

## L'intérêt d'un regard à différentes échelles : Le cas du statut successional de l'érable à sucre\*

par P. Nolet, S. Delagrangé, F. Doyon, E. Forget et D. Bouffard

Le statut successional des espèces forestières est l'une des principales aides à la prise de décision pour leur aménagement. Dans le cas de l'érable à sucre (ERS; *Acer saccharum* Marsh.), qui est considéré comme une espèce de fin de succession, l'aménagement recommandé correspond à la création de petites ouvertures de la canopée (par exemple des coupes de jardinage ou par pied d'arbres). Cependant, un certain nombre d'évidences dispersées dans la littérature suggèrent que l'ERS pourrait utiliser efficacement des perturbations bien plus sévères pour sa régénération...

Pour mieux comprendre ce qui se trame derrière ces contradictions, un regard à l'échelle du paysage et de l'arbre a été porté sur cette espèce plus qu'importante dans le nord-est de l'Amérique du Nord.

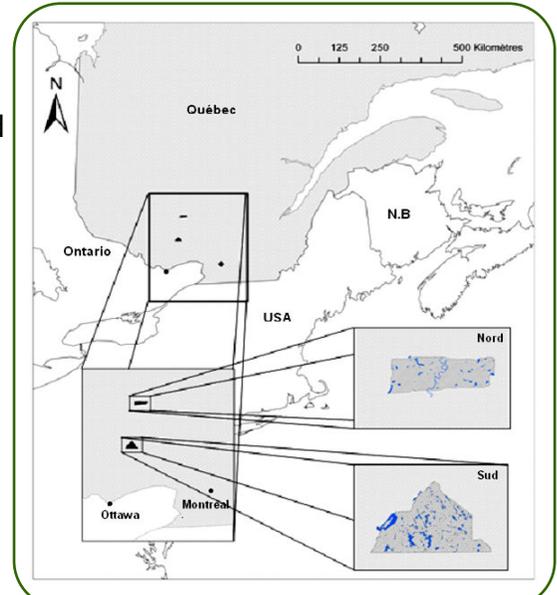


Figure 1 : Localisation des paysages étudiés

### L'érable à sucre : une espèce de fin de succession seulement?

Pour suivre l'évolution de la composition forestière en fonction de la sévérité de perturbations de la canopée, deux paysages (Figure 1) ont été analysés à partir de photographies aériennes et de rapport de coupes pour les périodes allant de 1930 à 1990.

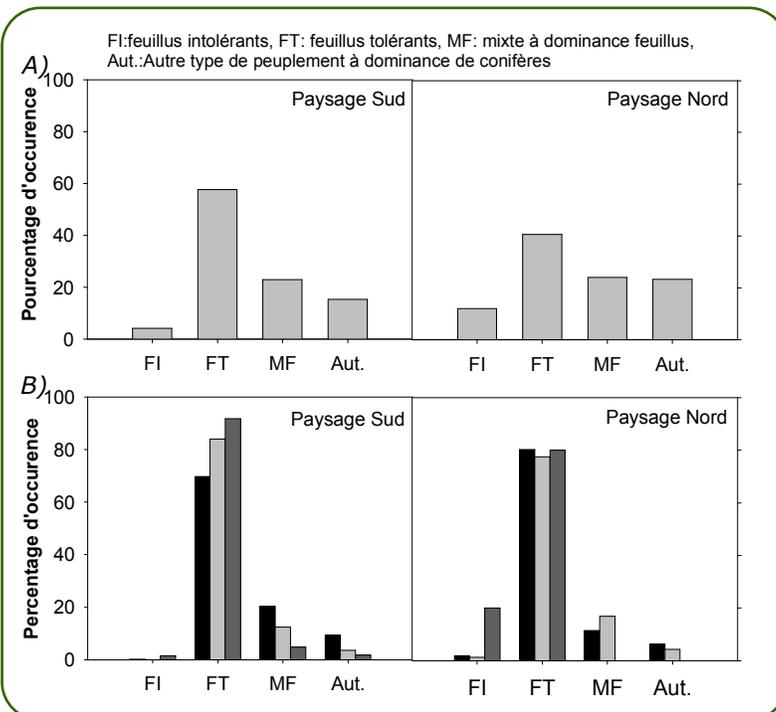


Figure 2. (A) Type de peuplement en 1990 qui ont brûlé entre 1900 et 1930; (B) Type de peuplement en 1990 qui étaient identifiés comme feuillus tolérant en 1930.

De façon surprenante, les peuplements de type feuillus tolérants (FT), dans lesquels l'ERS est dominant sous ces latitudes, se sont révélés majoritaires 60 ans après le passage d'un feu spécialement dans le paysage sud (Figure 2a). De même, 80% des peuplements FT présents en 1930 et qui ont été perturbés partiellement ou totalement sont redevenus des peuplements FT en 1990 (Figure 2b).

L'ensemble de ces résultats suggère donc que les peuplements fortement dominés par l'ERS seraient capables de se réinstaller même après une perturbation très sévère de la canopée et cela à une échelle bien supérieure à ce qui avait déjà été observé (Brisson et al. 1988).

De plus, cette réinstallation se ferait sans passer par un stade de feuillus intolérants comme le propose la théorie admise de succession forestière.

## Réponse de l'érable à sucre à différents niveaux de lumière : une question de plasticité

L'établissement, ou le ré-établissement, d'une espèce après perturbation de la canopée dépend d'un grand nombre de facteurs dont la dispersion des graines, la germination, ou encore la capacité de reproduction végétative font partie. L'ERS est reconnu pour posséder une très bonne germination ainsi que des rejets de souche très compétitifs (Godman et al. 1990) ce qui pourrait aider cette espèce à acquérir une dominance rapide après perturbation. Cependant, sous des niveaux élevés de lumière la capacité de soutenir une forte croissance est également primordiale.

Afin de déterminer la réponse de l'ERS comparativement à celle du bouleau jaune (BOJ; *Betula alleghaniensis* Britt.) sous différents niveaux de lumière, des graines germées de ces espèces ont été plantées en pots et placées en pépinière pendant 2 ans sous deux niveaux de lumière; 8 et 45% de lumière.



Photo de semis d'ERS sous deux niveaux de lumière distincts. Photo : IQAFF

D'un côté, lorsque placé sous 8% de lumière l'ERS a montré un patron d'allocation de carbone orienté vers la survie plutôt que la croissance (Photo ci-contre). Ceci confirme tout à fait son statut d'espèce très tolérante à l'ombre (Baker 1949). Cependant, sous 45% de lumière, l'ERS a montré une très grande plasticité de son patron d'allocation de biomasse, dirigeant totalement son développement vers la croissance en hauteur (Photo ci-contre). Sous ce niveau de lumière, l'ERS, après 2 ans, avait une cime allongée et atteignait même des tailles supérieures au BOJ.

### En conclusion...

L'érable à sucre serait donc capable d'utiliser efficacement de grandes ouvertures de la canopée, lui permettant ainsi de dominer rapidement le couvert forestier même après la création de perturbations sévères telles que les feux ou les coupes totales. Avec ces considérations, l'utilisation d'une gamme plus diversifiée d'aménagements sylvicoles pourrait être imaginée et la révision du statut « d'espèce de fin de succession » de l'ERS devrait être reconsidéré pour un statut d'espèce « généraliste » ou « trans-successionnelle ».

### Références

- BAKER, F.S. 1949. *A revised tolerance table*. Journal of Forestry. 47: 179-181.
- BRISSON, J., BERGERON Y., et A. BOUCHARD. 1988. *Les successions secondaires sur sites mésiques dans le Haut-Saint-Laurent, Québec, Canada*. Canadian Journal of Botany. 66: 1192-1203.
- GODMAN R.M., YAWNEY, H.W., and C.H. TUBBS. 1990. *Acer saccharum* March, Sugar Maple. In *Silvics of North America : Hardwoods*. E.U. Forest service, Washington, pp 78-91.

### POUR PLUS DE RENSEIGNEMENTS, VEUILLEZ CONTACTER :

Sylvain Delagrangé, Ph.D., chercheur  
Tél : 819-983-2030 Courriel : [sdelagrangé@iqaff.qc.ca](mailto:sdelagrangé@iqaff.qc.ca)



Institut québécois d'Aménagement  
de la Forêt feuillue

58, rue Principale, Ripon, Québec, J0V 1V0

Tél.: (819) 983-6589

Courriel : [iqaff@iqaff.qc.ca](mailto:iqaff@iqaff.qc.ca)

Fax. : (819) 983-6588

Site Web : [www.iqaff.qc.ca](http://www.iqaff.qc.ca)

Partenaire privilégié de



Développement  
économique Canada  
pour les régions du Québec

Canada Economic  
Development  
for Quebec Regions

