

La coupe progressive irrégulière, un outil prometteur pour la mise en œuvre de l'aménagement écosystémique au Québec

Par [Patricia Raymond](#), ing.f., Ph. D., [Steve Bédard](#), ing.f., M. Sc., [Stéphane Tremblay](#), ing.f., M. Sc., et [Catherine Larouche](#), ing.f., Ph. D.

À l'heure où plusieurs régions du Québec se tournent vers l'aménagement écosystémique pour assurer leur développement durable, les coupes partielles constituent un outil privilégié pour réaliser l'aménagement forestier. Parmi les procédés de régénération classiques, la coupe progressive irrégulière (CPI) est certainement la moins connue et la moins utilisée. Pourtant, elle offre un grand potentiel pour atteindre des objectifs tant écologiques que socio-économiques. Une équipe de chercheurs de la Direction de la recherche forestière (DRF) vient de publier une **synthèse de la littérature scientifique**¹ pour clarifier la terminologie et discuter de la place de la CPI dans la sylviculture des forêts du nord-est de l'Amérique du Nord.

Par le passé, les peuplements de structure irrégulière occupaient une importante proportion des paysages forestiers québécois. En l'absence de perturbations naturelles majeures, la structure est façonnée par des perturbations partielles qui causent la mort d'une partie des arbres du peuplement. Ces peuplements peuvent également comporter des attributs typiques des vieilles forêts et une variété d'habitats pour la faune et la végétation. Étant donné l'importance historique et écologique des peuplements de structure irrégulière, il est souhaitable de pratiquer une sylviculture mieux adaptée à leur dynamique. La CPI offre la flexibilité nécessaire pour conserver cette complexité inhérente.

Qu'est-ce que la CPI?

La CPI, ou *Femelschlag*, a été développée en Europe centrale et a d'abord été décrite par Gayer en 1880. Elle consiste à récolter le peuplement avec une série de coupes partielles successives dans le but d'établir, sous le couvert protecteur d'arbres semenciers, une nouvelle cohorte de régénération après chaque coupe. En comparaison avec la coupe progressive régulière (CPR), la période de régénération est allongée, car elle s'étale sur l'équivalent de **plus de 20 % de la révolution**. Par ailleurs, la CPI ne comporte pas obligatoirement de coupe finale, comme c'est le cas pour la CPR.

La CPI génère des peuplements ayant une structure d'âge irrégulière, car ceux-ci comprennent au moins deux classes d'âge. La structure n'est donc pas équiennne (une seule classe d'âge). Elle se distingue également de la structure inéquienne équilibrée par le fait qu'elle ne comprend pas toutes les classes d'âge nécessaires à la production d'un volume constant de bois à intervalle régulier, comme c'est le cas avec le procédé de régénération par jardinage. L'application des coupes dans l'espace et le temps et leur effet sur la structure changeront selon la variante.



Territoires où les résultats s'appliquent.

Le saviez-vous?

Les peuplements de structure irrégulière peuvent comprendre certains attributs des vieilles forêts, comme:

- des étages multiples sur le plan vertical;
- un mélange de cohortes (i.e. groupes d'arbres se développant après une perturbation);
- une variabilité dans les dimensions des arbres et leur distribution spatiale;
- des trouées de tailles variées et irrégulièrement distribuées;
- la présence de régénération préétablie.



Cette sapinière à bouleau jaune de structure irrégulière compte des arbres parmi les étages de la régénération, des gaules et des arbres matures.

Photo : Patricia Raymond (MRNF)

Une, deux, trois variantes distinctes!

Les formes de CPI utilisées en Amérique du Nord peuvent être regroupées en trois variantes. La **CPI par trouées agrandies** vise à régénérer de nouvelles cohortes sous forme de trouées, qui sont graduellement agrandies sans circuler sur les

superficiers en régénération avec la machinerie, et ce, jusqu'à la récolte complète du peuplement.

Avec la **CPI à couvert permanent**, la séquence des coupes est appliquée plus librement dans l'espace et le temps, ce qui permet de maintenir un couvert continu et une structure comportant plusieurs cohortes d'âges différents. Les arbres à récolter sont choisis en fonction des conditions du peuplement.

La **CPI à régénération lente** vise à régénérer l'ensemble du peuplement en conservant une structure plus régulière, mais avec une rétention prolongée du couvert pour faire croître une strate de haute régénération à l'abri de conditions adverses. La structure initiale du peuplement, le nombre et l'arrangement spatial de cohortes et les objectifs d'aménagement guideront le choix de la variante la plus appropriée.

Pourquoi utiliser la CPI?

On peut opter pour la CPI dans un contexte d'aménagement écosystémique, si l'on vise à maintenir ou recréer les caractéristiques des peuplements irréguliers. Elle peut être utilisée dans un contexte de réhabilitation, soit pour restaurer la structure ou les attributs des peuplements altérés par les coupes passées. La CPI revêt aussi un grand intérêt en aménagement intégré des ressources pour le maintien d'un couvert forestier en permanence, tant pour des raisons esthétiques, récréatives, que d'acceptabilité sociale. Enfin, elle peut répondre à certains enjeux de biodiversité, comme le maintien d'attributs de vieilles forêts et d'habitats particuliers pour des espèces végétales ou fauniques en déclin, telles que le caribou des bois.

Il est alors recommandé d'intégrer aux prescriptions sylvicoles des modalités particulières de conservation.

Avec l'enthousiasme que peut susciter la CPI, il faut garder à l'esprit que ses effets sont peu connus et qu'elle n'est pas une solution miracle. Il est donc primordial de baliser son application selon les objectifs et de mesurer ses effets dans un contexte opérationnel. De plus, son utilisation doit être faite dans un esprit d'aménagement forestier adaptatif, puisque la pratique devra s'ajuster à mesure que de nouvelles connaissances seront acquises. C'est pourquoi la DRF a entrepris des travaux de recherche pour développer le savoir en lien avec ce procédé de régénération. Elle compte pour le moment trois dispositifs expérimentaux situés dans la forêt feuillue, mixte et boréale du Québec.

La CPI est applicable si...

- les essences à régénérer sont tolérantes ou semi-tolérantes à l'ombre;
- la structure d'âge du peuplement est irrégulière, avec au moins deux cohortes d'arbres (sauf pour la conversion de structure);
- le nombre de semenciers vigoureux, bien distribués et en âge de produire des semences en abondance est suffisant;
- le capital forestier en croissance (ou le volume) est suffisant;
- le risque de chablis est faible ou modéré.

Variantes	CPI par trouées agrandies	CPI à couvert permanent	CPI à régénération lente
Période de régénération	> 20 % de la révolution	> 20 % de la révolution	> 20 % de la révolution
Patron de récolte	trouées agrandies graduellement	libre, par pieds ou par groupes d'arbres	par pieds d'arbres, par trouées ou par lisière
Coupe finale	au choix du sylviculteur	non	au choix du sylviculteur
Arrangement des cohortes	<ul style="list-style-type: none"> • cohortes juxtaposées • nouvelle cohorte établie à côté de la précédente 	<ul style="list-style-type: none"> • cohortes stratifiées • nouvelle cohorte établie sur la même superficie que la précédente 	<ul style="list-style-type: none"> • deux cohortes durant > 20 % de la révolution • seulement une nouvelle cohorte établie durant la révolution
Structure verticale	<ul style="list-style-type: none"> • régulière à petite échelle • plusieurs étages à l'échelle du peuplement 	<ul style="list-style-type: none"> • irrégulière à petite échelle • plusieurs étages à l'échelle du peuplement 	<ul style="list-style-type: none"> • régulière • biétagée durant > 20 % de la révolution
Structure horizontale	<ul style="list-style-type: none"> • irrégulière • mosaïque de cohortes 	<ul style="list-style-type: none"> • irrégulière • mélange de cohortes 	<ul style="list-style-type: none"> • selon le patron de récolte

Variantes de la coupe progressive irrégulière. Adapté de Raymond et al. 2009.

Pour les curieux...

¹ RAYMOND, P., S. BÉDARD, V. ROY, C. LAROCHE et S. TREMBLAY 2009. *The Irregular Shelterwood System: Review, Classification, and Potential Application to Forests Affected by Partial Disturbances*. J. For. 107(8) : 405-413.

Les liens Internet de ce document étaient fonctionnels au moment de son édition.

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec :

Direction de la recherche forestière
 Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
 2700, rue Einstein, Québec (Québec) G1P 3W8
 Téléphone : 418 643-7994 Télécopieur : 418 643-2165
 Courriel : recherche.forestiery@mrnf.gouv.qc.ca
 Internet : www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/recherche

ISSN : 1715-0795

Ressources naturelles
 et Faune

