



## L'aménagement par cohorte : de la rhétorique à la pratique.

Alain Leduc, Thuy Nguyen-Xuan, Yves Bergeron, Brian Harvey, Sylvie Gauthier  
& Pierre Drapeau.

### INTRODUCTION

En foresterie, on a souvent comparé la coupe à blanc au passage d'un feu sévère. Dans bien des cas, ces perturbations sont décrites comme contribuant à une saine régénération de la forêt. D'ailleurs, on justifie encore l'usage de la coupe totale (ou de la coupe avec protection de la régénération et des sols) sur l'ensemble de la forêt boréale en faisant référence à une forêt, avant tout, dynamisée par des feux fréquents et sévères générant des peuplements équiennes. Or, il est de plus en plus reconnu que cette règle ne s'applique que très partiellement à l'ensemble de la forêt boréale et que la situation réelle est beaucoup plus complexe. En fait, en milieu naturel, les feux surviennent de manière irrégulière d'une année à l'autre et présentent des variations de taille et de sévérité considérables. La combinaison de ces caractéristiques constituent un régime de perturbations qui est spécifique à chaque région forestière. Par analogie, l'intervalle entre les coupes, la grandeur des coupes, de même que le mode de récolte constitueront un régime d'aménagement dont la variabilité sera, dans bien des cas, nettement moindre que le régime de perturbations naturelles.

De plus en plus d'intervenants perçoivent la forêt comme étant plus qu'une source d'approvisionnement en matière ligneuse et se questionnent sur les éventuels changements liés à son exploitation. Face à ce questionnement, la comparaison des conditions

existant en forêt aménagée à celles de la forêt naturelle permet l'identification de certaines appréhensions ainsi que de solutions alternatives aux pratiques actuelles.

Cette note de recherche est la première d'une série de trois, dans lesquelles nous établirons des parallèles entre les caractéristiques naturelles de la forêt et celles générées par son aménagement. En s'appuyant sur nos connaissances des régimes de feux de la forêt boréale de l'ouest du Québec, nous illustrons comment il est possible de s'inspirer d'une compréhension de la dynamique forestière naturelle dans la planification de l'aménagement forestier, ainsi que dans le choix et le développement de traitements sylvicoles adaptés aux contextes régionaux.

### LA FRÉQUENCE DES FEUX ET LE CHOIX DE STRATÉGIES ET DE PRATIQUES SYLVICOLES

Même pour une révolution forestière de durée similaire à celle du cycle des feux, l'aménagement visant la normalisation de la structure d'âge de la forêt ne produit pas une distribution des classes d'âges des peuplements qui soit équivalente à celle observée en milieu naturel. En fait, pour un cycle de feu de durée équivalente à la révolution forestière, l'exploitation forestière n'épargnera aucune forêt dépassant en âge le temps de révolution alors que le feu maintiendra plus de 37% du territoire dans un âge plus avancé. Loin de

constituer une fraction négligeable du territoire, nos travaux effectués en forêt boréale de l'Ouest du Québec montrent que les forêts surannées et anciennes représentent près de 50% des superficies des mosaïques naturelles (Bergeron *et al.* 2001). Ces forêts «âgées» présentent des caractéristiques de composition et de structure particulières qu'on ne retrouve pas nécessairement dans les peuplements plus jeunes (Figure 1).

La conservation intégrale de ces composantes de la forêt ou un allongement des temps de révolution sont des stratégies qui permettraient d'éviter qu'elles ne disparaissent du paysage mais qui entraîneraient des pertes considérables de la possibilité forestière. Nous proposons plutôt de développer des pratiques sylvicoles qui maintiendraient ou favoriseraient le retour rapide des caractéristiques de structure et de composition des grandes phases de développement des peuplements (appelées ici cohortes). Par exemple, en variant les pratiques sylvicoles, il serait possible de

recréer une structure comparable à celle des peuplements naturels. Ainsi en pessière noire, la structure équiennne (régulière) de la première cohorte typiquement issue du feu pourrait être générée par une coupe totale suivie d'une régénération naturelle ou artificielle (Figure 2). La structure irrégulière de la deuxième cohorte (Figures 1 et 2) serait, quant à elle, maintenue ou stimulée par une coupe partielle pratiquée dans des peuplements à structure équiennne ou inéquiennne. Quant à la structure inéquiennne (ouverte) de la troisième cohorte, elle pourrait être maintenue par des coupes sélectives mimant des trouées caractéristiques des forêts anciennes (Figures 1 et 2).

À l'échelle d'une région forestière, les proportions respectives de chacune de ces cohortes devant être maintenues dépendent de la fréquence des feux et peuvent être obtenues à l'aide d'un abaque (Tableau 1; Bergeron *et al.* 1999; Leduc *et al.* 2000).



FIGURE 1. Évolution des pessières noires, de la structure équiennne des peuplements de la première cohorte vers la structure ouverte de la troisième cohorte. Photo : Thuy Nguyen

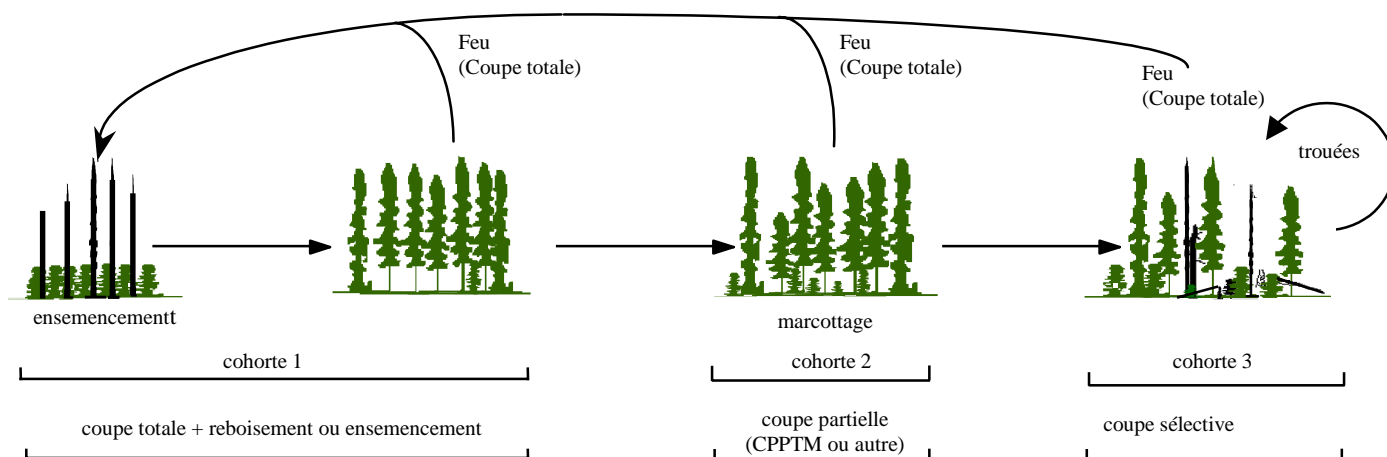


FIGURE 2. Dynamique naturelle et sylviculture proposées pour la pessière noire. L'axe des "x" représente le temps depuis le dernier feu ou la dernière coupe totale.

TABLEAU 1. Abaque permettant d'évaluer la proportion désirée des différentes cohortes selon le cycle des feux et l'âge maximal d'exploitation. *Note : La troisième cohorte constitue la sommation des proportions de toutes les cohortes plus âgées*

CYCLE DES FEUX																
Âge maximal d'exploitation	50			100			200			400			500			
	cohorte (%)			cohorte (%)			cohorte (%)			cohorte (%)			cohorte (%)			
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
50	63	23	14	39	24	37	22	17	61	12	10	78	10	09	82	
100	86	12	2	63	23	14	39	24	37	22	17	61	18	15	67	
150	95	5	0	78	17	5	53	25	22	31	21	47	26	19	55	

## DE L'IDENTIFICATION CARTOGRAPHIQUE À LA RECONNAISSANCE SUR LE TERRAIN

Ces dernières années, nos efforts de recherche ont particulièrement été consacrés à préciser les aspects opérationnels de l'aménagement par cohorte. Par exemple, l'intégration de la notion de cohorte à l'intérieur des plans d'aménagement ne peut être entreprise qu'à la condition qu'elles soient identifiables sur les cartes forestières ainsi que sur le terrain. Nos analyses nous ont

révélées que la correspondance entre la strate d'inventaire habituellement utilisée dans la gestion forestière et les différentes cohortes est possible bien qu'imparfaite. Il est donc possible de procéder à la comptabilisation des cohortes dans le calcul de la possibilité forestière et de suivre leur évolution en fonction de différents scénarios sylvicoles.

Nous développons actuellement des clés de reconnaissance sur le terrain qui s'appuient sur les traits structuraux caractéristiques de

chacune des cohortes. Le tout devrait mener à l'élaboration d'un guide sylvicole qui facilite l'identification des cohortes et la sélection des types de récolte appropriés.

Ainsi, les travaux effectués jusqu'à maintenant ont surtout visé à établir des liens entre la notion de cohortes et l'information forestière généralement utilisée dans le cadre des activités d'aménagement forestier. Afin de pouvoir pleinement intégrer le concept des cohortes dans la planification forestière, il reste cependant à valider les différentes hypothèses d'évolution des cohortes suite à différents types de récolte. Plusieurs essais de coupe partielle ont récemment été ou seront effectués en Abitibi-Témiscamingue ainsi qu'ailleurs au Québec et en Ontario. Le suivi de l'évolution de ces peuplements ainsi que diverses études dendrométriques et dendroécologiques présentement en cours contribueront à combler les manques de connaissance.

## REMERCIEMENTS

Cet article émane de notre participation aux activités du Réseau de centres d'excellence en gestion forestière durable et constitue une contribution de la Chaire industrielle CRSNG-UQAM-UQAT en aménagement forestier durable. De plus, ces travaux n'auraient pu être réalisés sans l'appui financier offert par le ministère des Ressources naturelles du Québec.

## RÉFÉRENCES ET TRAVAUX COMPLÉMENTAIRES

**Bergeron, Y., Leduc, A., Harvey, B., Drapeau, P. and S. Gauthier, (sous-pressé).** Natural Fire Regime: A Guide for Sustainable Management of the Canadian Boreal Forest. *Silva Fennica*.

**Bergeron, Y. et B. Harvey, 1997.** Basing silviculture on natural ecosystem dynamics: an approach applied to the southern boreal mixedwood forest of Quebec. *For. Ecol. Manag.* 92: 235-242.

**Bergeron, Y., Harvey, B., Leduc, A. and Gauthier, S. 1999.** Forest management guidelines based on natural disturbance dynamics : Stand- and forest-level considerations. *Forestry Chronicle* 75: 49-53.

**Harvey, B.D., A. Leduc, S. Gauthier and Y. Bergeron. 2002.** Stand-landscape integration in natural disturbance-based management of the southern boreal forest. *For. Ecol. Manage.* 155: 371-388.

**Leduc, A., Bergeron, Y., Drapeau, P., Harvey, B., and Gauthier, S. 2000.** Le régime naturel des incendies forestiers : un guide pour l'aménagement durable de la forêt boréale. *L'Aubelle* 134: 13-16, 22.

**La Chaire industrielle CRSNG-UQAT-UQAM** a pour mission d'assurer le développement et la qualité des activités de recherche, formation et transfert technologique nécessaires à l'élaboration et à l'application de stratégies et de pratiques d'aménagement forestier durable. En collaboration avec ses partenaires régionaux, elle fixe les priorités de recherche et participe à des actions concertées répondant aux grandes problématiques régionales et nationales en foresterie.

3<sup>e</sup> Note de recherche

Dépôt légal, 2<sup>e</sup> trimestre 2002

Bibliothèque nationale du Québec