



L'éclaircie

du Service canadien des forêts ■ Centre de foresterie des Laurentides

Numéro 27
2006

Des glaciers à la forêt : les conifères dévoilent leurs origines

Il y a environ 18 000 ans, une épaisse couche de glace recouvrait le territoire canadien et le nord des États-Unis. La plupart des espèces végétales et animales n'ont pu survivre qu'au sud du front glaciaire. Lorsque le climat s'est réchauffé, elles ont migré vers le nord pour constituer des ensembles de populations qui forment leur aire de répartition actuelle.

Des chercheurs du Service canadien des forêts ont voulu, avec leurs collègues universitaires, tracer le chemin parcouru par les arbres de la forêt canadienne, en particulier le pin gris et l'épinette noire, depuis le retrait des glaces jusqu'à aujourd'hui. Traditionnellement, ce portrait était réalisé à partir des données recueillies sur les fossiles (pollen, cônes, aiguilles). Maintenant, il est possible de reconstituer le passé des espèces, en comparant les différences d'ordre génétique pour déduire le nombre de refuges glaciaires et l'histoire de la colonisation postglaciaire.



Populations glaciaires et routes de colonisation postglaciaire du pin gris.

La structure génétique des populations de pins gris à travers l'aire de répartition permet de former trois groupes représentatifs des populations glaciaires dont la composition gé-

né- tique était distincte. Le premier groupe couvre la région ouest qui s'étend du lac Huron au Yukon. Le deuxième se trouve au sud-est de l'aire de répartition et

rassemble principalement les populations au sud du fleuve Saint-Laurent au Québec et celles de l'est de l'Ontario. Le troisième groupe se trouve dans les Maritimes. Un groupe distinct supplémentaire, plus diversifié, peut aussi être observé au centre du Québec (au nord du fleuve Saint-Laurent). Cette région serait une zone de contact entre les fronts migratoires des populations ancestrales colonisant les trois autres zones.

En raison des différences marquées entre les populations du sud-est et de l'ouest, il y aurait eu une population glaciaire de pins gris située aux États-Unis, à l'ouest des Appalaches, et dont la composition génétique était différente d'une autre située à l'est de la chaîne de montagnes. Lors du retour de cette essence vers

Une forêt en santé ■ Un secteur forestier dynamique ■ Un savoir à votre portée





le Canada, la partie nord des Appalaches serait restée couverte de glace suffisamment longtemps pour empêcher les échanges entre les deux populations. Un patron similaire a aussi été trouvé chez l'épinette noire à l'est des Rocheuses. En raison de la composition génétique distincte des populations de pins gris des Maritimes, une troisième population glaciaire aurait probablement été située sur le plateau continental non recouvert de glace à l'époque, à l'est du Canada. Cette hypothèse, avancée par des botanistes et des entomologistes, expliquerait aussi la présence actuelle d'espèces boréales et arctiques au nord-est de la Nouvelle-Écosse, par exemple.



Pins gris.
Photo : RNCAN



Peuplement d'épinettes noires.
Photo : RNCAN

Une utilisation durable des ressources génétiques forestières n'est possible qu'avec une meilleure connaissance de l'origine, de l'ampleur et de la répartition sur le territoire de cette diversité. Dans le but de conserver la biodiversité, des populations de pins gris et d'épinettes noires devraient être protégées dans chacune des trois régions puisqu'elles proviennent selon toute

vraisemblance de populations glaciaires différentes. De plus, cette information sert à identifier les menaces potentielles venant de pratiques forestières ou des changements climatiques. Par exemple, les populations actuelles de pin gris issues des populations glaciaires du plateau continental au Canada et des États-Unis, à l'est des Appalaches, sont probablement mieux adaptées aux conditions maritimes. C'est pourquoi il

serait préférable d'éviter les transferts de sources de semences entre les Maritimes et les régions situées à l'ouest de la province de Québec.

POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS, VEUILLEZ CONTACTER :

Jean Beaulieu

Ressources naturelles Canada
Service canadien des forêts
Centre de foresterie des Laurentides
1055, rue du P.E.P.S.
C.P. 10380, succ. Sainte-Foy
Québec (Québec) G1V 4C7
Téléphone : (418) 648-5823
Télécopieur : (418) 648-5849
Courriel : jean.beaulieu@rncan.gc.ca
Site Web : www.cfl.scf.rncan.gc.ca

La phylogéographie

La science qui tente de reconstituer le passé des espèces vivantes selon la distribution géographique de leur variation génétique, tel que réalisé dans cette recherche se nomme la **phylogéographie**. En comparant les différences génétiques entre les populations pour plusieurs espèces, il est possible d'envisager le nombre de refuges glaciaires et l'histoire de la colonisation postglaciaire.

