



Source : Centre canadien sur la fibre de bois

PLANTER LES FORÊTS DE DEMAIN À LA FORÊT EXPÉRIMENTALE DE PETAWAWA

Une forêt plantée aujourd'hui devra survivre au climat de 2100. Les aménagistes et les sylviculteurs ont besoin d'outils et de pratiques qui améliorent la capacité d'adaptation des forêts aux conditions futures afin de garantir qu'elles demeurent saines, résilientes et productives, aujourd'hui et demain. Les chercheurs du Centre canadien sur la fibre de bois de Ressources naturelles Canada sont à l'avant-garde du développement de la sylviculture d'adaptation aux changements climatiques grâce à des recherches menées sur le terrain dans la Forêt expérimentale de Petawawa.

PAR NELSON THIFFAULT, ING.F. ET PH. D., JEFF FERA, H.B.SC.F., MICHAEL HOEPTING, M.SC.F. ET TREVOR JONES, PH. D., RESSOURCES NATURELLES CANADA, CENTRE CANADIEN SUR LA FIBRE DE BOIS

En 2019, les chercheurs du Centre canadien sur la fibre de bois ont été invités à se joindre au réseau de sylviculture d'adaptation aux changements climatiques (The Adaptive Silviculture for Climate Change [ASCC] project en anglais), un effort de collaboration visant à mener une série d'expériences sylvicoles au sein de différents types d'écosystèmes forestiers aux États-Unis et au Canada. Les objectifs de la recherche sur la sylviculture d'adaptation sont de comprendre et d'évaluer les options sylvicoles pour permettre aux forêts d'être adaptées à un climat changeant. Le premier site de recherche canadien du réseau sur la sylviculture d'adaptation se trouve dans la Forêt expérimentale de Petawawa qui est gérée par le Centre canadien sur la fibre de bois.

UN SITE DE RECHERCHE PLUS QUE CENTENAIRE

Créée en 1918, la Forêt expérimentale de Petawawa couvre une superficie de 10 000 hectares au cœur de la région forestière des Grands Lacs et du Saint-Laurent. Les principales essences d'arbres qu'on y retrouve sont le pin blanc, le pin rouge, le chêne rouge, le bouleau jaune, l'érable à sucre et l'érable rouge. L'emplacement de la Forêt expérimentale de Petawawa est idéal pour la recherche sur la sylviculture d'adaptation aux changements climatiques. Il s'agit d'un laboratoire vivant qui offre une riche histoire de données et d'observations pour aider les chercheurs à élaborer des solutions aux défis auxquels sont confrontées les forêts. La Forêt expérimentale de Petawawa permet également de transférer efficacement les connaissances aux aménagistes et aux sylviculteurs.



Le projet compte un total de 168 parcelles échantillons, lesquelles permettront d'évaluer les effets des traitements sur de nombreuses composantes de l'écosystème.

LES FONDEMENTS DE L'EXPÉRIENCE

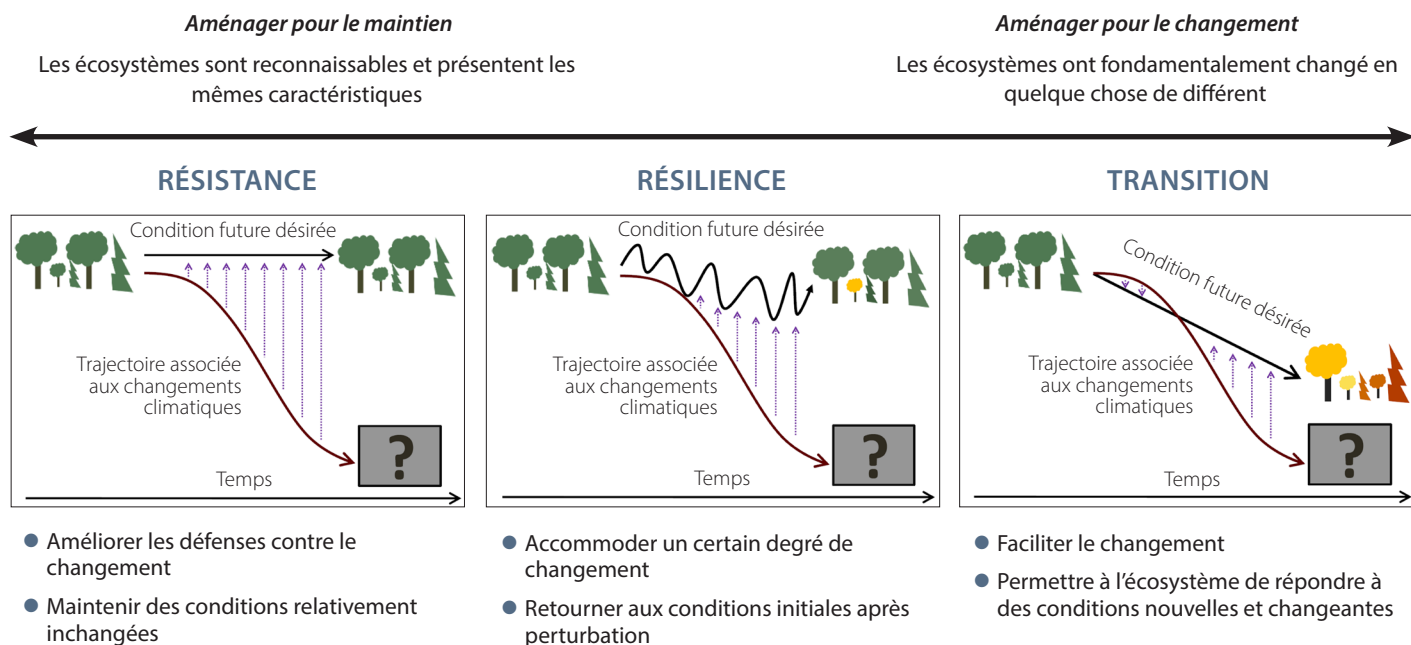
Au fur et à mesure que le climat changera, on prévoit que les forêts de la région forestière des Grands Lacs et du Saint-Laurent en général, et la Forêt expérimentale de Petawawa en particulier, deviendront plus chaudes et plus humides pendant l'automne, l'hiver et le printemps, mais plus sèches pendant l'été. En raison de ce changement climatique, la forêt devrait recevoir plus de pluie, de glace et de neige humide pendant les mois d'hiver. Ce changement dans les précipitations hivernales pourra entraîner une diminution de la fonte printanière et un assèchement plus précoce du sol forestier, ce qui amplifiera les conditions forestières plus chaudes et plus sèches pendant l'été et au début de l'automne.

L'étude sur la sylviculture d'adaptation vise à développer des traitements sylvicoles qui permettront de maintenir la santé et la productivité des forêts face aux stress environnementaux causés par les changements climatiques. De plus, les recherches sur la sylviculture d'adaptation menées à la Forêt expérimentale de Petawawa s'intéressent à la conservation de

la faune et aux habitats. Par exemple, des chercheurs d'Environnement et Changement climatique Canada et d'autres centres de recherche du Service canadien des forêts se joignent à l'équipe du Centre canadien sur la fibre de bois. Ils s'attendent à l'utilisation des peuplements par la faune à l'aide d'appareils d'enregistrement autonome et de pièges photographiques.

Les traitements étudiés dans le cadre de l'étude sur la sylviculture d'adaptation à la Forêt expérimentale de Petawawa ont été élaborés au cours d'un atelier collaboratif avec des partenaires de l'industrie forestière, du monde universitaire et des gouvernements fédéral et provincial. De plus, l'expérience s'appuie sur l'outil d'aide à la décision Seedwhere de Ressources naturelles Canada pour déterminer les endroits optimaux où se procurer des semences d'arbres adaptées au climat futur. Les données de cette expérience seront recueillies périodiquement au cours des 30 prochaines années, les mesures étant effectuées tous les cinq ans. Une attention particulière sera accordée à l'établissement et à la phase initiale de croissance des semis plantés.

Figure 1. Schéma de la recherche expérimentale sur la sylviculture d'adaptation aux changements climatiques à la Forêt expérimentale de Petawawa



Adaptive Silviculture for Climate Change



Tableau 1. Résumé des buts et des objectifs des traitements sylvicoles d'adaptation aux changements climatiques à la Forêt expérimentale de Petawawa

TRAITEMENTS SYLVICOLES D'ADAPTATION	BUT	OBJECTIF D'ADAPTATION
Résistance	Récolter puis régénérer la forêt pour qu'elle retrouve son état actuel, tout en veillant à ce que la prochaine génération de pin blanc soit adaptée aux futures conditions de croissance.	Régénérer la forêt avec une coupe progressive régulière, suivie de la plantation de plants de pin blanc provenant de sources locales et de régions plus au sud adaptées aux périodes climatiques 2011–2040 et 2041–2070 de la Forêt expérimentale de Petawawa.
Résilience	Récolter et régénérer la forêt par étapes pour revenir à une forêt mixte de pins grâce à l'inclusion d'essences d'arbres adaptées aux futures conditions de croissance.	Régénérer la forêt avec une coupe progressive irrégulière par trouées agrandies, suivie de la plantation de plants de pin blanc, de chêne rouge et de chêne blanc provenant de sources de semences du sud adaptées aux périodes climatiques 2011–2040 et 2041–2070 de la Forêt expérimentale de Petawawa.
Transition	Récolter et régénérer la forêt pour obtenir une forêt mixte de pins grâce à l'inclusion d'essences résistantes à la sécheresse et adaptées aux futures conditions de croissance.	Régénérer la forêt par une coupe totale avec rétention de 10 à 20 %, suivie de la plantation de plants de pin rouge provenant de sources locales ainsi que de pin rouge, de pin rigide, de chêne rouge et de chêne blanc provenant de sources de semences du sud adaptées aux périodes climatiques 2011–2040 et 2041–2070 de la Forêt expérimentale de Petawawa.
Témoin	Aucun changement ; permettre à la forêt de changer sous l'effet des processus naturels.	Aucune adaptation particulière aux changements climatiques.
Activités courantes	Comparer les traitements utilisés pour la sylviculture d'adaptation à une condition de forêt après la récolte traitée de façon semblable à ce qui se fait actuellement dans les forêts publiques de la région.	Régénérer la forêt avec une coupe progressive régulière sans adaptation particulière aux changements climatiques.

Cette expérience à grande échelle constitue un élément important d'une plateforme plus large de recherche réunissant plusieurs organismes au sein de Silva21, une initiative de recherche nationale. Le programme Silva21 est financé par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada et de nombreux partenaires publics et privés à travers le pays. Il vise à fournir des données, des outils et des solutions pratiques pour améliorer la résilience des forêts canadiennes envers diverses perturbations et sources de stress, et ainsi à contribuer à la santé de ces écosystèmes et au bien-être des communautés qui en dépendent.

PROCHAINES ÉTAPES

La cueillette des données provenant de l'étude a débuté en 2021 et fera l'objet d'un suivi périodique au cours des prochaines années. Les peuplements sélectionnés pour l'expérience ont été récoltés au cours de l'hiver 2021–2022 et les zones seront reboisées avec les essences appropriées en 2023. Le projet est réalisé en partenariat avec le USDA Forest Service, l'Université de Toronto, l'Université du Nouveau-Brunswick, Environnement et Changement climatique Canada, et FPInnovations. L'équipe de recherche collabore également avec la Forest Gene Conservation Association, le Centre national des semences forestières de Ressources naturelles Canada et les partenaires américains du réseau de sylviculture d'adaptation pour se procurer des semences et collaborer avec les organismes de réglementation sur les politiques associées à l'acquisition et à la livraison de semences à l'international. L'équipe de recherche continue de proposer des activités de transfert de connaissances (p. ex. des visites de terrain) afin de maintenir les échanges avec l'industrie, le monde universitaire, les décideurs et le public.



Participants de l'atelier de 2019 sur la sylviculture d'adaptation aux changements climatiques à la Forêt expérimentale de Petawawa

EN SAVOIR PLUS

Contactez Anthony Bourgoïn, coordonnateur des programmes et des projets forestiers au Centre canadien sur la fibre de bois, par courriel : fibrecentre@nrcan-nrcan.gc.ca

Consultez les sites Web du réseau de sylviculture d'adaptation aux changements climatiques (en anglais), de la Forêt expérimentale de Petawawa et du projet de recherche collaboratif national Silva21 :

www.adaptivesilviculture.org

www.nrcan.gc.ca/science-et-donnees/centres-de-recherche-et-laboratoires/centre-recherche-forets/forets-experimentales-nationales/13172#petawawa

www.silva21.com