



Environnement
Canada
Service
canadien des
forêts

Environment
Canada
Canadian
Forestry
Service

**La croissance
des forêts au Canada**
**PARTIE II: Description
quantitative du territoire
et de l'accroissement
annuel moyen**
par A. Bickerstaff, W.L. Wallace et F. Evert



Publication autorisée par le ministre, Environnement Canada

©Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1980
N° de catalogue Fo46-11/1-1981F
ISBN 0-662-91047-8

Des exemplaires de cette publication peuvent être obtenus à l'adresse suivante:

Environnement Canada
Centre de distribution des publications
131, boul. Gréber
Gatineau (Québec)
J8T 3R1

This publication is available in English under the title *Growth of Forests in Canada – Part 2: A Quantitative Description of the Land Base and the Mean Annual Increment*.

**La croissance
des forêts au Canada**
**Partie II: Description
quantitative du territoire
et de l'accroissement
annuel moyen**

par A. Bickerstaff, W.L. Wallace et F. Evert

Abstract in English

Préparé selon les termes des contrats n^{os} OGR6-0347 et OGR77-00392 du ministère des Approvisionnement et Services à l'intention de l'Institut forestier national de Petawawa, Chalk River (Ontario)

Rapport d'information PI-X-IF

Service canadien des forêts
Environnement Canada
1981



La préparation et la publication de ce rapport ont été financées par le programme ENFOR. ENFOR est l'acronyme bilingue du programme de recherche et de développement Énergie de la FORêt (ENergy from the FORest) du Service canadien des forêts, programme destiné à assurer les connaissances et la compétence technique propres à faciliter, à moyen et à long terme, une plus grande contribution de la biomasse forestière à la production d'énergie primaire au Canada. Ce programme s'inscrit dans le cadre d'une initiative encore plus vaste du gouvernement fédéral visant à promouvoir le développement et l'utilisation de l'énergie renouvelable en vue de réduire notre dépendance vis-à-vis du pétrole et d'autres sources d'énergie non renouvelables.

Résumé

Le lecteur trouvera dans ce texte des données-guides sur la productivité par hectare et sur sa distribution régionale dans 139 unités écopolitiques résultant de la combinaison des régions et sections forestières du Canada établies sur une base écologique, et des 10 provinces et des 2 territoires comme base politique. Cet ensemble de données relativement stable peut être analysé et regroupé en fonction de divers objectifs techniques, économiques et politiques. Le présent ouvrage contient des statistiques au niveau d'intégration du pays, de chaque province et de chaque région forestière.

L'accroissement annuel moyen des peuplements naturels de densité moyenne réelle arrivés à maturité constitue l'indicateur de la capacité d'accroissement des terres forestières productives, soit le niveau de production qui peut être soutenu à long terme en respectant un aménagement forestier élémentaire n'exigeant qu'une bonne régénération, une protection adéquate et la récolte au voisinage de l'âge d'exploitabilité.

Pour chaque unité écopolitique, on trouve des tableaux ayant trait à la catégorie de mise en valeur ou classe de disponibilité économique, à la superficie des terres forestières, productives, vierges ou améliorées. Pour les terres forestières productives, la distribution relative des types forestiers, la composition par essence et la qualité de la station sont aussi évaluées.

Les estimations de l'accroissement sont comparées à d'autres données nationales et internationales, aux possibilités réalisables et au décroissement réel par essence et par province au Canada. On traite brièvement de considérations d'ordre pratique qu'implique l'amélioration de l'accroissement par un aménagement plus intensif des forêts. L'accent est mis sur l'importance d'obtenir de façon rationnelle des données plus

Abstract

Bench-mark data on the per hectare productivity and its areal distribution are provided for 139 ecopolitical units formed by combining the ecologically defined Forest Regions and component Sections of Canada with its politically defined ten provinces and two territories. This relatively stable data base can be grouped as required for changing technical, economic, and political purposes, and is summarized herein at the national, provincial and Forest Region levels of integration.

The mean annual increment to maturity for natural stands of average actual stocking is used to indicate the growth capacity of productive forest land, or, the long-term level of production that can be sustained by basic forest management requiring only satisfactory regeneration, protection, and harvest near rotation age.

For each eco-political unit the following are tabulated: operability class \approx economic availability, areas of productive forest land, wildland, and improved land. For productive forest land, the relative distribution of forest types, species composition, and site quality is also estimated.

Estimates of growth are compared and discussed in relation to other available national and international data, and with current levels of allowable cut and actual depletion by provinces and species in Canada. Practical considerations involved to improve growth through more intensive forest management are discussed briefly. The importance of rationalizing more reliable growth — supply — depletion data as a prerequisite to improve forest management decisions is stressed, and the concluding chapter suggests conceptual guidelines for rationalization, particularly the integration of yield prediction with inventory design.

fiables sur l'accroissement, l'approvisionnement et le décroissement, comme prérequis pour améliorer les décisions en matière d'aménagement forestier. Le dernier chapitre suggère des directives conceptuelles pour la rationalisation, et en particulier l'intégration des prévisions de rendement lors de la planification des inventaires.

Avant-propos

Cette étude a été entreprise il y a plus de 30 ans, alors que l'auteur principal, parallèlement à G.H.D. Bedell et au regretté R.H. Candy, fit une évaluation indépendante et complètement intuitive (au «pifomètre») de l'accroissement annuel moyen par acre des terres forestières productives arrivées à maturité, dans chacune des principales sections forestières décrite par W.E.D. Halliday en 1937.

En comparant les moyennes nationales (pondérées par les superficies approximatives des sections forestières), on s'aperçut avec étonnement que ces trois évaluations aboutissaient à peu près au même résultat, malgré l'existence d'importants écarts entre les moyennes de chaque section. Il est impossible de se procurer aujourd'hui ces premières évaluations; que les conclusions des trois auteurs aient été aussi semblables n'était peut-être que pure coïncidence et il est bien possible qu'ils se soient tous sérieusement trompés.

Par la suite, à mesure que de nouvelles données devenaient disponibles, George Bedell révisait périodiquement ses propres évaluations de la productivité forestière du Canada. Comme elles restaient fortement subjectives, elles ne furent jamais publiées. Toutefois, les quelques copies qui circulèrent parmi ses collègues furent toujours lues avec beaucoup d'intérêt et, en dépit de lacunes évidentes, elles furent considérées comme les meilleures évaluations disponibles. On trouvera à l'annexe IV un extrait de l'estimation faite par G.H.D. Bedell en 1964.

Le présent document constitue un complément important à l'étude réalisée antérieurement et tente de déterminer des normes d'accroissement pour les forêts naturelles et les superficies auxquelles elles correspondent. Comme lors des évaluations antérieures, ces normes comportent de nombreuses lacunes, mais ce sont les seules évaluations complètes dont nous disposions actuellement. Elles représentent les accroissements annuels moyens à maturité des peuplements naturels de densité moyenne, non aménagés. Elles peuvent être utilisées comme données servant de base de comparaison avec les possibilités réalisables et avec l'augmentation de la productivité découlant d'un aménagement forestier amélioré, et ce dans chaque section forestière de chaque province ou des territoires.

Remerciements

La plupart des données quantitatives mentionnées dans le présent document sont tirées de données sur les inventaires forestiers fournies par les ministères provinciaux responsables des forêts. Ces derniers ont souvent recompilé ou reprogrammé leurs données afin qu'elles puissent être facilement utilisées dans le cadre de cette étude. Sans cette aide, la compilation des superficies forestières et des accroissements annuels moyens selon une stratification écologique comparable n'aurait pas été possible par province.

Les auteurs adressent leurs plus sincères remerciements à tous ceux qui ont collaboré à cette étude et assument l'entière responsabilité des erreurs qui auraient pu se glisser dans la synthèse ou la présentation des données initiales.

Terre-Neuve

B.B. Delaney pour ses résumés détaillés des nouvelles données d'inventaire recompilées par section forestière.

Nouvelle-Écosse

F.R. Wellings pour ses cartes d'inventaire et ses états mécanographiés sur les données des placettes-échantillons permanentes.

Nouveau-Brunswick

B.M. Smith pour ses évaluations des superficies et ses résumés sur l'accroissement dans chaque écorégion.

Québec

G.-R. Langlois et G. Germain pour leurs conseils et les résumés des données sur l'accroissement et les superficies dont ils disposaient.

Ontario

G.A. Cameron et B. Cardwell pour leurs conseils sur la disponibilité des données et pour avoir facilité la préparation d'un résumé sur les données d'inventaire des unités d'aménagement forestier.

Manitoba

R.H. Lamont et G. Becker pour leurs conseils, ainsi que pour les états mécanographiés sur les résumés des unités d'aménagement par section forestière, et A.J. Kotowycz pour ses conseils sur les données de productivité.

Saskatchewan

A. Kabzems et J.A. Benson pour leur ventilation détaillée des données sur les volumes et les superficies par section forestière, de même que pour leurs évaluations personnelles de l'accroissement par acre selon les conditions forestières.

Alberta

D.H. Fregen, J. Lowe et R. Fiche pour avoir fourni des résumés sur le volume et la superficie par unité d'aménagement forestier.

Colombie-Britannique

J.B. Bruce et D. Fligg pour leurs conseils ainsi que pour des données complétant les statistiques officielles sur la superficie, le volume et l'accroissement par unité d'aménagement forestier.

- P.J. Ward, Great Lakes Forest Products Ltd., Thunder Bay (Ontario)
- E.R. Sexsmith, Kimberly-Clark Corporation, Longlac (Ontario)
- M. Opper, American Can of Canada Ltd., Marathon (Ontario) et L.-A. Létourneau, Compagnie internationale de papier du Canada, Montréal, pour avoir fourni de très nombreux états mécanographiés sur les données d'accroissement et de rendement provenant de plusieurs milliers de placettes-échantillons permanentes d'inventaire forestier, établies par la compagnie au Québec et au Nouveau-Brunswick.

Un certain nombre d'usines de pâtes et papiers du Québec, de l'Ontario et de l'Alberta sont venues compléter les données des provinces en fournissant aimablement des renseignements à la fois sur l'accroissement et les inventaires forestiers. Les auteurs désirent exprimer toute leur reconnaissance aux personnes suivantes pour l'aide qu'elles leur ont apportée:

- J.C. Wright, St. Regis (Alberta) Ltd., Hinton (Alberta)
- G.J. Garner, Boise Cascade Canada Ltd., Fort Frances (Ontario)

Table des matières

Chapitre	Page		Page
1. Introduction		Sélection d'une matrice des surfaces	18
Portée et cadre de l'étude	2	<i>Dimension écologique</i>	19
Nécessité de l'étude	3	<i>Dimension politique et économique</i>	19
2. Concepts et définitions de l'accroissement	5	4. Méthodologie et source des données	20
Interactions et niveau d'intégration	5	Méthode générale	20
Quelques définitions de l'accroissement	5	Conversion au système métrique	20
Rapports fondamentaux entre l'âge, le rendement et l'accroissement	6	Paramètres et variables mesurés	20
Accroissement des arbres et des peuplements	6	Compilation des données	21
Influence de la station, de la densité relative, de l'utilisation et des essences	7	<i>Superficie</i>	21
Rendement, accroissement et possibilité réalisable	8	<i>Accroissement annuel moyen</i>	22
3. Concepts de classification des forêts	16	5. Statistiques sur l'accroissement et la superficie	23
Concepts généraux	16	Aperçu national	23
Classification écologique	16	Régions forestières	24
Reconnaissance des sols et inventaires des terres	17	Région forestière boréale (B)	24
Classification des inventaires forestiers	18	<i>Forêt boréale continue</i>	24
		<i>Région boréale:</i>	
		<i>transition forêt-dénucléé</i>	25
		<i>Région boréale:</i>	
		<i>transition forêt-prairie</i>	25
		Régions forestières et biozones en Colombie-Britannique	26
		<i>Région côtière (C) ≈</i>	
		<i>Biozones côtières (ABC)</i>	26
		<i>Région montagnarde (M) ≈</i>	
		<i>Zone Intérieure sèche (DH) et transition du Nord-Ouest</i>	26
		<i>Région du Columbia (CL) ≈</i>	
		<i>Zone Intérieure humide (EFG)</i>	27

<i>Région boréale subalpine (SA) ≈</i>			
<i>Boréale (KL) et subalpine (I)</i> _____	27	8. Croissance et aménagement forestier amélioré _____	123
Grands lacs–Saint-Laurent (L) _____	27	Options _____	123
Région acadienne (A) _____	28	Expansion de la superficie d’approvisionnement _____	123
Région des feuillus (F) _____	28	Utilisation _____	123
Toundra (T) et Prairie (P) _____	28	Conditions préalables à un aménagement forestier intensif _____	124
Comparaisons interprovinciales _____	28	Régénération suivie de croissance améliorée _____	125
Provinces et Territoires _____	57	Autres techniques pour améliorer la croissance _____	126
Colombie-Britannique _____	58	9. Quelques conclusions et recommandations _____	127
Alberta _____	62	Sommaire _____	130
Saskatchewan _____	66	Bibliographie _____	132
Manitoba _____	72	Annexes _____	134
Ontario _____	76		
Québec _____	82		
Nouveau-Brunswick _____	86		
Nouvelle-Écosse _____	90		
Île-du-Prince-Édouard _____	94		
Terre-Neuve _____	96		
Territoire du Yukon _____	100		
Territoires du Nord-Ouest _____	104		
6. Évaluation et comparaison des statistiques de base _____	107		
Évaluation générale _____	107		
Comparaison de la superficie à l’échelle nationale _____	108		
Accroissement annuel moyen par rapport aux classes de potentiel établies par l’Inventaire des terres du Canada _____	109		
Comparaisons de l’accroissement à l’échelle internationale _____	109		
Comparaisons de l’accroissement annuel moyen à l’échelle nationale _____	109		
7. Accroissement, possibilité réalisable et décroissement annuel _____	119		
Source des données _____	119		
Possibilité réalisable _____	120		
Décroissement _____	120		
Dilemme _____	121		
		Liste des figures	
		Figure 1 Accroissement et rendement des peuplements _____	9
		Figure 2 Optimisation du volume d’un arbre et du peuplement _____	10
		Figure 3 Influences des facteurs de station sur l’accroissement annuel moyen à l’âge d’exploitabilité _____	11
		Figure 4 Effets de la qualité stationnelle, de la densité du peuplement, de l’utilisation et de l’espèce sur l’accroissement, le rendement et l’âge d’exploitabilité _____	12
		Figure 5 Relations existantes pour le matériel sur pied en forêt normale et en forêt non aménagée _____	14
		Figure 6 Superficie et utilisations principales du territoire par province _____	42
		Figure 7 Colombie-Britannique: distribution de l’accroissement annuel moyen par biozone d’inventaire et catégorie de mise en valeur _____	59

Figure 8	Alberta: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur _____	63
Figure 9	Saskatchewan: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur _____	67
Figure 10	Manitoba: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur _____	73
Figure 11	Ontario: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur _____	77
Figure 12	Québec: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur _____	83
Figure 13	Nouveau-Brunswick: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur _____	87
Figure 14	Nouvelle-Écosse: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur _____	91
Figure 15	Île-du-Prince-Édouard: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur _____	95
Figure 16	Terre-Neuve-île et Labrador: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur _____	97
Figure 17	Yukon: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur _____	101
Figure 18	Territoires du Nord-Ouest: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur _____	105
Figure 19	Relations entre l'accroissement, la possibilité réalisable et le décroissement, par province _____	117

Liste des cartes

Carte 1	Régions forestières du Canada _____	30
Carte 2	Principales utilisations des terres à l'intérieur des sections forestières _____	31
Carte 3	Terres forestières productives exprimées en pourcentage des surfaces des sections forestières _____	32

Carte 4	Terres vierges exprimées en pourcentage des surfaces des sections forestières _____	33
Carte 5	Terres améliorées exprimées en pourcentage des surfaces des sections forestières _____	34
Carte 6	Mise en valeur des sections forestières _____	35
Carte 7	Accroissement annuel moyen par hectare des terres forestières productives par section forestière _____	36

Liste des tableaux

Tableau 1	Surface totale des terres et utilisations principales des terres par région forestière et par province _____	37
Tableau 2	Terres forestières productives par province, par région forestière et par catégorie de mise en valeur _____	38
Tableau 3	Accroissement annuel moyen par hectare par province, par région forestière et par catégorie de mise en valeur _____	39
Tableau 4	Accroissement annuel moyen total par province, par région forestière et par catégorie de mise en valeur _____	40
Tableau 5	Répartition en pourcentage par province, des types d'utilisation, des catégories de mise en valeur à l'intérieur des terres forestières productives et de l'accroissement annuel moyen total _____	41
Tableau 6	Colombie-Britannique: classification du territoire et accroissement annuel moyen par biozone d'inventaire _____	43
Tableau 7	Alberta: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières _____	44
Tableau 8	Saskatchewan: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières _____	45
Tableau 9	Manitoba: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières _____	46
Tableau 10	Ontario: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières _____	47
Tableau 11	Québec: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières _____	49

Tableau 12	Nouveau-Brunswick: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières _____	51	Tableau 28	Nouvelle-Écosse: accroissement annuel moyen par section forestière _____	93
Tableau 13	Nouvelle-Écosse: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières _____	52	Tableau 29	Terre-Neuve-Île: accroissement annuel moyen par section forestière _____	99
Tableau 14	Île-du-Prince-Édouard: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières _____	53	Tableau 30	Terre-Neuve-Labrador: accroissement annuel moyen par section forestière _____	99
Tableau 15	Terre-Neuve: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières _____	54	Tableau 31	Yukon et Territoires du Nord-Ouest: estimations de l'accroissement annuel moyen par section forestière _____	103
Tableau 16	Territoire du Yukon: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières _____	55	Tableau 32	Comparaison des statistiques de surfaces pour les terres forestières productives _____	111
Tableau 17	Territoires du Nord-Ouest: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières _____	56	Tableau 33	Comparaisons à l'échelle internationale de l'accroissement annuel par hectare _____	111
Tableau 18	Colombie-Britannique: distribution de l'accroissement annuel moyen par qualité stationnelle à l'intérieur des biozones _____	61	Tableau 34	Comparaisons à l'échelle nationale de l'accroissement annuel moyen _____	112
Tableau 19	Alberta: accroissement annuel moyen par section forestière selon différentes sources de données _____	65	Tableau 35	Surfaces détruites annuellement par le feu de 1964 à 1973, par province _____	112
Tableau 20	Saskatchewan: accroissement annuel moyen à l'âge d'exploitabilité par association d'essences et par section forestière _____	69	Tableau 36	Répartition en pourcentage du volume sur pied par groupe d'essences et par province _____	113
Tableau 21	Saskatchewan: accroissement annuel moyen par section forestière selon différentes sources de données _____	70	Tableau 37	Répartition en pourcentage du volume récolté annuellement de 1971 à 1975 par groupe d'essences et par province _____	113
Tableau 22	Manitoba: accroissement annuel moyen par section forestière selon différentes sources de données _____	75	Tableau 38	Relations entre l'accroissement, la possibilité réalisable et le décroissement, par province _____	114
Tableau 23	Ontario: sommaire de statistiques de peuplements extraites des tables de rendement normal de Plonski (1960) _____	79	Tableau 39	Répartition, exprimée en pourcentage, de la récolte annuelle de 1971 à 1975 et de l'accroissement annuel moyen par groupe d'essences et par province _____	115
Tableau 24	Ontario: densité moyenne des groupes d'essences par classe de station en combinant toutes les sections forestières _____	79	Tableau 40	Accroissement et décroissement (coupe-feu) par groupe d'essences et par province _____	116
Tableau 25	Ontario: accroissement annuel moyen par section forestière selon différentes sources de données _____	80	Tableau 41	Répartition, en pourcentage, des terres forestières productives par classe de maturité et par province _____	117
Tableau 26	Québec: accroissement annuel moyen par section forestière selon différentes sources de données _____	85			
Tableau 27	Nouveau-Brunswick: accroissement annuel moyen par section forestière selon différentes sources de données _____	89			



B.1a Laurentides-Onatchiway

**La croissance
des forêts au Canada**
**Partie II: Description
quantitative du territoire
et de l'accroissement
annuel moyen**

par A. Bickerstaff¹, W.L. Wallace et F. Evert²

¹Expert-conseil en sylviculture.

²Agent forestier et chercheur scientifique, Institut forestier national de Petawawa, Service canadien des forêts, Environnement Canada, Chalk River (Ontario) K0J 1J0.

Chapitre I Introduction

Portée et cadre de l'étude

On trouvera, dans la présente publication, pour l'ensemble du pays, une évaluation préliminaire de la capacité de production et de la croissance des forêts canadiennes par subdivisions écologiques et politiques. L'indice d'accroissement utilisé est l'accroissement annuel moyen à maturité des peuplements naturels de densité moyenne réelle, à un niveau d'aménagement forestier qui suppose une régénération satisfaisante après exploitation ou autre perturbation, mais peu ou pas de traitements ultérieurs en vue d'accroître les rendements totaux. On considère qu'il s'agit d'une donnée-guide de la productivité qu'il est habituellement possible d'atteindre, donnée qui permet d'évaluer les améliorations obtenues par des méthodes de sylviculture plus intensives.

À l'exception de la Colombie-Britannique, le classement écologique utilisé est celui des régions forestières et des sections forestières du Canada décrit par Halliday (1937) et Rowe (1972). Les subdivisions politiques correspondent aux 10 provinces et aux 2 territoires du Canada. Ce niveau d'intégration écopolitique, qui s'accompagne d'environ 140 subdivisions cartographiées séparément, est considéré par les auteurs de l'étude comme une stratification nationale fournissant des données appropriées sur l'étendue des forêts canadiennes et sur celles de leurs caractéristiques qui constituent des conditions préalables à la rationalisation des programmes et de la planification en matière d'aménagement forestier.

La première partie de cette étude consistait en une bibliographie annotée et une analyse historique des études et des activités sur le rendement et l'accroissement au Canada (Bickerstaff et Hostikka, 1977), et portait sur plus de 600 références publiées ayant trait principalement aux

forêts non aménagées. On trouvera ci-après quelques-unes des conclusions significatives de cette partie de l'étude.

Une mauvaise définition des objectifs et le refus de reconnaître les différences entre les divers niveaux d'intégration ou d'application ont souvent nuï aux programmes destinés à fournir des données sur l'accroissement et le rendement des forêts canadiennes. L'intérêt qu'on a porté à ce genre de programmes a été sporadique, des périodes d'intense activité imputable à l'injection massive de fonds pour la mise en oeuvre de nouveaux concepts et de vastes programmes de rassemblement de données, alternant avec des années d'inactivité caractérisées par l'absence de nouvelles études et l'oubli ou la perte de documents provenant de projets antérieurs et traitant du développement à long terme des forêts.

La plus grande partie de la documentation disponible est le résultat d'activités de recherche et de développement et traite de la mise au point de diverses techniques ainsi que de la productivité par hectare de petites superficies dans des conditions forestières très précises. Il faut noter que vraiment peu de travaux se rapportent à l'évaluation ou à la description des techniques qui sont en fait appliquées par les provinces ou les industries, ou à la façon dont les données qui en découlent sont utilisées dans les systèmes ou les opérations d'aménagement. Il en est moins encore qui traitent de l'accroissement et de la productivité sur une base régionale ou nationale. Les analyses conceptuelles portant sur les types de données d'accroissement nécessaires à la poursuite d'autres objectifs ou d'autres niveaux d'intégration font manifestement défaut.

Après analyse, une évaluation objective et quantitative de la productivité forestière au Canada, basée seulement sur les données publiées, s'avérait absolument impossible. Pour

effectuer une expertise à la grandeur du pays, il était évident qu'il fallait utiliser la grande quantité de données hétérogènes non publiées relatives à l'inventaire forestier, aux études sur l'accroissement et aux évaluations faites par de nombreux organismes.

Grâce à la collaboration de diverses organisations provinciales et industrielles, une grande partie de ces données non publiées a été mise à la disposition du Service canadien des forêts. Ce document en présente un résumé et une étude.

Nécessité de l'étude

L'accroissement est la raison d'être essentielle de l'aménagement forestier, toutes les techniques utilisées en ce domaine visant à son maintien ou à son amélioration, ainsi qu'à l'utilisation efficace des rendements accumulés.

Jusqu'à tout récemment, presque toutes les activités forestières au Canada ont été consacrées à l'exploitation des réserves existantes de bois d'oeuvre et à leur protection. La vaste étendue de nos richesses forestières et un volume considérable d'accroissement accumulé, principalement dans les forêts composées surtout de peuplements arrivés à maturité et à surmaturité, ont créé une réserve si importante de capital forestier disponible, par rapport aux quantités exploitées, que l'aménagement axé sur le maintien ou l'amélioration de l'accroissement n'avait aucune priorité. Pourquoi faire pousser plus de bois encore lorsqu'il y a un surplus évident de matière de qualité marchande qui se détériore faute d'être utilisé?

Dans ces circonstances, la récolte annuelle n'a vraiment aucun rapport avec l'accroissement réel ou potentiel, et les techniques d'aménagement forestier destinées à améliorer l'accroissement sont souvent jugées superflues. Toutefois, le maintien de la capacité d'accroissement des superficies valables pour la production est essentiel, même pendant la phase de mise en exploitation, si on veut que ces superficies produisent à nouveau du bois de qualité marchande dans 50 à 100 ans. Ceci nécessite une régénération satisfaisante après une récolte ou tout autre phénomène entraînant la liquidation d'un peuplement.

Une bonne compréhension de la dynamique de l'accroissement forestier en rapport quantitatif avec le territoire et la récolte qu'on peut en tirer

régulièrement devient de plus en plus importante au moment où diminuent les réserves de bois d'oeuvre dont la croissance n'a rien coûté. Lorsqu'il n'y a plus de réserve, le décroissement de la forêt, dû à l'action combinée de la coupe, des incendies, des insectes et des maladies, doit se rapprocher étroitement de l'accroissement naturel annuel moyen ou de l'accroissement amélioré susceptible d'être obtenu par des méthodes d'aménagement forestier plus intensives. Sans quoi, l'accroissement, le capital forestier et la possibilité annuelle connaîtront tous une réduction progressive.

Récemment, deux études d'ensemble réalisées par F.L.C. Reed and Associates (1974 et 1978) ont indiqué que, dans les régions forestières les plus accessibles du Canada, les approvisionnements à partir de réserves en bois d'oeuvre sont très limités au sens économique du terme et que, dans certaines régions comme les Maritimes, ils semblent épuisés. Les réserves disponibles ont tendance à se trouver dans des régions plus éloignées où les problèmes d'accès et de coûts élevés de transport et d'exploitation dus aux difficultés du terrain et à la moins bonne qualité des peuplements en rendent une bonne partie économiquement inaccessible dans les conditions actuelles du marché. La deuxième étude, *Forest Management in Canada*, met à jour les données sur les réserves en bois d'oeuvre exploitable, étudie les méthodes d'aménagement forestier au Canada et dans d'autres pays, compare les choix possibles en fait d'aménagement forestier et fait des recommandations à cet égard. D'après les conclusions de l'étude, l'aménagement intensif semble être, en général, un moyen plus économique d'accroître les possibilités réalisables qu'une utilisation plus poussée ou que le fait d'aller exploiter de façon extensive les réserves marginales. Toutefois, les auteurs admettent que les choix varient grandement d'une unité d'aménagement forestier à l'autre et que, dans ce domaine, les solutions de rechange ne manquent pas.

Tous les choix en fait d'aménagement forestier intensif ont un point en commun: ils entraînent des frais de gestion pour produire le bois permettant le fonctionnement continu de l'industrie forestière. L'importance de ces frais est fonction de la quantité de bois que les propriétaires désirent faire pousser et de la durée de la période de croissance envisagée. De plus grandes quantités supposent un aménagement plus intensif et des frais plus élevés.

Pour mettre au point des programmes et des stratégies réalistes d'aménagement forestier, il est essentiel de pouvoir se baser sur des évaluations fiables de la quantité de bois qu'on peut faire pousser annuellement dans une région donnée en adoptant le niveau minimal d'aménagement forestier requis pour maintenir une productivité naturelle. La récolte réelle sera supérieure à l'accroissement moyen s'il existe des réserves de bois d'oeuvre exploitable, et inférieure si le matériel sur pied a été réduit à un point tel qu'il y a pénurie de bois d'oeuvre à maturité. Si ces données-guides de l'accroissement annuel moyen ne sont pas suffisamment fiables pour permettre de faire des projections, il est tout à fait utopique d'engager d'importantes dépenses pour obtenir des augmentations hypothétiques en pourcentage des futures possibilités réalisables. Les augmentations en pourcentage de l'accroissement courant, de l'accroissement moyen, des futurs rendements et des possibilités réalisables sont souvent citées avec trop peu de rigueur pour justifier des méthodes d'aménagement forestier plus intensives. C'est une façon de procéder parfaitement valable s'il ne s'agit que de faire de la théorie et de l'illustrer par des exemples. Toutefois dans la pratique, les augmentations en pourcentage doivent être traduites en termes absolus ou se rapporter à «quelque chose» de concret.

Dans le présent document, on trouvera une première évaluation de ce «quelque chose», basée sur les meilleures données disponibles, publiées ou non, relatives à l'accroissement dans des régions qui sont censées avoir la même productivité à travers tout le Canada. Une telle approche devrait avoir un effet stimulant sur les activités dans plusieurs domaines:

- En premier lieu, cela devrait concentrer l'attention sur l'importance: (i) de fixer des normes naturelles d'accroissement et de rendement applicables à une région, et (ii) de voir à quels niveaux économiques concrets ces normes peuvent être portées. Ces niveaux seront déterminés à l'aide d'essais pilotes, soigneusement documentés, de diverses méthodes de sylviculture, essais qui constituent des conditions préalables à la réalisation de programmes opérationnels importants d'aménagement forestier.

Les normes naturelles mentionnées dans le présent document sont exprimées en volumes cubiques marchands conventionnels qui peuvent être convertis en unités énergétiques de

biomasse, mais le degré d'amélioration qui peut être atteint par un aménagement plus intensif n'est envisagé que de façon théorique dans les chapitres 2 et 7 en raison d'un manque de données appropriées.

- En deuxième lieu, certaines des lacunes et des faiblesses qui ressortent des données présentées devraient susciter des efforts en vue d'y remédier.
- Troisièmement, les évaluations de l'accroissement moyen ainsi obtenues par province permettent d'effectuer une vérification indépendante des niveaux courants de décroissement et de possibilité réalisable.
- Enfin, de façon peut-être assez académique et simpliste, on a tenté, tout au long de ce document, de clarifier les rapports techniques qui existent entre les différentes expressions de l'accroissement, du rendement, du matériel sur pied, des réserves excédentaires, des normes marchandes et de la possibilité réalisable.

Quatre facteurs régissent la quantité de bois qu'on peut faire croître pour répondre aux besoins de l'homme:

- la superficie de la zone forestière productrice consacrée à la sylviculture;
- sa capacité naturelle de porter des forêts;
- l'intensité de la sylviculture appliquée qui est fonction des fonds disponibles; et
- le niveau de compétence technique, économique et administrative appliqué par le propriétaire à la gestion de son domaine forestier.

Les données quantitatives, exprimées à la fois en unités absolues et relatives, ne sont disponibles que pour les deux premiers facteurs de cette énumération. Toutefois, quelques-unes des implications techniques de l'amélioration de l'accroissement et du rendement à la suite de méthodes de sylviculture plus intensives font l'objet d'une brève étude générale qui aidera sans doute le lecteur à porter un jugement de valeur sur le quatrième facteur, peut-être le plus important.

Quelques figures et tableaux, imprimés sur papier coloré, faciliteront au lecteur la compréhension du texte.

Chapitre 2 Concepts et définitions de l'accroissement

Interactions et niveau d'intégration

L'accroissement des forêts est la résultante de plusieurs composantes complexes et interdépendantes qui régissent la croissance de chaque arbre. Ces composantes sont les suivantes :

- les facteurs physiques de la station ou de l'environnement incluant le climat, le type de sol et le régime hydrique;
- les caractéristiques sylvicoles propres à chaque essence, y compris la possibilité de supporter les conditions extrêmes d'intensité lumineuse, de température et d'humidité du sol; et enfin
- l'âge, le nombre et la dimension des arbres et de toute autre végétation présents en un lieu donné.

Comme le nombre de modèles d'accroissement résultant d'une matrice aussi complexe est virtuellement infini, les attributs et les variables ayant une influence sur l'accroissement sont, pour des raisons d'ordre pratique, groupés en classes distinctes afin d'obtenir un nombre raisonnable de combinaisons possibles. Cela permet d'évaluer les modèles et la grandeur de l'accroissement dans des régions ou des conditions déterminées. Ces groupements, toujours arbitraires et pragmatiques, sont fonction de l'utilisation qu'on veut en faire.

À mesure que le niveau d'intégration ou de groupement augmente, il en va de même de la variabilité des facteurs écologiques et biologiques ayant une influence sur l'accroissement. De la même façon, des groupements trop vastes des variables des composantes sont susceptibles de cacher la variance et de déformer des rapports plus fondamentaux. Il est donc nécessaire de bien comprendre les rapports les plus fondamentaux en matière de croissance pour évaluer les

implications découlant de l'intégration de données diverses et du groupement des variables. Sinon, les données sur l'accroissement risquent fort d'être mal interprétées et mal appliquées.

Par conséquent, on trouvera dans le présent document une définition des termes couramment utilisés dans les études sur l'accroissement et dans les règlements de coupe, ainsi que quelques illustrations très simplifiées de l'accroissement par rapport aux variables principales que sont l'essence, l'âge, la densité, les conditions de la station et les normes d'utilisation. On y décrit aussi le rapport qui existe entre accroissement et possibilité réalisable ou aménagement à rendement soutenu.

Quelques définitions de l'accroissement

Le terme *accroissement* est synonyme de croissance et correspond à l'augmentation des dimensions (volume/hauteur/diamètre) d'arbres ou de peuplements. Le *rendement* est l'accroissement ou la croissance accumulée, à un âge donné, par le bois sur pied; il est habituellement exprimé en volume ou en poids marchand selon des normes bien établies (figure 1). Les *tables de rendement* donnent, pour des conditions précises, le rendement qu'on peut espérer tirer d'un peuplement, à différents âges de son développement. Les tables de rendement dites *normales* donnent les rendements des peuplements de densité normale dans lesquels tout l'espace utilisable est, en théorie, pleinement utilisé. Les tables de rendement *empiriques* donnent les rendements en fonction de la densité moyenne, rencontrée dans la condition décrite. Les *tables de rendement à densité variable* donnent les rendements correspondant à divers degrés de densité du peuplement.

L'accroissement, ou croissance, est exprimé de deux façons fondamentalement différentes, ayant chacune sa propre application. L'*accroissement annuel moyen* (AAM) est la croissance annuelle moyenne d'un peuplement pour un âge donné, calculé en divisant le rendement par l'âge.

L'*accroissement annuel courant* (AAC) correspond à l'accroissement enregistré au cours d'une année déterminée ou annuellement à un âge donné, par exemple en 1979 ou à l'âge de 90 ans. L'âge auquel l'accroissement du volume annuel moyen atteint un maximum, ou culmine, compte tenu du type d'utilisation, du type forestier, de la densité et de la station est appelé l'*âge d'exploitabilité technique*. Les peuplements devraient être récoltés à cet âge pour obtenir une production optimale en volume.

On détermine habituellement l'accroissement annuel courant en supposant qu'il est à peu près égal à l'*accroissement annuel périodique* (AAP), qui correspond à l'accroissement annuel moyen au cours d'une période définie — de 5 à 20 ans généralement. Pour le calculer, on utilise diverses méthodes permettant de mesurer l'accroissement d'arbres individuels et/ou de placettes permanentes pendant une période déterminée. Il a plusieurs composantes. L'*accroissement courant net* est la différence entre le volume sur pied des arbres vivants à deux âges différents. L'*accroissement courant brut* correspond à l'accroissement net plus le volume des arbres qui sont morts (*mortalité*) au cours de l'intervalle entre les relevés. Il est égal à la *croissance accélérée* ou *accroissement des survivants*, qui correspond uniquement à l'accroissement des arbres vivants à la fin de la période d'inventaire. On désigne sous le nom de *recrues* les arbres qui atteignent des dimensions marchandes au cours de la période d'inventaire et qui, de ce fait, participent à l'accroissement courant.

Il convient de noter que «net» ou «brut», dans la terminologie de l'accroissement forestier, correspond uniquement à l'inclusion ou à l'exclusion de la mortalité et que ces termes ne font nullement référence aux défauts ou à la qualité.

Pour de plus amples détails concernant les définitions des composantes de l'accroissement, consulter Beers (1962) et Alemdag (1975).

Rapports fondamentaux entre l'âge, le rendement et l'accroissement

La figure 1 illustre bien comment les variables se comportent les unes par rapport aux autres dans les peuplements équiennes. Elle permet de comprendre plusieurs principes essentiels à l'aménagement technique des forêts en vue d'obtenir une production permanente et maximale. Ces principes sont les suivants:

- L'âge d'exploitabilité qui donne l'accroissement annuel moyen maximal est inférieur à l'âge où le rendement maximal est atteint.
- Le rendement maximal a lieu lorsque tout l'accroissement annuel courant net est nul, c'est-à-dire lorsque tout l'accroissement de volume sur les arbres vivants est égal à la mortalité ou au volume des arbres morts.
- Pour les peuplements qui ont dépassé le rendement maximal, l'accroissement net est négatif et les peuplements commencent à se détériorer par dépérissement ou maturité excessive.
- L'accroissement annuel moyen n'évolue que lentement, en particulier aux alentours de l'âge d'exploitabilité, tandis que l'accroissement annuel courant (net) change rapidement avec l'âge pendant toute la durée de la révolution.

Les peuplements inéquiennes qui ont un rendement relativement stable à un niveau inférieur au maximum des peuplements équiennes sont rares au Canada à cause des incendies qui ont marqué l'histoire et des caractéristiques des essences.

Accroissement des arbres et des peuplements

L'accroissement des arbres individuels comme celui des peuplements se comporte de façon similaire face aux facteurs physiques de l'environnement. Toutefois il existe quand même certaines différences, en raison de la dynamique du développement du peuplement selon laquelle la concurrence entre les arbres pour la lumière, l'humidité, les éléments nutritifs ou l'espace disponible régit à la fois le taux d'accroissement et le taux de mortalité. La concurrence est grandement fonction de la densité du peuplement ou de sa densité relative — le premier terme étant une mesure quantitative du

couvert forestier sur une superficie donnée, exprimée en degré de fermeture du couvert, en nombre d'arbres, en surface terrière ou en volume, et le deuxième terme étant une indication qualitative comparant le couvert forestier d'une superficie donnée, exprimée en termes de fermeture du couvert, de nombre d'arbres, de surface terrière ou de volume par rapport à une norme fixée d'avance (Anon., 1978). Les densités de peuplement assurant l'accroissement maximal de l'arbre individuel ne maximisent pas l'accroissement du peuplement. Un rapport très étroit existe entre la densité d'un peuplement et la mortalité des arbres qui le composent.

Une des plus anciennes et des plus importantes techniques de l'aménagement sylvicole consiste à agir sur la densité du peuplement afin d'améliorer la dimension des arbres et le rendement du peuplement. La figure 2 montre schématiquement les relations qui existent entre les variables qui peuvent être contrôlées grâce à l'espacement en plantation, au dégagement des peuplements naturels et à l'éclaircie des peuplements non arrivés à maturité ou de dimension semi-marchande. Bref, l'accroissement d'un arbre est inversement fonction de la densité du peuplement, tandis que l'accroissement du peuplement augmente directement avec la densité jusqu'à une valeur maximale, pour ensuite se stabiliser ou décroître. Dans les peuplements incomplets, la densité relative a elle-même tendance à augmenter avec l'âge jusqu'à ce que la station soit complètement utilisée. À des niveaux de densité relative extrêmement élevés, quelques essences comme le pin tordu latifolié¹, rencontré souvent en peuplements denses, peuvent rester stables et ne jamais atteindre des rendements marchands.

Certaines composantes physiques et environnementales de la station influencent l'accroissement du peuplement de la même façon qu'elles influencent la densité relative. Le régime hydrique du sol, sa texture, l'apport d'éléments nutritifs, comme le montre la figure 3, donnent une croissance optimale aux valeurs intermédiaires, alors qu'elle est minimale aux deux extrêmes. La profondeur du sol par contre n'est un facteur limitatif que si elle est faible, mais si elle est supérieure à 2 ou 3 m, elle n'a habituellement plus aucune influence.

Étant donné que de tels facteurs ne sont pas faciles à quantifier lors des observations sur le terrain, leurs effets combinés sont couramment évalués soit par le rapport hauteur/âge des arbres occupant une station, soit par les caractéristiques biophysiques observables sur les photographies

aériennes. On peut ensuite classer les peuplements selon les qualités de la station, une fois les rendements ou les accroissements connus.

Influences de la station, de la densité relative, de l'utilisation et des essences

On trouvera aux figures 4A, 4B, 4C et 4D une présentation schématique des facteurs qui influencent tout particulièrement l'accroissement annuel moyen, le rendement et l'âge d'exploitabilité.

Voici, pour l'Ontario, quelques valeurs quantitatives relatives aux peuplements de densité normale, basées sur les tables de rendement de Plonski (voir le résumé au tableau 23):

Les peuplements poussant sur la meilleure station, c'est-à-dire sur station 1, peuvent avoir des révolutions de 10 à 40 ans plus courtes que ceux sur station 2, des rendements atteignant presque le double et, en certains cas, avoir même un accroissement annuel moyen plus de deux fois supérieur.

L'accroissement annuel moyen et le rendement, à un âge donné, sont directement proportionnels à la densité relative, la densité relative moyenne des peuplements naturels s'élevant couramment à 70 % de la densité relative normale qu'on peut atteindre dans un peuplement théoriquement complet.

L'augmentation de la densité relative, qui se produit avec l'âge dans les peuplements incomplets au début, est due habituellement à la croissance généralement plus forte de chacun des arbres et à des taux de mortalité plus faibles résultant d'une concurrence moindre.

Les normes d'utilisation influencent grandement l'âge d'exploitabilité, le rendement, l'accroissement et les méthodes sylvicoles. Les rendements volumétriques totaux maximaux, les accroissements annuels moyens et les révolutions les plus courtes sont atteints grâce à l'utilisation complète des petits arbres ayant relativement peu de valeur marchande, poussant dans des peuplements denses. Le fait de n'utiliser que des arbres de grandes dimensions, de bonne qualité et ayant beaucoup de valeur nécessite des révolutions beaucoup plus longues et se traduit par des accroissements annuels moyens inférieurs. Ainsi, lorsque les approvisionnements

¹Tous les noms scientifiques des arbres se trouvent à l'annexe IIA.

actuels en arbres de dimensions exceptionnelles seront épuisés, il ne sera vraisemblablement plus possible économiquement de les faire pousser à nouveau, parce que la rentabilité sera moindre. En revanche, l'utilisation totale de tout le volume du bois ou biomasse ne semble pas non plus être économiquement possible dans un avenir immédiat pour la plupart des régions au Canada.

Le compromis pratique adopté pour la plupart des données présentées ultérieurement dans ce rapport suppose qu'on utilise comme «bois à pâte» tous les arbres sains ayant plus de 9 cm de diamètre au fin bout, sauf en Colombie-Britannique, où la limite inférieure est de 16,5 cm. D'une façon générale, les accroissements annuels moyens faibles sont associés à de longues révolutions. L'allure de l'accroissement et les caractéristiques sylvicoles diffèrent selon les essences présentes sur une station et sont les principaux facteurs déterminant la productivité de cette station durant la révolution en cours. Le tableau 23 présente un exemple tiré à nouveau des tables de rendement de Plonski:

Pour le tremble sur station 2 (qualité moyenne des stations où on le retrouve), l'accroissement annuel moyen maximal est trois fois supérieur à celui de l'épinette noire sur station 2. Mais, s'il fallait faire pousser le tremble sur la station 2 de l'épinette noire et cette dernière sur la station 2 du tremble, la différence serait beaucoup moins marquée parce que, dans des conditions naturelles, le tremble pousse habituellement sur des stations de bien meilleure qualité que l'épinette noire. Cette dernière, ayant une croissance initiale lente et ne supportant pas la concurrence, a tendance à occuper les zones extrêmement humides ou sèches du continuum de la station où peu d'autres essences sont capables de survivre. Le tremble, compte tenu de sa croissance initiale rapide et de ses caractéristiques de reproduction, pousse rapidement sur une grande variété de stations à la suite d'un incendie ou d'une coupe. Il reste très productif et prédomine pendant toute la durée de sa vie sur les sols riches et humides, mais s'il est mal implanté, sur des sols plus pauvres comme le gravier sec par exemple, il a tendance à se détériorer de façon prématurée à cause des maladies ou d'une croissance lente et il est remplacé par des essences telles que le pin ou l'épinette dont les caractéristiques sylvicoles sont mieux adaptées à ce genre de station. D'autres situations semblables se produisent avec d'autres interactions essences/station.

En résumé:

- La productivité des classes de qualité stationnelle est particulière à l'essence indicatrice ou au groupe d'essences mesurées en vue de son évaluation.
- L'apparition des essences est modérément fonction de la qualité intrinsèque de la station.
- La productivité optimale d'une unité d'aménagement se rencontre lorsque les essences sont bien adaptées à la station grâce à de bonnes méthodes d'aménagement.

Rendement, accroissement et possibilité réalisable

La possibilité réalisable est la quantité de bois qu'on peut retirer d'une zone forestière aménagée pendant une période donnée en vue d'atteindre les objectifs d'aménagement. Pour une production soutenue à long terme, l'objectif technique est de consolider, maintenir ou augmenter l'étendue de terrain productif et le volume du matériel sur pied qui y pousse, de manière à rendre finalement la possibilité réalisable annuelle moyenne à peu près égale à l'accroissement annuel moyen total de l'unité d'aménagement. Le concept de la «forêt normale» est le modèle théorique traditionnellement utilisé dans ce but.

La «forêt normale» découlant de ce concept est illustrée à la figure 5A; elle comporte des surfaces égales occupées par des peuplements complets dont les classes d'âge s'échelonnent entre zéro et l'âge d'exploitabilité, âge auquel l'accroissement annuel moyen est maximal. Les formules s'appliquant à une forêt normale sont donc les suivantes:

- Le matériel sur pied normal
 - = la moitié du rendement par hectare à l'âge d'exploitabilité × par le nombre total d'hectares de l'unité
 - = la moitié de l'accroissement annuel moyen par hectare × l'âge d'exploitabilité × le nombre d'hectares.
- L'accroissement annuel moyen
 - = le matériel sur pied normal ÷ la moitié de la révolution
 - = la possibilité réalisable annuelle.

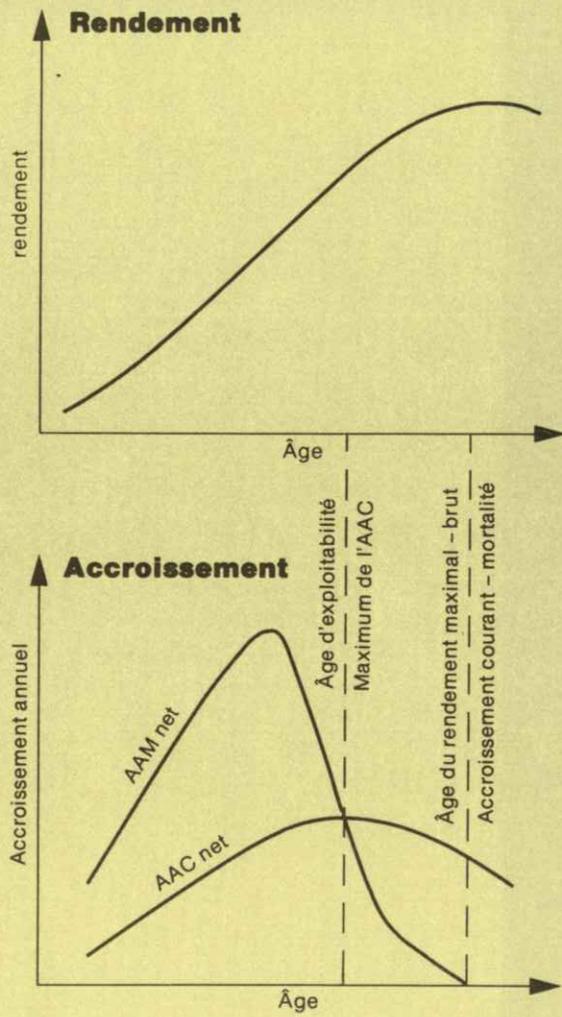


Figure 1 Accroissement et rendement des peuplements

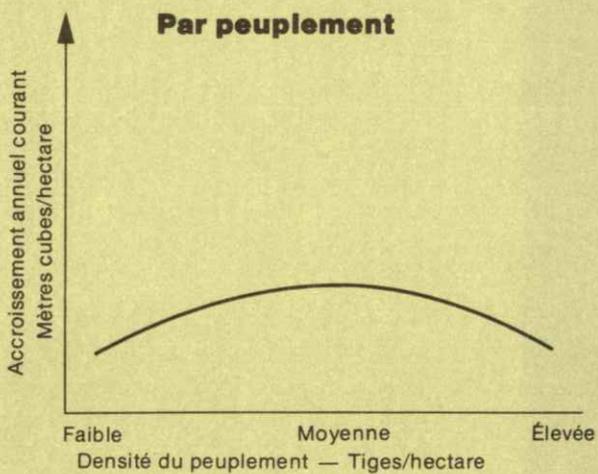
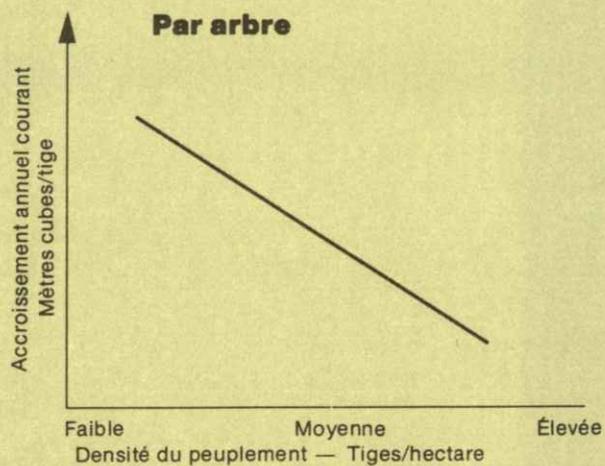


Figure 2 Optimisation du volume des arbres et des peuplements

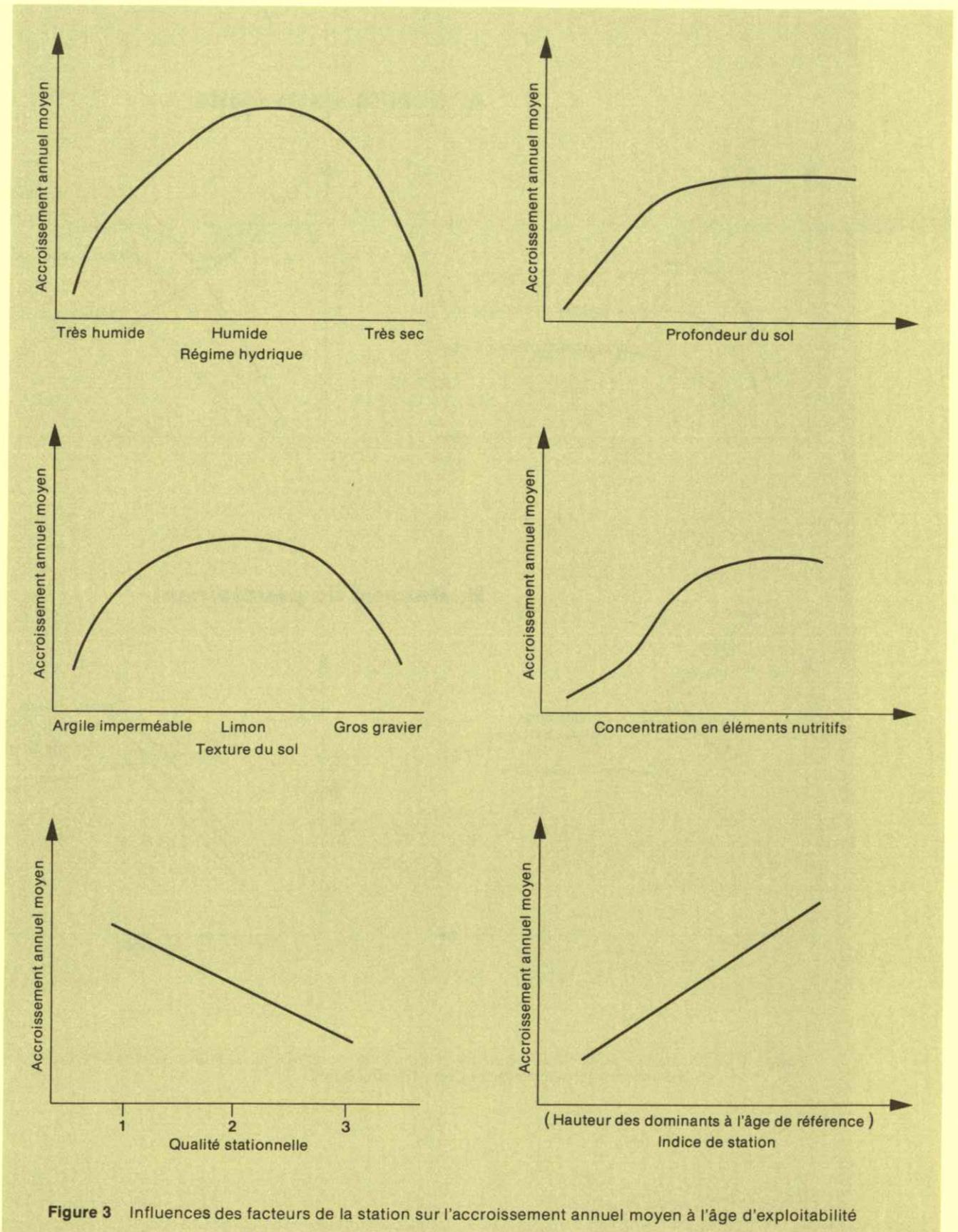


Figure 3 Influences des facteurs de la station sur l'accroissement annuel moyen à l'âge d'exploitabilité

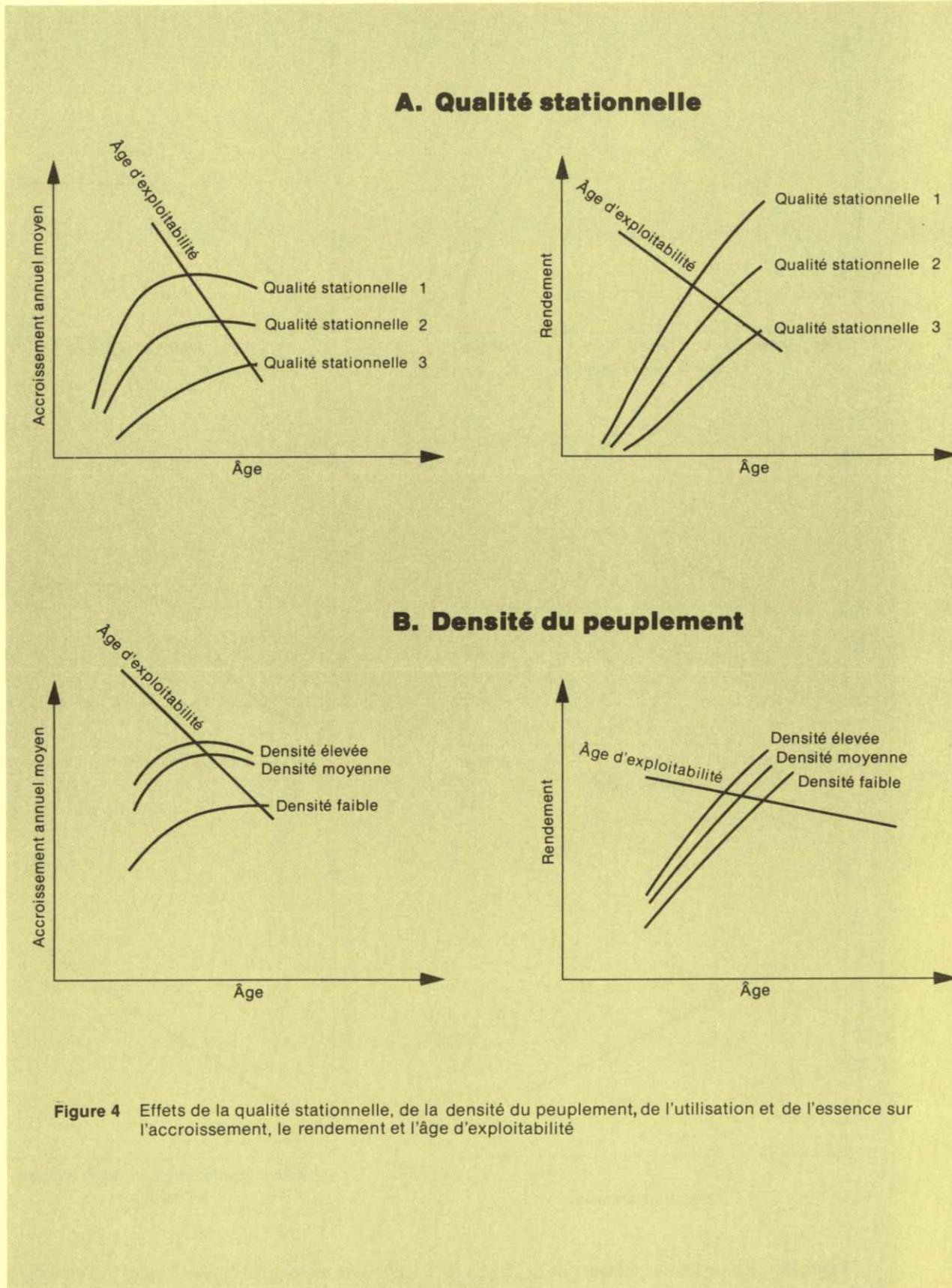
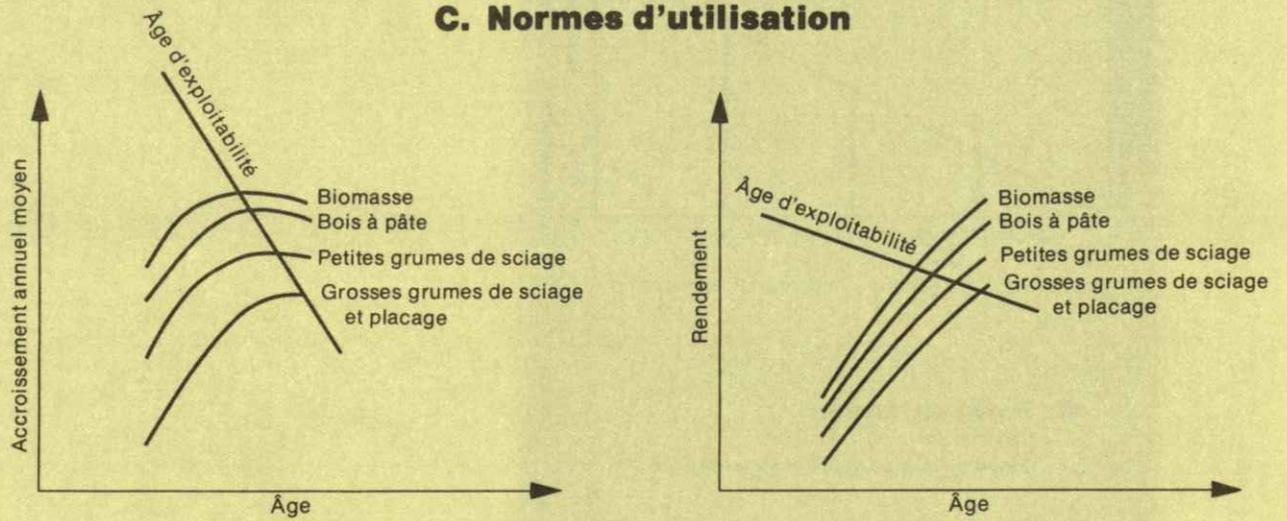
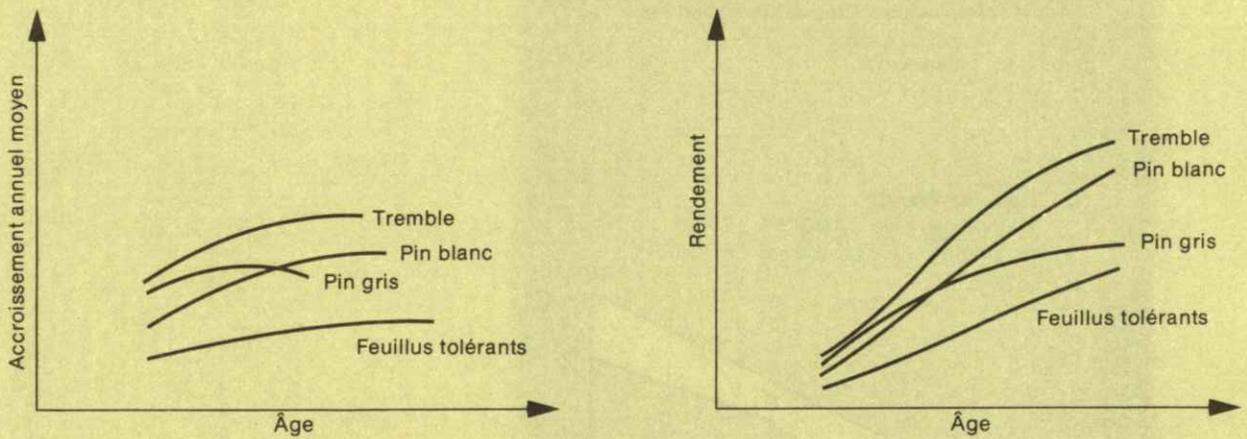


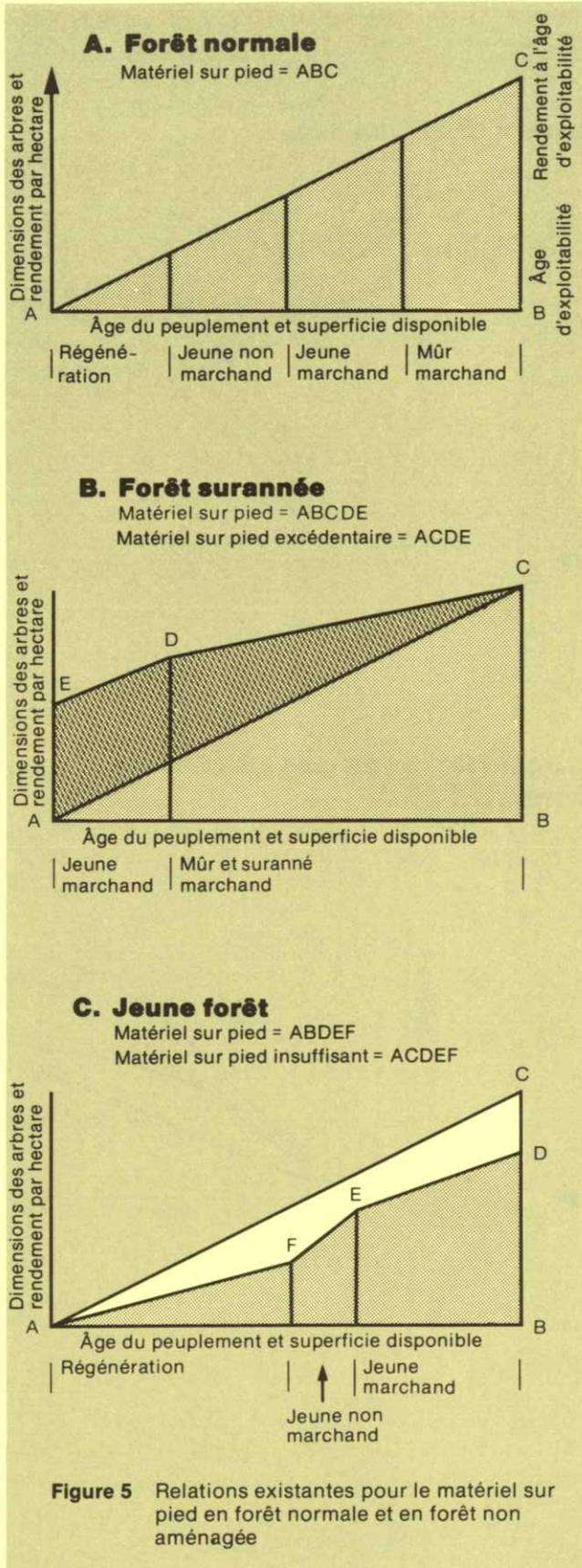
Figure 4 Effets de la qualité stationnelle, de la densité du peuplement, de l'utilisation et de l'essence sur l'accroissement, le rendement et l'âge d'exploitabilité

C. Normes d'utilisation



D. Caractéristiques des essences (Plonski, 1960)





Cette possibilité réalisable peut être maintenue indéfiniment pourvu que la régénération se produise rapidement à la suite d'une coupe et que l'accroissement annuel moyen par unité se maintienne.

Dans la réalité on n'obtient pas, sur de grandes surfaces, les volumes figurant dans les tables normales de production. On utilise donc les *rendements empiriques* observés (rendements moyens réels) au lieu des rendements normaux, et à la valeur normale du matériel sur pied on substitue la valeur empirique. Par ailleurs, la répartition des classes d'âge correspond rarement à la normale et a tendance à s'approcher des extrêmes présentés aux figures 5B et 5C. Dans de telles situations, la possibilité réalisable serait très différente de celle obtenue à l'état normal.

À la figure 5B, environ 80 % de la superficie porte du bois d'oeuvre marchand mûr et suranné, et le matériel sur pied dépasse largement la quantité normale requise pour que la possibilité réalisable reste égale à l'accroissement annuel moyen. Cette situation a été courante dans la plupart des unités d'aménagement forestier au Canada. Dans ces unités, les possibilités réalisables réelles devraient être nettement plus élevées que la normale afin d'arriver à une meilleure répartition des classes d'âge et de pouvoir attribuer le bois d'oeuvre mûr et suranné excédentaire dont l'accroissement net est faible ou négatif à des usages plus productifs. Si une partie des revenus provenant de ce capital excédentaire en bois d'oeuvre est consacrée à des méthodes sylvicoles qui amélioreront l'accroissement et les rendements futurs, il sera alors possible, au moment où le surplus sera épuisé, de stabiliser la possibilité réalisable à un niveau plus élevé que celui indiqué à la figure 5A.

Lorsqu'une région a connu un décroissement excessif par suite de l'action combinée de la coupe, des incendies, des insectes ou des maladies, on rencontre habituellement une situation semblable à celle de la figure 5C, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de bois d'oeuvre mûr et très

peu de bois de qualité marchande disponible. Dans ces conditions, les possibilités réalisables initiales seront nettement inférieures à celles qu'on pourra réaliser dans le futur ou, plus encore, s'il n'y a de marché que pour le bois de grandes dimensions, la coupe sera absolument impossible. Dans des conditions d'aménagement extensif, ces unités d'aménagement devront être protégées pendant 20 ou 30 ans jusqu'à ce qu'une quantité suffisante de bois d'oeuvre de taille marchande permette une exploitation rentable. Sur une base plus intensive, on pourrait, grâce à diverses opérations d'amélioration des peuplements, réduire le temps nécessaire pour atteindre la qualité marchande et augmenter le rendement des produits commercialisables.

Expliquer en détail les nombreuses techniques servant à calculer la possibilité réalisable n'entre pas dans le cadre de la présente publication. La plupart d'entre elles sont basées sur des calculs du volume et y interviennent des variables telles que l'âge d'exploitabilité, le volume du matériel sur pied existant et l'accroissement annuel moyen, modifiées en fonction de l'excédent ou du déficit du matériel sur pied au cours de la période d'ajustement. On vérifie ensuite ces diverses évaluations volumétriques de la possibilité réalisable basées sur différentes hypothèses, par des calculs de superficies qui confirment où et comment le volume de la coupe peut être maintenu, compte tenu de la répartition physique réelle des rendements et des classes d'âge.

De toutes les variables, le choix de l'âge d'exploitabilité et la détermination du rendement prévu à ce moment-là ont habituellement la plus grande influence sur la détermination à long terme du niveau de la possibilité réalisable.

Chapitre 3 Concepts de classification des forêts

Concepts généraux

Tous les systèmes de classification des forêts ont pour objectif principal de subdiviser les forêts et les terres sur lesquelles elles croissent en unités relativement homogènes par rapport aux caractéristiques biologiques et physiques du terrain et du couvert forestier actuel. Ces deux composantes déterminent en grande partie l'accroissement et l'évolution du peuplement. Les critères servant à l'évaluation des systèmes de classification doivent être d'ordre tout à fait pratique, à la fois du point de vue scientifique et opérationnel.

Ainsi, du point de vue technique, il doit y avoir moins de variation dans une strate donnée qu'entre les strates, en ce qui concerne les caractéristiques utilisées pour la classification. Les principaux critères opérationnels sont l'utilité et l'applicabilité à des buts particuliers, comme la régénération après coupe ou feu de forêt, un traitement sylvicole ou des prévisions d'accroissement. Dans les deux cas, l'échelle ou le niveau d'application prévu joue un rôle majeur dans la mise au point et l'applicabilité de tout système. Ainsi, si les strates et les subdivisions sont peu nombreuses, des différences importantes peuvent être masquées de telle sorte que les applications s'en trouveront limitées. Par contre si les divisions sont nombreuses et peu différenciées, le système risque d'être trop encombrant et difficile à mettre au point et à appliquer.

L'indice d'accroissement ou de productivité le plus utile à la planification de l'aménagement forestier est l'accroissement annuel moyen à l'âge d'exploitabilité des peuplements à aménager. Au Canada, cet accroissement va d'environ 0,3 m³/ha pour des peuplements à croissance lente sur des

stations pauvres à plus de 10,5 m³/ha sur de très bonnes stations. Comme nous l'avons mentionné au chapitre précédent, l'accroissement annuel moyen et la qualité stationnelle pour une essence d'arbres dans une station donnée sont tous deux le résultat de nombreux facteurs comme le climat, le type de sol, l'humidité, l'altitude et la latitude qui, de concert avec certaines caractéristiques du peuplement telles que l'âge et la densité relative, régissent la productivité de base des terres à vocation forestière. Les méthodes pour classifier et cartographier les ensembles écologiques de ces facteurs, à des niveaux permettant d'évaluer l'accroissement et de prescrire des méthodes de sylviculture appropriées, sont étudiées aux paragraphes suivants.

Classification écologique

Les classifications écologiques (ou biophysiques) des forêts et des terres à vocation forestière basent essentiellement la cartographie ou la description des zones de superficies diverses sur de vastes modèles biophysiques. Les chercheurs les déterminent en examinant la répartition des essences d'arbres et des autres plantes associées aux caractéristiques physiographiques, ainsi que les influences manifestes de l'altitude, de la latitude et du climat. Les systèmes diffèrent selon le niveau ou l'échelle d'intégration des modèles et selon les paramètres retenus pour les établir.

La seule classification nationale des forêts canadiennes est fondée sur le travail publié en 1937 par W.E.D. Halliday et intitulé *Forest Classification for Canada*. Cet ouvrage a été ultérieurement corrigé par J.S. Rowe et W.G.E. Brown et publié sous les titres *Forest Regions of Canada* et *Les Régions forestières du Canada* (Rowe, 1959 et 1972). Au niveau régional ou

provincial, les travaux de Krajina (1969) en Colombie-Britannique, de G.A. Hills (1952) en Ontario et de O.L. Loucks (1962) dans les Maritimes sont des classifications couramment utilisées dans chacune de ces provinces. Plus récemment, on a dressé la cartographie biophysique (Lacate, 1969) de certaines parties des provinces du Canada, à des échelles variant du 1/50 000 au 1/250 000, pour servir de complément à l'ouvrage de McCormack publié sous les titres *Canada Land Inventory* (1967) et *Inventaire des terres du Canada*.

La classification cartographique des stations applicable aux peuplements individuels, indiquée habituellement dans les inventaires forestiers à des échelles supérieures au 1/25 000 est tout à fait incomplète, bien qu'on en ait de bonnes études descriptives pour le Québec, telles celles de Linteau (1955), Heimburger (1941) et Sisam (1938). En Colombie-Britannique, les travaux de Spilsbury et Smith (1947) et les études plus détaillées de certaines régions par Krajina ont fourni des descriptions utiles. Pour ce genre d'études, les espèces indicatrices et leur agencement dans la zone de végétation située sous le couvert forestier ont été couramment utilisés pour évaluer l'effet combiné des nombreux facteurs agissant sur la station. Les types de stations ainsi définis peuvent être quantitativement caractérisés par l'indice de station ou par l'accroissement annuel moyen.

Pour les classifications qui font état des grandes variations de l'accroissement dans de vastes régions, seuls le système de Rowe-Halliday pour l'ensemble du Canada, la classification de Loucks pour les Maritimes et de Krajina pour la Colombie-Britannique sont utilisables. Quant aux autres études, ou bien elles ne mentionnaient pas la localisation ou la distribution réelle, ou bien les subdivisions établies étaient trop détaillées ou trop limitées à la région géographique concernée. Pour la plus grande partie du Canada, les régions et les sections forestières délimitées par Rowe paraissent dans l'ensemble valables.

Selon Rowe, «la région forestière est envisagée comme une grande zone géographique, caractérisée sur le plan de la végétation par une uniformité d'ensemble tant du point de vue de la physionomie que de la composition en essences d'arbres dominantes» . . . «la section forestière est une subdivision de la région conçue comme une zone géographique qui se distingue des autres par sa végétation et sa physiographie». Dans les Maritimes, les limites des sections forestières fixées par Rowe-Halliday coïncident relativement bien avec les limites d'écორégions et de districts

délinées de façon plus détaillée par Loucks. D'après ce dernier, les différences entre les deux classifications se situent «principalement dans l'application des critères au type de station et dans la synthèse des régions à l'échelle locale».

En Colombie-Britannique, les régions forestières de la classification Rowe-Halliday correspondent très globalement aux zones biogéoclimatiques de Krajina. Toutefois, dans les deux systèmes, les zones changent rapidement sur des distances relativement très courtes dans le plan horizontal en raison de l'influence très marquée de l'altitude sur la végétation. Par conséquent, les zones ou les régions apparaissent comme un mélange intime d'étroites bandes dont les limites sont définies par l'altitude et dont la végétation change de l'une à l'autre. Aucun de ces systèmes ne permet donc d'évaluer directement l'accroissement des unités d'aménagement ou autres zones dont on possède les données normales de croissance ou autres données sylvicoles.

Reconnaissance des sols et inventaire des terres

Les caractéristiques physiques et biologiques des types de terres et de sols forestiers ont évidemment une influence profonde sur l'accroissement des forêts, et on peut raisonnablement s'attendre à ce qu'elles soient d'une très grande utilité en foresterie.

Malheureusement, sauf pour des zones très limitées dans lesquelles on pratique un aménagement plutôt intensif, les données dont on dispose n'ont été que fort peu utilisées en foresterie. Les raisons sont essentiellement d'ordre pratique, bien que cela soulève également certains problèmes conceptuels. C'est évident si on compare les deux principales sources de données, c'est-à-dire les rapports sur les relevés de sols effectués par les ministères de l'Agriculture, tant fédéral que provinciaux, ou la cartographie des possibilités des terres réalisée dans le cadre de l'*Inventaire des terres du Canada*.

Les relevés de sols sont cartographiés à une échelle d'environ 1/50 000 et décrivent les types et les séries de sols d'après leurs caractéristiques physiques et leur mode d'origine, habituellement avec plusieurs catégories uniques et discontinues, particulières à une région géographique limitée. On y indique le potentiel de chaque série et type pour l'agriculture et d'autres fins. La plupart des zones forestières productives du Canada, où ne se trouvent que relativement peu de terres agricoles, n'ont pas été cartographiées ainsi.

Lorsque des zones boisées y sont incluses, elles se trouvent normalement sur des terrains impropres à l'agriculture qu'on peut grouper globalement en une ou deux catégories seulement, comme «sols superficiels sur roche en place», ou bien les caractéristiques servant à la classification ne signifieront pas grand-chose en foresterie.

Dans le cadre de l'Inventaire des terres du Canada, les travaux sont terminés pour les régions du Canada où l'utilisation des terres risque d'être une source de conflits. Le potentiel des terres a été établi en distinguant sept catégories de qualité pour l'agriculture, la sylviculture, la faune et les loisirs et on en a publié des cartes au 1/250 000. Les classes de potentiel forestier furent basées sur l'évaluation de l'accroissement annuel moyen potentiel des peuplements complets d'essences indicatrices convenant à la station sans tenir compte du couvert forestier actuel. Pour en arriver à de telles évaluations, les subdivisions du territoire ont été cartographiées, sur une base physiographique surtout, en utilisant les matériaux géologiques de surface et les types écologiques et en prenant des échantillons subjectifs de l'accroissement forestier dans chacune d'elles. Plusieurs provinces ont poursuivi le travail entrepris dans le cadre de l'Inventaire des terres du Canada pour l'étendre aux régions à prédominance forestière.

Cette masse extraordinaire de données importantes sur la productivité n'a pas vraiment servi à des fins forestières. Cela est dû surtout au fait que le relevé à l'échelle provinciale est incomplet, sauf pour les provinces de l'Atlantique. Quant aux régions qui ont été cartographiées, des problèmes d'ordre physique et technique majeurs surgissent lorsqu'il faut assembler deux séries de données et que les territoires se touchent peu. Par conséquent, on ne s'est pas efforcé de combiner les données descriptives concernant le territoire forestier avec les caractéristiques du couvert forestier actuel tel que cartographié dans les inventaires forestiers, à des fins d'aménagement courant.

Classification des inventaires forestiers

Le principal objectif des inventaires forestiers effectués pour l'ensemble d'une province ou pour une vaste région consiste à déterminer, à un moment précis, le volume par essence et la superficie des peuplements de bois marchands. Dans tous ces inventaires, on se préoccupe en outre d'établir la surface totale des terres

forestières productives ainsi que les surfaces des divers types forestiers qui constituent les parties non arrivées à maturité et/ou non commercialisables de la zone étudiée. Ces données sont suffisantes pour effectuer une planification générale des opérations courantes et une évaluation préliminaire de la possibilité réalisable annuelle qu'on peut soutenir sur de vastes régions. Les données supplémentaires relatives à la répartition des classes d'âge, à la qualité stationnelle, aux types de forêts et aux groupes d'essences varient grandement d'une province à l'autre, quant à la précision et aux détails fournis. Smith (1975) et Bickerstaff (1975) ont effectué des études détaillées sur les concepts et les techniques des inventaires provinciaux.

Pour la plupart des provinces, les données d'inventaire ont été traitées par ordinateur pour faciliter la préparation de résumés à plusieurs niveaux d'aménagement. En général, la plus petite unité de base d'un résumé est un canton (93 à 210 km²) ou une subdivision ou un multiple de feuillets de cartes topographiques, défini par sa latitude et sa longitude. Ces unités de base sont alors assemblées en unités d'aménagement, en régions administratives, en séries ou comtés, la superficie de la plupart d'entre elles allant de plusieurs centaines à plusieurs milliers de kilomètres carrés. Toutefois, la structure de nombreux systèmes d'extraction des données (Bickerstaff, 1976) fait qu'il est difficile sinon impossible de rassembler les unités de base en groupes plus importants comme ceux qui se sont avérés nécessaires à la présente étude, parce qu'ils diffèrent des unités d'aménagement ou de la présentation adoptées par la province. En outre plusieurs provinces effectuent dans les régions éloignées des relevés de reconnaissance qu'il est difficile d'intégrer aux études des régions accessibles.

Sélection d'une matrice des surfaces

Comme lors de la plupart des entreprises, la méthodologie utilisée pour établir un découpage régional en vue de la détermination de la productivité forestière à la fois sur une base nationale et provinciale, en s'appuyant sur des subdivisions d'ordre écologique, a été un compromis entre ce qui est souhaitable en théorie et ce qui est réalisable dans la pratique. Le but recherché consistait à établir une matrice à deux dimensions qui fournirait un nombre réaliste d'unités distinctes ayant des limites précises susceptibles d'être cartographiées, à l'intérieur desquelles on pourrait étudier un petit nombre de paramètres simples et de variables ayant une

influence sur l'accroissement. On verra dans les quelques paragraphes suivants quelles ont été les dimensions écologique et politique utilisées.

Dimension écologique

D'un point de vue pratique, aucune classification écologique autre que celle établie par Rowe–Halliday n'existe pour l'ensemble du Canada et elle est, par définition, fondée sur les écosystèmes et la végétation qui déterminent en grande partie l'accroissement. La classification choisie a été, par conséquent, celle des régions et des sections forestières du Canada, avec de légères modifications pour l'Ontario et les Maritimes et une adaptation assez importante pour la Colombie-Britannique. Toutes les classifications adoptées ont été soumises à Rowe¹ qui les a jugées satisfaisantes compte tenu de l'objectif.

En Ontario, les limites de la région forestière des feuillus, le long des lacs Ontario et Érié, ont été abandonnées pour revenir aux limites établies initialement par Halliday, en raison des essences présentes et de la possibilité de se procurer, dans cette province, les données établies pour la région telle que définie initialement.

Au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, les limites de Rowe–Halliday ne coïncidaient pas avec les limites plus détaillées des districts écologiques de Loucks, et on les a donc modifiées en ce sens. Les modifications ont en général suivi les limites les plus proches, mais en plusieurs occasions la limite suivie a été celle qui plaçait le district écologique dans la région forestière à laquelle il ressemblait le plus. Les différences n'étaient pas importantes et les groupements sont présentés sous forme de tableaux à l'annexe IA.

En Nouvelle-Écosse, ces modifications ont permis d'utiliser les données relatives à l'accroissement des placettes permanentes d'aménagement extensif établies sur la base du district écologique. Au Nouveau-Brunswick, les districts écologiques ont été utilisés de la même façon pour extraire des données à la fois de placettes permanentes et de placettes temporaires (inventaire aérien).

En Colombie-Britannique, on a constaté que la stratification verticale des zones de végétation, définie à la fois par Krajina et Rowe, empêchait d'utiliser les données d'inventaire compilées et agencées en stratifications horizontales. Fort heureusement toutefois, le Service des forêts de la Colombie-Britannique a remanié récemment les limites de ses zones d'inventaire pour délimiter des «biozones» dans lesquelles on retrouve, de façon relativement bien définie, la configuration et

les proportions des types de végétation indiquées à la fois dans les zones biogéoclimatiques de Krajina et dans les régions forestières de Rowe. Par conséquent, on a utilisé les biozones au lieu des sections forestières. Leurs limites sont présentées en surimpression sur la carte 1 (régions forestières de Rowe) et les rapports numériques existant entre les deux systèmes figurent à l'annexe I.

Dimension politique et économique

En ce qui concerne cette deuxième dimension, on a constaté que seuls les groupements par territoire et par province étaient susceptibles de donner, de concert avec les sections forestières délimitées écologiquement, des unités pour lesquelles il serait possible de compiler des données intéressantes sur la croissance et le rendement.

Des groupements plus vastes, comme les Maritimes ou les Prairies, masqueraient certaines différences importantes existant entre les sections forestières d'une même province, en raison de la combinaison de données émanant de plusieurs provinces où les normes de classification diffèrent. Traiter les données par province se traduit donc par une plus grande homogénéité dans chaque province au risque de créer certaines différences artificielles de l'une à l'autre. Ceci paraît évident à la seule lecture de certaines cartes des conditions forestières présentées plus loin.

On a envisagé la possibilité de subdiviser les provinces en «zones économiques» comme celles définies par Reed (1974). Toutefois, cette stratification aurait énormément augmenté le nombre d'unités pour lesquelles il aurait fallu obtenir des données, ce qui aurait réduit la précision des évaluations pour chacune d'elles. De plus, on ne dispose, au Canada, d'aucun système de référence économique uniformisé et les limites actuelles de toutes les zones économiques sont instables. Pour en arriver à un compromis, on a attribué à chaque section forestière d'une province ou d'un territoire la valeur d'une des trois «catégories de mise en valeur» énoncées au chapitre 4.

Les unités créées d'après les sections forestières de Rowe–Halliday et par province semblent convenir à la plupart des objectifs forestiers ainsi qu'aux activités économiques qui leur sont associées au niveau national. Puisque chaque unité représentant une section forestière dans une province est une entité indépendante, les données qui en proviennent peuvent être réagencées ou groupées, au besoin, en entités plus grandes, sans oublier de tenir compte des différences entre les provinces dont nous avons parlé plus haut.

¹Communication personnelle à Bickerstaff.

Chapitre 4 Méthodologie et source des données

Méthode générale

Le présent chapitre est un exposé général des méthodes utilisées pour calculer la superficie et l'accroissement annuel moyen apparent des sections forestières, à l'aide de données provenant de sources très diverses. De brefs résumés relatifs à chaque province accompagnent la présentation des statistiques correspondantes, au chapitre 5.

Conversion au système métrique

Toutes les statistiques citées dans le présent document ont d'abord été compilées en unités de mesures anglaises. Étant donné que toutes les données originales de base étaient aussi en unités anglaises, la comparaison des données initiales, les compilations et la détection des erreurs ou des anomalies en étaient simplifiées.

Lorsque le texte, les tableaux et les chiffres furent prêts pour la rédaction finale, toutes les données numériques ont été converties au système métrique à l'aide des facteurs de conversion présentés à l'annexe IV. Il en résulte donc que les chiffres convertis ne s'équilibrent pas toujours dans les tableaux ou ne correspondent pas exactement aux pourcentages calculés et ajustés en mesures anglaises.

Dans la plupart des cas, deux ou trois chiffres significatifs suffisent pour obtenir la précision voulue.

Paramètres et variables mesurés

Pour chaque province et chaque section forestière, deux critères ont présidé au choix des éléments pour lesquels on a calculé des statistiques, soit l'existence de ces statistiques

dans toutes les provinces ou la plupart d'entre elles et le fait qu'elles servent à fournir un troisième niveau de stratification qui montrerait, à l'intérieur d'une même section, quelques caractéristiques connues pour avoir une influence sur l'accroissement et le rendement.

Voici la liste des paramètres utilisés ainsi que la principale raison de leur sélection:

1. Superficie totale des terres — variable fondamentale d'où sont tirées toutes les autres superficies.
2. Catégories d'utilisation du sol — en termes relatifs et absolus, la quantité de terres forestières productives, de terres vierges et de terres améliorées régit, plus que tout autre facteur, la production forestière de vastes régions.
3. Types forestiers et composition des essences — la variation de l'accroissement est habituellement plus grande entre les types forestiers qu'à l'intérieur d'un même type, pour des âges et des densités similaires.
4. Maturité — la répartition des classes d'âge régit l'accroissement courant mais n'a pas d'influence sur l'accroissement annuel moyen à l'âge d'exploitabilité, duquel découle en définitive la possibilité réalisable.
5. Classes de qualité stationnelle — à l'intérieur de chaque classe, les accroissements annuels moyens et les rapports entre la hauteur dominante et l'âge sont semblables pour une essence, un âge et une densité relative donnés dans une même section forestière.
6. Catégories de mise en valeur — elles reflètent les différences en ce qui concerne la disponibilité économique de la fibre ligneuse entre sections forestières, la catégorie 1 étant habituellement la plus rentable, la catégorie 2 étant celle qui le sera plus à l'avenir et la catégorie 3 étant impropre à l'exploitation commerciale.

Les catégories de la stratification susmentionnée sont définies à l'annexe IIC.

Les méthodes générales utilisées pour calculer les statistiques relatives aux superficies des sections forestières et les valeurs par hectare de l'accroissement annuel moyen sont décrites ci-après. La méthodologie et les sources de données applicables à chaque province sont résumées dans la présentation des statistiques sur l'accroissement et la superficie concernant chacune d'elles (chapitre 5).

Compilation des données

Dans la plupart des provinces le problème posé par la compilation des données a été de transposer les diverses données des inventaires forestiers rassemblées par unité géographique ou administrative en catégories standardisées à l'intérieur des sections forestières définies écologiquement.

L'uniformisation des données existantes entraîne presque inévitablement une réduction au plus petit commun dénominateur, c'est-à-dire qu'on va du meilleur au pire, et elle suppose quelques estimations approximatives pour tenir compte des définitions des classes et de leurs intervalles différents. En ce qui concerne les variables énumérées dans le précédent paragraphe, le compromis a consisté à utiliser les définitions et les intervalles de classe de l'annexe II. Le manque de données dans certaines catégories de sommaires uniformisés pour une province en particulier ne signifie pas nécessairement que ces données sont inexistantes ou non inventoriées. Le plus souvent cela signifie qu'il n'a pas été possible, dans la pratique, de les retracer facilement.

Superficie

Les chiffres d'inventaire publiés, à un niveau directement utilisable dans la présente étude, n'étaient disponibles sous forme de tableaux que pour la Colombie-Britannique (Service des forêts de la Colombie-Britannique, 1972) et pour l'Île-du-Prince-Édouard (Acres, 1967) et sous forme de cartes pour le Québec (1973). Bien qu'on ait pu se procurer les rapports officiels d'inventaire publiés de la Saskatchewan (1959), du Manitoba (1975), de l'Ontario (Dixon, 1963), du Nouveau-Brunswick (1958), de la Nouvelle-Écosse (1971) et de Terre-Neuve (Anon., 1974), les données étaient soit périmées ou présentées de façon telle qu'on a préféré utiliser des données non publiées (plus récentes ou fournies par les provinces sous une présentation différente).

La transformation des données de base s'est effectuée d'après le même modèle général pour toutes les provinces, même si dans les détails on retrouve beaucoup de variation (annexe III). Seuls l'approche générale et quelques problèmes particuliers sont traités dans le présent document.

La superficie totale de chaque province a été extraite des rapports provinciaux d'inventaire forestier dans la mesure où elle y figurait. Toutefois, certains inventaires ne couvrent que les régions où se trouvent des forêts «commerciales» et ne mentionnent pas les zones à prédominance agricole et les zones septentrionales moins accessibles. Pour ces provinces, les superficies totales ont été extraites de l'*Annuaire du Canada* (1975) et les proportions de terre et d'eau ont été déterminées à l'aide de grilles de points posées sur les cartes topographiques, habituellement à l'échelle de 1/500 000 à 1/1 250 000, afin d'obtenir les superficies totales des terres. Les chiffres officiels sur la superficie totale des terres des provinces peuvent varier considérablement étant donné qu'ils dépendent principalement de la définition et de l'échelle de la carte sur laquelle ils ont été mesurés. (La proportion des superficies aquatiques augmente avec l'échelle de la carte. Ces écarts se rencontrent habituellement dans les régions moins bien cartographiées et dans les terres vierges à l'intérieur de la superficie totale.)

La deuxième étape, dans chaque province, consistait à déterminer la superficie des terres des sections forestières. On a calculé les superficies relatives des terres à l'aide de grilles de points posées sur des cartes à la même échelle, sur lesquelles on avait transcrit les limites des sections. On a ainsi obtenu les superficies des terres en hectares à partir de ces proportions et du total provincial. Nous avons basé toutes les données ultérieures sur ces chiffres, en effectuant au besoin des corrections au prorata.

La proportion des terres forestières productives, des terres vierges et des terres améliorées dans chaque section a été évaluée à l'aide des sommaires d'inventaire des unités d'aménagement forestier ou de subdivisions similaires se trouvant en totalité ou pour la plus grande partie dans les limites de ladite section. Des moyennes pondérées de ces échantillons ont été appliquées à la superficie totale de la section. Ces quatre séries de données sur la superficie (superficie totale, superficie forestière, terres vierges et terres améliorées) constituent les éléments de base en matière de superficie pour cette étude.

Dans la catégorie des terres forestières productives, on a, de la même façon, calculé d'autres composantes en les extrayant des valeurs relatives mentionnées dans les sommaires des unités d'aménagement, des cantons ou des feuillets de cartes de la section. Dans les rares cas où ces données faisaient défaut, les auteurs y ont suppléé par des évaluations personnelles, en le mentionnant.

Le principe fondamental de cette méthode était de donner autant d'information que possible, en termes relatifs, de façon à en faciliter l'utilisation et à éviter les problèmes associés aux variations de la surface totale en terre. Dans le présent document, les proportions ont été évaluées et présentées à 1 % près pour les catégories de terres et à 10 % près pour les composantes des terres forestières productives.

Accroissement annuel moyen

L'accroissement annuel moyen à l'âge d'exploitabilité de peuplements naturels non aménagés, à un niveau de densité relative égal à la moyenne des peuplements mesurés dans les inventaires provinciaux, a été choisi comme étant l'indice d'accroissement ou de productivité, pour des raisons d'ordre à la fois technique et pratique, entre autres:

- son rapport direct avec le rendement, la possibilité réalisable et le matériel sur pied calculé empiriquement (chapitre 2);
- sa stabilité relative avec seulement de légers changements si l'âge d'exploitabilité n'est pas tout à fait atteint, ou est dépassé de quelques années;
- son caractère de niveau de productivité susceptible d'être couramment atteint, et de donnée à laquelle on peut se référer pour calculer les futures augmentations dues à un aménagement amélioré;
- le fait qu'on peut le calculer approximativement à partir de séries très diverses de données d'inventaire disponibles telles que:
 - courbes empiriques de rendement (volume/âge pour une densité relative moyenne) s'appliquant à des superficies d'inventaire et à des classes de qualité stationnelle bien définies;
 - tables de production normales (volume/âge du matériel sur pied de densité normale) en adaptant les valeurs à la densité réelle des peuplements arrivés à maturité mesurés par l'inventaire forestier;

- données de placettes permanentes où le remesurage des peuplements vers l'âge d'exploitabilité (± 20 ans) donne des évaluations de l'accroissement courant net annuel, théoriquement égal à l'accroissement annuel moyen à cet âge (chapitre 2);
- évaluations des inventaires forestiers pour fixer le rendement en volume ou le matériel sur pied:
 - (a) lorsqu'on connaît l'âge et le volume: en divisant le rendement moyen des catégories d'âge arrivées à maturité par l'âge moyen;
 - (b) lorsqu'on connaît les dimensions (hauteur) et le volume: en divisant le rendement moyen des classes considérées presque arrivées à maturité, arrivées à maturité et surannées, par l'âge d'exploitabilité prévu;
 - (c) lorsqu'on ne connaît que le matériel sur pied marchand total: en divisant par la moitié l'âge d'exploitabilité prévu, ce qui suppose une répartition normale des classes d'âge (ou de dimensions).

Le manque de données sur l'accroissement qu'on peut appliquer sur une base régionale au Canada, qu'elles soient publiées ou non, ne laisse pas d'autre choix que d'utiliser les chiffres de l'accroissement annuel moyen basés sur toutes les méthodes précédemment mentionnées.

Pour chaque province, cette méthode a consisté à déterminer l'unique et la meilleure série de données disponibles et à calculer, d'après elle, l'accroissement annuel moyen des sections forestières qui la composaient. On a complété, vérifié et modifié ces données à l'aide d'autres documents sur l'accroissement annuel moyen applicables à la région, provenant du gouvernement fédéral ou des industries forestières. Faute de ces renseignements supplémentaires, on a effectué des vérifications au hasard des anomalies possibles en utilisant les données de placettes localisées venant de sources diverses et plusieurs tables de production jugées applicables à une «densité relative moyenne» pour chaque section forestière.

Les méthodes, particulières à chacune des provinces, sont traitées lors de la présentation des données (chapitre 5).

Chapitre 5 Statistiques sur l'accroissement et la superficie

Aperçu national

En superficie, le Canada est le deuxième pays au monde; il équivaut à un peu moins de la moitié de l'URSS, il est légèrement plus grand que la Chine et environ un tiers plus étendu que les États-Unis d'Amérique. Sa superficie totale, moins les îles de l'Arctique, est d'environ 7 600 000 km² (tableau 1). Le classement, couramment admis, de l'utilisation des terres y est le suivant: terres améliorées, terres vierges et terres forestières productives (tableau 1 et cartes 1 et 2).

Environ 8 % seulement de cette immense superficie a été améliorée pour servir à des fins agricoles, urbaines ou industrielles (tableau 1 et carte 5). La plus grande partie, 55 %, est composée de terres vierges qui, parce qu'elles sont trop sérieusement limitées par le climat, les conditions du sol, l'humidité et d'autres facteurs, ne peuvent être utilisées à des fins sylvicoles ou agricoles. Une partie de ces terres vierges constitue un excellent habitat pour la faune, possède une grande valeur esthétique et renferme d'importantes ressources minérales et hydro-électriques (tableau 1 et carte 4). Environ 37 % de la superficie totale est occupée par des terres forestières productives (tableau 1 et carte 3).

La superficie brute des terres forestières productives (tableau 2 et cartes 2 et 3) est évaluée à environ 281 000 000 d'ha, ce qui correspond à peu près à la superficie de toute l'Europe du Nord-Ouest, c'est-à-dire à la superficie combinée des pays suivants: Finlande, Suède, Norvège, Allemagne de l'Ouest, France, Espagne, Belgique, Pays-Bas, Danemark, Royaume-Uni et République d'Irlande.

Presque 56 % de ces terres se trouvent dans les sections forestières où des exploitations de grande envergure connaissent un développement

constant (catégorie de mise en valeur 1) et constituent la zone d'approvisionnement primaire (tableau 2 et carte 6) des principales industries forestières. Un autre 29 % de ces terres forestières productives se situe dans des régions plus éloignées où l'absence de moyens de transport et d'installations de transformation bien développés limite actuellement l'exploitation commerciale (tableau 2 et carte 6). Toutefois, on s'attend à ce que la plus grande partie de cette source secondaire d'approvisionnement (catégorie de mise en valeur 2), qui contient le gros des approvisionnements canadiens de réserve en bois d'oeuvre décrits par Reed (1974), soit le fondement des futures opérations sylvicoles commerciales. Le reste des terres forestières productives, environ 15 % (tableau 2 et carte 6), se trouve surtout éparpillé dans diverses zones à faible rendement où les arbres sont de petites dimensions, situées entre la zone forestière commerciale et la toundra arctique ou alpine. Dans cette zone, l'utilisation future du bois d'oeuvre ne servira qu'à des exploitations de petite envergure pour répondre à des besoins locaux.

Les terres forestières productives des catégories d'approvisionnement primaire et secondaire (239 554 000 ha; voir tableau 2) ne sont pas toutes à la disposition des industries forestières. Dans certaines provinces, jusqu'à 15 % environ de la superficie des terres de la Couronne est réservée à d'autres utilisations: parcs, protection des bassins hydrographiques, régions naturelles, réserves pour la faune et le gibier et installations de la défense nationale. En ce qui concerne les terres privées une proportion semblable n'est vraisemblablement pas disponible parce que les intérêts des propriétaires ne sont pas orientés vers l'exploitation commerciale. La proportion des terres forestières productives qui ne serviront pas à la production de bois d'oeuvre est difficile à déterminer mais augmente rapidement et varie

grandement d'une région à l'autre. Au chapitre 7, on s'est servi, pour comparer l'accroissement, la possibilité réalisable et le décroissement, de certaines évaluations « officielles » publiées.

La capacité d'accroissement des terres forestières productives varie grandement à la fois au sein des régions forestières et de leurs diverses sections et également d'une région et d'une section à l'autre.

Au Canada, l'accroissement annuel moyen de chaque section forestière, à l'âge d'exploitabilité, varie de 0,2 à 5,7 m³/ha (tableaux 6 à 17 et carte 7) et est en moyenne de 1,5 m³/ha marchand (tableau 3) pour toutes les catégories de terres forestières productives présentes sur les 281 000 000 d'ha (tableau 2). Au total cela équivaut à 425 000 000 de m³ (tableau 4). Dans la zone d'approvisionnement primaire, l'accroissement annuel moyen par hectare est en moyenne de 2 m³ (tableau 3) sur plus de 157 000 000 d'ha (tableau 2) pour un total de 311 000 000 de m³ (tableau 4).

La région forestière côtière de la Colombie-Britannique a le taux d'accroissement le plus élevé au Canada, tandis que les îlots de terres forestières productives situés dans la zone de transition au dénudé boréal et dans la toundra ont les taux les plus faibles. Possédant des taux d'accroissement intermédiaires et une proportion élevée de terres forestières productives, la forêt boréale continue est, du point de vue économique, la région forestière la plus importante en elle-même au Canada. On trouvera des descriptions quantitatives plus détaillées des régions forestières dans la seconde partie du présent chapitre.

D'un point de vue politique, environ 61 % des terres forestières productives sont réparties presque également entre le Colombie-Britannique, l'Ontario et le Québec (tableau 5). Les provinces des Prairies (Alberta, Saskatchewan et Manitoba) en possèdent 25 % et les quatre provinces de l'Atlantique, 7 % (tableau 5). La majeure partie de ces terres forestières appartient aux provinces (terres de la Couronne provinciales), sauf en Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard, où les terres appartiennent surtout à des propriétaires privés. Les terres de la Couronne fédérales se trouvent principalement au Yukon et dans les Territoires du Nord-Ouest qui, bien qu'occupant 29 % de la superficie totale du Canada, ne possèdent que 7 % des terres forestières productives (tableau 5).

La répartition de la capacité d'accroissement par province diffère grandement de celle des terres forestières productives en raison de la diversité du

potentiel de chaque région et section forestières. Ainsi, l'accroissement annuel moyen, en Colombie-Britannique, correspond à un taux beaucoup plus élevé que celui de ses terres forestières productives, dans les Territoires il est beaucoup plus faible et pour les autres provinces il est sensiblement égal (tableau 5).

Régions forestières

La localisation et les limites des régions forestières de la classification Rowe-Halliday sont indiquées sur la carte 1. Les tableaux 1 à 5, qui sont des résumés des données de base présentées par section forestière et par province dans les tableaux 6 à 17, donnent des renseignements statistiques comparatifs sur les superficies, les accroissements, l'utilisation des terres et les catégories de mise en valeur.

La description des régions qui suit fait surtout état des facteurs qui ont une influence sur l'accroissement, le rendement et l'aménagement forestier tel que pratiqué.

Région forestière boréale (B)

Cette région qui s'étend depuis les territoires du Nord et le nord-est de la Colombie-Britannique jusqu'au Labrador et à Terre-Neuve en traversant tout le centre du Canada est de loin la plus vaste, couvrant 61 % de la superficie du pays (tableau 1), et comprenant 68 % des terres forestières productives (tableau 2). Elle se compose de trois zones couramment reconnues qui, pour des raisons descriptives, sont considérées comme des régions dans le présent ouvrage:

Région boréale: forêt boréale continue (BFC)
 Région boréale: transition forêt-dénudé (BTD)
 Région boréale: transition forêt-prairie (BTP)

Forêt boréale continue

Actuellement l'industrie forestière du centre et de l'est du Canada s'approvisionne principalement dans cette zone densément boisée qui couvre environ un tiers de la superficie totale du pays (tableau 1) et qui comprend plus de la moitié de ses terres forestières productives (tableau 2). Ce sont surtout les conifères (épinette noire, épinette blanche, sapin baumier et pin gris) qui prédominent dans la plupart de ses sections forestières. Sur les stations au sol plus riche, les conifères peuvent être mêlés au tremble et au bouleau à papier. Les peuplements purs de feuillus occupent rarement des superficies supérieures à 10 % de la surface boisée dans l'est du Canada, mais cette proportion augmente en

allant de l'Ontario vers l'ouest. Dans la section forestière B.18a, qui est la seule où l'utilisation agricole des terres soit importante, les peuplements purs de feuillus peuvent occuper 50 % ou plus de la surface boisée. De l'Alberta vers l'ouest, le pin lodgepole remplace le pin gris dans la composition des peuplements.

Les peuplements denses prédominent sur de vastes étendues et sont habituellement étroitement mêlés aux terres vierges improductives. Dans les Maritimes, les terres vierges occupent seulement de 11 à 20 % de la superficie totale mais, dans certaines sections forestières des provinces des Prairies, leur pourcentage va jusqu'à 50.

Environ 5 % des forêts productives de cette région sont actuellement accessibles à l'exploitation commerciale (tableau 2). La majeure partie du reste, le long des limites septentrionales, servira éventuellement d'approvisionnement secondaire. Font partie de cette région des sections aussi vastes que la B.22a et la B.22b qui pourraient réellement modifier la production de plusieurs provinces.

Dans la forêt boréale continue, les 148 000 000 d'ha de terres forestières productives ont un accroissement annuel moyen de 1,5 m³/ha (tableaux 2 et 4), mais les moyennes des sections forestières individuelles, basées sur les données d'inventaire (tableaux 6 à 17), se répartissent de la façon suivante:

Accroissement annuel moyen, m ³ /ha	Nombre de sections forestières
0,3 à 0,7	8
0,8 à 1,2	13
1,3 à 1,7	15
1,8 à 2,2	12
2,3 à 2,7	3

La productivité naturelle totale de cette région très importante est évaluée à 220 000 000 de m³ par an, soit 52 % du total national (tableau 4).

Région boréale: transition forêt-dénudé

Représentant une superficie égale environ aux trois quarts de la forêt boréale continue située plus au sud (tableau 1), cette zone s'étend entre cette dernière et les terres dénudées de l'Arctique ou toundra. Elle se caractérise par des stations où le pergélisol est souvent le facteur limitatif de la croissance.

Des surfaces discontinues de forêts productives occupent de 1 à 50 % de la superficie des terres selon la section donnée et équivalent, en

moyenne, à 21 % seulement de l'ensemble (tableaux 1 et 2). L'épinette noire et l'épinette blanche prédominent partout, mais dans les sections forestières plus productives les essences telles que le peuplier, le bouleau à papier et le pin (gris ou lodgepole) peuvent constituer jusqu'à 10 % du volume total. On y rencontre couramment des forêts-parcs composées d'épinettes clairsemées et d'un tapis de lichen.

En raison de l'éparpillement des forêts, de rendements relativement médiocres et de l'absence de moyens d'accès et d'installations de transformation, il est très improbable que ces forêts soient exploitées commercialement autrement que sur une base très locale. Toutes les sections appartiennent à la catégorie de mise en valeur 3 qui est la zone d'approvisionnement tertiaire. Étant donné que cette région abrite les habitats uniques et exceptionnels de nombreuses espèces d'animaux sauvages, y compris les grands troupeaux de caribous, cette utilisation l'emporte sur les valeurs sylvicoles dans de nombreuses zones.

Pour les 41 300 000 ha de terres forestières productives (tableau 2) de la zone de transition forêt-dénudé, on n'a que très peu de données sur l'accroissement et le rendement, applicables à la superficie. Toutefois d'après de nombreuses observations sur le terrain, prises au Labrador et non encore publiées, des rendements de 21 à 56 m³/ha semblent se stabiliser au bout de 100 à 200 ans, en donnant des accroissements annuels moyens de 0,2 à 0,4 m³/ha avec une moyenne possible de 0,3 m³/ha (tableau 3). Bien que constituant 4 % du total national, la productivité naturelle totale de cette région, évaluée à 18 000 000 de m³ (tableau 4), n'a pas beaucoup d'importance dans la pratique.

Région boréale: transition forêt-prairie

Cette zone de transition entre la forêt et la prairie s'étend au sud de la forêt boréale continue au Manitoba, en Saskatchewan et en Alberta. Avant la colonisation de ces régions, les essences comme le peuplier, le saule, auxquelles s'ajoutent dans la partie orientale l'orme, le chêne et l'érable négondo, formaient des massifs de forêt dense, particulièrement le long des cours d'eau et autour des marécages, alternant avec les prairies. Il est probable qu'à un moment donné les terres forestières productives aient occupé environ la moitié de la région qui est aujourd'hui à 78 % agricole et où il ne reste que 16 % de forêts (tableaux 7 à 9).

L'utilisation commerciale de la production des 3 200 000 ha de terres forestières productives (tableau 2) de cette région très accessible est négligeable à cause de l'absence de marchés pour ces forêts de médiocre qualité qui occupent principalement les stations les plus pauvres. Toutefois, l'accroissement annuel moyen étant évalué à 1,1 m³/ha (tableau 3), la productivité naturelle totale de 3 600 000 m³ (tableau 4) pourrait être suffisante pour alimenter des exploitations de biomasse en vue de la production soutenue d'énergie, à l'aide de techniques agricoles applicables à des produits de petites dimensions récoltés à courte révolution.

Régions forestières et biozones en Colombie-Britannique

Du point de vue économique, les quatre régions décrites par Rowe viennent au deuxième rang, après la forêt boréale. Ce sont la région forestière côtière (C), la région forestière du Columbia (CL), la région forestière montagnarde (M) et la région forestière subalpine (SA) qui occupent presque entièrement les terres montagneuses de la Colombie-Britannique. Bien que n'équivalant, dans l'ensemble, qu'à 7 % de la superficie totale du pays (tableau 1), la majeure partie de cette zone boisée est très productive, spécialement dans la région côtière et, à un moindre degré, dans la région du Columbia. Les accroissements annuels moyens, sur les meilleures stations, peuvent être, en moyenne, de 7 m³/ha et plus. Environ les trois quarts de la superficie productive totale sont actuellement exploitables (tableau 2), le dernier quart occupant surtout les régions les plus septentrionales ou les plus hautes. Comme on l'a mentionné auparavant, il a fallu, pour des raisons d'ordre pratique, regrouper ces régions forestières en vastes biozones ou régions d'inventaire afin d'en tirer des données quantitatives. Ainsi, le tableau 1 présente les régions de la classification Rowe-Halliday, tandis que les tableaux suivants montrent les régions d'inventaire ou des groupes de ces dernières. Étant donné les relations détaillées qui existent entre les deux, et qui sont indiquées à l'annexe 1

Régions forestières de Rowe-Halliday	Régions correspondantes en Colombie-Britannique	
	Groupes de biozones	Nom descriptif
Région forestière côtière	ABC	Côtière
Région forestière montagnarde	DHJ	Intérieure sèche (DH) et transition du Nord-Ouest (J)
Région forestière du Columbia	EFG	Intérieure humide
Région forestière boréale	} KLI }	Boréale (KL)
Région forestière subalpine		Subalpine (I)

et à la carte 1, on a pensé établir les biozones correspondantes suivantes utilisées dans le présent chapitre à des fins descriptives.

Région côtière (C) ≈ Biozones côtières (ABC)

Cette région essentiellement composée de conifères est caractérisée à la fois par des précipitations relativement abondantes et des températures moyennes élevées. Les principales essences sont la pruche occidentale et le thuya géant mêlés à l'épinette de Sitka dans le Nord et au Douglas taxifolié dans le Sud. Le cyprès jaune, de même que le sapin gracieux et le sapin subalpin, se retrouvent souvent surtout à grande altitude. On rencontre le pin argenté dans le Sud, ainsi que certaines essences feuillues comme le peuplier occidental, l'aulne rouge et l'érable, dont l'aire de distribution est plutôt limitée.

Les plus grands arbres au Canada, ceux qui ont les rendements et les accroissements annuels moyens les plus élevés par hectare, se rencontrent dans cette région. Ceci, lié dès le début à un accès facile en eau profonde, a conduit au développement rapide de l'industrie forestière en Colombie-Britannique.

Avec seulement 3 % des terres forestières productives (tableau 2), les importants accroissements annuels moyens des biozones A, B et C, qui atteignent des moyennes de 4,5, 5,7 et 4,5 m³/ha respectivement (tableau 6), équivalent à environ 9 % de l'accroissement national (tableau 4). Les qualités et les rendements très élevés, souvent associés à ces forêts, sont dus à la prépondérance au départ des peuplements arrivés à maturité et à surmaturité. Ce capital de réserve a tendance maintenant à se trouver surtout dans les régions plus difficiles d'accès où les coûts d'exploitation sont plus élevés.

Région montagnarde (M) ≈ Zone intérieure sèche (DH) et transition du Nord-Ouest (J)

Les essences forestières et la végétation présentes dans cette région reflètent le climat généralement sec du plateau central qui s'étend dans la direction nord-sud en Colombie-Britannique. Les grandes étendues de prairies naturelles se rencontrent dans les vallées. À altitude moyenne, l'essence caractéristique est le Douglas bleu, variété montagnarde, souvent mêlé au pin lodgepole et au tremble. Dans la partie méridionale, le pin ponderosa est une essence courante. Le sapin subalpin et l'épinette d'Engelmann, essences typiques de la région forestière subalpine, se rencontrent couramment à haute altitude et dans le Nord, l'épinette blanche poussant habituellement à plus faible altitude. Dans la biozone de transition du Nord-Ouest, les

régions côtière, montagnarde et subalpine de la classification Rowe-Halliday se recoupent avec comme essences dominantes la pruche, les vrais sapins (*Abies*), le thuya géant et le cyprès jaune. Les accroissements annuels moyens des biozones D, H et J atteignent respectivement 1,7, 1,6 et 2,4 m³/ha (tableau 6), la moyenne étant de 1,8 m³/ha (tableau 3); 5 % des terres forestières productives (tableau 2) fournissent donc 6 % de l'accroissement national (tableau 4).

Région du Columbia (CL) ≈ Zone intérieure humide (EFG)

Les biozones E, F et G du sud-est de la Colombie-Britannique sont caractérisées par de fortes précipitations ainsi que par un mélange intime, délimité par l'altitude, des régions forestières subalpine et du Columbia décrites par Rowe (1972). La composition des forêts est semblable à celle de la zone côtière bien que le nombre des essences y soit plus restreint. À des altitudes plus basses (région du Columbia), le genévrier rouge et la pruche occidentale sont les essences les plus courantes de même que le Douglas bleu, variété montagnarde. Toutefois, l'épinette blanche et surtout l'épinette d'Engelmann prédominent à des altitudes plus élevées (région subalpine). Le pin argenté et le mélèze occidental se rencontrent dans le Sud.

La productivité est très élevée, avec des accroissements annuels moyens de 2,1, 1,7 et 2,3 m³/ha (tableau 6), ce qui donne en moyenne 2,2 m³/ha (tableau 3), pour une production totale équivalant à 4 % du total national (tableau 4).

Région boréale subalpine (SA) ≈ Boréale (KL) et subalpine (I)

L'épinette et le pin lodgepole sont les essences prédominantes de toute cette région où les vrais sapins (*Abies*) abondent également. Le tremble et le bouleau à papier y sont aussi très répandus. Ils se rencontrent surtout sur les contreforts et dans les plaines de la vaste biozone boréale L, également dans les larges vallées du plateau boréal de Cassiar (biozone K), et dans la biozone I à prédominance subalpine.

Les biozones de la région diffèrent grandement quant à leur superficie des terres forestières productives, celles-ci ne couvrant que le tiers de la biozone K mais plus des trois quarts de la biozone I (tableau 6). L'accroissement annuel moyen est en moyenne de 1,5 m³/ha et de 1,3, 1,4 et 1,9 respectivement pour les zones K, L et I (tableau 6). La zone forestière productive équivaut presque à 8 % du total national (tableau 2) et produit 8 % de l'accroissement (tableau 4).

Grands lacs-Saint-Laurent (L)

Cette région forestière s'étend au sud de la région boréale continue dans l'est du Canada. On y rencontre surtout le pin rouge et le pin blanc, la pruche, l'érable à sucre, le bouleau jaune et tous les feuillus sciaphiles associés, de même que les essences de la forêt boréale mais en moindre quantité. Les deux tiers environ de cette région sont constitués par des forêts productives (tableaux 1 et 2). Toutes les sections possèdent quelques activités agricoles, celles qui se trouvent le long des Grands lacs et du cours supérieur du Saint-Laurent comportant de 60 à 80 % de terres améliorées. La région est facile d'accès, possède de bonnes installations de transformation et correspond à une zone d'approvisionnement primaire (catégorie de mise en valeur 1). La majeure partie des terres forestières privées de l'Ontario et du Québec se trouvent dans cette région forestière dont les valeurs esthétiques et récréatives sont également supérieures à la moyenne.

La topographie et les essences de chacune des sections forestières varient grandement. Dans les parties septentrionales de la région, qui occupent la topographie typiquement accidentée du bouclier précambrien, se trouve une plus grande proportion d'essences boréales, comme le pin gris, le tremble, le bouleau à papier. Dans le Sud, le long du lac Ontario, du cours inférieur de l'Outaouais et du cours supérieur du Saint-Laurent, la topographie est relativement plate ou ondulée, les zones forestières se limitant surtout aux sols peu profonds ou grossiers, ou à des étendues mal drainées impropres à l'agriculture. Dans de telles situations, la productivité moyenne actuelle est par conséquent nettement inférieure à celle de la région forestière initiale.

Au Canada, environ 9 % des terres forestières productives se situent dans la région Grands lacs-Saint-Laurent (tableau 2), et à raison d'un accroissement annuel moyen de 1,9 m³/ha (tableau 3), cela correspond à environ 11 % de l'accroissement (tableau 4). Les divers accroissements annuels moyens de 24 unités écopolitiques de la région se répartissent comme suit:

Accroissement annuel moyen, m ³ /ha	Nombre de sections forestières
1,3 à 1,7	7
1,8 à 2,2	14
2,3 à 2,7	3

Région acadienne (A)

La majeure partie du Nouveau-Brunswick, toute la Nouvelle-Écosse et toute l'Île-du-Prince-Édouard font partie de cette région qui comprend un peu plus de 3 % des superficies forestières productives du Canada (tableau 2). Très accessible, la région est fortement exploitée depuis de nombreuses années et occupe une place très importante dans l'économie des provinces Maritimes. Malgré la prédominance marquée d'essences telles que l'épinette rouge, l'épinette noire, l'épinette blanche et le sapin baumier, et malgré la présence courante de l'érable rouge dans des peuplements mélangés de feuillus de lumière, cette région est quelque peu semblable à la région voisine Grands lacs-Saint-Laurent, les pins et les feuillus sciaphiles y étant communs.

Dans cette région se trouve la proportion la plus élevée (83 %) des terres forestières productives du Canada, les sections forestières qui la composent occupant de 69 à 98 % du sol, sauf dans l'Île-du-Prince-Édouard où l'agriculture prédomine (tableaux 12, 13 et 14). L'épinette et le sapin comptent pour 50 à 90 % des essences dans toutes les sections forestières, sauf dans A.10 et A.13 où les feuillus sciaphiles et héliophiles prédominent. L'accroissement annuel moyen est de 1,7 m³/ha (tableau 3), ce qui équivaut à un total de 16 000 000 de m³ ou à 4 % de l'accroissement national (tableau 4). Les divers accroissements annuels moyens par section forestière sont les suivants:

<i>Accroissement annuel moyen, m³/ha</i>	<i>Nombre de sections forestières</i>
0,8 à 1,2	2
1,3 à 1,7	4
1,8 à 2,2	8
2,3 à 2,7	1

Région des feuillus (F)

La région forestière des feuillus (F) est unique et occupe une superficie limitée dans le sud-ouest de l'Ontario. Y sont représentées les essences d'arbres les plus courantes de la vallée de l'Ohio plus au sud, comme le tulipier d'Amérique, le magnolia acuminé, l'asiminier trilobé, le mûrier rouge, le noyer noir et le sassafras officinal qu'on ne rencontre nulle part ailleurs au Canada, ainsi que la plupart des essences de la région forestière voisine, Grands lacs-Saint-Laurent. Étant donné que moins de 10 % de cette région est actuellement boisée, son intérêt est principalement local et scientifique.

Évalué à 2,7 m³/ha (tableau 3) pour les terres forestières productives, l'accroissement annuel moyen est plutôt faible puisque les forêts occupent les stations les plus pauvres de la région.

Toundra (T) et Prairie (P)

Ces deux formations écologiques qui occupent le quart de la superficie totale du pays (21 et 4 % respectivement; voir tableau 1) ne présentent que peu d'intérêt en foresterie.

La toundra comprend à la fois la toundra arctique dans les parties septentrionales des Territoires, du Québec et du Labrador et la toundra alpine qui occupe de vastes espaces au Yukon, en Colombie-Britannique et en Alberta. Même si des arbres rabougris ou épars y poussent parfois, ils n'ont aucune importance commerciale.

Toutefois, dans la prairie, dont la plus grande partie s'étend en Saskatchewan et en Alberta, environ 1 %, soit 306 000 ha (tableaux 1 et 2), porte de petits massifs de forêts productives où poussent principalement des trembles et des peupliers occidentaux. Cette région étant très accessible, le dixième de un pour cent de terres forestières productives qu'elle contient (tableau 2) pourrait être commercialement exploité un jour ou l'autre avec celles de la zone de transition forêt-prairie de la région boréale voisine.

Comparaisons interprovinciales

Problème social et politique majeur depuis plus de 100 ans, les importantes disparités économiques entre les provinces sont, dans une large mesure, le reflet des grandes différences dans la superficie, la localisation et la nature du terrain dont chacune d'elles dispose pour la mise en valeur de ses ressources renouvelables. Ces différences sont résumées à la figure 6 en unités absolues et exprimées en pourcentage du total national au tableau 5.

Les trois quarts environ de toutes les terres améliorées, surtout agricoles, se trouvent dans les provinces des Prairies, l'Ontario et le Québec possédant la plupart des autres. Les quatre provinces de l'Atlantique combinées ne représentent que 2 % de ces terres améliorées et il en est de même de la Colombie-Britannique.

Les terres vierges du Yukon et des Territoires du Nord-Ouest représentent la moitié du total national pour cette catégorie de terres. À l'exception des Maritimes qui possèdent très peu de terres vierges, le reste se répartit à peu près proportionnellement aux superficies totales des autres provinces.

Environ 60 % de toutes les terres forestières productives sont également réparties entre trois provinces: la Colombie-Britannique, l'Ontario et le Québec, alors que quelque 25 % se trouvent dans les provinces des Prairies. Les provinces de l'Atlantique, le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest se partagent chacun la moitié du reste. En ce qui concerne les catégories de mise en valeur, les Territoires du Nord-Ouest, le Manitoba et Terre-Neuve contiennent une quantité anormalement élevée de terres de la catégorie 3 qui n'auront jamais d'apport appréciable dans l'économie forestière du pays. Par contre, dans les provinces Maritimes (Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse, Île-du-Prince-Édouard), toutes les terres forestières sont accessibles et correspondent à 7 % du total national.

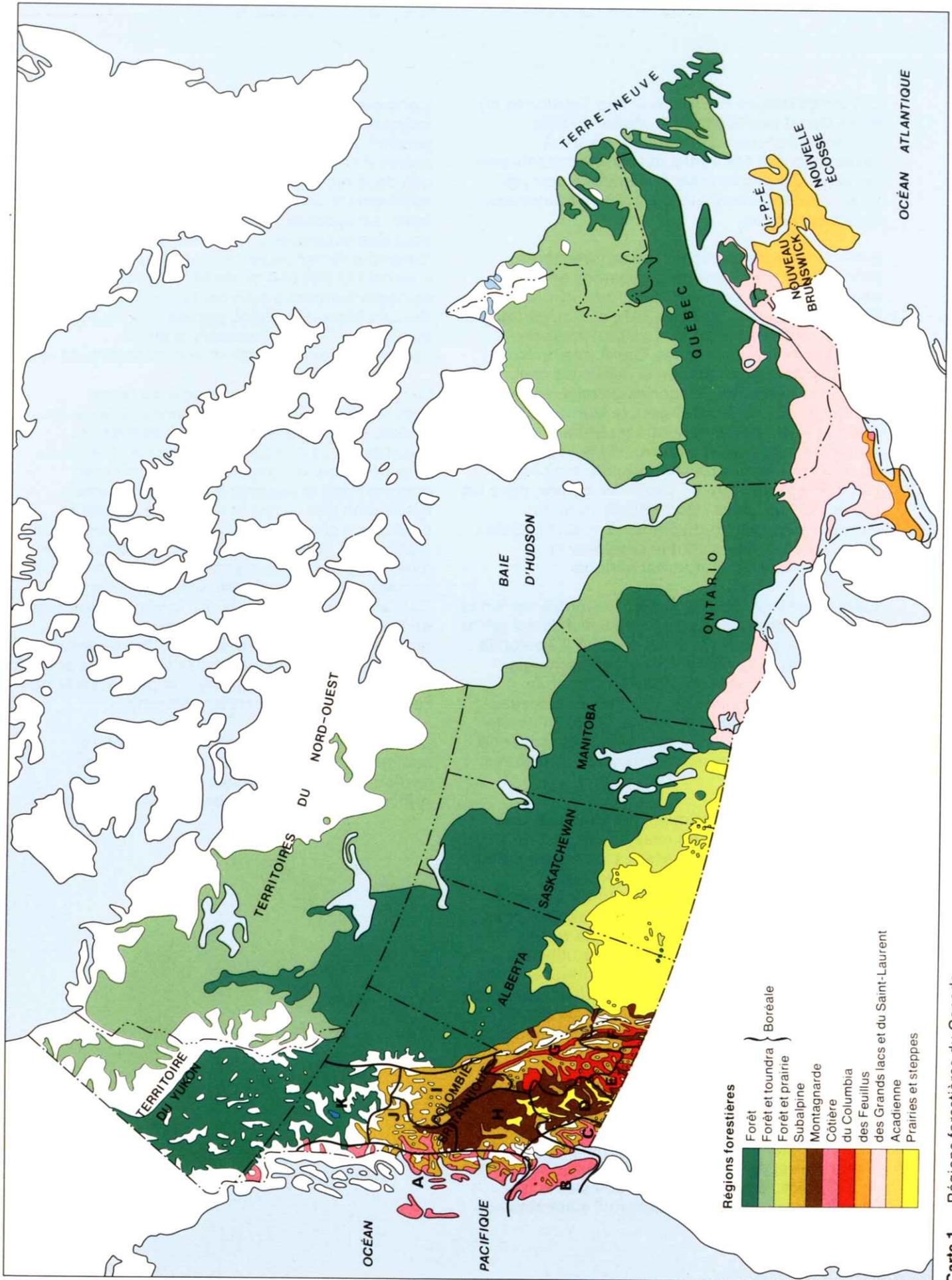
L'accroissement annuel moyen de toutes les terres forestières productives au Canada est de 1,5 m³/ha (qualité marchande) et varie de 0,5 à 2,3 selon la province ou le territoire. Des accroissements supérieurs à la moyenne se rencontrent en Colombie-Britannique, en Alberta, au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard; ils sont inférieurs à la moyenne dans les autres provinces et dans les Territoires (tableau 3).

D'un point de vue pratique, la productivité des terres de la catégorie de mise en valeur 3 ne devrait jamais entrer dans les calculs faisant état des possibilités réalisables ou dans les comparaisons accroissement-décroissement à l'intérieur d'une province ou entre les provinces, étant donné qu'il est très improbable que la production de ces terres soit jamais utilisée commercialement. Toutefois, la productivité des terres de la catégorie de mise en valeur 2 peut être couramment combinée à celle de la catégorie 1, puisque toutes pourront être exploitées au cours de la révolution normale ou de la période de planification utilisée pour les unités d'aménagement forestier à rendement soutenu. C'est pour cette raison que les comparaisons de l'accroissement annuel moyen «total» faites ultérieurement (c.-à-d. AAM par hectare × surface) sont basées, pour la plupart, sur les catégories 1 et 2 réunies; la catégorie 3 est soit clairement identifiée, soit omise. Le tableau 5 a été établi de cette façon.

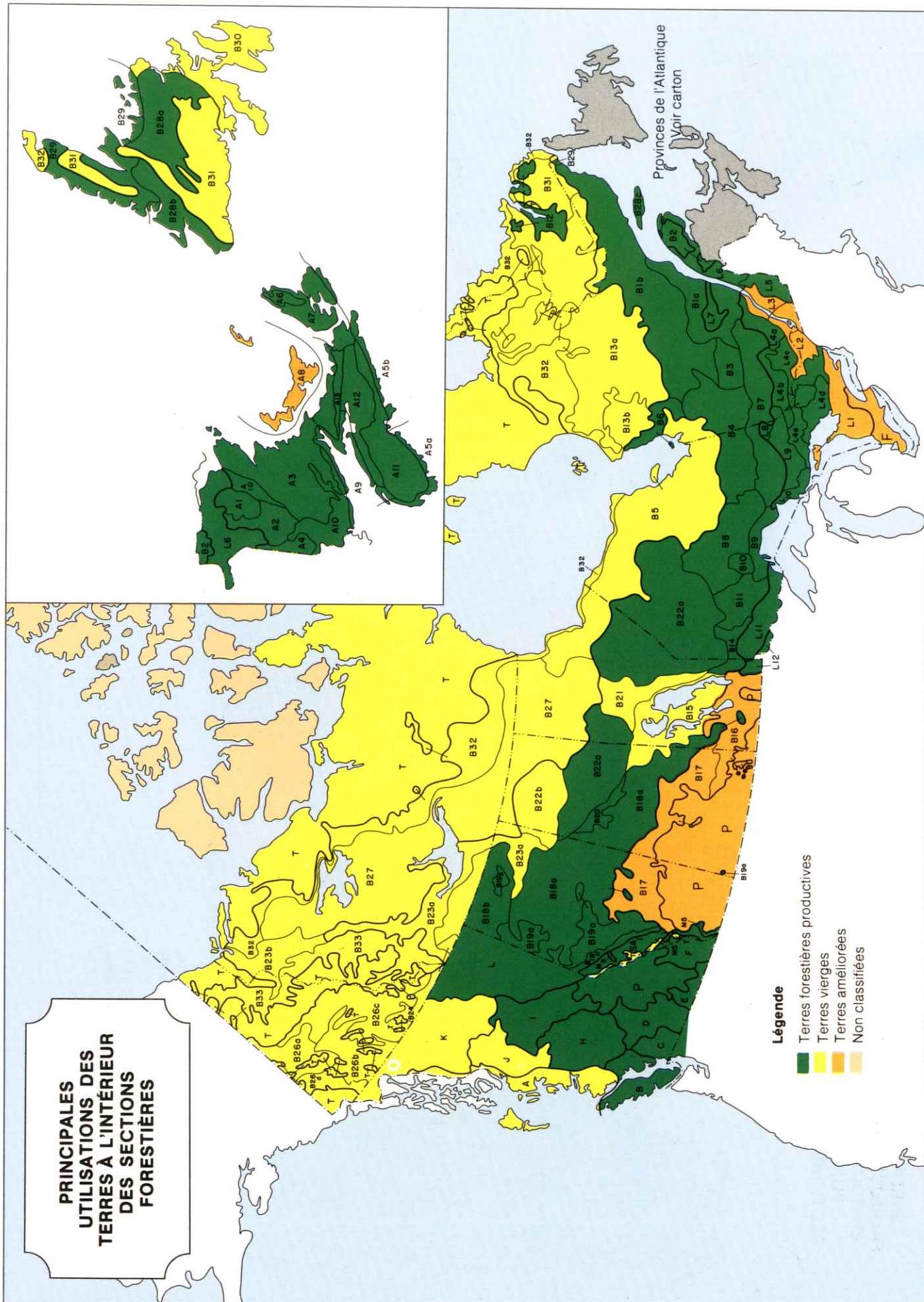
L'accroissement annuel moyen total par province indique le niveau de décroissement annuel qui pourrait être maintenu par chacune d'elles à un niveau d'aménagement minimal ne nécessitant que de la régénération et une répartition relativement bien équilibrée des classes d'âge. Ainsi, en supposant qu'aucune zone ne soit exclue pour des raisons environnementales ou autres, la Colombie-Britannique peut produire à long terme environ 117 300 000 m³ de fibre ligneuse, comparativement à environ 19 200 000 dans le cas des provinces Maritimes (tableau 4). On trouvera au chapitre 7 les comparaisons entre l'accroissement possible et le décroissement réel.

Le reste de ce chapitre présente de façon uniformisée, pour chaque province, à l'aide de tableaux et de graphiques, une description quantitative de chacune des régions et sections forestières qui la composent. Ces données comprennent la superficie totale des terres, l'utilisation des terres, la superficie forestière productive par type de couvert ou d'essences, la maturité, la qualité stationnelle, la catégorie de mise en valeur, l'accroissement annuel moyen par hectare et l'accroissement annuel moyen total. Ces tableaux uniformisés ont fourni les données de base de presque tous les autres documents résumés dans la présente étude. Des tableaux supplémentaires ont été inclus lorsqu'on disposait de données additionnelles sur la productivité ou l'accroissement de certaines provinces.

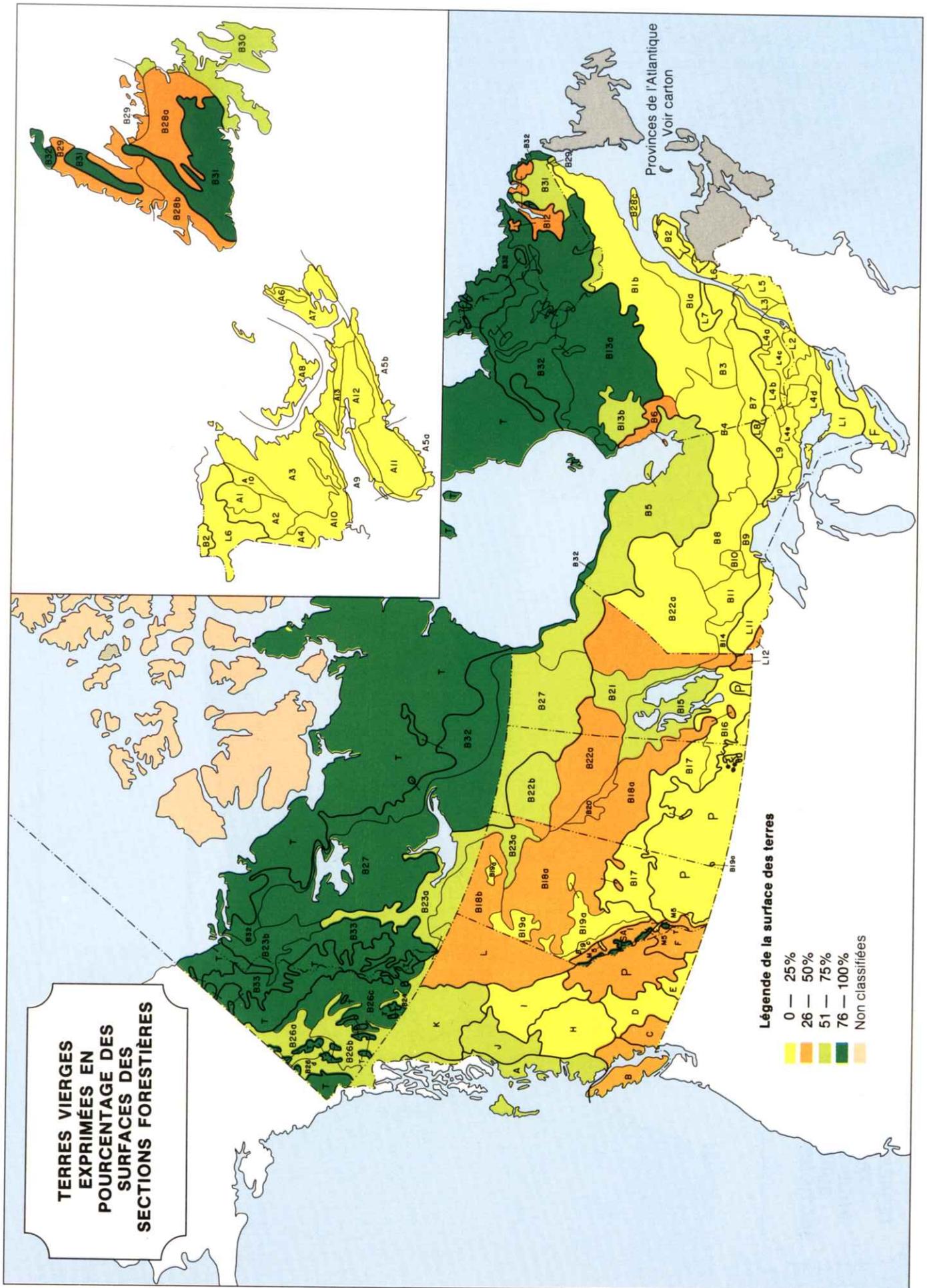
Les textes qui accompagnent les tableaux soulignent simplement les caractéristiques particulières des provinces et se rapportent principalement aux données sur la productivité.



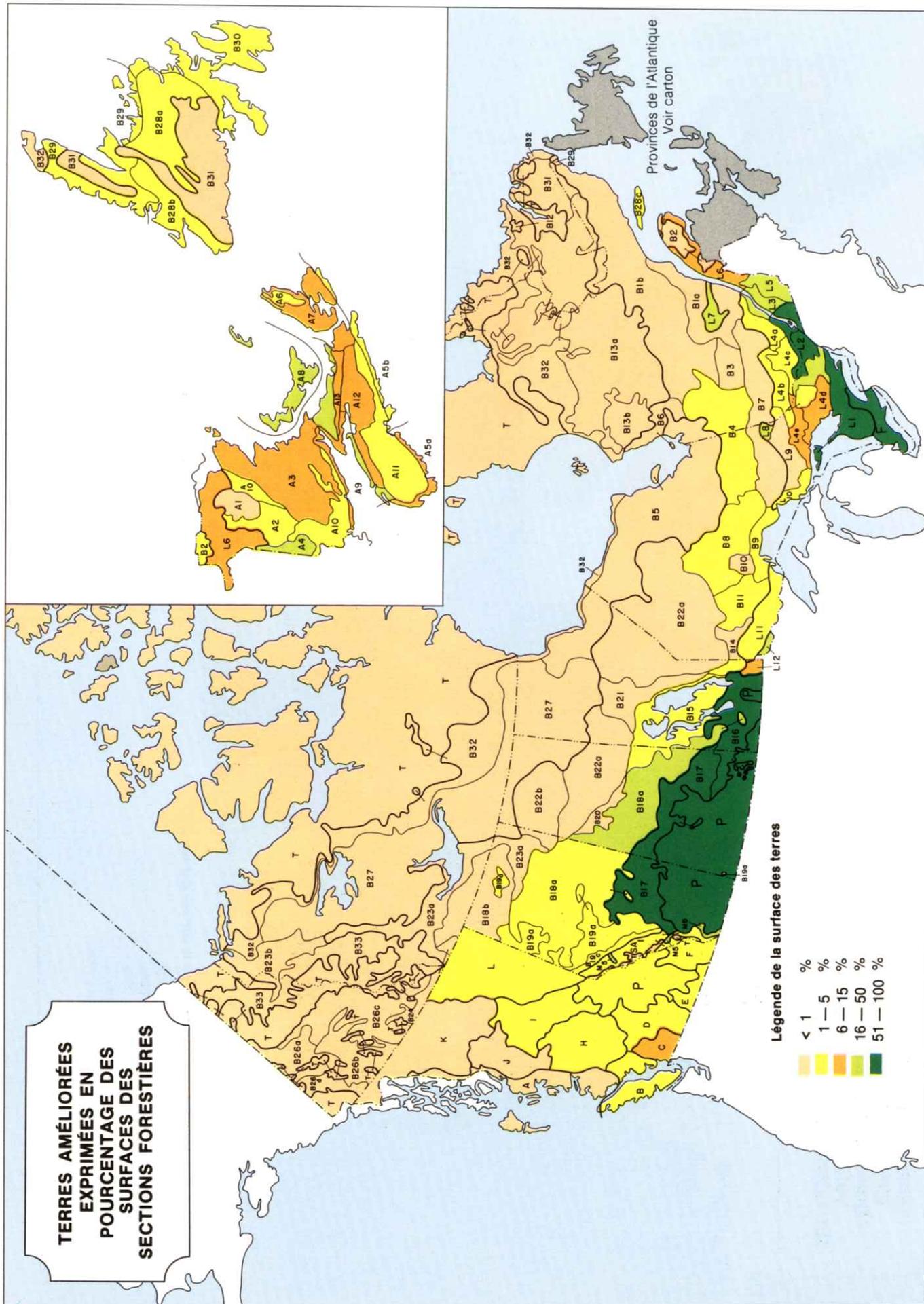
Carte 1 Régions forestières du Canada



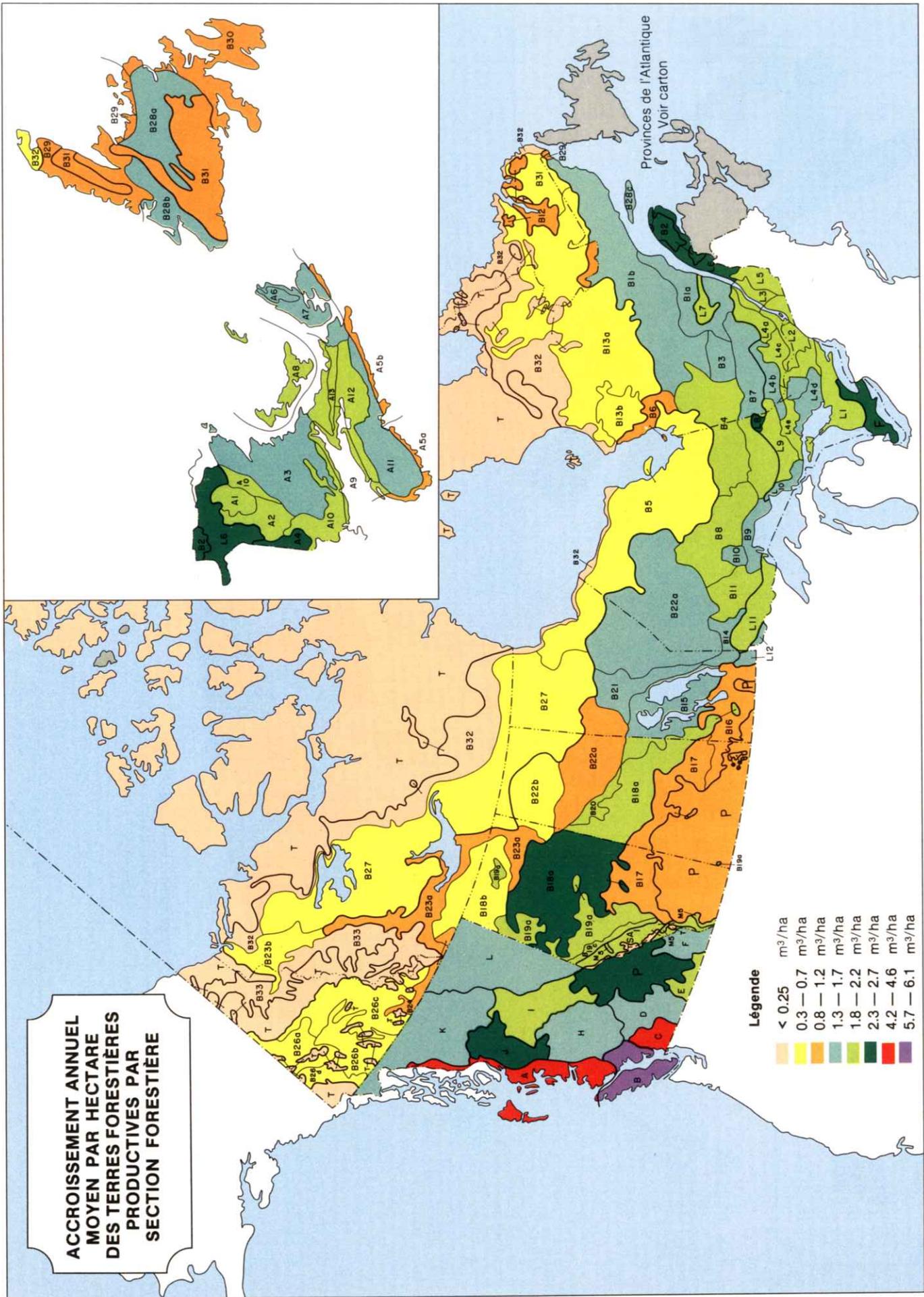
Carte 2 Principales utilisations des terres à l'intérieur des sections forestières



Carte 4 Terres vierges exprimées en pourcentage des surfaces des sections forestières



Carte 5 Terres améliorées exprimées en pourcentage des surfaces des sections forestières



Carte 7 Accroissement annuel moyen par hectare des terres forestières productives par section forestière

Tableau 1. Surface totale des terres et utilisations principales des terres par région forestière et par province

Province ou territoire	Régions forestières**											Total	% au niveau national			
	C	CL	M	SA	P	T	BFC	BTP	BTD	F	L		A	TFP	TV	TA
	km ² (milliers)															
C.-B.	121	57	150	202	16	174	198	—	—	—	—	—	917	57	42	1
Alb.	—	—	4	32	95	14	420	74	6	—	—	—	644	43	31	26
Sask.	—	—	—	—	161	—	282	81	46	—	—	—	570	31	25	44
Man.	—	—	—	—	15	—	286	48	194	6	—	—	549	45	45	10
Ont.	—	—	—	—	—	—	423	—	246	195	—	—	885	64	27	9
Qué.	—	—	—	—	—	217	502	—	494	144	—	—	1357	45	53	2
N.-B.	—	—	—	—	—	—	2	—	—	12	—	56	70	87	5	8
N.-É.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	52	52	85	7	8
I.-P.-É.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	44	6	50
T.-N.	—	—	—	—	—	33	120	—	210	—	—	—	363	25	75	—
T.Y.	—	—	—	—	—	285	185	—	58	—	—	—	528	10	90	—
T.N.-O.	—	—	—	—	—	873	125	—	667	—	—	—	1665	9	91	—
Total	121	57	154	234	287	1596	2543	203	1921	21	357	114	7606	37	55	8
% au niveau national	1.6	0.7	2.0	3.1	3.8	21.0	33.3	2.7	25.3	0.3	4.7	1.5	100.0			
TFP	55	58	78	60	1	—	63	16	22	8	68	83				
TV	40	40	21	39	1	100	35	6	78	2	8	7				
TA	5	2	1	1	98	—	2	78	—	90	24	10				

*Sauf les îles de l'Arctique.

**Voir la liste des abréviations à l'annexe II.

NOTE: Les chiffres des tableaux ont été convertis au système métrique et n'équivalent pas toujours ou ne correspondent pas toujours exactement aux pourcentages calculés et ajustés par rapport aux mesures anglaises originales.

Tableau 2. Terres forestières productives par province, par région forestière et par catégorie de mise en valeur

Province ou territoire	Biozones*						Régions forestières*										Total											
	ABC		DHU		EFG		KLI		P		T		SA&M		BFC			BTP		BTD		F		L		A		
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Catégories de mise en valeur**																												
ha (milliers)																												
C.-B.	8 097	13 870	8 305	7 600	14 231	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Alb.	—	—	—	—	—	68	216	2 219	17 996	5 879	1 185	170	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sask.	—	—	—	—	—	198	—	—	6 847	7 893	894	2 012	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Man.	—	—	—	—	—	40	—	—	6 940	7 606	1 112	8 899	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ont.	—	—	—	—	—	—	—	—	21 956	13 408	—	8 816	165	12 265	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Qué.	—	—	—	—	—	—	—	—	22 341	21 181	—	7 462	—	10 426	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N.-B.	—	—	—	—	—	—	—	—	148	—	—	—	1 095	4 828	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
N.-É.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 441	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
I.-P.-É.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T.-N.	—	—	—	—	—	—	—	—	3 339	1 874	—	3 934	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Île	—	—	—	—	—	—	—	—	3 339	—	—	448	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Labrador	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 874	—	3 486	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T.Y.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4 890	—	519	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
T.N.-O.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 640	—	9 454	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total	8 097	13 870	8 305	7 600	14 231	306	216	2 219	79 567	68 371	3 191	41 266	165	24 116	9 516	156 952	82 602	41 481	239 554	281 036	55,8	29,4	14,8	85,2	100,0	—	—	—
%	2,9	4,9	2,9	2,7	5,1	0,1	0,1	0,8	28,3	24,3	1,1	14,7	0,1	8,6	3,4	55,8	29,4	14,8	85,2	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—

**Voir la liste des abréviations à l'annexe II.

**Catégorie 1 — Approvisionnement primaire; Catégorie 2 — Approvisionnement secondaire; Catégorie 3 — Approvisionnement tertiaire, utilisation locale seulement.

Tableau 4. Accroissement annuel moyen total par province, par région forestière et par catégorie de mise en valeur

Province ou territoire	Biozones						Régions forestières										Total												
	ABC		DHJ		EFG		KLI		P		T		SA&M		BFC		BTP		BTD		F		L		A				
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1			
Catégories de mise en valeur																													
Volume marchand, milliers de m ³																													
C.-B.	48 606	24 711	18 105	14 358	19 545	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Alb.	—	—	—	—	—	57	45	3 903	38 937	3 985	1 327	71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Sask.	—	—	—	—	—	166	—	—	13 485	7 179	1 001	845	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Man.	—	—	—	—	—	34	—	—	9 987	10 112	1 245	4 076	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Ont.	—	—	—	—	—	—	—	—	39 019	18 764	—	4 933	451	22 019	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Qué.	—	—	—	—	—	—	—	—	37 043	27 405	—	2 964	—	20 573	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
N.-B.	—	—	—	—	—	—	—	—	415	—	—	—	—	2 604	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
N.-É.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
I.-P.-É.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
T.-N.	—	—	—	—	—	—	—	—	4 435	1 463	—	1 515	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Île	—	—	—	—	—	—	—	—	4 435	—	—	448	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Labrador	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 067	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
T.Y.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	138	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
T.N.-O.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3 701	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Total	40 606	24 711	18 105	14 358	19 545	257	45	3 903	143 321	76 506	3 573	18 243	451	45 642	16 216	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
%	9.5	5.8	4.3	3.4	4.6	0.1	--	0.9	33.7	18.0	0.8	4.3	0.1	10.7	3.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
					</																								

Tableau 5. Répartition en pourcentage par province, des types d'utilisation, des catégories de mise en valeur à l'intérieur des terres forestières productives et de l'accroissement annuel moyen total

Province ou territoire	Total des terres			Terres vierges			Terres améliorées			Terres forestières productives				Accroissement annuel moyen total			
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	Catégories de mise en valeur			Catégories de mise en valeur				
										1	2	3	1 + 2	1	2	3	1 + 2	Total
C.-B.	12,1	9,2	2,0	24,1	17,2	—	21,8	18,5	31,4	20,4	—	28,8	27,6				
Alb.	8,5	4,7	27,6	13,7	7,1	0,9	11,4	9,9	14,2	4,2	0,6	11,8	11,4				
Sask.	7,5	3,4	40,8	5,1	9,6	4,9	6,6	6,4	4,7	7,5	4,6	5,4	5,3				
Man.	7,3	5,9	7,9	5,4	9,2	21,4	6,7	8,9	3,8	10,5	22,3	5,4	6,1				
Provinces des Prairies	23,3	14,0	76,3	24,2	25,9	27,2	24,7	25,2	22,7	22,2	27,5	22,6	22,8				
Ont.	11,6	5,7	13,2	21,9	16,2	21,3	20,0	20,1	19,8	19,5	27,0	19,7	20,0				
Qué.	17,9	16,7	6,6	20,9	25,7	18,0	22,5	21,8	18,5	28,5	16,2	20,9	20,7				
N.-B.	0,9	0,1	0,7	3,9	—	—	2,5	2,2	3,8	—	—	2,9	2,7				
N.-É.	0,7	0,1	0,7	2,8	—	—	1,8	1,6	2,3	—	—	1,7	1,7				
Î.-P.-É.	0,1	--	0,5	0,1	—	—	0,1	0,1	0,1	—	—	0,1	0,1				
T.-N.	4,7	6,6	--	2,1	2,3	9,5	2,2	3,2	1,4	1,5	8,3	1,4	1,7				
Provinces de l'Atlantique	6,3	6,8	1,9	8,9	2,3	9,5	6,6	7,1	7,6	1,5	8,3	6,1	6,2				
T.Y.	6,9	11,4	--	—	5,9	1,2	2,0	1,9	—	3,3	0,8	0,8	0,8				
T.N.-O.	21,9	36,2	--	—	6,8	22,8	2,4	5,4	—	4,6	20,2	1,1	1,9				
Territoires	28,8	47,6	--	—	12,7	24,0	4,4	7,3	—	7,9	21,0	1,9	2,7				
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				

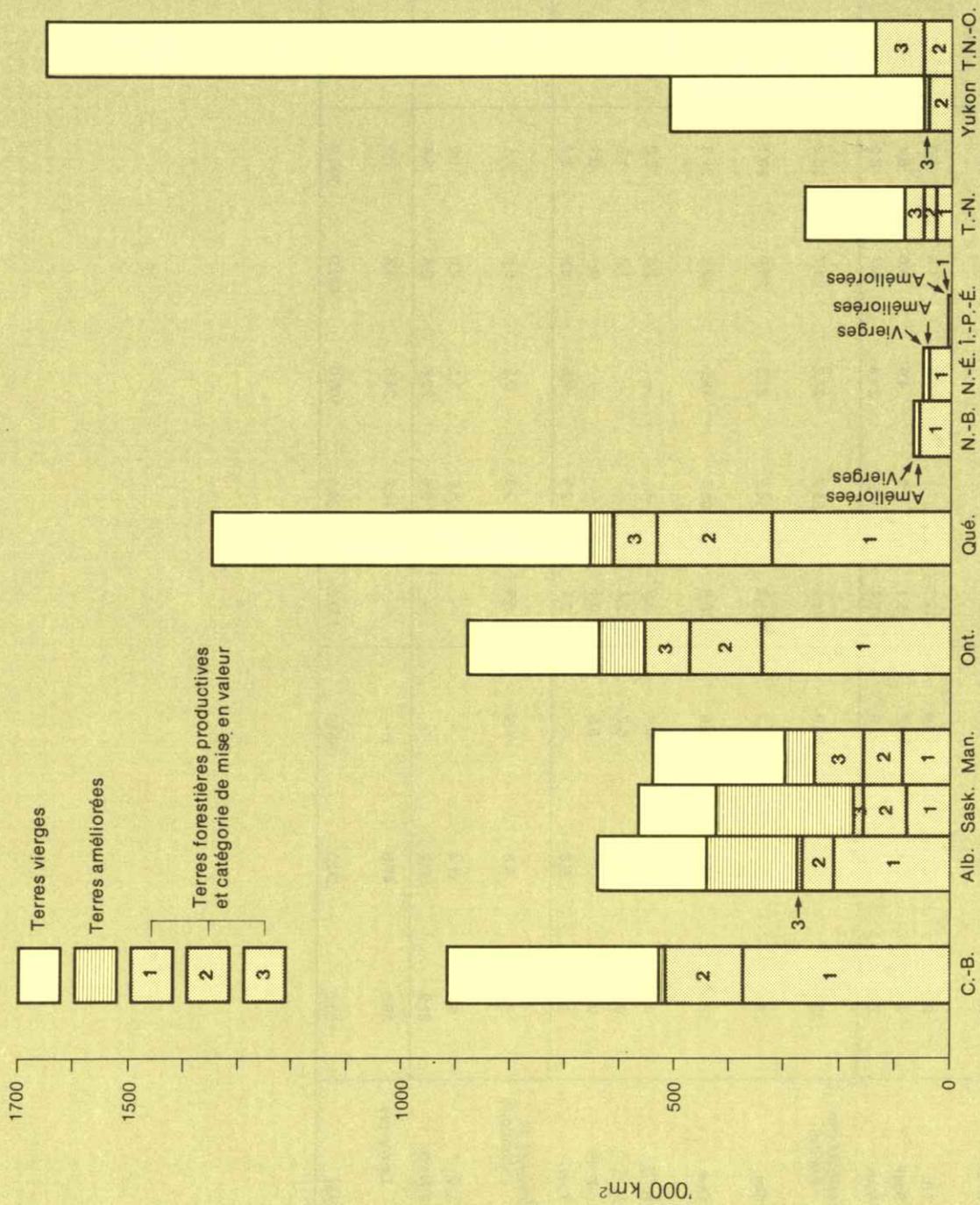


Figure 6. Superficie et utilisations principales du territoire par province

Tableau 6. Colombie-Britannique: classification du territoire et accroissement annuel moyen par biozone d'inventaire

Code de renvoi	Unité écologique		Superficie des terres				Terres forestières productives										Accroissement annuel moyen						
	Biozones d'inventaire		Nombre total (hectares)		Catégories de terres (en %)		Superficie		Types de couvert forestier		Principales essences forestières		Maturité		Qualité stationnelle		Nombre total de m ³ (milliers)	Relatif %					
			Absolue (milliers d'hectares)		Relative %		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		m ³ /ha								
			PFL	W	I	Nat.	Prov.	S	M	H	SA ₁	SA ₂	DT ₁	DT ₂		DT ₃	DT ₄	DT ₅	Prov.	Nat.			
A	Côte centrale et septentrionale		10 078	38	62	3 812	1.36	7	..	..	PRU ₄ THG ₃ SA ₁ ÉP ₁ (CYJ, DT, PIL) ₁	1	1	8	1	3	4	2	1	4.5	17 072	14	4.01
B	Côte méridionale		5 399	63	33	3 401	1.21	6	..	..	PRU ₄ THG ₂ SA ₂ DT ₁ (ÉP, CYJ) ₁	1	4	5	1	5	3	1	1	5.7	19 512	17	4.59
C	Zone de transition de la côte sud-est		1 841	48	44	884	0.31	2	..	..	PRU ₄ SA ₂ DT ₂ THG ₁ (ÉP, CYJ, PIB) ₁	1	3	6	—	5	5	—	1	4.5	4 022	3	0.95
D	Zone sèche du Sud-Ouest intérieur		5 443	76	21	4 133	1.47	8	..	..	PIL ₃ DT ₃ ÉP ₂ SA ₁ (THG, PRU, PIB, PIP) ₁	—	5	5	1	4	5	—	1	1.7	6 941	6	1.63
E	Ouest de la Kootenay		1 366	81	15	1 101	0.39	2	..	..	ÉP ₃ SA ₂ PIL ₁ PRU ₁ THG ₁ DT ₁ (MÉL, PIB) ₁	1	7	2	1	6	3	—	1	2.1	2 311	2	0.54
F	Est de la Kootenay		2 218	60	38	1 336	0.48	3	..	..	ÉP ₂ PIL ₂ DT ₁ SA ₁ MÉL ₁ (PIB, THG, PRU) ₁	1	6	3	1	5	3	1	1	1.7	2 244	2	0.53
G	Zone humide du Columbia intérieur		10 064	58	41	5 868	2.09	11	..	..	ÉP ₂ SA ₂ PRU ₂ THG ₁ (PIL, DT) ₁	1	4	5	2	5	3	—	1	2.3	13 550	12	3.19
H	Nichako — zone sèche du Fraser		9 215	78	21	7 235	2.57	14	..	..	PIL ₄ ÉP ₂ SA ₁ DT ₁	—	5	5	1	4	5	—	1	1.6	11 643	10	2.73
I	Zone subalpine centrale de l'intérieur		9 828	77	21	7 600	2.70	15	..	..	ÉP ₃ PIL ₂ SA ₂ (DT, BOP, PET) ₁	1	3	6	2	4	4	—	1	1.9	14 358	12	3.38
J	Zone de transition du plateau nord-ouest		5 363	47	53	2 502	0.89	5	..	..	PRU ₄ SA ₃ ÉP ₁ THG ₁ (PIL, CYJ, PET) ₁	1	2	7	1	4	5	—	1	2.4	6 127	5	1.44
K	Plateau central nord		15 786	33	67	5 288	1.88	10	..	..	ÉP ₂ PIL ₂ SA ₂ (PRU, DT, PET) ₁	2	3	5	—	2	7	1	2	1.3	7 030	6	1.65
L	Plaines boréales du Nord-Est		15 130	59	40	8 943	3.18	17	..	..	ÉP ₂ PIL ₂ PET ₂ SA ₁	1	6	3	—	3	6	1	2	1.4	12 515	11	2.94
	Total		91 732	57	42	52 103	18.53	100	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2.3	117 325	100	27.58	

*Pour les tableaux 6 à 17, voir la liste des abréviations terminologiques à l'annexe IIB.

Tableau 8. Saskatchewan: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières

Code de renvoi	Unité écologique		Superficie des terres					Terres forestières productives															
	Régions et sections forestières		Nombre total d'hectares (milliers)		Catégories de terres (en %)			Superficie		Types de couvert forestier		Principales essences forestières		Régénère et non régénère		Maturité		Qualité stationnelle		Accroissement annuel moyen			
			PFL	W	I	Absolue (milliers d'hectares)	Relative %	Prov.	S	M	H	Dix. de la sup.	Dix. de la sup.	Jeune	Mûre et surannée	1	2	3	4	Mise en valeur	de m ³ (milliers)	Relatif %	
						Nat.								Dix. de la sup.	Dix. de la sup.					m ³ /ha	Prov.	Nat.	
FORÊT BORÉALE:																							
B.15	Basses terres du Manitoba		930	42	57	1	393	0.14	2	5	2	3	PET ₄ EPN ₃ PIG ₂ EPB ₁		2	5	3	..	1	1,7	687	3	0.16
B.18a	Forêt mélangée		11 092	49	28	23	5 384	1.92	30	4	2	4	PET ₅ EPN ₂ PIG ₂ EPB ₁		3	4	3	..	1	2,0	10 925	48	2.57
B.19a	Contreforts inférieurs		22	52	2	46	11	--	--	4	1	5	PIG ₆ EPB ₂ PET ₂		3	6	1	..	1	1,9	21	--	0.01
B.20	Haut Churchill		1 854	57	43	--	1 059	0.38	6	7	2	1	PIG ₆ EPN ₂ PET ₂		4	4	2	..	1	1,7	1 852	8	0.43
B.22a	Conifères du Nord		7 642	62	38	--	4 732	1.68	27	7	2	1	EPN ₆ PIG ₃ PET ₁ *		6	3	1	..	2	1,0	4 967	22	1.17
B.22b	Athabasca-Sud		6 689	47	53	--	3 161	1.12	18	9	1	--	EPN ₆ (PIG, EPB, PET) ₂ *		4	6	--	..	2	0,7	2 212	10	0.52
DÉNUDÉ BORÉAL:																							
B.27	Transition du Nord-Ouest		4 628	43	57	--	2 012	0.72	11	9	1	--	EPN ₃ PET ₁ *		6	4	--	..	3	0,4	845	4	0.20
PRAIRIE BORÉALE:																							
B.16	Trembles et chênes		1 647	10	8	82	171	0.06	1	--	--	10	PET ₇ CH ₂ aF ₁ *		2	6	2	..	1	1,1	192	1	0.04
B.17	Tremblaie		6 453	11	5	84	723	0.26	4	--	--	10	PET ₁₀ *		2	6	2	..	1	1,1	809	3	0.19
P	Prairie		16 069	1	--	99	198	0.07	1	--	--	10	PET ₁₀*		..	..	..	..	1	0,8	166	1	0.04
Total			57 026	31	25	44	17 844	6.35	100	..	..	..	..		..	..	..	..	..	1,3	22 676	100	5.33

*Estimation de l'auteur.

Tableau 9. Manitoba: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières

Code de renvoi	Unité écologique		Superficie des terres										Terres forestières productives										Accroissement annuel moyen					
	Régions et sections forestières		Nombre total d'hectares (milliers)			Catégories de terres (en %)			Absolue (milliers d'hectares)				Superficie Relative (%)		Types de couvert forestier		Principales essences forestières		Maturité		Qualité stationnelle				Nombre total de m ³ (milliers)		Relatif (%)	
			PFL	W	I	Dix de la sup.		Jeune		Mûr et surannée		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		
FORÊT BORÉALE:																												
B.14	Bas de la rivière des Anglais	749	64	34	2	479	0.17	2	..	PIG ₃ ÉPN ₃ PET ₂	2	5	3	6	4	—	1	1.5	738	3	0.14							
B.15	Basses terres du Manitoba	7 945	46	49	5	3 668	1.30	15	..	PIG ₃ ÉPN ₃ PET ₃ ÉPB ₁	3	5	2	7	3	—	1	1.4	5 134	20	1.20							
B.18a	Forêt mélangée	1 479	49	28	23	718	0.26	3	..	PET ₇ ÉPB ₃	2	4	4	8	2	—	1	1.9	1 356	5	0.32							
B.21	Rivière Nelson	4 631	45	55	—	2 075	0.74	8	..	ÉPN ₆ PIG ₃ PET ₁	2	6	2	8	2	—	1	1.3	2 759	11	0.65							
B.22a	Conifères du Nord	13 762	55	45	—	7 606	2.71	31	..	ÉPN ₆ PIG ₃ PET ₁	2	7	1	7	3	—	2	1.3	10 112	39	2.38							
DÉNUDÉ BORÉAL:																												
B.5	Basses terres de la baie d'Hudson	6 492	37	63	—	2 435	0.87	10	..	(EPN, ÉPB) ₉ PET ₁*	..	..	..	..	..	..	3	0.6	1 363	5	0.32					
B.27	Transition du Nord-Ouest	12 290	53	47	—	6 461	2.30	26	..	ÉPN ₆ PET ₂ PIG ₂ *	—	9	1	..	..	..	3	0.4	2 712	10	0.64					
B.32	Forêt-toundra	599	1	99	—	3	..	..	..	(EPN, ÉPB) ₁₀*	..	..	..	..	..	..	3	0.2	1	..	..					
PRAIRIE BORÉALE:																												
B.16	Trembles et chênes	4 730	23	8	69	1 106	0.39	4	..	PET ₂ CH ₂ aF ₁*	..	..	..	..	..	..	1	1.1	1 238	5	0.29					
B.17	Tremblaie	56	11	5	84	6	..	..	..	PET ₁₀*	..	..	..	..	..	..	1	1.1	7	..	..					
P	Prairie	1 542	3	1	96	40	0.01	..	..	PET ₁₀*	..	..	..	..	..	..	1	0.8	34	..	0.01					
GRANDS LACS - SAINT-LAURENT:																												
L.11	Quetico	45	88	10	2	39	0.01	..	..	PIG ₄ PET ₃ ÉPN ₂ aF ₁*	..	..	..	..	..	..	1	1.5	60	..	0.01					
L.12	Rivière à la Pluie	531	55	39	6	291	0.10	1	..	PET ₃ ÉPN ₃ PIG ₂ MÉL ₁ aF ₁ *	2	6	2*	7	3	—	1	1.3	386	2	0.09							
Total		54 851	45	45	10	24 927	8.86	100	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1.0	25 900	100	6.05					

*Estimation de l'auteur.

Tableau 10. Ontario: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières

Code de rando	Unité écologique		Superficie des terres						Terres forestières productives											
	Régions et sections forestières		Catégories de terres		Superficie		Types de couvert forestier		Principales essences forestières		Maturité			Qualité stationnelle			Accroissement annuel moyen			
	Nombre total d'hectares (milliers)		Absolue (milliers d'hectares)		Relative %		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Mûr et surmûr			Catégorie de mise en valeur			Nombre total de m ³ (milliers)			
	PFL	W	I	Nat.	Prov.	%	S	M	H	Dix de la sup.	Dix de la sup.	Jeune	Mûr et surmûr	1	2	3	4	m ³ /ha	Relatif %	
FORÊT BORÉALE:																				
B.4	Argiles du Nord		5 037	80	18	2	4 036	1.44	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
B.7	Missinaibi - Cabonga		4 012	91	9	—	3 655	1.30	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
B.8	Plateau central		9 330	81	18	1	7 538	2.68	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
B.9	Lac Supérieur		2 282	91	7	2	2 079	0.74	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
B.10	Nipigon		488	87	13	—	423	0.15	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
B.11	Haut de la riv. des Anglais		3 511	89	8	3	3 143	1.12	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
B.14	Bas de la riv. des Anglais		1 244	87	13	—	1 082	0.38	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
B.22a	Conifères du Nord		16 431	82	18	—	13 408	4.77	24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
DÉNUDÉ BORÉAL:																				
B.5	Basses terres de la baie d'Hudson		23 494	37	63	—	8 810	3.14	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
B.32	Forêt-toundra		1 062	1	99	—	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
GRANDS LACS - SAINT-LAURENT:																				
L.1	Huron-Ontario		4 606	15	4	81	667	0.24	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
L.2	Haut Saint-Laurent		1 257	16	7	77	201	0.07	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
L.4b	Algonquin - Pontiac		1 180	90	9	1	1 066	0.38	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
L.4c	Centre de l'Outaouais		1 387	74	6	20	1 031	0.37	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
L.4d	Baie Georgienne		1 989	79	15	6	1 575	0.56	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

*Estimation de l'auteur.

Tableau 10. (suite)

Code de renvoi		Unité écologique										Terres forestières productives																
		Superficie des terres										Maturité										Accroissement annuel moyen						
		Régions et sections forestières					Types de couvert forestier					Principales essences forestières					Qualité stationnelle											
		Nombre total d'hectares (milliers)		Catégories de terres (en %)		Absolue (milliers d'hectares)		Relative (%)		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		m ³ /ha				%				
PFL	W	I	W	I	Nat.	Prov.	S	M	H	Dix de la sup.	Dix de la sup.	Dix de la sup.	Dix de la sup.	Dix de la sup.	Dix de la sup.	Dix de la sup.	Dix de la sup.	Jeune	Mûr et surané	1	2	3	4	de m ³ (milliers)	Prov.	Nat.		
L.4e	Sudbury - North Bay	1 284	66	21	13	850	0.30	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	3	5	—	1	1,9	1 606	2	0.38
L.8	Argiles d'Haileybury	278	64	8	28	176	0.06	--	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	7	2	—	1	2,5	444	--	0.10
L.9	Timagami	2 301	93	7	—	2 145	0.76	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	5	3	—	1	1,8	3 902	5	0.92
L.10	Algoma	1 311	93	5	2	1 218	0.43	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	5	3	—	1	1,5	1 875	2	0.44
L.11	Quetico	3 617	88	10	2	3 176	1.13	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	4	5	—	1	1,8	5 778	7	1.36
L.12	Rivière à la Pluie	282	57	26	17	160	0.06	--	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	6	2	—	1	1,5	247	--	0.06
D.1	FEUILLUS: Niagara	2 092	8	3	89	165	0.06	--	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	5	2	—	1	2,7	451	1	0.11
	Total	88 475	64	27	9	56 610	20.14	100	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1,5	85 186	100	20.03

*Estimation de l'auteur.

Tableau 11. Québec: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières

Code de renvoi	Unité écologique		Superficie des terres				Superficie				Terres forestières productives				Accroissement annuel moyen							
	Régions et sections forestières		Catégories de terres		Absolue (milliers d'hectares)		Relative (%)		Types de couvert forestier		Principales essences forestières		Maturité		Nombre total (milliers)		Relatif %					
	Nombre total d'hectares (milliers)		en (%)		milliers d'hectares		%		Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		de m ³							
	PFL	W	I		Nat.	Prov.	S	M	H	Dix de la sup.	Jeune	Mûr et surané	Dix de la sup.	1	2	3	4	Prov.	Nat.			
FORÊT BOREALE:																						
B.1a	Laurentide-Onatchiway	7 002	98	2	—	6 838	2.43	11	6	4	—	ÉP ₂ SA ₃ PIG ₁ BOP ₂	1	5	4	..	1	1.5	10 048	11	2.36	
B.1b	Chibougamau-Nataashquan	23 862	82	18	—	19 622	6.98	32	9	1	—	ÉP ₈ SA ₃ BOP ₁	2	2	6	..	2	1.3	26 087	30	6.13	
B.2	Gaspésie	2 178	98	2	—	2 130	0.76	4	7	3	—	ÉP ₂ SA ₄ BOP ₂	—	6	4	..	1	2.7	5 664	6	1.33	
B.3	Gouin	2 418	99	1	—	2 390	0.85	4	7	3	—	ÉP ₂ PIG ₃ SA ₂ (BOP, PET) ₁	—	6	4	..	1	1.5	3 513	4	0.83	
B.4	Argiles du Nord	5 746	81	17	2	4 657	1.66	8	9	1	—	ÉP ₈ SA ₁ PIG ₁ (BOP, PET) ₂	1	5	4	..	1	1.8	8 472	10	1.99	
B.6	Est de la baie James	2 347	65	35	—	1 516	0.54	2	10	—	—	ÉP ₇ SA ₂ (BOP, PET) ₁	5	3	2	..	2	0.8	1 278	1	0.30	
B.7	Missinaibi-Cabonga	5 817	96	4	—	5 591	1.99	9	3	6	1	ÉP ₃ PIG ₃ SA ₁ (BOP, PET) ₃	1	6	3	..	1	1.5	8 215	9	1.93	
B.28c	Anticosti	792	93	6	1	735	0.26	1	10	—	—	ÉP ₈ SA ₁ BOP ₁	1	2	7	..	1	1.5	1 131	1	0.27	
B.29	Péninsule septentrionale	71	61	39	—	43	0.02	..	9	1	—	SA ₄ ÉP ₃ BOP ₁	6	6	2	..	2	1.0	45	..	0.01	
DÉNUDÉ BOREAL:																						
B.5	Basses terres de la baie d'Hudson	1 969	38	62	—	738	0.26	1	10	—	—	ÉP ₉ PET ₁	2	1	7	..	3	0.6	413	1	0.10	
B.13a	Transition du Nord-Est	25 835	16	84	—	4 227	1.50	7	10	—	—	ÉP ₉ (BOP, aR, PET) ₁	3	4	3	..	3	0.3	1 479	2	0.35	
B.13b	Fort George	4 517	40	60	—	1 809	0.64	3	10	—	—	ÉP ₇ PIG ₂ SA ₁	5	5	—	..	3	0.5	886	1	0.21	
B.31	Terre-Neuve et Labrador	669	88	12	—	590	0.21	1	10	—	—	ÉP ₈ SA ₃ MÉL ₁	1	1	8	..	3	0.3	165	..	0.04	
B.32	Forêt-toundra	16 372	1	99	—	98	0.03	..	10	—	—	ÉP ₉ MÉL ₁	—	3	7	..	3	0.2	21	..	..
T	Toundra	21 716	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	..	—	—	—	—	—
GRANDS LACS— SAINT-LAURENT:																						
L.2	Haut Saint-Laurent	1 642	34	10	56	551	0.20	1	—	6	4	(ÉRS, BOJ) ₃ (ÉP, SA, PI) ₂ THO ₁ ÉRR ₁ OR ₂ (BOP, PET) ₁	—	9	1	..	1	2.2	1 196	1	0.28	
L.3	Moyen Saint-Laurent	1 694	42	12	46	717	0.26	1	1	5	4	(ÉRS, BOJ) ₃ (BOP, PET) ₂ ÉP ₂ SA ₁ (PIB, PRU) ₁ ÉRR ₁	—	8	2	..	1	2.1	1 504	2	0.36	
L.4a	Laurentides	1 654	94	3	3	1 561	0.56	3	1	6	3	(ÉRS, BOJ) ₄ ÉP ₃ SA ₁ ÉRR ₁ BOP ₁	—	6	4	..	1	1.9	2 947	3	0.69	
L.4b	Algonquin-Pontiac	2 032	98	1	1	1 989	0.71	3	2	6	2	(ÉRS, BOJ) ₃ PI ₃ (ÉP, SA) ₂ (BOP, PET) ₂	—	3	7	..	1	1.7	3 340	4	0.79	
L.4c	Centre de l'Outaouais	1 646	92	5	3	1 516	0.54	2	1	7	2	(ÉRS, BOJ) ₃ (BOP, PET) ₂ ÉRR ₁ (PI, PRU) ₂ (ÉP, SA) ₁ THO ₁	—	4	6	..	1	1.9	2 865	3	0.67	
L.5	Cantons de l'Est	1 847	66	10	24	1 213	0.43	2	1	7	2	(ÉRS, BOJ) ₄ (ÉP, SA) ₃ (PI, PRU) ₁ THO ₁ (BOP, PET) ₁	—	8	2	..	1	2.2	2 631	3	0.62	

*Ne s'appuie pas sur les données d'inventaire.

Tableau 11. (suite)

Code de renvoi	Unité écologique		Superficie des terres				Terres forestières productives															
	Régions et sections forestières		Nombre total d'hectares (milliers)		Catégories de terres (en %)		Superficie		Types de couvert forestier		Principales essences forestières		Maturité		Qualité stationnelle		Accroissement annuel moyen					
			PFL	W	I	S	M	H	Dix. de la sup.	Régénéré et non régénéré	Mûr et surmûr	1	2	3	4	m ³ /ha	de m ³ (milliers)	Relatif %				
	Nat.	Prov.																	Relative %	Dix. de la sup.	Dix. de la sup.	Dix. de la sup.
L.6	Témiscouata—Restigouche		2 331	75	10	15	1 753	0.62	3	3	6	1	(EP, SA) ₄ , THO ₁ PI ₁ , (ERS, BOJ) ₂ ERR ₁ , (BOP, PET) ₁	—	8	2	..	1	2.2	3 924	5	0.92
L.7	Saguenay		1 134	71	9	20	811	0.29	1	3	5	2	(EP, SA) ₄ PI ₂ , (BOP, PET) ₂ (ERS, BOJ) ₂	—	5	5	..	1	2.0	1 590	2	0.37
L.8	Argiles d'Haileybury		28	14	17	69	4	--	--	1	8	1	(BOP, PET) ₇ , (EP, SA) ₂ PIG ₁	—	10	—	..	1	2.5	10	--	--
L.9	Timagami		359	87	10	3	311	0.11	1	2	5	3	(BOP, PET) ₃ , (ERS, BOJ) ₂ (EP, SA) ₂ PIG ₂ PIB ₁	—	6	4	..	1	1.8	566	1	0.13
Total			135 678	45	53	2	61 410	21.85	100	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1.4	87 895	100	20.68

Tableau 12. Nouveau-Brunswick: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières

Code de renvoi	Unité écologique		Superficie des terres					Terres forestières productives										Accroissement annuel moyen						
	Régions et sections forestières		Catégories de terres (en %)		Superficie			Types de couvert forestier		Principales essences forestières			Maturité			Catégorie de mise en valeur				Nombre total de m ³ (milliers)	Prov.	Nat.		
			PFL	W	I	Na.	Prov.	%	Dix. de la sup.	S	M	H	Dixièmes du volume	Dix. de la sup.	Jeune	Mûre et surannée	1	2	3				4	
	Nombre total d'hectares (milliers)		Absolue (milliers d'hectares)		Relative %		Dix. de la sup.		Dixièmes du volume		Dix. de la sup.			Dix. de la sup.				m ³ /ha						
B.2	FORÊT BORÉALE: Gaspésie		151	98	1	1	148	0.05	2	4	6	—	SA ₄ EP ₄ BOP ₁ *			1	3	6	..	1	2,8	415	4	0.10
L.6	GRANDS LACS – SAINT-LAURENT: Témiscouata–Restigouche		1 221	90	2	8	1 095	0.39	18	2	6	2	(ÉRS, BOJ) ₃ (BOP, PET, ÉRR) ₂ (ÉP, SA) ₃ PI, TH ₁ *			1	2	7	..	1	2,4	2 604	22	0.61
A.1	ACADIENNE: Hautes terres du N.-B.		471	98	2	—	461	0.16	8	5	4	1	SA ₄ EP ₃ PI ₁ (BOP, PET) ₂ *			—	2	8	..	1	2,1	968	8	0.23
A.2	Haut des rivières Miramichi et Tobique		722	95	2	3	688	0.25	11	4	4	2	SA ₃ EP ₂ (TH, MÉL, PRU) ₁ (ÉRS, BOJ) ₃ (BOP, PET, ÉRR) ₁ *			—	1	9	..	1	2,0	1 395	12	0.33
A.3	Basses terres de l'Est		2 672	82	8	10	2 197	0.78	36	4	5	1	ÉP, SA ₃ (BOP, PET, ÉRR) ₂ (ÉRS, BOJ) ₁ *			1	2	7	..	1	1,5	3 381	29	0.79
A.4	Carleton		304	69	3	28	209	0.07	4	4	4	2	SA ₃ EP ₂ (ÉRS, BOJ) ₃ ÉRR ₁ (TH, PRU) ₁ *			1	2	7	..	1	2,4	497	4	0.12
A.9	Côte de Fundy		188	77	10	13	143	0.05	2	7	3	—	ÉP ₅ SA ₄ (BOP, PET, ÉRR) ₁ *			1	4	5	..	1	1,7	251	2	0.06
A.10	Hautes terres du Sud		1 268	89	6	5	1 130	0.40	19	5	3	2	ÉP ₂ SA ₂ (PI, PRU, TH) ₂ (ÉRS, BOJ) ₂ (BOP, PET, ÉRR) ₂ *			—	3	7	..	1	2,0	2 214	19	0.52
	Total		6 997	87	5	8	6 071	2.15	100	4	5	1	..			1	2	7	..	...	1,9	11 725	100	2.76

* Estimation de l'auteur.

Tableau 13. Nouvelle-Écosse: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières

Code de renvoi	Unité écologique		Superficie des terres										Terres forestières productives														
	Régions et sections forestières		Catégories de terres (en %)					Superficie					Types de couvert forestier					Principales essences forestières					Qualité stationnelle				
	Nombre total d'hectares (milliers)		PFL		W		I		Absolue (milliers d'hectares)		Relative %		Dix de la sup.			Dix de la sup.			Dix de la sup.			Dix de la sup.			Dix de la sup.		
A.3	ACADIENNE: Basses terres de l'Est		374	78	4	18	292	0.10	7	5	4	1	ÉP ₁ SA ₃ (ERR, BOP) ₂ (ERS, BOJ) ₁ *	—	6	4	—	10	—	1	2,1	612	9	0.14			
A.5a	Littoral atlantique-sud		210	73	19	8	153	0.05	3	5	4	1	ÉP ₂ SA ₃ (ERR, BOP) ₂ *	1	6	3	—	9	1	—	1,0	150	2	0.04			
A.5b	Littoral atlantique-est		440	75	20	5	331	0.12	8	8	1	1	ÉP ₂ SA ₃ (ERR, BOP) ₂ *	1	6	3	—	8	2	—	1,1	371	5	0.09			
A.6	Plateau du Cap-Breton		207	86	13	1	178	0.06	4	7	2	1	ÉP ₂ SA ₄ BOP ₂ *	1	6	3	—	8	2	—	1,4	249	3	0.06			
A.7	Cap-Breton-Antigonish		707	89	3	8	631	0.23	14	5	3	2	ÉP ₃ SA ₃ (ERR, BOP) ₂ (ERS, BOJ) ₂ *	1	6	3	—	9	1	—	1,7	1 060	15	0.25			
A.9	Côte de Fundy		195	77	4	19	151	0.05	3	5	3	2	ÉP ₃ SA ₃ (ERR, BOP, PET) ₂ *	—	6	4	—	10	—	—	1,7	263	4	0.06			
A.11	Hautes terres de l'Atlantique		1 699	88	8	4	1 497	0.53	34	5	3	2	ÉP ₂ SA ₁ (PI, PRU) ₂ (ERR, BOP) ₂ (ERS, BOJ) ₁ *	—	6	4	—	9	1	—	1,4	2 095	30	0.49			
A.12	Basses terres centrales		1 066	87	3	10	922	0.33	21	5	3	2	ÉP ₂ SA ₁ (PI, PRU) ₁ (ERR, BOP) ₂ (ERS, BOJ) ₁ *	1	5	4	—	9	1	—	1,8	1 677	24	0.39			
A.13	Cobequid		316	91	1	8	286	0.10	6	4	3	3	(ERS, BOJ) ₃ (ERR, BOP) ₂ ÉP ₃ SA ₁ (PI, PRU) ₁ *	1	5	4	1	9	—	—	2,1	600	8	0.14			
Total			5 214	85	7	8	4 441	1.57	100	..	..	..	ÉP ₂ SA ₂ (PI, PRU) ₁ (ERR, BOP) ₂ (ERS, BOJ) ₁*	..	..	..	..	..	..	..	1,6	7 077	100	1.66

*Estimation de l'auteur.

Tableau 14. Île-du-Prince-Édouard: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières

Code de renvoi	Unité écologique		Superficie des terres				Terres forestières productives										Accroissement annuel moyen							
	Régions et sections forestières		Catégories de terres (en %)		Superficie		Types de couvert forestier		Principales essences forestières		Maturité		Qualité stationnelle		mise en valeur		Nombre total de m ³ (milliers)	Relatif %	Nat.					
			PFL	W	I	Absolue (milliers d'hectares)	Relative %	Dix de la sup.	S	M	H	Régénération non régénérée	Jeune	Mûr et surané	1	2				3	4	Catégorie de m ³ /ha		
	Dixièmes du volume																Dix de la sup.		Dix de la sup.					
ACADIENNE: Île-du-Prince-Édouard		563	44	6	50	247	0.09	100	3	6	1	ÉP, ERR, SA ₂ , BOP, (BOJ), ERS, HEG) ₁			3	4	3	..	1	1,7	433	100	0.10	
A.8																								

Tableau 15. Terre-Neuve: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières

Code de randoi	Unité écologique		Superficie des terres				Superficie				Terres forestières productives															
	Régions et sections forestières		Catégories de terres (en %)		Absolue (milliers d'hectares)		Relative (%)		Types de couvert forestier		Principales essences forestières		Maturité		Qualité stationnelle		Accroissement annuel moyen									
	Nombre total d'hectares (milliers)		PFL	W	I	Nat.	Prov.	S	M	H	Dixièmes du volume		Dix de la sup.		Dix de la sup.		m ³ /ha									
											Dix de la sup.		Dix de la sup.		Dix de la sup.		m ³ /ha									
B.28a	FORÊT BORÉALE: Grand Falls		2 084	60	39	1	1 253	0.44	14	8	1	1	ÉPN ₁ SA ₃ BOP, (PET, ÉPB, MÉL) ₁	—	2	5+3	2	5	3	—	1	1,4	1 753	24	0.41	
B.28b	Corner Brook		1 219	50	48	2	609	0.22	7	8	2	—	SA ₃ ÉPN ₂ BOP ₁ (ÉPB, PIB, MÉL) ₁	—	2	5+3	4	4	2	—	1	1,6	980	13	0.23	
B.29	Péninsule septentrionale		1 275	55	44	1	701	0.25	8	8	2	—	SA ₃ ÉPN ₂ BOP, (ÉPB, MÉL, PET) ₁	—	2	3+5	1	4	5	—	1	1,2	838	11	0.20	
B.30	Avalon		3 270	24	75	1	776	0.28	8	9	1	—	SA ₃ ÉPN ₃ BOP, (MÉL, ÉPB, PET) ₁	—	3	5+2	1	3	6	—	1	1,1	869	12	0.21	
B.31	DÉNUDÉ BORÉAL: Terre-Neuve et Labrador		1 993	21	79	—	416	0.15	4	8	2	—	SA ₃ ÉPN ₃ BOP, (MÉL, ÉPB, PET) ₁	—	—	3+7	1	3	6	—	3	1,1	437	6	0.10	
B.32	Forêt-toundra		177	18	82	—	32	0.01	--	8	2	—	ÉPN ₃ SA ₁	—	—	5+5	—	3	7	—	3	0,4	11	--	--	
	Total partiel: île		10 018	38	61	1	3 787	1,35	41	8	2	—	..	—	2	4+4	2	4	4	—	4	1,3	4 883	66	1,15	
B.1b	FORÊT BORÉALE: Chibougamau-Natashquan		1 007	29	71	—	288	0.10	3	9	1	—	ÉPN ₁ SA ₂ (ÉPB, BOP, PET, MÉL) ₁ *	—	2	8*	1	3	6	—	2	0,8	242	3	0.06	
B.12	Vallées de l'Hamilton et de l'Aigle		3 043	52	48	—	1 562	0.55	17	9	1	—	ÉPN ₁ SA ₂ (ÉPB, BOP, PET, MÉL) ₁ *	—	2	8*	1	3	6	—	2	0,8	1 202	16	0.28	
B.29	Péninsule septentrionale		97	25	75	—	24	0.01	--	10	—	—	SA ₃ ÉPN ₁ BOP ₁ *	—	2	8*	—	5	5	—	2	0,8	19	--	0.01	
B.13a	DÉNUDÉ BORÉAL: Transition du Nord-Est		9 940	16	84	—	1 620	0.58	18	10	—	—	ÉPN ₈ (MÉL, ÉPB, SA, BOP) ₂ *	—	2	8*	—	4	6	—	3	0,4	567	8	0.13	
B.31	Terre-Neuve et Labrador		3 808	41	59	—	1 556	0.55	17	10	—	—	ÉPN ₁ SA ₂ (BOP, ÉPB, MÉL) ₂ *	—	2	8*	—	4	6	—	3	0,3	435	6	0.10	
B.32	Forêt-toundra		5 123	6	94	—	310	0.11	4	10	—	—	ÉPN ₈ (ÉPB, SA, MÉL, BOP) ₂ *	—	2	8*	—	3	7	—	3	0,2	65	1	0.02	
T	Toundra		3 266	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Total partiel: Labrador		26 284	20	80	—	5 360	1,90	59	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0,5	2 530	34	0.60
	Total		36 302	25	75	..	9 147	3,25	100	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0,8	7 418	100	1,75

*Estimation de l'auteur.

**Qualité stationnelle 1 = catégories 3 et 4 de l'inventaire des terres du Canada.
Qualité stationnelle 2: catégorie 5 de l'inventaire des terres du Canada.
Qualité stationnelle 3: catégories 6 et 7 de l'inventaire des terres du Canada.

Tableau 16. Territoire du Yukon: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières

Code de renvoi	Unité écologique		Superficie des terres						Terres forestières productives																		
	Régions et sections forestières		Nombre total d'hectares (milliers)		Catégories de terres (en %)		Superficie des terres		Superficie Relative %		Types de couvert forestier		Principales essences forestières		Maturité		Qualité stationnelle		Accroissement annuel moyen								
			PFL	W	I	Absolute (milliers d'hectares)	Nat.	Prov.	S	M	H	Dix. de la sup.	Dix. de la sup.	Dix. de la sup.	Dix. de la sup.	Dix. de la sup.	Dix. de la sup.	Dix. de la sup.	1	2	3	4	Nombre total (de m ³ milliers)	Relatif %			
																									Prov.	Nat.	
FORÊT BORÉALE:																											
B.23a	Haut Mackenzie		13	48	52	—	6	--	5	3	2	ÉPB ₆ PET ₂ PEB ₁ (PI, ÉPN) ₁	1	5	4	1	2	4	3	2	0.8	5	--	--			
B.24	Haute Liard		1 880	38	62	—	705	0.25	13	6	2	ÉPB ₅ PI ₂ PET ₂ (PEB, BO) ₁	1	7	2	1	3	5	1	2	0.8	592	18	0.14			
B.26a	Dawson		3 880	33	67	—	1 272	0.45	23	8	1	ÉPB ₈ ÉPN ₁ PET ₁	2	6	2	—	1	3	6	2	0.6	712	21	0.17			
B.26b	Yukon central		4 578	29	71	—	1 314	0.47	24	7	2	ÉPB ₇ PET ₂ (ÉPN, PI) ₁	2	8	1	—	1	4	5	2	0.7	919	27	0.22			
B.26c	Yukon oriental		6 980	18	82	—	1 246	0.44	23	6	3	ÉPB ₆ (PI, ÉPN) ₂ PET ₂	1	7	2	—	1	4	5	2	0.6	784	23	0.18			
B.26d	Kluane		1 170	30	70	—	347	0.12	7	5	3	ÉPB ₈ ÉPN ₂ (PET, PEB) ₂	..	..	..	..	..	..	..	..	0.6	194	6	0.05		
DÉNUDÉ BORÉAL:																											
B.23b	Bas Mackenzie		1 013	10	90	—	101	0.04	2	7	3	(ÉPB, ÉPN) ₉ (PET, PEB, BO) ₁	1	4	5	1	—	2	7	3	0.5	50	2	0.01			
B.33	Forêt alpine— toundra		4 794	9	91	—	418	0.15	8	9	1	ÉP ₉ (PET, BO) ₁	1	5	4	—	1	1	8	3	0.2	88	3	0.02			
T	Toundra		28 536	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Total		52 844	10	90	—	5 409	1.92	100	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0.6	3 344	100	0.79		

Tableau 17. Territoires du Nord-Ouest: classification du territoire et accroissement annuel moyen par région et section forestières

Code de envoi	Unité écologique		Superficie des terres						Terres forestières productives																		
	Régions et sections forestières		Nombre total (hectares)		Catégories de terres (en %)		Superficie		Types de couvert forestier		Principales essences forestières		Maturité		Qualité stationnelle		Accroissement annuel moyen										
			PFL	W	I	Nat.	Prov.	S	M	H	Dix. de la sup.	Régnés et non régnés	Jeune	Mûre et surannée	Dix. de la sup.	1	2	3	4	Catégorie de mise en valeur	m ³ /ha	Nombre total	Relatif %				
	Dixièmes du volume																							Dix. de la sup.		Prov.		Nat.
FORÊT BORÉALE:																											
B.19b	Rivière au Foin		4 095	40	60	—	1 638	0.58	11	4	4	2	ÉPB ₆ PI ₂ PET ₃ (ÉPN, PE, BO) ₁		1	6	3	2	2	3	3	2	0.6	1 032	13	0.24	
B.23a	Haute Mackenzie		8 034	48	52	—	38565	1.37	25	5	3	2	ÉPB ₆ PET ₂ PE ₂ (PI, ÉPN) ₁		1	5	4	1	2	4	3	2	0.8	3 238	40	0.76	
B.24	Haute Liard		364	40	60	—	146	0.05	1	6	2	2	ÉPB ₅ PI ₂ PET ₂ (ÉPN, PE) ₁		1	7	2	1	3	5	1	2	0.8	122	1	0.03	
DÉNUDÉ BORÉAL:																											
B.23b	Bas Mackenzie		4 980	10	90	—	498	0.18	3	7	3	—	(ÉPB, ÉPN) ₉ (PET PEB) ₁		1	4	5	1	—	2	7	3	0.5	244	3	0.06	
B.27	Transition du Nord-Ouest		37 569	20	80	—	7 514	2.67	50	9	—	1	ÉP ₇ PET ₂ PI ₁		1	7	2	—	1	3	6	3	0.4	3 155	39	0.74	
B.32	Forêt-toundra		16 799	5	95	—	840	0.30	6	10	—	—	ÉP ₁₀		1	4	5	—	—	1	9	3	0.2	176	2	0.04	
B.33	Forêt alpine-toundra		7 345	8	92	—	602	0.21	4	9	1	—	ÉP ₉ (PET, BO) ₁		1	5	4	—	1	1	8	3	0.2	126	2	0.03	
T	Toundra		87 291	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Total			166 477	9	91	—	15 094	5.36	100	..	..	..	..		..	..	..	..	..	..	..	..	0.5	8 093	100	1.90

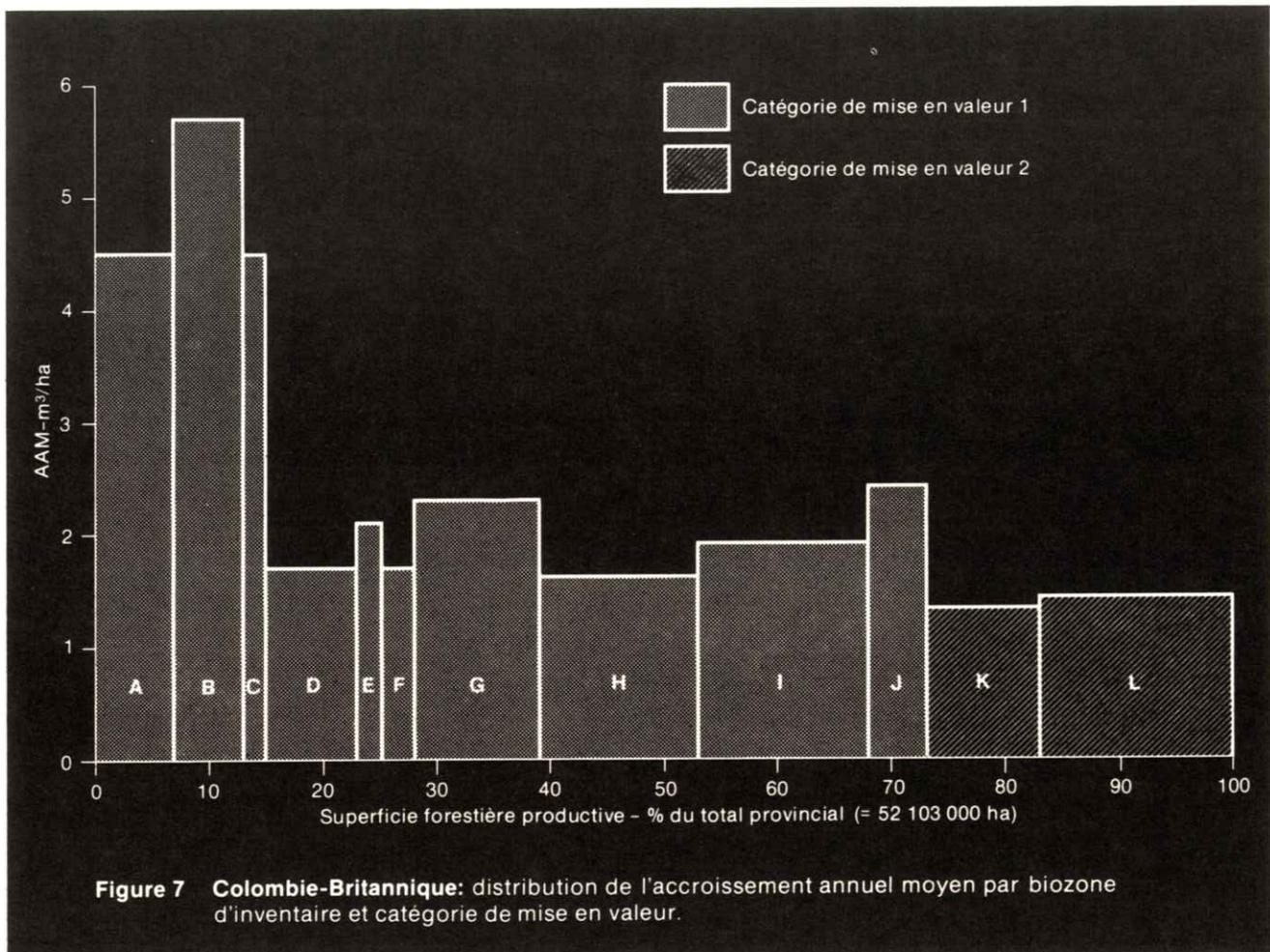
Provinces et Territoires



L.10 Algoma

Colombie-Britannique



**Le territoire**

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	52,1	57	18,5
Terres vierges	38,7	42	9,2
Terres améliorées	0,9	1	2,0
Total des terres	91,7	100	12,1

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Biozone et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total		
		m³/ha	Total	
			m³ (milliers)	% Province
ABC (1)	8 097	5,0	40 606	34,6
DHJ (1)	13 870	1,8	24 711	21,1
EFG (1)	8 305	2,2	18 105	15,4
KLI (1)	7 600	1,9	14 358	12,2
KLI (2)	14 231	1,4	19 545	16,7
Σ (1)	37 872	2,6	97 780	83,3
Σ (2)	14 231	1,4	19 545	16,7
Σ (1) + Σ (2)	52 103	2,3	117 325	100,0

Sources des données

Les statistiques sur la superficie et l'accroissement annuel moyen sont basées entièrement sur les données d'inventaire publiées par le Service des forêts de la Colombie-Britannique (1972, avec mise à jour en 1975), par district administratif et unité d'aménagement, et comportent des modifications mineures et des ajustements au prorata afin de correspondre aux limites des biozones d'inventaire. Étant donné que les valeurs publiées sur l'accroissement annuel moyen étaient uniquement celles de peuplements non arrivés à maturité, par classe stationnelle, on les a pondérées par les superficies de toutes les terres forestières productives de chaque classe stationnelle et unité d'aménagement, afin de fournir des moyennes comparables à celles des autres provinces. Elles diffèrent donc légèrement de l'accroissement annuel moyen des peuplements non arrivés à maturité utilisé pour calculer la possibilité réalisable en Colombie-Britannique.

Lorsqu'elles seront disponibles, les données des placettes permanentes d'accroissement établies par la province serviront à vérifier les accroissements annuels moyens réels publiés, calculés à l'aide des courbes empiriques volume-âge pour les principaux types forestiers, stations et unités d'aménagement.

Description des forêts

La proportion des terres forestières productives en Colombie-Britannique varie sensiblement d'une biozone à l'autre — de 33 à 81 % (tableau 6). À cause du terrain montagneux, les terres vierges occupent une part bien plus grande de la superficie que dans les régions forestières boréale et acadienne où se trouve la plus grande partie de l'industrie forestière de l'est du Canada.

Dans les forêts côtières (A, B et C), la pruche occidentale et le thuya forment environ 60 % du volume des forêts arrivées à maturité, le reste étant représenté par le sapin baumier (vrai sapin), le Douglas taxifolié et l'épinette. Dans la zone intérieure sèche (D et H), le pin lodgepole, le pin ponderosa, le pin blanc, le Douglas taxifolié, l'épinette et le sapin baumier sont les essences les plus répandues. Dans la zone humide du Columbia (F et G), l'épinette, le sapin baumier, la pruche, le pin lodgepole, le Douglas taxifolié et quelques thuyas forment les essences caractéristiques. Dans la zone intérieure centrale (E et J), dans la zone boréale du Nord-Est (K et L) et dans la forêt subalpine (I), l'épinette, le pin

lodgepole, le sapin baumier et les feuillus, surtout le tremble, sont les principales essences; sauf dans la région boréale, les peuplements étendus de feuillus ne sont pas courants.

Les données d'inventaire indiquent qu'une proportion élevée de bois d'oeuvre suranné et arrivé à maturité est encore présente dans la plupart des biozones et occupe la moitié ou plus des zones A, B, C, D, G, H, I, J et K (tableau 6). Reed (1974 et 1978) pense qu'une portion appréciable de ces classes d'âge plus anciennes, particulièrement dans le Nord et à des altitudes plus élevées, ne peut actuellement être exploitée de façon rentable.

Dans la classification de mise en valeur utilisée pour le présent rapport, où chacune des biozones figure dans une de trois catégories, toutes les biozones, à l'exception de K et L, sont considérées comme étant totalement exploitables actuellement (catégorie I). Toutefois, il est raisonnable de supposer qu'une partie (peut-être 5 %) de la plupart des régions classées forêts productives ne sera jamais utilisée commercialement en raison de la qualité des essences, des difficultés d'accès ou d'autres contraintes.

Productivité

Dans les 12 biozones de cette province qui, avec un accroissement annuel moyen de 2,3 m³/ha, possède la productivité moyenne la plus élevée au Canada (tableau 3), la productivité varie grandement tant à l'intérieur de ces subdivisions que de l'une à l'autre.

Environ 35 % du potentiel d'accroissement (tableau 4), atteignant 5 m³/ha en moyenne (tableau 3), se trouve dans la région forestière côtière (A, B et C) qui contient 15 % des terres forestières productives. À l'opposé, les deux vastes biozones essentiellement boréales (K et L), dans le nord-ouest de la province, qui ont une productivité de 1,4 m³/ha annuellement, ne fournissent que 17 % de la capacité d'accroissement provinciale tout en occupant 27 % de la superficie productive (tableau 6).

Les biozones intérieures, qui renferment une partie appréciable des essences caractéristiques de la région forestière côtière, ont un accroissement moyen généralement plus élevé que les autres. Ces biozones comprennent la zone intérieure humide (E et G) et la transition du Nord-Ouest (J).

À l'intérieur des biozones, on constate également que l'accroissement connaît d'importantes variations selon la qualité stationnelle. Cela ressort nettement du tableau 18 qui montre le niveau et la répartition de l'accroissement annuel moyen selon la qualité stationnelle à l'intérieur des biozones et entre ces dernières. Ces données n'étaient pas disponibles pour les autres provinces et on ne les présente dans ce rapport que pour illustrer plusieurs points d'importance technique et pratique qui, bien qu'étant relativement évidents, sont parfois négligés dans l'évaluation de l'accroissement et la planification de l'aménagement forestier, à savoir:

- La qualité stationnelle est relative et, en ce qui concerne l'accroissement, n'a une signification quantitative que pour une essence donnée. Ainsi, en Colombie-Britannique, les zones les

plus productives, station 1, se trouvent dans la zone côtière où la pruche occidentale et le thuya prédominent. Ces essences ont des accroissements annuels moyens de 7,6 à 9,3 m³/ha, tandis que dans toutes les autres biozones l'accroissement varie de 3,4 à 3,8 m³/ha, sur station 1.

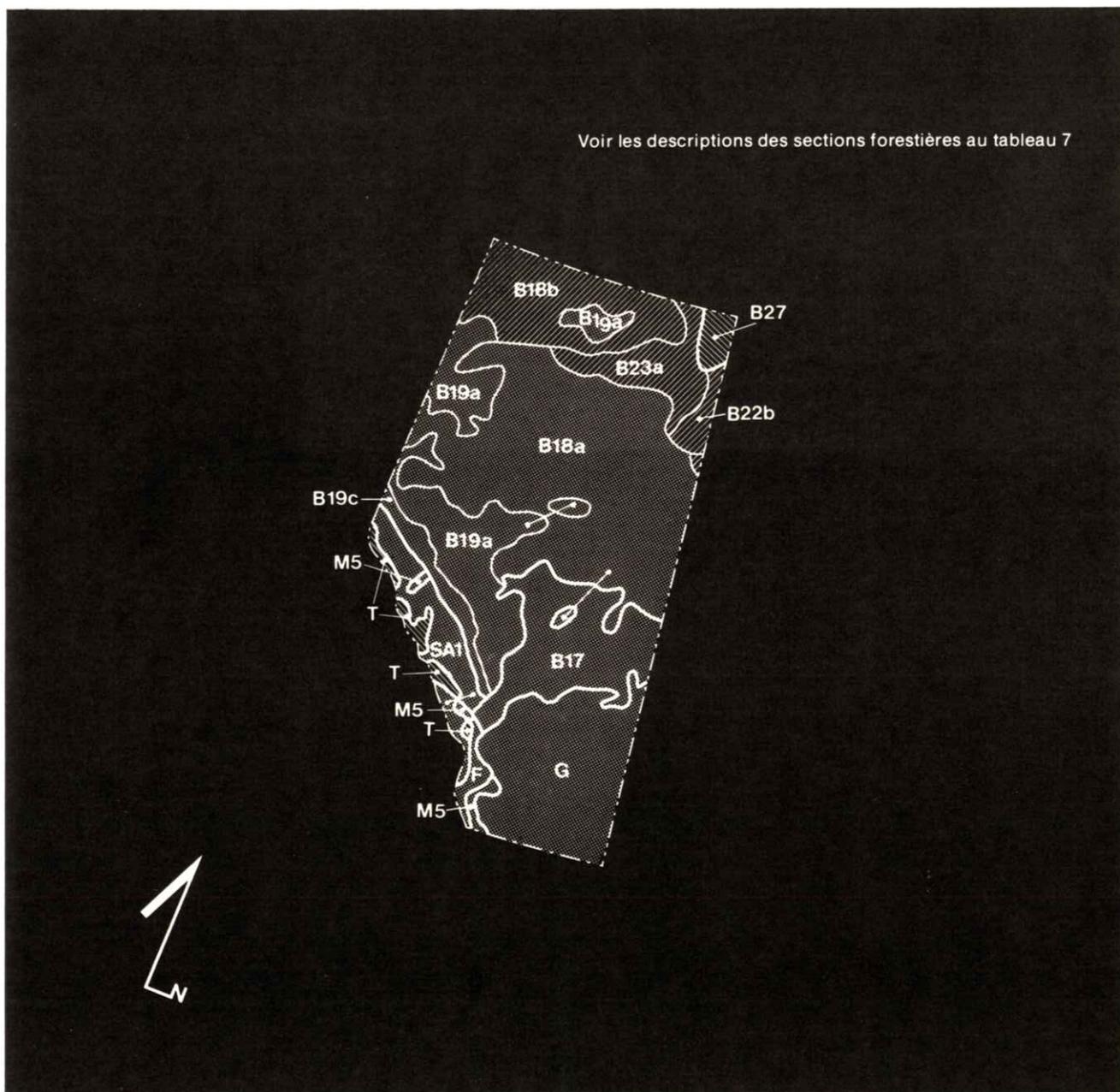
- L'existence de stations d'excellente qualité et de médiocre qualité a tendance à être relativement limitée dans la plupart des classifications.
- La plus grande partie de la capacité de production totale (85 % en Colombie-Britannique) provient de stations ayant un potentiel d'accroissement intermédiaire.

Tableau 18. Colombie-Britannique: distribution de l'accroissement annuel moyen par qualité stationnelle à l'intérieur des biozones

Biozone d'inventaire	Qualité stationnelle										AAM m ³ /ha	Superficie % '000 ha
	Bonne		Moyenne		Faible		Très faible		Total			
	AAM m ³ /ha	Superficie %										
A	7.6	0.4	5.3	2.4	2.9	3.4	1.2	1.1	4.5	7.3	3 812	
B	9.3	0.7	6.4	3.2	3.1	2.2	1.2	0.4	5.7	6.5	3 401	
C	8.7	0.1	5.9	0.8	2.7	0.8	1.3	--	4.5	1.7	884	
D	3.5	0.7	2.0	3.5	1.1	3.7	0.3	0.1	1.7	8.0	4 133	
E	3.6	0.2	2.1	1.3	1.4	0.6	0.5	--	2.1	2.1	1 101	
F	3.6	0.2	2.0	1.3	1.3	0.9	0.5	0.2	1.7	2.6	1 336	
G	3.7	2.0	2.4	5.7	1.3	3.4	0.6	0.2	2.3	11.3	5 868	
H	3.4	1.3	2.3	5.1	1.0	6.8	0.3	0.7	1.6	13.9	7 235	
I	3.6	2.6	2.2	6.0	1.0	5.5	0.3	0.5	1.9	14.6	7 600	
J	3.8	0.4	2.8	1.9	1.7	2.3	0.5	0.1	2.4	4.7	2 502	
K	3.5	0.3	2.2	2.2	1.0	6.7	0.3	1.0	1.3	10.2	5 288	
L	3.4	0.4	2.4	4.9	1.1	10.5	0.3	1.3	1.4	17.1	8 943	
Total	4.2	9.3	2.9	38.3	1.4	46.8	0.6	5.6	2.3	100.0	52 103	

Alberta

Voir les descriptions des sections forestières au tableau 7



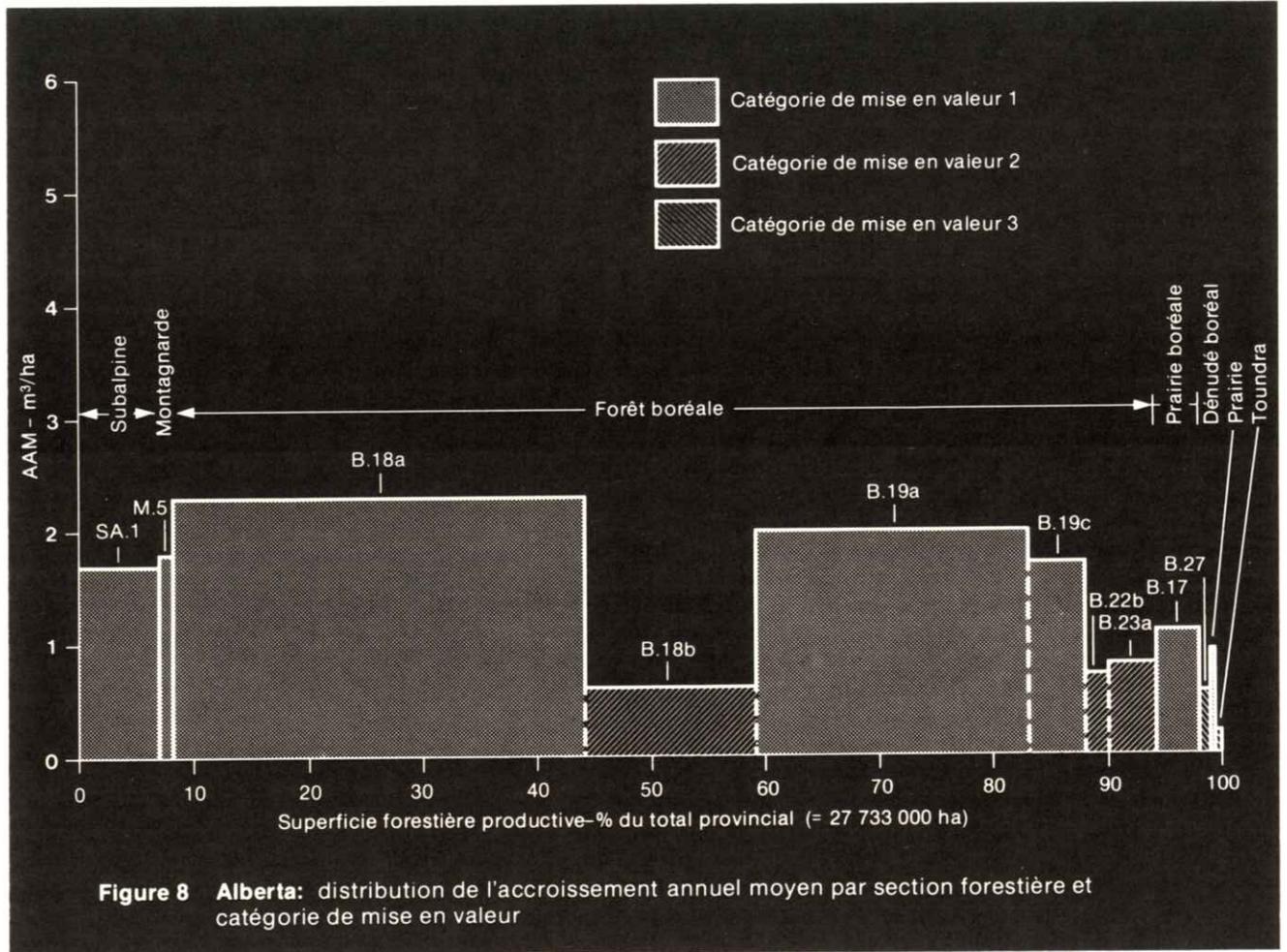


Figure 8 Alberta: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur

Le territoire

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	27,7	43	9.9
Terres vierges	20,0	31	4.7
Terres améliorées	16,7	26	27.2
Total des terres	64,4	100	8.5

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total		
		m³/ha	Total	
			m³ (milliers)	% Province
Subalpine (1)	1 910	1,7	3 341	6.9
Montagnarde (1)	309	1,8	562	1.2
Forêt boréale (1)	17 996	2,2	38 937	80.6
Forêt boréale (2)	5 879	0,7	3 985	8.2
Transition à la prairie boréale (1)	1 185	1,1	1 327	2.7
Transition au dénudé boréal (3)	170	0,4	71	0.1
Prairie (1)	68	0,8	57	0.1
Toundra alpine (3)	216	0,2	45	0.1
Σ (1)	21 468	2,1	44 224	91.5
Σ (2)	5 879	0,7	3 985	8.2
Σ (1) + Σ (2)	27 347	1,8	48 209	99.8
Σ (3)	386	0,3	116	0.2
Σ (1) + Σ (2) + Σ (3)	27 733	1,7	48 325	100.0

Sources des données

La superficie par section forestière a été calculée à l'aide des résumés des unités d'aménagement fournis par la province pour les zones couvertes par les inventaires forestiers, soit environ 65 % de la superficie totale.

Pour la partie à prédominance agricole, comprenant la section forestière B.17, et la formation constituée par la Prairie, le pourcentage du couvert forestier a été évalué à partir des «superficies en vert» des cartes topographiques au 1/250 000. Les caractéristiques de la forêt ont été évaluées subjectivement par les auteurs dans cette région et dans les sections forestières B.22b et B.23a, faute de données d'inventaire.

On ne disposait pas de données provinciales applicables à l'accroissement et les rendements par unité d'aménagement contenus dans des rapports d'inventaire non publiés ont constitué le fondement des évaluations globales de l'accroissement annuel moyen. Dans ces évaluations, les classes de hauteur des peuplements furent assimilées aux cinq classes d'âge selon la méthode provinciale. On a calculé le rendement moyen pondéré des classes surannée et arrivée à maturité (les deux plus hautes), par composante résineuse et feuillue, dans chaque section forestière et on l'a divisé par une révolution évaluée à 100 ans pour les résineux et à 70 ans pour les feuillus, afin d'avoir une première idée de l'accroissement annuel moyen.

On a comparé ces données plutôt maigres aux accroissements annuels moyens des placettes permanentes d'inventaire forestier fournies par la St. Regis (Alberta) Ltd., applicables aux sections forestières B.19a, B.19c, M.5 et SA.1 et on les a ajustées en conséquence. On a quelque peu rectifié les chiffres de la section B.18a à l'aide de données fédérales et de la section forestière voisine se trouvant en Saskatchewan (tableau 19).

Description des forêts

Les régions forestières qui s'étendent selon une direction générale est-ouest, du centre du Canada jusqu'en Alberta, sont ici modifiées par l'altitude plus élevée le long du versant oriental des Rocheuses. On y rencontre des formes intermédiaires d'essences semblables comme l'épinette d'Engelmann et l'épinette blanche, ou le pin lodgepole et le pin gris, aux endroits où les essences de la région de la Cordillère ou région occidentale se mêlent à celles de la région orientale.

Le tremble, l'épinette blanche, l'épinette noire, le pin gris ou le pin lodgepole se rencontrent dans la plupart des sections forestières, le tremble étant le plus répandu dans les plaines et dans les avant-monts inférieurs (B.17, B.18a, B.18b et B.19a), les conifères prédominant habituellement aux altitudes plus élevées.

Dans la classification selon l'utilisation des terres, les proportions de terres vierges et de terres améliorées sont influencées par l'inclusion de toutes les terres non boisées des contreforts et de la partie sud-ouest de la province, en tant que terres améliorées destinées à l'élevage.

Les terres forestières productives se rencontrent dans sept régions ou sous-régions forestières. Les trois quarts d'entre elles sont classées en zone d'approvisionnement primaire, et le cinquième, en zone d'approvisionnement secondaire si on considère la facilité d'accès et la catégorie de mise en valeur (tableau 2). Ceci, toutefois, ne tient pas compte du fait que certaines zones des versants orientaux ne peuvent être exploitées commercialement en raison des besoins de protection des bassins hydrographiques, surtout aux altitudes plus élevées, et de la présence de parcs nationaux et de réserves naturelles.

Jusqu'à il y a une vingtaine d'années, on n'exploitait la forêt boréale que pour en tirer presque uniquement des billes de sciage et du bois de mine. Depuis lors, plusieurs usines de pâtes à papier ont été ouvertes dans la partie nord-ouest de la province, zone qui connaît maintenant un développement rapide. Seules trois sections forestières, soit B.18b, B.22b et B.23a, ont été classées réserves secondaires.

Productivité

Presque toutes les terres forestières productives de l'Alberta sont classées forêts commerciales, c'est-à-dire qu'elles appartiennent aux catégories de mise en valeur 1 et 2. L'accroissement annuel moyen de 1,8 m³/ha est relativement élevé et occupe le troisième rang au Canada. La productivité totale, s'élevant à 48 200 000 m³, est la quatrième au Canada.

Plus de 80 % de l'accroissement provient de 3 des 12 sections forestières contenant les terres forestières productives, presque la moitié de l'accroissement venant de la vaste section hautement productive de forêt mixte, B.18a, qui traverse la partie centrale de la province (tableau 7). Dans cette section, qui se retrouve aussi au Manitoba et en Saskatchewan, il semble que la productivité augmente en allant vers l'ouest, peut-être en partie parce qu'une moindre proportion de

cette section a été défrichée pour l'agriculture en Alberta. Toutefois, il se peut que l'évaluation de 2,3 m³/ha soit de 10 % trop élevée, étant donné qu'on n'a pas pu se procurer de données-témoins fiables. La section des contreforts inférieurs, B.19a, des contreforts supérieurs, B.19c, et la section subalpine, SA.1, qui toutes se trouvent sur le versant oriental des Rocheuses, ont aussi un accroissement élevé par hectare, de 1,7 à 2 m³/ha (tableau 7), et subviennent, avec la section B.18a, aux besoins courants des usines de pâtes et papiers de la province.

Les sections forestières situées dans la partie septentrionale de la province, voisine des Territoires du Nord-Ouest, B.18b, B.22b et B.23a, ont une productivité bien moindre, de 0,6 à 0,8 m³/ha (tableau 7). Dans le Sud, l'accroissement dans des peuplements épars de la prairie et de la zone de transition forêt-prairie (B.17) ne contribue pas pour le moment de façon appréciable aux approvisionnements commerciaux.

Tableau 19. Alberta: accroissement annuel moyen par section forestière selon différentes sources de données

Région et section forestières	Volume marchand (m ³ /ha)				Estimation finale
	(1)	(2)	(3)	(4)	
Subalpine					
SA.1	1.4	1.8	1.5	1.7	1.7
Montagnarde					
M.5	1.8	1.8	1.5	..	1.8
Forêt boréale					
B.18a	2.6	..	1.5	..	2.3
B.18b	(2.2)	..	(1.5)	..	(0.6)
B.19a	2.3	1.9	1.5	..	2.0
B.19c	1.6	1.8	1.5	..	1.7
B.22b	..	..	..	..	0.7
B.23a	..	..	(1.5)	..	(0.8)
Prairie boréale					
B.17	..	..	..	..	(1.1)
Dénudé boréal					
B.27	..	..	..	..	(0.4)
Prairie	..	..	..	..	(0.8)
Toundra	..	..	..	..	(0.2)

Sources des AAM:

Colonne (1) — Données d'inventaire fournies par le ministère des Terres et Forêts de l'Alberta.

Colonne (2) — Données d'inventaire de la St. Regis Paper Company relativement à des peuplements de 70, 80 et 90 ans.

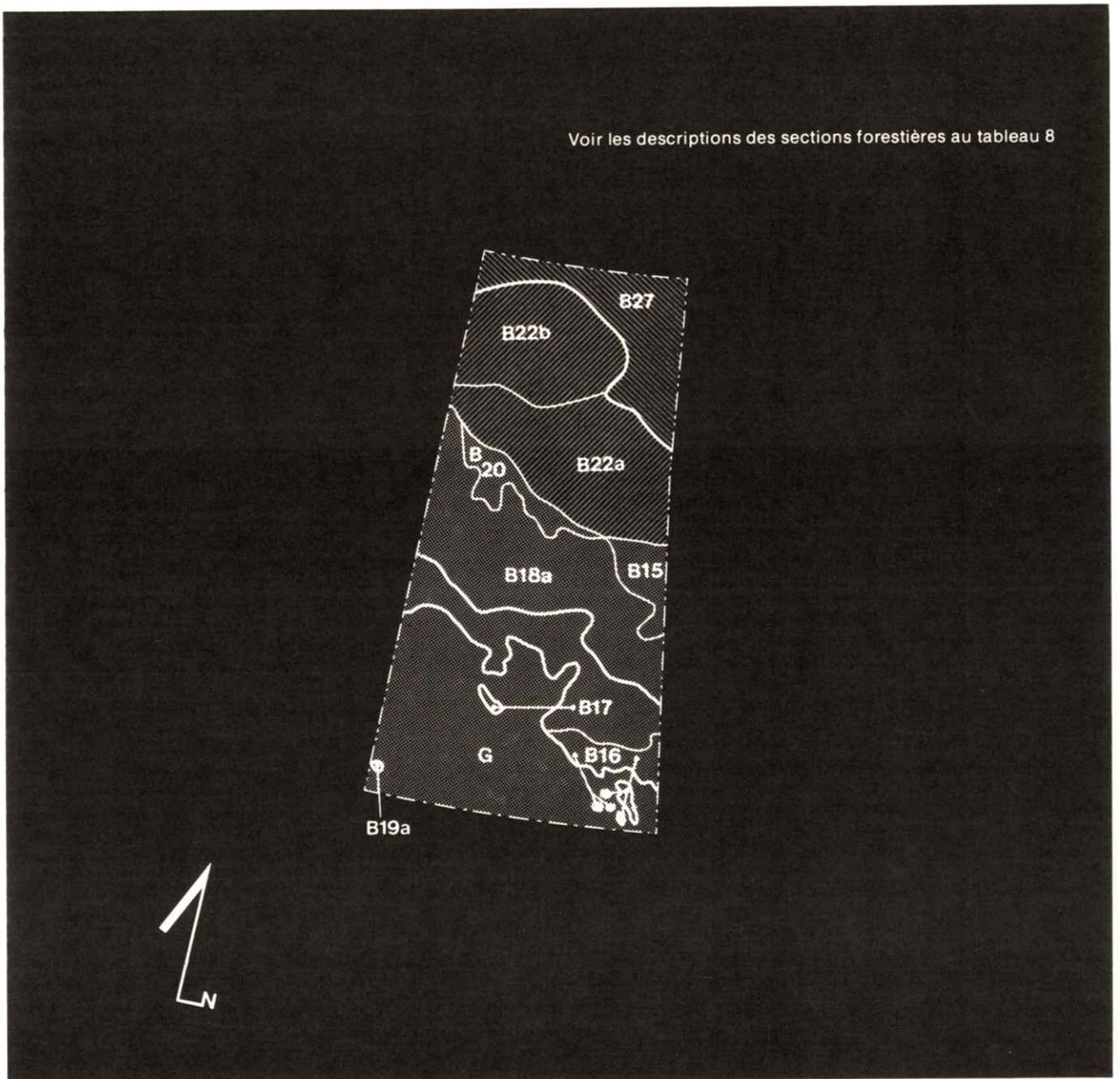
Colonne (3) — Tableau récapitulatif des données de relevés sur le taux d'accroissement, 1930 (Anon., 1937).

Colonne (4) — Réseau systématique de placettes permanentes sur une superficie de 6 070 ha à la station expérimentale de Kananaskis Forest (Kirby, 1973).

() — Estimation incertaine (échantillon insuffisant ou données extrapolées).

Saskatchewan

Voir les descriptions des sections forestières au tableau 8



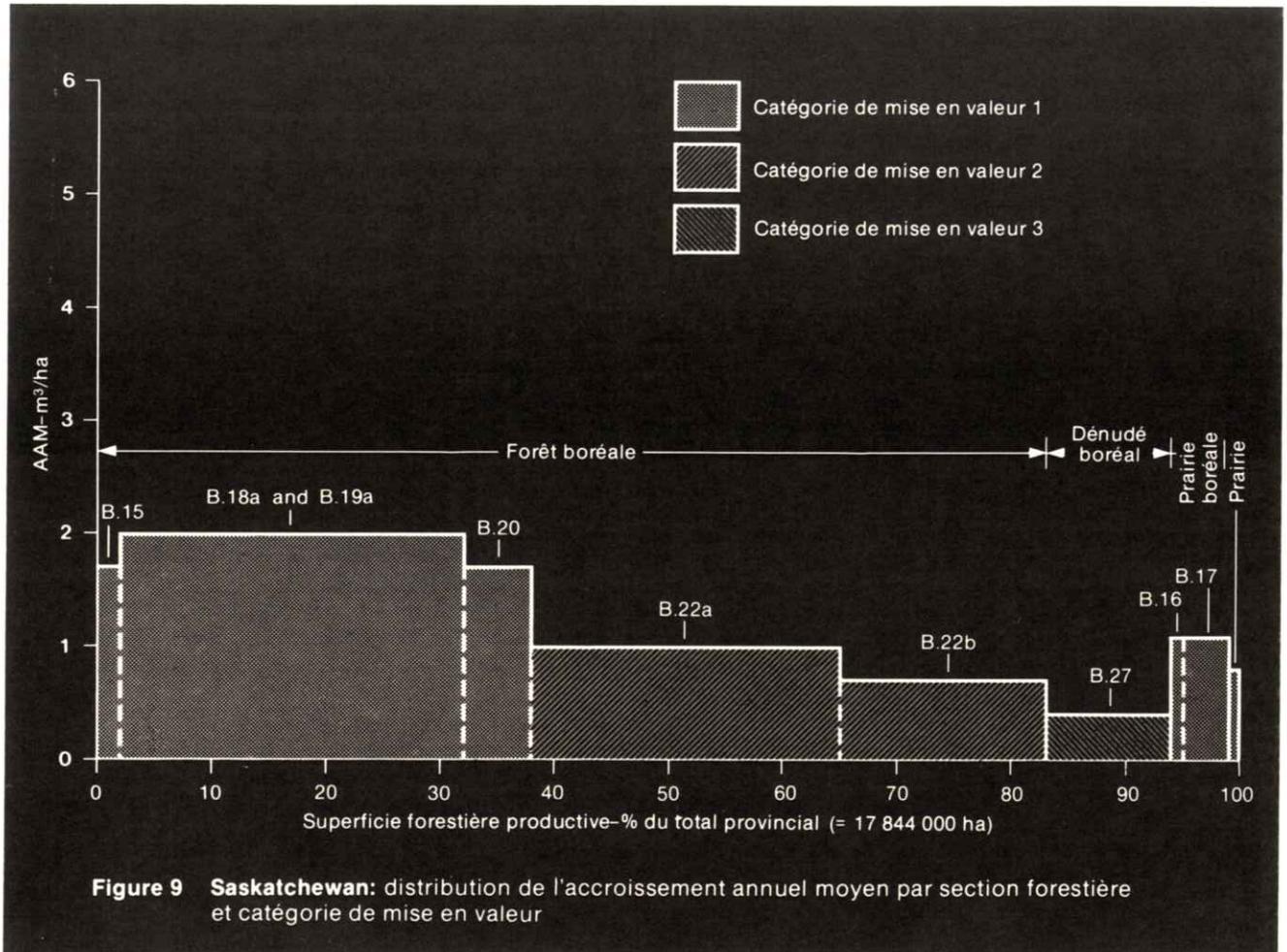


Figure 9 Saskatchewan: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur

Le territoire

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	17,8	31	6,4
Terres vierges	14,2	25	3,4
Terres améliorées	25,1	44	40,8
Total des terres	57,1	100	7,5

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total		
		m³/ha	Total	
			m³ (milliers)	% Province
Forêt boréale (1)	6 847	2,0	13 485	59,5
Forêt boréale (2)	7 893	0,9	7 179	31,7
Transition au dénué boréal (3)	2 012	0,4	845	3,7
Transition à la prairie boréale (1)	894	1,1	1 001	4,4
Prairie (1)	198	0,8	166	0,7
Σ (1)	7 939	1,8	14 652	64,6
Σ (2)	7 893	0,9	7 179	31,7
Σ (1) + Σ (2)	15 832	1,4	21 831	96,3
Σ (3)	2 012	0,4	845	3,7
Σ (1) + Σ (1) + Σ (3)	17 844	1,3	22 676	100,0

Sources des données

Les superficies, fournies par le service provincial des forêts, ont été établies principalement à l'aide de données d'inventaire non publiées, récapitulées par section forestière. On y a apporté quelques modifications pour couvrir les zones non comprises dans l'inventaire forestier, telles que les réserves indiennes et les parcs. Les chiffres concernant la prairie et une partie de la zone de transition prairie-forêt sont tirés des cartes topographiques ou d'estimations des auteurs, comme pour l'Alberta.

Pour évaluer l'accroissement en Saskatchewan, on a utilisé les données non publiées sur l'accroissement annuel moyen fournies par la province (reproduites dans le présent document au tableau 20) pour ses neuf types d'associations d'essences, dans trois groupes de sections forestières. Les données de base proviennent des 14 000 placettes mesurées au relascope, d'âge et de rendement connus, établies en station moyenne et de densité moyenne et situées principalement dans les sections forestières les plus vastes, B.18a et B.22a. L'accroissement annuel moyen varie grandement d'une association d'essences à l'autre mais pour chacune d'elles il est similaire dans le même groupe de sections forestières. Les accroissements annuels moyens par section forestière sont des moyennes pondérées par les superficies relatives des associations d'essences présentes dans chacune d'elles (tableau 21). Les tables de production empiriques publiées pour les «peuplements de densité normale» de la Saskatchewan n'ont été utilisées qu'indirectement pour vérifier le classement des sections forestières, étant donné l'incompatibilité de leurs paramètres de classification avec ceux ayant servi à l'inventaire.

Description des forêts

La Saskatchewan est l'une des deux provinces où prédominent les terres améliorées (44 %) (tableau 1). Celles-ci, essentiellement agricoles, s'étendent à travers le centre de la province et se trouvent dans la prairie, dans la zone de transition forêt boréale-prairie et dans la vaste section B.18a de la forêt boréale (tableau 8).

Presque la moitié des terres forestières productives est accessible, la plus grande partie se trouvant dans la forêt boréale. Toutefois, le sixième environ de cette zone d'approvisionnement primaire, soit plus de 1 092 000 ha, se situe dans les sections forestières où l'utilisation des terres est à 80 % ou plus de type agricole, avec presque 198 000 ha dans la prairie (tableau 2). Deux sections de la région

forestière boréale, B.22a et B.22b, ne comptent pas actuellement d'exploitation forestière de grande importance économique et constituent, de ce fait, la majeure partie de la zone d'approvisionnement secondaire de la province (tableau 8). La zone de transition forêt-dénudé, zone d'approvisionnement tertiaire, ne contient que 11 % des terres forestières productives (tableau 8).

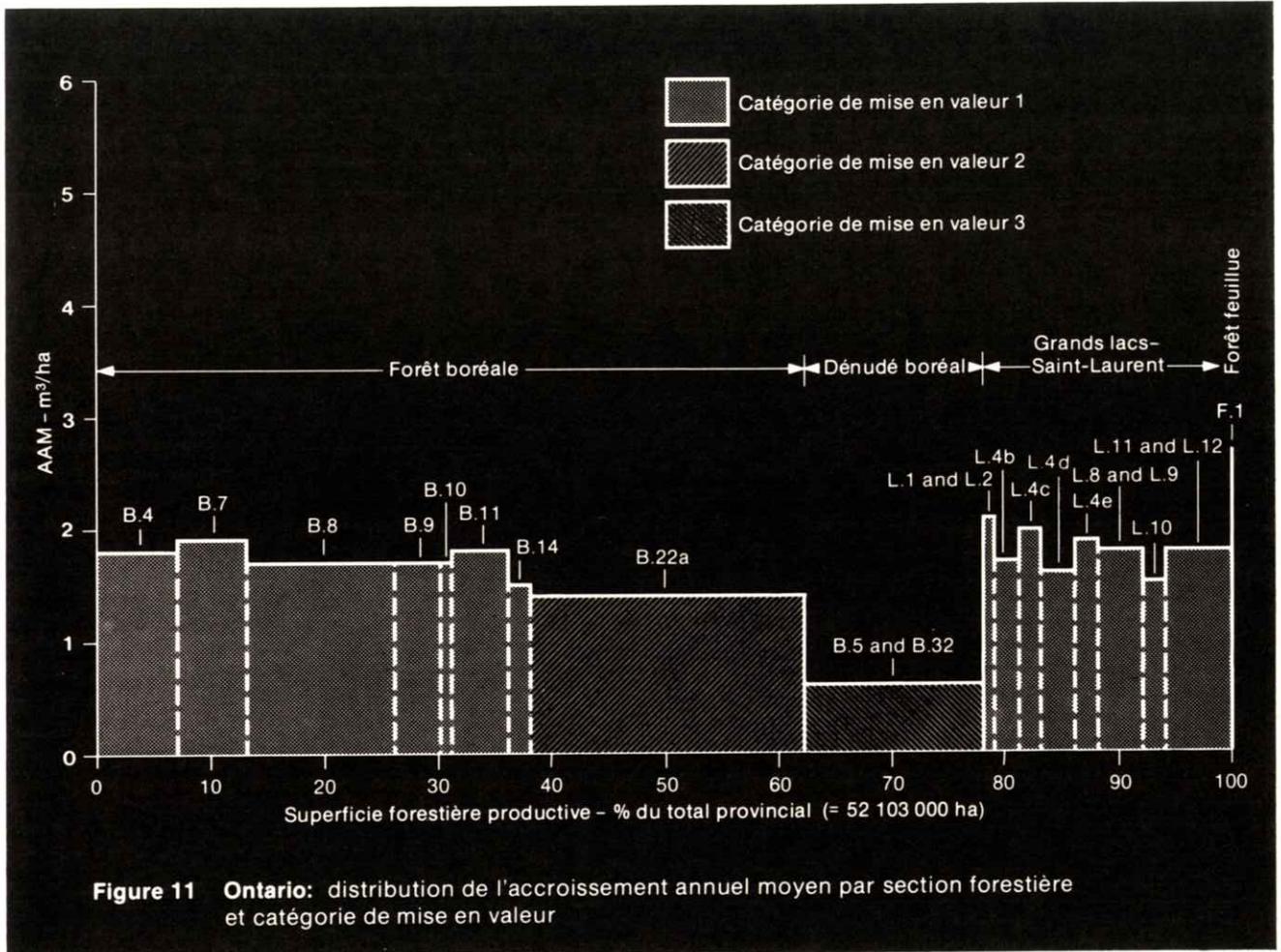
Des peuplements mixtes d'épinette noire, d'épinette blanche, de pin gris et de tremble se rencontrent dans la plupart des sections forestières, les résineux prédominant dans le Nord et les trembles dans le Sud. La répartition des classes d'âge est bonne, sauf dans le Nord où les peuplements jeunes occupent la majeure partie de la superficie. La classification des stations n'est pas disponible, mais on peut l'évaluer d'après le type de couvert forestier et les principales essences d'arbres. Ainsi, les stations de bonne qualité sont habituellement occupées par le tremble et l'épinette blanche, en peuplement pur ou mélangé; les stations de qualité moyenne sont occupées par des mélanges pin gris-épinette-tremble. Les stations de classe 3 sont excessivement sèches ou humides, les deux portant de façon prédominante de l'épinette noire, avec du pin gris sur les stations sèches.

Productivité

Comme en Alberta, la moitié environ de la capacité de production se trouve dans la section forestière B.18a, qui est la plus vaste et la plus productive (tableau 8). Cette section, de même que les sections voisines plus petites et légèrement moins productives, B.15 et B.20, constituent l'approvisionnement de base de la plupart des industries forestières existantes.

À l'avenir, le développement se fera principalement dans la section B.22a qui contient des peuplements de bonne qualité mais dont la productivité par hectare se situe entre la moitié et les deux tiers de celle des sections plus au sud. Les données de la section B.22b au nord sont incomplètes et font état d'une productivité encore moindre, certaines parties de la section ressemblant à la zone voisine de transition au dénudé.

Les accroissements prévus pour la prairie et la zone de transition à la prairie sont subjectifs et actuellement tout à fait théoriques, l'exploitation commerciale y étant impossible.

**Le territoire**

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	56,6	64	20,1
Terres vierges	23,9	27	5,7
Terres améliorées	8,0	9	13,2
Total des terres	88,5	100	11,6

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total		
		m³/ha	Total	
	m³ (milliers)		% Province	
Forêt boréale (1)	21 956	1,8	39 019	45,8
Forêt boréale (2)	13 408	1,4	18 764	22,0
Transition au dénudé boréal (3)	8 816	0,6	4 933	5,8
Grands lacs-Saint-Laurent (1)	12 265	1,8	22 019	25,8
Forêt feuillue (1)	165	2,7	451	0,5
Σ (1)	34 386	1,8	61 489	72,2
Σ (2)	13 408	1,4	18 764	22,0
Σ (1) + Σ (2)	47 794	1,7	80 253	94,2
Σ (3)	8 816	0,6	4 933	5,8
Σ (1) + Σ (2) + Σ (3)	56 610	1,5	85 186	100,0

Sources des données

On a obtenu les superficies des sections forestières, ainsi que les descriptions correspondantes, en prenant la moyenne pondérée des chiffres tirés des résumés des unités d'aménagement forestier se trouvant entièrement ou pour la plus grande partie dans les limites des sections. Ces résumés non publiés, fournis par la province, ont donné de bons renseignements ou des renseignements partiels sur toutes les sections, sauf F.1, L.1 et B.5, les valeurs de ces dernières ayant été évaluées de façon approximative à partir de précédents inventaires forestiers résumés par Dixon (1963).

Les statistiques d'accroissement et d'inventaire forestier de l'Ontario sont surtout basées sur les tables normales de production (Plonski, 1960) par unité d'aménagement forestier. Les évaluations de l'accroissement annuel moyen utilisées ont été calculées en appliquant les données de l'accroissement annuel moyen de la table de production à l'âge d'exploitabilité (tableau 23) — réduites à la densité moyenne réelle (tableau 24) — aux surfaces occupées par chaque groupe d'essences par classe de station afin d'obtenir des moyennes pondérées dans les limites des sections forestières. Les valeurs de la densité moyenne ont été déterminées en comparant les rendements réels vers l'âge de maturité aux valeurs des tables de production par classe de station et groupe d'essences étudiées. Les accroissements annuels moyens des sections forestières essentiellement agricoles, L.1, L.2 et F.1, ont été évalués d'après les rapports d'inventaire des anciens districts administratifs dont on s'est également servi pour vérifier les moyennes des tables de production; les sections septentrionales, B.5 et B.32, ont été soumises à des extrapolations subjectives. Le tableau 25 donne les différences et les comparaisons des évaluations de l'accroissement annuel moyen venant de sources diverses.

On n'a pu obtenir facilement une ventilation des types de couvert forestier par section forestière, et la superficie relative des groupes d'essences fournit donc la base des données. La qualité stationnelle est dérivée de l'indice de station pondéré par les essences présentes dans les groupes dominants étudiés.

Description des forêts

L'Ontario vient au troisième rang des provinces canadiennes pour la superficie totale des terres et au second pour la superficie des terres forestières productives, soit 20 % du total national (tableau 5). La zone d'approvisionnement primaire (60 %, voir tableau 2) inclut toutes les sections forestières de la région Grands lacs-Saint-Laurent et toutes

celles de la forêt boréale, sauf une (tableau 10). L'immense section des conifères du Nord, B.22a, n'est que partiellement accessible et, actuellement, son exploitation est marginale. De même, la proportion des terres forestières productives qui s'y trouvent peut être légèrement inférieure à celle mentionnée dans de précédents inventaires. Toutes les forêts de la transition au dénudé boréal, autour de la baie James, sont considérées comme des zones d'approvisionnement tertiaire (tableau 10). La région forestière des feuillus, au sud, ne contient que 3 % des terres forestières productives (tableau 10) et, dans l'ensemble, contribue peu à l'économie forestière ontarienne bien que certaines essences aient une grande valeur comme billes de sciage et bois de placage.

Dans la forêt boréale continue, les conifères prédominent, principalement l'épinette et le pin gris. Bien que présent, le sapin baumier est bien moins abondant qu'au Québec et que dans les provinces de l'Atlantique. Le pin gris se rencontre surtout dans le nord-ouest de la province et les feuillus de lumière peuvent constituer jusqu'à 30 % des essences de toute la région. Dans la région Grands lacs-Saint-Laurent, la plupart des sections forestières contiennent 50 % ou plus de feuillus, dont l'érable à sucre, le bouleau jaune, le bouleau à papier et le tremble; le pin rouge, le pin blanc, le pin gris, l'épinette, le sapin, la pruche du Canada et le thuya sont les conifères les plus courants.

Productivité

L'Ontario se situe au troisième rang parmi les provinces en ce qui concerne l'accroissement annuel moyen obtenu des terres forestières productives commercialement exploitables (catégories 1 et 2; voir tableau 4) et se classe du quatrième au sixième rang avec deux autres provinces, pour l'accroissement annuel moyen par hectare (tableau 3). Seulement 6 % de la production brute vient des sections forestières B.5 et B.32 dans la transition au dénudé boréal (tableau 10) qui correspond à plus du quart de la superficie totale de la province (tableau 1). Les trois quarts environ de la productivité utilisable viennent de la forêt boréale et le dernier quart de la région Grands lacs-Saint-Laurent (tableau 4).

Dans toutes les sections forestières, il y a d'importantes exploitations commerciales, sauf dans la très vaste section des conifères du Nord, B.22a, située dans l'angle nord-ouest de la province près de la frontière du Manitoba. On est actuellement à préparer des projets de développement de cette région, qui représente 23 % de l'accroissement utilisable de la province (tableau 10). Dans toute la région de la forêt boréale continue, l'augmentation de

l'accroissement annuel moyen par hectare est faible, soit de 1,4 à 1,9 m³/ha, celui de la section B.7 étant le plus élevé et celui de la B.22a le plus faible.

Dans la région Grands lacs-Saint-Laurent, la gamme des accroissements annuels moyens des sections qui la composent et leur moyenne est légèrement plus élevée que dans la forêt boréale continue (tableaux 3 et 10). L'agriculture

prédomine dans les sections forestières L.1 et L.2 et occupe de 13 à 28 % de la superficie totale des sections forestières L.4c, L.4e, L.8 et L.12 (tableau 10).

La région forestière des feuillus n'est pas une région importante pour l'économie forestière de la province bien que des arbres sans défaut d'essences comme le noyer noir aient une valeur surpassée nulle part au Canada.

Tableau 23. Ontario: sommaire de statistiques de peuplements extraites des tables de rendement normal de Plonski (1960)*

Essence	Qualité stationnelle	Âge	Hauteur. des arbres dominants, m	Diamètre moyen, cm	Surface terrière, m ² /ha	Rendement,	AAM
		d'exploitabilité, nombre total d'années				volume marchand brut, 8,9 cm +	
Tremble	1	55	24,7	21,8	31,9	304,4	5,5
	2	60	21,9	19,8	31,0	277,1	4,6
	3	65	18,9	17,0	28,0	202,9	3,1
Bouleau à papier	1	55	19,2	16,8	25,7	151,8	2,7
	2	60	17,1	14,2	22,9	110,6	1,8
	3	60	14,3	12,4	20,0	76,3	1,3
Feuillus sciaphiles	1	90	21,6	..	30,1	209,2	2,3
	2	95	19,2	..	26,6	170,7	1,8
	3	100	16,5	..	25,3	137,8	1,4
Pin gris	1	45	17,1	15,5	26,9	178,4	4,0
	2	60	17,1	15,7	25,3	161,6	2,7
	3	70	14,9	14,2	23,0	126,7	1,8
Pin rouge	1	45	17,7	..	38,3	264,5	5,9
	2	55	16,5	..	39,0	229,5	4,2
	3	65	14,0	..	36,3	172,1	2,7
Pin blanc	1	65	21,9	..	41,3	345,7	5,3
	2	80	19,2	..	38,6	277,1	3,5
	3	110	16,5	..	35,4	205,7	1,9
Épinette noire	1	105	17,4	16,5	39,5	252,6	2,4
	2	120	14,9	14,0	37,6	187,5	1,5
	3	135	12,2	12,2	34,7	129,4	1,0

* Les chiffres de Plonski ont été convertis au système métrique conformément à l'annexe III.

Tableau 24. Ontario: densité moyenne des groupes d'essences étudiés par classe de station en combinant toutes les sections forestières

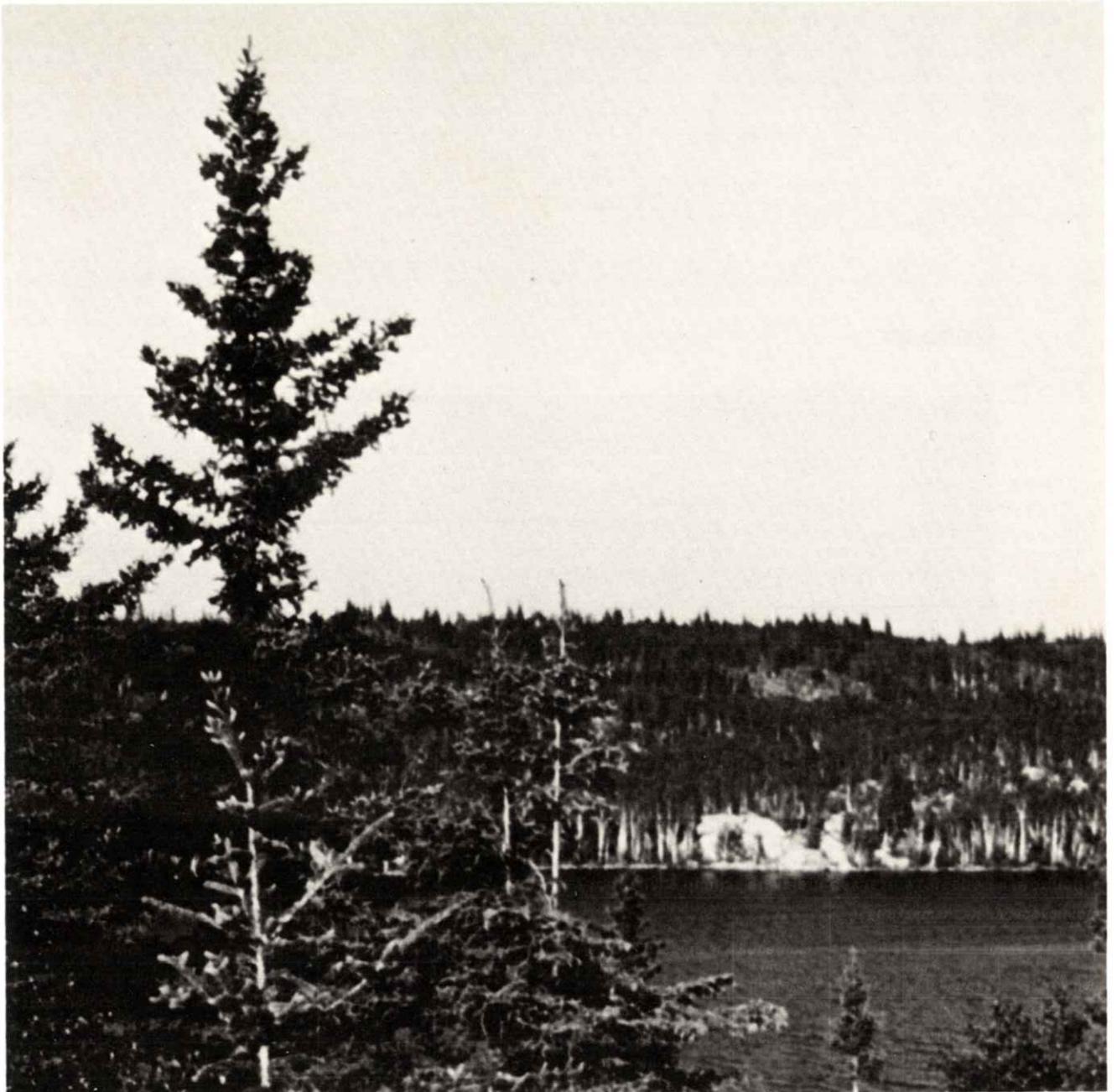
Groupes d'essences	Qualité stationnelle		
	1	2	3
	Densité, en pourcentage du volume normal du bois à maturité (Tables de rendement normal de Plonski, 1960)		
Pin gris	91	85	74
Bouleau à papier	85	81	65
Autres conifères	84	81	76
Peuplier	81	78	75
Érable à sucre	74	75	74
Épinette	70	68	63
Pin blanc	67	64	47
Sapin baumier	64	64	..

Tableau 25. Ontario: accroissement annuel moyen par section forestière selon différentes sources de données

Région et section forestières	Volume marchand, m ³ /ha				
	(1)	(2)	(3)	(4)	Estimation finale
Forêt boréale					
B.4	1,7	1,8	..	..	1,8
B.7	1,9	1,9	..	..	1,9
B.8	1,7	1,8	..	..	1,7
B.9	1,6	1,8	..	..	1,7
B.10	1,5	1,8	..	..	1,7
B.11	2,1	2,0	..	1,5	1,8
B.14	2,4	1,9	..	1,2	1,5
B.22a	1,7	1,1	1,4	..	1,4
Dénué boréal					
B.5	..	..	..	..	(0,6)
B.32	..	..	..	..	(0,2)
Grands lacs– Saint-Laurent					
L.1	..	2,1	..	..	2,1
L.2	..	2,1	..	..	2,1
L.4b	1,6	1,8	1,7	(2,4)	1,7
L.4c	2,2	1,7	2,0	..	2,0
L.4d	2,0	1,6	..	..	1,6
L.4e	1,8	1,9	..	(2,2)	1,9
L.8	2,7	2,4	..	..	2,5
L.9	1,8	1,8	..	..	1,8
L.10	1,5	1,7	..	..	1,5
L.11	2,1	2,1	..	(1,3)	1,8
L.12	(2,9)	(2,1)	..	..	(1,5)
Feuillus					
F.1	..	2,7	..	..	2,7

Sources des AAM:

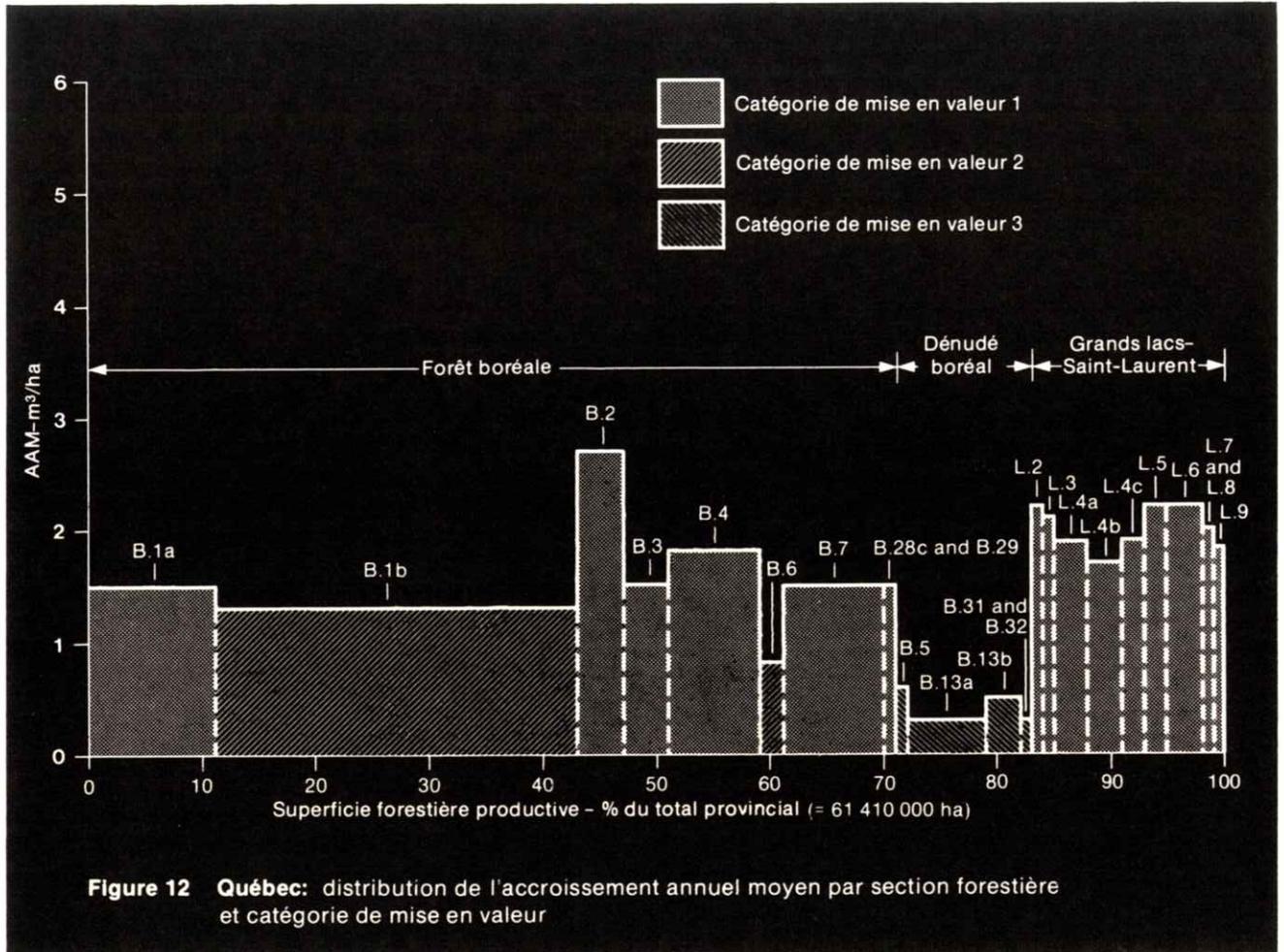
- Colonne (1) — D'après les données provinciales d'inventaire les plus récentes (non publiées) et les tables de rendement normal de Plonski (1960), après ajustement en ce qui concerne la station, la densité et le groupe d'essences de chaque section forestière à partir de l'inventaire des unités de gestion.
- Colonne (2) — D'après les rapports n^{os} 1 à 22, parus entre 1953 et 1963, de l'inventaire des forêts de l'Ontario, sur lesquels figuraient les AAM par subdivisions administratives dont la plupart correspondaient à peu près aux sections forestières.
- Colonne (3) — AAM obtenu indépendamment au Manitoba et au Québec à partir d'autres données (données provinciales dans le cas du Manitoba, données surtout de la CIP au Québec) pour les régions adjacentes des mêmes sections forestières.
- Colonne (4) — Autres données importantes, par exemple celles de stations de recherche ou renseignements concernant des concessions particulières (Ontario–Minnesota Pulp and Paper, Great Lakes Paper). Généralement utilisées uniquement pour vérifier une anomalie apparente.
- () — Estimation incertaine (échantillon insuffisant ou données extrapolées).



B.22a Conifères du Nord

Québec





Le territoire

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	61,4	45	21,8
Terres vierges	71,6	53	16,7
Terres améliorées	2,7	2	6,6
Total des terres	135,7	100	17,9

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total		
		m³/ha	Total	
			m³ (milliers)	% Province
Forêt boréale (1)	22 341	1,7	37 043	42,1
Forêt boréale (2)	21 181	1,3	27 405	31,1
Transition au dénudé boréal (3)	7 462	0,4	2 964	3,4
Grands lacs-Saint-Laurent (1)	10 426	2,0	20 573	23,4
Σ (1)	32 767	1,8	57 615	65,5
Σ (2)	21 181	1,3	27 405	31,1
Σ (1) + Σ (2)	53 948	1,6	85 021	96,6
Σ (3)	7 462	0,4	2 964	3,4
Σ (1) + Σ (2) + Σ (3)	61 410	1,4	87 985	100,0

Sources des données

La répartition des superficies par section forestière a été déterminée à l'aide de deux cartes, au 1/1 250 000, des types forestiers couvrant la totalité de la province (Ministère des Terres et Forêts, Québec, 1973, Massifs boisés). Ces cartes indiquaient l'utilisation des terres, trois types de couvert forestier et deux classes de volume. La composition des essences a été évaluée subjectivement par les auteurs qui ont utilisé également la description des sections forestières de Rowe (1972).

On a regroupé deux séries de données sur l'accroissement annuel moyen, en provenance de la province et de l'industrie forestière. La province a fourni uniquement les âges d'exploitabilité et les accroissements annuels moyens des résineux de toutes les zones productives dans sept vastes régions. Les accroissements annuels moyens ont été augmentés en fonction des données d'inventaire des feuillus afin d'englober toutes les essences. Les moyennes par section forestière ont été calculées en pondérant par les superficies approximatives des régions d'inventaire se trouvant dans chacune d'elles.

Les données sur l'accroissement annuel moyen, l'accroissement annuel courant et le volume/âge, fournies pour chaque section forestière par la Compagnie internationale de papier du Canada (C.I.P.), grâce à son système extensif d'inventaire permanent par placettes-échantillons, ont été comparées aux données générales et utilisées pour les ajuster. En ce qui concerne les données de la C.I.P., le rendement du bois vivant resté sur pied dans certaines sections avait été réduit à cause de coupes antérieures et de dommages dus aux maladies et aux insectes. Par conséquent, le chiffre de l'accroissement annuel moyen utilisé a été en général simplement la moyenne du rendement/âge et de l'accroissement annuel courant des peuplements ayant plus de 50 ans et moins de 120. On a effectué d'autres vérifications et ajustements à l'aide de données et de valeurs de sections semblables, en Ontario et au Nouveau-Brunswick, fournies par le gouvernement fédéral. On verra au tableau 26 les accroissements annuels moyens originaux et ajustés.

Description des forêts

La Québec, la plus vaste des provinces du Canada, possède plus de terres forestières productives que n'importe quelle autre province. Toutefois, plus de la moitié de sa superficie totale se trouve dans la zone de transition au dénudé boréal et dans la toundra (tableau 1) où la dispersion et la médiocre qualité des forêts productives exclut toute utilisation commerciale

dans un avenir prévisible. La zone d'approvisionnement primaire est la forêt boréale continue, les deux tiers de laquelle sont actuellement considérés accessibles et exploitables. On arrive à ce résultat en supposant que seul un tiers environ de la section forestière B.1b, la plus grande de la province, est actuellement exploitable. La plus grande partie de la région Grands lacs-Saint-Laurent est très accessible, l'agriculture étant bien implantée dans toutes les sections sauf dans L.4a, L.4b, L.4c et L.9 (tableau 11). Dans les argiles du Nord (B.4) de la forêt boréale, il n'y a pas actuellement d'activité agricole importante.

L'épinette, le sapin baumier et le pins gris, destinés surtout au bois à pâte, constituent actuellement la plus grande partie de la coupe dans la forêt boréale et dans les sections plus septentrionales de la région Grands lacs-Saint-Laurent. Les feuillus sciaphiles et héliophiles transformés en bois à pâte et en billes de sciage proviennent pour la plupart de la région Grands lacs-Saint-Laurent.

Productivité

Le Québec vient au second rang, après la Colombie-Britannique, pour la productivité totale des terres forestières productives qui sont actuellement ou qui seront éventuellement exploitables (tableau 4), mais occupe la sixième et la septième place avec une autre province pour l'accroissement annuel moyen par hectare (tableau 3).

Plus de 40 % de la production utilisable (catégories de mise en valeur 1 et 2) vient des sections forestières B.1a et B.1b, dans les parties centre-nord et nord-est de la province (tableau 11). À l'heure actuelle, probablement moins de la moitié de la section B.1b est exploitée commercialement sur une grande échelle, mais dans le cadre de cette étude l'ensemble de la section a été placé dans la catégorie de mise en valeur 2, bien qu'elle soit vraiment à la limite.

Dans les sections de la forêt boréale continue, les accroissements annuels moyens vont de 0,8 à 2,7 m³/ha, ceux de la section B.6 sur la baie James, étant les plus faibles et ceux de la région B.2 en Gaspésie, étant les plus élevés (tableau 11). La valeur inhabituellement élevée de 2,7 m³/ha, dans la section B.2, a été vraisemblablement confirmée par des données indépendantes venant du Nouveau-Brunswick et semble provenir des peuplements extrêmement denses et vigoureux de sapin baumier qu'on trouve couramment dans la section, en dépit des dommages causés par la tordeuse des bourgeons.

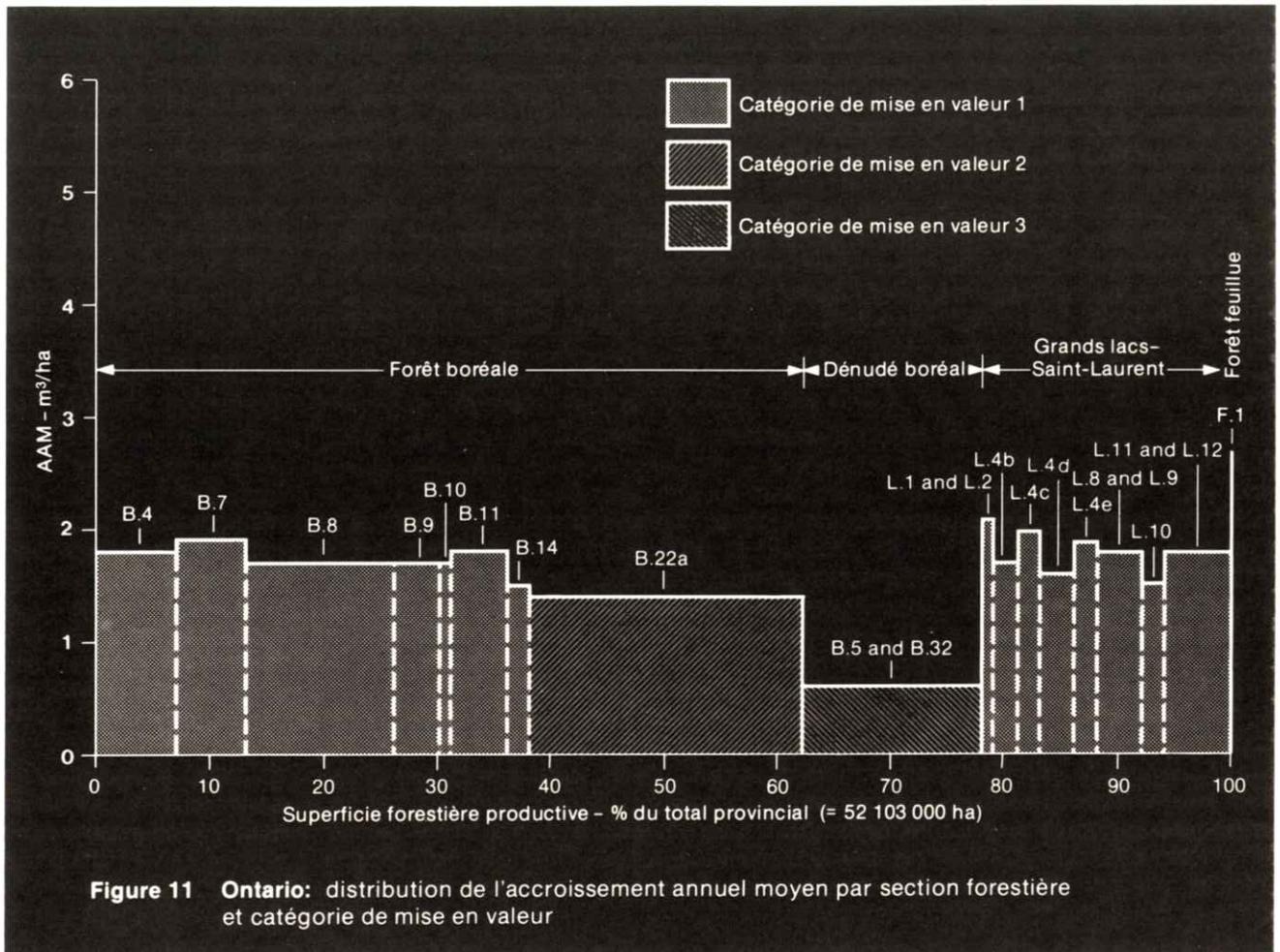


Figure 11 Ontario: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur

Le territoire

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	56,6	64	20,1
Terres vierges	23,9	27	5,7
Terres améliorées	8,0	9	13,2
Total des terres	88,5	100	11,6

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total m³/ha	Total	
			m³ (milliers)	% Province
Forêt boréale (1)	21 956	1,8	39 019	45,8
Forêt boréale (2)	13 408	1,4	18 764	22,0
Transition au dénué boréal (3)	8 816	0,6	4 933	5,8
Grands lacs-Saint-Laurent (1)	12 265	1,8	22 019	25,8
Forêt feuillue (1)	165	2,7	451	0,5
Σ (1)	34 386	1,8	61 489	72,2
Σ (2)	13 408	1,4	18 764	22,0
Σ (1) + Σ (2)	47 794	1,7	80 253	94,2
Σ (3)	8 816	0,6	4 933	5,8
Σ (1) + Σ (2) + Σ (3)	56 610	1,5	85 186	100,0

Sources des données

On a obtenu les superficies des sections forestières, ainsi que les descriptions correspondantes, en prenant la moyenne pondérée des chiffres tirés des résumés des unités d'aménagement forestier se trouvant entièrement ou pour la plus grande partie dans les limites des sections. Ces résumés non publiés, fournis par la province, ont donné de bons renseignements ou des renseignements partiels sur toutes les sections, sauf F.1, L.1 et B.5, les valeurs de ces dernières ayant été évaluées de façon approximative à partir de précédents inventaires forestiers résumés par Dixon (1963).

Les statistiques d'accroissement et d'inventaire forestier de l'Ontario sont surtout basées sur les tables normales de production (Plonski, 1960) par unité d'aménagement forestier. Les évaluations de l'accroissement annuel moyen utilisées ont été calculées en appliquant les données de l'accroissement annuel moyen de la table de production à l'âge d'exploitabilité (tableau 23) — réduites à la densité moyenne réelle (tableau 24) — aux surfaces occupées par chaque groupe d'essences par classe de station afin d'obtenir des moyennes pondérées dans les limites des sections forestières. Les valeurs de la densité moyenne ont été déterminées en comparant les rendements réels vers l'âge de maturité aux valeurs des tables de production par classe de station et groupe d'essences étudiées. Les accroissements annuels moyens des sections forestières essentiellement agricoles, L.1, L.2 et F.1, ont été évalués d'après les rapports d'inventaire des anciens districts administratifs dont on s'est également servi pour vérifier les moyennes des tables de production; les sections septentrionales, B.5 et B.32, ont été soumises à des extrapolations subjectives. Le tableau 25 donne les différences et les comparaisons des évaluations de l'accroissement annuel moyen venant de sources diverses.

On n'a pu obtenir facilement une ventilation des types de couvert forestier par section forestière, et la superficie relative des groupes d'essences fournit donc la base des données. La qualité stationnelle est dérivée de l'indice de station pondéré par les essences présentes dans les groupes dominants étudiés.

Description des forêts

L'Ontario vient au troisième rang des provinces canadiennes pour la superficie totale des terres et au second pour la superficie des terres forestières productives, soit 20 % du total national (tableau 5). La zone d'approvisionnement primaire (60 %, voir tableau 2) inclut toutes les sections forestières de la région Grands lacs-Saint-Laurent et toutes

celles de la forêt boréale, sauf une (tableau 10). L'immense section des conifères du Nord, B.22a, n'est que partiellement accessible et, actuellement, son exploitation est marginale. De même, la proportion des terres forestières productives qui s'y trouvent peut être légèrement inférieure à celle mentionnée dans de précédents inventaires. Toutes les forêts de la transition au dénudé boréal, autour de la baie James, sont considérées comme des zones d'approvisionnement tertiaire (tableau 10). La région forestière des feuillus, au sud, ne contient que 3 % des terres forestières productives (tableau 10) et, dans l'ensemble, contribue peu à l'économie forestière ontarienne bien que certaines essences aient une grande valeur comme billes de sciage et bois de placage.

Dans la forêt boréale continue, les conifères prédominent, principalement l'épinette et le pin gris. Bien que présent, le sapin baumier est bien moins abondant qu'au Québec et que dans les provinces de l'Atlantique. Le pin gris se rencontre surtout dans le nord-ouest de la province et les feuillus de lumière peuvent constituer jusqu'à 30 % des essences de toute la région. Dans la région Grands lacs-Saint-Laurent, la plupart des sections forestières contiennent 50 % ou plus de feuillus, dont l'érable à sucre, le bouleau jaune, le bouleau à papier et le tremble; le pin rouge, le pin blanc, le pin gris, l'épinette, le sapin, la pruche du Canada et le thuya sont les conifères les plus courants.

Productivité

L'Ontario se situe au troisième rang parmi les provinces en ce qui concerne l'accroissement annuel moyen obtenu des terres forestières productives commercialement exploitables (catégories 1 et 2; voir tableau 4) et se classe du quatrième au sixième rang avec deux autres provinces, pour l'accroissement annuel moyen par hectare (tableau 3). Seulement 6 % de la production brute vient des sections forestières B.5 et B.32 dans la transition au dénudé boréal (tableau 10) qui correspond à plus du quart de la superficie totale de la province (tableau 1). Les trois quarts environ de la productivité utilisable viennent de la forêt boréale et le dernier quart de la région Grands lacs-Saint-Laurent (tableau 4).

Dans toutes les sections forestières, il y a d'importantes exploitations commerciales, sauf dans la très vaste section des conifères du Nord, B.22a, située dans l'angle nord-ouest de la province près de la frontière du Manitoba. On est actuellement à préparer des projets de développement de cette région, qui représente 23 % de l'accroissement utilisable de la province (tableau 10). Dans toute la région de la forêt boréale continue, l'augmentation de

l'accroissement annuel moyen par hectare est faible, soit de 1,4 à 1,9 m³/ha, celui de la section B.7 étant le plus élevé et celui de la B.22a le plus faible.

Dans la région Grands lacs-Saint-Laurent, la gamme des accroissements annuels moyens des sections qui la composent et leur moyenne est légèrement plus élevée que dans la forêt boréale continue (tableaux 3 et 10). L'agriculture

prédomine dans les sections forestières L.1 et L.2 et occupe de 13 à 28 % de la superficie totale des sections forestières L.4c, L.4e, L.8 et L.12 (tableau 10).

La région forestière des feuillus n'est pas une région importante pour l'économie forestière de la province bien que des arbres sans défaut d'essences comme le noyer noir aient une valeur surpassée nulle part au Canada.

Tableau 23. Ontario: sommaire de statistiques de peuplements extraites des tables de rendement normal de Plonski (1960)*

Essence	Qualité stationnelle	Âge	Hauteur des arbres dominants, m	Diamètre moyen, cm	Surface terrière, m ² /ha	Rendement,	AAM
		d'exploitabilité, nombre total d'années				volume marchand brut, 8,9 cm +	
Tremble	1	55	24,7	21,8	31,9	304,4	5,5
	2	60	21,9	19,8	31,0	277,1	4,6
	3	65	18,9	17,0	28,0	202,9	3,1
Bouleau à papier	1	55	19,2	16,8	25,7	151,8	2,7
	2	60	17,1	14,2	22,9	110,6	1,8
	3	60	14,3	12,4	20,0	76,3	1,3
Feuillus sciaphiles	1	90	21,6	..	30,1	209,2	2,3
	2	95	19,2	..	26,6	170,7	1,8
	3	100	16,5	..	25,3	137,8	1,4
Pin gris	1	45	17,1	15,5	26,9	178,4	4,0
	2	60	17,1	15,7	25,3	161,6	2,7
	3	70	14,9	14,2	23,0	126,7	1,8
Pin rouge	1	45	17,7	..	38,3	264,5	5,9
	2	55	16,5	..	39,0	229,5	4,2
	3	65	14,0	..	36,3	172,1	2,7
Pin blanc	1	65	21,9	..	41,3	345,7	5,3
	2	80	19,2	..	38,6	277,1	3,5
	3	110	16,5	..	35,4	205,7	1,9
Épinette noire	1	105	17,4	16,5	39,5	252,6	2,4
	2	120	14,9	14,0	37,6	187,5	1,5
	3	135	12,2	12,2	34,7	129,4	1,0

*Les chiffres de Plonski ont été convertis au système métrique conformément à l'annexe III.

Tableau 24. Ontario: densité moyenne des groupes d'essences étudiés par classe de station en combinant toutes les sections forestières

Groupes d'essences	Qualité stationnelle		
	1	2	3
	Densité, en pourcentage du volume normal du bois à maturité (Tables de rendement normal de Plonski, 1960)		
Pin gris	91	85	74
Bouleau à papier	85	81	65
Autres conifères	84	81	76
Peuplier	81	78	75
Érable à sucre	74	75	74
Épinette	70	68	63
Pin blanc	67	64	47
Sapin baumier	64	64	..

Tableau 25. Ontario: accroissement annuel moyen par section forestière selon différentes sources de données

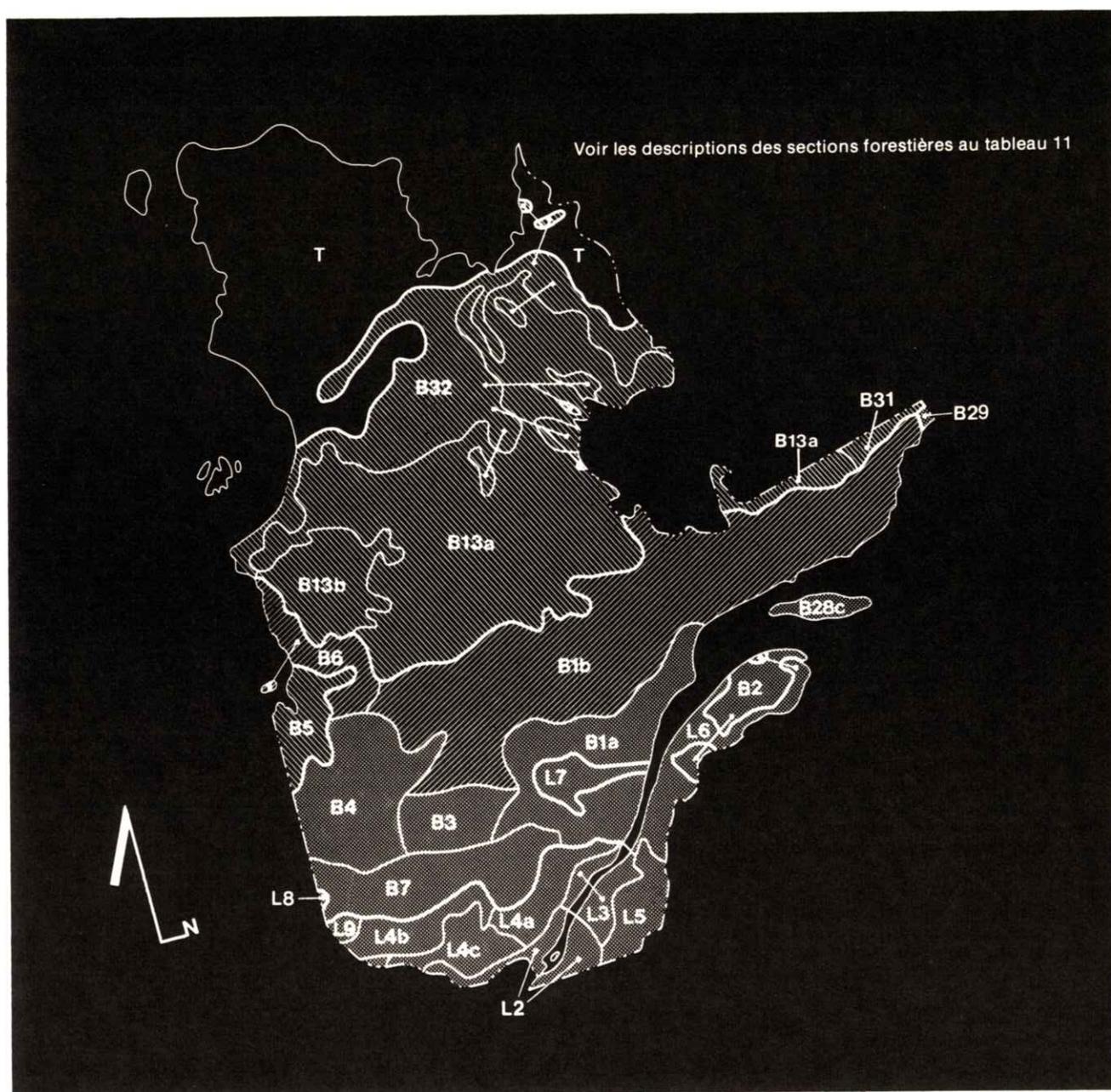
Région et section forestières	Volume marchand, m ³ /ha				
	(1)	(2)	(3)	(4)	Estimation finale
Forêt boréale					
B.4	1,7	1,8	..	..	1,8
B.7	1,9	1,9	..	..	1,9
B.8	1,7	1,8	..	..	1,7
B.9	1,6	1,8	..	..	1,7
B.10	1,5	1,8	..	..	1,7
B.11	2,1	2,0	..	1,5	1,8
B.14	2,4	1,9	..	1,2	1,5
B.22a	1,7	1,1	1,4	..	1,4
Dénuclé boréal					
B.5	..	..	..	..	(0,6)
B.32	..	..	..	..	(0,2)
Grands lacs- Saint-Laurent					
L.1	..	2,1	..	..	2,1
L.2	..	2,1	..	..	2,1
L.4b	1,6	1,8	1,7	(2,4)	1,7
L.4c	2,2	1,7	2,0	..	2,0
L.4d	2,0	1,6	..	..	1,6
L.4e	1,8	1,9	..	(2,2)	1,9
L.8	2,7	2,4	..	..	2,5
L.9	1,8	1,8	..	..	1,8
L.10	1,5	1,7	..	..	1,5
L.11	2,1	2,1	..	(1,3)	1,8
L.12	(2,9)	(2,1)	..	..	(1,5)
Feuillus					
F.1	..	2,7	..	..	2,7

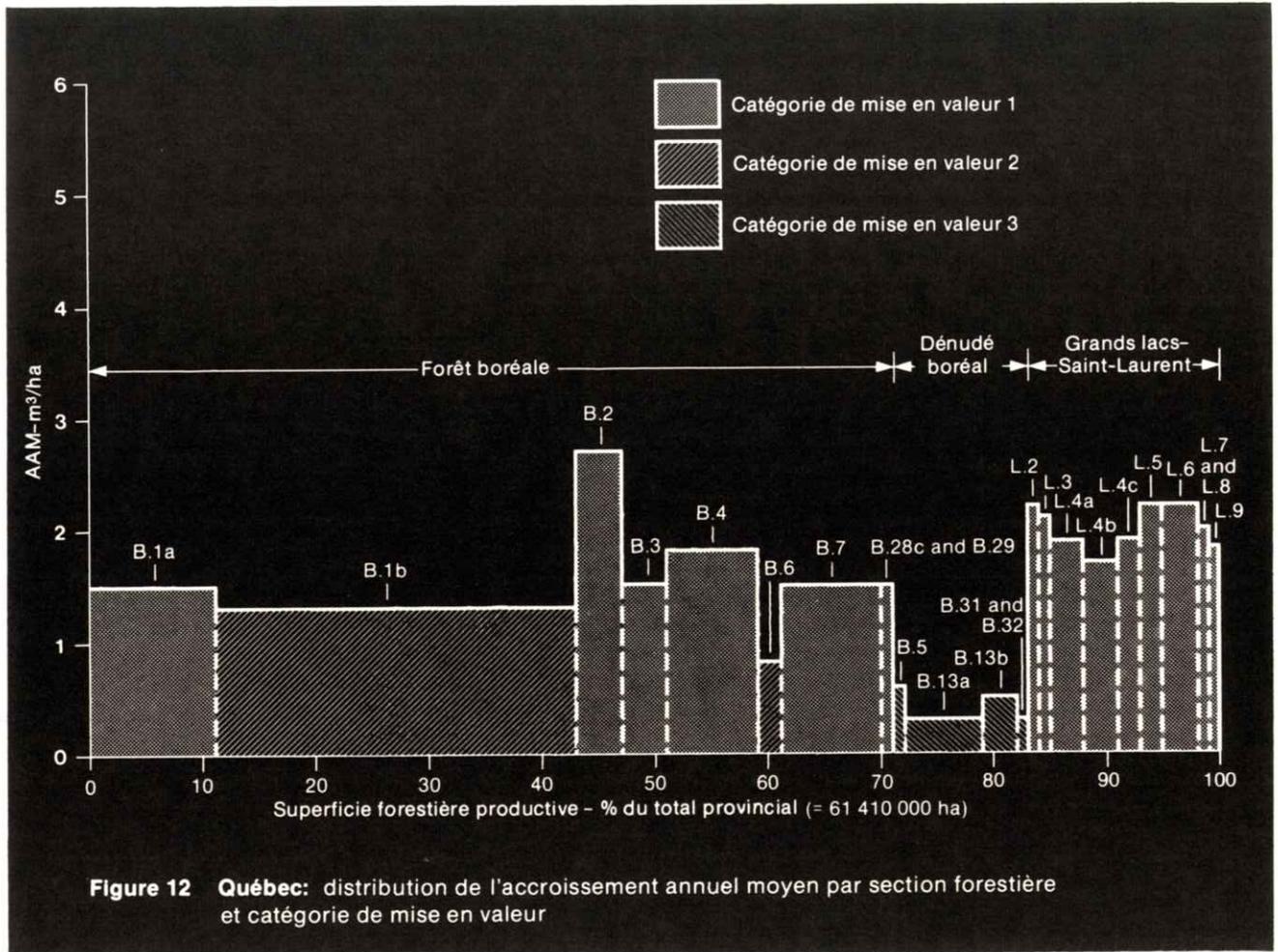
Sources des AAM:

- Colonne (1) — D'après les données provinciales d'inventaire les plus récentes (non publiées) et les tables de rendement normal de Plonski (1960), après ajustement en ce qui concerne la station, la densité et le groupe d'essences de chaque section forestière à partir de l'inventaire des unités de gestion.
- Colonne (2) — D'après les rapports n^{os} 1 à 22, parus entre 1953 et 1963, de l'inventaire des forêts de l'Ontario, sur lesquels figuraient les AAM par subdivisions administratives dont la plupart correspondaient à peu près aux sections forestières.
- Colonne (3) — AAM obtenu indépendamment au Manitoba et au Québec à partir d'autres données (données provinciales dans le cas du Manitoba, données surtout de la CIP au Québec) pour les régions adjacentes des mêmes sections forestières.
- Colonne (4) — Autres données importantes, par exemple celles de stations de recherche ou renseignements concernant des concessions particulières (Ontario-Minnesota Pulp and Paper, Great Lakes Paper). Généralement utilisées uniquement pour vérifier une anomalie apparente.
- () — Estimation incertaine (échantillon insuffisant ou données extrapolées).



B.22a Conifères du Nord

Québec

**Le territoire**

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	61,4	45	21,8
Terres vierges	71,6	53	16,7
Terres améliorées	2,7	2	6,6
Total des terres	135,7	100	17,9

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total		
		m³/ha	Total m³ (milliers)	% Province
Forêt boréale (1)	22 341	1,7	37 043	42,1
Forêt boréale (2)	21 181	1,3	27 405	31,1
Transition au dénudé boréal (3)	7 462	0,4	2 964	3,4
Grands lacs-Saint-Laurent (1)	10 426	2,0	20 573	23,4
Σ (1)	32 767	1,8	57 615	65,5
Σ (2)	21 181	1,3	27 405	31,1
Σ (1) + Σ (2)	53 948	1,6	85 021	96,6
Σ (3)	7 462	0,4	2 964	3,4
Σ (1) + Σ (2) + Σ (3)	61 410	1,4	87 985	100,0

Sources des données

La répartition des superficies par section forestière a été déterminée à l'aide de deux cartes, au 1/1 250 000, des types forestiers couvrant la totalité de la province (Ministère des Terres et Forêts, Québec, 1973, Massifs boisés). Ces cartes indiquaient l'utilisation des terres, trois types de couvert forestier et deux classes de volume. La composition des essences a été évaluée subjectivement par les auteurs qui ont utilisé également la description des sections forestières de Rowe (1972).

On a regroupé deux séries de données sur l'accroissement annuel moyen, en provenance de la province et de l'industrie forestière. La province a fourni uniquement les âges d'exploitabilité et les accroissements annuels moyens des résineux de toutes les zones productives dans sept vastes régions. Les accroissements annuels moyens ont été augmentés en fonction des données d'inventaire des feuillus afin d'englober toutes les essences. Les moyennes par section forestière ont été calculées en pondérant par les superficies approximatives des régions d'inventaire se trouvant dans chacune d'elles.

Les données sur l'accroissement annuel moyen, l'accroissement annuel courant et le volume/âge, fournies pour chaque section forestière par la Compagnie internationale de papier du Canada (C.I.P.), grâce à son système extensif d'inventaire permanent par placettes-échantillons, ont été comparées aux données générales et utilisées pour les ajuster. En ce qui concerne les données de la C.I.P., le rendement du bois vivant resté sur pied dans certaines sections avait été réduit à cause de coupes antérieures et de dommages dus aux maladies et aux insectes. Par conséquent, le chiffre de l'accroissement annuel moyen utilisé a été en général simplement la moyenne du rendement/âge et de l'accroissement annuel courant des peuplements ayant plus de 50 ans et moins de 120. On a effectué d'autres vérifications et ajustements à l'aide de données et de valeurs de sections semblables, en Ontario et au Nouveau-Brunswick, fournies par le gouvernement fédéral. On verra au tableau 26 les accroissements annuels moyens originaux et ajustés.

Description des forêts

La Québec, la plus vaste des provinces du Canada, possède plus de terres forestières productives que n'importe quelle autre province. Toutefois, plus de la moitié de sa superficie totale se trouve dans la zone de transition au dénudé boréal et dans la toundra (tableau 1) où la dispersion et la médiocre qualité des forêts productives exclut toute utilisation commerciale

dans un avenir prévisible. La zone d'approvisionnement primaire est la forêt boréale continue, les deux tiers de laquelle sont actuellement considérés accessibles et exploitables. On arrive à ce résultat en supposant que seul un tiers environ de la section forestière B.1b, la plus grande de la province, est actuellement exploitable. La plus grande partie de la région Grands lacs-Saint-Laurent est très accessible, l'agriculture étant bien implantée dans toutes les sections sauf dans L.4a, L.4b, L.4c et L.9 (tableau 11). Dans les argiles du Nord (B.4) de la forêt boréale, il n'y a pas actuellement d'activité agricole importante.

L'épinette, le sapin baumier et le pins gris, destinés surtout au bois à pâte, constituent actuellement la plus grande partie de la coupe dans la forêt boréale et dans les sections plus septentrionales de la région Grands lacs-Saint-Laurent. Les feuillus sciaphiles et héliophiles transformés en bois à pâte et en billes de sciage proviennent pour la plupart de la région Grands lacs-Saint-Laurent.

Productivité

Le Québec vient au second rang, après la Colombie-Britannique, pour la productivité totale des terres forestières productives qui sont actuellement ou qui seront éventuellement exploitables (tableau 4), mais occupe la sixième et la septième place avec une autre province pour l'accroissement annuel moyen par hectare (tableau 3).

Plus de 40 % de la production utilisable (catégories de mise en valeur 1 et 2) vient des sections forestières B.1a et B.1b, dans les parties centre-nord et nord-est de la province (tableau 11). À l'heure actuelle, probablement moins de la moitié de la section B.1b est exploitée commercialement sur une grande échelle, mais dans le cadre de cette étude l'ensemble de la section a été placé dans la catégorie de mise en valeur 2, bien qu'elle soit vraiment à la limite.

Dans les sections de la forêt boréale continue, les accroissements annuels moyens vont de 0,8 à 2,7 m³/ha, ceux de la section B.6 sur la baie James, étant les plus faibles et ceux de la région B.2 en Gaspésie, étant les plus élevés (tableau 11). La valeur inhabituellement élevée de 2,7 m³/ha, dans la section B.2, a été vraisemblablement confirmée par des données indépendantes venant du Nouveau-Brunswick et semble provenir des peuplements extrêmement denses et vigoureux de sapin baumier qu'on trouve couramment dans la section, en dépit des dommages causés par la tordeuse des bourgeons.

La très vaste région de transition au dénudé boréal correspond à 36 % de la superficie totale de la province (tableau 1), mais elle ne semble pas avoir beaucoup d'importance dans l'économie forestière de cette dernière, étant donné que la proportion des terres forestières y est généralement faible avec un accroissement annuel moyen de 0,2 à 0,6 m³/ha seulement (tableau 11). Toutefois, ces forêts peuvent avoir une utilisation locale passablement poussée en raison de projets d'aménagement hydro-électrique et minier de la région.

Dans la région Grands lacs-Saint-Laurent, la productivité moyenne par hectare est nettement meilleure que dans la forêt boréale. Les

accroissements annuels moyens les plus élevés se rencontrent dans les sections L.2, L.3, L.5, L.6 et L.8 où les activités agricoles constituent une activité importante ou prédominante (tableau 11).

L'augmentation de la récolte annuelle totale afin d'utiliser plus efficacement le potentiel d'accroissement de la province viendra vraisemblablement de la mise en production de nouvelles superficies dans la section forestière B.1b et d'une meilleure utilisation des feuillus dans toute la province, particulièrement les bois de médiocre qualité de la région Grands lacs-Saint-Laurent et les trembles de la région boréale.

Tableau 26. Québec: accroissement annuel moyen par section forestière selon différentes sources de données

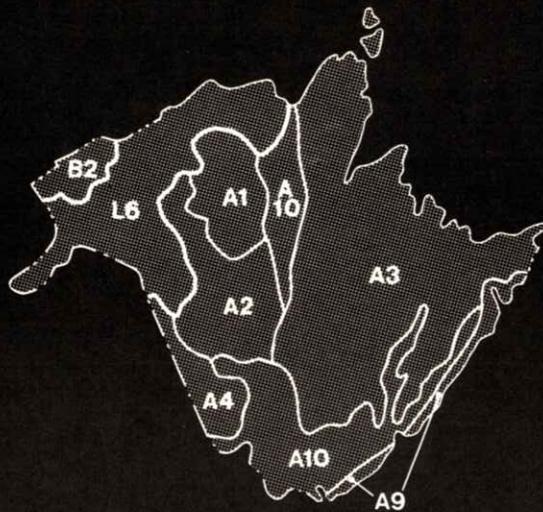
Région et section forestières	(1)					(2)	(3)	Estimation finale
	Nombre de placettes	Âge en années	AAM	AAC	AAM + AAC			
					2			
Volume marchand, m ³ /ha								
Forêt boréale								
B.1a	806	64	1,3	1,6	1,5	1,5	1,4	1,5
B.1b	154	71	1,3	1,4	1,3	1,2	1,2	1,3
B.2	156	75	1,4	3,9	2,6	1,4	..	2,7
B.3	496	71	1,5	..	1,5	1,6	..	1,5
B.4	..	..	..	..	..	1,9	1,8	1,8
B.6	..	..	..	..	..	..	0,8	0,8
B.7	1018	60	1,2	1,7	1,5	1,7	1,9	1,5
B.28c	..	..	..	..	..	1,5	1,5	1,5
B.29	..	..	..	..	..	..	0,8	(1,0)
Dénudé boréal								
B.5	..	..	..	..	..	..	0,6	(0,6)
B.13a	..	..	..	..	..	..	0,3	(0,3)
B.13b	..	..	..	..	..	..	..	(0,5)
B.31	..	..	..	..	..	..	0,3	(0,3)
B.32	..	..	..	..	..	..	0,2	(0,2)
Grands lacs-Saint-Laurent								
L.2	..	..	..	..	..	..	2,1	2,2
L.3	..	..	..	..	..	2,2	..	2,1
L.4a	402	60	1,3	2,5	1,9	2,2	1,5	1,9
L.4b	465	59	1,1	2,3	1,7	1,5	1,7	1,7
L.4c	229	60	1,3	2,8	2,0	1,5	2,0	1,9
L.5	..	..	..	..	..	2,4	..	2,2
L.6	197	79	1,4	3,2	2,2	..	..	2,2
L.7	..	..	..	..	..	2,0	..	2,0
L.8	..	..	..	..	..	..	2,5	2,5
L.9	..	..	..	..	..	..	1,8	1,8

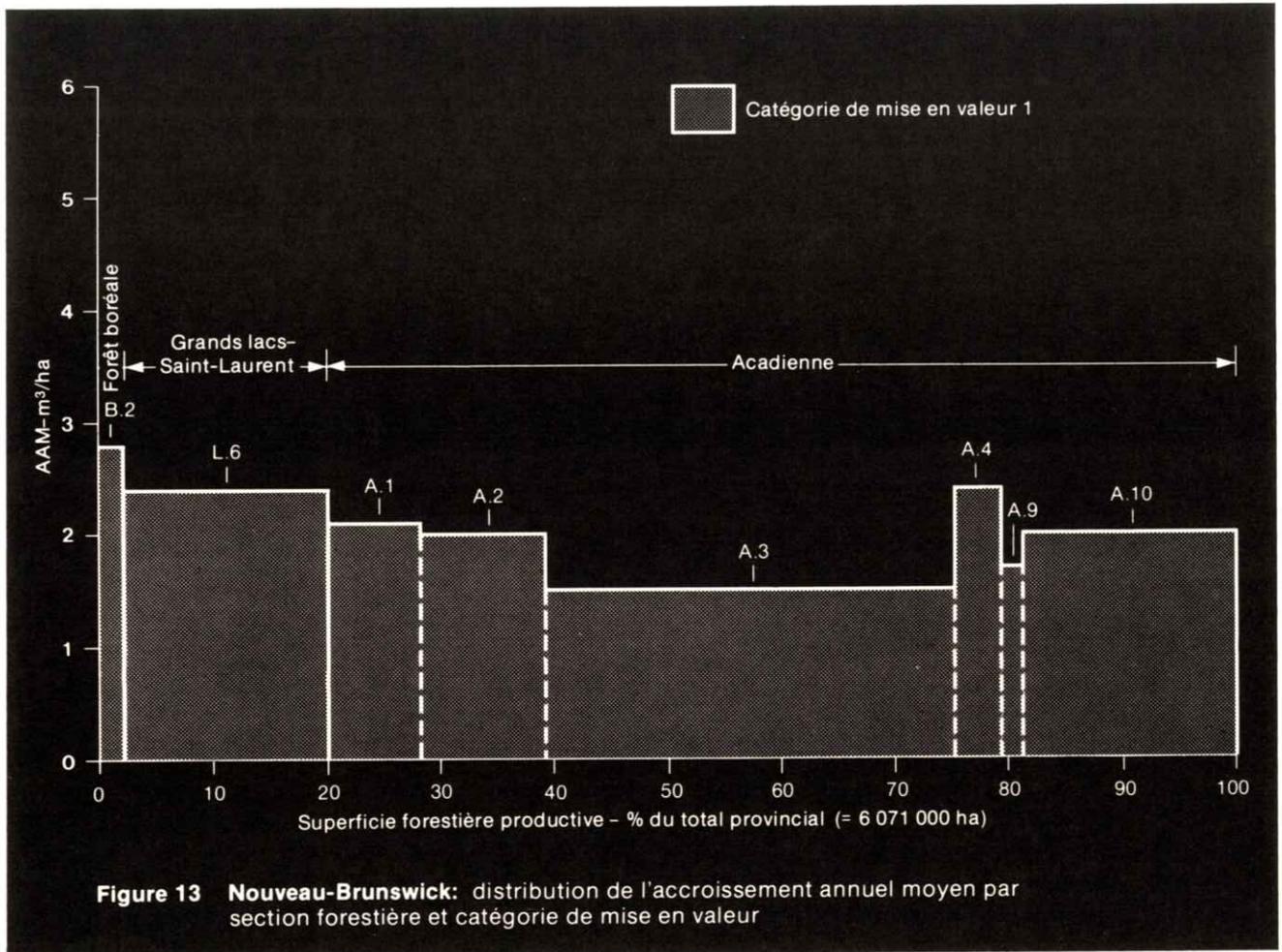
Sources des AAM:

- Colonne (1) — Données de la C.I.P. tirées de placettes-échantillons permanentes aléatoires de l'inventaire forestier perpétuel, dont les catégories d'âge des peuplements variaient entre 41 et 100 ans, et dont on avait obtenu l'AAM en divisant le rendement moyen pondéré par l'âge moyen pondéré. L'accroissement annuel courant est la moyenne de l'accroissement courant des mêmes placettes pendant une période d'environ 7 ans.
- Colonne (2) — Données provinciales d'inventaire non publiées, concernant l'AAM, le rendement et l'âge, d'anciens districts administratifs contenant habituellement des parties de plusieurs sections forestières.
- Colonne (3) — Comprend les données de l'Ontario en ce qui concerne les sections adjacentes ainsi que les données fédérales concernant plusieurs zones de recherche.

Nouveau-Brunswick

Voir les descriptions des sections forestières au tableau 12





Le territoire

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	6,1	87	2,2
Terres vierges	0,3	5	0,1
Terres améliorées	0,6	8	0,7
Total des terres	7,0	100	0,9

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total		
		m^3/ha	Total m^3 (milliers)	% Province
Forêt boréale (1)	148	2,8	415	3,5
Grands lacs-Saint-Laurent (1)	1 095	2,4	2 604	22,2
Acadienne	4 828	1,8	8 706	74,3
Σ (1)	6 071	1,9	11 725	100,0

Sources des données

Les données d'inventaire ont été fournies par la province pour chacun des districts écologiques de Loucks afin de montrer les superficies par catégorie d'utilisation des terres et les superficies des terres forestières productives par type de couvert et par classe d'exploitabilité en se basant principalement sur les dimensions des arbres et le rendement. Les données obtenues ont alors été groupées par section forestière comme à l'annexe 1.

Les évaluations de l'accroissement annuel moyen sont tirées des placettes-échantillons permanentes entretenues par la province, comme partie intégrante (sondage aléatoire stratifié) du système d'inventaire. Étant donné qu'on ne disposait pas de données sur l'âge, on a supposé que les deux classes d'exploitabilité qui contiennent normalement les volumes les plus élevés (codes d'inventaire 1 000 et 0 200) étaient «mûres» et avaient un âge moyen de 70 ans. On a ensuite fait la moyenne de ces accroissements annuels moyens et de l'accroissement annuel courant mesuré dans ces mêmes placettes. Pour certaines sections forestières, on a pu utiliser les données des placettes permanentes établies au hasard par la Compagnie internationale de papier du Canada. Celles qui faisaient partie des classes d'âge 41 à 100 ans (âge réel moyen, 75 ans) ont été traitées de la même manière que les placettes provinciales et ont aussi servi au calcul de la moyenne. On trouvera au tableau 27 les comparaisons des valeurs des données.

Description des forêts

Avec une superficie équivalant à moins de 1 % de la superficie du Canada, le Nouveau-Brunswick possède plus de 2 % des terres forestières productives, presque toutes étant accessibles (tableaux 1 et 2). Comme en Nouvelle-Écosse, on y rencontre une proportion exceptionnellement élevée de forêts productives dans la plupart des sections forestières (tableau 12).

Les essences les plus courantes sont l'épinette rouge, l'épinette noire, l'épinette blanche et le sapin baumier qu'on trouve en peuplements purs ou mixtes avec à la fois des feuillus sciaphiles et héliophiles. Les feuillus sont très répandus dans la région Grands lacs-Saint-Laurent qui correspond à environ un cinquième de la superficie forestière productive (tableau 2); ils prédominent aussi dans les sections A.2 et A.4 de la région acadienne (tableau 12).

Il se peut que la proportion des peuplements arrivés à maturité soit surestimée au tableau 12 à cause de problèmes provenant de la transformation des classes d'exploitabilité en classes d'âge et de changements dans la répartition depuis que l'inventaire a été effectué.

Au cours des 30 dernières années, la tordeuse des bourgeons de l'épinette a causé de très sérieuses pertes dans les forêts de toute la province où prédominent l'épinette et le sapin.

Productivité

Le Nouveau-Brunswick n'est dépassé que par la Colombie-Britannique pour l'accroissement annuel moyen des terres forestières productives des catégories de mise en valeur 1 et 2 (tableau 3). En raison de sa faible superficie, il se classe au septième rang seulement de tous les territoires et provinces pour l'accroissement total utilisable (tableau 4). La totalité de l'accroissement utilisable est très accessible, les trois quarts environ se trouvant dans la région acadienne, le cinquième dans la région Grands lacs-Saint-Laurent (L.6), et le reste dans la section boréale B.2 (tableau 4).

La productivité semble plus élevée dans les parties nord et nord-est de la province, atteignant en moyenne 2,8 m³/ha dans la section forestière B.2 et 2,4 m³/ha dans les sections L.6 et A.4 (tableau 12).

Au Nouveau-Brunswick, les récoltes réelles semblent se rapprocher sensiblement de l'accroissement annuel moyen soutenu, le décroissement des résineux étant peut-être plus élevé que celui qu'on peut maintenir par les intensités d'aménagement courantes. L'accroissement des feuillus est sous-utilisé. On trouvera d'autres détails au chapitre 7.

Tableau 27. Nouveau-Brunswick: accroissement annuel moyen par section forestière selon différentes sources de données

Région et section forestières	Volume marchand, m ³ /ha						Estimation finale
	(1)			(2)			
	Nombre de placettes	AAM	AAC	Nombre de placettes	AAM	AAC	
Forêt boréale							
B.2	23	2,2	3,8	156	1,4	3,9	2,8
Grands lacs– Saint-Laurent							
L.6	162	1,8	3,3	197	1,4	3,1	2,4
Acadienne							
A.1	68	1,6	2,5	31	1,4	3,1	2,1
A.2	97	2,0	2,1	87	1,7	2,2	2,0
A.3	278	1,3	1,8	..	..	..	1,5
A.4	18	1,5	3,3	..	..	..	2,4
A.9	20	1,4	2,1	..	..	..	1,7
A.10	149	1,5	2,5	..	..	..	2,0

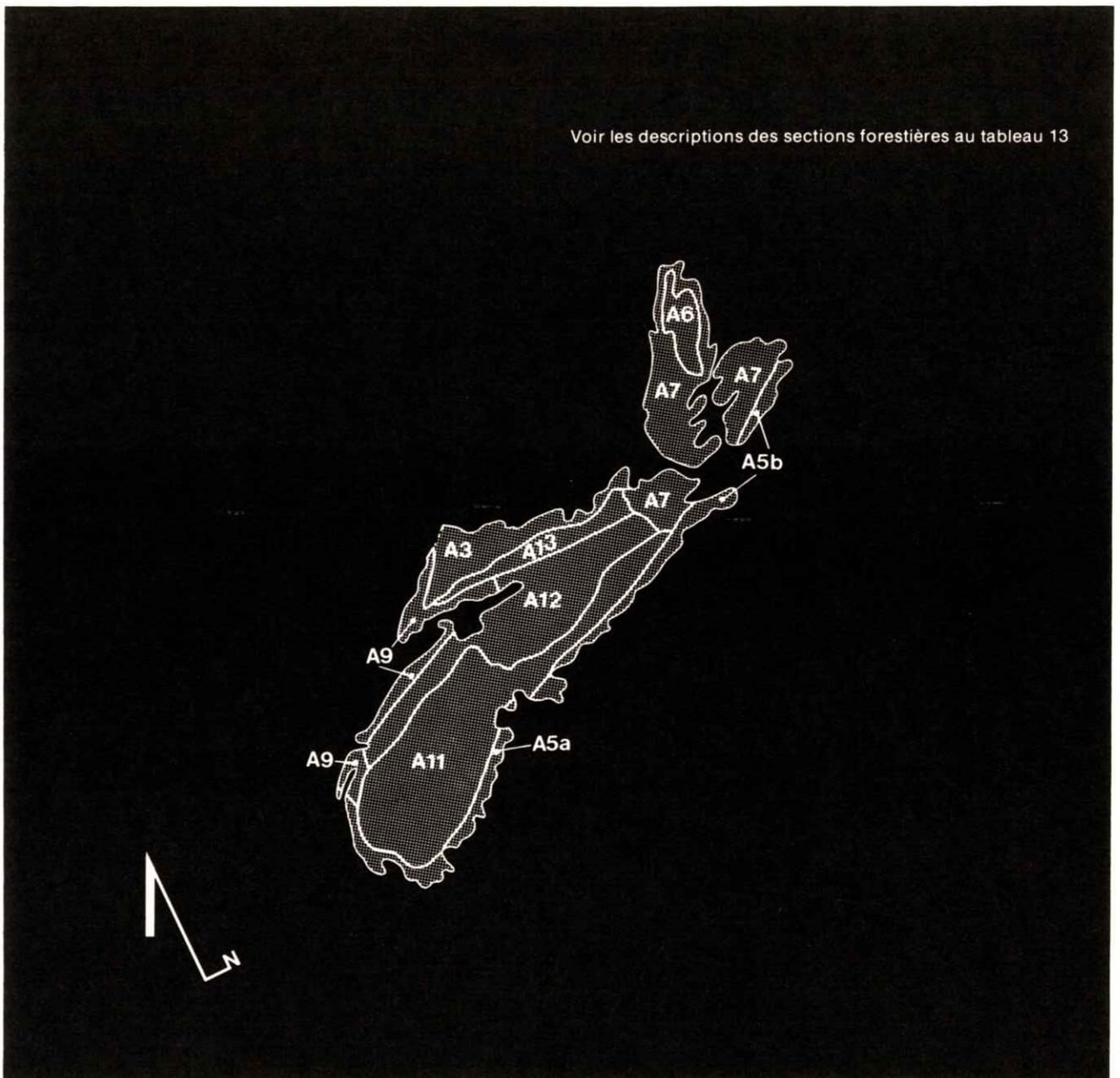
Source des AAM:

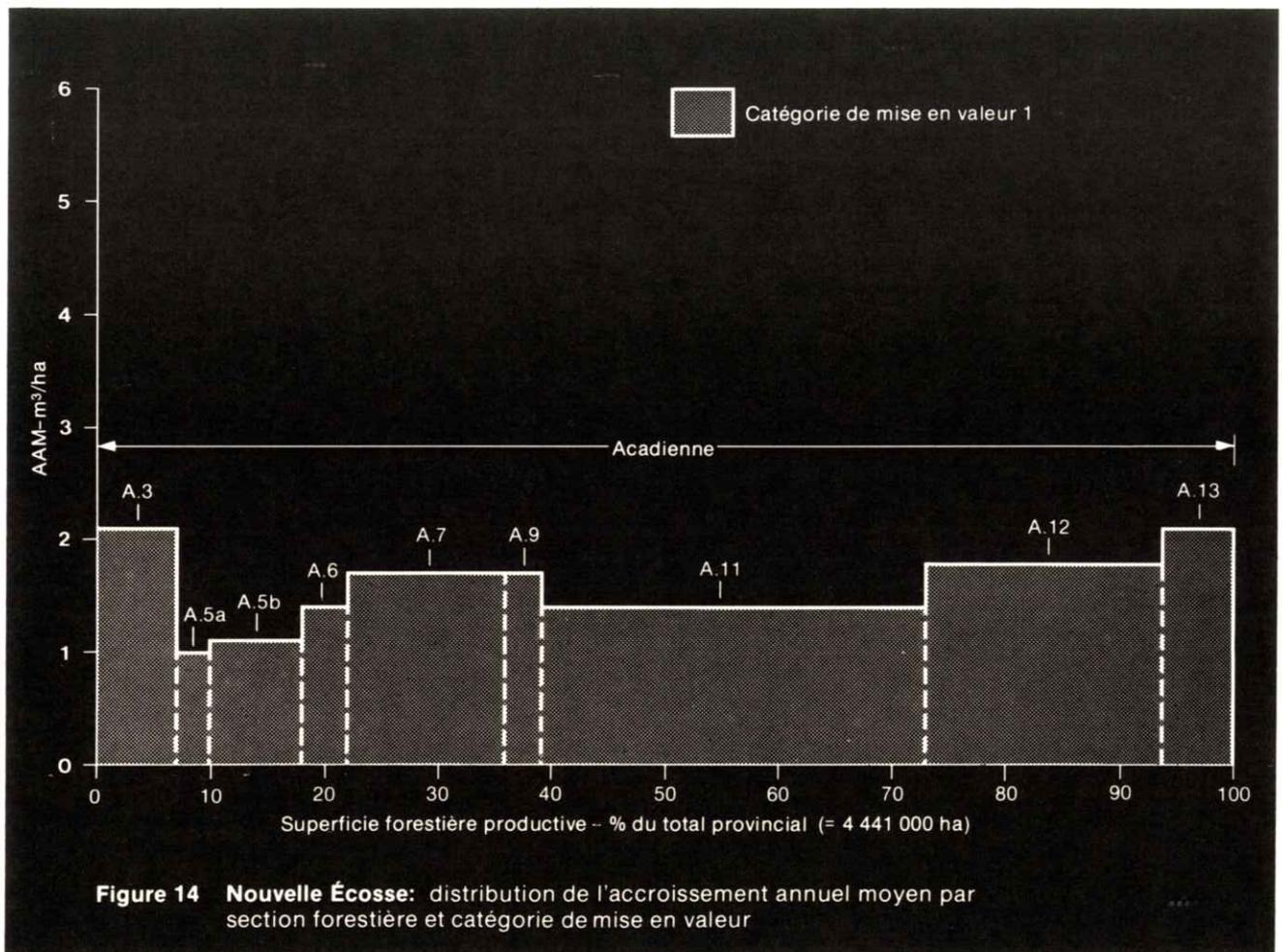
Colonne (1) — D'après la moyenne des placettes permanentes d'accroissement de la province dans les stades de développement 1 000 et 0 200 qui contiennent normalement les volumes les plus élevés et qui, dans la présente étude, avaient atteint la maturité ou presque, l'âge présumé aux fins des calculs de l'AMM étant de 70 ans.

Colonne (2) — D'après les placettes-échantillons permanentes d'accroissement de la Compagnie internationale de papier du Canada établies au hasard dans des peuplements de plus de 40 ans.

Nouvelle-Écosse

Voir les descriptions des sections forestières au tableau 13





Le territoire

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	4,4	85	1,6
Terres vierges	0,4	7	0,1
Terres améliorées	0,4	6	0,7
Total des terres	5,2	100	0,7

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total		
		m³/ha	Total	
	m³ (milliers)		% Province	
Acadienne (1)	4 441	1,6	7 077	100

Sources des données

Les limites des sections forestières ont été modifiées pour correspondre aux limites des districts écologiques de Loucks et les superficies ont été ajustées pour correspondre à celles du dernier rapport d'inventaire provincial (Nouvelle-Écosse, 1971). Dans chaque section forestière, les catégories de terres et les superficies des terres forestières productives, par type de couvert forestier, classe de station, fermeture du couvert et hauteur, ont été déterminées à l'aide de grilles de points sur 178 cartes d'inventaire choisies au hasard.

Les évaluations de l'accroissement annuel moyen sont tirées d'un système complètement aléatoire de placettes permanentes d'accroissement entretenues par la province comme complément à son système d'inventaire forestier. La province a fourni des imprimés d'ordinateur, par type de couvert forestier et par classe d'âge de 20 ans, montrant les volumes initial et final, ainsi que les mesures des composantes de l'accroissement et du changement (période de 5 à 10 ans) par district écologique, les districts étant alors regroupés en sections forestières. Les accroissements annuels moyens ont été calculés pour toutes les classes d'âge presque arrivées à maturité en divisant les volumes par l'âge. Lorsqu'on les a comparées avec l'accroissement annuel courant net mesuré, ils étaient régulièrement plus faibles, peut-être à cause des coupes ou d'autres facteurs de décroissement survenus durant la vie des peuplements. De même, l'accroissement annuel courant n'était pas nettement relié aux classes d'âge. Étant donné que les accroissements annuels moyens semblaient faibles et que les accroissements annuels courants paraissaient élevés, les chiffres présentés sont uniquement des moyennes de l'accroissement annuel moyen et de l'accroissement annuel courant pour les classes d'âge supérieures, c'est-à-dire au-delà de 40 ans, dans chaque section forestière. Ces valeurs se trouvent au tableau 28.

Description des forêts

Étant donné la proportion élevée de terres forestières productives, les forêts ont joué un rôle majeur dans l'économie de la province pendant de nombreuses années. Toutes sont situées dans la région acadienne et sont très faciles d'accès. Compte tenu de la topographie, de l'histoire et des

modes de propriété (une grande partie des terres appartient à des propriétaires privés), la composition par essences et les classes de diamètre sont excessivement mélangées sur des superficies relativement petites comparativement aux forêts de la région boréale. L'épinette et le sapin sont les essences les plus nombreuses et prédominent dans la plus grande partie de la région. Toutefois, les mélanges de feuillus et de conifères sont courants, les feuillus prédominant dans la section A.13 (tableau 13). Les données d'inventaire indiquent une répartition assez bonne de l'âge (dimensions) et moins de différences d'une station à l'autre qu'on pouvait s'y attendre.

Productivité

L'accroissement annuel moyen de 1,6 m³/ha pour toutes les terres forestières productives accessibles se rapproche de la moyenne nationale (tableau 3).

Les sections forestières les plus productives sont A.3, A.12 et A.13 dans la partie centre-nord de la province, avec des accroissements annuels moyens de 1,8 à 2,1 m³/ha. La productivité la plus basse (1 à 1,1 m³/ha) est celle des sections forestières A.5a et A.5b qui forment d'étroites bandes le long de la côte de l'Atlantique. La section forestière la plus vaste (A.11, Hautes terres de l'Atlantique), parallèle aux bandes côtières, a également une productivité assez faible (1,4 m³/ha; voir tableau 13).

Le décroissement courant dû aux coupes correspond environ aux trois quarts de l'accroissement annuel moyen soutenu à des niveaux d'aménagement courants (chapitre 7).

Tableau 28. Nouvelle-Écosse: accroissement annuel moyen par section forestière*

Région et section forestières	Nombre de placettes	Âge, années	Volume marchand, m ³ /ha		
			AAM	AAC	Estimation finale
Acadienne					
A.3	103	60	1,2	3,0	2,1
A.5a	49	58	0,9	1,1	1,0
A.5b	90	65	1,0	1,3	1,1
A.6	60	73	1,2	1,5	1,4
A.7	159	68	1,4	2,0	1,7
A.9	56	60	1,5	2,1	1,7
A.11	427	61	1,2	1,7	1,4
A.12	256	65	1,3	2,3	1,8
A.13	60	61	1,4	2,1	2,1

*D'après un mesurage, après cinq années, d'arbres numérotés sur des placettes-échantillons permanentes d'accroissement, établies par le ministère des Terres et Forêts de la Nouvelle-Écosse.

Île-du-Prince-Édouard

Voir les descriptions des sections forestières au tableau 14



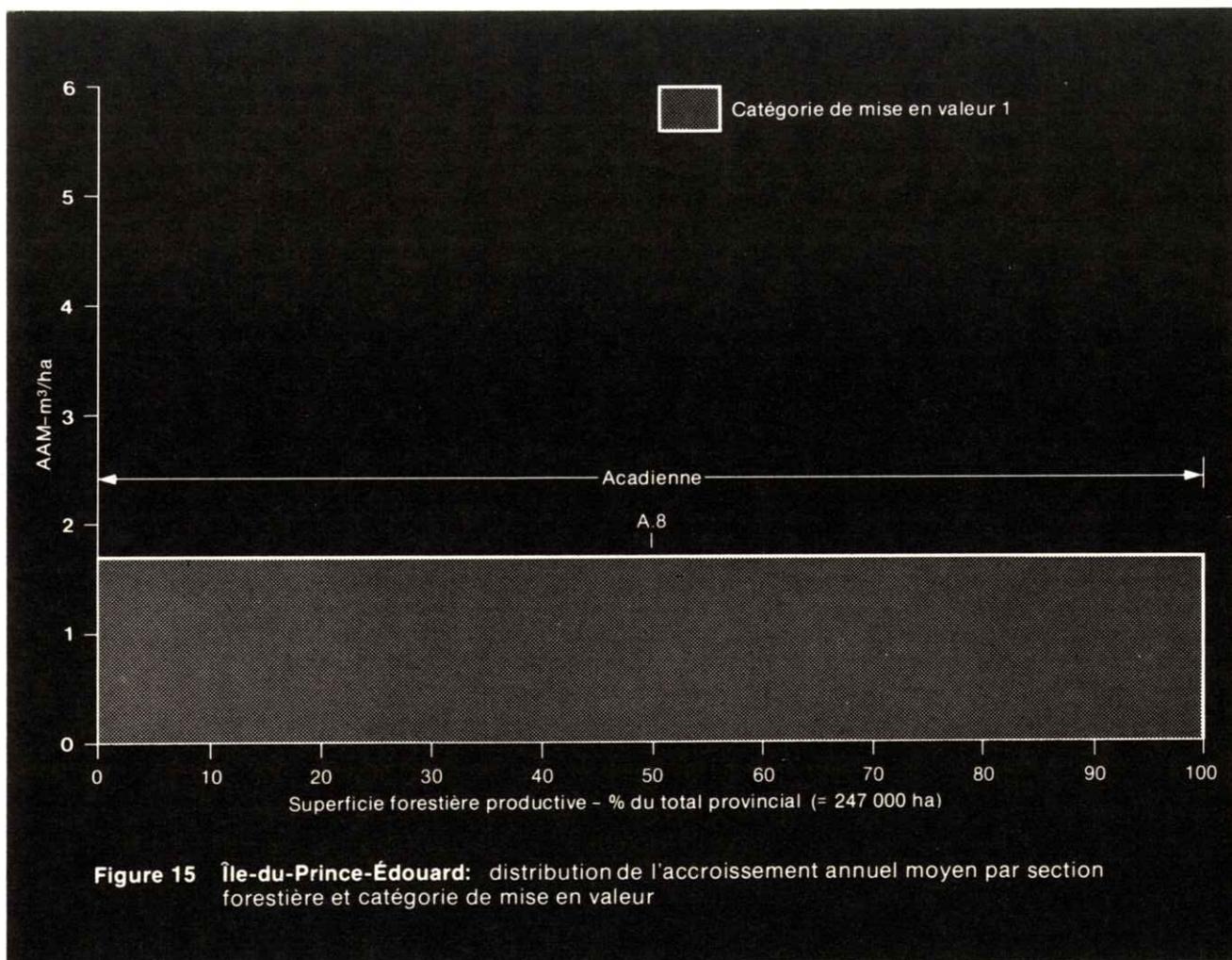


Figure 15 Île-du-Prince-Édouard: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur

Le territoire

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	0,2	44	0.1
Terres vierges	0,1	6	—
Terres améliorées	0,3	50	0.5
Total des terres	0,6	100	0.1

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total		
		m³/ha	Total	
	m³ (milliers)		% Province	
Acadienne (1)	247	1,7	433	100.0

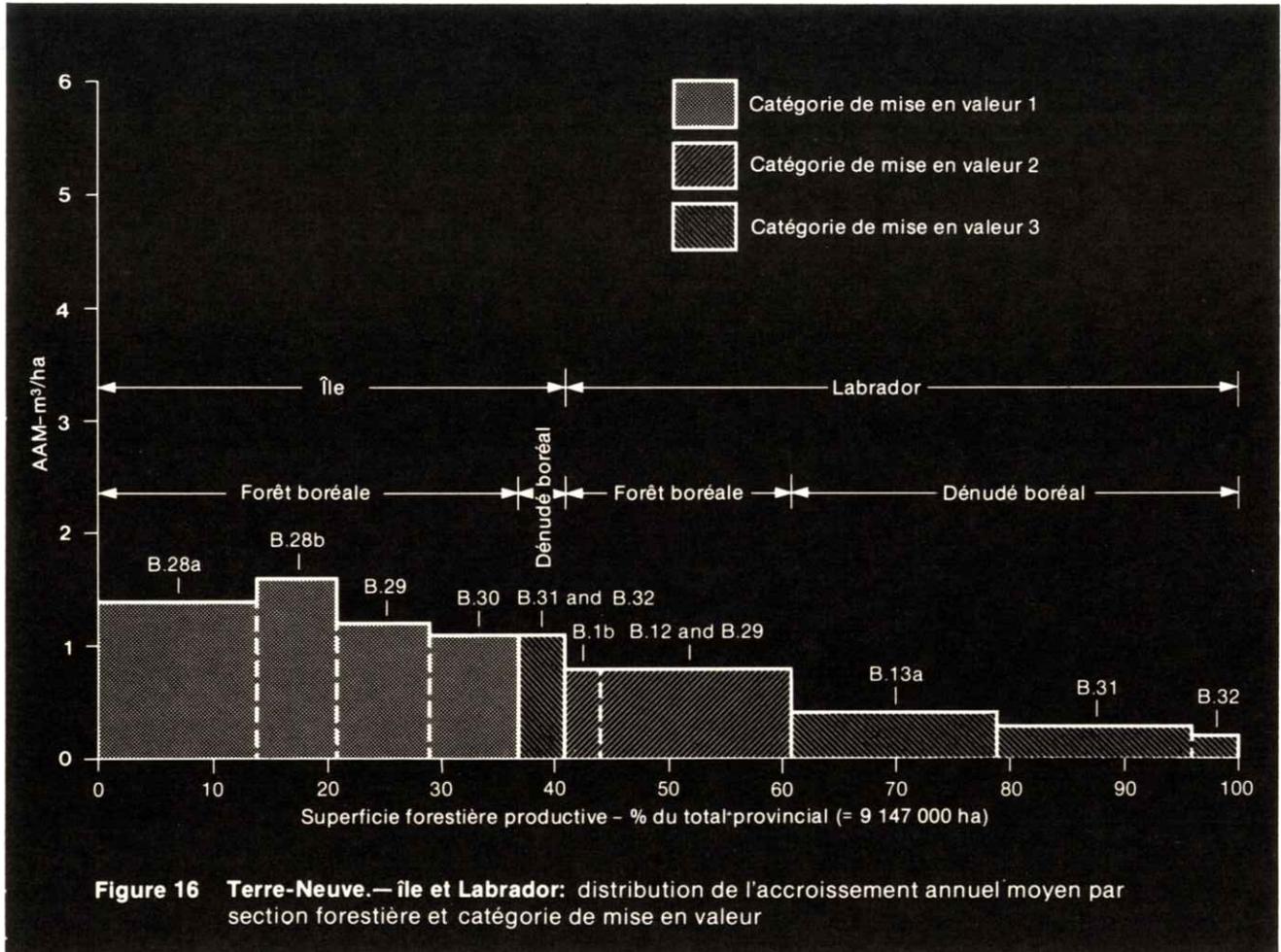
Généralités

Les données de superficies sont tirées de l'inventaire des lots boisés par Acres (1967). L'accroissement annuel courant de 3 m³/ha, évalué grâce à ces données, ne pouvait servir à déterminer l'accroissement annuel moyen, étant donné qu'il était basé sur des peuplements jeunes ayant un nombre élevé de recrues. Par conséquent, on a évalué l'accroissement annuel moyen à 1,7 m³/ha, moyenne combinée pour la Nouvelle-Écosse et le Nouveau-Brunswick. On estime le décroissement réel total dû aux coupes aux alentours de 60 à 70 % de la valeur de cet accroissement.

Terre-Neuve

Voir les descriptions des sections forestières au tableau 15



**Le territoire**

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	9,1	25	3,2
Terres vierges	27,2	75	6,6
Terres améliorées	--	--	--
Total des terres	36,3	100	4,8

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total		
		m³/ha	Total m³ (milliers)	% Province
Île				
Forêt boréale (1)	3 339	1,3	4 435	59,8
Transition au dénudé boréal (3)	448	1,0	448	6,0
Labrador				
Forêt boréale (2)	1 874	0,8	1 463	19,7
Transition au dénudé boréal (3)	3 486	0,3	1 067	14,4
Σ (1)	3 339	1,3	4 435	59,8
Σ (2)	1 874	0,8	1 463	19,7
Σ (1) + Σ (2)	5 213	1,1	5 898	79,6
Σ (3)	3 934	0,4	1 515	20,4
Σ (1) + Σ (2) + Σ (3)	9 147	0,8	7 413	100,0

Sources des données

L'île

Le Service des forêts de Terre-Neuve a fourni des sommaires de superficies par section forestière, établis à partir des données d'inventaires publiées dans *Forest Inventory Statistics-Newfoundland* (Anon., 1974). Ce document contient les renseignements suivants: catégories d'utilisation des terres, terres forestières productives, types de couvert forestier, classes d'âge, classes de potentiel selon l'Inventaire des terres du Canada (les classes 3 et 4 deviennent station 1 dans le présent document; la classe 5 devient station 2; la classe 6 et la partie productive de la classe 7 deviennent station 3). Les essences ont été évaluées d'après les moyennes de l'inventaire régional.

Pour évaluer l'accroissement, on a utilisé les données non publiées sur l'accroissement annuel moyen/âge pour la densité moyenne réelle constatée lors de l'inventaire par type de couvert et par stations regroupées comme mentionné ci-dessus, à la grandeur de l'île. Pour chaque section forestière, on a calculé une moyenne pondérée en utilisant la superficie de chaque combinaison couvert-station (tableau 29). Les résultats sont très proches des courbes publiées, faisant état à la fois de l'accroissement annuel moyen et de l'âge (Anon., 1974).

Le Labrador

Les résumés sur la superficie des terres forestières productives et des terres vierges ont été calculés à l'aide des données provinciales provenant d'un inventaire intensif pour la plus grande partie de la région B.12 et d'un inventaire «extensif» pour toutes les autres sections combinées (principalement la transition au dénudé boréal). L'accroissement de B.1b, B.12 et B.29 s'inspire de Wilton (1964), puisqu'on a utilisé la moyenne de ses stations 1 et 2 dans les zones I et II.

Les données volume-âge fournies par la province et résumées au tableau 30 ont été utilisées pour toutes les autres sections.

Description des forêts

Étant donné que l'accessibilité, la répartition des superficies forestières, ainsi que le développement économique diffèrent grandement entre l'île proprement dite et le Labrador, on a effectué un résumé distinct pour chacune de ces parties de la province. Toutefois, dans chacune d'elles

prédomine la forêt de conifères épinette-sapin, associée à de vastes régions de terres vierges et à des terres agricoles de superficie extrêmement limitée.

Actuellement, les exploitations forestières au Labrador sont restreintes à une petite partie de la section B.12 qui est la seule région susceptible de fournir de façon rentable des approvisionnements en bois. On rencontre des peuplements de bonne qualité le long des principaux cours d'eau, mais leur exploitation est actuellement marginale en raison des coûts élevés de récolte et des problèmes soulevés par le transport du bois jusqu'aux usines de transformation de l'île. La plupart des exploitations commerciales dans l'île, surtout le bois à pâte, sont concentrées dans les parties septentrionales et occidentales des sections forestières B.28 et B.29, où 50 à 60 % de la superficie est boisée (tableau 15).

Dans le reste de l'île, les terres forestières productives sont éparées et n'occupent qu'environ 20 % de la superficie. On cherche actuellement à savoir s'il serait rentable de convertir quelques-unes des tourbières classées terres vierges en forêts productives.

Productivité

Environ 80 % de l'accroissement annuel moyen de la province provient des terres des catégories de mise en valeur 1 et 2 qui ne contiennent que 57 % des terres forestières productives (tableaux 2 et 4). Les terres forestières productives de la transition au dénudé boréal, dont l'accroissement annuel moyen est de 0,4 m³/ha (tableau 3), sont éparpillées sur une superficie trop vaste pour avoir une utilisation autre que locale.

En ce qui concerne la productivité utilisable, 64 % se trouvent sur l'île dans la catégorie de mise en valeur 1 et le reste, au Labrador, dans la catégorie de mise en valeur 2 (tableau 4). Il y a eu des exploitations commerciales limitées au Labrador pendant de nombreuses années, mais aucune ne s'est révélée rentable à long terme.

Dans l'île, la totalité de la capacité de production se rencontre dans les sections forestières B.28a, B.28b, B.29 et B.30, les sections B.28a et B.28b étant de loin les plus productives (tableau 15).

D'après les données du chapitre 7, la récolte actuelle, qui provient presque entièrement de l'île, correspond à environ 75 % de l'accroissement annuel moyen de l'île et du Labrador combiné.

Tableau 29. Terre-Neuve-île: accroissement annuel moyen par section forestière

Région et section forestières	Type de couvert	ITC-Classes de potentiel forestier												Total ITC — Toutes les classes
		7		6		5		4		3		Total		
		% région	AAM, m ³ /ha	% région	AAM, m ³ /ha	% région	AAM, m ³ /ha	% région	AAM, m ³ /ha	% région	AAM, m ³ /ha	% région	AAM, m ³ /ha	
Forêt boréale B.28a	S	10	0,8	24	1,0	35	1,4	10	2,2	1	3,1	80	1,3	
	SH	--	1,0	1	1,0	3	1,6	2	2,1	--	2,5	6	1,7	
	HS	—	—	1	1,1	2	1,5	2	2,1	--	2,1	5	1,7	
	H	—	—	1	1,1	4	1,5	4	2,1	--	2,1	9	1,7	
	Total	10	..	27	..	44	..	18	..	1	..	100	1,4		5,3
B.28b	S	2	0,8	23	1,0	32	1,4	17	2,2	4	3,1	78	1,5	
	SH	—	—	3	1,0	3	1,6	5	2,1	1	2,5	12	1,7	
	HS	—	—	1	1,1	3	1,5	2	2,1	1	2,1	7	1,7	
	H	—	—	—	—	2	1,5	1	2,1	—	—	3	1,7	
	Total	2	..	27	..	40	..	25	..	6	..	100	1,6		4,9
B.29	S	15	0,8	35	1,0	28	1,4	3	2,2	—	—	81	1,1	
	SH	1	1,0	4	1,0	4	1,6	1	2,1	—	—	10	1,4	
	HS	1	1,0	1	1,1	2	1,5	—	—	—	—	4	1,3	
	H	—	—	1	1,1	3	1,5	1	2,1	—	—	5	1,5	
	Total	17	..	41	..	37	..	5	..	—	—	100	1,2		5,7
B.30	S	11	0,8	50	1,0	26	1,4	4	2,2	—	—	91	1,1	
	SH	—	—	3	1,0	3	1,6	1	2,1	—	—	7	1,5	
	HS	—	—	—	—	1	1,5	—	—	—	—	1	1,5	
	H	—	—	—	—	1	1,5	—	—	—	—	1	1,5	
	Total	11	..	53	..	31	..	5	..	—	—	100	1,1		5,7
Dénudé boréal B.31	S	11	0,7	43	0,9	23	1,3	6	2,1	—	—	83	1,1	
	SH	—	—	4	0,9	4	1,5	1	2,0	—	—	9	1,3	
	HS	—	—	—	—	1	1,4	1	2,0	1	2,0	3	1,8	
	H	—	—	—	—	3	1,4	2	2,0	—	—	5	1,6	
	Total	—	—	47	..	31	..	10	..	1	..	100	1,1		5,6
B.32	S	19	0,2	41	0,3	29	0,7	—	—	—	—	89	0,4	
	SH	—	—	11	0,4	—	—	—	—	—	—	11	0,4	
	Total	19	..	52	..	29	..	—	—	—	—	100	0,4		5,9

Tableau 30. Terre-Neuve-Labrador: accroissement annuel moyen par section forestière

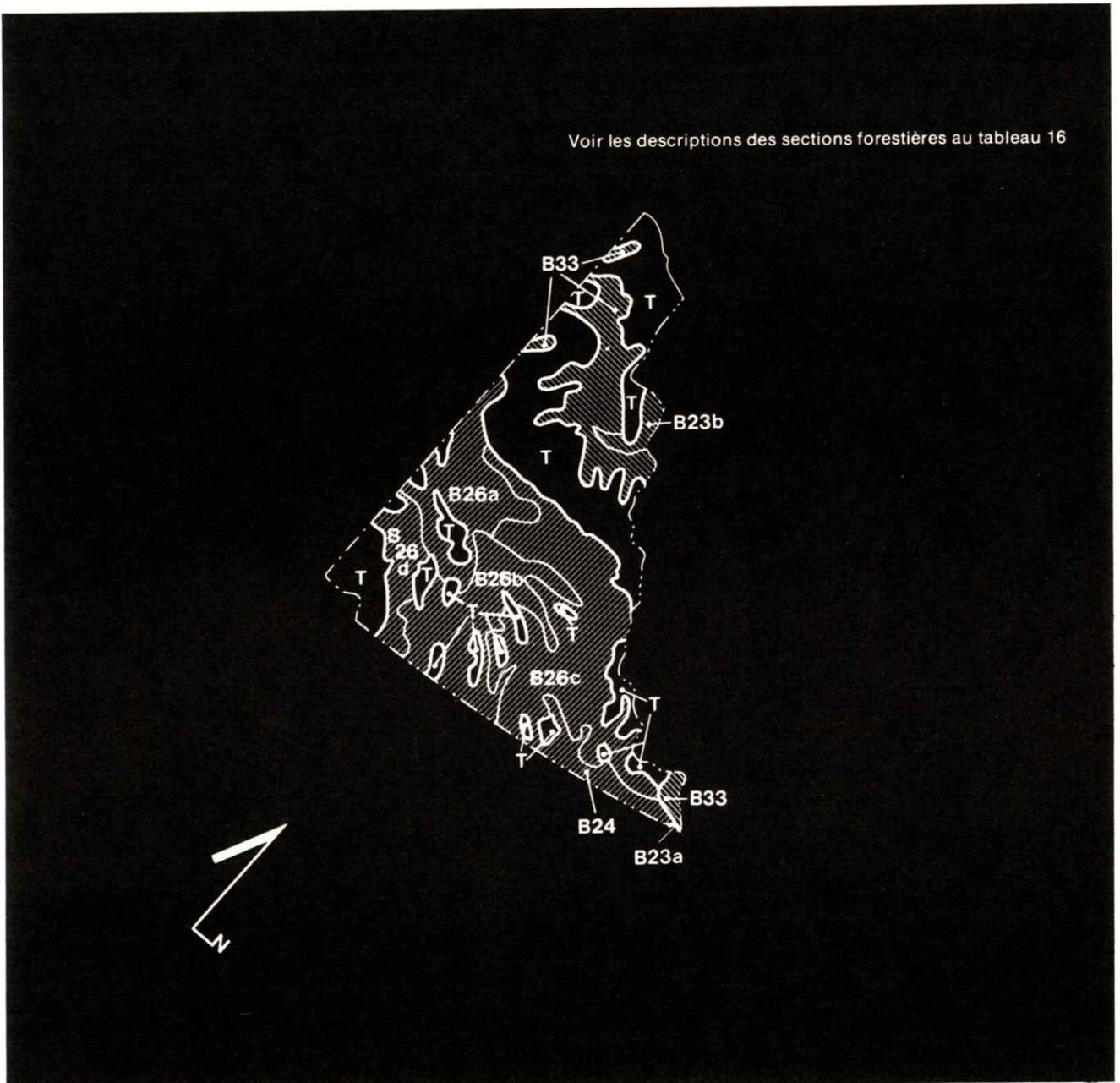
Région et section forestières	Volume marchand, m ³ /ha
Forêt boréale	
B.1b	0,8*
B.12	0,8*
B.29	0,8*
Dénudé boréal	
B.13a	0,4**
B.31	0,3**
B.32	0,2**

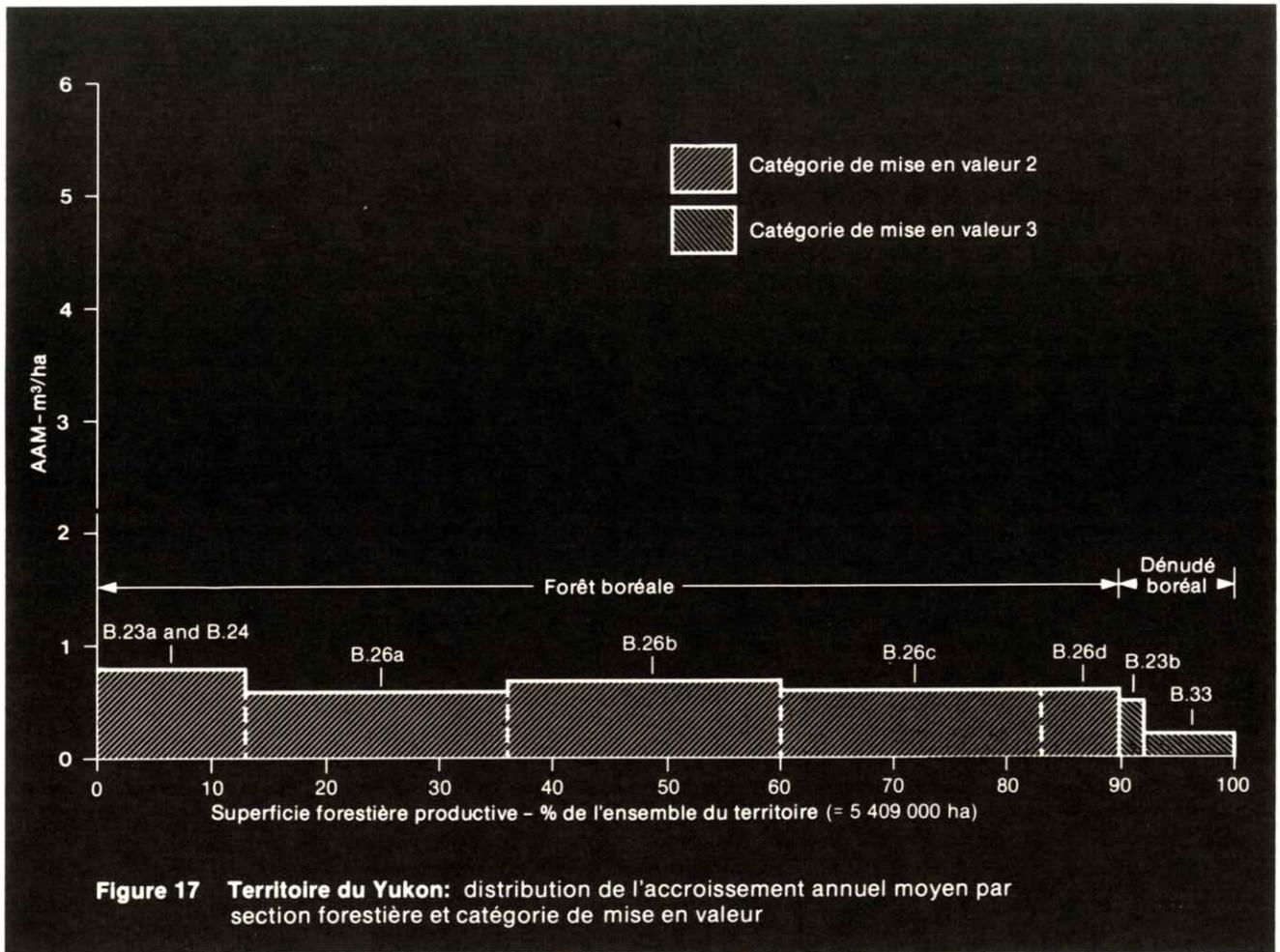
*Selon Wilton (1964).

**D'après les données de volume-âge fournies par la province.

Territoire du Yukon

Voir les descriptions des sections forestières au tableau 16



**Le territoire**

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	5,4	10	1,9
Terres vierges	47,4	90	11,4
Terres améliorées	--	--	--
Total des terres	52,8	100	6,9

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total m³/ha	Total	
			m³ (milliers)	% Territoire
			Forêt boréale (2)	4 890	0,7	3 206	95,9
Transition au dénudé boréal (3)	519	0,3	138	4,1
$\Sigma(2) + \Sigma(3)$	5 409	0,6	3 344	100,0

Sources des données

Ni au Yukon ni dans les Territoires du Nord-Ouest on n'a effectué d'inventaire pour évaluer la superficie globale des forêts. Les données dont on dispose proviennent principalement des inventaires réalisés au cours des 30 dernières années par le Service canadien des forêts (Wallace, 1970; Hirvonen, 1975; Oswald, 1977). Dans le cadre de la présente étude, les superficies des sections forestières (à l'exclusion des îles de l'Arctique) ont été déterminées par des grilles de points sur des cartes topographiques au 1/1 000 000. On estime que les terres forestières productives ne se rencontrent qu'à des altitudes inférieures à 915 m (au-dessus du niveau de la mer). La proportion des catégories de terres, des essences et des types de couvert a été évaluée par Wallace d'après les données des inventaires existants et compte tenu de ses nombreuses expériences personnelles sur le terrain dans les Territoires du Nord-Ouest.

Les données de tous les inventaires sur la productivité ont été résumées par A. Bickerstaff qui a utilisé trois vastes groupes de stations physiographiquement déterminés. Les proportions des groupes de stations ont été évaluées subjectivement par W.L. Wallace et J.P. Peaker pour chaque section forestière afin d'en déterminer les moyennes pondérées. Les valeurs de l'accroissement annuel moyen et les proportions de chaque groupe de stations et des sections sont indiquées au tableau 31.

Description des forêts

Dans tout le Yukon, l'altitude, l'orientation et la sécheresse du climat, ainsi que l'étendue de formations topographiques telles que les plaines alluviales, ont largement déterminé la répartition des forêts productives et la composition de leurs essences. Dans les régions montagneuses, les altitudes supérieures à 1 500 m sont habituellement couvertes par la toundra alpine, tandis que celles qui sont situées entre 900 et 1 500 m et qui contiennent des buissons et des arbres clairsemés sont classées terres vierges.

Dans les zones restreintes de forêt productive, l'épinette blanche, le pin lodgepole et le tremble peuvent atteindre des dimensions qui permettront d'en faire des billes de sciage. On les trouve en peuplements purs ou mélangés sur les sols alluviaux et les pentes surtout le long des principales vallées. À des altitudes supérieures, les mêmes essences peuvent pousser sur les terrasses et les versants, mais les arbres sont de plus petites dimensions, croissent en peuplements

relativement clairs et, dans certaines régions, sont éparpillés dans des prairies. Le pin lodgepole est rare dans la section B.27 et il est totalement absent de la B.26d.

Les arbres provenant de ces forêts sont habituellement transformés en billes de sciage, en bois de mine et en bois de charpente.

L'exploitation forestière la plus active a lieu dans les sections B.26a et B.26b qui incluent les régions de Dawson et de Whitehorse et dans la B.24 qui entoure le lac Watson. Toutes sont classées zone d'approvisionnement secondaire et appartiennent à la catégorie de mise en valeur 2, convenant à une utilisation commerciale locale ou future. Dans la zone limitée de la forêt productive qui se rencontre dans la transition au dénudé boréal, sections B.23b et B.33, le bois de qualité marchande n'occupe que de petites parcelles éparses le long des cours d'eau et il est improbable qu'il soit exploitable commercialement.

Productivité

De toutes les sections forestières occupant la forêt boréale continue, celles qui se trouvent dans le territoire du Yukon et dont la productivité va de 0,6 à 0,8 m³/ha sont les moins productives (tableau 16). Les valeurs de 0,6 à 0,7 m³/ha pour la section forestière B.26 (tableau 16) sont peut-être légèrement faibles par rapport aux autres sections forestières traversant le Canada septentrional, mais le pourcentage de bonnes stations est remarquablement faible tandis que celui des stations médiocres est très élevé. Le problème fondamental dans cette région, comme ailleurs dans toutes les sections peu productives, a été de déterminer la proportion de terres à inclure dans les terres forestières productives, toutes les stations étant combinées. Si une superficie plus grande de terres marginales avaient été classées non productives ou terres vierges, le nombre réduit de terres forestières productives aurait alors eu un accroissement annuel moyen plus élevé même si l'accroissement annuel moyen total était resté à peu près le même.

Les volumes de bois actuellement exploités sont faibles par rapport à l'accroissement utilisable.

Tableau 31. Yukon et Territoires du Nord-Ouest: estimations de l'accroissement annuel moyen par section forestière

Région et section forestières	% Terres forestières productives		Catégorie d'accroissement annuel moyen Volume marchand, m ³ /ha			AAM moyen pondéré, m ³ /ha
	Wallace & Peaker	Utilisé dans le rapport	0,2 à 0,3	1,0	1,7	
			% des terres forestières productives			
			Faible	Moyen	Bon	
Forêt boréale						
B.18b	30	40	60	35	5	0,6
B.23a	50	48	50	25	25	0,8
B.24	50	40	50	30	20	0,8
B.26a	30	33	70	25	5	0,6
B.26b	30	29	60	30	10	0,7
B.26c	20	18	65	25	10	0,6
B.26d	30	30	70	25	5	0,6
Dénudé boréal						
B.23b	10	10	75	25	—	0,5
B.27	20	20	85	15	—	0,4
B.32	5	5	100	—	—	0,2
B.33	5	8	100	—	—	0,2

Faible = 0,2 à 0,3 m³/ha = < 0,7 m³/ha: hauts de versants, sols mal drainés ou superficiels.

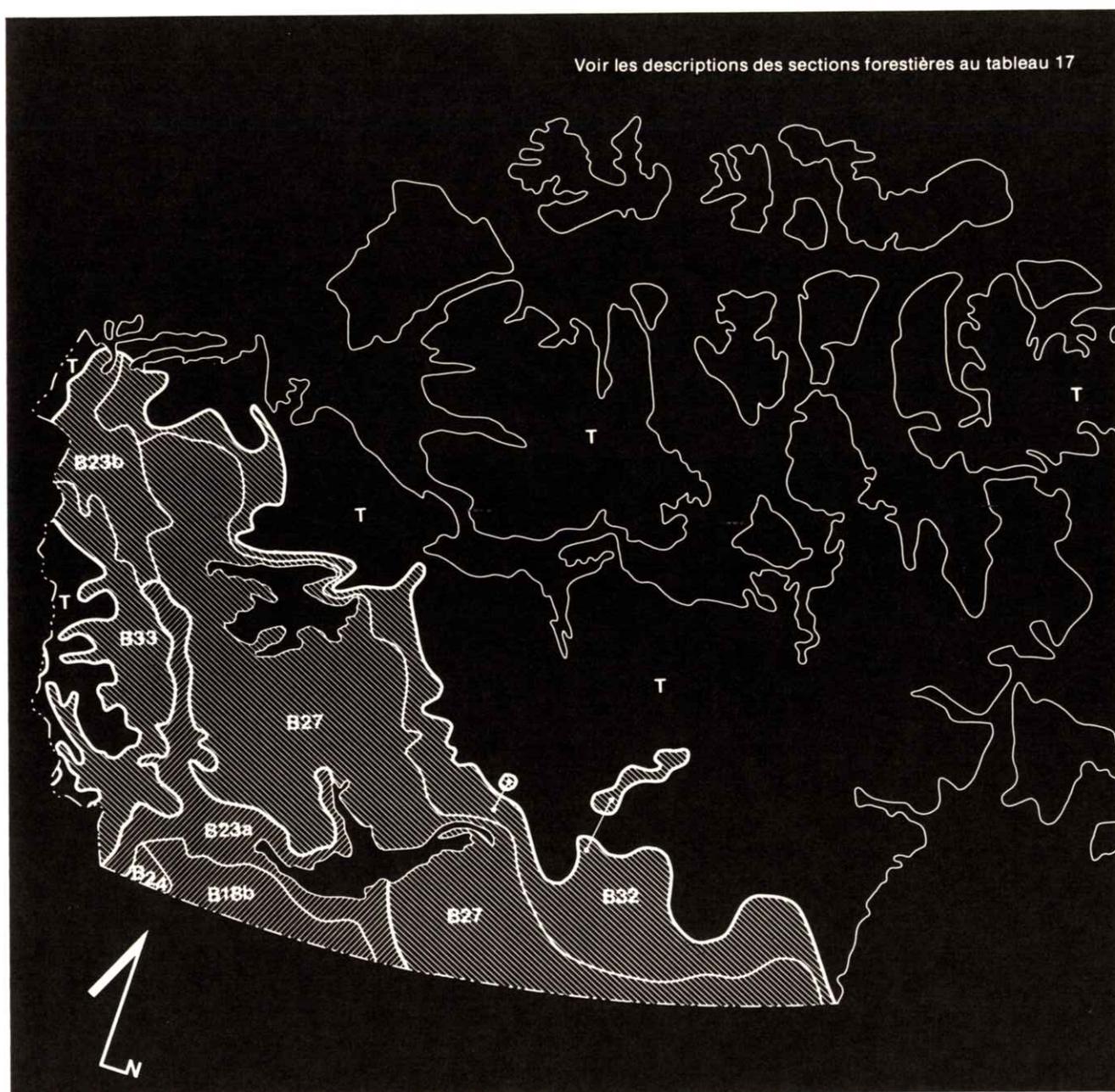
Moyen = 1 m³/ha = 0,7 à 1,4 m³/ha: sols alluviaux âgés, mi-versants, terrasses à sol grossier.

Bon = 1,7 m³/ha = > 1,4 m³/ha: alluvions récentes, bas de versants et terrasses à sol riche.

Données régionales (catégories de terres forestières productives et AAM) estimées par W.L. Wallace et J.P. Peaker.

Données concernant l'AAM par hectare fournies par A. Bickerstaff dans les *Northern Survey Reports* (Hirvonen, 1975; Peaker, 1968).

Territoires du Nord-Ouest



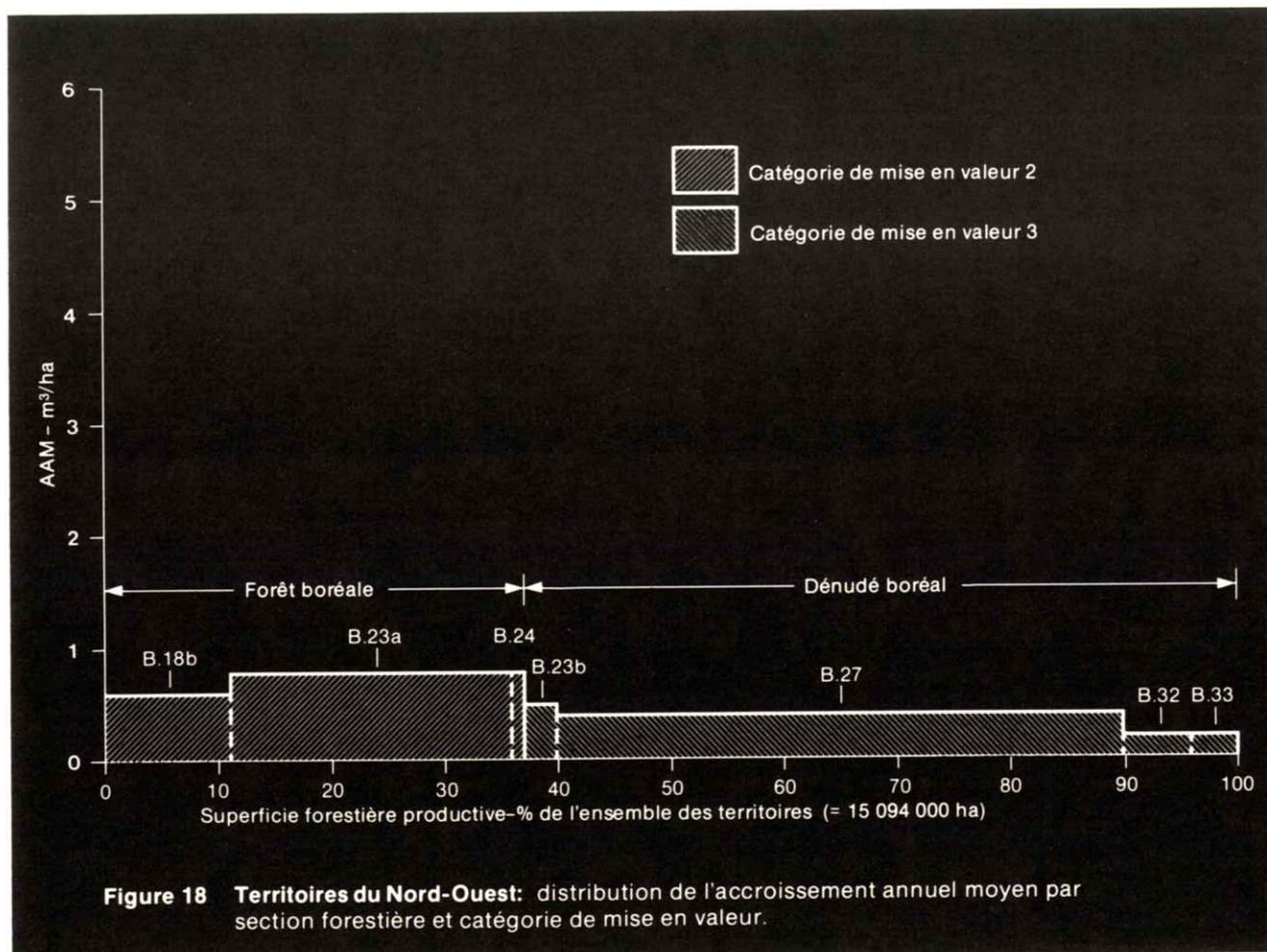


Figure 18 Territoires du Nord-Ouest: distribution de l'accroissement annuel moyen par section forestière et catégorie de mise en valeur.

Le territoire

Catégorie de terres	Nombre d'hectares (millions)	Superficie relative (%)	
		Éch. prov.	Éch. nat.
Terres for. productives	15,1	9	5,4
Terres vierges	151,4	91	36,2
Terres améliorées	—	—	—
Total des terres	166,6	100	21,9

Productivité et mise en valeur des terres forestières productives

Région forestière et catégorie de mise en valeur	Superficie (milliers d'hectares)	Accroissement annuel moyen total		
		m^3/ha	Total m^3 (milliers)	% Territoires
Forêt boréale (2)	5 640	0,8	4 392	54,3
Transition au dénudé boréal (3)	9 454	0,4	3 701	45,7
Σ (2) + Σ (3)	15 094	0,5	8 093	100,0

Sources de données

Elles sont les mêmes que pour le Yukon.

Description des forêts

Dans l'ensemble, les Territoires du Nord-Ouest sont généralement plus humides que le Yukon, le terrain boisé est moins montagneux et les stations sont beaucoup plus marécageuses. La superficie est supérieure à celle de n'importe quelle autre province, mais sur 9 % seulement on trouve des terres forestières productives (tableau 1). Sur ces 9 %, environ les deux tiers sont de médiocre qualité, répartis en petites parcelles éparses dans les quatre sections de la zone de transition au dénudé boréal dont la superficie au total équivaut à peu près à celle de l'Alberta (tableau 1). De cette zone d'approvisionnement tertiaire (catégorie de mise en valeur 3), seule celle qui borde le cours inférieur du Mackenzie et de ses affluents pourrait être d'une rentabilité appréciable dans un futur prévisible.

La section B.23a est de loin la plus importante en ce qui concerne la dimension des arbres, la continuité des peuplements, les rendements par hectare et l'accessibilité. Elle occupe un corridor relativement étroit le long de la rivière des Esclaves à partir de Fort Smith, autour du Grand lac Des Esclaves et le long du Mackenzie jusqu'à Norman Wells. Le bassin inférieur de la rivière Liard, au-delà de Fort Simpson, qui fait également partie de cette section, contient des peuplements particulièrement bons d'épinette, de pin lodgepole et de tremble, peuplements purs ou mélangés, occupant des superficies passablement vastes qui s'étendent sur les hautes terres productives.

La section B.18b, voisine de la B.23a, est également facile d'accès et contient un plus fort pourcentage de tremble et de peuplier. Actuellement, l'exploitation de ces sections est surtout destinée à une utilisation locale, le long du cours navigable du Mackenzie.

Productivité

Bien que légèrement supérieure à celle du Yukon, à la fois en ce qui concerne l'accroissement annuel moyen total et l'accroissement annuel moyen par hectare, presque la moitié de la productivité vient des peuplements de la transition au dénudé boréal appartenant à la catégorie de mise en valeur 3 (tableaux 3 et 4). La section forestière la plus importante, la B.23a, dont la productivité moyenne est de 0,8 m³/ha (tableau 17), contribue environ aux trois quarts de l'accroissement annuel moyen de qualité marchande ou utilisable des Territoires du Nord-Ouest. La partie de la section B.23a, qui longe le Mackenzie et la Liard au sud de Fort Simpson, a la productivité la plus élevée, des peuplements de bonne qualité y occupant de vastes étendues.

Il est possible que le faible niveau actuel d'utilisation s'améliore prochainement en raison du développement des voies d'accès et de l'augmentation de la demande liée à la mise en valeur des ressources minières.

Chapitre 6 Évaluation et comparaison des statistiques de base

Évaluation générale

La matrice de stratification écopolitique des sections forestières et des provinces semble être à l'heure actuelle le niveau le plus détaillé d'intégration pratique pour évaluer la productivité forestière à l'échelle nationale et provinciale. Dans l'ensemble, on a pu, dans le cadre des unités ainsi définies, calculer les données sur la répartition en superficie des types de couverts forestiers (ou associations d'essences) et (ou) des qualités stationnelles, premiers facteurs déterminant l'accroissement annuel moyen, et les utiliser comme indices de pondération pour obtenir des moyennes d'accroissement applicables.

Il se dégage des résultats une caractéristique générale importante: les régions et sections forestières définies par Halliday et Rowe dans un contexte très subjectif et qualitatif révèlent, lorsqu'elles sont quantifiées objectivement, des différences considérables quant aux proportions de terres forestières productives, de terres vierges et de terres améliorées. Il existe, pour les zones forestières productives, des différences semblables en ce qui concerne les proportions de types forestiers, d'associations d'essences et de classes de qualité stationnelle. Les divergences à l'intérieur d'une section forestière donnée ne sont pas indiquées dans la présente étude et ne peuvent être directement quantifiées. Cependant, au cours de la compilation, lorsque plusieurs unités d'aménagement ont été regroupées pour obtenir une moyenne pondérée d'une section forestière, l'écart de la valeur composante était habituellement inférieur à celui qui avait été prévu à l'origine.

Une classification de haut en bas plutôt que de bas en haut semble encore être le seul moyen pratique de traiter les données sur l'accroissement, disponibles au Canada, pour les

appliquer à une vaste échelle régionale. Même si la productivité courante et moyenne dépend de nombreuses combinaisons des associations d'essences, de la qualité stationnelle, de la densité et de l'âge des peuplements, des données sur les superficies et les accroissements de chaque combinaison n'existent pour aucune région forestière d'importance. Le compromis pratique, dans le cas des données sur l'accroissement, consiste habituellement à utiliser des tables de rendement empirique (relation volume-âge) d'associations d'essences généralisées, en se servant de la «densité relative moyenne» pour les grandes superficies ou de la «station moyenne» qu'on peut appliquer aux données disponibles sur les superficies, comme celles qui se trouvent dans ce rapport.

La valeur des estimations de superficies en ce qui a trait aux types de couverts, aux groupes d'essences, aux classes d'âge et à la qualité stationnelle, varie considérablement. Les données sur la classification du type de couvert sont uniformément bonnes, celles qui portent sur les proportions d'essences sont dans la moyenne et celles qui existent sur les classes des stations sont relativement valables à l'intérieur des provinces. Quant aux données sur les classes de maturité ou d'âge, elles sont assez médiocres, soit en raison des méthodes de calcul utilisées, soit parce qu'elles n'ont peut-être pas été récemment mises à jour.

Les évaluations d'accroissements annuels moyens à l'âge d'exploitabilité semblent raisonnablement exactes à l'échelle des provinces et se recoupaient dans l'ensemble assez bien lorsqu'on disposait de plus d'une série de données compatibles pour les mêmes sections. La plupart des problèmes sont survenus au moment de concilier les différences interprovinciales pour une même section forestière, particulièrement dans le cas de

l'Ontario (élevé) et du Manitoba (faible). Lorsque les différences dépassaient 25 %, il a fallu établir des valeurs de compromis. Les auteurs estiment, par intuition, que la plupart des valeurs par hectare correspondent aux valeurs réelles, avec une marge d'erreur se situant entre 10 et 20 %. Toutes ont été calculées d'après des données d'inventaire et représentent l'accroissement annuel moyen prévisible à l'âge d'exploitabilité, dans le cadre d'un aménagement «extensif» qui suppose la régénération après coupe ou incendie.

Un problème technique très intéressant, comportant d'importantes répercussions pratiques, s'est posé lorsqu'on a voulu se servir de l'accroissement courant des placettes-échantillons permanentes approchant de l'âge d'exploitabilité pour estimer l'accroissement annuel moyen à l'âge d'exploitabilité. Par définition et en théorie (page 6 et figure 1), l'accroissement courant à l'âge d'exploitabilité devrait être égal à l'accroissement annuel moyen à cet âge, c'est-à-dire rendement/âge d'exploitabilité. Toutefois, d'après toutes les séries de données fournies par les organismes qui ont collaboré à cette étude, l'accroissement annuel courant mesuré était beaucoup plus élevé que l'accroissement annuel moyen calculé d'après la relation rendement/âge. Diverses explications sont plausibles:

- fixation discutable de l'âge, ou peuplements dont l'âge des arbres n'est pas vraiment équienne;
- rendement réel réduit à l'âge d'exploitabilité par suite d'une coupe partielle, ou de dépérissement attribuable aux insectes, à la maladie, au vent ou à d'autres causes pendant la révolution;
- problèmes techniques de calcul liés aux tables de volume et à la relation hauteur-diamètre à chaque prise de mesures;
- conditions d'accroissement au-dessus de la moyenne pendant la période de deuxième mesure;
- écart de mesure amplifié par une période de deuxième mesure rapprochée (moins de 10 ans).

Quelle que soit la cause réelle, que les auteurs n'ont pas cherché à approfondir dans la présente étude, il est manifeste que l'accroissement courant net mesuré des placettes-échantillons permanentes à l'âge d'exploitabilité dépasse l'accroissement moyen. Lorsqu'il semblait probable que les deux premières explications mentionnées ci-dessus étaient plausibles, on s'est servi d'une moyenne des deux valeurs; dans les autres cas, on n'a pas tenu compte de l'accroissement courant.

Comparaison de la superficie à l'échelle nationale

La superficie totale des terres forestières productives aptes à donner des rendements de bois commercialisable dépend de facteurs environnementaux (climat, conditions du sol, essences, etc.) et elle est relativement stable. Toutefois, la superficie de terres forestières productives qui sert réellement à la production commerciale du bois peut changer très rapidement, car elle est régie par des facteurs économiques (accessibilité, frais d'exploitation, etc.) et des considérations politiques (affectation à d'autres usages).

Dans la présente étude, nous avons voulu d'abord et avant tout établir la superficie totale des terres forestières productives susceptibles de constituer un milieu propice à la croissance d'une forêt commerciale, afin d'obtenir une base stable qui pourrait être adaptée à différentes situations économiques et politiques. Les présentations traditionnelles des données d'inventaire forestier, d'autre part, établissent la superficie des terres forestières productives *qui existe à un moment donné*, en omettant habituellement, quoique pas toujours, les superficies réservées à d'autres usages et les régions inaccessibles ou non inventorisées.

L'importance des écarts qu'entraînent les méthodes de rapport et les différences théoriques ressort au tableau 32 où on compare les données sur les terres forestières productives aux statistiques nationales d'inventaire fondées sur les données fournies par les provinces et publiées par le Service canadien des forêts dans *Les forêts du Canada 1976* (Anon., 1976a) et *Canada's Forest Inventory 1976* (Bowen, 1978).

Conclusions générales

Dans le cas de provinces ayant des rapports ou des inventaires incomplets (Alberta, Saskatchewan, Manitoba et Québec), nos évaluations des terres forestières productives (toutes les catégories de mise en valeur) sont considérablement plus élevées en raison d'une plus grande superficie brute de terres.

Dans les provinces offrant des données assez complètes, nos évaluations des terres forestières productives des catégories de mise en valeur 1 et 2 sont jusqu'à 12 % plus élevées que les statistiques provinciales disponibles sur ces superficies. La différence semble équivaloir aux superficies que les provinces mentionnent avoir

actuellement réservées à d'autres usages. À Terre-Neuve, nous sommes arrivés à des chiffres moins élevés, probablement en raison des différences au chapitre des classifications de mise en valeur. Pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest, toutes les évaluations sont peu sûres.

Les différences entre *Les forêts du Canada 1976* (Anon., 1976a) et le rapport de Bowen (1978) découlent des changements au titre de l'étendue de l'inventaire et de l'affectation de superficies à d'autres usages, ainsi que de l'utilisation de définitions différentes.

Il semble que nous ayons évalué assez logiquement l'ensemble des terres forestières productives au Canada.

Accroissement annuel moyen par rapport aux classes de potentiel établies par l'Inventaire des terres du Canada

On espérait, au début, établir les relations générales présumées entre les accroissements annuels moyens réels utilisés dans la présente étude et les accroissements annuels moyens maximaux théoriques d'essences indicatrices en peuplement complet, utilisés pour définir les catégories de possibilités de l'Inventaire des terres du Canada (ITC). Toutefois, il n'existait à peu près pas de données comparatives appropriées, sauf pour Terre-Neuve où on indiquait le maximum de l'accroissement annuel moyen réel par classe de potentiel (tableau 29) et par section forestière. Le tableau suivant résume ces données:

	ITC — Classe de potentiel forestier				
	7	6	5	4	3
ITC: AAM au centre de la classe, m ³ /ha	>0,7	1,4	2,8	4,2	5,6
AAM réel, m ³ /ha	0,8*	1,0	1,4	2,2	3,1
ITC/réel	—	1,4	2,0	1,9	1,8

*Seules les placettes des terres forestières productives sont prises en considération.

Kabzems et ses collaborateurs (1972) ont estimé qu'en Saskatchewan les accroissements annuels moyens établis par l'ITC étaient jusqu'à deux fois et demie plus élevés que les accroissements du matériel sur pied réel avec les essences présentes.

D'après ces quelques données, on peut en gros présumer que les chiffres de l'ITC devraient représenter environ le double des chiffres de productivité naturelle indiqués dans le présent rapport.

Comparaisons de l'accroissement à l'échelle internationale

On n'a trouvé aucun résumé directement comparable de l'accroissement annuel moyen pour les pays d'Europe et d'Asie où les conditions de croissance sont à peu près les mêmes qu'au Canada. Les données présentées par la FAO (Anon., 1976b) sur le matériel sur pied total et l'accroissement courant moyen net des classes réelles d'âge nous ont semblé celles qui se rapprochaient le plus de la réalité en ce qui concerne l'Europe, l'Union Soviétique et les États-Unis. Les auteurs ont résumé et adapté ces données dans le tableau 33 afin d'établir des comparaisons généralisées avec les moyennes provinciales.

L'âge ayant un effet considérable sur l'accroissement courant (chapitre 2), et l'accroissement annuel moyen calculé d'après les rendements et les révolutions présumées étant très approximatif, la valeur des conclusions qu'on peut tirer de cette compilation est très limitée.

Compte tenu de la portée limitée des données, les accroissements annuels moyens au Canada se comparent en général à ceux de l'Europe du Nord et de l'Union Soviétique, même si la quantité de bois récupérée par hectare est généralement plus élevée dans les pays scandinaves en raison des coupes intermédiaires effectuées avant la dernière exploitation. De même, selon toute probabilité, certaines des grandes variations d'accroissement indiquées pour l'Europe sont plus apparentes que réelles, comme cela s'est produit pour les évaluations des superficies de terres forestières productives au Canada dont il a déjà été question dans le présent chapitre.

Comparaisons de l'accroissement annuel moyen à l'échelle nationale

Il existe seulement deux autres évaluations de l'accroissement annuel moyen à l'âge d'exploitabilité, pour les peuplements naturels et les peuplements essentiellement non aménagés, qui permettent de comparer les provinces à l'échelle nationale. Le tableau 34 compare les évaluations de Love (1961) et de Reed (1978) à l'évaluation actuelle. Les données et les méthodes qu'ils ont utilisées pour faire ces évaluations ne sont pas indiquées. Dans le cas des catégories de mise en valeur 1 et 2, notre évaluation par hectare se situe entre celle de Love et celle de Reed dans six provinces, elle est inférieure aux deux pour

Terre-Neuve et supérieure pour la Colombie-Britannique, la Saskatchewan, l'Île-du-Prince-Édouard et en particulier pour le Nouveau-Brunswick.

Bedell (manuscrit non publié, 1964; voir annexe IV) a effectué des évaluations par section forestière de toutes les provinces combinées; il a obtenu une moyenne nationale de 1,7 m³/ha (commercialisable) pour la superficie accessible

de 165 000 000 d'ha et de 1,1 m³/ha (commercialisable) pour la superficie inaccessible de 50 000 000 d'ha. Nos moyennes nationales pour des superficies semblables s'élèvent à 2 et 1,2 m³/ha respectivement (tableau 3), mais il y a des variations très considérables à l'intérieur d'une même unité.



M.4. Transition à la région montagnarde

Tableau 32. Comparaison des statistiques de surfaces pour les terres forestières productives (milliers de km²)

Province ou territoire	(1)	(2)	(3)	(4)	Colonne 4/2 en %
	Les forêts du Canada 1976 Total	Bowen, 1978	Bickerstaff, Wallace et Evert, 1980		
		Forêts inventoriées et utilisables pour le développement commercial	Ensemble des catégories de mise en valeur 1, 2 et 3	Catégories de mise en valeur 1 et 2 convenant au développement commercial	
C.-B.	526	482	521	521	108
Alb.	247	203	277	273	134
Sask.	121	80	178	158	197
Man.	162	132	249	160	121
Ont.	429	430	566	478	111
Qué.*	696*	373*	614	539	144
N.-B.	61	61	61	61	100
N.-É.	45	38	44	44	116
Î.-P.-É.	..	..	2	2	..
T.-N.	125	85	91	52	61
T.Y.	210	67	54	49	73
T.N.-O.	502	33	151	56	170
Total	3 124	1 984	2 808	2 393	121

*179 000 km² non inventoriés inclus en 1976 mais exclus en 1979.

Tableau 33. Comparaisons à l'échelle internationale de l'accroissement annuel par hectare

	FAO, 1976*		Estimations des auteurs**			
	Matériel sur pied (Volume avec écorce, m ³ /ha)	AAC net (m ³ /ha)	Matériel sur pied (Volume sans écorce, m ³ /ha)	AAC net (m ³ /ha)	Hypothèses	
					AAM	Âge d'exploitabilité
Pays nordiques	84	2,7	71	2,3	1,8	80
Communauté économique européenne	100	3,5	85	3,0	2,1	80
Europe centrale	249	5,9	212	5,0	5,3	80
Sud de l'Europe	84	2,6	71	2,2	2,4	60
Europe de l'Est	156	4,1	133	3,5	3,3	80
Ensemble de l'Europe	105	3,3	89	2,8	2,2	80
URSS	95	1,1	81	0,9	2,0	80
É.-U.	106	3,0	90	2,6	2,2	80
Canada—catégories de mise en valeur 1 et 2						
C.-B.	..	..	..	..	2,3	70-100
Alb.	..	..	..	..	1,8	70-100
Sask.	..	..	..	..	1,4	70-100
Man.	..	..	..	..	1,4	70-100
Ont.	..	..	..	..	1,7	70-100
Qué.	..	..	..	..	1,6	70-100
N.-B.	..	..	..	..	1,9	70-100
N.-É.	..	..	..	..	1,6	70-100
I.-P.-É.	..	..	..	..	1,7	70-100
T.-N.	..	..	..	..	1,1	70-100

*On estime que l'accroissement annuel net équivaut à l'accroissement annuel courant net (AAC) puisqu'il est indiqué dans le texte que les valeurs dépendent de la répartition des classes d'âge et varient beaucoup entre les pays d'un même groupe.

**1. On estime que le volume sans écorce représente 85 % du volume avec écorce.

2. AAM — Matériel sur pied/moitié de l'âge d'exploitabilité — ce qui n'est exact que pour une distribution normale des classes d'âge.

3. On estime que l'âge d'exploitabilité est sensiblement le même qu'au Canada.

Tableau 34. Comparaisons à l'échelle nationale de l'accroissement annuel moyen

Province ou territoire	Moyenne de l'accroissement annuel moyen, m ³ /ha		
	Love,* 1961	Reed, 1978	Bickerstaff, Wallace et Evert**, 1980
C.-B.	1,1	2,0	2,3
Alb.	3,1	1,7	1,8
Sask.	1,3	1,0	1,4
Man.	0,8	1,5	1,4
Ont.	2,0	1,3	1,7
Qué.	2,0	1,3	1,6
N.-B.	1,4	1,2	1,9
N.-É.	1,4	1,7	1,6
I.-P.-É.	1,4	1,1	1,7
T.-N.	1,3	1,4	1,1
T.Y.	0,5	..	0,7
T.N.-O.	0,9	..	0,8
Total	1,8	..	1,7

*Ne s'applique qu'aux régions accessibles, soit un total de 177 300 000 ha.

**S'applique aux régions faisant partie des catégories de mise en valeur 1 et 2, soit un total de 239 600 000 ha.

Tableau 35. Surfaces détruites annuellement par le feu de 1964 à 1973, par province

Province ou territoire	Total des terres for. productives, millions d'ha	Surfaces détruites par le feu			Surfaces détruites par le feu/total des TFP (%)	AAM catégories de mise en valeur 1 et 2, m ³ /ha	Volume** détruit par le feu, millions de m ³
		Totales*	Non boisées*, milliers d'ha	TFP			
C.-B.	52,1	94,3	49,0	45,3	0,09	2,3	4,2
Alb.	27,7	67,2	30,8	36,4	0,13	1,8	2,6
Sask.	17,8	182,1	94,7	87,4	0,49	1,4	4,9
Man.	24,9	61,1	34,0	27,1	0,11	1,4	1,5
Ont.	56,6	15,8	2,0	13,8	0,02	1,7	0,9
Qué.	61,4	69,6	16,2	53,4	0,09	1,6	3,4
N.-B.	6,1	2,4	0,4	2,0	0,03	1,9	0,2
N.-É.	4,4	2,4	1,2	1,2	0,03	1,6	0,1
I.-P.-É.	0,2	—	—	—	—	—	—
T.-N.	9,1	47,8	41,3	6,5	0,07	1,1	0,3
T.Y.	5,4	72,8	34,4	38,4	0,73	0,7	1,0
T.N.-O.	15,1	291,4	96,3	195,1	1,30	0,8	6,2
Total	281,0			506,6	0,18		25,3

*Données fournies par M. Lockman, IRFF, 8 août 1978.

**Volume détruit par le feu annuellement = AAM $\left(\frac{\text{âge d'exploitabilité}}{2} \right)$. Superficie des terres forestières productives détruites par le feu évaluée par les auteurs en tenant compte d'un âge d'exploitabilité de 80 ans.

Tableau 36. Répartition en pourcentage du volume sur pied par groupe d'essences et par province*

Groupe d'essences	C.-B.	Alb.	Sask.	Man.	Ont.	Qué.**	N.-B.	N.-É.	T.-N.	T.Y.	T.N.-O.	Canada
Résineux												
Épinette-sapin	40	34	37	44	41	54	61	60	91	75	53	45
Douglas taxifolié	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
Pruche	22	—	—	—	1	..	1	4	—	—	—	10
Pin gris et pin lodgepole	14	28	21	25	13	13	1	—	—	9	10	14
Autres pins	—	—	—	—	3	1	2	4	—	—	—	1
Autres résineux	14	—	1	1	2	1	7	1	1	—	—	6
Total	97	62	59	70	60	69	72	69	92	84	63	79
Feuillus												
Peuplier	2	38	38	26	19	8	5	2	1	11	36	11
Bouleau	—	—	3	3	14	21	8	9	7	1	1	7
Érable	—	—	—	—	5	2	11	16	—	—	—	2
Autres feuillus	1	—	—	1	2	..	4	4	—	4	—	1
Total	3	38	41	30	40	31	28	31	8	16	37	21
Total de toutes les essences	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

* Tiré de Bowen (1978), tableaux A10, A13, A16, A19, A22, A25 et A28.

**Les données concernant le Québec sont incomplètes.

Tableau 37. Répartition en pourcentage du volume récolté annuellement de 1971 à 1975 par groupe d'essences et par province*

Groupe d'essences	C.-B.	Alb.	Sask.	Man.	Ont.	Qué.	N.-B.	N.-É.	Î.-P.-É.	T.-N.	T.Y.	T.N.-O.	Canada
Résineux													
Épinette-sapin	36	64	49	58	52	80	79	89	82	100	95	92	55
Douglas taxifolié	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
Pruche	21	—	—	—	..	1	—	1	—	—	—	—	10
Pin gris et pin lodgepole	13	33	37	33	31	6	5	—	—	—	5	8	14
Autres pins	—	—	—	—	5	—	4	—	—	—	—	—	1
Autres résineux	14	1	..	..	..	2	1	1	—	—	—	—	7
Total	99	98	86	91	88	89	89	91	82	100	100	100	94
Feuillus													
Peuplier	1	2	14	9	7	2	1	—	—	—	—	—	2
Bouleau	—	—	—	—	1	2	8	5	9	—	—	—	1
Érable	—	—	—	—	1	5	1	3	9	—	—	—	2
Autres feuillus	—	—	—	..	3	2	1	1	—	—	—	—	1
Total	1	2	14	9	12	11	11	9	18	—	—	—	6
Total de toutes les essences	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Volume en milliers de m ³	58 491	4 930	2 549	1 869	16 945	28 974	7 736	3 525	186	2 659	93	37	127 994

*Aird, K.L. et J. Ottens. «Perspectives d'utilisation du bois au Canada jusqu'en 2000». (Rapport non publié.) Service canadien des forêts.

Tableau 38. Relations entre l'accroissement, la possibilité réalisable et le décroissement, par province

Province ou territoire	Accroissement annuel moyen					Possibilité réalisable annuelle			Décroissement				Relations — %				
	Catégories de mise en valeur					Résineux	Feuillus	Total	Résineux	Feuillus	Total	Incendie	Total	PRA/AAM	Coupe	Incendie	Total
	1	2	3	1 + 2	1 + 2 Moins 25 %												
Millions de m ³ marchands																	
C.-B.	97.8	19.5	—	117.3	117.3	99.4	—	99.4	68.2	—	68.2	4.0	72.3	113	78	5	82
Alb.	44.2	4.0	0.1	48.3	48.2	11.4	13.5	24.9	6.5	0.3	6.8	2.5	9.3	69	19	7	26
Sask.	14.7	7.2	0.8	22.7	21.9	4.5	3.2	7.7	2.3	0.6	2.9	4.9	7.8	47	17	30	47
Man.	11.7	10.1	4.1	25.9	21.8	5.4	2.2	7.6	1.9	0.2	2.1	1.4	3.5	46	13	9	21
Ont.	61.5	18.8	4.9	85.2	80.3	27.8	15.4	43.2	17.8	7.3	25.0	0.9	25.9	72	42	1	43
Qué.	57.6	27.4	3.0	88.0	85.0	41.5	11.4	52.9	25.5	9.4	34.8	3.3	38.1	83	55	5	60
N.-B.	11.7	—	—	11.7	11.7	6.4	2.7	9.1	7.2	2.1	9.3	0.2	9.5	103	106	2	107
N.-É.	7.1	—	—	7.1	7.1	3.2	1.4	4.6	3.2	0.6	3.8	0.1	3.9	87	72	2	74
Î.-P.-É.	0.4	—	—	0.4	0.4	0.2	0.2	0.4	0.1	0.1	0.2	—	0.2	(127)	(64)	—	(64)
T.-N.	4.4	1.5	1.5	7.4	5.9	5.7	0.8	6.5	3.3	0.1	3.3	0.3	3.6	147	76	6	82
Total partiel	311.1	88.5	14.4	414.0	399.6	205.4	50.9	256.3	135.8	20.6	156.4	17.7	174.1	85	52	6	58
Territoires																	
T.Y.	—	3.2	0.1	3.3	3.2	2.4	..	..	0.1	—	0.1	1.0	1.0	..	4	40	44
T.N.-O.	—	4.4	3.7	8.1	4.4	3.3	..	..	—	—	—	6.0	6.0	..	1	183	184
Total partiel	—	7.6	3.8	11.4	7.6	5.7	..	..	0.1	—	0.1	7.0	7.0	..	2	123	123
Total	311.1	96.1	18.2	425.4	407.2	305.5	..	..	135.9	20.6	156.5	24.6	181.1	..	51	8	59

*Reed, 1978.

**Tableau 35.

() Pourcentages incertains, à cause du nombre restreint de données significatives.

Tableau 39. Répartition, exprimée en pourcentage, de la récolte annuelle de 1971 à 1975 et de l'accroissement annuel moyen par groupe d'essences et par province

Groupe d'essences	C.-B.	Alb.	Sask.	Man.	Ont.	Qué.	N.-B.	N.-É.	T.-P.-É.	T.-N.	T.Y.	T.N.-O.	Canada
	% de la récolte* / % de l'AAM**												
Résineux													
Épinette-sapin	36/40	64/34	49/37	58/44	52/41	80/54	79/61	89/60	82/57†	100/91	95/75	92/53	55/45
Douglas taxifolié	15/7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7/3
Pruche	21/22	—	—	—	-/-1	1/-	-/1	1/4	—	—	—	—	10/10
Pin gris et pin lodgepole	13/14	33/28	37/21	33/25	31/13	6/13	5/1	—	—	—	5/9	8/10	14/14
Autres résineux	14/14	1/-	-/-1	-/-1	5/5	2/2	5/9	1/5	-/5	-/5	—	—	8/7
Total partiel	99/97	98/62	86/59	91/70	88/60	89/69	89/72	91/69	82/62	100/92	100/84	100/63	94/79
Feuillus													
Peuplier	1/2	2/38	14/38	9/26	7/19	2/8	1/5	-/2	—	-/1	-/11	-/36	2/11
Bouleau	—	—	-/3	-/3	1/14	2/21	8/8	5/9	9/12	-/7	-/1	-/1	1/7
Érable	—	—	—	—	1/15	5/2	1/11	3/16	9/21	—	—	—	2/2
Autres feuillus	-/1	—	—	-/1	3/2	2/..	1/4	1/4	-/5	—	-/4	—	1/1
Total partiel	1/3	2/38	14/41	9/30	12/40	11/31	11/28	9/31	18/38	-/8	-/16	-/37	6/21
Total	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100	100/100

*Aird, K.L. et J. Ottens. «Perspectives d'utilisation du bois au Canada jusqu'en 2000». (Rapport non publié.) Service canadien des forêts.

**Tiré de Bowen (1978), tableaux A10, A13, A16, A19, A22, A25 et A28.

†Tiré de Acres (1967), pour ce qui est du matériel sur pied marchand.

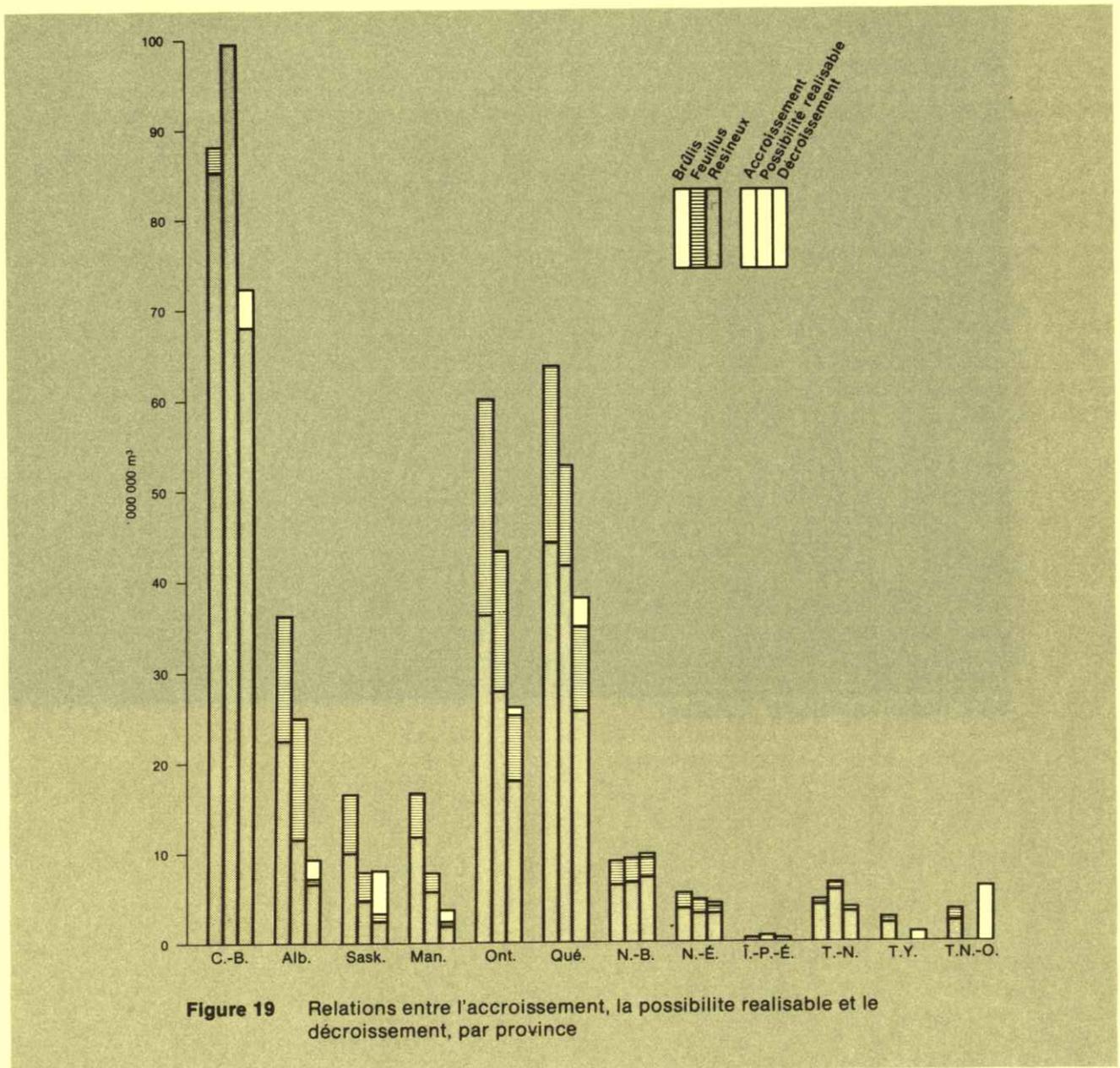
Tableau 40. Accroissement et décroissement (coupe et feu) par groupe d'essences et par province

Province ou territoire		Résineux					Feuillus			Toutes les essences		
		Épinette et sapin	Douglas taxifolié	Pruche	Pin gris et pin lodgepole	Autres résineux	Total	Bouleau	Érable		Autres feuillus	Total
C.-B. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	26.0	10.8	15.2	9.4	10.1	71.5	—	—	—	0.7	72.3
	' 000 000 m ³	35.2	6.1	19.4	12.3	12.3	85.3	—	—	0.9	2.6	88
	%	7.4	17.6	78	76	82	84	—	—	—	28	82
Alb. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	5.9	—	—	3.1	0.1	9.1	—	—	—	0.2	9.3
	' 000 000 m ³	12.3	—	—	10.1	—	22.4	—	—	—	13.7	36.2
	%	48	—	—	31	—	41	—	—	—	1	26
Sask. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	3.8	—	—	2.9	—	6.7	—	—	—	1.1	7.8
	' 000 000 m ³	6.1	—	—	3.4	0.2	9.7	0.5	—	—	6.7	16.4
	%	63	—	—	83	—	69	—	—	—	16	47
Man. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	2.0	—	—	1.2	—	3.2	—	—	—	0.3	3.5
	' 000 000 m ³	7.2	—	—	4.1	0.2	11.5	0.5	—	—	4.9	16.4
	%	28	—	—	28	—	28	—	—	—	6	21
Ont. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	13.4	—	—	8.0	1.3	22.8	0.3	—	—	3.1	25.9
	' 000 000 m ³	24.7	—	0.6	7.8	3.0	36.1	8.4	3.0	1.2	23.8	60.2
	%	55	—	—	103	43	63	3	8	64	13	43
Qué. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	30.5	—	0.4	2.3	0.8	33.9	0.8	1.9	0.8	4.3	38.1
	' 000 000 m ³	34.4	—	..	8.3	1.3	44.0	13.4	1.3	..	19.8	63.8
	%	89	—	..	28	60	77	6	149	..	21	60
N.-B. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	7.5	—	—	0.5	0.5	8.4	0.8	0.1	0.1	1.0	9.5
	' 000 000 m ³	5.4	—	0.1	0.1	0.8	6.3	0.7	1.0	0.3	2.5	8.8
	%	140	—	—	567	61	133	108	9	25	42	108
N.-É. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	3.5	—	..	—	..	3.6	0.2	0.1	0.1	0.4	3.9
	' 000 000 m ³	3.2	—	0.2	—	0.3	3.7	0.5	0.8	0.2	1.6	5.3
	%	111	—	12	—	11	97	41	13	14	21	74
T.-P.-É. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	0.2	—	—	—	—	0.2	—	—	—	..	0.2
	' 000 000 m ³	0.2	—	—	—	..	0.2	..	0.1	..	0.1	0.3
	%	100	—	—	—	—	86	—	—	—	25	64
T.-N. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	3.6	—	—	—	—	3.6	—	—	—	—	3.6
	' 000 000 m ³	4.0	—	—	—	0.1	4.1	0.3	—	—	0.4	4.4
	%	90	—	—	—	—	89	—	—	—	—	82
T.-Y. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	1.0	—	—	0.1	—	1.0	—	—	—	—	1.0
	' 000 000 m ³	1.8	—	—	0.2	—	2.0	—	—	—	0.4	2.4
	%	55	—	—	25	—	51	—	—	—	—	44
T.-N.-O. — Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	5.6	—	—	0.5	—	6.0	—	—	—	—	6.0
	' 000 000 m ³	1.7	—	—	0.3	—	2.1	..	—	—	1.2	3.3
	%	321	—	—	142	—	292	—	—	—	—	184
Canada												
Décr. AAM Décr./AAM	' 000 000 m ³	103.1	10.8	15.6	27.8	12.8	170.1	2.0	2.4	1.6	11.0	181.1
	' 000 000 m ³	136.1	6.1	20.3	46.7	18.1	227.3	24.3	6.1	2.8	78.0	305.3
	%	76	176	77	60	71	75	8	38	59	14	59

Tableau 41. Répartition, en pourcentage, des terres forestières productives par classe de maturité et par province

Province ou territoire	PRA/AAM %	Classe de maturité			
		Régénéré et non régénéré	Jeune	Mûr et suranné	Non classé
C.-B.	113	9	41	50	—
Alb.	69	31	55	9	5
Sask.	47	43	42	15	—
Man.	47	13	60	12	15
Ont.	72	18*	31*	51*	—
Qué.	83	14	42	44	—
N.-B.	103	6	21	73	—
N.-É.	87	6	57	37	—
T.-N.	146	..	20	80	—
T.Y.	..	14	63	18	5
T.N.-O.	..	10	60	30	—

*Smyth, Brown et Jakibchuck (1978).





SA.2 Région subalpine intérieure

Chapitre 7 Accroissement, possibilité réalisable et décroissement annuel

Source des données

Dans ce chapitre, l'accroissement annuel moyen à l'âge d'exploitabilité est comparé, pour chaque province et territoire, aux niveaux courants (deux meilleures années de la période de trois ans, 1973-1975) de décroissement et de possibilité réalisable, selon les évaluations de Reed (1978). Les chiffres établis par Reed ont été utilisés de préférence à d'autres séries de données parce qu'il a, lorsqu'il le pouvait, effectué des redressements pour faire correspondre les normes d'utilisation des possibilités réalisables à celles du décroissement.

On a tenu compte du décroissement dû au feu en utilisant les moyennes décennales de 1964 à 1973 fournies par l'Institut de recherches sur les feux de forêt (tableau 35). On n'a pas pu trouver de données sur les pertes imputables aux insectes et aux maladies.

On a également établi une ventilation par essence en présumant que la composition des essences, vue sous l'angle de l'accroissement annuel moyen, est proportionnelle aux volumes des essences qui composent le matériel sur pied de chaque province, selon les évaluations de Bowen (1978) (tableau 36) et que la composition des essences, du point de vue du décroissement, correspond à celle des évaluations d'Aird et Ottens¹ pour la période allant de 1971 à 1975 (tableau 37).

Pour en arriver à des comparaisons ayant une signification pratique, entre l'accroissement annuel moyen, la possibilité réalisable et le décroissement, il faut constamment réduire, dans le présent rapport, l'accroissement annuel moyen total des catégories de mise en valeur 1 et 2 pour avoir une évaluation de l'accroissement annuel

moyen *disponible*. Les chiffres déjà cités dans le présent rapport ne tiennent en effet pas compte du fait que les terres forestières productives ne servent pas toutes à la production forestière commerciale, c'est-à-dire que certaines terres, publiques et privées, sont réservées à d'autres usages (parcs, régions sauvages, protection des bassins hydrographiques, aires d'agrément, etc.). Les données publiées sur la quantité de terres réservées sont incomplètes (Bowen, 1978), mais en se fiant aux provinces où il existe d'assez bonnes statistiques, on peut semble-t-il raisonnablement présumer que, dans toutes les régions, environ 15 % de toutes les terres forestières productives ne servent pas à la production forestière en raison des politiques d'aménagement du propriétaire ou de l'absence de politiques. De plus, environ 10 % de la superficie inventoriée ou de la possibilité des terres forestières productives ne sont pas utilisés, à cause de raisons pratiques comme de faibles volumes sur pied, la dimension des arbres, des problèmes locaux de terrain qui influencent l'exploitation, des peuplements mixtes comportant de faibles proportions d'essences commercialisables, etc.

En conséquence, l'accroissement annuel moyen disponible, utilisé dans le rapport aux fins de comparaison, est l'accroissement en volume de toutes les terres forestières productives des catégories de mise en valeur 1 et 2, moins 25 %. La catégorie de mise en valeur 2 y est toujours comprise, car il s'agit de peuplements exploitables dans des régions où il n'existe pas encore de système de transport adéquat et d'installations de transformation du bois, mais où une telle infrastructure devrait normalement être instaurée au cours des 40 ou 50 prochaines années (soit la moitié d'une révolution).

¹Aird, K.L. et J. Ottens. «Perspectives d'utilisation du bois au Canada jusqu'en 2000». (Rapport non publié.) Service canadien des forêts.

Pour obtenir une évaluation valable du décroissement volumétrique par le feu, on a présumé que les incendies se produisent également dans toutes les classes d'âge, de sorte que le volume moyen détruit par hectare est le volume à la moitié de l'âge d'exploitabilité, lequel est dans toute l'étude fixé à 80 ans. Le volume perdu chaque année dans chaque province est donc, par hectare brûlé, l'accroissement annuel moyen à l'âge d'exploitabilité multiplié par la moitié de la révolution (tableau 35).

La figure 7 donne une comparaison graphique de l'accroissement, de la possibilité réalisable et du décroissement par province. On en trouvera les détails au tableau 38. Au tableau 39, le décroissement est exprimé en pourcentage de l'accroissement annuel moyen de chaque groupe d'essences, dans chaque province ou chaque territoire.

Il ne faut pas oublier, lorsqu'on étudie ces comparaisons, que:

- l'accroissement annuel moyen est le degré de décroissement qu'il est possible de soutenir dans le cadre d'un aménagement dit «extensif», qui ne nécessite qu'une régénération assez rapide des superficies appauvries et une exploitation vers l'âge d'exploitabilité;
- d'après certains inventaires provinciaux, notamment ceux de la Colombie-Britannique, de l'Ontario, du Québec, du Nouveau-Brunswick et de Terre-Neuve, il y a un excédent de matériel sur pied mûr et suranné même si une certaine partie n'est pas accessible à l'heure actuelle, alors que d'autres inventaires, notamment ceux de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba, indiquent un déficit (tableau 41);
- les calculs des possibilités réalisables sont essentiellement subjectifs, fondés sur différentes formules qui tiennent compte des distributions par classe d'âge, des approvisionnements disponibles, des normes diverses d'utilisation, etc. Tous doivent, en théorie du moins, fournir une coupe annuelle supérieure à l'accroissement annuel moyen s'il y a un excédent du matériel sur pied mûr et suranné, mais inférieure s'il y a un déficit.

Voici un résumé de la situation réelle.

Possibilité réalisable

La possibilité réalisable de toutes les essences combinées dépasse l'accroissement annuel moyen qu'il serait possible de soutenir après liquidation des réserves dans quatre provinces: la Colombie-Britannique, le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve et l'Île-du-Prince-Édouard (tableau 38).

Les possibilités réalisables actuelles au Québec et en Nouvelle-Écosse atteignent respectivement 83 et 87 % de l'accroissement annuel moyen. En Ontario et en Alberta, elles se situent à environ 70 % de l'accroissement soutenu disponible, et au Manitoba et en Saskatchewan elles s'établissent à moins de 50 % (tableau 38).

Ainsi, la plupart des évaluations de possibilités réalisables semblent très prudentes par rapport à l'accroissement moyen, particulièrement lorsque les distributions par classe d'âge indiquent qu'il y a un excédent de matériel sur pied dans les peuplements mûrs. Si tel est le cas, les réserves physiques calculées par Reed (1978) comme étant la différence entre la possibilité réalisable et le décroissement réel pourraient être beaucoup plus importantes.

Décroissement

En raison des nombreux éléments dont il faut tenir compte dans les calculs des possibilités réalisables, le rapport entre le décroissement réel et le niveau d'accroissement annuel moyen soutenu est souvent plus significatif pour les projections à long terme. Le décroissement total comprend normalement toutes les réductions du matériel sur pied dues à l'exploitation, aux incendies, aux insectes, aux maladies, aux dommages causés par les tempêtes, etc. Il n'existe en ce moment que des statistiques sur l'exploitation et les incendies. Les pertes endémiques dues aux insectes et aux maladies sont dans une certaine mesure incluses par suite des accroissements annuels moyens réduits, ce qui a un effet direct sur le calcul du rapport accroissement-décroissement. On ne tient cependant pas compte ainsi des pertes épidémiques catastrophiques.

Le décroissement dû au feu au Canada se situe chaque année à environ 0,1 et 0,2 % des terres forestières productives (tableau 35), mais dans chaque province ou territoire et pour de courtes périodes, ces moyennes peuvent être beaucoup

plus élevées. Exprimé en volume pour les périodes étudiées dans le présent rapport, le décroissement moyen attribuable au feu dans les dix provinces s'élève à environ 11 % du volume réellement exploité (tableau 38). Dans les provinces des Prairies, la proportion est beaucoup plus élevée en raison d'années exceptionnellement fertiles en incendies durant la période pendant laquelle la moyenne a été établie et en raison des rapports exploitation–accroissement assez faibles. En contrepartie, les pertes dues aux incendies représentent entre 2 et 9 % de la coupe réelle dans les provinces qui font une meilleure utilisation des forêts.

Voici les faits saillants du décroissement attribuable aux coupes et aux incendies.

D'un point de vue provincial et pour toutes les essences combinées (tableau 38), le décroissement au Nouveau-Brunswick se rapproche beaucoup de l'accroissement moyen pouvant être soutenu. En Colombie-Britannique, au Québec, à Terre-Neuve, en Nouvelle-Écosse et dans l'Île-du-Prince-Édouard, il représente 60 à 82 % de l'accroissement. Dans les provinces des Prairies, le décroissement total est assez faible même lorsqu'on tient compte des pertes causées par le feu, celles-ci atteignant de 21 à 47 %; si on ne considère que la coupe, l'utilisation n'est alors que de 13 à 19 %. En Ontario, où les pertes causées par les incendies sont très faibles, le décroissement total s'élève à 43 % de l'accroissement annuel moyen. Dans les Territoires, le décroissement dû aux coupes est négligeable, mais les pertes qu'entraînent les incendies sont très élevées, soit 40 % de l'accroissement au Yukon et environ 180 % dans les Territoires du Nord-Ouest. Ainsi, pour toutes les essences combinées, le problème d'aménagement dans la plupart des provinces consiste, par rapport à l'accroissement annuel moyen, en une coupe beaucoup trop faible et non en une coupe excessive.

Les différences dans le rapport décroissement–accroissement sont beaucoup plus marquées lorsque l'on compare une essence en particulier ou des groupes d'essences (tableau 40).

À l'échelle nationale, l'épinette et le sapin (*Abies* spp.) sont de loin les essences les plus importantes tant sur le plan de l'exploitation annuelle (55 %) que du matériel sur pied (45 %) (tableau 39). Le décroissement annuel moyen de ces essences s'élève à 76 % de l'accroissement annuel moyen disponible à l'âge d'exploitabilité, mais il existe de grandes différences entre les

provinces (tableau 40). Le décroissement total de ces essences varie de 89 à 140 % de l'accroissement dans les cinq provinces de l'Est et le rapport le plus élevé se trouve au Nouveau-Brunswick. Dans les provinces des Prairies et en Ontario, le décroissement varie de 28 à 63 % de l'accroissement.

En Colombie-Britannique, le décroissement de toutes les essences résineuses, à l'exception du Douglas taxifolié, se situe entre 74 et 84 % de la capacité d'accroissement (tableau 40). Dans le cas du Douglas taxifolié, le décroissement de 176 % est l'un des plus élevés de toutes les essences au Canada et traduit le taux élevé de prélèvement dans le matériel sur pied suranné.

À échelle nationale, le pin gris et le pin lodgepole sont, par ordre d'importance, les essences résineuses qui viennent ensuite: elles représentent environ 14 % du décroissement et du matériel sur pied (tableau 39), mais l'utilisation varie considérablement selon les provinces (tableau 40). En Ontario, le décroissement est presque égal à l'accroissement, mais au Nouveau-Brunswick, où les quantités de pins gris sont limitées, le décroissement est beaucoup plus élevé que l'accroissement. L'utilisation de l'accroissement disponible est assez faible, de 28 à 31 %, en Alberta, au Manitoba et au Québec.

Le taux de décroissement des bois feuillus (tableau 40), à l'exception de l'érable au Québec et du bouleau au Nouveau-Brunswick, reste faible pour toutes les essences dans toutes les provinces. Dans les provinces où il existe une proportion importante de feuillus, le décroissement varie de 1 % de l'accroissement en Alberta à 42 % au Nouveau-Brunswick. Le peuplier est l'essence feuillue la plus abondante en Alberta, en Saskatchewan, au Manitoba et en Ontario où le décroissement s'élève respectivement à 1, 17, 7 et 16 % de l'accroissement moyen.

Dilemme

Les illogismes des statistiques sur l'accroissement, la possibilité réalisable et le décroissement présentées dans ce chapitre sont très évidents. Les possibilités réalisables ont tendance à se rapprocher ou à être très inférieures aux accroissements annuels moyens à l'âge d'exploitabilité même lorsque les inventaires provinciaux indiquent des réserves de matériel sur pied mûr. De plus, le décroissement moyen réel

n'est que de 68 % de la possibilité réalisable annuelle, soit 59 % de l'accroissement annuel moyen. On peut donc seulement conclure que:

- les approvisionnements actuels de bois d'oeuvre sont grandement sous-utilisés, ce qui entraîne une perte d'accroissement éventuel des peuplements surannés; ou
- les statistiques disponibles sur l'accroissement, les approvisionnements et le décroissement sont très inadéquates: soit que les inventaires actuels surestiment considérablement les approvisionnements utilisables, soit que les statistiques sur le décroissement sous-estiment considérablement la situation réelle.

Smith (1979)¹ illustre ce problème d'une autre façon en citant l'exemple de la Colombie-Britannique. La superficie exploitée chaque année est d'environ 162 000 ha, alors que si la possibilité était fixée par contenance et si l'âge d'exploitabilité était fixé à 100 ans, cette superficie serait de plus de 405 000 ha par année.

Manifestement, la clarification de ce dilemme doit faire partie intégrante de la planification et de l'application de programmes d'aménagement forestier intensif.

¹Communication personnelle à F. Evert, 2 janvier 1979.

Chapitre 8 Croissance et aménagement forestier amélioré

Options

Un aménagement forestier plus intensif visant à obtenir plus de bois, à augmenter dès maintenant les possibilités réalisables et à répondre à l'accroissement futur de la demande constitue depuis de nombreuses années le principe de base pour ainsi dire incontesté de la foresterie canadienne. Le principe d'une utilisation plus rationnelle vient en second lieu. Mais c'est la troisième option, consistant à étendre la superficie d'approvisionnement, qui a été la plus pratiquée. Reed (1978) discute assez longuement de ces trois attitudes et, compte tenu des circonstances actuelles, privilégie dans la plupart des cas la première.

Le présent chapitre traite de ces trois options dans le contexte de l'accroissement et du rendement. Une meilleure utilisation et l'ouverture de nouvelles régions à l'exploitation supposent principalement l'utilisation efficace de l'accroissement actuel et des rendements accumulés. Elle ne sont donc abordées que très brièvement sous les deux rubriques qui suivent.

Toutefois, un aménagement forestier plus intensif nécessite dès maintenant des engagements précis pour garantir une croissance accrue, de meilleurs rendements, ou encore de produits moins chers ou de meilleure qualité dans l'avenir. Aussi, selon les auteurs, diverses conditions d'ordre technique essentielles doivent être remplies au préalable, compte tenu de la situation accroissement - approvisionnement - décroissement décrite au chapitre 7. Ces conditions ainsi que les répercussions de certaines solutions sylvicoles de rechange sont étudiées plus loin dans le chapitre.

Expansion de la superficie d'approvisionnement

Presque toutes les grandes entreprises puisent à même les régions encore inexploitées pour approvisionner les usines en place selon leur capacité actuelle ou des capacités accrues. Il ne faut pas oublier, comme il a été présumé au chapitre 7, que l'accroissement annuel moyen accumulé des terres forestières productives actuellement inaccessibles peut être récolté maintenant à partir des régions accessibles, dans le cadre du même aménagement global. C'est là une possibilité intéressante lorsque les régions d'approvisionnement sont redistribuées et que la taille des unités à rendement soutenu est modifiée pour répondre aux conditions économiques et sociales en évolution. Une grande partie de l'industrie forestière canadienne a traditionnellement eu recours à cette solution qui, jointe à une utilisation améliorée, constitue le moyen le plus pratique d'effectuer la transition vers un aménagement forestier plus intensif.

Utilisation

Une meilleure utilisation est réellement la clé d'un aménagement forestier intensif (Bickerstaff, 1949). À long terme, les traitements sylvicoles ne peuvent donner des rendements accrus de produits de grande qualité à moins qu'on ne trouve des débouchés pour les matériaux de moindre qualité qui résultent de ces opérations. En ce moment, les coupes d'amélioration dans les classes d'âge intermédiaires en vue de supprimer le matériel de moindre qualité semblent être économiquement marginales, parce qu'il n'existe pas de marché ou que le prix pour ce matériel est insuffisant.

La situation peut toutefois changer rapidement dans les régions accessibles où les usines de transformation du bois sont situées près des marchés, comme en témoignent deux changements qui se sont produits dans l'Est canadien au cours des 20 dernières années.

Dans le premier cas, des recherches du gouvernement fédéral ont démontré de manière concluante que les rendements de peuplements d'érable à sucre et de bouleau jaune de grande qualité utilisés pour le bois de placage et le bois net de noeuds pouvaient être accrus si on procédait à l'annélation des arbres sans valeur laissés debout dans une concession forestière servant à approvisionner un fabricant de meubles. Le propriétaire a adopté un programme d'annélation, au coût de plusieurs dollars la corde, d'arbres ainsi tués sur pied. À la même époque, une usine de pâtes et papiers des environs qui jusque-là s'alimentait exclusivement de résineux a changé de procédé et de produit pour ne plus utiliser que des essences feuillues, y compris celles de moindre qualité. L'usine a commencé à acheter les droits de coupe à un prix, la corde, équivalant au coût que devait supporter le fabricant de meubles pour supprimer ces mêmes arbres. Peu après, une usine de pâtes de bois feuillu a pris la place de l'entreprise de bois de placage et de sciage du fabricant de meubles, et maintenant les billes de sciage et de placage sont les sous-produits d'une grande exploitation de bois à pâte.

Dans le deuxième cas, une usine de pâtes également alimentée avec du résineux, suivant les recommandations d'aménagement forestier du moment, décida de planter des conifères sur les terres en franc-alleu avoisinantes. Quelques années plus tard quand vint le moment d'éclaircir les plantations, l'usine se tourna également vers les feuillus et les plantations figurèrent, pendant un temps, au passif.

L'utilisation de la biomasse à des fins énergétiques entraînera sans doute des changements similaires.

Conditions préalables à un aménagement forestier intensif

De l'avis des auteurs, avant d'en arriver à un aménagement forestier plus intensif visant à accroître le rendement et la productivité, il faut remplir les conditions suivantes:

- rationaliser les données valables sur l'accroissement, l'approvisionnement (rendement et matériel sur pied) et le

décroissement pour les intégrer dans des systèmes modernes d'aménagement qui permettent de travailler avec une banque de données et servent de fondement concret aux décisions qui auront des répercussions coûteuses et à long terme;

- assurer une productivité continue de la superficie d'approvisionnement actuelle par une bonne régénération des aires exploitées ou dont les peuplements ont été détruits accidentellement.

Malheureusement, les données fondamentales qui permettraient cette rationalisation font largement défaut.

Les forestiers canadiens qui s'enorgueillissaient autrefois de leur compétence en matière d'inventaire doivent maintenant prendre au sérieux les remarques de M. B.K. Steenberg. Au cours d'une visite en 1976, il déclarait que «le Canada n'est pas un champion hors pair de l'inventaire forestier» et il écrivait à M. F.L.C. Reed (1977)¹ que le «Canada possède l'un des niveaux les plus faibles d'inventaire forestier du monde civilisé».

Les inventaires conçus pour la liquidation d'importantes réserves de matériel sur pied d'âge mûr ne conviennent pas à un aménagement forestier, même élémentaire, et encore moins à un aménagement forestier intensif. Il faut connaître aussi bien l'accroissement, la station et l'âge aux niveaux appropriés d'intégration que le volume de matériel sur pied commercialisable si on veut éviter les erreurs coûteuses de planification et de mise en oeuvre d'un aménagement plus intensif des forêts.

Une rationalisation rapide permettrait presque certainement de hausser le niveau des possibilités réalisables annuelles dans tout le pays, en éliminant un bon nombre des «facteurs de sécurité» dont on tient compte plutôt deux fois qu'une dans les calculs de ces possibilités. Dans certaines provinces, on pourrait aussi grandement accélérer la liquidation de ce qui apparaît dans les inventaires comme une prépondérance considérable de forêts mûres et surannées (tableau 40). L'accroissement actuellement gaspillé pour maintenir ces peuplements, où la mortalité et la pourriture égalent ou excèdent la croissance, dépasse de beaucoup tous les gains en accroissement qui pourraient découler plus tard d'opérations sylvicoles plus intensives. Leur exploitation aurait un double effet sur les coupes futures. Premièrement, la terre redeviendrait productive: un accroissement positif net

¹Lettre du 18 mars 1977.

s'accumulerait pour l'avenir, et en second lieu une partie des bénéfices tirés de cet excédent de matériel sur pied, que les propriétaires actuels ont obtenu sans frais, pourrait servir à compenser les coûts des travaux sylvicoles nécessaires pour garantir des approvisionnements dans l'avenir tant par un aménagement forestier élémentaire que par un aménagement plus intensif. Pour cela il faudrait, entre autres, améliorer l'accès et aménager d'autres infrastructures dans des régions qui ne sont pas encore exploitées et dans celles où, d'après l'étude de Reed (1974), se trouve une partie importante de la réserve.

La deuxième condition essentielle consiste à régénérer les régions exploitées et autres pour garantir des approvisionnements futurs au moins au niveau de productivité actuel. Il s'agit de la première étape d'un programme d'aménagement plus intensif visant à améliorer les approvisionnements futurs. Certaines des répercussions de telles mesures sont abordées dans les paragraphes qui suivent.

Régénération suivie de croissance améliorée

Au Canada, personne ne s'entend sur ce que signifie une régénération «adéquate». Par exemple, pour une entreprise qui s'intéresse seulement à l'utilisation des résineux, une superficie exploitée qui se régénère en un peuplement dense de trembles à croissance rapide pourtant bien adapté à la station de bonne qualité signifie un échec complet. En contrepartie, 50 % d'épinette noire dans une station de moindre qualité où il ne pousse habituellement que du pin chétif constitue un succès. Même en faisant abstraction de la station, il y a de très grandes divergences d'opinions entre les divers organismes quant au nombre et à la distribution des arbres d'une essence donnée qui constituent une régénération adéquate. C'est pourquoi on peut souvent mettre en doute les estimations de la superficie forestière nécessitant un traitement en vue d'une meilleure régénération.

Les statistiques actuelles sur la régénération ont certainement moins de valeur que les données d'inventaire forestier global. La dernière enquête sur la régénération effectuée à l'échelle nationale par Candy (1951) a révélé que la régénération des résineux de l'Est québécois était satisfaisante, compte tenu des méthodes d'exploitation utilisées à ce moment-là, les seuls échecs étant généralement limités aux régions exploitées, puis brûlées à plusieurs reprises. Les méthodes d'exploitation ont depuis ce temps changé de

manière radicale et un rapport récent (Frisque, Weetman et Clemmer, 1978) sur les conditions observées 10 ans après l'exploitation mécanisée de superficies choisies laisse présager que la régénération moyenne alors constatée pourrait donner lieu à un rendement quelque peu inférieur au rendement original.

On a accordé beaucoup d'importance à une régénération rapide et cette hypothèse est retenue dans la présente publication pour les évaluations de l'accroissement destiné à la récolte. La plantation ou l'ensemencement de toutes les superficies immédiatement après coupe raccourcirait l'âge d'exploitabilité de 5 à 20 ans, par comparaison à la régénération naturelle qu'on peut obtenir dans maintes stations où la source de semences est adéquate. Si une seconde exploitation doit avoir lieu 100 ans après la première, une plantation immédiate donnerait une augmentation de 5 à 20 % en rendement définitif. Il reste alors à déterminer s'il vaut mieux dépenser plus de \$100 l'hectare maintenant pour obtenir une augmentation de rendement de 5 à 20 % dans 100 ans ou dépenser la même somme pour une opération sylvicole qui donnera un bénéfice plus rapide ou plus élevé. Le problème en sylviculture consiste à déterminer au préalable les stations qui ne se régénéreront pas naturellement afin de leur accorder un traitement en priorité.

Du point de vue de l'accroissement, la plantation offre deux avantages par rapport à la régénération naturelle. On peut adapter l'essence à la station et l'espacement initial peut être contrôlé afin d'utiliser pleinement la superficie. Sur le plan des désavantages, il y a le coût relativement élevé et l'engagement implicite à entreprendre des traitements comme le nettoyage, le contrôle de l'espacement, les coupes de dégagement et d'éclaircie en vue de protéger l'investissement initial élevé. Évidemment, on peut également améliorer les rendements des plantations en se servant de matériel génétiquement supérieur. En termes quantitatifs, les augmentations modestes de 2 à 5 % de rendement en bois commercial constatées par Carlisle et Teich (1971) pour les peuplements améliorés sont réelles et peuvent être obtenues à peu de frais sur de vastes superficies. Il ne faut pas les confondre toutefois avec les résultats plus spectaculaires qu'on prétend obtenir parfois avec des hybrides qui font l'objet d'une culture intensive ou avec des arbres exotiques plantés sur des superficies limitées dans des stations très riches.

Il existe de nombreuses options pour tous les programmes de régénération mais nous n'en mentionnons que quelques-unes dans le présent rapport. De l'avis des auteurs, le meilleur plan d'action global fait appel à la régénération naturelle, à l'ensemencement et à la plantation pour obtenir la meilleure combinaison possible d'essences naturelles adaptées à la station, en utilisant des essences améliorées de même famille, si cela est possible. Dans les stations forestières naturelles de qualité supérieure en Ontario et dans les Prairies, le tremble par exemple aura un accroissement annuel moyen supérieur à toutes les autres essences, tout comme le pin gris et le pin lodgepole dans les stations intermédiaires et de mauvaise qualité. Les stations forestières de très grande qualité et les sols agricoles à la limite des secteurs boisés peuvent fournir d'excellents accroissements annuels moyens par hectare. Toutefois, la superficie limitée des stations de ce genre qui peuvent convenir à la plantation et les coûts élevés d'établissement habituellement liés à ces opérations diminuent les chances que leur production totale constitue une part importante de l'approvisionnement futur.

Autres techniques pour améliorer la croissance

Faute de données d'application générale sur la rentabilité d'opérations sylvicoles du genre de celles qui sont décrites brièvement ci-dessous, il est difficile d'en répandre l'utilisation. Des opérations d'*espacement* dans les jeunes peuplements denses de régénération naturelle, mais non encore commercialisables, peuvent améliorer les conditions de peuplement et les rendre semblables à celles qui existent dans les plantations.

Les *coupes intermédiaires* effectuées dans des jeunes peuplements, composés habituellement d'arbres commercialisables mais de faible dimension, afin d'améliorer la composition du peuplement, l'espacement et la dimension individuelle des arbres, n'augmentent guère le volume total de tout le bois produit, sauf dans des situations extrêmes. Ces coupes répartissent toutefois l'accroissement total sur un plus petit nombre de gros arbres de meilleure qualité et d'essences préférées et peuvent accroître considérablement la valeur et la quantité des volumes commerciaux et exploitables. Aucune évaluation quantitative globale du pourcentage obtenu en dollars n'est possible en raison des grandes variations d'essences, de produits et de localités. Les rendements intermédiaires obtenus

sont normalement de faible qualité de sorte qu'à moins que des marchés adéquats ne soient créés, les coûts excéderont les bénéfices dans la plupart des opérations courantes.

D'autres traitements comme la *fertilisation* et le *drainage* améliorent aussi l'accroissement par hectare et les dimensions de l'arbre à exploiter, mais les nombreux essais effectués en Amérique du Nord ne sont pas concluants quant aux gains à long terme. La période de croissance accrue est particulièrement importante lorsqu'on la considère par rapport à l'âge au moment du traitement et à l'âge d'exploitabilité.

La dernière phase de tout aménagement forestier est l'exploitation d'un peuplement mûr. Jusqu'à tout dernièrement au Canada, cette phase est demeurée la chasse gardée des ingénieurs en exploitation plutôt que des spécialistes de l'aménagement forestier ou des chefs forestiers. L'intégration plus poussée de l'exploitation et de la régénération, qui semble d'ailleurs se répandre, offre des avantages manifestes. Dans le cas d'un aménagement forestier intensif il est essentiel que ces deux phases soient étroitement liées. On pourrait ainsi réduire l'ensemble des coûts d'exploitation et de régénération qu'on a actuellement tendance à considérer comme deux entités entièrement différentes. Les résultats des travaux sylvicoles permettraient probablement de se fier davantage à la régénération naturelle obtenue au moyen de diverses modifications du modèle d'exploitation. De même, lorsque des mesures sylvicoles additionnelles doivent être prises, le personnel en place pourrait se charger de les appliquer.

On pourrait parvenir à des augmentations limitées de l'accroissement ou de la productivité si les exploitants participaient davantage aux opérations d'aménagement forestier. Cela serait, entre autres, bénéfique parce qu'on obtiendrait une plus grande concentration des opérations dans les peuplements mûrs et surannés et des systèmes à deux coupes dans les peuplements à futaie à deux ou plusieurs étages qui comprennent des classes d'âge différentes ou des essences dont l'âge d'exploitabilité varie, comme dans les cas du tremble et de l'épinette.

En résumé, un aménagement forestier amélioré fera appel à tous les traitements mentionnés dans le présent chapitre. À notre avis, les meilleures améliorations de la productivité découleront d'une utilisation rationnelle de nos ressources actuelles, basée sur une bonne connaissance des faits.

Chapitre 9 Quelques conclusions et recommandations

Parmi les données publiées sur l'accroissement et résumées dans la bibliographie annotée dans la partie 1 de la présente étude, aucune, ou presque, ne pouvait servir à évaluer et la moyenne de l'accroissement annuel moyen et l'accroissement annuel moyen total d'aucune superficie d'une certaine importance comme les unités d'aménagement forestier, les districts administratifs ou les sections forestières définies selon des critères écologiques. En voici les raisons:

- l'utilisation de méthodes d'inventaire avant tout axées sur l'exploitation;
- le défaut d'intégrer les méthodes de prévision du rendement en volume des peuplements actuels, avec les méthodes d'inventaire; et
- les problèmes liés au stockage et à la consultation des données.

La rareté de données compatibles d'accroissement et d'inventaire pouvant s'appliquer à une superficie, qu'il s'agisse de données publiées ou non, ne laissait pas d'autre choix que d'utiliser les chiffres de l'accroissement annuel moyen, obtenus à partir de diverses méthodes:

- d'après des courbes de rendement empirique (volume/âge du matériel sur pied moyen) pour des superficies à inventorier et des classes de qualité stationnelle données;
- d'après des tables de rendement normal (volume/âge du matériel sur pied de densité normale) en corrigeant les valeurs en fonction de la densité réelle du matériel sur pied des peuplements mûrs, mesuré par l'inventaire forestier;
- d'après les données des placettes-échantillons permanentes où le remesurage des peuplements aux environs de l'âge d'exploitabilité (± 20 ans) fournit des évaluations de l'accroissement annuel courant

net équivalant en théorie à l'accroissement annuel moyen à ces âges (chapitre 2);

- d'après des évaluations d'inventaires forestiers donnant le rendement en volume ou le matériel sur pied:
 - (a) lorsque l'âge et le volume sont connus, en divisant le rendement moyen des classes d'âge mûr par l'âge moyen;
 - (b) lorsque la dimension (hauteur) et le volume sont connus, en divisant le rendement moyen des classes présumées proches de la maturité, à maturité et surannées, par l'âge d'exploitabilité estimé;
 - (c) lorsque seul le matériel sur pied commercial est connu, en divisant ce nombre par la moitié de l'âge d'exploitabilité estimé, ce qui suppose une distribution normale de classes d'âge (ou de diamètre).

On a cherché à déterminer la meilleure série unique de données pour chaque province et à partir d'elles à calculer l'accroissement annuel moyen des sections forestières qui la composent. Ces données ont été complétées, vérifiées et modifiées en fonction d'autres données d'accroissement annuel moyen applicables aux surfaces obtenues des industries forestières ou de sources fédérales. En l'absence de telles données complémentaires, on a effectué des vérifications au hasard d'anomalies possibles en se servant de données de placettes-échantillons permanentes bien localisées, provenant de diverses sources et d'une variété de tables de production qui pouvaient s'appliquer à un «matériel sur pied moyen» pour la section forestière.

Il est évident que les renseignements présentés ne suffisent pas à la planification de l'aménagement forestier: ils concernent un accroissement passé; ils sont combinés pour toutes les essences et ne font pas de distinction entre qualités stationnelles et densités des peuplements.

Pour étayer rationnellement un programme de prévision de l'accroissement qui fournisse des données fiables en vue de la planification de l'aménagement forestier, applicables aux niveaux local, régional et national, il importe de savoir dans quelle mesure les données sur l'accroissement interviennent dans les prises de décisions. Il faut également tenir compte des exigences techniques à respecter lors de la cueillette et de l'interprétation de ces données (Evert, 1978).

La croissance et le dépérissement sont deux caractéristiques qui différencient les arbres et les forêts des minéraux et qui rendent possible leur aménagement comme ressource renouvelable produisant en permanence le bois et ses produits dérivés, dans le cadre d'une gestion rationnelle. L'accroissement est donc considéré comme le fluide vital de l'aménagement forestier et la quintessence de l'entreprise forestière permanente. À titre d'entreprise toutefois, la foresterie présente trois caractéristiques qui la distinguent de la plupart des autres secteurs de l'économie: la longue période de croissance nécessaire à la production du bois; le fait qu'une bonne partie du bois est à la fois capital, usine et produit fini; et le fait que de nombreuses valeurs forestières ne sont pas directement mesurées par des marchés existants.

La capacité de production et les débouchés sont deux facteurs qui influencent les décisions d'une entreprise forestière permanente quant au niveau le plus souhaitable d'aménagement forestier. Mais il faut d'abord pouvoir répondre à des questions importantes concernant l'approvisionnement. Faut-il un territoire plus vaste pour soutenir le secteur forestier de l'économie, ou peut-on faire pousser suffisamment de bois sur les terres forestières actuelles en adoptant un aménagement plus intensif? La production de ce secteur peut-elle être augmentée selon les rendements accrus prévus ou faut-il la réduire parce que la matière première disponible ne pourra pas toujours soutenir des augmentations? Pour répondre à ces questions, il faut connaître l'accroissement par hectare, le coût pour faire croître le bois et la valeur du bois produit.

C'est à partir de données sur l'accroissement par hectare par essence, sur la densité du peuplement, la qualité stationnelle et l'âge du peuplement qu'on peut déterminer la quantité maximale de bois qu'une parcelle de terre peut produire. Les renseignements nécessaires sur

l'accroissement et les coûts pour un niveau donné d'aménagement forestier peuvent être calculés. Y figurent notamment:

- le prix de la terre et les frais de possession;
- le coût des plants forestiers et de la plantation;
- le coût des traitements sylvicoles et de la protection; et
- le coût de l'exploitation.

La valeur du bois obtenu pour un niveau donné d'aménagement forestier est déterminée par l'endroit où il se trouve, sa quantité, ses propriétés physiques et chimiques. L'objectif est d'adapter les opérations d'aménagement forestier à des conditions forestières précises afin d'obtenir le meilleur rapport possible entre le coût et la valeur, rapport qui en règle le caractère commercial.

Les exigences techniques inhérentes au rassemblement et à l'interprétation des données sur l'accroissement par hectare découlent fondamentalement de deux considérations. Premièrement, les problèmes relatifs à l'accroissement sont liés à la prévision et non à la détermination de l'accroissement antérieur. Par la force des choses, les données sont fondées sur l'accroissement passé même si elles servent avant tout à évaluer l'accroissement futur probable du matériel sur pied actuel, aux fins de la planification de l'entreprise. En second lieu, la prévision de l'accroissement nécessite une interprétation soignée des lois naturelles de l'accroissement, non seulement des arbres pris individuellement mais des arbres en tant que partie intégrante d'un peuplement, en concurrence avec d'autres arbres. Toutes les techniques utilisées pour prévoir l'accroissement et le rendement d'un peuplement comportent trois étapes qui se présentent dans l'ordre suivant:

- l'évaluation du volume des arbres sur pied;
- l'évaluation du volume des peuplements de diverses densités relatives; et
- la projection des volumes actuels dans le futur, pour une période donnée.

Ce processus a quelques conséquences importantes.

Premièrement, l'exactitude de la prévision du rendement dépend de trois facteurs distincts dont chacun présente des risques d'erreurs. En conséquence, «à titre de science pratique, les prévisions d'accroissement peuvent se maintenir au niveau d'exactitude de l'estimation du bois sur pied, mais ne peuvent le dépasser». (Chapman et Meyer, 1949.)

Deuxièmement, il faut, pour obtenir des prévisions de rendement pratiques, intégrer entièrement les méthodes d'inventaire et les méthodes de prévision du rendement.

Une intégration entière exige que les deux méthodes, inventaire et prévision du rendement, donnent des évaluations identiques des volumes existants et que les stratifications de l'inventaire soient étroitement reliées aux stratifications établies pour les prévisions du rendement. L'importance des stratifications dans l'inventaire des bois n'est qu'une affaire de convenance; si les subdivisions d'une forêt sont plus homogènes que le tout, la probabilité statistique de l'exactitude de l'évaluation moyenne des échantillons est accrue. Cependant, la prévision du rendement, les opérations d'aménagement forestier et la sylviculture nécessitent une stratification en

fonction des caractéristiques du terrain et du peuplement qui contrôlent l'accroissement: type forestier, qualité stationnelle, âge du peuplement et densité (pour plus de détails, voir le chapitre 2).

La logique ayant servi à établir un programme de prévision du volume, de l'accroissement et du rendement peut être immédiatement appliquée à un programme de prévision de l'accroissement et du rendement de la biomasse en utilisant des équations de poids standard au lieu des équations de volume. Les mêmes exigences techniques s'appliquent: les méthodes d'inventaire, d'accroissement et de rendement de la biomasse doivent être entièrement compatibles les unes avec les autres ainsi qu'avec celles de l'inventaire et de l'accroissement du volume.

Sommaire

Dans la présente publication, on trouve des sommaires de la superficie globale des terres forestières productives et de leur capacité d'accroissement pour chacune des 139 sections et régions forestières délimitées sur des bases écologiques (Rowe, 1972) à l'intérieur des subdivisions politiques primaires. La matrice de classification, tout en étant relativement stable, est adaptable à différentes utilisations économiques et politiques. L'indice de croissance utilisé est l'accroissement annuel moyen à maturité de peuplements naturels composés d'un matériel sur pied réel moyen, à un niveau d'aménagement qui suppose une régénération satisfaisante à la suite de l'exploitation ou d'autres perturbations, mais sans traitement ultérieur ou presque visant à accroître les rendements. C'est là un point de repère qui peut être atteint dans la pratique et à partir duquel on peut mesurer les possibilités réalisables et la productivité accrue à la suite d'un meilleur aménagement forestier.

Pour chaque unité de base (section forestière dans chaque province et territoire), on donne les superficies relatives de terres améliorées, de terres vierges et de terres forestières productives. Dans le cas des terres forestières productives, on donne des évaluations, si elles sont disponibles, des différents types forestiers ou groupes d'essences, de la qualité stationnelle, des classes de maturité, de l'exploitabilité économique, en plus de l'accroissement annuel moyen par hectare et total. Les principaux sommaires sont regroupés par région forestière et par province.

Les concepts d'accroissement et de classification des forêts sont discutés et définis par rapport à l'utilisation. Les données sur l'accroissement sont comparées aux données en nombre limité provenant d'autres sources et étudiées par rapport aux possibilités réalisables ayant cours et au

décroissement actuel. On aborde brièvement certaines implications inhérentes à diverses options d'aménagement forestier plus intensif visant à augmenter l'accroissement et à améliorer son utilisation.

Les évaluations des superficies diffèrent de celles des publications du programme national des statistiques d'inventaire, principalement parce que nous avons tenu compte de toutes les terres forestières productives. Dans le cas de la productivité, aucune relation de nature simple n'existe avec les chiffres plus élevés de l'Inventaire des terres du Canada. Compte tenu des données limitées, les accroissements annuels moyens au Canada sont en général semblables à ceux du nord de l'Europe et de l'URSS.

Pour toutes les essences, les évaluations des possibilités réalisables et du décroissement sont très prudentes par rapport à l'accroissement moyen. Toutefois, dans le cas des produits de grande qualité et des essences facilement commercialisables, l'utilisation actuelle se rapproche ou dépasse dans le moment celle qui peut être soutenue dans certaines régions.

De l'avis des auteurs, la condition essentielle à un aménagement forestier plus intensif visant à accroître le rendement et la productivité est la rationalisation de données forestières valables sur l'accroissement, l'approvisionnement (récolte et matériel sur pied) et le décroissement de façon à les intégrer dans des systèmes modernes d'aménagement, qui permettent un accès facile aux données pouvant servir de bases concrètes aux prises de décisions. Il faut pour cela prévoir un programme d'évaluation de l'accroissement qui fournisse des données sûres aux fins de la planification d'aménagement applicable aux

niveaux local, régional et national. L'exigence la plus importante est une complète intégration des méthodes de prédiction du rendement et d'inventaire.

Les évaluations par hectare de l'accroissement annuel moyen calculées dans le présent rapport sont résumées ci-après par région forestière et par province.

Accroissement annuel moyen, par région forestière et par province

Province	Biozone ou région forestière*											
	ABC	DHJ	EFG	KLI	P	SA & M	BFC	BTP	F	L	A	Toutes
	<i>Volume marchand, m³/ha</i>											
C.-B.	5,0	1,8	2,2	1,6	—	—	—	—	—	—	—	2,3
Alb.	—	—	—	—	0,8	1,8	1,8	1,1	—	—	—	1,8
Sask.	—	—	—	—	0,8	—	1,4	1,1	—	—	—	1,4
Man.	—	—	—	—	0,8	—	1,4	1,1	—	1,4	—	1,4
Ont.	—	—	—	—	—	—	1,6	—	2,7	1,8	—	1,7
Qué.	—	—	—	—	—	—	1,5	—	—	2,0	—	1,6
N.-B.	—	—	—	—	—	—	2,8	—	—	2,4	1,8	1,9
N.-É.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,6	1,6
Î.-P.-É.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,7	1,7
T.N.O.	—	—	—	—	—	—	1,1	—	—	—	—	1,1
Total	5,0	1,8	2,2	1,6	0,8	1,8	1,5	1,1	2,7	1,9	1,7	1,7

*Voir les abréviations à l'annexe II.

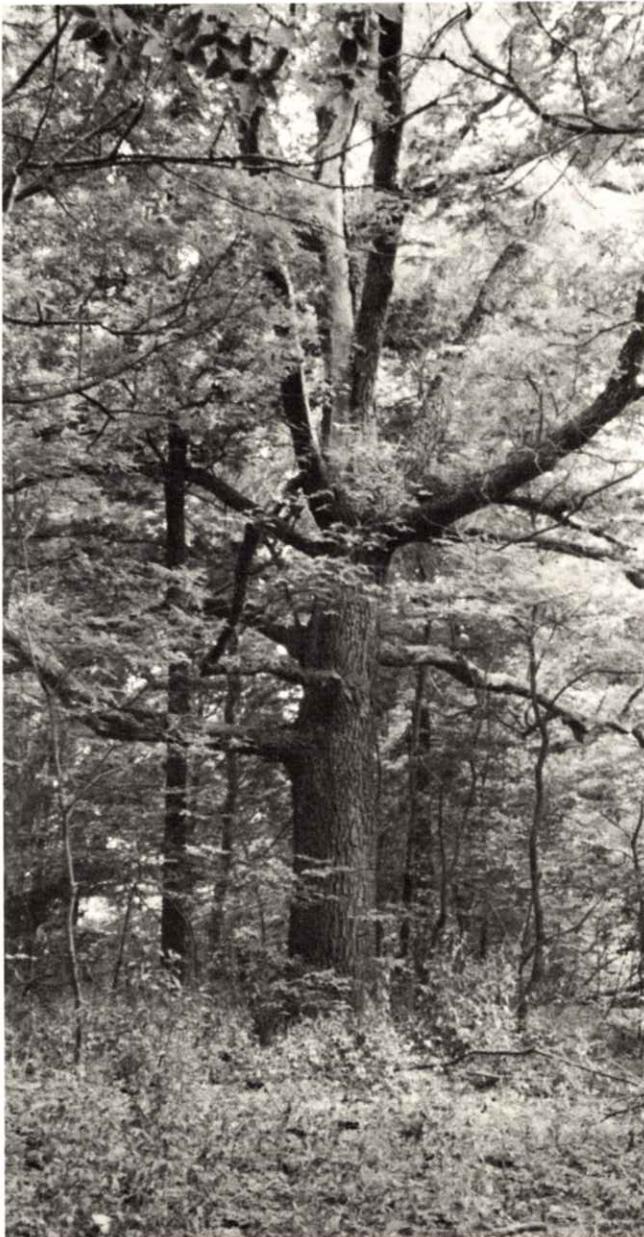
NOTE: Les chiffres des tableaux ont été convertis au système métrique et n'équivalent pas toujours ou ne correspondent pas toujours exactement aux chiffres calculés et arrondis par rapport aux mesures anglaises originales.

Bibliographie

- ACRES RESEARCH AND PLANNING. 1967. Development planning for Prince Edward Island. Woodlot inventory. Ministère de l'Expansion économique régionale. Project 31002. 14 p. + append.
- ALEMDAG, I.S. 1975. Definitions and analyses of components of stand increments. *For. Chron.* 51(6): 249-253.
- ANON. 1937. Summary of stand and increment (rate of growth survey data, 1930), Alberta. Ministère des Mines et Ressources, Service des forêts, Note 51. 31 p.
- ANON. 1974. Forest inventory statistics — Terre-Neuve. Publ. du gouv. de Terre-Neuve. 71 p.
- ANON. 1975. Annuaire du Canada 1975. Div. de l'inf., Statistique Canada . x + 935 p.
- ANON. 1976a. Les forêts du Canada 1976. Ministère des Pêches et de l'Environnement. Brochure du Service des forêts.
- ANON. 1976b. European timber trends and prospects 1950 to 2000. OAA, Commission économique des Nations-Unies pour l'Europe.
- ANON. 1978. A guide to Canadian forest inventory terminology and usage. 2nd ed. Edited by G.M. Bonnors. *Can. For. Invent. Comm.* 57 p.
- BEERS, T.W. 1962. Components of forest growth. *J. For.* 60(4): 245-248.
- BICKERSTAFF, A. 1949. Silviculture and utilization. *For. Chron.* 25(8): 160-163.
- BICKERSTAFF, A. 1975. Forest resource appraisal in Canada. Document rédigé pour les délibérations, Institut forestier du Canada, Colloque sur les méthodes d'inventaire des forêts du Canada. 1974. 29 p.
- BICKERSTAFF, A. 1976. Forestry information systems in Canada. Délibérations du Comité consultatif du Centre canadien de télédétection, Ottawa.
- BICKERSTAFF, A. and S.A. HOSTIKKA. 1977. Growth of forests in Canada. Part I: An annotated bibliography. Ministère de l'Environnement, Inst. d'am. for., Rap. d'information FMR-X-98. 197 p.
- BONNOR, G.M. 1978. A guide to Canadian forest inventory terminology and usage. 2nd ed. Ministère des Approvisionnements et Services, n° de cat. Fo46-21/1978. 57 p.
- BOWEN, M.G. 1978. Canada's forest inventory — 1976. Service canadien des forêts, Inst., d'am. for. Rapport d'information FMR-X-116. 63 p.
- BRITISH COLUMBIA FOREST SERVICE. 1972. Forest inventory statistics of British Columbia — 1970. B.C. For. Serv., Invent. Div., Dep. Lands For. Water Resour. 213 p.
- CANDY, R.H. 1951. Reproduction on cut-over and burned-over land in Canada. Min. des Ressources et du Dév. écon., Div. des res. forestières, Silv. Note No. 92. 224 p.
- CARLISLE, A. and A.H. TEICH. 1971. The costs and benefits of tree improvement programs. Service canadien des forêts, publ. du min. 1302. 34 p.
- CHAPMAN, H.H. and W.H. MEYER. 1949. Forest mensuration. 1st ed. McGraw-Hill Book Company, Inc., N.Y., Toronto, London. XIII + 522 p (P.6).
- DIXON, R.M. 1963. The forest resources of Ontario, 1963. Ont. Dep. Lands For., Toronto. 107 p. Repr. 1971.
- EVERT, F. 1978. Predicting growth of Canada's forests: a plan for action. *For. Chron.* 54(3): 135-136.
- FRISQUE, G., G.F. WEETMAN et E. CLEMMER. 1978. Analyse, 10 ans après coupe de bois à pâte, des problèmes de régénération dans l'est du Canada. FERIC, Rapport technique RT-23.
- HALLIDAY, W.E.D. 1937. A forest classification for Canada. Ministère des Mines et Ressources, Direction des forêts, Bull. 89. 50 p. + carte.
- HEIMBURGER, C.C. 1941. Forest site classification and soil investigations of Lake Edward Forest Experimental Area. Ministère des Mines et Ressources, Service des forêts, Sylvic. Res. Note 66. 61 p.
- HILLS, G.A. 1952. The classification and evaluation of site for forestry. Ont. Dep. Lands For., Div. Res., Res. Rep. No. 23. 41 p.
- HIRVONEN, R.P. 1975. Forest resources of the MacKenzie River Valley, N.W.T. Ministère de l'Environnement, Service canadien des forêts, Inst. d'am. for. FMR-X-71. 42 p. + append.
- KABZEMS, A., D.M. NEWMAN, D.L. BERNIER and S.C. ZOLTAI. 1972. Land capability classification for forestry in Saskatchewan. Sask. Dep. Nat. Resour., For. Branch, Tech. Bull. No. 6. 57 p.
- KIRBY, C.L. 1973. The Kananaskis Forest Experiment Station, Alberta. (History, physical features and forest inventory). Ministère de l'Environnement, Service canadien des forêts, Centre de rech. for. du Nord. Rapport. NOR-X-51. 49 p.
- KRAJINA, V.J. 1969. Ecology of forest trees in British Columbia. *Ecol. Western N. Am.* 2: 1-146.

- LACATE, V.S. 1969. Guidelines for bio-physical land classification. Ministère des Pêches du Canada, publ. du min. 1264. 61 p.
- LINTEAU, A. 1955. Forest site classification of the northeastern coniferous section, Boreal forest region, Quebec. Ministère du Nord canadien et des Ressources nationales, Direction des ressources, Bull. 118. 85 p.
- LOUCKS, O.L. 1962. A Forest classification for the Maritime Provinces. Min. des Forêts du Canada, réimprimé à partir des délibérations du Nova Scotia Inst. Sci. Vol. 25, Part 2. 167 p.
- LOVE, D.V. 1961. Potentialities of the forest resource base. Document de base pour la Conférence sur les ressources et notre avenir. Ottawa, 2: 641-660.
- MANITOBA DEPARTMENT OF MINES, RESOURCES, AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT. 1975. The forests of Manitoba (1974). 51 p. + append.
- McCORMACK, R.J. 1967. L'Inventaire des terres du Canada. Land capability classification for forestry. Min. des Forêts et du Développement rural. Inventaire des terres du Canada. Rap. 4, 26 p.
- NEW BRUNSWICK DEPT. LANDS AND MINES. 1958. New Brunswick forest inventory. Dep. Lands and Mines. 122 p. + append.
- NOVA SCOTIA DEPT. LANDS AND FORESTS. 1971. Nova Scotia forest inventory. N.S. Dep. Lands For., 7 vol.
- OSWALD, E.T. and J.P. SENYK. 1977. Eco-regions of Yukon Territory. Ministère des Pêches et de l'Environnement, Service canadien des forêts, Centre de rech. for. du Pac. BC-X-164. 115 p.
- PLONSKI, W.L. 1960. Normal yield tables for black spruce, jack pine, aspen, white birch, tolerant hardwoods, white pine and red pine for Ontario. Ont. Dep. Lands For., Sylvic. Ser. Bull. No. 2, 39 p.
- QUÉBEC, MINISTÈRE DES TERRES ET FORÊTS. 1973. Massifs boisés. (2 cartes à l'échelle 1/1 250 000.)
- REED, F.L.C. & ASSOCIATES LTD. 1974. Canada's reserve timber supply. The location, delivered cost, and product suitability of Canada's surplus timber. 195 p. + append. Préparé à l'intention du ministère de l'Industrie et du Commerce et publié par ce ministère, Ottawa.
- REED, F.L.C. & ASSOCIATES LTD. 1978. Forest management in Canada. Vol. 1. Ministère de l'Environnement, Inst. d'am. for. Rapport d'information FMR-X-102. 155 p.
- ROWE, J.S. 1972. Les Régions forestières du Canada. Ministère de l'Environnement, Service canadien des forêts. Publ. du min. 1300F. 171 p. + carte.
- SASKATCHEWAN DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES. 1959. Saskatchewan's forest inventory 1947 to 1956. For. Branch, 127 p. + carte. (réimprimé 1964).
- SISAM, J.W.B. 1938. The correlation of tree species and growth with site types. Ministère des Mines et Ressources, Service des forêts, Sylvic. Note 53. 19 p.
- SMITH, V.G. 1975. An overview of Canadian forest inventory methods. Délibérations, colloque sur les méthodes d'inventaire des forêts du Canada. Institut forestier du Canada. Univ. Toronto Press. 283 p.
- SMYTH, J.H., A. BROWN and P. JAKIBCHUCK. 1978. Forestry statistics Ontario. Ministère des Pêches et de l'Environnement, Service canadien des forêts, Centre de rech. for. des Grands lacs. 4 p.
- SPILSBURY, R.H. and D.S. SMITH. 1947. Forest site-types of the Pacific Northwest. B.C. For. Serv., Victoria.
- STEENBERG, B.K. 1976. The northern coniferous forest, a primary source of world resources. Can Canada meet the growing challenge of expanding world demands? Theme paper, Annual Meeting of CIF, Thunder Bay. For. Chron. 52(6): 255-262.
- WALLACE, W.L. 1970. Compendium of forest surveys, Yukon and Northwest Territories, 1949-69. Ministère des Pêches, Inst. d'am. for., Rap. d'études nordiques. 9. 13 p.
- WILTON, W.C. 1964. The forests of Labrador. Ministère de l'Environnement, Service canadien des forêts. Publ. du min. 1066. 72 p. + carte.

Annexes



D.1 Niagara

I	Modifications aux limites des sections forestières _____	000
	IA Provinces Maritimes _____	000
	IB Colombie-Britannique _____	000
II	Symboles, abréviations et définitions utilisés _____	000
	IIA Généralités _____	000
	(i) Symboles _____	000
	(ii) Abréviations utilisées dans les tableaux _____	000
	IIB Essences forestières et groupes d'essences _____	000
	IIC Classifications des terres et des forêts _____	000
	(i) Utilisation des terres _____	000
	(ii) Mise en valeur _____	000
	(iii) Types de couvert _____	000
	(iv) Composition par essences _____	000
	(v) Classe de maturité _____	000
	(vi) Qualité stationnelle _____	000
III	Équivalents métriques _____	000
IV	Estimation de Bedell—1964 _____	000

Annexe I Modifications aux limites des sections forestières

IA Provinces Maritimes

Au Nouveau-Brunswick et en Nouvelle-Écosse, les limites des districts écologiques établies par Loucks (1962) dans *A Forest Classification for the Maritime Provinces* ont été utilisées pour délimiter les sections forestières de Rowe et Halliday, car la plupart des données forestières des provinces peuvent être regroupées grâce à sa classification plus détaillée. Dans l'ensemble, les différences étaient minimales. Les districts écologiques compris dans chaque section forestière sont présentés ci-dessous sous forme de tableau.

Nouveau-Brunswick

Regroupement des districts écologiques de Loucks dans les sections forestières de Rowe

Sections forestières de Rowe	Districts écologiques de Loucks	
	Nom du district	N°
B.2 — Gaspésie	Kedgwick	9-1
	Green River	10-1
L.6 — Témiscouata-Restigouche	Edmundston	2-1
	Plaster Rock	2-2
	Restigouche	2-3
	Jacquet River	2-4
	Glazier Lake	4-1
	Gounamitz	4-2
	St. Quentin	4-3
A.1 — Hautes terres du Nouveau-Brunswick	Blue Mountain	9-2
	Nipisiguit	9-3
	Tuadook	9-4
	Gulquac-Rocky Brook	4-4
A.2 — Haut des rivières Miramichi et Tobique	Napadogan	4-5
	Grand Lake	3-4
A.3 — Basses terres de l'Est	Sussex	3-5
	Oromocto	6-1
	Nashwaak-Miramichi	6-2
	Bantalor	6-3
	Harcourt	6-4
	Allardville	6-5
	Petitcodiac	6-6
	Northumberland Shore	6-7

A.4 — Carleton	Carleton	1-1
A.9 — Côte de Fundy	Musquash	7-1
	Chignecto	7-2
	Sevogle	2-5
A.10 — Hautes terres du Sud	Pokiok	3-1
	Magaguadavic	3-2
	Mount Pleasant	3-3
	Lepreau-Kierstead	4-6
	Fundy Mountain	4-7

Nouvelle-Écosse

Regroupement des districts écologiques de Loucks dans les sections forestières de Rowe

Sections forestières de Rowe	Districts écologiques de Loucks	
	Nom du district	N°
A.3 — Basses terres de l'Est	Northumberland Shore	6-7
	Oxford	6-9
A.5a — Litt. sud de l'Atl.	Cape Sable	8-1
A.5b — Litt. est de l'Atl.	Eastern Shore	8-2
A.6 — Plateau du Cap-Breton	Cape Breton Highland	10-2
	Cape Breton Plateau	11-1
A.7 — Cap-Breton-Antigonish	Guysborough-Bras d'Or	2-6
	Cape Breton Hills	4-11
A.9 — Côte de Fundy	Chignecto	7-2
	North Mountain	7-3
A.11 — Hautes terres de l'Atlantique	Le Have	3-8
	Clyde River	5-1
	Mersey River	5-2
	Fisher Lake-Halifax	5-3
	Wentworth Lake	5-4
A.12 — Basses terres centrales	Sheet Harbour	6-12
	East River-Antigonish	3-7
	Musquodoboit Hills	4-9
	Annapolis	5-5
A.13 — Cobequid	Windsor-Truro	6-10
	St. Mary's River	6-11
	Cobequid Mountain	4-8
	Pictou Uplands	4-10

IB Colombie-Britannique

Distribution en pourcentage des sections forestières de Rowe dans les biozones

Région for., biozone	%																			Biozone Provinces											
	C.1	C.2	C.3	C.4	CL.1	CL.2	SA.1	SA.2	SA.3	M.1	M.2	M.3	M.4	B.17	B.18a	B.18b	B.19a	B.19b	B.23a		B.24	B.25	B.26a	B.26b	B.26c	B.26d	B.19c	P.	T.		
A	—	13	34	11	—	—	—	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	100	11	
B	9	58	8	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	"	6	
C	3	45	—	—	—	—	3	31	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	"	2	
D	—	—	—	—	1	—	—	11	—	38	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	22	9	"	6
E	—	—	—	—	51	—	—	26	—	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	3	"	2
F	—	—	—	—	30	—	—	34	—	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	15	"	2
G	—	—	—	—	18	19	—	39	—	6	6	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	"	11
H	—	2	—	—	—	—	—	13	1	—	18	28	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	7	"	10
I	—	—	—	—	—	—	—	64	—	—	—	1	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	"	11
J	—	—	11	—	—	—	—	42	12	—	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	"	6	
K	—	—	2	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	6	20	6	5	—	—	—	46	"	17	
L	—	—	—	—	—	—	3	4	—	—	—	—	—	—	6	8	18	14	6	24	—	—	—	—	—	5	—	12	"	16	
Province	1	6	5	1	4	2	--	18	4	4	4	4	3	5	--	1	1	3	4	1	5	4	1	1	--	1	2	19	—	100	

Annexe II Symboles, abréviations et définitions

IIA Généralités

(i) Symboles

Voici quelques symboles normalisés, utilisés dans les publications de Statistique Canada et qu'on retrouve dans le présent rapport:

- .. aucun chiffre disponible
- ... chiffres non appropriés ou non applicables
- nul ou zéro
- quantité trop minime pour être exprimée

(ii) Abréviations utilisées dans les tableaux

Régions forestières

- A — Acadienne
- B — Boréale (BFC — forêt continue
BTP — transition à la prairie
BTD — transition au dénudé)
- C — Côtière
- CL — du Columbia
- F — des feuillus
- P — Prairie
- L — Grands lacs-Saint-Laurent
- M — Montagnarde
- SA — Subalpine
- T — Toundra

Groupes de biozones

- ABC — Côtière
- DH — Zone sèche de l'intérieur
- EFG — Zone humide de l'intérieur
- I — Subalpine
- J — Transition du Nord-Ouest
- KL — Boréale

Divers

- AAM — Accroissement annuel moyen
- AAC — Accroissement annuel courant
- AAP — Accroissement annuel périodique
- PRA — Possibilité réalisable annuelle

IIB Essences forestières et groupes d'essences

Terminologie des essences

Abréviations¹
utilisées dans
les tableaux
6 à 17

	Nom commun	Nom botanique
	Aulne rouge	<i>Alnus rubra</i> Bong. (<i>A. oregona</i> Nutt.)
	Peuplier	<i>Populus</i> L.
PET	P. à grandes dents	<i>P. grandidentata</i> Michx.
PET	P. faux-tremble	<i>P. tremuloides</i> Michx.
FRA	Frêne blanc	<i>Fraxinus americana</i> L.
BO	Bouleau	<i>Betula</i> L.
BOP	B. à papier	<i>B. papyrifera</i> Marsh.
BOJ	B. jaune	<i>B. alleghaniensis</i> Britton (<i>B. lutea</i> Michx.)
HÊG	Hêtre à grandes feuilles	<i>Fagus grandifolia</i> Ehrh.
TH	Thuja	<i>Thuja</i> L.
THO	Thuja occidental	<i>T. occidentalis</i> L.
THP	Thuja géant	<i>T. plicata</i> Donn
CYJ	Cyprès jaune	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i> (D. Don) Spach
	Peuplier	<i>Populus</i> L.
	Peuplier occidental	<i>P. trichocarpa</i> Torr. & Gray
	Magnolia acuminé	<i>Magnolia acuminata</i> L.
DT	Douglas taxifolié	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco
DT	Douglas bleu	<i>P. menziesii</i> var. <i>glauca</i> (Beissn.) Franco
OR	Orme	<i>Ulmus</i> L.
SA	Sapin	<i>Abies</i> Mill.
SA	Sapin subalpin	<i>A. lasiocarpa</i> (Hook.) Nutt.

Abréviations¹
utilisées dans
les tableaux
6 à 17

	Nom commun	Nom botanique
SA	Sapin gracieux	<i>A. amabilis</i> (Dougl.) Forbes
SAB	Sapin baumier	<i>A. balsamea</i> (L.) Mill.
PRU	Pruche	<i>Tsuga</i> (Endl.) Carr.
PRU	Pruche occidentale	<i>T. heterophylla</i> (Raf.) Sarg.
MÉL	Mélèze	<i>Larix</i> Mill.
MÉL	Mélèze occidental	<i>L. occidentalis</i> Nutt.
	Érable	<i>Acer</i> L.
ÉRS	Érable à sucre	<i>A. saccharum</i> Marsh.
	Érable négondo	<i>A. negundo</i> L.
ÉRR	Érable rouge	<i>A. rubrum</i> L. et
	Érable argenté	<i>A. saccharinum</i> L.
	Mûrier rouge	<i>Morus rubra</i> L.
CH	Chêne	<i>Quercus</i> L.
CHG	Chêne à gros fruits	<i>Q. macrocarpa</i> Michx.
	Asiminier trilobé	<i>Asimina triloba</i> (L.) Dunal
PI	Pin	<i>Pinus</i> L.
PIG	Pin gris	<i>P. banksiana</i> Lamb.
PIL	Pin tordu latifolié	<i>P. contorta</i> Dougl.
PIP	Pin ponderosa	<i>P. ponderosa</i> Laws.
PIR	Pin rouge	<i>P. resinosa</i> Ait.
PIB	Pin blanc argenté	<i>P. monticola</i> Dougl.
PIB	Pin blanc	<i>P. strobus</i> L.
PE	Peuplier	<i>Populus</i> L.
PEB	Peuplier baumier	<i>P. balsamifera</i> L.
	Sassafras officinal	<i>Sassafras albidum</i> (Nutt.) Nees
ÉP	Épinette	<i>Picea</i> A. Dietr.
ÉP	Épinette d'Engelmann	<i>P. engelmannii</i> Parry
ÉP	Épinette rouge	<i>P. rubens</i> Sarg.
ÉP	Épinette de Sitka	<i>P. sitchensis</i> (Bong.) Carr
ÉPN	Épinette noire	<i>P. mariana</i> (Mill.) B.S.P.
ÉPB	Épinette blanche	<i>P. glauca</i> (Moench) Voss
	Tulipier (d'Amérique)	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.
	Noyer noir	<i>Juglans nigra</i> L.
	Saule	<i>Salix</i> L.

¹La plupart de ces abréviations sont adaptées des abréviations officielles du ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec, certaines essences étant parfois regroupées sous une même abréviation, parce qu'il ne serait pas pratique de les séparer dans les tableaux.

Groupes d'essences

Il est souvent nécessaire de grouper les essences si elles:

- sont peu répandues,
- présentent des caractéristiques sylvicoles semblables, ou
- font l'objet d'une même utilisation commerciale.

Voici des exemples des sigles conventionnels utilisés dans les tableaux et le texte pour désigner des groupements:

- (ÉP, SA)₁ — pris séparément, l'épinette et le sapin ne représentent pas 10 % (1/10) du volume ou de la superficie du type

- décrit, mais ensemble ils atteignent ce pourcentage, qui est la plus petite proportion retenue.
- ÉPN₂ ÉPB₁ ÉPR₁ — 20 % d'épinette noire, 10 % d'épinette blanche, 10 % d'épinette rouge pouvant aussi s'écrire S₄ sans précision de l'espèce.
- aF — autres feuillus (bois durs) non mentionnés auparavant.
- aR — autres résineux (bois mous) non mentionnés auparavant.
- ÉRS, BOJ — associations d'érable à grandes feuilles et de bouleau jaune qui peuvent comprendre le hêtre, le chêne, le noyer noir, le frêne blanc. Les termes «feuillus tolérants» ou, aux États-Unis, «feuillus nordiques» sont synonymes.
- BOP, PET — Bouleau à papier et tremble
- BOP, PET, ÉRR — Bouleau à papier, peuplier et érable rouge. Ces mélanges portent le nom de «feuillus intolérants» et peuvent comprendre des mélanges d'autres essences.

Les groupes d'essences utilisés par certaines provinces pour regrouper plusieurs types forestiers suivent des conventions semblables.

IIC Classification des terres et des forêts

(i) Utilisation des terres

Terres forestières productives (TFP). Cette catégorie comprend les terres où poussent des arbres qui atteindront des dimensions et un volume par hectare utilisables ou, s'il n'y a pas d'arbres, des terres qui sont vacantes et peuvent convenir à un usage forestier productif. Les normes commerciales varient quelque peu, mais pour le bois à pâte on utilise en général du bois de plus de 9 cm au dhp et des volumes marchands de l'ordre de 35 m³/ha. La classe 7 de l'Inventaire des terres du Canada pour les forêts, à savoir celles dont l'accroissement annuel moyen est égal ou inférieur à 0,7 m³/ha, entre partiellement dans cette catégorie.

Terres améliorées (TA). Cette catégorie comprend les terres servant au développement urbain ou industriel, aux transports, aux institutions publiques ou à l'agriculture. Les pâturages non améliorés des provinces de l'Ouest sont englobés dans cette catégorie plutôt que dans celle des terres vierges.

Terres vierges (TV). Cette catégorie comprend toutes les terres autres que les terres forestières productives et les terres améliorées, dont la toundra, les régions alpines et les terrains rocailloux dénudés, le muskeg, les marais et les régions broussailleuses en sol mouilleux ou rocailloux où les arbres n'atteindront jamais des dimensions qui permettent de les utiliser, selon les normes actuellement en vigueur.

La superficie des terres forestières productives est subdivisée afin de fournir des données quantitatives sur le type de couvert, la composition par essences, la classe d'âge ou de diamètre, la qualité stationnelle et la disponibilité économique. Des données sont fournies lorsque les sources le permettent.

(ii) Mise en valeur

Dans les *catégories de mise en valeur*, on évalue et on tente d'estimer, en termes relatifs, le coût ou la difficulté d'exploiter une forêt et d'en transporter le bois à des centres de transformation. Elles constituent donc un indice économique d'approvisionnement en bois à un moment donné. Les catégories de mise en valeur ne sont pas normalisées et il n'en existe pas pour les sections forestières à l'échelle provinciale. La classification simple suivante, en trois catégories, a servi à caractériser la mise en valeur relative de chaque section forestière.

Catégorie 1 (approvisionnement primaire) — Importantes exploitations en cours, dans des peuplements d'arbres de bonnes dimensions et de volumes adéquats par hectare sur de grandes superficies. Systèmes de transport et de transformation bien développés.

Catégorie 2 (approvisionnement secondaire) — Superficie ne pouvant actuellement subvenir qu'à des exploitations commerciales marginales, en raison de l'accès, des installations de transformation ou des coûts élevés de récolte sur des terrains quelque peu inférieurs à la moyenne quant à la dimension des arbres ou aux volumes par hectare. Elles pourraient fournir des approvisionnements supplémentaires dans l'avenir, mais il faudrait que la demande s'accroisse et que l'accès et les installations soient améliorés.

Catégorie 3 (approvisionnement tertiaire)— Superficies qui conviennent uniquement à l'utilisation locale en raison de la faiblesse des volumes par hectare, de l'éparpillement des essences, des difficultés du terrain, de l'absence de système de transport et de l'éloignement des marchés.

(iii) Types de couvert

Les *types de couvert* indiquent comment l'espace occupé par un peuplement est partagé entre les feuillus (bois durs) et les résineux (bois mous). On distingue habituellement les trois ou quatre catégories suivantes:

Résineux (R) — Les essences résineuses (bois mous) représentent 76 % ou plus du volume ou de la surface terrière.

Résineux - feuillus (RF) — Désigne les peuplements où on retrouve plus de 50 % mais moins de 75 % d'essences résineuses.

Feuillus - résineux (FR) — Désigne les peuplements comprenant de 50 à 75 % de feuillus.

Feuillus (F) — 75 % ou plus d'essences feuillues.

Mélangés (M) — Peuplements composés à la fois des catégories RF et FR.

(iv) Composition par essences

La *composition par essences* indique la fréquence de l'essence dominante en volume, ou la superficie occupée par une combinaison précise d'essences ou par un peuplement pur, ou encore les superficies des groupes d'essences désignés pour la production d'une ou plusieurs essences en particulier. Sauf pour le Manitoba et l'Ontario, où on a utilisé les superficies de groupes d'essences, et en Saskatchewan où les essences ont été calculées d'après des données sur les sous-types forestiers, les proportions des essences ont été établies en fonction du volume. Dans le cas du Québec, du Nouveau-Brunswick et de la Nouvelle-Écosse, les données volumétriques n'ont pu être calculées par section forestière d'après les données provinciales. Les estimations indiquées dans le rapport ont été effectuées par l'auteur principal d'après les descriptions de Rowe (1972) et vérifiées à l'aide de la répartition des types de couvert et de sa connaissance personnelle d'un bon nombre de sections forestières. Toutes les données sur la composition par essences sont présentées en dixièmes de la superficie ou du volume d'une essence ou d'un groupe courant d'essences. Les abréviations et groupements d'essences sont indiqués ailleurs dans les annexes.

(v) Classe de maturité

La *classe de maturité* indique la distribution générale des classes d'âge ou de diamètre. On distingue trois grandes catégories.

Mûr et suranné — Peuplements commercialisables, dont les deux tiers au moins ont atteint l'âge d'exploitabilité normal, comprenant habituellement les deux classes supérieures de hauteur utilisées dans l'inventaire forestier, soit, le plus souvent, les peuplements de 18 à 21 m de hauteur.

Jeune — Peuplements ayant atteint l'âge d'exploitabilité, dans une proportion de un tiers à deux tiers, possédant un certain volume commercialisable et comprenant habituellement les deuxième et troisième classes de hauteur dans l'échelle d'inventaire de cinq points, ayant donc de 6 à 18 m de hauteur.

Régénéré et non régénéré — Peuplements de jeunes arbres de moins de 6 m de hauteur, comprenant les zones exploitées ou brûlées récemment où la régénération peut ne pas avoir débuté et les superficies plus vieilles qui ne se sont pas reboisées de manière satisfaisante. Il peut rester un certain volume résiduel commercialisable provenant du peuplement original.

Certaines des données sur l'âge se fondent sur des inventaires effectués il y a plus de 20 ans.

(vi) Qualité stationnelle

Les classes de *qualité stationnelle* mesurent l'aptitude de la région à produire de la fibre ligneuse. Toutefois, les quatre classes utilisées dans le présent rapport ne doivent servir que d'indices généraux, car la qualité stationnelle 1, par exemple, diffère considérablement, du point de vue de la productivité, selon les provinces et les régions forestières, en raison de problèmes techniques liés aux calculs. En général:

- Station 1 — Excellent, ou au-dessus de la moyenne pour la région
- Station 2 — Bon, environ la moyenne pour la région
- Station 3 — Faible, au-dessous de la moyenne pour la région
- Station 4 — Très faible pour la région

Annexe III Équivalents métriques

Unités métriques et leurs équivalents canadiens

Longueur

1 cm (centimètre)	= 0.393 701 pouce
1 m (mètre)	= 3.280 84 pieds
1 km (kilomètre)	= 0.621 371 mille

Superficie

1 ha (hectare)	= 2.471 05 acres
1 km ² (kilomètre carré)	= 0.386 102 mille carré

Volume

1 m ³ (mètre cube)	= 35.314 7 pieds cubes
-------------------------------	------------------------

Rapports

1 m ³ /ha (mètre cube par hectare)	= 14.291 3 pieds cubes par acre
---	---------------------------------

Unités canadiennes et leurs équivalents métriques

Longueur

1 pouce	= 2,54 cm (exactement)
1 pied	= 0,304 8 m (exactement)
1 mille	= 1,609 34 km

Superficie

1 acre	= 0,404 686 ha
1 mille carré	= 2,589 99 km ²

Volume

1 pied cube	= 0,028 316 8 m ³
-------------	------------------------------

Rapports

1 pied cube par acre	= 0,069 972 5 m ³ /ha
----------------------	----------------------------------

Annexe IV Estimation de Bedell — 1964

Extrait d'un rapport inédit

Productivity of Canadian Forests (Productivité des forêts canadiennes) — 1964

par G.H.D. Bedell

Introduction

La connaissance du taux réel d'accroissement d'une superficie donnée a peu de valeur pour la réglementation forestière (détermination de la possibilité réalisable), étant donné que les forêts qui renferment du bois suranné peuvent avoir un taux d'accroissement «négatif» même si leur potentiel est très élevé. La ressource fondamentale est la terre sur laquelle croît une forêt et non la forêt en elle-même. Les données suivantes sont donc, à notre avis, essentielles à la planification d'un aménagement à rendement soutenu, si on veut obtenir un niveau élevé de production.

- (1) Des données d'inventaire suffisantes pour répondre aux exigences à court terme des usines. Au moment d'établir une nouvelle usine de pâtes à papier, il faut prévoir jusqu'à 30 ans d'approvisionnement en bois marchand sur la superficie d'aménagement. La quantité disponible variera selon la distribution par classe d'âge.
- (2) Une estimation de la productivité potentielle de la région, principal facteur de fixation de la possibilité réalisable et de la quantité de bois disponible pour répondre aux besoins à long terme des usines. Par «disponible», on sous-entend évidemment que les méthodes d'aménagement forestier permettront d'atteindre le «potentiel» de la superficie.

La productivité «potentielle» est déterminée au moyen d'études de l'accroissement et du rendement, mais il faudra de nombreuses années avant que nous disposions de chiffres fiables pour les grandes superficies. Entretemps, il faut des approximations pour orienter un tant soit peu la politique forestière; on en trouvera une dans le présent rapport. Pour arriver à un accroissement annuel moyen acceptable, il a fallu présumer que les peuplements seraient exploités à l'âge d'exploitabilité et qu'il y aurait une régénération adéquate après coupe et incendie. Si ces hypothèses sont erronées, l'accroissement annuel moyen sera trop optimiste. Toutefois, en raison de la nature des données disponibles (voir la bibliographie), nous croyons que bon nombre des valeurs attribuées pèchent par modération, ce qui compensera certaines des pertes attribuables à une régénération inadéquate. Par exemple, pour éviter la tentation de coupes excessives, dans certains rapports d'inventaire on a réduit le chiffre d'accroissement courant de 25 % ou plus. Compte tenu de ces facteurs, on a fait une estimation subjective qui situe entre le taux actuel d'accroissement et le taux potentiel réel d'accroissement des peuplements naturels. Ces chiffres représentent, à mon avis, une estimation raisonnable et modérée de la productivité des forêts canadiennes. Les données présentées ne feraient-elles que soulever la controverse et mettre en branle des projets d'estimations plus objectives, qu'elles auront eu leur utilité.

PRODUCTIVITÉ DES FORÊTS CANADIENNES — 1964
TOUTES LES ESSENCES

Section forestière (Rowe)	Superficie totale du territoire (sections forestières)		Superficie forestière totale		Superficie forestière productive		Superficie forestière productive accessible		Superficie forestière productive inaccessible		Accroissement annuel moyen à l'âge d'exploitabilité		Accroissement annuel moyen si la régénération appropriée est assurée après coupe ou incendie et si les peuplements sont exploités à l'âge d'exploitabilité			
	M ²	%	M ²	%	M ²	%	M ²	M ²	M ²	Résineux	Feuillus	Accessible		Inaccessible		
												Résineux	Feuillus	Résineux	Feuillus	
Volume marchand, pi ³ /ac												Volume marchand, pi ³				
B.5	130 000	15	19 500	40	7 780	5	390	7 390	2	0	500M	0M	9 460M	0M		
B.31,32 et 33	242 100	20	48 420	50	24 210	10	2 420	21 790	2	0	3 100M	0M	27 890M	0M		
B.13 et 27	398 900	20	79 780	35	27 910	10	2 430	25 480	3	1	4 670M	1 560M	48 920M	16 300M		
SA.2	74 900	75	56 170	90	50 550	75	37 910	12 640	6	1	145 570M	24 260M	48 540M	8 090M		
B.21	18 000	80	14 400	45	6 480	70	4 540	1 940	6	2	17 430M	5 810M	7 450M	2 480M		
B.16	19 000	55	10 450	55	5 750	100	5 750	0	7	3	25 760M	11 040M	0M	0M		
B.17	56 100	50	28 050	55	15 430	95	14 660	770	5	5	46 910M	46 910M	2 460M	2 460M		
B.22	162 500	80	97 170	85	82 580	45	37 160	45 420	7	4	166 480M	95 130M	203 480M	116 280M		
B.15	33 700	50	16 850	50	8 420	95	8 000	420	10	2	51 200M	10 240M	2 690M	540M		
B.23	75 700	40	30 280	90	27 250	60	16 360	10 890	7	8	73 290M	83 760M	48 780M	55 760M		
B.26	97 600	40	39 040	90	35 140	60	21 080	14 060	9	6	121 420M	80 950M	80 990M	53 990M		
SA.1	3 700	80	2 960	75	2 220	85	1 890	330	15	1	18 140M	1 210M	3 170M	210M		
B.12	12 000	75	9 000	50	4 500	60	2 700	1 800	14	2	24 190M	3 460M	16 130M	2 300M		
B.20,24 et 25	44 800	80	35 760	50	17 880	40	7 150	10 730	8	8	36 610M	36 610M	54 930M	54 930M		
B.4	40 100	90	36 090	85	30 560	85	25 910	4 650	11	6	182 410M	99 490M	32 740M	17 860M		
M.3 et 4	34 100	75	25 570	80	20 460	100	20 460	0	15	2	196 420M	26 190M	0M	0M		
B.6	8 100	75	6 070	50	3 000	55	1 650	1 350	17	1	17 950M	1 060M	14 690M	860M		
B.14	6 700	85	5 690	70	3 980	100	3 980	0	10	8	25 470M	20 380M	0M	0M		
M.2	12 800	75	9 600	85	8 160	100	8 160	0	16	2	83 560M	10 440M	0M	0M		
M.5	2 600	70	1 820	90	1 620	100	1 620	0	16	2	16 590M	2 070M	0M	0M		
L.12	3 600	70	2 520	60	1 510	100	1 510	0	11	7	10 630M	6 760M	0M	0M		
M.1	14 100	50	7 050	75	5 290	100	5 290	0	17	2	57 550M	6 770M	0M	0M		
B.19	66 200	90	59 580	95	56 600	95	53 770	2 830	10	11	344 130M	378 540M	18 110M	19 920M		
L.1	15 900	60	9 540	95	9 060	100	9 060	0	5	16	28 990M	92 770M	0M	0M		
B.18	176 400	75	132 300	80	105 840	100	105 840	0	10	12	677 380M	812 850M	0M	0M		
B.9 et 10	10 600	85	9 010	95	8 560	100	8 560	0	12	11	104 790M	60 260M	0M	0M		
L.10	5 100	95	4 840	85	4 110	100	4 110	0	12	13	31 560M	34 200M	0M	0M		
B.7	39 300	90	35 370	90	31 830	95	30 210	1 620	13	12	251 350M	251 350M	13 480M	13 480M		
B.8	34 400	95	32 680	90	29 410	80	23 530	5 880	13	13	195 770M	195 770M	48 920M	48 920M		
B.11	13 100	90	11 790	75	8 840	90	7 960	880	17	9	86 600M	45 850M	9 570M	5 070M		
A.13	1 300	65	840	95	800	100	800	0	7	20	3 580M	10 240M	0M	0M		
B.30	8 800	35	3 080	75	2 310	100	2 310	0	20	10	29 560M	14 780M	0M	0M		
A.5	2 100	45	940	70	660	100	660	0	25	5	410M	80M	0M	0M		
B.28 et 29	22 100	80	17 680	80	14 110	95	13 400	710	20	13	171 520M	111 490M	9 090M	5 910M		
L.8,9	11 900	90	10 710	95	10 140	100	10 140	0	15	18	97 350M	116 810M	0M	0M		
B.3	9 100	55	5 000	70	3 500	60	2 100	1 400	25	10	33 600M	13 440M	22 400M	8 960M		
L.4	44 800	65	29 110	75	21 820	100	21 820	0	15	20	209 470M	279 300M	0M	0M		
L.11	13 500	75	10 120	75	7 590	100	7 590	0	17	18	82 580M	87 440M	0M	0M		
L.2	11 300	20	2 260	65	1 450	100	1 450	0	11	25	10 210M	23 200M	0M	0M		
A.7	3 600	75	2 700	90	2 430	100	2 430	0	25	14	38 880M	21 770M	0M	0M		
A.10,11 et 12	14 800	80	11 840	90	10 650	100	10 650	0	25	14	170 400M	95 420M	0M	0M		
A.3	12 300	75	10 570	95	8 760	100	8 760	0	30	10	168 190M	56 060M	0M	0M		
B.2	9 500	55	5 220	80	4 180	100	4 180	0	33	10	88 280M	26 750M	0M	0M		
A.1	1 500	90	1 350	95	1 280	100	1 280	0	29	14	23 760M	11 470M	0M	0M		
A.2	2 600	75	1 950	95	1 850	100	1 850	0	32	11	37 890M	13 020M	0M	0M		
A.4	2 200	65	1 430	95	1 360	100	1 360	0	32	11	27 850M	9 570M	0M	0M		
L.6	13 200	90	11 880	95	11 260	100	11 260	0	31	13	223 400M	93 680M	0M	0M		
L.5	6 700	60	4 020	95	3 800	100	3 800	0	20	25	48 640M	60 800M	0M	0M		
L.7	3 800	60	2 280	85	1 870	100	1 870	0	25	20	29 920M	23 940M	0M	0M		
D.1	9 900	10	990	95	940	100	940	0	1	44	600M	26 470M	0M	0M		
A.8	2 200	40	880	95	840	100	840	0	34	12	18 280M	6 450M	0M	0M		
A.6	800	45	360	70	250	100	250	0	39	10	6 240M	1 600M	0M	0M		
A.9	1 700	45	760	70	530	100	530	0	42	13	14 240M	4 410M	0M	0M		
C.1,2,3,4 et																
CL.1 et 2	62 800	33	20 720	95	19 690	95	18 700	990	54	1	646 270M	11 960M	34 260M	630M		
B.1	125 700	55	69 130	70	48 390	60	29 030	19 360	40	20	743 170M	371 580M	495 620M	247 810M		
L.3	6 500	80	5 200	85	4 420	100	4 420	0	20	40	56 580M	113 150M	0M	0M		
TOTAL	2 256 100		1 106 370		829 810		636 480	193 330			6 017 290M	4 051 570M	1 253 770M	682 760M		
1963																
Statistiques du Service canadien des forêts			1 714 000		963 000		720 000				Moyennes pondérées AAM/PR	14.8	9.9	10.1	5.5	
											n Volume marchand, pi ³	24.7		15.6		

Le décroissement annuel moyen est de 3 400 000 pi³ selon une estimation de la section de l'économie forestière (ministère des Forêts).

