

Les coupes totales

Direction de l'aménagement et de l'environnement forestiers et Direction de la recherche forestière

Rédaction : Martin-Michel Gauthier, ing.f., Ph. D., Catherine Larouche, ing.f. et Ph. D. et Stéphane Tremblay, ing.f., M. Sc.

Révision : Catherine Larouche, ing.f., Ph. D.

Collaboration : Ian Latrémouille, ing.f.*

Définition

Les coupes totales (CT) constituent une famille de procédés de régénération qui libèrent l'espace de croissance pour permettre l'établissement ou le développement d'une cohorte de régénération en récoltant la totalité ou la presque totalité des arbres de valeur commerciale sur moins d'un cinquième de la révolution.

Résultats escomptés

Selon une période de temps courte, moyenne ou longue, les résultats suivants devraient pouvoir être observés dans les peuplements traités :

De 0 à 5 ans

- L'établissement ou le développement d'une cohorte de régénération suffisante (composition, densité, distribution, hauteur, qualité).

De 5 à 20 ans

- Le développement continu de la cohorte de régénération.

20 ans et plus

- Une production ligneuse et une révolution similaires à celles du peuplement récolté.

Bénéfices et risques

Les CT sont faciles à faire. Elles peuvent :

- régénérer le peuplement à faible coût;
- réduire la longueur de la révolution du nouveau peuplement;
- influencer la composition du nouveau peuplement;
- modifier le microclimat et la fertilité du sol;
- causer la compaction et l'érosion du sol, ainsi que la remontée de la nappe phréatique sur les sites sensibles;
- augmenter l'habitat des espèces associées aux milieux ouverts;
- réduire l'habitat des espèces associées aux forêts matures.

Les CT ne peuvent toutefois pas reproduire intégralement les perturbations naturelles.



Photo : S. Tremblay

Cheminement diagnostique

A. Les enjeux sylvicoles

Lors de l'étape d'analyse de la démarche du diagnostic sylvicole, le sylviculteur devrait envisager ce traitement dans les situations suivantes :

Problème	Cause
Régénération	
<ul style="list-style-type: none">Absence ou insuffisance de régénération d'essences désirées dans le peuplement.Paludification des pessières à mousses sur argile ou à faible pente de l'ouest du Québec entraînant un manque de microsites propices à l'établissement de la régénération.	<ul style="list-style-type: none">Incapacité à développer une régénération préétablie, par manque de lumière au sol et d'espace de croissance.Accumulation de matière organique lorsque le sol n'est pas assez perturbé.
Composition	
<ul style="list-style-type: none">Risque d'enfeuillement des peuplements résineux et mixtes à dominance résineuse par les feuillus intolérants à l'ombre.Risque d'envahissement par la végétation concurrente.	<ul style="list-style-type: none">Forte concurrence des essences feuillues, notamment par drageonnement et rejets de souche.Présence de végétation concurrente établie en sous-étage.
Structure	
<ul style="list-style-type: none">Structure régulière à maintenir.	<ul style="list-style-type: none">Absence de perturbations graves (ex. : feu intense, épidémie grave, chablis total).
Qualité ou santé	
<ul style="list-style-type: none">Renouvellement des peuplements contenant peu de tiges de qualité.	<ul style="list-style-type: none">Forte dégradation par des coupes précédentes ou par des perturbations (ex. : épidémies d'insectes, maladies).
Croissance	
<ul style="list-style-type: none">Stagnation de la croissance de la régénération préétablie tolérante à l'ombre (semis, gaules).Couvert supérieur en sénescence.	<ul style="list-style-type: none">Manque de lumière au sol pour la régénération préétablie en sous-étage.Peuplement mature ou suranné.

B. Les facteurs qui conditionnent la réussite

Les éléments suivants ont été reconnus comme des facteurs qui augmentent la probabilité d'atteindre les objectifs du traitement et d'obtenir les résultats souhaités :

Site ou station

- Éviter les pentes fortes, particulièrement en l'absence de régénération préétablie.
- Éviter les sites dont le drainage va d'imparfait à très mauvais lorsque le sol n'est pas suffisamment gelé (récolte d'hiver).

Peuplement

- Peuplements naturels à maturité ou plantations.
- Régénération préétablie suffisante (coefficient de distribution minimal des essences désirées selon le gradient d'intensité) : protéger la régénération.
- Régénération préétablie insuffisante : vérifier les caractéristiques des peuplements laissés en bordure (présence de semenciers si nécessaire), la disponibilité des lits de germination favorables et prévoir la régénération artificielle.
- Faible quantité de végétation concurrente.

Arbre

- Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS) et coupe avec protection de la haute régénération et des sols (CPHRS) : régénération préétablie de qualité d'essences désirées (répondant à la définition d'arbre d'avenir d'essences désirées [AAED]).
- Coupe avec réserve de semenciers (CRS) et CT sans protection de la régénération (CTSP) : essences intolérantes ne nécessitant pas de couvert protecteur.

C. Les autres éléments à prendre en considération

Lors des inventaires diagnostiques, l'ingénieur forestier peut être appelé à prendre en considération les éléments suivants :

Site ou station

- Caractériser le sol : type et épaisseur du dépôt, drainage, pente et fertilité de la station.
- Vérifier les contraintes de praticabilité (ex. : rugosité, inégalité du terrain, capacité portante).
- Localiser les îlots d'exclusion (ex. : zone humide).

Peuplement

- Historique du peuplement (ex. : peuplement précédent, traitements sylvicoles, perturbations).
- Structure horizontale (espacement, coefficient de distribution).

- Évaluer la régénération préétablie selon des critères de composition, de hauteur, de coefficient de distribution et de densité.
- Évaluer l'état des peuplements en bordure (ex. : pertes par chablis, présence de semenciers).
- Présence de végétation concurrente (ex. : éricacées) et paludification.
- Établir la répartition spatiale de la rétention de bois sur pied ou de chicots afin de limiter les pertes par chablis.

Arbre

- Évaluer les critères de vigueur de la régénération préétablie (semis et gaules) lors de l'inventaire (répondant à la définition d'AAED).

Prescription sylvicole

A. Les éléments de mise en œuvre

Le traitement est appliqué en tenant compte des éléments opérationnels suivants :

Période, saison ou mois

- Les CT peuvent être faites à l'année :
 - la récolte d'hiver est conseillée pour protéger la régénération préétablie et limiter l'érosion, la compaction ou une remontée de la nappe phréatique;
 - la récolte d'été qui perturbe le sol pourrait favoriser la régénération sur les sites sensibles à la paludification.
- Lors de l'utilisation des peuplements laissés en bordure comme source de semences, la récolte devrait idéalement se faire peu avant la dispersion des graines (récolte de fin d'été ou d'automne).

Exécution

- Patrons de récolte possibles :
 - CPRS et CTSP : uniforme, en damier, par parquets, par bandes ou par trouées;
 - CPHRS et CRS : uniforme.

- Récolte mécanisée par bois tronçonnés dans les stations pauvres pour éviter une baisse de fertilité du sol ou pour favoriser certaines essences (ex. : ébranchage sur le site pour régénérer le pin gris).
- Espacement maximal des sentiers et abattage dirigé pour protéger la régénération préétablie.
- Choix de l'emplacement des sentiers (patron) pour limiter l'érosion, la compaction et la remontée de la nappe phréatique.
- Utilisation moins stricte des sentiers et perturbation du sol pour les sites sensibles à la paludification (CTSP).
- Scarifiage passif pour favoriser l'établissement de certaines essences désirées (ex. : épinette blanche, bouleau jaune).

Social

- Il faut tenir compte de :
 - l'acceptabilité sociale;
 - l'impact visuel;
 - l'impact sur le tourisme, la faune et les autres utilisateurs du territoire.

B. Les directives opérationnelles

La composition et la qualité du nouveau peuplement sont en corrélation avec la protection et l'établissement de la régénération. Lorsque la régénération d'essences désirées est préétablie, elle devrait être protégée, qu'elle soit en quantité suffisante ou non, afin de contribuer à la formation du nouveau peuplement.

La rétention de bois sur pied (≤ 10 % du volume marchand ou de la surface terrière marchande) et de chicots est applicable à toutes les CT.

- CPRS et CPHRS : récolter tous les arbres d'essences commerciales dont le DHP est supérieur à 9 cm. Porter une attention particulière à la protection de la régénération préétablie (semis et gaules) et du sol forestier.

- CRS : conserver de 5 à 30 semenciers à l'hectare uniformément répartis qui peuvent être en groupe de quatre ou cinq pour réduire le risque de chablis.
- CTSP : récolter tous les arbres, y compris les arbres non marchands. Souvent suivie d'une plantation ou d'un ensemencement artificiel pour remettre le site en production.

C. Les contrôles et les suivis

Les contrôles d'exécution et les suivis d'efficacité sont des éléments clés de rétroaction permettant d'améliorer le diagnostic sylvicole, la prescription sylvicole de même que les directives opérationnelles de celle-ci.

Contrôle d'exécution

- Respect des directives sur les paiements.
- Respect des directives opérationnelles énumérées dans la prescription sylvicole.
- Espacement des sentiers.
- Taux de protection des AAED.

Suivi d'efficacité

- À court terme (de trois à cinq ans après la coupe) :
 - inventaire de la régénération (semis et gaules) : essence, coefficient de distribution, densité, hauteur, croissance libre et qualité;

- reprise de croissance en hauteur de la régénération préétablie (derniers verticilles des semis et des gaules);
- taux de recouvrement et hauteur par type de végétation concurrente, notamment pour les essences non commerciales feuillues qui se reproduisent par drageonnement et rejets de souche.

- À moyen et à long terme :
 - reconstitution d'un peuplement similaire à celui d'avant la coupe (composition et surface terrière).



Photo : É. Dancause

CTSP dans une pessière noire de la Côte-Nord.