

recherche

Volume 48, numéro 2 13 septembre 2012

Par quatre chemins

Les voies empruntées par le sapin baumier pour rentrer au bercail après la dernière glaciation ne sont pas impénétrables

Par Jean Hamann

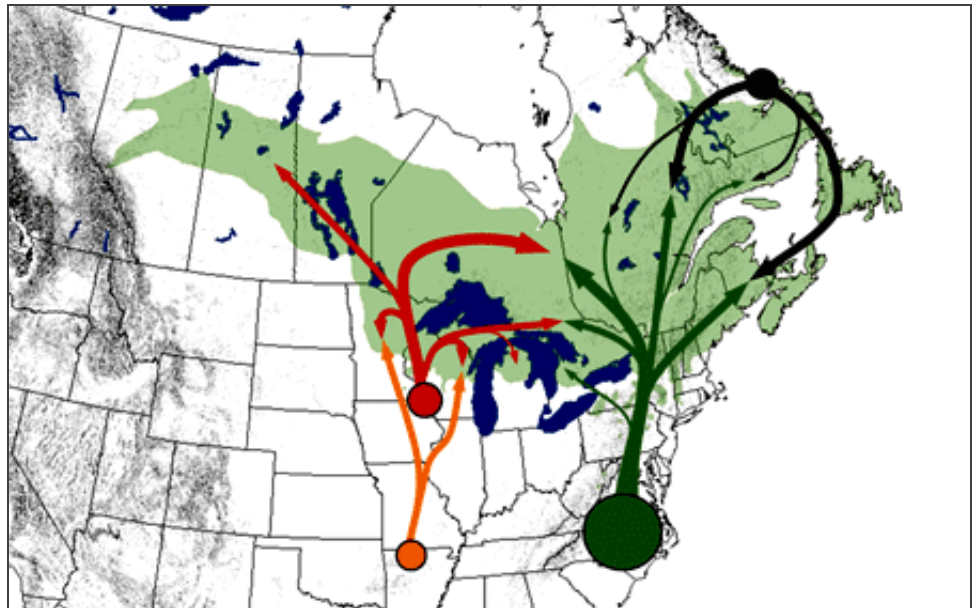
Il y a 21 000 ans, la presque totalité de l'aire de répartition actuelle du sapin baumier était couverte par un immense glacier. Les seuls rescapés de l'espèce se trouvaient au sein de forêts isolées géographiquement dans des refuges glaciaires. Combien existait-il de tels refuges? Par quel chemin les lignées de sapins qui occupaient ces territoires exempts de glace sont-elles rentrées au bercail après la fonte du glacier? C'est à ces questions qu'a répondu Benjamin Cinget, étudiant-chercheur en sciences forestières, en sondant l'ADN de 1589 sapins provenant de 107 populations canadiennes et américaines de l'espèce.

L'étudiant, qui mène ses travaux sous la direction des professeurs Jean Beaulieu et Jean Bousquet de la Chaire de recherche en génomique forestière et environnementale, a déterminé des marqueurs moléculaires qui permettent de distinguer les lignées glaciaires de sapin baumier. Une particularité biologique de cette espèce lui a même permis d'avoir les versions maternelle et paternelle du retour au pays. «Chez les conifères de la famille des Pinacées, l'ADN mitochondrial provient de la mère et il est transmis par les graines, donc sur de courtes distances à chaque génération. L'ADN chloroplastique, lui, provient du père et il est transmis par le pollen puis par les graines sur des distances qui peuvent aller jusqu'à 400 kilomètres par génération», précise-t-il.

Malgré cette différence, les deux types d'ADN livrent une histoire qui présente des similitudes majeures, constate l'étudiant-chercheur. Les populations actuelles de sapins seraient issues de quatre lignées glaciaires. La population la plus importante, qui couvre aujourd'hui les États du Nord-Est américain, une partie des Maritimes, le Québec et l'est de l'Ontario, aurait migré à l'est des Appalaches. Les populations du centre et de l'ouest du Canada proviendraient de deux lignées qui auraient utilisé des corridors de migration à l'ouest des Grands Lacs. Enfin, les ancêtres des sapins du nord-est canadien auraient échappé aux glaciers en se réfugiant dans une zone côtière du nord du Labrador. «Nos données renforcent l'hypothèse de l'existence d'un refuge glaciaire côtier avancée pour d'autres conifères boréaux», souligne l'étudiant-chercheur.

Bien que la chose ne saute pas aux yeux, ces résultats ont une portée pratique. «Le protocole de Rio encourage les gouvernements à se doter d'outils pour quantifier la diversité biologique des ressources naturelles présentes sur leur territoire. Nos données apportent un nouvel éclairage sur la diversité génétique du sapin baumier dont il faudrait tenir compte dans la gestion des forêts», estime Benjamin Cinget.

Cette étude a été présentée à l'occasion de la 2e Journée de l'Institut de biologie intégrative et des systèmes qui se déroulait le 30 août sur le campus. Cette rencontre annuelle permet aux étudiants-chercheurs et aux stagiaires postdoctoraux d'échanger sur tous les niveaux du vivant, depuis le gène jusqu'à la population. Cette année, une cinquantaine d'étudiants ont profité de l'occasion pour présenter leurs travaux.



Localisations présumées des lignées glaciaires (cercles) et des voies de recolonisation postglaciaire (flèches) du sapin baumier. Les points de rencontre des flèches indiquent les zones de contact possible entre les lignées.



Le journal de la communauté universitaire
Direction des communications

Questions et commentaires?

Le-Fil@dc.ulaval.ca

© 2012 Université Laval, tous droits réservés

Visitez ulaval.ca