

## Diminution de la croissance de l'érable à sucre : Analyse comparative avec le hêtre à grandes feuilles.

par Philippe Nolet et Marie-Ève Roy

Au sud-ouest du Québec, l'état de santé de l'érable à sucre est de plus en plus préoccupant. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette baisse de vigueur de l'érable à sucre dont, entre autres, les précipitations acides et la diminution des précipitations au cours des dernières décennies. Bien qu'il existe actuellement quelques indices de la baisse de croissance ou du dépérissement de cette essence, l'amplitude et les causes de ce phénomène sont encore mal connues.

Dans le but de palier à ce manque de connaissances, nous avons comparé sur une période de près de 60 ans la croissance de l'érable à sucre (ERS) à celle du hêtre à grandes feuilles (HEG). Cette comparaison fut effectuée sur des arbres de diverses classes de diamètre afin de vérifier si les patrons de croissance observés varient en fonction de la taille des individus.

### Aperçu de la méthodologie

#### Localisation du site d'étude :

10 peuplements dominés par l'érable à sucre qui n'avaient et n'ayant pas été traités depuis au moins 20 ans.

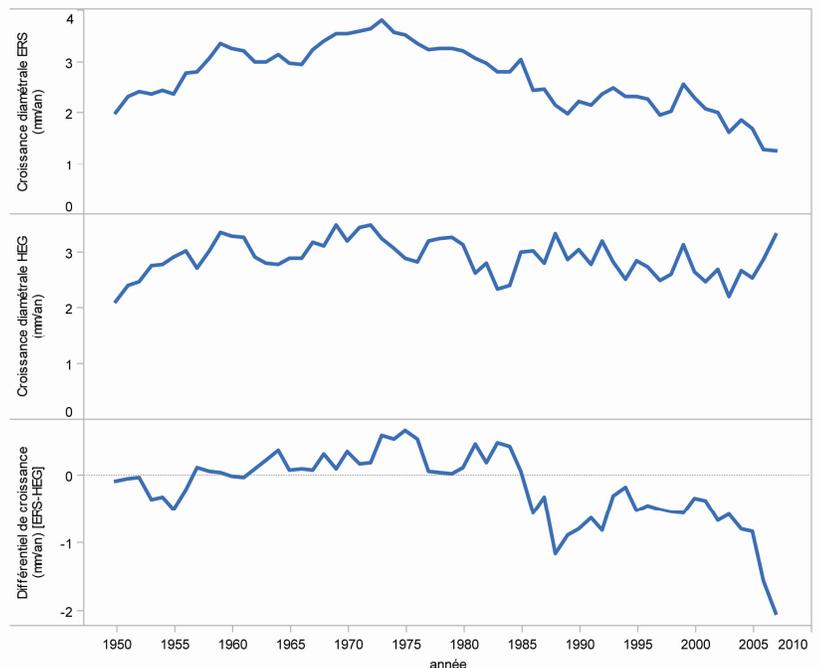
#### Échantillonnage pour chaque peuplements :

4 paires d'arbres (un érable et un hêtre) par grandes classes de DHP (10-18cm; 18-26cm; 26-34cm; 34-42cm).

#### Critère des arbres d'une même paire :

- 1) pas plus de 2cm de diamètre de différence;
- 2) même classe de dominance;
- 3) niveau de compétition semblable;
- 4) suffisamment distancés.

Paramètres mesurés : la largeur des cernes annuels de chacune des 50 dernières années de croissance, le pH et l'analyse du sol.



**Figure 1.** Évolution de la croissance diamétrale de l'ERS et du HEG de 1950 à 2007 et de la différence de croissance entre les deux essences.



Photo d'une érablière. (IQAFF)

### Dynamique de croissance de l'érable à sucre

Dans les premières années de la période à l'étude (i.e. 1950-2007), la croissance diamétrale de l'ERS augmente progressivement. En moyenne de 2 mm/an vers 1950, elle atteint environ 3,8 mm/an en 1973 (Figure 1). Par la suite, elle se met cependant à diminuer de façon soutenue jusqu'à environ 1,2 mm/an en 2007. Durant la même période, aucune tendance nette d'augmentation ou de diminution n'est perceptible pour le HEG. Quand on observe les différences de croissance entre les paires d'arbres (ERS et HEG), on remarque que l'ERS a eu en moyenne une meilleure croissance pendant la première moitié de la période, mais qu'ensuite la croissance du HEG est devenue meilleure.

En décortiquant par classes de DHP, on s'attendait à ce que la croissance des plus grosses classes de DHP (36-44cm) soit plus élevée que celle des plus petites classes, vu l'effet de la compétition. C'est effectivement ce qu'on observe jusque vers 1973 chez l'ERS et le HEG (Figure 2). Aujourd'hui cependant, la croissance des grosses tiges est aussi faible que celle des plus petites tiges. En comparant la dernière et la première période, on obtient une diminution de croissance de 23% pour l'ERS et de 16% pour l'HEG pour la classe des 36-44cm.



## Détérioration de la santé de l'écosystème

Dans notre étude, la diminution de croissance de l'ERS en comparaison avec le HEG, ne s'explique ni par une hypothèse d'augmentation de la densité des peuplements ni par le vieillissement naturel de la forêt. Aussi, l'analyse faite par peuplement montre que les patrons de croissance varient beaucoup d'un peuplement à l'autre. Nous sommes donc d'avis que ce sont des phénomènes extérieurs comme la détérioration de la santé de l'érablière qui ont affecté la croissance de ces espèces. Comme l'ERS et le HEG sont les deux essences les plus importantes des peuplements échantillonnés, la détérioration de la santé de l'écosystème expliquerait non seulement la baisse de croissance de l'ERS, mais aussi celle subie par les tiges de grandes tailles du HEG.

### Littérature citée :

Nolet, P. et D. Bouffard. 2005. Étude préliminaire des causes de mortalité 10 ans après jardinage. Rapport technique. Institut québécois d'Aménagement de la Forêt feuillue, Ripon, Qc. 26 p.

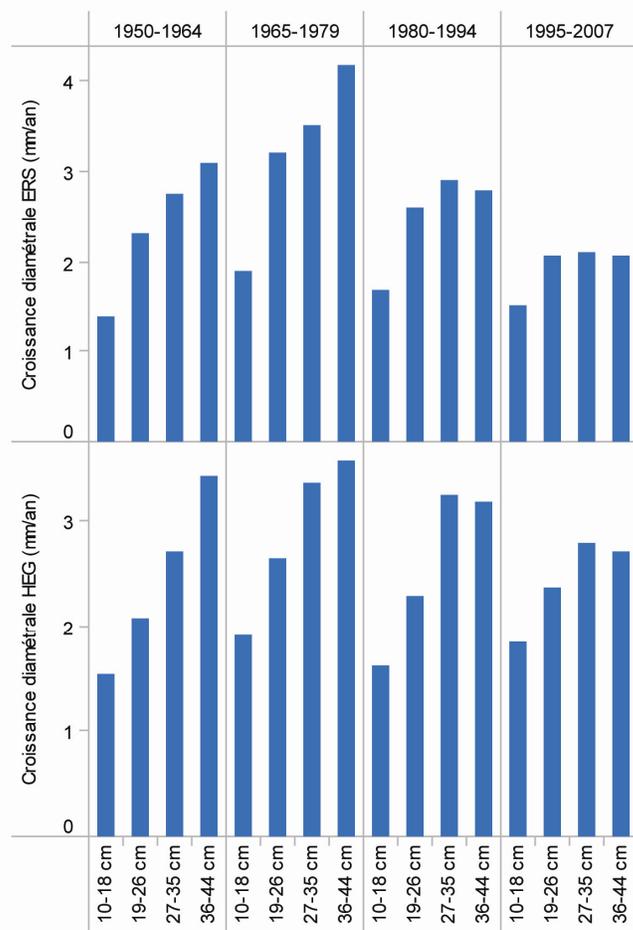


Figure 2. Moyenne des croissances diamétrales annuelles

## Implications pour l'aménagement forestier

Des problèmes de mortalité chez l'ERS ont été observés après coupe de jardinage (Nolet et Bouffard 2005). Vu le déclin des ERS et des HEG avant même l'application du traitement de jardinage dans cette étude, la forte mortalité après coupe pourrait être attribuable non seulement à une mauvaise sélection des tiges mais aussi à une diminution de l'état de santé des érablières. Aussi, en raison de la croissance très faible des « grosses » tiges d'érable à sucre et de hêtre, celles-ci pourraient être incluses lors des coupes d'assainissement reliées au jardinage.

Par ailleurs, nous avons aussi démontré que l'érable à sucre performe généralement moins bien que le hêtre sur les sols plus acides. Ainsi dans certains cas, la fertilisation mériterait d'être envisagée.



Institut québécois d'Aménagement  
de la Forêt feuillue

58, RUE PRINCIPALE, RIPON, QUÉBEC, J0V 1V0

Tél.: (819) 983-6589

Courriel : iqaff@iqaff.qc.ca

Fax. : (819) 983-6588

Site web : www.iqaff.qc.ca

Partenaire privilégié de

