

L'AMÉLIORATION DES ARBRES FORESTIERS AU QUÉBEC, 1970-71

A. Corriveau¹
Le Service Canadien des Forêts,
Centre de Recherche Forestière des Laurentides,
Ste-Foy, Québec



Les recherches en génétique forestière au Québec et particulièrement chez nous au Centre de Recherches forestières des Laurentides, sont encore très récentes, c'est pourquoi l'accent y a-t-il été placé sur l'étude des variations géographiques des principales essences forestières commerciales du Québec: épinette noire, épinette blanche, sapin baumier, et bouleau jaune. L'introduction d'essences exotiques: épinette de Norvège, épinette engelmann (*P. engelmannii* Parry), sapin de Douglas, *Larix*, et différentes espèces d'*Abies* est également notre préoccupation.

Les principaux points qui militent en faveur de cette orientation sont les suivants: Premièrement, le besoin urgent d'une délimitation de zones de récolte de graines, en vue de l'utilisation complète du potentiel génétique de chaque lot de semences destiné au reboisement. Deuxièmement, l'importance d'une connaissance précise des variations génétiques à l'intérieur des espèces avant la mise sur pied d'un programme de sélection et d'amélioration génétique. Troisièmement, constituer, à force de récoltes de provenances à travers l'aire de distribution de nos essences indigènes, une réserve de gènes "gene pool" et ainsi aider à la conservation de caractères naturels des essences faisant l'objet d'une exploitation accélérée, en vue de leur utilisation ultérieure. Finalement, la possibilité de découvrir, pour une région donnée, une essence exotique ayant une meilleure croissance ou rusticité supérieure à celle de nos espèces indigènes.

ESSENCES INDIGÈNES

Bouleau jaune (*Betula alleghaniensis* Britton)

Au cours des étés 1967 et 1968, les semences de quelque 400 arbres-mères représentant 48 provenances furent récoltées. Ces semences furent conservées séparément et semées selon un dispositif expérimental de six répétitions entièrement au hasard dans la pépinière de Valcartier au printemps de 1969. Dès le début de la saison de croissance de 1970, cinq semis de chaque descendance furent choisis au hasard dans chacune des répétitions (30 semis/descendance). Sur chacun d'eux on nota la date de débourrement, la croissance hebdomadaire, et la date d'entrée en dormance, et aussi chaque semis fut alors mesuré en hauteur totale et diamètre de tige au niveau de collet. Également un certain nombre de feuilles furent prélevées sur ces plants, divisées par caractères morphologiques et ont été mesurées

¹Ingénieur forestier, présentement à North Carolina State University pour l'obtention d'un doctorat en génétique.

dans le but de continuer l'étude g n cologique antérieurement entreprise. Le printemps dernier les plants (2 + 1) furent plantés en dispositif expérimental (rangée de 10 plants, 6 répétitions)   Fort Coulonge, Cté T mis^{Antoine} couata, Seigneurie de Lotbinière, Cté Lotbinière, et Amqui, Cté Matapédia.

 pinette noire (*Picea mariana* (Mill.) BSP)

Un essai de provenances à grande échelle d'épinette noire fut entrepris en collaboration avec le Dr K. Morgenstern et trois autres chercheurs en 1968. Cet essai couvre la presque totalité de l'aire de distribution de l'épinette noire au Canada et dans les  tats américains des Grands-Lacs. Dans le cadre de ce projet de recherche, quelque 60 provenances furent récoltées en 1969 au Québec et échangées avec les collaborateurs. Au printemps de 1970, 100 provenances, dont 44 du Québec et 15 américaines furent semées en dispositif expérimental de six répétitions à la pépinière de Valcartier. A l'automne de cette même année, 10 semis furent choisis au hasard dans chaque répétition de chacune des provenances. Sur chacun de ces semis, les mesures suivantes furent effectuées: longueur de la tige, longueur des racines, diamètre au niveau du collet, poids sec à 75 F. A la fin de la saison de croissance de 1971, le même nombre de semis par provenance fut marqué en permanence, leur date d'entrée en dormance notée, et leur hauteur totale mesurée.

Six provenances d'épinette noire de latitude 44 50'   latitude 67 15' ont fait l'objet d'étude à différente photopériode. Des mesures de croissance en hauteur ont donné les résultats suivants (tableau 1) après 6 mois à température de 15 C la nuit et 20 C le jour, 70% d'humidité et une intensité lumineuse de 2,000 ft c.

 pinette blanche (*Picea glauca* (Moench) Voss)

A l'automne de 1970, deux plantations (Exp. 93-E-F) expérimentales comprenant 25 provenances d'épinette blanche plantées en 1958 furent remesurées en hauteur et la compilation des données effectuées. En avril 1971, un rapport d'information (Corriveau et Boudoux 1971a) concernant les essais de provenances 194-G, 194-H, 194-I-1, 194-I-2, 194-I-3 établis dans cinq localités distinctes du Québec fut publié. Les résultats mettent en évidence la vigueur supérieure d'une provenance du sud de l'Ontario, 2438 (Peterborough, lat. 48 18', long. 78 18'). Cette provenance a l'un des meilleurs taux de survivance et une hauteur, à l'âge de 10 ans, supérieure de 20 à 38% à la provenance locale dans chacune des plantations. La supériorité de cette dernière a également été notée par Teich (1970)² en Ontario où elle est de 17% supérieure en hauteur à la moyenne dans les 11 endroits où elle fut plant e. Quatre autres provenances ont une hauteur supérieure de plus d'un écart type de la moyenne, ce sont: 2445 (Cushing, P.Q.), 2446 (Beloeil, P.Q.), 2484 (Lac Mitchinamekus, P.Q.) et 2485 (Lac Simard, P.Q.) (Voir Fig. 1 et tableau 2).

²Teich. 1971. In Proc. 12th Meet. Quebec. August 70. Part 2: 95-100.

Une étude de provenance de l'épinette blanche a été initiée en 1970. Dans le cadre de cette étude, quelque 35 provenances ont été récoltées dans la partie sud-est de la province. Les graines ont été extraites, nettoyées, classées par ordre de qualité, le pourcentage de germination déterminé, le degré d'affectation par les insectes déterminé et le développement de l'embryon déterminé au moyen du rayon X. Les récoltes de semences seront reprises dès cette année dans les parties sud et ouest de la province. Également plusieurs provenances d'épinette blanche de Colombie Britannique furent plantées à Valcartier ce printemps.

Sapin baumier (*Abies balsamea* (L.) Mill.)

Quelque 50 provenances de sapin baumier du Québec ont été établies en dispositif expérimental à Valcartier ce printemps.

ESSENCES EXOTIQUES

Épinette de Norvège (*Picea abies* (L.) Karst)

Les 1, 2 et 3 juin de cette année, 5,700 plants (2 + 2) d'épinette de Norvège, représentant 38 provenances de Bulgarie, de Yougoslavie, et de Pologne, furent plantés en dispositif expérimental de 25 plants et de six répétitions, à l'arboretum provincial de la Seigneurie du lac Matapédia, Gaspésie.

Également quelque 5,000 plants représentant 50 provenances d'épinette de Norvège des Balkans et de la Pologne furent reçus de Petawawa et plantés en dispositif expérimental (quatre répétitions de 25 plants) en collaboration avec le Dr Gilles Vallée à l'arboretum de Notre-Dame des Monts (Cté Gaspé ouest).

À la fin du mois de mai 1971, quelque 30 provenances d'épinette de Norvège de White Russia, Balticum et d'Europe Centrale, reçues par l'intermédiaire de M. Mark Holst (Petawawa) ainsi que 15 provenances de Finlande reçues du Dr. Eero Malmivaara furent semées en six répétitions à la pépinière de Valcartier.

Sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco)

Toujours en fonction de notre programme d'introduction d'essences exotiques, 10 provenances de sapin de Douglas des régions montagnardes de Colombie Britannique furent plantées en dispositif expérimental de 25 plants et six répétitions à Valcartier et à l'arboretum provincial de la Seigneurie du Lac Matapédia, au printemps 1971.

Sapins exotiques

Le printemps dernier quatre provenances d'*Abies sachalinensis*, une provenance d'*Abies homolepis*, une provenance d'*Abies veitchii*, une provenance d'*Abies procera*, et une provenance d'*Abies balsamea* d'Ontario furent plantées en dispositif expérimental de 25 plants et six répétitions à Valcartier.

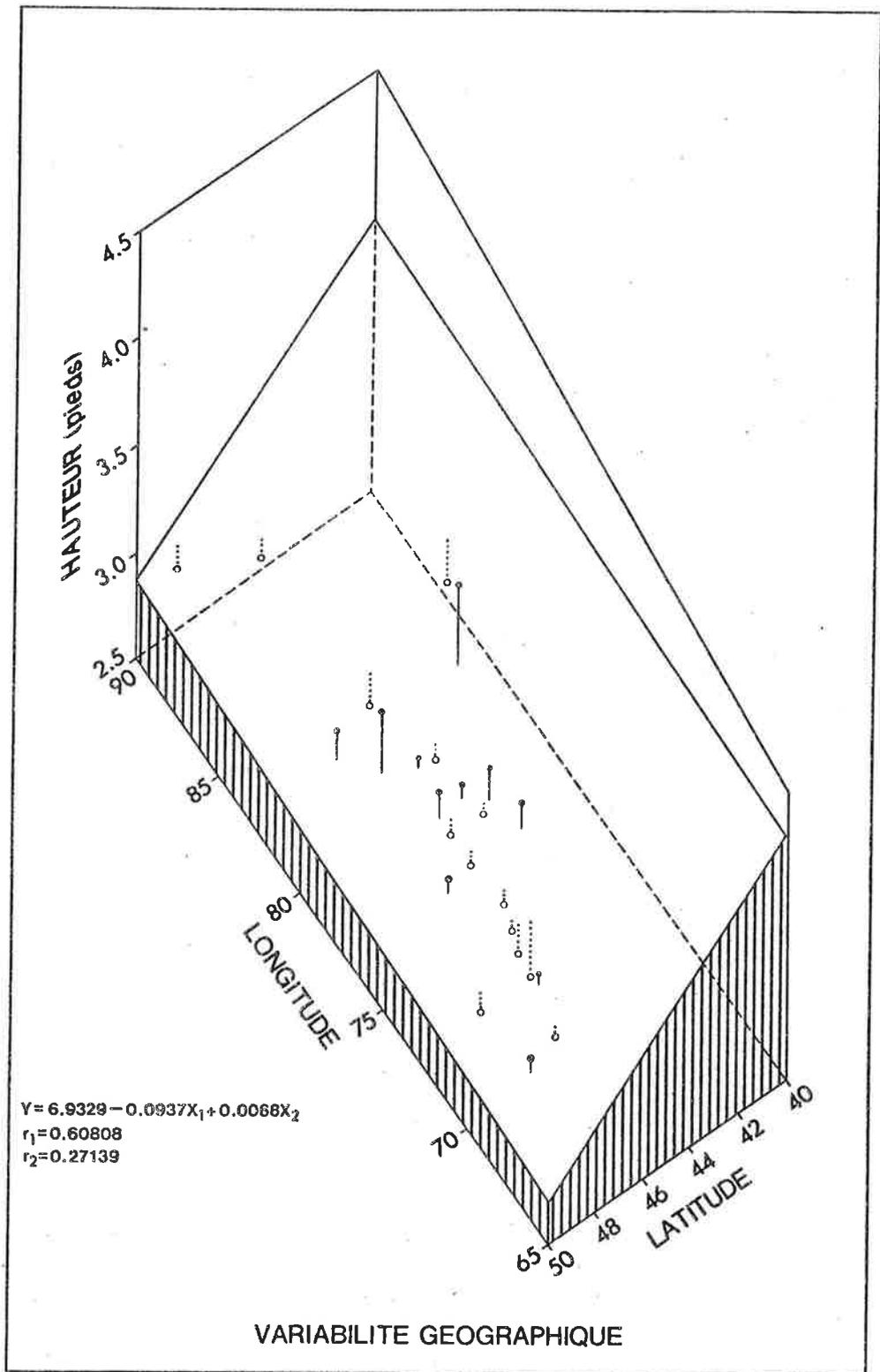


Figure 1. Hauteur 25 provenances d'épinette blanche.

Tableau 2. Hauteur totale moyenne des provenances dans chaque plantation comparative (pieds)*

N ^o	Provenances	Plantations comparatives					Moyenne
		Harrington	Grandes Piles	St-Jacques des Piles	Baskatong	Casey	
1	2469	-	3.2	4.0	-	2.8	3.3
2	2438	4.0	4.2	4.5	2.6	3.4	3.7
3	2446	3.8	4.1	4.2	1.5	3.1	3.3
4	2445	3.9	3.7	4.2	1.7	3.3	3.3
5	2453	3.7	3.2	3.8	1.8	3.2	3.1
6	2464	3.7	3.3	3.6	2.1	2.7	3.1
7	2463	3.5	3.1	3.8	-	2.5	3.2
8	2467	3.3	3.4	3.8	1.3	3.0	3.0
9	2470	-	2.8	3.9	1.4	2.9	2.8
10	2603	2.9	3.5	4.2	1.9	2.5	3.0
11	2447	3.4	3.5	3.7	1.7	2.6	3.0
12	2452	3.4	3.5	3.8	1.6	2.9	3.0
13	2454	3.4	3.2	3.7	1.9	2.7	3.0
14	2455	3.3	3.1	4.1	1.6	3.2	3.1
15	2449	3.4	3.7	3.8	1.4	2.7	3.0
16	2491	3.0	3.6	3.4	1.9	2.7	2.9
17	2471	3.6	3.6	4.1	1.3	3.0	2.8
18	2484	3.7	3.2	3.7	1.8	3.0	3.3
19	2473	3.5	3.0	3.4	1.5	2.7	2.9
20	2485	3.6	3.6	4.3	2.0	2.8	3.3
21	2450	3.3	3.7	3.9	1.6	2.6	3.0
22	2486	3.1	3.2	4.2	2.2	2.8	3.1
23	2480	3.1	3.5	3.7	1.3	2.7	2.9
24	2604	-	2.7	3.9	1.5	3.1	2.8
25	2472	3.3	3.2	3.8	1.4	2.9	2.9
Moyenne par plantation		3.45	3.39	3.92	1.69	2.81	3.06

*Provenances disposées par ordre croissant de latitude.