



La génomique pour la sélection moléculaire chez les conifères

Résumé exécutif

L'objectif visé par le projet Arborea (phase II) est d'identifier les gènes associés à la variabilité naturelle des propriétés de croissance et de formation du bois chez l'épinette. Les conifères tels que l'épinette sont présents partout à travers les forêts canadiennes et revêtent une importance économique majeure. L'épinette est l'espèce la plus communément utilisée dans les plantations forestières. Cette espèce à emploi multiple est d'une grande valeur commerciale, car elle fournit du bois de sciage et du bois pour l'industrie des pâtes et papier. Il est essentiel d'étudier la croissance et le rendement des arbres de même que les propriétés du bois afin d'améliorer la performance économique de l'industrie des produits forestiers. La découverte de gènes associés à ces traits peuvent servir à développer des outils et des protocoles permettant de sélectionner les arbres à haute performance, ces derniers pouvant être déployés afin d'obtenir un rendement supérieur plus rapidement.

Ce projet de recherche utilisera des populations et plantations expérimentales uniques d'épinettes développées par le Service canadien des forêts. Des méthodes récentes permettent de dresser l'inventaire de la variabilité de milliers de gènes ainsi que la variabilité de l'expression génique. L'intégration de ces données permettra de mieux comprendre les propriétés de croissance et de formation du bois. Ce projet profitera des compétences établies en génétique forestière à l'Université Laval et au Centre de foresterie des Laurentides, de même que des compétences de collaborateurs canadiens et internationaux dans des domaines variés, allant de la molécule d'ADN jusqu'à la croissance des arbres in situ.

En identifiant les gènes qui conditionnent naturellement la croissance des arbres et la qualité du bois, nous espérons être mieux placés pour sélectionner les arbres qui auront un meilleur rendement et produiront du bois de meilleure qualité. L'application des résultats de nos recherches permettra d'envisager des retombées économiques et des impacts sociaux et écologiques positifs. L'augmentation de la productivité et du rendement devrait permettre d'endiguer la pénurie imminente de ressources forestières, et ce malgré la demande croissante de produits forestiers. Au Canada, l'industrie des produits forestiers génère chaque année 81,8 milliards de dollars d'activité économique, ainsi que 375 000 emplois directs. La recherche et le développement permettront de maintenir cette situation enviable, tout en renforçant la durabilité du secteur forestier ainsi que la compétitivité de l'industrie à l'échelle mondiale.

Ce projet de recherche positionnera le Canada au premier rang des travaux internationaux en génomique forestière, particulièrement en ce qui concerne les espèces de conifères. Les collaborations internationales envisagées permettront assurément d'accélérer la découverte des gènes et de renforcer les activités en bioinformatique. Par la même occasion, ce projet est structuré de façon à permettre des interactions vitales avec d'autres équipes de recherche au Canada. Une des grandes forces de ce projet est le fait qu'il vise un haut degré d'intégration horizontale et verticale. Ce projet permettra d'intégrer étroitement plusieurs méthodes de recherche en génomique afin d'étudier la variabilité génétique et la fonction génique de populations forestières uniques, tout en intégrant la recherche, le transfert technologique vers des organismes de recherche provinciaux et de l'industrie, des analyses économiques et finalement des études d'acceptabilité sur le plan environnemental. Dans le but de réaliser ces objectifs importants, les parties prenantes et utilisateurs finaux seront pleinement engagés, que ce soit les spécialistes gouvernementaux, industriels, universitaires ou encore des organismes non gouvernementaux.