

Caractérisation des épidémies de tordeuse des bourgeons de l'épinette comme base pour l'aménagement écosystémique au Bas-St-Laurent (Y. Boucher¹, Yan Boulanger¹ et Émilie Mendoza¹)



¹ Chaire de recherche sur la forêt habitée, UQAR, Département de Biologie, 300 allée des Ursulines G5L 3A1, Rimouski, Québec, Canada.

Mise en contexte

L'aménagement écosystémique (AE) est de plus en plus considéré comme un principe qui doit être au cœur de la gestion de la forêt publique au Québec¹. Ce concept peut se résumer par un aménagement forestier qui s'inspire de l'impact du régime des perturbations naturelles afin de reproduire la variabilité d'écosystèmes nécessaires au maintien de l'intégrité biologique.

Au niveau opérationnel ce principe consiste à concevoir des aménagements et des prescriptions sylvicoles qui s'inspirent des **caractéristiques** du régime des perturbations :

1-Le cycle : Temps de retour entre deux événements

2-La sévérité : le pourcentage de mortalité

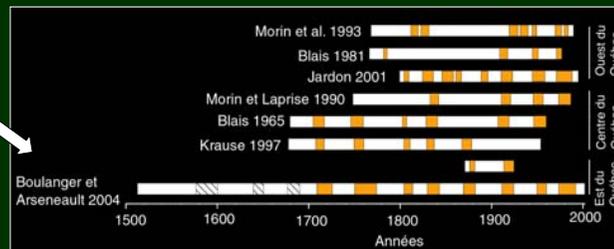
3-Patron de distribution spatiale : caractéristiques spatiale des superficies affectées



Les caractéristiques des épidémies de TBE

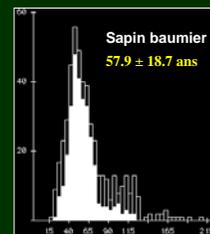
1. Le cycle

Le cycle des épidémies de TBE est **d'environ 40 ans** au Bas-St-Laurent². Depuis 500 ans, une épidémie sur deux semble sévère.

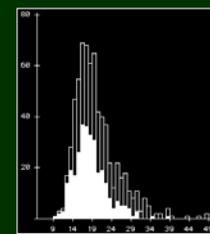


2. La sévérité

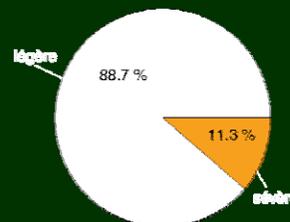
Certaines épidémies tuent une bonne proportion des tiges et amènent une régénération massive des essences hôtes. Ainsi, la plupart des sapins récoltés en 1930-40 se sont régénérés après l'épidémie de 1868-1882². Lorsqu'on considère la dernière épidémie (1972-1987), laquelle fut sévère, une faible proportion (**1/8**) des superficies affectées ont subi une mortalité sévère (ES : >75 %) alors que la majorité (**7/8**) ont subi une mortalité plus faible (EL) se situant entre 25 et 75 %⁴.



Âge des sapins récoltés en 1930-40



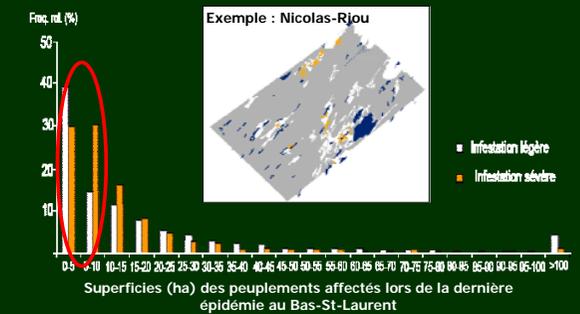
Diamètre sans écorce (cm) des sapins récoltés en 1930-40



* Ces superficies n'incluent pas les coupes de récupération

3. Patron de distribution spatiale

La majorité des superficies affectées, sévères ou légères, **ont moins de 10 ha** (médiane = 8,5 ha). La distribution des peuplements affectés est contagieuse*



Vers un aménagement écosystémique

Les pratiques forestières devront s'inspirer des caractéristiques des perturbations naturelles, incluant les épidémies de TBE. Par conséquent, certaines actions devront être prises:

✓ Maintenir l'âge d'exploitabilité du sapin en raison d'une mortalité importante de l'espèce avant 60 ans et du cycle de récurrence naturel des épidémies de TBE.

✓ Utiliser des types de coupe s'inspirant de la sévérité des épidémies de TBE soit : CPRS et coupe rétention 15 à 30 % afin d'imiter les ES et éclaircie partielle (% à déterminer; besoin de recherches) afin de traduire la mortalité induite par les EL.

Ces coupes devraient :

- ✓ Avoir une taille se situant entre 1-10 ha ; tout en s'inspirant de la distribution de fréquence de la superficie des peuplements affectés
- ✓ Les superficies aménagées en fonction de la TBE devraient se distribuer selon un ratio de 8:1 (EL:ES)
- ✓ Les éclaircies partielles répétées dans les sapinières pourraient permettre aux essences secondaires de s'installer progressivement et d'atteindre un âge plus élevé dans le peuplement (problématique des essences compagnes).

Un aménagement adaptatif

L'aménagement écosystémique se devra d'être adaptatif afin de répondre à l'évolution des connaissances forestières régionales. *Celles-ci ne sont que fragmentaires pour l'instant et le développement de connaissances sur les caractéristiques du régime des perturbations est essentiel* afin de déployer une stratégie d'aménagement écosystémique efficace. Les connaissances actuelles sont toutefois adéquates pour lancer les bases d'un aménagement écosystémique et d'initier les gestionnaires à ce nouveau principe d'aménagement.

Dynamique naturelle au Bas-St.-Laurent

Les études récentes menées par la Chaire de recherche sur la forêt habitée^{2,3,4} (CRFH) suggèrent que le régime des perturbations naturelles des forêts bas-laurentiennes est dominé par les **épidémies de tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE)**, de même que par les chablis. L'incidence des feux sur la dynamique des forêts au Bas-St.-Laurent est mal connue.



Liste des références

- Coulombe, G. et al. 2004. Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise.
- Boucher, Y., Arseneault, D. et Sirois, L. Sous-pression. Logging-induced change (1930-2002) of a pre-industrial landscape at the northern range limit of northern hardwoods, eastern Canada. Canadian Journal of Forest Research.
- Boulanger, Y., Arseneault, D., 2004. Spruce budworm outbreaks in eastern Québec over the last 450 years. Canadian Journal of Forest Research, 34(5): 1035-1043
- Mendoza, E. 2009. Caractérisation spatiale des épidémies de tordeuses des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana* Clem.) dans le but de mettre en place une stratégie d'aménagement écosystémique au Bas-Saint-Laurent. Mémoire de micro-thèse. UQAR.