

**NOTICE À LA COMMISSION D'ÉTUDE SCIENTIFIQUE, TECHNIQUE, PUBLIQUE ET INDÉPENDANTE CHARGÉE D'EXAMINER LA GESTION DES FORÊTS DU DOMAINE DE L'ÉTAT, CONCERNANT :**

**LA CONNAISSANCE FORESTIÈRE**

- **LES AVIS SCIENTIFIQUES POUR LE MANUEL D'AMÉNAGEMENT FORESTIER, SOUS LA RESPONSABILITÉ DE LA DRF**

Origine et mandats confiés au **Comité consultatif scientifique du Manuel d'aménagement forestier.**

- Ce Comité consultatif scientifique a été instauré en décembre 2001, alors que le Comité permanent du Manuel entreprenait une révision de celui-ci en vue d'une 4<sup>e</sup> édition.
- Ce comité reçoit ses mandats de travail du Comité permanent et rend des comptes à celui-ci.
- Les mandats sont élaborés lors des sessions de travail régulières du Comité de liaison et du Comité permanent du Manuel et ensuite décidés et rédigés par ce dernier; le président du Comité consultatif participe à l'élaboration de ces mandats, faisant aussi partie de ces deux comités.
- Au total, quatre avis scientifiques ont été demandés au Comité consultatif et produits par celui-ci au cours du dernier exercice de révision du Manuel.
- Ces avis scientifiques ont été remis à la Commission; le mandat particulier de chaque avis se retrouve transcrit à la préface de chacun.

Composition et fonctionnement du comité

- Le Comité consultatif regroupe environ dix scientifiques de disciplines appartenant à la production forestière et à la biodiversité, provenant du gouvernement provincial, du gouvernement fédéral et du milieu universitaire.
- Le comité fournit des avis scientifiques documentés sur la base d'abord de l'état actuel des connaissances scientifiques puis de l'opinion des experts.
- Pour réaliser ses mandats, le comité travaille indépendamment du Comité permanent et du Comité de liaison, ou d'autres sources d'influence.
- Le fonctionnement du comité est de type réseau où chaque membre met à profit son réseau scientifique pour contribuer à l'élaboration d'un avis scientifique. Au besoin, d'autres spécialistes sont davantage mis à contribution pour répondre, par exemple, à des besoins particuliers d'expertise.

Dépôt des avis au Comité permanent du Manuel

- Une fois produits, les avis scientifiques du comité sont déposés au Comité permanent du Manuel.
- Un ou plusieurs spécialistes du Comité consultatif viennent exposer les diverses sections d'un avis scientifique aux membres du comité permanent du Manuel qui peuvent alors échanger avec ces spécialistes.
- Les discussions se poursuivent entre les membres du Comité du Manuel pour décider du niveau d'intégration au Manuel qui sera accordé aux recommandations d'un avis scientifique donné.

Avis scientifique « Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM) »

- Le Comité permanent du Manuel a sollicité un avis scientifique auprès du comité, concernant les caractéristiques des peuplements admissibles au traitement CPPTM, et l'impact du traitement sur la production forestière et sur la biodiversité.
- Les travaux ont débuté par des présentations de spécialistes de coupes partielles, appartenant au comité ou provenant d'autres milieux scientifiques. L'avis est basé notamment sur leur expertise ainsi que la littérature scientifique internationale sur le sujet.
- Le traitement CPPTM se réalise dans les forêts résineuses matures ou surannées de la forêt boréale présentant une structure irrégulière. L'avis précise les critères à retenir pour décider qu'un peuplement est admissible au traitement, sur la base d'une amélioration significative de la valeur du peuplement régénéré. Ces critères concernent la structure et la composition du peuplement avant la coupe. Il précise aussi les critères d'application du traitement de manière à atteindre les objectifs de production forestière. Ces critères concernent la qualité des tiges résiduelles, le nombre de tiges marchandes résiduelles et le nombre total de tiges résiduelles.
- L'implantation des premiers dispositifs sur la CPPTM ne remontant qu'à 1997, la production forestière est principalement évaluée par le biais d'études rétrospectives des vieilles coupes partielles qui fournissent une évaluation à long terme du gain afférent à la protection des gaules et des petites tiges marchandes. Une méthode a été développée par le chercheur principal sur la question (J. Bégin, Univ. Laval) pour évaluer la production, qui se traduit par un gain de dix ans de la révolution, sans pénaliser le bénéficiaire pour les tiges laissées sur pied.
- Les travaux du comité ont permis de mieux préciser l'importance et la répartition des peuplements de structure irrégulière dans la pessière boréale. On a ainsi mieux évalué le niveau de diversité de cette forêt.
- Concernant la biodiversité, ce traitement présente l'avantage de s'intégrer aux traitements recommandés pour les peuplements de structure irrégulière (rétention variable), de manière à mieux s'apparenter à la dynamique naturelle de ces peuplements. Le traitement permet également : 1) la rétention de « legs biologiques » (p. ex. : chicots et arbres morts au sol) susceptibles d'offrir un refuge à plusieurs espèces; 2) de limiter les changements de composition forestière (ensapinage, envahissement par les éricacées); et 3) d'assurer la connectivité des peuplements à l'échelle du paysage.
- L'avis scientifique précise en plus les besoins de recherche pour ce traitement.
- La nouvelle version du Manuel d'aménagement a intégré les recommandations faites par le comité concernant ce traitement.

Avis scientifique «Le traitement d'éclaircie précommerciale pour le groupe de production prioritaire SEPM »

- Le Comité permanent du Manuel a sollicité un avis scientifique auprès du comité, concernant les caractéristiques des peuplements admissibles au traitement d'éclaircie précommerciale, et l'impact du traitement sur la production forestière et sur la biodiversité.
- Le comité s'est adjoint l'expertise de plusieurs chercheurs de divers milieux pour réaliser cet avis. L'avis est basé notamment sur leur expertise ainsi que la littérature scientifique internationale sur le sujet.
- L'avis scientifique a suggéré des critères d'admissibilité au traitement, de manière à en tirer les meilleurs avantages forestiers. Ces critères concernent : la hauteur des tiges du peuplement à traiter; le nombre de tiges que devrait comporter le peuplement; et la qualité de station où le traitement devrait être appliqué. Des considérations particulières ont été formulées pour le cas des plantations.
- L'avis scientifique a suggéré des critères d'application, de manière à tirer le meilleur profit du traitement, soit au chapitre : du nombre de tiges résiduelles; et de l'autorisation de conserver des arbres fruitiers à valeur faunique.
- Concernant la production, l'avis scientifique a suggéré d'attribuer le même volume marchand à maturité au peuplement éclairci que celui attribué au peuplement naturel non éclairci, de même indice de qualité de station et de même indice de densité relative. Il s'agit là du changement le plus important à être suggéré dans cet avis, par rapport à la pratique passée où on attribuait fréquemment un rendement de plantation, ce qui haussait la production du peuplement éclairci (principalement pour les cas d'épinette noire sur des qualités de station inférieures). La proposition du comité repose en bonne partie sur les résultats obtenus 20 ans après traitement et publiés en 2002 par le chercheur principal sur la question (D. Pothier, DRF, MRNFP)<sup>1</sup>.  
Par ailleurs, l'avis a souligné l'importance du traitement en lien avec le maintien de la production forestière résineuse par son effet sur la composition du peuplement. L'importance par rapport à la conduite d'autres travaux sylvicoles a aussi été mise en lumière.  
Pour les plantations, l'avis précise les cas où un rendement de plantation peut être attribué.
- Concernant le maintien ou la présence d'individus feuillus au sein d'une superficie traitée à vocation résineuse, le comité a produit un addendum à son avis scientifique, qui suggère d'appliquer une règle de proportionnalité qui réduit la production résineuse selon l'espèce, le nombre et l'indice de qualité de station. Cette réduction ne s'applique pas pour les arbres fruitiers à valeur faunique.

<sup>1</sup>N.B. : Un tel résultat a été corroboré par les travaux d'autres chercheurs, notamment de l'Ontario où une analyse a précisé un patron de réaction au traitement en forme de U inversé : augmentation de la croissance du peuplement éclairci par rapport au témoin au cours des premières années, après quoi les deux peuplements suivent une même trajectoire de croissance. Il apparaît raisonnable d'avancer l'hypothèse qu'avant la connaissance de cette réaction, l'effet qui était alors attribué au traitement était celui observé au cours des premières années qui suivent l'application du traitement. Les résultats obtenus à plus long terme et documentés dans l'avis scientifique ont permis de suggérer des correctifs appropriés à l'état des connaissances.

- Concernant la biodiversité, le comité a soulevé diverses préoccupations liées à la superficie et au mode d'application du traitement, soit en regard de l'homogénéisation des paysages, de la raréfaction de certaines espèces secondaires (p. ex. : pin blanc ou thuya), de la diminution de jeunes peuplements résineux denses et des effets négatifs sur des populations de lièvre. Des recommandations ont été proposées pour réduire les impacts anticipés.
- Par ailleurs, ce traitement peut aider le sylviculteur à moduler la composition et la structure des peuplements, afin de les rapprocher le plus possible de la trajectoire suivie par la dynamique naturelle. Par exemple, en limitant l'envahissement des parterres par des espèces favorisées par la coupe (correctifs aux phénomènes d'ensapinage ou d'enfeuillement).
- En plus, l'avis précise l'effet du traitement sur la résistance des peuplements à la tordeuse des bourgeons de l'épinette, sur la fertilité des sols, et sur la diversité floristique et génétique.
- L'avis scientifique précise également les besoins de recherche pour ce traitement.
- La nouvelle version du Manuel d'aménagement a intégré les recommandations faites par le comité pour ce traitement. Une attention particulière devra toutefois être portée à l'application du traitement sur des stations de densité forte.

Avis scientifique «Le traitement d'éclaircie commerciale pour le groupe de production prioritaire SEPM »

- Le Comité permanent du Manuel a sollicité un avis scientifique auprès du comité, concernant les critères d'admissibilité et d'application du traitement d'éclaircie commerciale et les rendements attribués à ce traitement.
- Le comité s'est adjoint l'expertise de plusieurs chercheurs de divers milieux pour réaliser cet avis, dont un spécialiste de la question à l'Université de Moncton. L'avis est basé notamment sur leur expertise ainsi que la littérature scientifique internationale sur le sujet.
- L'avis scientifique a exposé les trois relations types qui peuvent exister entre la production et la densité d'un peuplement, de même que les avantages et inconvénients du traitement d'éclaircie. L'avis souligne notamment que l'obtention de bois de plus fort diamètre est un avantage dominant du traitement. Un léger gain de production en volume marchand n'est possible que si les trois conditions suivantes sont rencontrées simultanément : 1) éclaircie d'une plantation productive (essence productive et qualité de station supérieure); 2) éclaircie de très faible intensité et absence de sentiers; et 3) allongement de la révolution. Or, de telles éclaircies ne peuvent généralement être réalisées que dans des situations expérimentales ou artisanales puisque les éclaircies doivent être très peu intenses (très faibles récoltes et par conséquent, faibles revenus), très fréquentes et surtout très coûteuses si les coûts de main-d'œuvre sont comptabilisés. Des pertes de production en volume marchand peuvent survenir si une des conditions suivantes est rencontrée : 1) éclaircie tardive; 2) éclaircie de forte intensité; 3) éclaircie systématique avec de larges sentiers; 4) éclaircie de plantations peu productives; et 5) coupe des arbres dominants (écrémage de la plantation). Néanmoins, avec un scénario d'éclaircies bien planifié et bien exécuté, il est possible d'obtenir les avantages liés aux éclaircies tout en maintenant la production en volume marchand.
- L'avis scientifique suggère deux nouveaux objectifs de production envisageables pour les peuplements rencontrés au Québec, en relation avec le traitement d'éclaircie commerciale. Chaque objectif comporte ses critères d'admissibilité et d'application et son hypothèse de rendement.
- Un premier objectif permet d'augmenter la valeur du peuplement traité ou de la plantation. Il est assorti d'une hypothèse de rendement où la production utile marchande est maintenue au même niveau que celle d'un peuplement équivalent non traité.
- Un second objectif concerne les peuplements moins productifs et les éclaircies tardives. Deux hypothèses de rendement sont formulées. L'une où la production utile est maintenue, mais corrigée par un facteur d'improductivité pour les sentiers de débardage. L'autre où la production baisse en plus d'être corrigée pour les sentiers de débardage.

- Dans son avis, le comité suggère donc de ne plus attribuer de hausse de production en volume à l'hectare aux peuplements traités par l'éclaircie commerciale, hausse qui pouvait varier de 9 à 23 %. L'avis précise toutefois l'importance de considérer le gain en diamètre obtenu à la suite du traitement et le gain en volume des tiges de plus fort diamètre. De plus, l'éclaircie sélective permet d'attribuer la croissance aux plus belles tiges, celles qui auront la plus grande valeur, tout en réduisant la vulnérabilité des forêts aux dommages causés par la neige, le verglas ou le vent. Il s'agit d'un traitement sylvicole pouvant être une source importante d'emplois tout en permettant d'augmenter la valeur économique des plantations.
- Concernant la biodiversité, ce traitement permet de modeler certains éléments de structure et de composition pour ainsi aider à résoudre certaines problématiques (enfeuillage, ensapinage, résistance à la tordeuse des bourgeons de l'épinette).
- Les travaux du comité ont permis également de documenter certains impacts de l'éclaircie commerciale sur la diversité génétique, la fertilité des sols, ainsi que sur les insectes et maladies.
- L'avis scientifique précise en plus les besoins de recherche pour ce traitement.
- La nouvelle version du Manuel d'aménagement a intégré les recommandations faites par le comité pour ce traitement.

Avis scientifique « Aménagement de peuplements de structure inéquienne pour la production de bouleau jaune »

- Le Comité permanent du Manuel a sollicité un avis scientifique auprès du comité, pour examiner la problématique d'aménagement de peuplements de structure inéquienne retrouvés fréquemment dans les strates feuillues ou mixtes, pour la production du bouleau jaune. Parce que les traitements alors recommandés au Manuel étaient susceptibles de compromettre l'atteinte de cet objectif, notamment en raison d'un sacrifice potentiel de jeunes tiges d'avenir, l'examen de nouveaux traitements a été demandé.
- Le comité s'est adjoint l'expertise de plusieurs chercheurs de divers milieux pour réaliser cet avis. L'avis est basé notamment sur leur expertise ainsi que la littérature scientifique internationale sur le sujet.
- Dans le but de maintenir la structure inéquienne des érablières et des bétulaies jaunes, d'optimiser leur production nette, d'augmenter leur qualité et de favoriser la régénération du bouleau jaune (essence semi-tolérante), l'avis scientifique recommande un nouveau traitement au Manuel, soit la coupe de jardinage par pied d'arbre et par groupe d'arbres (CJPG). Ce traitement comporte la formation de trouées dont les dimensions satisfont les exigences écologiques du bouleau jaune en régénération, notamment pour la lumière, tout en évitant de stimuler le développement des espèces susceptibles d'exercer une trop forte compétition. L'avis précise les types de peuplements admissibles à ce traitement, les critères d'application et les effets escomptés.
- Un examen de la dynamique naturelle de ces peuplements montre que le maintien de la structure inéquienne est le plus souvent assuré par un cycle de petites trouées favorables en particulier à la régénération du bouleau jaune, ce à quoi s'apparente le nouveau traitement proposé.
- L'avis examine un certain nombre d'enjeux de biodiversité en lien avec les érablières d'une part et les bétulaies jaunes résineuses d'autre part et l'effet anticipé du traitement sylvicole recommandé. Il est proposé notamment de s'assurer que la CJPG : 1) conduise au maintien des attributs des forêts surannées et 2) qu'elle soit appuyée de stratégies à l'échelle du peuplement, du type écologique et du paysage.
- Les travaux du comité ont permis en plus de documenter certains impacts probables des coupes de jardinage sur l'herpétofaune, les invertébrés, les oiseaux et les mammifères.
- L'avis scientifique précise en plus les besoins de recherche pour ce traitement.
- La nouvelle version du Manuel d'aménagement a intégré les recommandations faites par le comité pour ce traitement.

Document d'information sur la gestion de la forêt publique préparé par le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, pour l'usage de la Commission d'étude scientifique, technique, publique et indépendante, chargée d'examiner la gestion des forêts du domaine de l'État. **Toute reproduction des textes devrait faire mention de la source.**