

## DENSITÉ DU BOIS ET PRODUCTION VOLUMIQUE DE 22 PROVENANCES D'ÉPINETTE DE NORVÈGE

Donald Blouin, Jean Beaulieu, Gaetan Daoust  
Forêts Canada - Région du Québec

et .

Jean Poliquin  
Département des Sciences du bois, Université Laval

L'étude des caractéristiques de l'épinette de Norvège (*Picea abies* [L] Karst) a été faite sur 22 provenances d'Europe Centrale établit en 1969 à Valcartier, Québec. Le diamètre à hauteur de poitrine et la hauteur totale ont été mesurés pour estimer le volume moyen par arbre. Des carottes de sondage de 12 mm de diamètre, prélevées à hauteur de poitrine, sur 20 arbres par provenance, ont servi à évaluer la densité du bois et la largeur des cernes annuels. Les résultats ont démontré la présence de liens négatifs modérés entre le taux de croissance radiale et la densité du bois. Aucune différence significative entre les valeurs moyennes de densité du bois juvénile n'a été détectée entre les provenances. Dû à la présence d'une interaction provenance-bloc significative, il n'est pas possible de conclure sur les différences entre les provenances au niveau de la croissance en hauteur et du patron de variation radiale de la densité. Ces deux caractères sont fortement corrélés avec le lieu d'origine des provenances. Les provenances du Nord-Est ont généralement une plus forte croissance en hauteur et un bois plus homogène que les provenances du Sud-Ouest. Il reste tout de même une forte variabilité individuelle chez ces caractéristiques, 60 à 88 % de la variation totale étant expliquée par les différences entre les arbres d'une même parcelle. Ainsi, la sélection des meilleures provenances suivie d'une sélection massale en deux étapes permettrait de maintenir la densité moyenne du bois, d'améliorer l'homogénéité de la densité du bois juvénile et de doubler la production en volume. Ces résultats confirment le potentiel pour la sélection de provenances d'épinette de Norvège à croissance rapide avec un bois d'une excellente qualité et une bonne adaptation aux conditions pédoclimatiques du Québec.

---

## RELATIVE DENSITY AND VOLUME YIELD OF 22 NORWAY SPRUCE PROVENANCES

A study of Norway spruce (*Picea abies* [L] Karst) characteristics was done on 22 Central European provenances planted in 1969 at Valcartier, Quebec. Diameter at breast height and total height were measured to estimate average volume yield per tree. Increment cores of 12 mm diameter, taken at breast height, on 20 trees per provenance, were sampled to estimate relative density and radial growth. Results indicate a moderate negative correlation between radial growth and relative density. There was no significant difference of average values of juvenile wood relative density between provenances. Due to a significant provenance-bloc interaction, we can not conclude on the differences between provenances for the radial variation of relative wood density and height growth. These two characteristics were strongly correlated with the geographic coordinates of the origin of the provenances. Even though significant differences between provenances exist, 60 to 88% of the total variation is explained by the variation between trees in the same plot. Thus, selection of the best provenances followed by a two-step massal selection should make it possible to maintain the average relative density, to decrease the radial variation of relative density and to double the volume yield. These results