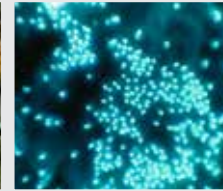




Les Brèves

du Service canadien des forêts - Centre de foresterie des Laurentides



Numéro 42 - 2015

Les gros empilements de résidus de coupe favorisent les plantes à fleurs

Beaucoup d'études ont porté sur les quantités de résidus de coupe à laisser sur le site afin d'assurer la durabilité de la récolte de biomasse. Cependant, l'impact de la distribution de ces résidus a peu été étudié jusqu'ici.



Photo : RNCan

Dans cette étude, des chercheurs de l'Université du Québec à Montréal, du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec et du Service canadien des forêts ont démontré que le fait de mettre les résidus de coupe en gros empilements sur le parterre de coupe crée une zone de quelques mètres autour de ceux-ci où le sol est plus fertile (plus riche en azote et en phosphore) et où la lumière est plus abondante.

Ces conditions y favorisent la croissance des plantes ainsi que la production hâtive de fleurs et de fruits. La présence de résidus en empilement pourrait donc avoir un effet bénéfique sur les insectes pollinisateurs et les mammifères frugivores. Cet effet serait à considérer dans les sites où la présence de plantes à fleurs et à petits fruits est réduite.

Pour information: David Paré,
david.pare@rncan-nrcan.gc.ca

Les écosystèmes terrestres influencent les prévisions climatiques

Mieux comprendre comment les écosystèmes terrestres influencent le système climatique permet d'améliorer notre capacité à prédire le climat dans un contexte de changement climatique. Le flux de vapeur d'eau engendré par l'évapotranspiration est un des mécanismes dominants d'échange d'énergie entre les forêts et l'atmosphère, mais ce processus est encore mal capturé dans les modèles.

À partir du réseau mondial FLUXNET, les auteurs ont rassemblé, entre autres, les mesures d'évapotranspiration obtenues dans des écosystèmes naturels des régions sous-boréales, boréales et arctiques de la planète. Les données colligées à partir de 65 sites représentent différents types de forêts, ainsi que la toundra, les terres humides et les prairies naturelles.

L'analyse de ces données a permis de mieux évaluer comment l'évapotranspiration réagit aux changements de propriétés de l'écosystème et du climat. L'analyse a notamment permis de mieux quantifier l'influence de la rugosité de la surface de contact entre la végétation et l'atmosphère comme facteur-clé de différenciation entre les écosystèmes d'une même région climatique. La rugosité, c'est l'inégalité d'une surface par rapport à une autre (p. ex., la forêt est une surface inégale par rapport à un lac qui est une surface égale).

Ces avancées permettent de mieux comprendre la boucle de rétroaction entre le climat et la végétation et devraient mener à une meilleure prise en compte de l'influence des écosystèmes terrestres sur les prévisions de changement climatique.

Pour information: Pierre Bernier,
pierre.bernier@rncan-nrcan.gc.ca

Le thuya réagit bien à la coupe partielle

Le thuya occidental est une essence à haute valeur commerciale et écologique, mais depuis le milieu du 19^e siècle, sa population est en déclin. Il importe donc de mieux comprendre sa réaction face aux pratiques d'aménagement forestier. Pour ce faire, des chercheurs de l'Université Laval, de l'Association des communes forestières de France, de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue et du Service canadien des forêts ont étudié, dans deux sites situés dans l'ouest du Québec en Outaouais et dans les Laurentides, huit peuplements mélangés qui avaient fait l'objet d'une coupe partielle.

Les deux sites étaient composés en majorité de thuya et de bouleau jaune. Le sapin, l'épinette blanche, l'érable rouge et l'érable à sucre se retrouvaient aussi dans le premier site qui couvrait 29 ha. Le second site de 35 ha contenait également de la pruche, mais pas d'érable à sucre.



Photo : Catherine Larouche

Les chercheurs ont démontré que, dans ces peuplements, le thuya maintient en général une bonne croissance pendant les 20 années suivant la coupe. Cette réponse varie toutefois en fonction de la taille des thuyas ainsi que de l'âge et de la composition du peuplement. Ainsi, une forte proportion d'autres résineux dans le peuplement peut nuire à la croissance du thuya.

Pour information: Jean-Martin Lussier,
jean-martin.lussier@rncan-nrcan.gc.ca

Une méthode pour évaluer la vulnérabilité des peuplements aux feux

Divers facteurs environnementaux influencent la productivité d'un peuplement, dont la période de l'année durant laquelle la température est favorable à la croissance, l'altitude et la composition du sol en surface.



Photo : RNCAN

Des chercheurs du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec, de l'Université Laval et du Service canadien des forêts ont développé une méthode novatrice pour évaluer la vulnérabilité des peuplements d'une région aux feux de forêt. Cette vulnérabilité prend en compte simultanément la productivité des peuplements et le taux de brûlage.

Le taux de brûlage correspond à la proportion moyenne du territoire brûlé annuellement. Pour le territoire à l'étude, situé entre les 49° et 53° degrés de latitude nord au Québec, les chercheurs estiment que les endroits où la productivité est bonne à moyenne sont vulnérables au feu lorsque le cycle de feu est inférieur à 300 ans.

Bien qu'appliquée, dans cette étude, à la forêt boréale du Québec, cette méthode pourrait être utilisée dans plusieurs régions du Canada.

Pour information: Sylvie Gauthier,
sylvie.gauthier@rncan-nrcan.gc.ca

De meilleures propriétés mécaniques chez l'épinette noire issue d'un feu

Dans l'est de la forêt boréale canadienne, les longs intervalles entre les feux font en sorte que 60 % des peuplements sont composés d'arbres d'âges différents. Cette dynamique forestière crée une structure irrégulière associée à une croissance plus lente.

Dans cette étude, des chercheurs de l'Université Laval et du Service canadien des forêts ont examiné l'effet de la structure des peuplements sur les propriétés mécaniques du bois sans défaut d'épinette noire. Au total, 128 arbres ont été échantillonnés dans des peuplements de structure régulière et irrégulière à travers le Québec. Des modèles ont ensuite été développés pour chaque type de peuplement.

Ces modèles décrivent les variations du module d'élasticité et du module de rupture en fonction de l'âge cambial et de la largeur des cernes annuels.

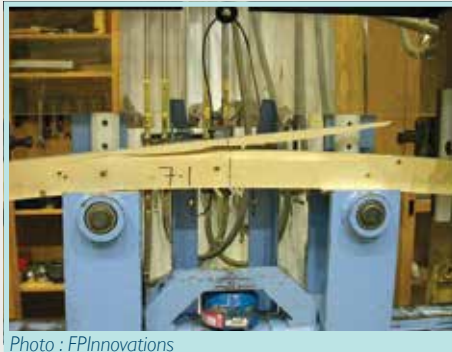


Photo : FPInnovations

Les chercheurs ont noté que le bois d'une épinette noire qui pousse dans un peuplement issu d'un feu (structure régulière) possède des propriétés mécaniques supérieures à celui d'une épinette noire croissant au sein d'un peuplement composé d'arbres d'âges variés (structure irrégulière). Ils ont aussi remarqué que les propriétés mécaniques étaient fortement reliées à l'âge cambial et, dans une moindre mesure, à la largeur des cernes. Le module d'élasticité et le module de rupture étaient plus élevés dans les échantillons provenant des peuplements de structure régulière, des caractéristiques recherchées par l'industrie du sciage.

Pour information: Isabelle Duchesne,
isabelle.duchesne@rncan-nrcan.gc.ca

En forêt boréale, l'effet stimulateur des feux est de courte durée

En forêt boréale, le feu a un impact important sur la biodiversité et la productivité. Il change la structure et la composition des forêts et rend les sols plus fertiles. Dans cette étude, des chercheurs de l'Université Laval et du Service canadien des forêts ont vérifié comment la productivité des forêts boréales évolue après un feu sur un horizon de 2 000 ans.

Les chercheurs ont observé une baisse de la productivité des forêts dans certains écosystèmes où l'intervalle entre les feux est long. Cette baisse est souvent accompagnée d'un épaissement de la couche organique.

Ils ont également remarqué que les effets bénéfiques du feu s'estompent sur les sites bien drainés après une courte période d'environ 60 ans. Une fois cette période passée, la productivité des arbres, la fertilité et la température du sol ainsi que l'épaissement de la couche organique semblent se stabiliser. Les chercheurs concluent que l'effet stimulateur du feu sur le sol et sur la croissance est de courte durée et que l'absence de feu ne mène pas nécessairement à des peuplements improductifs.

Pour information: David Paré,
david.pare@rncan-nrcan.gc.ca

Pour plus d'information sur cette série :

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
418-648-5789

scf.rncan.gc.ca/publications/series/vue/2