

**Université Laval**  
**Faculté de foresterie et de géomatique**  
**Département des sciences du bois et de la forêt**

Colloque III  
Présentation de résultats de la thèse de doctorat

Par  
Sylvie Carles

Sous la présidence de : Caroline Rochon

Directeur : Hank Margolis

Co-Directeurs : Mohammed S. Lamhamedi et Jean Beaulieu

Mardi, le 18 décembre, à 13h30, au local 1210, pavillon Charles-Eugène Marchand,  
Université Laval

**Comment la dimension des graines et les patrons de germination affectent la croissance de  
plants de 75 familles uni-parentales d'épinette blanche (*Picea glauca*)**

Au Québec, environ 28 millions de plants d'épinette blanche sont mis en terre annuellement. Cette essence se caractérise par une variabilité génétique importante dont l'utilisation a permis l'amélioration génétique de plusieurs caractères. Cependant les caractères des plants n'ont jamais été considérés en tant que caractères à améliorer. Comme ces caractéristiques juvéniles sont influencées par celles des graines, une première sélection peut être envisagée dès le stade de la graine. La possibilité d'une telle sélection dépend de la variabilité génétique des caractéristiques des graines et de leurs relations avec celles des plants.

Cette étude a consisté à comparer et à déterminer les relations entre les caractéristiques des graines et celles des plants de 75 familles uni-parentales d'épinette blanche. Les caractéristiques morphologiques (*poids, longueur, largeur, surface, volume*) ont été mesurées pour 400 graines par famille. Les paramètres de germination (*capacité de germination, valeur germinative*) ont été déterminés pour chaque famille en conditions contrôlées et le patron de germination a été modélisé à l'aide de la fonction Weibull. Les caractéristiques des plants (*hauteur, diamètre, masses sèches des racines et des parties aériennes*) ont été mesurées à la fin de la première (1+0) et de la seconde (2+0) saison de croissance en pépinière. Ensuite, les relations entre les moyennes familiales des caractéristiques des graines et les moyennes familiales des caractéristiques des plants ont été déterminées.

Une variation familiale significative a été observée pour toutes les caractéristiques des graines, les paramètres de germination et les paramètres des fonctions Weibull. Cette variation expliquait de 23% à 98% de la variance totale. Les caractéristiques morphologiques des graines étaient corrélées significativement et positivement à la plupart des caractéristiques des plants (1+0) et à la hauteur des plants (2+0). Les corrélations les plus fortes liaient les caractéristiques morphologiques des graines et la masse sèche des racines des plants (1+0). Les différences entre les familles au stade de la graine expliquaient jusqu'à, respectivement, 36% et 17% des différences entre les familles au stade des plants (1+0) et (2+0). Bien que significatives et positives, les corrélations entre les moyennes familiales des caractéristiques des graines et celles des plants n'étaient cependant pas suffisantes pour garantir une sélection des meilleures familles basée sur les graines. Par contre, les familles les moins performantes pourraient être repérées et écartées au stade de la semence, réduisant les coûts des tests sur le terrain. Par ailleurs, ces résultats valident la pratique qui consiste, au Québec, à écarter de l'ensemencement à l'échelle opérationnelle, les plus petites graines d'épinette blanche.