOM N° A1-25.

- (84) Zoltai, S.C., D.J. Karasuik et G.W. Scotter. 1979. **A natural resource survey of Horton-Anderson River area, Northwest Territories.** Préparé pour Parcs Canada par le Service canadien de la faune, Edmonton (Alberta).
- (85) _____ 1980. **A natural resource survey of the Thomsen River area, Banks Island, Northwest Territories.** Préparé pour Parcs Canada par le Service canadien de la faune, Edmonton (Alberta).
- (86) Zoltai, S.C., K.J. McCormick et G.W. Scotter. 1983. **A natural resource survey of Bylot Island and adjacent Baffin Island, Northwest Territories.** Préparé pour Parcs Canada par le Service canadien de la faune, Edmonton (Alberta).