



UNIVERSITÉ DE MONCTON
CAMPUS D'EDMUNDSTON

Faculté de foresterie
Forêt expérimentale

Module 2 - Sylviculture et récolte durable

Gestion et aménagement durable d'un lot boisé privé



Modules éducatifs
Formation à domicile

Faculté de foresterie
Université de Moncton, campus
d'Edmundston
165, boul. Hébert
Edmundston, N.-B. E3V 2S8
Tél. : 506.737.5050 #5236
Courriel : FE@umce.ca

Avant-propos

La Forêt expérimentale de la Faculté de foresterie de l'Université de Moncton, campus d'Edmundston a élaboré une formation par modules pouvant se compléter à la maison. La réalisation de ce projet a été rendu possible grâce au financement obtenu du **Fonds en fiducie de l'environnement** du ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick.

La formation *Gestion et aménagement durable d'un lot boisé privé* comprend quatre modules :

Module 1 - *Introduction* Module 3 - *Évaluation, inventaire et planification durable d'un lot boisé*
Module 2 - *Sylviculture et récolte durable* Module 4 - *Générer un revenu durable de votre lot boisé*

Puisque vous avez complété le *Module 1 - Introduction* avec succès, vous pouvez dès maintenant commencer l'étude du **Module 2 - Sylviculture et récolte durable**.

Le *Module 2* vous présente les notions de bases liées à la sylviculture, aux traitements sylvicoles, à la récolte et à la construction de chemins forestiers. À la fin de chaque section, une auto-évaluation vous est proposée afin de vérifier si vous avez acquis les connaissances enseignées. Une évaluation finale, couvrant toutes les notions, se trouve à la fin du module. Une fois l'évaluation complétée et corrigée par l'équipe de la Forêt expérimentale, vous pourrez obtenir une copie du troisième module.

Lorsque vous aurez complété les quatre modules ainsi que l'évaluation finale, vous recevrez un certificat attestant que vous avez passé avec succès la formation *Gestion et aménagement durable d'un lot boisé privé*.

Finalement, afin d'alléger votre lecture, nous avons souligné et indiqué d'un astérisque (*) les termes plus spécifiques à la foresterie et dont vous aimeriez peut-être avoir une définition plus précise. Ainsi, nous vous invitons à lire la définition de ce mot dans le *Glossaire* à la page 33.

Nous vous invitons à étudier ces modules à votre propre rythme et à communiquer avec nous si vous avez des questions. Il nous fera plaisir de vous aider! Nous espérons que vous découvrirez de nouvelles connaissances et de petits secrets qui vous feront voir votre lot boisé d'un nouvel œil.

Bonne étude!

L'équipe de la Forêt expérimentale

Faculté de foresterie
Université de Moncton, campus d'Edmundston
165 boul. Hébert
Edmundston, N.-B. E3V 2S8
Tél. : 506.737.5050 #5236
FE@umce.ca
www.umoncton.ca/umce-foresterie/



Avis aux lecteurs

Ce document fournit de l'information générale à titre indicatif. Plusieurs exceptions peuvent être rencontrées pour une situation donnée. Chaque lot boisé est unique. Par conséquent, les travaux à effectuer peuvent être différents ou être adaptés à la réalité de votre lot boisé comparativement à ce qui est présenté dans ce document.

De plus, les travaux sylvicoles et les types d'opérations forestières sont décrits brièvement. Il est donc fortement recommandé de consulter un forestier professionnel, une firme de consultant, votre Office de vente ou la Coopérative forestière du Nord-Ouest pour toute question plus technique.

Table des matières

Avant-propos	ii
Avis aux lecteurs	iii
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	vi
Liste des photos	vi
Introduction	1
1 Sylviculture	2
1.1 Qu'est-ce que la sylviculture ?	2
1.2 Auto-évaluation	5
2 Traitements sylvicoles	6
2.1 Établissement du peuplement	7
2.1.1 Régénération naturelle	7
2.1.2 Régénération artificielle	7
2.2 Entretien de la régénération	9
2.2.1 Herbicides	9
2.2.2 Dégagement de la plantation	9
2.3 Éducation* - Traitements non commercial	9
2.3.1 Éclaircie précommerciale	9
2.3.2 Éclaircie semi-commerciale (intermédiaire)	10
2.3.3 Taille de formation et élagage (feuillus)	10
2.4 Récolte - Traitements commerciaux	12
2.4.1 Martelage (sélection des arbres)	12
2.4.2 Éclaircie commerciale (Peuplement équienne)	13
2.4.3 Coupes progressives (Peuplement équienne)	14
2.4.4 Coupe totale et ses variantes (Peuplement équienne)	15
2.4.5 Coupe de succession (Peuplement équienne)	16
2.4.6 Pré-jardinage (Peuplement inéquienne)	16
2.4.7 Jardinage (Peuplement inéquienne)	16
2.5 Coûts et revenus des traitements sylvicoles	17
2.6 Auto-évaluation	18
3 Opérations forestières	19
3.1 Récolte mécanisée ou manuelle ?	19
3.1.1 Le traitement sylvicole proposé	19
3.1.2 Le type de peuplement, la dimension des arbres et le produit recherché	20
3.1.3 La superficie de récolte (volume de bois et étendue du territoire)	20

3.1.4	Le type de terrain	20
3.1.5	La méthode d'extraction*	21
3.1.6	La disponibilité de la machinerie	21
3.2	Préparation pour le transport (extraction en bordure de route)	21
3.3	Restrictions dans les bassins hydrographiques désignés	21
3.4	Auto-évaluation	23
4	Construction de chemins forestiers	24
4.1	Facteurs à considérer	24
4.1.1	Condition du sol	25
4.1.2	Pente	25
4.1.3	Largeur de l'emprise	25
4.1.4	Distance par rapport aux cours d'eau	25
4.2	Les fossés	25
4.3	Les ponts et ponceaux	26
4.4	Entretien des chemins	27
4.5	Auto-évaluation	28
	Conclusion	29
	Glossaire	30
	Références	34
	Annexe 1 - Réponses de l'auto-évaluation	35
	Section 1 - Sylviculture	35
	Section 2 - Traitements sylvicoles	36
	Section 3 - Opérations forestières	37
	Section 4 - Construction de chemins forestiers	38
	Annexe 2 - Fiche technique n° 5 - Taille de formation et élagage	39
	Annexe 3 - Bassins hydrographiques désignés au Nouveau-Brunswick	41
	Annexe 4 - Évaluation - Module 2	43

Liste des tableaux

Tableau 1. Distinction entre une forêt et un peuplement	2
Tableau 2. Avantages et désavantages de la coupe progressive	15
Tableau 3. Avantages et désavantages associés à la coupe totale	16
Tableau 4. Avantages et désavantages du jardinage	17
Tableau 5. Liste des bassins hydrographiques désignés	42

Liste des figures

Figure 1. Carte forestière d'un lot boisé illustrant une forêt et les peuplements qui la composent.	3
Figure 2. Stade de développement	4
Figure 3. Mesure du diamètre à hauteur de poitrine	4
Figure 4. Traitements sylvicoles	6
Figure 5. Taille de formation et élagage	11
Figure 6. Technique d'élagage	11
Figure 7. Exemples de couverts forestiers	14
Figure 8. Coupe transversale d'un chemin	24
Figure 9. Bassins hydrographiques désignés au Nouveau-Brunswick	41
Figure 10. Bassins hydrographiques désigné au Nord-Ouest	42

Liste des photos

Photo 1. Régénération naturelle de conifères (à gauche) et de feuillus en sous-étage (à droite)	7
Photo 2. Préparation de terrain mécanisée	8
Photo 3. Champ abandonné replanté	8
Photo 4. Exemples de chemins minés par l'écoulement de l'eau.	26

Introduction

Au Nouveau-Brunswick, la forêt constitue une ressource présente en abondance. En effet, près de 85 % de la superficie totale de la province est couverte par des forêts. Au Nouveau-Brunswick, entre 35 000 et 39 000 personnes seraient propriétaires de lots boisés privés (Mockler, 2009). La superficie occupée par ces lots représente environ 30 % de la superficie forestière totale de la province et joue un rôle de premier plan sur la qualité d'environnement en plus d'être une grande valeur au niveau social et économique.

Grâce à la proximité des boisés privés avec les villes et villages, ces écosystèmes* font partie du paysage et jouent un rôle crucial dans l'apport de nombreux biens et services écologiques tels que l'approvisionnement en eau de qualité, le maintien de l'habitat faunique et de la biodiversité. Sur le plan socio-économique, la matière ligneuse provenant de ces surfaces boisées est très importante pour l'industrie forestière, les emplois et l'économie de la province. Pour tous ces aspects (écologiques, économiques et sociaux), la forêt est souvent considérée comme une richesse collective. Toutefois, ce sont principalement les propriétaires du territoire qui décident du sort des forêts privées.

Ainsi, pour maintenir la qualité de cette richesse (nos forêts), il est important d'assurer un aménagement durable adéquat sur votre lot boisé. Ainsi, cette formation à domicile a comme objectif de vous permettre d'acquérir des notions essentielles liées à la gestion et l'aménagement d'un lot boisé privé. Vous en tirerez de nombreux avantages dont :

- Conserver une bonne qualité de l'environnement (eau, air) et du paysage de la région;
- Maintenir des habitats de qualité pour la faune;
- Bâtir une durabilité de l'approvisionnement en matière ligneuse pour l'industrie et nos entreprises de transformation du bois;
- Générer un revenu de votre lot boisé tout en maintenant la ressource pour les générations futures;
- Participer au développement économique de la région.

Dans ce deuxième module, vous acquerrez des notions liées à la sylviculture, aux traitements sylvicoles, à la récolte et à la construction de chemins forestiers.

1 Sylviculture

Lorsque l'on parle d'aménagement forestier¹, on fait référence aux objectifs à atteindre quant à l'utilisation de la forêt dans son ensemble. Par exemple, la protection et l'aménagement d'habitats pour la faune, le maintien du paysage, l'utilisation du territoire pour la chasse et la pêche, la récolte de bois, etc. Quant à la sylviculture, elle applique les techniques qui permettent d'atteindre les objectifs. Comme les valeurs de la société sont en constantes évolution, les objectifs liés à l'utilisation des forêts changent également. C'est pourquoi la sylviculture doit constamment s'adapter aux nouveaux besoins (Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 2009).

Objectifs

- Définir la sylviculture
- Comprendre les objectifs de la sylviculture
- Différencier un peuplement* forestier d'une forêt
- Distinguer les différents stades de développement des arbres

1.1 Qu'est-ce que la sylviculture ?

La **sylviculture**, c'est l'art et la science d'imiter la nature tout en accélérant son œuvre (Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 2009). La sylviculture permet d'atteindre des objectifs forestiers spécifiques en assurant, pour un **peuplement** forestier :

- Son établissement;
- Sa croissance;
- Sa composition en espèces;
- Sa santé.

Ainsi, un **système sylvicole** est une série de traitements sylvicoles planifiés et exécutés dans le temps qui visent l'atteinte d'objectifs précis tels que :

- Établir une ou des espèces spécifiques sur un site;
- Améliorer la qualité du bois des arbres;
- Créer ou améliorer l'habitat faunique;
- Récolter des arbres;
- Améliorer les valeurs esthétiques d'une forêt.

Tableau 1. Distinction entre une forêt et un peuplement

Forêt	Peuplement
• Superficie d'au moins 1 <u>hectare</u>* (ha) ou 2,47 acres • Dominée par des arbres	• Superficie composée d'arbres qui partagent des caractéristiques semblables : ▪ Espèce ▪ Âge ▪ Hauteur, etc.
Une forêt est composée de plusieurs peuplements. Ainsi, on gère une forêt, mais on aménage les peuplements.	

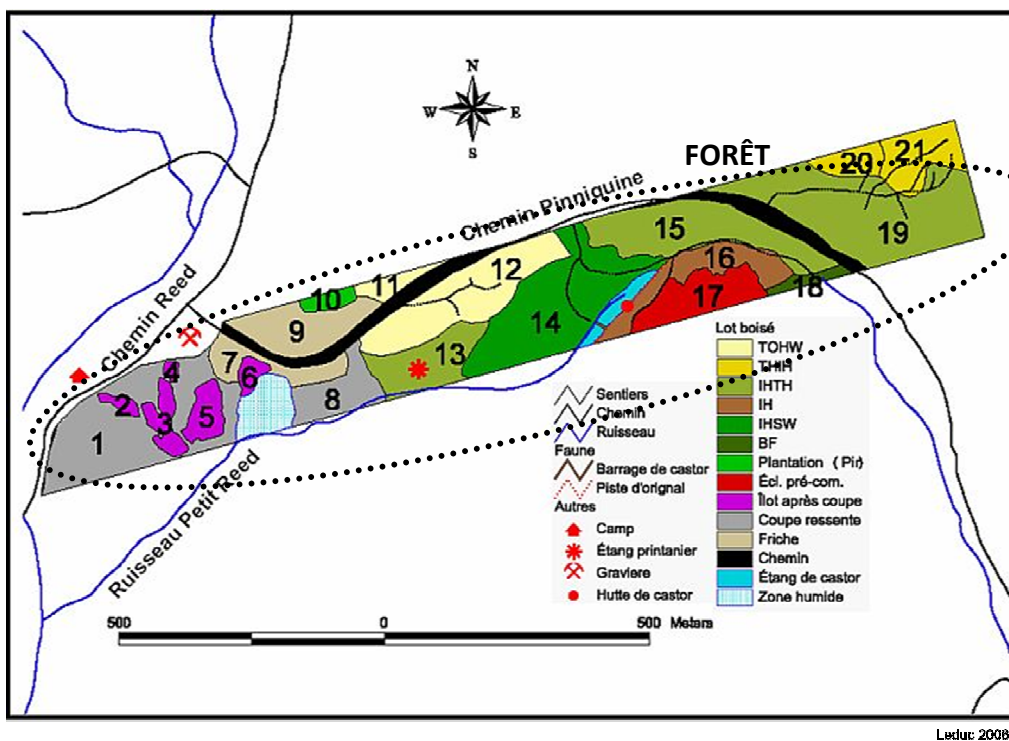
¹ L'aménagement forestier sera discuté plus en détails dans le module 3.

Par exemple, il existe des forêts de feuillus. Dans ces forêts, il peut se trouver des peuplements d'érable, nommés érablières, et des peuplements de bouleau, nommés bétulaies.

La Figure 1 illustre une carte forestière d'un lot boisé. Le lot boisé représente la forêt, tandis que chacun des numéros (1 à 21) indique différents peuplements. Au N.-B., il existe trois principaux types de peuplements forestiers (Soucy & Parent, 2010) :

- **Feuillu** : Peuplement dont la composition en espèces est dominée à plus de 75 % par des feuillus.
- **Résineux** : Peuplement dont la composition en espèces est dominée à plus de 75 % par des conifères.
- **Mixte** : Peuplement dont la composition en espèce est mélangée entre les feuillus et les conifères à plus de 25 %.

Figure 1. Carte forestière d'un lot boisé illustrant une forêt et les peuplements qui la composent².



La figure 2 illustre les stades de développement des arbres. La **régénération*** regroupe les arbres qui n'ont pas atteint la hauteur de mesure du **diamètre à hauteur de poitrine*** (DHP) qui est de 1,3 m (Figure 3). Même s'ils peuvent mesurer entre 0,1 cm et 1,29 m de hauteur et posséder une tige d'un certain diamètre, on dit que le DHP est inexistant, puisqu'il n'y a pas de diamètre à mesurer à en deçà de 1,3 m. Dès que les arbres ont atteint 1,3 m, ils sont considérés en tant que **gaulis*** jusqu'à qu'ils aient atteint un DHP de 10 cm et plus. Les arbres aux stades de régénération et de gaulis sont considérés comme étant non commercial. Pour être considéré commercial, un arbre doit avoir un DHP de 10 cm et plus.

² Cette carte a été produite à l'aide de photos aériennes et d'un inventaire forestier. L'inventaire forestier sera vu plus en détails dans le module 3.

Les arbres ayant atteint un DHP entre 10 cm et 20 cm sont des **perchis***. Les arbres produisant des semences sont considérés comme étant mature. Passé le stade de **maturité**, le taux de croissance des arbres diminue et ils s'affaiblissent. On dit alors qu'ils sont au stade **suranné***.

Quant aux arbres dont le DHP est supérieur à 20 cm, ils sont nommés **futaies***. Le stade de futaie correspond à un niveau de maturité idéal, en termes d'âge, pour la récolte (Wikipédia).

Figure 2. Stade de développement

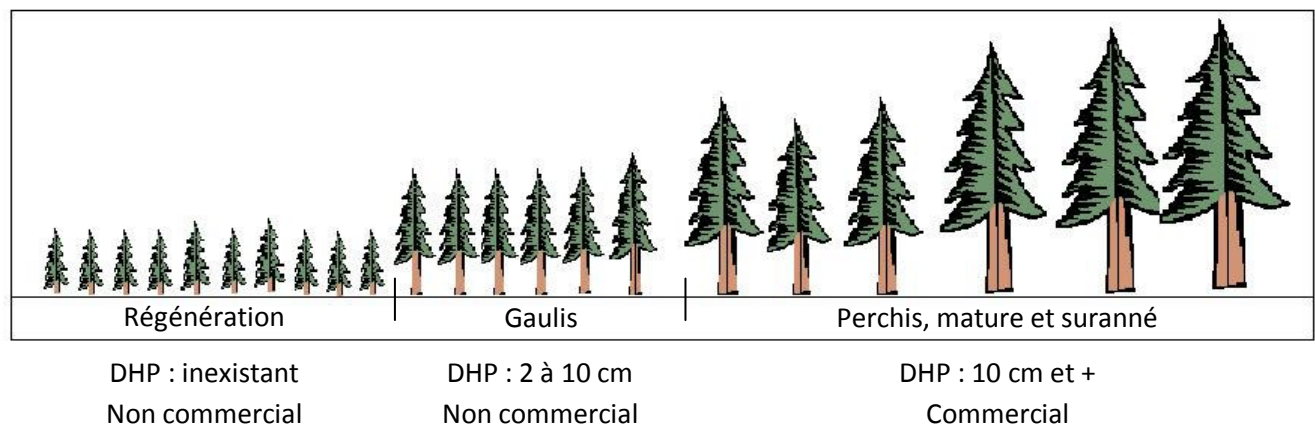


Figure 3. Mesure du diamètre à hauteur de poitrine

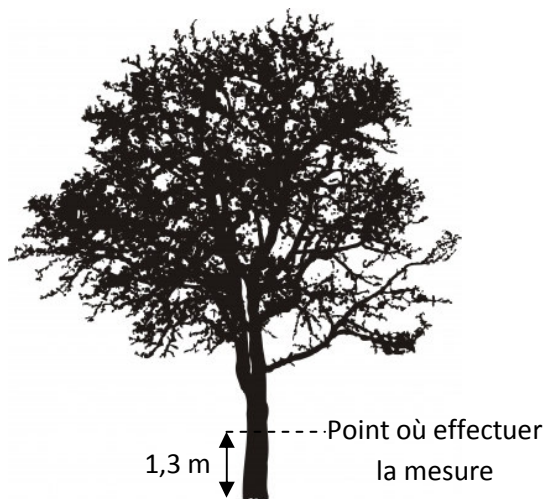


Image : Vlado-FreeDigitalPhotos.net

1.2 Auto-évaluation

- | | | |
|--|------|------|
| 1. La sylviculture n'a aucun lien avec l'aménagement forestier. | Vrai | Faux |
| 2. Une forêt et un peuplement, ce sont des termes qui désignent la même chose. | Vrai | Faux |
| 3. Un arbre a une taille dit « commercial » lorsque son DHP est ≥ 10 cm | Vrai | Faux |
| 4. Quels types de peuplements est-il possible de trouver sur un lot boisé ?
a) Feuillus seulement
b) Résineux seulement
c) Mixte seulement
d) Un mélange des trois | | |
| 5. Parmi les termes suivants, lesquels représentent l'ensemble des stades de développement ?
a) Régénération, gaulis, perche et mature
b) Régénération, gaulis, mature et futaie
c) Régénération, gaulis, perchis, mature, suranné et futaie
d) Aucune de des réponses | | |
| 6. Un peuplement se définit comme étant une superficie composée d'arbres
a) possédant des caractéristiques similaires (âge, hauteur, espèce, etc.)
b) possédant des caractéristiques différentes
c) feuillus
d) résineux | | |

Réponses à la page 35.

2 Traitements sylvicoles

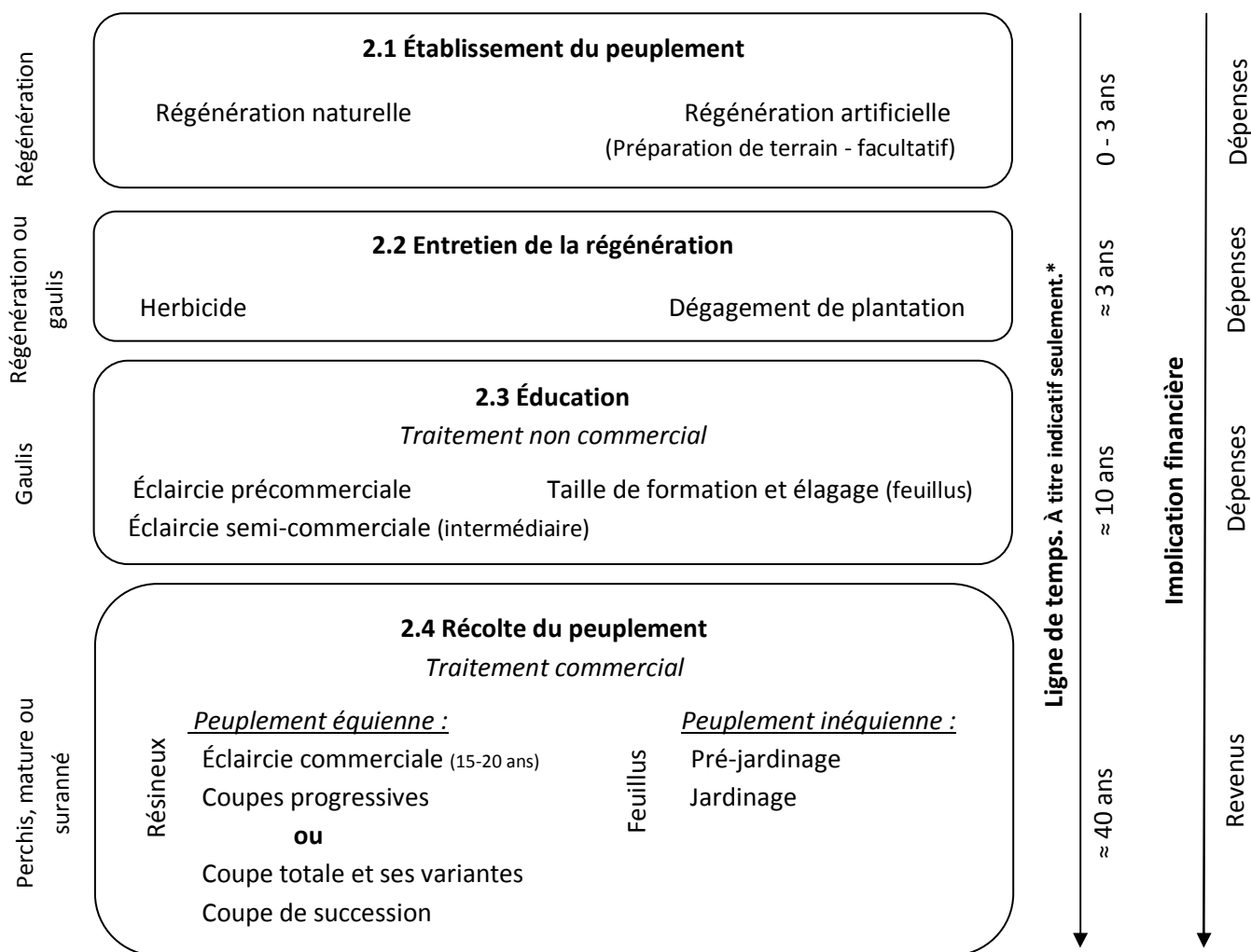
Il existe toute une gamme de traitements sylvicoles possibles. Pour déterminer lesquels appliqués sur un lot boisé, on doit d'abord connaître l'état du peuplement à traiter et les objectifs visés dans le plan d'aménagement. Le plan d'aménagement présente une série de travaux à réaliser dans le temps afin d'atteindre les objectifs fixés (ex. : production ligneuse, acériculture, conservation, etc.).³

Objectifs

- Associer les différents traitements sylvicoles aux bons stades de développement
- Comprendre les objectifs de chacun des traitements sylvicoles

La Figure 4 présente un schéma des différentes étapes à franchir dans le temps de l'établissement du peuplement à la récolte de bois commercial. Chacune des étapes est expliquée plus en détails ci-après.

Figure 4. Traitements sylvicoles



* Les traitements sylvicoles s'appliquent à différents moments dans le temps tout dépendant des espèces et de la qualité des sites.

³ Le plan d'aménagement sera présenté plus en détails dans le module 3.

2.1 Établissement du peuplement

Suite à une coupe ou à une autre perturbation (ex. : chablis, feu de forêt, etc.), le peuplement se régénère à nouveau, c'est-à-dire que d'autres arbres vont pousser sur le site. Un peuplement peut s'établir de façon naturelle ou artificielle.

2.1.1 Régénération naturelle

La régénération naturelle* s'établit normalement sans aucune intervention humaine. C'est-à-dire que le peuplement se renouvelle par voies sexuée (semences / graines) ou asexuée (rejets de souche*, drageons* ou marcottes*)⁴ (Photo 1). Toutefois, l'intervention humaine peut favoriser une régénération naturelle plus rapide du peuplement (ex. : coupe progressive - voir section 2.4.3).

Photo 1. Régénération naturelle de conifères (à gauche) et de feuillus en sous-étage* (à droite)



2.1.2 Régénération artificielle

L'intervention humaine peut aussi aider à établir un peuplement par la plantation d'arbres.

Préparation du terrain - facultatif

Quoique facultative, la préparation du terrain concerne toute mesure qui est prise afin de favoriser les conditions permettant aux futurs peuplements de pousser. Cet investissement vise à faciliter l'établissement et la croissance des arbres qui seront plantés. Le groupe de Photo 2 montre deux types de préparations de terrains mécanisées. Les objectifs de cette étape sont de :

- Débarrasser la surface des déchets de coupe ou autres débris;
- Réduire la compétition* des autres végétaux;
- Diminuer la compaction du sol et améliorer le drainage;
- Créer un microsite favorable.

⁴ Pour revoir ces notions (reproduction sexuée versus asexuée), consultez le module 1.

Photo 2. Préparation de terrain mécanisée



Plantation

La plantation peut se faire avec des semis* ou des boutures*. La Photo 3 illustre le résultat d'une plantation dans un champ abandonné.

Photo 3. Champ abandonné replanté



Pour assurer la réussite d'une plantation, plusieurs facteurs (caractéristiques du sol, espacement entre les arbres, profondeur de plantation, etc.) doivent être pris en considération afin d'augmenter les chances de survie des arbres plantés et de rentabiliser l'investissement. Chaque espèce d'arbre a des besoins spécifiques et il est important de devenir familier avec ceux-ci avant d'investir du temps et de l'argent dans une plantation.

2.2 Entretien de la régénération

Une fois la régénération établie, que se soit de manière naturelle ou artificielle, un entretien de la régénération peut être fait à l'aide des herbicides* ou par le dégagement (manuel ou mécanisé) autour des arbres d'avenir*. La végétation concurrente envahie souvent rapidement un terrain et fait compétition aux arbres désirés. L'entretien peut être réalisé pour la régénération et les gaulis (Figure 2).

2.2.1 Herbicides

L'utilisation d'un herbicide sur un site en régénération a pour objectif de lutter contre tout végétal non désiré par rapport à un végétal désiré. En d'autres mots, l'herbicide est utilisé pour éliminer la compétition qui est faite à l'espèce plantée.

Il existe différents types d'herbicides avec différents modes d'action. Le glyphosate (ou *Vision*®) est régulièrement utilisé en foresterie afin d'éliminer la végétation compétitrice feuillue au profit des conifères.

2.2.2 Dégagement de la plantation

Le dégagement de la plantation est un traitement qui vise à protéger la régénération artificielle de la végétation concurrente. Cette technique doit être faite jusqu'à ce que la régénération domine (en hauteur) la végétation concurrente.

2.3 Éducation* - Traitements non commercial

L'éclaircie précommerciale*, la taille de formation ainsi que l'élagage sont des pratiques appliquées au stade de gaulis et ce sont des traitements sylvicoles qui engendrent de dépenses. L'éclaircie semi-commerciale peut s'appliquer aux gaulis et aux perchis. C'est une technique qui engendre des coûts, mais qui pourront être récupérés partiellement grâce à la vente d'une partie des tiges coupées.

2.3.1 Éclaircie précommerciale

Au stade de gaulis, le traitement d'éclaircie précommerciale est appliqué. C'est une coupe pratiquée dans un peuplement forestier encore immature et dont les tiges abattues sont trop petites pour être commercialisées (d'où le nom de cette coupe). Les objectifs de l'éclaircie précommerciale visent à :

- Favoriser l'espacement entre les arbres;
- Accélérer l'accroissement en diamètre des tiges souhaitées;
- Améliorer la forme par une sélection convenable (accroît la valeur des produits récoltés plus tard);
- Prévenir le ralentissement de la croissance dans les peuplements très denses;
- Augmenter la résistance aux chablis ou à d'autres agents nuisibles.

En d'autres mots, ce type d'éclaircie vise à régulariser la distance entre les tiges et à dégager les arbres d'avenir.

Dans le cas des feuillus tolérants (ex. : érable à sucre), les arbres d'avenir doivent être identifiés et espacés de 3,5 m. Par la suite, les cimes des arbres d'avenir doivent être dégagées de 1 m des autres.

Chaque espèce exige des espacements différents. Il est donc important de s'informer auprès d'un forestier professionnel, d'une firme de consultants, de l'Office de commercialisation des produits forestiers ou de la Coopérative forestière du Nord-Ouest afin de connaître les détails techniques spécifiques à chaque espèce.

Tel que mentionné, ce traitement sylvicole engendre des dépenses de la part des propriétaires de lots boisés. Il est toutefois possible d'obtenir un remboursement via le Programme d'aide à la sylviculture sur les boisés privés offert par le ministère des Ressources naturelles et administré par les Offices de commercialisation de la province. Pour la région du Nord-Ouest, c'est l'Office de commercialisation des produits forestiers du Madawaska qui s'en occupe. Communiquez avec eux pour obtenir plus d'information : 739-9585.

2.3.2 Éclaircie semi-commerciale (intermédiaire)

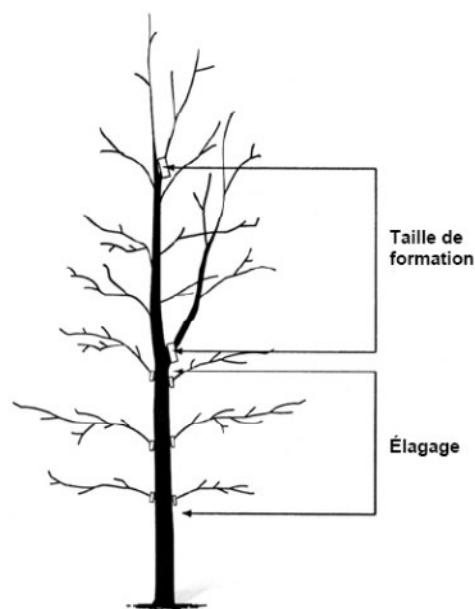
La différence entre l'éclaircie semi-commerciale et l'éclaircie pré-commerciale est la possibilité de générer un revenu avec une partie des tiges coupées. En effet, dans ce type de coupe, une partie des tiges possèdent un DHP commercialisable. Ainsi, une partie des coûts peut être récupérée.

2.3.3 Taille de formation et élagage (feuillus)

Le principal objectif de la taille de formation et l'élagage dans un peuplement de feuillus est de favoriser la production de bois qualité possédant une tige principale et sans nœuds. La Figure 5 illustre la différence entre les deux méthodes de tailles.

La taille de formation consiste à supprimer les têtes doubles ou multiples ou les branches qui risquent de produire des fourches. Elle vise donc à corriger une malformation ou des dommages subis par l'arbre (Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 2009 et Groupement forestier coopératif Saint-François).

Figure 5. Taille de formation et élagage

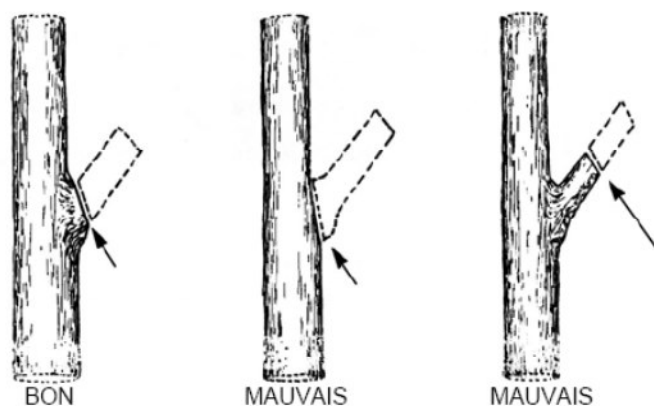


Source : Groupement forestier coopératif Saint-François.

Plus la taille de formation est réalisée tôt, plus c'est facile et efficace. Toutefois, il est recommandé de commencer la taille deux ou trois ans après la plantation de l'arbre afin de lui permettre de bien s'installer et de se développer (Groupement forestier coopératif Saint-François).

Quant à l'élagage, c'est une technique utilisée pour couper les branches mortes, malades ou vivantes de la partie inférieure du tronc afin d'obtenir une bille sans nœuds la plus longue possible. L'élagage n'a aucun impact sur la croissance de l'arbre, il ne fait qu'améliorer sa qualité (Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 2009 et Groupement forestier coopératif Saint-François).

Figure 6. Technique d'élagage



Besoin de plus d'information ?

Consultez la **Fiche technique n° 5 - Taille de formation et élagage** du Groupement forestier coopératif Saint-François (Qc) que vous trouverez à l'annexe 2.

Source : Groupement forestier coopératif Saint-François.

Période favorable pour effectuer l'élagage

Branches mortes et malades	En tout temps
Branches vertes < 2 cm	En tout temps, sauf quand le bois est gelé (feuillus).
Branches vertes > 2 cm	De la mi-août jusqu'à ce que le bois soit gelé.

Afin de permettre à la blessure (causée par la coupe d'élagage) de bien cicatriser, il faut s'assurer de pratiquer cette technique selon les règles de l'art. Par exemple, il faut utiliser le bon outil, qu'il soit stérile, et couper juste au-dessus du bourrelet cicatriciel (Figure 6). Pour de plus amples informations, consultez la *Fiche technique n°5 - Taille de formation et élagage* du Groupement forestier coopératif Saint-François (Qc) qui se trouve à l'annexe 2.

2.4 Récolte - Traitements commerciaux

Les traitements sylvicoles applicables dans un peuplement dépendent de la structure du peuplement qui peut être équiennne ou inéquiennne.

Dans un **peuplement équiennne***, les arbres ont **sensiblement le même âge** et, par conséquent, ont un **diamètre similaire**. Ce qui signifie que tous les arbres du peuplement seront matures à peu près au même moment. Habituellement, on retrouve ce type de structure dans des peuplements de résineux.

Dans un **peuplement inéquiennne***, les arbres ont des **âges différents**. Ce qui signifie que des arbres immatures (stade de gaulis ou régénération) se retrouvent avec des arbres matures et surannés. Habituellement, on retrouve ce type de structure dans des peuplements de feuillus durs (tolérants).

Ainsi, les traitements sylvicoles à appliquer dépendent des peuplements et des objectifs visés. Toutefois, pour atteindre les objectifs, la sélection des arbres est une étape importante et elle précède les opérations forestières. Cette étape se nomme le **martelage***.

2.4.1 Martelage (sélection des arbres)

Les arbres ont besoin d'un espace défini pour se développer : trop serrés, ils croissent au ralenti et trop espacés, ils donnent souvent des billes de mauvaises qualités avec une grande quantité de branche. Abattre un arbre influence donc son voisinage (Syndicat des Producteurs de Bois du Centre-du-Québec). C'est pour cette raison qu'il est important de prendre en considération tous les arbres du peuplement avant de choisir ceux à abattre.

Le martelage consiste à sélectionner, à marquer et à valider les arbres à récolter ou à protéger. Le martelage des arbres est une étape déterminante puisqu'elle permet d'identifier les arbres malades ou en décroissance afin de faire profiter les arbres vigoureux et en bonne santé. En d'autres mots, le martelage permet de visualiser l'intervention à entreprendre en identifiant les arbres à l'aide d'un cercle de

Martelage, une étape nécessaire ?

Pour un propriétaire de lots boisés, l'action de marteler les arbres avant les opérations forestières n'est pas nécessaire. Toutefois, il est important de se rappeler pourquoi on choisit un arbre par rapport aux autres.

peinture à la hauteur des yeux ou de ruban forestier (Nature-Action). Il est à noter que cette étape n'est pas nécessaire dans une coupe totale* puisque tous les arbres seront abattus.

Il existe deux techniques de martelage :

1. Martelage positif*

Identifier les arbres ou les secteurs à protéger lors de la réalisation des travaux forestiers.

2. Martelage négatif*

Identifier les arbres ou les secteurs à récolter.

L'identification des arbres se fait en fonction des priorités de récolte. Déterminée en fonction du risque qu'à un arbre de mourir ou de se dégrader avant la prochaine récolte, la priorité de récolte est « l'ordre de récupération des arbres à respecter lors d'une coupe partielle » (Groupe DESFOR, 2005). Habituellement, le choix des arbres à abattre se fait selon l'ordre suivant :

1. Les arbres dangereux (morts, affaiblis par la maladie ou les insectes) et ceux qui risquent de mourir avant la prochaine coupe
2. Les arbres malformés (croches et qui ne donneront pas du bois de bonne qualité) ou qui risquent de se dégrader avant la prochaine coupe.
3. Les arbres matures qui nuisent à la croissance des arbres d'avenir.

Choisir le bon arbre pour les bonnes raisons

- Sélectionner l'espèce ou les espèces souhaitées
- Repérer les arbres malades
- Détecter les défauts
- Reconnaître les arbres dangereux
- Déterminer le potentiel futur de l'arbre :
Dans 10 ans, l'arbre sera-t-il de meilleure qualité ou sera-t-il mort ? S'il sera mort, il perdra de la vigueur jusqu'à sa mort. Mieux vaut considérer l'enlever le plus rapidement possible.

2.4.2 Éclaircie commerciale (Peuplement équiennne)

Une éclaircie commerciale* consiste à récolter partiellement des arbres qui ont atteint un diamètre commercial (DHP > 10 cm) et qui génèrent des revenus. Les objectifs de ce traitement sont :

- D'accélérer l'accroissement du diamètre des arbres résiduels*;
- D'améliorer la qualité du peuplement résiduel en récoltant les arbres mal formés.

Il est recommandé de ne pas prélever plus de 30 % du volume afin de maintenir les risques de chablis au minimum et de réduire la proportion de régénération des espèces intolérantes* (ex. : peuplier faux-tremble, bouleau...).

2.4.3 Coupes progressives (Peuplement équiennne)

Les coupes progressives* sont utilisées dans un peuplement où les arbres ont atteint la maturité. Cette méthode consiste à **récolter les arbres par étapes** (généralement en trois étapes) afin de permettre à une régénération naturelle en sous-étage de s'installer.

Par exemple :

- 1^{ère} intervention - coupe d'ensemencement : Récolte partielle pour ouvrir le couvert forestier* et permettre à une régénération naturelle en sous-étage de s'établir. Entre d'autres mots, cette étape vise à augmenter la quantité de lumière qui se rend au sol afin d'aider les graines à germer et ainsi faciliter le processus de régénération.

Figure 7. Exemples de couverts forestiers

Couvert forestier fermé
(Peu de lumière va jusqu'au sol)



Catherine Larouche

Présence d'ouverture dans le couvert forestier
(Plus de lumière va jusqu'au sol)



Catherine Larouche

- 2^e intervention - coupes secondaires : Récoltes partielles pour permettre à la régénération établie d'atteindre de meilleures dimensions. Il peut avoir plus d'une récolte dépendamment de la rapidité et l'intensité d'installation des semis. L'intervalle entre les coupes est très variable, mais habituellement cette coupe se pratique entre 10 et 15 ans après la première intervention.
- 3^e intervention - coupe définitive : Récolte permettant de prélever le reste du peuplement mature une fois la régénération bien établie. Autrement dit, les arbres matures sont enlevés, mais il reste un jeune peuplement déjà bien établi qui pourra être récolté dans le futur. Une fois encore, l'intervalle entre cette coupe et la 2^e intervention peut être variable, mais généralement elle se réalise après 10 ou 15 ans.

Tableau 2. Avantages et désavantages de la coupe progressive

Avantages	Désavantages
✓ Méthode très souple qui s'applique à plusieurs espèces.	✓ Risque de dommages aux semis établis à la suite de la coupe d'ensemencement.
✓ Répartition des <u>déchets de coupes</u> * sur une plus longue période (ce qui facilite leur élimination).	✓ Risque de dépréciation des arbres producteurs de graines s'ils sont blessés par la coupe.
✓ Reconstitution d'un peuplement équienné malgré certaines différences d'âge.	
✓ Devancement du moment de la récolte du futur peuplement (régénération s'établit avant la coupe finale).	
✓ Période de régénération plus longue que la coupe totale (parce qu'il y a moins de lumière qui se rend au sol).	

Source : Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, Manuel de foresterie : nouvelle éd. revue et augmentée, 2009.

2.4.4 Coupe totale et ses variantes (Peuplement équienné)

La coupe totale consiste à abattre et enlever complètement un peuplement sur une superficie donnée. La superficie à couper varie en fonction de l'espèce. Cette méthode de coupe est recommandée surtout lorsqu'un peuplement est arrivé à maturité et qu'aucune autre prescription sélective ne s'applique.

Des variantes de la coupe totale peuvent être appliquées. Par exemple :

- Coupe totale par bandes

Le peuplement est initialement divisé par bandes. La coupe totale se fait une bande sur deux. Quelques années plus tard, lorsque la régénération naturelle s'est installée dans la bande récoltée, les bandes restantes sont coupées.

La largeur de la bande est déterminée en fonction de l'espèce à régénérer tandis que la longueur est liée à la machinerie utilisée et aux coûts associés à la construction de chemins.

- Coupe totale par trouées

La coupe par trouées se fait généralement sur de plus petites superficies. Elle est utilisée surtout lorsque le terrain est accidenté et où l'aspect du paysage représente une contrainte. Elle peut également être utilisée pour régénérer des espèces semi-tolérantes à l'ombre (ex. : bouleau jaune).

Tableau 3. Avantages et désavantages associés à la coupe totale

Avantages	Désavantages
✓ Concentration des opérations forestières (réduction des coûts puisqu'un plus grand volume est récolté). ✓ Aucune perte liée à des arbres résiduels. ✓ Donne la pleine lumière au nouveau peuplement ✓ Méthode simple. ✓ Période de régénération du peuplement est courte.	✓ Augmentation des risques liés à l'érosion des sols. ✓ Manque d'esthétisme. ✓ Dangers élevés de feu (dus à la présence d'une grande quantité de résidus combustibles). ✓ Méthode de régénération qui détruit temporairement le couvert forestier et change les conditions du milieu. ✓ Peut occasionner l'apparition de plantes ou d'espèces non désirées. ✓ Nécessite souvent une plantation et autres travaux pour régénérer convenablement le site.

Source : Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 1996.

2.4.5 Coupe de succession (Peuplement équiennne)

La coupe de succession se pratique lorsqu'il existe deux étages dans un peuplement. L'étage mature supérieur est récolté en protégeant l'étage inférieur. Il s'agit d'une récolte très méticuleuse puisqu'il faut minimiser les dommages causés aux arbres résiduels dans l'étage inférieur.

2.4.6 Pré-jardinage (Peuplement inéquiennne)

Le pré-jardinage se pratique lorsqu'il y a établissement d'espèces intolérantes (ex. : peuplier, sapin, bouleau blanc, etc.) qui se seraient introduits dans un peuplement de feuillus tolérants (ex. : érable à sucre, bouleau jaune, etc.). Le traitement consiste à prélever les espèces intolérantes lorsqu'ils deviennent matures. Le peuplement résultant devrait être composé majoritairement de feuillus tolérants et l'intervention future devient une coupe de jardinage*.

2.4.7 Jardinage (Peuplement inéquiennne)

Le jardinage se pratique surtout dans les peuplements inéquiennes de feuillus de grande valeur où les variations dans la dimension et l'âge des arbres sont importantes. C'est-à-dire qu'il y a des arbres à différents stades de développement.

Les objectifs sont de :

- Améliorer la qualité du peuplement;
- Accélérer la croissance des tiges d'avenir;
- Éliminer les arbres morts, déformés et malades;
- Récolter les arbres ayant atteint des dimensions permettant l'exploitation;
- Assurer la régénération naturelle;

- Nettoyer et éclaircir les jeunes arbres;
- Maintenir une structure inéquienne.

Tableau 4. Avantages et désavantages du jardinage

Avantages	Désavantages
✓ Haut niveau de protection du site en maintenant un couvert forestier permanent.	✓ Interventions plus fréquentes que dans la forêt équienne.
✓ Bonne protection de la régénération.	✓ Grande habileté exigée du personnel responsable du martelage et de la récolte.
✓ Réduction du risque d’envahissement par les espèces intolérantes.	
✓ Maintien de la structure propre aux peuplements inéquiennes.	
✓ Faible risque d’incendie.	
✓ Nourriture pour la faune disponible de façon continue et en quantité suffisante.	
✓ Reproduction facile des <u>espèces tolérantes*</u> à l’ombre ¹ (régénération naturelle).	

Source : Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 2009.

Note liée au Tableau 4 :

¹ La régénération naturelle implique que les sites ne nécessitent pas de préparation de terrain, de plantation, de dégagement ou d’herbicides, donc c’est moins coûteux au niveau de la régénération.

2.5 Coûts et revenus des traitements sylvicoles

Les traitements sylvicoles non commerciaux exigent des investissements de la part des propriétaires de lots boisés. Les coûts engendrés pour appliqués ces traitements ne seront récupérés des années plus tard (peut aller jusqu’à 15 et 20 ans). Afin de maximiser la rentabilité de l’investissement, il est important d’appliquer les traitements au bon moment et de la bonne manière.

2.6 Auto-évaluation

- | | | |
|--|------|------|
| 1. Il existe deux types de régénération. | Vrai | Faux |
| 2. La préparation de terrain pour la régénération artificielle est nécessaire. | Vrai | Faux |
| 3. Dans un peuplement équienné, les arbres ont sensiblement le même âge. | Vrai | Faux |
| 4. Le jardinage se pratique surtout dans des peuplements résineux. | Vrai | Faux |
| 5. Il n'y a aucun avantage à pratiquer une coupe totale. | Vrai | Faux |
| 6. Le martelage consiste à choisir le bon arbre pour les bonnes raisons. | Vrai | Faux |
| 7. Parmi les choix suivants, quels sont les traitements non commerciaux ? | | |
| a) Éclaircie précommerciale | | |
| b) Taille de formation et élagage | | |
| c) Éclaircie commerciale | | |
| d) a et b | | |
| 8. Qu'est-ce que le martelage ? | | |
| a) Méthode qui permet de sélectionner, marquer et valider les arbres à récolter ou à protéger. | | |
| b) Méthode de récolte. | | |
| c) Méthode de débitage d'arbres. | | |
| d) Toutes ces réponses. | | |
| 9. Une coupe progressive, c'est une méthode de récolte | | |
| a) qui consiste à enlever tous les arbres sur une superficie donnée. | | |
| b) qui se pratique par étapes dans un peuplement mature. | | |
| c) qui consiste à sélectionner les tiges immatures. | | |
| d) qui se pratique seulement dans un peuplement immature. | | |
| 10. Les objectifs de l'éclaircie commerciale sont | | |
| a) d'accélérer la croissance en hauteur de l'arbre | | |
| b) d'améliorer la qualité de la forêt | | |
| c) d'accélérer la croissance du diamètre et d'améliorer la qualité du peuplement résiduel | | |
| d) d'accélérer la croissance en hauteur et d'améliorer la qualité du peuplement résiduel | | |

Réponses à la page 36.

3 Opérations forestières

Une fois le traitement sylvicole déterminé, les travaux forestiers débutent. Les principales étapes de récoltes sont⁵ :

- Abattage* : Faire tomber l'arbre en le coupant à la base.
- Ébranchage* : Enlever les branches d'un arbre.
- Tronçonnage* : Découper un arbre en billes de longueurs déterminées.
- Façonnage* : Actions combinées qui comprend l'ébranchage et le tronçonnage.
- Débardage* : Transport des arbres ou des billes jusqu'à une route praticable.

Afin de déterminer comment seront effectués les travaux forestiers, il faut tenir compte de nombreux facteurs tels que :

- Le secteur de récolte;
- Le réseau routier disponible;
- Les sentiers débardage;
- L'exécution des opérations;
- La propriété de l'équipement;
- Les essences à récolter et les produits recherchés.

Ces facteurs seront discutés dans la présente section.

Objectif

- Comprendre les facteurs qui influencent le choix de la machinerie à utiliser pour les travaux sylvicoles.

3.1 Récolte mécanisée ou manuelle ?

Pour décider si la récolte de bois se fait de manière mécanisée ou manuelle, plusieurs facteurs doivent être pris en considération.

3.1.1 Le traitement sylvicole proposé

Est-ce une éclaircie précommerciale, une coupe de jardinage ou une coupe totale ?

L'éclaircie précommerciale est une récolte partielle d'arbres non commercialisable. Ce qui implique une sélection des arbres à abattre. L'éclaircie manuelle avec une débroussailleuse est la méthode la plus fréquemment utilisée. En effet, une débroussailleuse (*brush cutter*, *brush saw*) sera préférée à la scie mécanique puisqu'elle est spécialement conçue pour effectuer ce type de travail. Ce qui n'exclue pas la possibilité d'utiliser un autre type de machinerie forestière de petite taille.

⁵ Définitions des étapes tirées du *Dictionnaire de la foresterie* (Côté, 2003).

Pour les autres coupes (coupe progressive, totale et de jardinage), le choix d'une récolte mécanisée ou manuelle et le type de machine nécessaire sera davantage influencé par les autres facteurs énumérés ci-dessous.

3.1.2 Le type de peuplement, la dimension des arbres et le produit recherché

Est-ce une érablière mature ou un jeune peuplement d'épinettes ?

Par exemple, si le diamètre moyen des arbres est de 12 cm, il est inutile d'utiliser une machine capable d'abattre des arbres ayant un diamètre de 25 cm. C'est inefficace et cela peut potentiellement causer des dommages aux arbres résiduels.

De plus, il faut tenir compte de l'utilisation des arbres récoltés une fois arrivés à l'usine. Quelles formes prendront-ils arrivés à destination (à l'usine) ? C'est-à-dire des billes, des troncs entiers, des arbres entiers, des copeaux avec ou sans écorce, etc. ? Si ce sont des billes, il faut déterminer quelle longueur les couper (Ordre des ingénieurs forestiers du Québec, 2009). Les spécifications pour chacun des produits sont disponibles auprès des entreprises et des Offices de vente de commercialisation des produits forestiers.

3.1.3 La superficie de récolte (volume de bois et étendue du territoire)

Coupez-vous du bois pour alimenter une usine ou pour obtenir un revenu complémentaire ?

Si le volume visé est faible, par exemple quelques cordes ou l'équivalent d'un chargement sur un camion (*van*), une récolte manuelle est réaliste. Toutefois, pour une coupe de plusieurs hectares, peut-être vaut-il mieux d'envisager l'utilisation de la machinerie forestière.

3.1.4 Le type de terrain

Est-ce un peuplement situé dans une pente abrupte ou sur un terrain plat ? Le sol est-il très rocailleux ou humide ?

Sur un terrain plat, dont le sol est sec, cet aspect n'est pas limitatif. Toutefois, lorsque le sol est humide, il est important d'utiliser des techniques de récoltes qui minimisent l'impact sur le sol (compactage). La pente est également un facteur à considérer. Plus la pente est abrupte, plus le risque de danger augmente et plus les machines forestières deviennent limitées. En fait, il faut choisir une machine qui peut se déplacer facilement sur ce type de terrain. Par exemple, un tracteur de ferme n'est pas approprié pour sortir les arbres récoltés sur un terrain en pente.

Pour en savoir plus sur les machineries et leurs impacts

Institut canadien de recherches en génie forestier (FERIC) (2006). *Optimiser les résultats de la coupe avec protection de la régénération et des sols*, Avantage Vol. 7 N°6.

3.1.5 La méthode d'extraction*

Est-ce que l'ébranchage et le tronçonnage se font sur le site d'abattage ou les arbres abattus sont déplacés sur un autre site afin de procéder à l'ébranchage et au tronçonnage ?

Il existe plusieurs types d'équipements qui font des étapes différentes. Il est important de déterminer quelles étapes seront effectuées à quel endroit afin de choisir le bon équipement.

3.1.6 La disponibilité de la machinerie

Le propriétaire a-t-il accès à la machinerie adéquate ?

Malheureusement pour les propriétaires de lots boisés, la disponibilité de la machinerie est souvent le facteur limitant. En effet, des propriétaires peuvent posséder certains types de machineries (VTT, tracteur, scie à chaîne, etc.), mais ils ne sont pas nécessairement adaptés pour effectuer tous les types de récoltes. De plus, sur un lot boisé privé, les superficies à récolter sont moindres que sur les terres exploitées par les industries. La majorité des entrepreneurs dans ce domaine sont équipés avec des grosses machines afin de travailler efficacement sur de grandes superficies. Ainsi, si un propriétaire ne peut pas effectuer lui-même le travail et décide d'engager un entrepreneur, le propriétaire peut, dans certains cas, décider du type de machinerie utilisé sur son terrain. Toutefois, peu d'entrepreneurs sont disponibles pour effectuer les travaux sur les lots boisés privés ou ne possède pas la machinerie désirée par le propriétaire de lots boisés.

3.2 Préparation pour le transport (extraction en bordure de route)

Peu importe la méthode de récolte utilisée, il est important de s'assurer que les piles de bois sont placées à des endroits stratégiques. En d'autres mots, il est important de considérer de quelle façon sera transporté le bois entre le site de coupe et l'usine.

Par exemple, si un camion avec une remorque de 53 pieds vient charger le bois, il est important de s'assurer que la pile est placée à un endroit facilement accessible et où le camion pourra effectuer un demi-tour facilement et de façon sécuritaire. Ainsi, une pile située dans le fond de la terre accessible seulement en VTT ou en *pick up* n'est pas réaliste dans cette situation. C'est pourquoi il est essentiel de déterminer à l'avance où le transport se rendra pour charger les piles de bois afin d'éviter de fâcheuses situations.

3.3 Restrictions dans les bassins hydrographiques désignés

Près de 40 % de la population de la province dépend des bassins hydrographiques* pour son approvisionnement en eau. Les cours d'eau qui sont pollués ou altérés peuvent rendre l'eau non potable pour des milliers de personnes (Ministère de l'Environnement du N.-B.).

Les activités forestières mal exécutées peuvent être une source de pollution. Par exemple, des dommages physiques peuvent être causés aux cours d'eau en utilisant de la machinerie lourde ou en appliquant de

mauvaises techniques qui provoquent de l'érosion et de la compaction du sol. L'érosion et le compactage du sol facilitent le transport de substances telles que les sédiments*, les pesticides et les herbicides vers un cours d'eau ce qui réduit la qualité de l'eau, favorise la croissance des algues, nuit à l'habitat du poisson, modifie la forme et le débit du cours d'eau (Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du N.-B.).

Au nord-ouest de la province, il y a 12 bassins hydrographiques désignés identifiés (consultez l'annexe 3). Les propriétaires possédant un lot boisé dans un bassin hydrographique désigné doivent s'assurer de respecter les restrictions imposées par le *Décret de désignation du secteur protégé des bassins hydrographiques*.

Un exemple de restriction est qu'il faut s'assurer de connaître la distance à maintenir entre les activités forestières et les cours d'eau. Il est important de se rappeler que les limites imposées ont pour but de protéger la qualité de l'eau.

Mon lot boisé est situé dans un bassin hydrographique désigné

Pour connaître plus en détails les restrictions dans les bassins hydrographiques désignés, consultez :

Min. de l'Env. et des Gouvernements locaux. *Guide d'interprétation du Décret de désignation du secteur protégé des bassins hydrographiques du Nouveau-Brunswick.*

Disponible en ligne : <http://www.gnb.ca/0009/0371/0004/watershed-f.pdf>

3.4 Auto-évaluation

1. Décider entre une récolte mécanisée ou manuelle est un choix strictement personnel.	Vrai	Faux
2. L'emplacement de la pile de bois n'a aucune importance.	Vrai	Faux
3. Les machines forestières, même utilisées adéquatement, ont un impact sur l'environnement.	Vrai	Faux
4. Un sol humide impose des restrictions dans le choix de la machine.	Vrai	Faux
5. Le façonnage consiste à		
a) faire tomber l'arbre en le coupant à la base.		
b) enlever les branches d'un arbre.		
c) découper un arbre en billes de longueurs déterminées.		
d) ébrancher et tronçonner l'arbre dans une même étape		

Réponses à la page 37.

4 Construction de chemins forestiers

Contrairement à ce que l'on peut croire, les chemins forestiers peuvent avoir un plus grand impact que la coupe de bois sur l'environnement. En effet, un chemin mal conçu peut avoir un impact important sur le sol à long terme (ex. : érosion du sol). C'est pourquoi il est important de bien planifier la construction de chemins en forêt.

Objectifs

- Connaître les facteurs déterminants lors de la construction de chemins en forêt.
- Assurer un entretien adéquat des chemins.

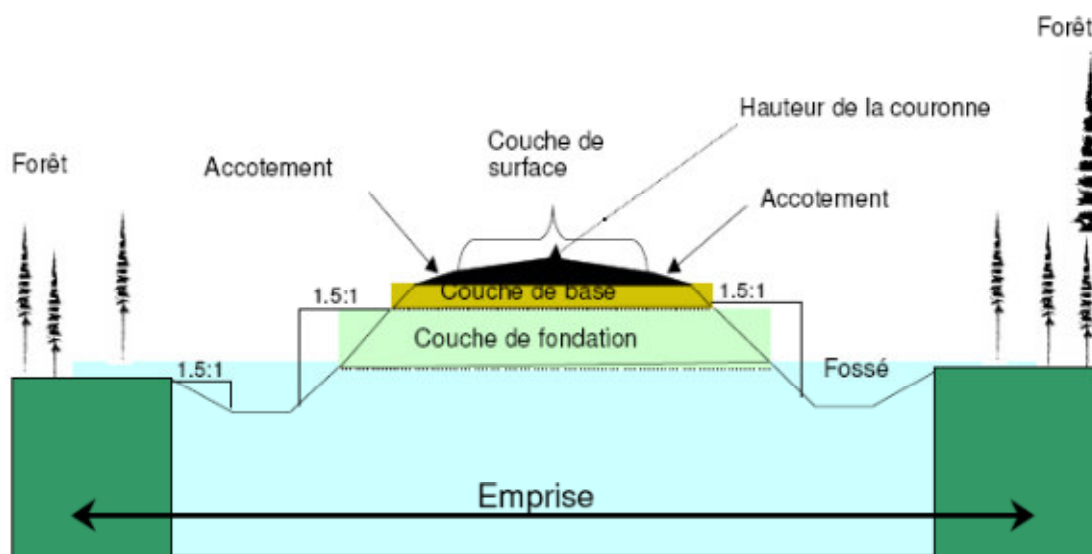
4.1 Facteurs à considérer

Pour obtenir le meilleur chemin forestier, une excellente planification et réalisation sont nécessaires. Pour ce faire, une évaluation au cas par cas est requise. En d'autres mots, il est difficile de déterminer des normes générales applicables à toutes les situations et conditions. Toutefois, lors de la planification, il est important de tenir compte de plusieurs facteurs :

- Condition du sol;
- Largeur de l'emprise*;
- Pente;
- Distance par rapport aux cours d'eau.

Idéalement, les chemins construits devraient posséder les caractéristiques illustrées à la Figure 8. C'est-à-dire une emprise assez large pouvant contenir des fossés de chaque côté du chemin, un accotement et une couche de surface arrondie afin de faciliter l'écoulement de l'eau vers les fossés. La construction de canaux de déviation* est également fortement recommandée afin d'éviter que l'eau s'écoule dans le chemin.

Figure 8. Coupe transversale d'un chemin



Source : Ministère des ressources naturelles du N.-B., 2004.

4.1.1 Condition du sol

Construire un chemin sur un sol humide, gorgée d'eau ou composé de terre glaise n'est pas recommandé, car de nombreux dommages sont causés à l'environnement : compaction du sol, présence d'ornières, etc.

À retenir

Le plus grand ennemi des chemins forestiers, c'est l'eau.

4.1.2 Pente

Tel que mentionné ci-haut, des canaux de déviation de l'eau sont nécessaires afin d'assurer un bon écoulement de l'eau vers les fossés. Ce faisant, on réduit l'érosion du sol, le lessivage de sédiments vers les cours d'eau et la création d'ornières. Ces canaux de déviation sont d'autant plus importants en présence d'une pente. Ainsi, plus la pente est abrupte, plus il faut installer de canaux de déviation.

4.1.3 Largeur de l'emprise

Plus la largeur de l'emprise du chemin est large, plus le chemin est exposé au soleil et plus il peut sécher rapidement. Par conséquent, le risque d'endommager le chemin diminue. Toutefois, il faut rester raisonnable lorsque vient le temps de déterminer la largeur de l'emprise; c'est-à-dire pas trop étroit, mais pas trop large non plus. En effet, il faut s'assurer que le chemin est suffisamment large pour permettre aux camions transportant le bois de circuler facilement et de façon sécuritaire.

4.1.4 Distance par rapport aux cours d'eau

Au Nouveau-Brunswick, il faut respecter une distance minimale de 30 mètres entre le chemin et un cours d'eau. Toutefois, il est possible de traverser les cours d'eau en construisant un pont ou en installant un ponceau*. Consultez la section 4.3 pour plus de détails.

4.2 Les fossés

L'eau, c'est l'ennemi des chemins. Des mesures doivent être prises afin de réduire la vitesse de l'eau et les risques d'écoulements concentrés vers les fossés.

L'efficacité des fossés à maîtriser adéquatement l'écoulement de l'eau dépend de nombreux facteurs dont la pente et la direction du fossé, la dimension et leur stabilisation.

Selon les *Lignes directrices concernant les chemins et les traverses de cours d'eau* du ministère des Ressources naturelles (2004), la profondeur minimale des fossés doit être de 30 cm. Il est recommandé de construire des fossés en forme de « V » plutôt qu'en forme de « U ». Les parois des

Attention !

« L'eau des fossés ne doit jamais être drainée dans un cours d'eau, mais plutôt être acheminée vers la couverture végétale (vers la forêt) ou un étang de décantation ».

Ministère des Ressources naturelles du N.-B. (2004).
Lignes directrices concernant les chemins et les traverses de cours d'eau, p.12.

fossés en forme de « U » s'affaissent facilement et, par conséquent, mine l'accotement du chemin, remplit le fossé et empêche l'eau de s'écouler adéquatement. Favoriser l'établissement de la végétation dans le fossé diminue les risques d'érosion.

De l'eau qui s'écoule dans un chemin crée des ornières et brise le chemin (Photo 4). C'est pourquoi il est important d'aménager un chemin de façon à garder l'eau hors de ce dernier. La finition du chemin devrait être arrondie, telle qu'illustrée à la Figure 8, plutôt que planche afin de favoriser l'écoulement de l'eau vers les fossés.

Photo 4. Exemples de chemins minés par l'écoulement de l'eau.



4.3 Les ponts et ponceaux

Si le chemin doit traverser un cours d'eau, l'installation d'un ponceau ou d'un pont est nécessaire et un permis doit être demandé au ministère de l'Environnement de la province. Les traverses de cours d'eau doivent être construites entre le 1^{er} juin et le 30 septembre (Ministère des ressources naturelles du N.-B., 2004).

L'installation de ponceaux et de ponts doit se faire selon des normes établies par le ministère des Ressources naturelles du N.-B. D'ailleurs, vous devez consulter les professionnels du ministère pour connaître les dimensions exactes liées aux ponceaux (diamètre et longueur) et aux ponts (hauteur et largeur).

À noter que si un lot boisé est situé dans un bassin hydrographique désigné, des exigences supplémentaires sont requises. Par exemple, il faut respecter une zone tampon de 75 m près des cours. De plus, les activités forestières sont limitées dans cette zone. Il est fortement recommandé de consulter un professionnel

Saviez-vous que... ?

Il est **interdit de traverser un cours d'eau** (rivière, ruisseau, étang) avec un véhicule motorisé.

Ce qui inclut notamment :

- Véhicules récréatifs (VTT, motocross, etc.)
- Véhicules motorisés (*pick up*, camion, auto, etc.)
- Machineries (tracteur, porteur, multifonctionnelle, etc.)

forestier et / ou le *Guide d'interprétation du Décret de désignation du secteur protégé des bassins hydrographiques du Nouveau-Brunswick* publié par le ministère de l'Environnement.

4.4 Entretien des chemins

Il est important d'entretenir les chemins afin de :

- Protéger la structure du chemin et de l'emprise;
- Maintenir le fonctionnement des systèmes de drainage (fossés, canaux de déviation...);
- Réduire au minimum la sédimentation*;
- Satisfaire aux exigences minimales de sécurité (Ministère des ressources naturelles du N.-B., 2004).

La surface du chemin devrait être entretenue afin d'éviter que de l'eau s'accumule dans les trous et les ornières et détériore le chemin (Gillies, 2007). L'objectif est donc de maintenir un chemin bombé et uniforme.

Il est important d'entretenir les fossés afin d'assurer le maintien de l'écoulement de l'eau dans les fossés. Pour ce faire, il est recommandé de nettoyer et niveler les fossés afin qu'aucun obstacle nuise à l'écoulement de l'eau (Ministère des ressources naturelles du N.-B., 2004).

L'inspection régulière ou ponctuelle des ponceaux permet de vérifier que tout fonctionne normalement. Les ponts doivent également être inspectés et réparés dès que des dommages sont constatés (Ministère des ressources naturelles du N.-B., 2004).

Régler les problèmes mineurs dès leur apparition permet de maintenir des infrastructures en bon état et d'éviter que les problèmes prennent de l'ampleur. L'entretien devrait se faire dans une optique de protection de l'environnement et de la sécurité (Ministère des ressources naturelles du N.-B., 2004).

Pour connaître d'autres méthodes

Il existe de nombreuses autres méthodes pour contrôler l'eau dans les chemins.

Gillies, C. (2007). *Méthodes de contrôle de l'érosion et des sédiments pour les routes forestières et les traversées de cours d'eau - Guide pratique pour les opérations forestières*. FPInnovations - FERIC, Avantage, vol. 9 No 5.

4.5 Auto-évaluation

- | | | |
|--|------|------|
| 1. Il est préférable de construire un chemin avec une surface bombée que planche (au niveau). | Vrai | Faux |
| 2. L'entretien des chemins et de ses infrastructures est facultatif. | Vrai | Faux |
| 3. Un permis est requis pour installer un pont et un ponceau. | Vrai | Faux |
| 4. Il est inutile de planifier des fossés le long d'un chemin forestier. | Vrai | Faux |
| 5. Lors de la construction d'un chemin, les facteurs suivants doivent être pris en considération : | | |
| a) La condition du sol et la pente | | |
| b) La largeur de l'emprise | | |
| c) La distance par rapport au cours d'eau | | |
| d) Le type de transport qui amène le bois de la forêt à l'usine | | |
| e) Toutes ces réponses | | |
| 6. Traverser les cours d'eau, | | |
| a) c'est permis seulement en VTT | | |
| b) c'est permis en tout temps pour tous les véhicules | | |
| c) c'est interdit en tout temps pour tous les véhicules | | |
| d) c'est interdit seulement pour la machinerie forestière | | |

Réponses à la page 38.

Conclusion

Félicitations! Vous avez terminé l'étude du *Module 2 - Sylviculture et récolte durable* de la formation à domicile *Gestion et aménagement durable d'un lot boisé privé*.

Prochaines étapes

Lorsque vous serez prêt, complétez l'*Évaluation - Module 2* que vous trouverez l'annexe 4 et retournez-la à :

L'équipe de la Forêt expérimentale
Forêt expérimentale
Université de Moncton, campus d'Edmundston
165 boul. Hébert
Edmundston, N.-B. E3V 2S8

Lorsque l'équipe aura terminé la correction de votre évaluation, vous recevrez le *Module 3 - Inventaire, évaluation et planification durable d'un lot boisé*⁶. Ce module vous présentera le rôle de l'inventaire et l'importance de mettre en place des objectifs d'aménagement pour votre lot boisé.

N'oubliez pas, une fois les quatre modules complétés, vous recevrez un certificat attestant que vous avez complété la formation à domicile *Gestion et aménagement durable d'un lot boisé privé*. De plus, vous pourrez vous référer à vos manuels selon vos besoins.

Nous vous encourageons donc à poursuivre cette formation!

En tout temps, si vous avez des questions ou des commentaires, n'hésitez pas à communiquer avec nous par téléphone au 506.737.5050 #5236 ou par courriel à FE@umce.ca.

⁶ Conditionnel à l'obtention du financement.

Glossaire

À moins d'indications contraires, les définitions du glossaire sont tirées ou adaptées des définitions contenues dans le *Dictionnaire de la foresterie* (Côté, 2003). À noter que les termes sont définis en fonction du contexte forestier.

- A -

Abattage

Faire tomber un arbre en le coupant à la base.

Arbre d'avenir

Arbre possédant un bon potentiel de croissance en volume et en qualité. Il est choisi pour bâtir le peuplement futur.

Arbre résiduel

Après une opération forestière, arbre qui a été gardé (non coupé).

- B -

Bassin hydrographique

Zone qui draine l'eau de surface d'un réseau de cours d'eau et qui se déverse dans une rivière, un ruisseau, une crique ou autres cours d'eau.

(Réf. : Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du N.-B.)

Bouture

Partie d'une tige, d'un rameau ou d'une racine détachée d'un arbre et utilisée pour produire une nouvelle plante du même génotype.

- C -

Canal de déviation

Canal d'écoulement peu profond creusé en diagonal à travers une route pour recueillir l'eau de surface et la faire dévier hors de la route. Il n'a pas pour objectif de faire traverser l'eau du fossé à travers le chemin. (Réf. Gillies, 2007)

Compétition

Lutte entre les arbres ou les plantes pour obtenir de la lumière, des éléments nutritifs et de l'eau.

Coupe progressive

Méthode d'aménagement équiennne d'un peuplement parvenu à maturité qui consiste à extraire les arbres par étapes.

1^{ère} intervention - Ouvrir le couvert forestier pour permettre l'établissement de la régénération naturelle en sous-bois tout en limitant la croissance de la végétation concurrente.

2^e intervention - Peut être nécessaire pour afin d'obtenir de meilleures dimensions.

3^e intervention - Coupe finale pour récolter le reste du peuplement une fois la régénération bien établie.

Coupe totale

Méthode d'aménagement forestier qui comprend l'abattage et l'enlèvement complet d'un peuplement.

Couvert forestier

Couvert plus ou moins continue formée par la cime des arbres.

- D -

Débardage

Transport des arbres abattus ou des billes (billots) jusqu'à une route praticable accessible.

Déchets de coupes

Résidus laissés au sol après la coupe. Voir aussi *résidus d'exploitation*.

Diamètre hauteur poitrine (DHP)

Diamètre d'un arbre mesuré à hauteur de poitrine, c'est-à-dire à 1,3 m au-dessus du sol.

Drageon

Pousse qui naît d'une racine ou d'un rhizome.

- E -

Ébranchage

Enlever les branches d'un arbre.

Éclaircie commerciale

Récolte partielle des arbres qui ont atteint un diamètre commercial et qui génèrent des revenus.

Éclaircie précommerciale

Coupe pratiquée dans un peuplement immature et qui vise à favoriser l'espacement entre les arbres, à accélérer leur accroissement en diamètre et à améliorer leur forme. Les arbres abattus n'ont pas encore atteint un diamètre commercial.

Écosystème

Ensemble dynamique composé de plantes, d'animaux et autres organismes d'un même milieu et fonctionnant en interdépendance.

Éducation (travaux)

La taille de formation, l'élagage et l'éclaircie précommerciale sont des travaux d'éducation. (Réf. SPBCQ - Fiche d'info : Coupe de jardinage)

Emprise

Surface de terrain sur laquelle sont compris les travaux associés à la construction d'infrastructures. Dans le cas d'un chemin forestier cela inclut la chaussée, accotements, fossés, talus et une partie du terrain laissée à l'état naturel.

Érosion

Usure du sol causée par le vent, l'eau, la glace et pouvant mener à une détérioration importante des chemins ou du relief terrestre.

Espèce intolérante

Arbre incapable de pousser à l'ombre des autres espèces.

Espèce tolérante

Arbre capable de pousser et de se reproduire à l'ombre des autres espèces.

Extraction

Terme général couvrant la récolte et le transport des arbres où ils seront chargés pour être amenés ailleurs.

- F -

Façonnage

Actions combinées qui comprennent l'ébranchage et le tronçonnage.

Futaie

Peuplement forestier qui s'est développé jusqu'à la fermeture du couvert forestier.

- G -

Gaulis

Stade de développement d'un peuplement qui désigne des jeunes arbres plus grands que des semis, mais plus petits que des arbres adultes. Habituellement, il a un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) entre 2 et 8 cm.

- H -

Hectare (ha)

Unité métrique de superficie équivalente à 100 mètres de largeur par 100 de longueur. Correspond à 2,47 acres.

Herbicide

Produit naturel ou artificiel servant à gêner, à supprimer ou à tuer la végétation jugée nuisible pour la croissance et le développement de la régénération.

- J -

Jardinage

Traitement sylvicole permettant de régénérer un peuplement ou maintenir une structure inéquienne par l'abattage d'arbres de toutes les classes d'âge choisis individuellement, en petits groupes ou en bandes.

- M -

Marcotte

Branche tenant à la plante mère et mise en terre pour qu'elle s'enracine et produise un nouveau plant après la séparation avec la plante mère.

Martelage

Choisir et désigner par une marque quelconque (peinture, ruban, etc.) les arbres à abattre ou garder.

Martelage négatif

Identifier les arbres ou les secteurs à récolter.
(Réf. : Nature-Action)

Martelage positif

Identifier les arbres ou les secteurs à protéger lors de la réalisation des travaux forestiers.

- P -

Perchis

Stade de développement d'un peuplement dont le diamètre à hauteur de poitrine (DHP) est entre 8 et 20 cm.

Peuplement

Ensemble des arbres ayant une uniformité jugée suffisante quant à sa composition, sa structure, son âge, sa répartition dans l'espace etc. pour se distinguer des peuplements voisins et pouvant ainsi former un espace d'aménagement.

Peuplement équienne

Peuplement forestier dont les arbres sont sensiblement du même âge.

Peuplement inéquienne

Peuplement forestier dont les arbres sont d'âges nettement différents.

Ponceau

Conduit utilisé pour le passage de l'eau, placé sous le chemin et recouvert de matériau de remblai.
(Réf. Gillies, 2007)

- R -

Régénération

Renouvellement des arbres par l'établissement naturel ou artificiel de jeunes arbres.

Régénération naturelle

Établissement d'un peuplement par semence naturelle, par drageonnement ou par marcottage.

Régénération naturelle en sous-étage

Voir sous-étage.

Rejet de souche

Pousse issue de la souche de l'arbre.

Résidu d'exploitation

Matière ligneuse composée des houppiers, branches, troncs brisés, arbustes et essences non marchandes abandonnés en forêt après l'exploitation.

Ruissellement

Quantité d'eau, provenant des précipitations, qui ne s'est pas infiltrée dans le sol et qui se promène à la surface du sol jusqu'au cours d'eau.

- S -

Sédiment

Matière solide en suspension qui est déposée au fond de l'eau.

Sédimentation

Accumulation de sédiments. Phénomène résultant généralement de l'érosion.

Semis

Jeune plant provenant de la germination d'une graine jusqu'au stade de gaulis dont le diamètre à hauteur de poitrine (DHP) est inférieures à 1 cm et la hauteur inférieure à 1,5 m.

Sous-étage

Végétation forestière poussant sous un étage dominant.

Suranné

Arbres ou peuplements qui ont dépassé l'âge de maturité, s'affaiblissent et dont le taux de croissance diminue.

- T -**Tronçonnage**

Découper un arbre en billes de longueur déterminée.

Références

- Côté, M. (. (2003). *Dictionnaire de la foresterie*. Sainte-Foy: Ordre des ingénieurs forestiers du Québec.
- Gillies, C. (2007). *Méthodes de contrôle de l'érosion et des sédiments pour les routes forestières et les traversées de cours d'eau - Guide pratique pour les opérations forestières* (Vol. 9, No 5). (F. FERIC, Éd.)
- Groupe DESFOR. (2005). *Guide de martelage forêt - faune adapté aux forêts privés*. Ministère des Ressources naturelles, Faune et Parc du Québec.
- Groupement forestier coopératif Saint-François. (s.d.). *Fiches forestières : Taille de formation et élagage*. Consulté le novembre 14, 2011, sur Association forestière des Cantons de l'Est:
http://www.afce.qc.ca/references_utiles/docs/fiches-forestieres/5-taille_formation_elagage.pdf
- Ministère de l'Environnement du N.-B. (s.d.). *Protection des bassins hydrographiques*. Consulté le décembre 5, 2011, sur Ministère de l'environnement: <http://www.gnb.ca/0009/0373/0001/0002-f.asp>
- Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du N.-B. *Guide d'interprétation du Décret de désignation du secteur protégé des bassins hydrographiques du Nouveau-Brunswick*. Fredericton.
- Ministère des ressources naturelles du N.-B. (2004). *Lignes directrices concernant les chemins et les traverses de cours d'eau*. Fredericton.
- Ministère des ressources naturelles du N.-B. (2004). *Manuel d'aménagement forestier pour les terres de la Couronne du Nouveau-Brunswick*. Fredericton.
- Mockler, J.L. (2009). *Rapport annuel 2008-2009*. Commission des produits forestiers du Nouveau-Brunswick. Disponible en ligne : <http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/nr-rn/pdf/fr/TerresdeLaCouronneetforets/CPF/2008-09-f.pdf>
- Nature-Action. (s.d.). *Planifier pour mieux aménager sa forêt : le martelage*. Consulté le novembre 14, 2011, sur Nature-Action: <http://www.nature-action.qc.ca/site/pamoc/pdfs/martelage.pdf>
- Ordre des ingénieurs forestiers du Québec. (2009). *Manuel de foresterie : nouvelle éd. revue et augmentée*. Québec: Éditions MultiMondes.
- Ordre des ingénieurs forestiers du Québec. (1996). *Manuel de foresterie*. Québec: Éditions MultiMondes.
- Soucy, M., & Parent, I. (2010). *Productivité des opérations de récolte à petite échelle en forêts privés : Revue de littérature et identification des priorités de recherche*. Edmundston.
- Syndicat des Producteurs de Bois du Centre-du-Québec. (s.d.). *La coupe de jardinage*. Consulté le novembre 14, 2011, sur Association forestière des Cantons de l'Est:
http://www.afce.qc.ca/references_utiles/docs/fiches-forestieres/Coupe_Jardinage_SPBCQ.pdf
- Wikipédia. (s.d.). *Futaie*. Consulté le décembre 15, 2011, sur Wikipédia - L'encyclopédie libre:
<http://fr.wikipedia.org/wiki/Futaie>

Annexe 1 - Réponses de l'auto-évaluation

Voici les réponses des différentes auto-évaluation.

Section 1 - Sylviculture

- | | | |
|--|-------------|-------------|
| 1. La sylviculture n'a aucun lien avec l'aménagement forestier.
<i>La sylviculture est composée des actions qui permettent d'atteindre les objectifs visés dans le plan d'aménagement forestier</i> | Vrai | Faux |
| 2. Une forêt et un peuplement, ce sont des termes qui désignent la même chose. <i>Une forêt est composée de plusieurs peuplements.</i> | Vrai | Faux |
| 3. Un arbre a une taille dit « commercial » lorsque son DHP est ≥ 10 cm | Vrai | Faux |
| 4. Quels types de peuplements est-il possible de trouver sur un lot boisé ?
a) Feuillus seulement
b) Résineux seulement
c) Mixte seulement
<i>d) Un mélange des trois</i> | | |
| 5. Parmi les termes suivants, lesquels représentent l'ensemble des stades de développement ?
a) Régénération, gaulis, perche et mature
b) Régénération, gaulis, mature et futaie
<i>c) Régénération, gaulis, perchis, mature, suranné et futaie</i>
d) Aucune de des réponses | | |
| 6. Un peuplement se définit comme étant une superficie composée d'arbres
<i>a) possédant des caractéristiques similaires (âge, hauteur, espèce, etc.)</i>
b) possédant des caractéristiques différentes
c) feuillus
d) résineux | | |

Section 2 - Traitements sylvicoles

- | | | |
|--|-------------|-------------|
| 1. Il existe deux types de régénération. (<i>naturelle et artificielle</i>) | Vrai | Faux |
| 2. La préparation de terrain pour la régénération artificielle est nécessaire.
<i>Toutefois, cela peut grandement améliorer le taux de survie.</i> | Vrai | Faux |
| 3. Dans un peuplement équienne, les arbres ont sensiblement le même âge. | Vrai | Faux |
| 4. Le jardinage se pratique surtout dans des peuplements résineux.
<i>Surtout dans les peuplements feuillus.</i> | Vrai | Faux |
| 5. Il n'y a aucun avantage à pratiquer une coupe totale.
<i>Toutefois, elle doit être pratiquée selon certaines conditions.</i> | Vrai | Faux |
| 6. Le martelage consiste à choisir le bon arbre pour les bonnes raisons. | Vrai | Faux |
| 7. Parmi les choix suivants, quels sont les traitements non commerciaux ?
a) Éclaircie précommerciale
b) Taille de formation et élagage
c) Éclaircie commerciale
<i>d) a et b</i> | | |
| 8. Qu'est-ce que le martelage ?
<i>a) Méthode qui permet de sélectionner, marquer et valider les arbres à récolter ou à protéger.</i>
b) Méthode de récolte.
c) Méthode de débitage d'arbres.
d) Toutes ces réponses. | | |
| 9. Une coupe progressive, c'est une méthode de récolte
a) qui consiste à enlever tous les arbres sur une superficie donnée.
<i>b) qui se pratique par étapes dans un peuplement mature.</i>
c) qui consiste à sélectionner les tiges immatures.
d) qui se pratique seulement dans un peuplement immature. | | |
| 10. Les objectifs de l'éclaircie commerciale sont
a) d'accélérer la croissance en hauteur de l'arbre
b) d'améliorer la qualité de la forêt
<i>c) d'accélérer la croissance du diamètre et d'améliorer la qualité du peuplement résiduel</i>
d) d'accélérer la croissance en hauteur et d'améliorer la qualité du peuplement résiduel | | |

Section 3 - Opérations forestières

- | | | |
|--|-------------|-------------|
| 1. Décider entre une récolte mécanisée ou manuelle est un choix strictement personnel. <i>Cela dépend de plusieurs facteurs (peuplement, volume...)</i> | Vrai | Faux |
| 2. L'emplacement de la pile de bois n'a aucune importance. <i>Elle doit être facilement accessible pour le transport.</i> | Vrai | Faux |
| 3. Les machines forestières, même utilisées adéquatement, ont un impact sur l'environnement. <i>Dès que l'environnement est perturbé, il y a un impact.</i> | Vrai | Faux |
| 4. Un sol humide impose des restrictions dans le choix de la machine. <i>Sinon les dommages en forêt seront importants.</i> | Vrai | Faux |
| 5. Le façonnage consiste à <ul style="list-style-type: none">a) faire tomber l'arbre en le coupant à la base.b) enlever les branches d'un arbre.c) découper un arbre en billes de longueurs déterminées.<i>d) ébrancher et tronçonner l'arbre dans une même étape.</i> | | |

Section 4 - Construction de chemins forestiers

- | | | |
|---|-------------|-------------|
| 1. Il est préférable de construire un chemin avec une surface bombée que planche (au niveau). <i>Permet à l'eau de s'écouler hors du chemin.</i> | Vrai | Faux |
| 2. L'entretien des chemins et de ses infrastructures est facultatif. | Vrai | Faux |
| 3. Un permis est requis pour installer un pont et un ponceau. | Vrai | Faux |
| 4. Il est inutile de planifier des fossés le long d'un chemin forestier. | Vrai | Faux |
| 5. Lors de la construction d'un chemin, les facteurs suivants doivent être pris en considération : | | |
| a) La condition du sol et la pente | | |
| b) La largeur de l'emprise | | |
| c) La distance par rapport au cours d'eau | | |
| d) Le type de transport qui amène le bois de la forêt à l'usine | | |
| <i>e) Toutes ces réponses</i> | | |
| 6. Traverser les cours d'eau, | | |
| a) c'est permis seulement en VTT | | |
| b) c'est permis en tout temps pour tous les véhicules | | |
| <i>c) c'est interdit en tout temps pour tous les véhicules</i> | | |
| d) c'est interdit seulement pour la machinerie forestière | | |

Annexe 2 - Fiche technique n° 5 - Taille de formation et élagage

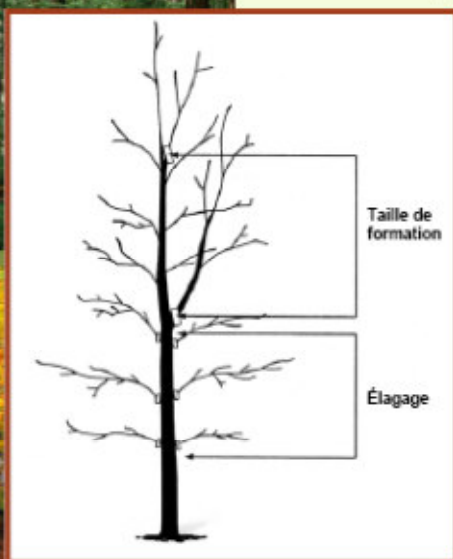
Fiches forestières

Taille de formation et élagage

La taille de formation vise à corriger un défaut de formation en redonnant la rectitude et la solidité à un arbre. L'élagage a pour but de produire du bois sans noeuds par l'élimination des branches de la partie inférieure du tronc.

Taille de formation

La taille de formation s'adresse surtout aux feuillus, bien que parfois les résineux en aient besoin pour corriger des dommages subis. Elle vise à corriger les malformations d'un arbre en supprimant les branches qui déforment le tronc : fourches, branches qui concurrencent la cime ou branches trop grosses. L'objectif est de produire un arbre de qualité apte à faire du bois d'œuvre, c'est-à-dire d'obtenir une bille droite, longue et dépourvue de gros noeuds. On vise à tailler 500 à 600 tiges/ha bien réparties dans le peuplement, soit une tige à tous les 4 à 4,5 mètres.



Plus la taille de formation est hâtive, plus elle est aisée et efficace. On doit cependant attendre que le plant soit en terre depuis deux à trois ans pour lui permettre de bien s'installer et de développer une bonne surface foliaire. On intervient par la suite dès qu'on constate une anomalie dans la cime. On peut reprendre la taille chaque année ou, au besoin, jusqu'à l'obtention d'un tronc droit de la hauteur désirée. On enlève généralement deux ou trois branches à la fois, selon la densité de la cime. Il suffit parfois de pincer l'extrémité d'une branche encore verte (mai-juin) avec les ongles pour rééquilibrer un jeune arbre en douceur, sans déformer la cime. On coupe les branches qui se redressent et forment avec le tronc un angle aigu, ainsi que les branches qui grossissent trop vite dont le diamètre est supérieur à la moitié de celui du tronc. On corrige également les fourches et les têtes multiples en gardant la tige la plus vigoureuse et la plus droite.

Élagage

Cette opération consiste à couper toutes les branches vivantes ou mortes qui poussent dans la partie inférieure de la cime pour obtenir une bille de bois sans noeuds aussi longue que possible. L'élagage n'améliore aucunement la croissance de l'arbre, il ne fait qu'améliorer sa qualité. On élague environ 300 à 500 tiges/ha bien réparties en choisissant les plus belles et les plus vigoureuses, soit une tige à tous les 4,5 à 6 mètres. Chez les feuillus, on peut commencer à élaguer assez tôt, sans exagérer pour ne pas nuire à la vigueur de l'arbre. Chez les résineux, il est bon d'attendre que la plantation ait au moins 12 ans. De façon générale, on attend que l'arbre ait environ quatre mètres de hauteur avant de commencer le premier élagage. Dans tous les cas, il faut conserver deux tiers de cime verte pour un tiers de tronc élagué. Dans les plantations très denses, on peut élaguer la moitié de l'arbre et conserver la moitié de cime. On peut retourner élaguer à tous les quatre ans environ, jusqu'à ce que la hauteur désirée de tronc élagué soit atteinte. Nous vous mettons en garde contre un élagage excessif ou des blessures au tronc qui peuvent affecter sérieusement la qualité et la vigueur de l'arbre.

Réalisation du
Groupement forestier coopératif St-François
Tél: 819 845-3266
345, Parc Industriel, Windsor, J1S 3A7

Avec la collaboration financière de
l'Agence de mise en valeur de la
forêt privée de l'Estrie

Pour information :

Fiche n° 5

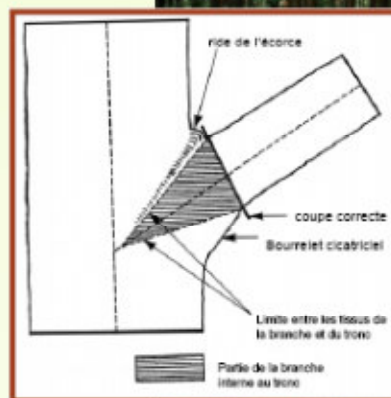
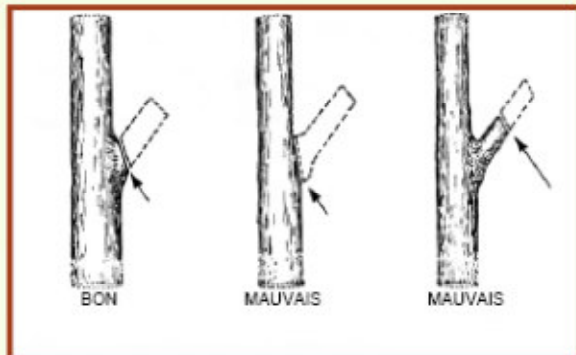
Taille de formation et élagage (suite)

Recépage

Si un jeune arbre feuillu de diamètre inférieur à 5 cm est trop déformé, bien que très vigoureux, il est très avantageux de pratiquer un recépage. Cette coupe radicale du plant évite de multiplier les tailles de formation. On coupe l'arbre à 5 cm environ du sol, après la chute des feuilles ou tôt au printemps, avant la période de croissance. Au printemps, de nouvelles pousses sortiront de la souche et, au cours de l'été, on sélectionnera le rejet le plus vigoureux et le plus droit, avant de pincer les autres, qu'on coupera à la base, le printemps suivant.

Technique de coupe

- La coupe doit être faite avec un outil bien affûté et la coupure doit être nette et sans déchirure.
- Un petit sécateur ou un sécateur à longs manches (ébrancheur) sont les outils idéaux. Lorsque l'arbre est trop haut, il sera nécessaire d'utiliser un ébrancheur sur longue perche (enchellinoir).
- On coupe la branche au ras du bourrelet cicatriciel à un angle d'environ 30°. Évitez l'utilisation de la scie à chaîne ou de la hache.
- Pour les grosses branches, on utilise une scie manuelle. On coupe d'abord la branche de bas en haut à 30 cm du tronc sur le tiers de son diamètre et on termine la coupe de haut en bas. Puis, on coupe le moignon près du bourrelet.
- Il est important de ne pas blesser le bourrelet cicatriciel.



Période propice pour la taille

Branches mortes :	en tout temps.
Branches vertes < 2cm :	en tout temps, sauf quand le bois est gelé (feuillu).
Branches vertes > 2cm :	de la mi-août jusqu'à ce que le bois soit gelé.
Recépage (feuillu) :	à la chute des feuilles ou en avril.

On déconseille de tailler lors de la montée de sève au printemps, car les tissus sont plus fragiles. Évitez également de tailler les feuillus lorsque le bois est gelé. Par contre, les résineux peuvent être taillés l'hiver. Évitez de tailler un arbre déjà affaibli car cela réduirait sa croissance globale. N'appliquez aucun enduit sur les blessures.

Sources:
Hubert Michel et Courraud René,
Élagage et taille de formation
des arbres forestiers, France,
2002

Dumont Mariclaire, Plantations
des feuillus nobles, Les
Publications du Québec, 1995,
Publication n° RRG5-3022

Lupien Patrick,
Des feuillus nobles en Estrie et au
Centre-du-Québec, Association
forestière des Cantons-de-l'Est,
2006

Annexe 3 - Bassins hydrographiques désignés au Nouveau-Brunswick

La province du Nouveau-Brunswick a désigné 30 bassins hydrographiques (Figure 9) qui desservent 21 localités et plus de 300 000 résidents. Au nord-ouest de la province, 12 bassins hydrographiques ont été désignés (Figure 10 et Source : Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick.

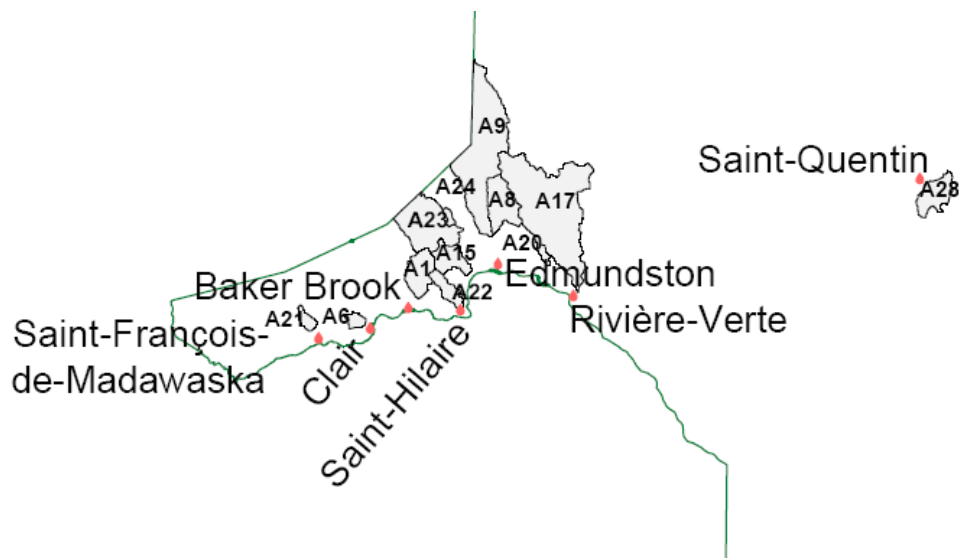
Tableau 5).

Figure 9. Bassins hydrographiques désignés au Nouveau-Brunswick



Source : Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick.

Figure 10. Bassins hydrographiques désigné au Nord-Ouest



Source : Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick.

Tableau 5. Liste des bassins hydrographiques désignés

Municipalité	# bassins	Bassin hydrographique
Baker Brook	A1	Bassin hydrographique du ruisseau à Zépherin
Clair	A6	Bassin hydrographique du ruisseau Thompson
Edmundston	A8	Bassin hydrographique du ruisseau à Blanchette
	A9	Bassin hydrographique de la rivière Iroquois
	A15	Bassin hydrographique du ruisseau Trois-Milles (Verret)
	A20	Bassin hydrographique de l'affluent sans nom du ruisseau des Smyth (Saint Basile)
	A23	Bassin hydrographique de la rivière à la Truite (Saint-Jacques)
Rivière Verte	A24	Bassin hydrographique de l'affluent sans nom de la rivière Madawaska (Saint-Jacques)
	A17	Bassin hydrographique de la rivière Verte en aval de l'embouchure de la rivière Verte section Little Forks
St-François-de-Madawaska	A21	Bassin hydrographique de l'affluent sans nom du fleuve Saint-Jean
Saint-Hilaire	A22	Bassin hydrographique du ruisseau à Félix-Martin
Saint-Quentin	A28	Bassin hydrographique du ruisseau Five Fingers

Source : Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick.

Annexe 4 - Évaluation - Module 2

Complétez l'Évaluation - Module 2 et retournez la :

PAR LA POSTE

L'équipe de la Forêt expérimentale
Faculté de foresterie
Université de Moncton, campus d'Edmundston
165, boul. Hébert
Edmundston, N.-B. E3V 2S8

OU

PAR TÉLÉCOPIEUR

506.737.5373

Si vous avez des questions ou des commentaires, n'hésitez pas à communiquer avec nous :

Tél. : 506.737.5050 #5236

Courriel : FE@umce.ca

Évaluation du Module 2

Nom : _____

Date : _____

Adresse : _____

Tél. : _____

Ville : _____

Code postal : _____

Vrai ou faux

- | | | |
|---|------|------|
| 1. Une forêt est composée de plusieurs peuplements. | Vrai | Faux |
| 2. Régénération, gaulis, perchis, mature, suranné et futaie sont tous termes associés à différents stades de développement. | Vrai | Faux |
| 3. Tous les traitements sylvicoles génèrent un revenu. | Vrai | Faux |
| 4. Pratiquer une méthode de récolte manuelle est meilleure qu'une méthode de récolte mécanisée. | Vrai | Faux |
| 5. La sylviculture, c'est la science d'imiter la nature tout en accélérant le processus. | Vrai | Faux |
| 6. La régénération d'une forêt se fait uniquement de façon naturelle. | Vrai | Faux |
| 7. Sur un lot boisé, il y a seulement un type de peuplement. | Vrai | Faux |
| 8. Il est important d'entretenir la régénération établie. | Vrai | Faux |
| 9. L'éducation d'un peuplement est un traitement non commercial. | Vrai | Faux |
| 10. Toutes les essences exigent le même espacement lorsqu'on pratique une éclaircie précommerciale. | Vrai | Faux |
| 11. L'éclaircie semi-commerciale permet de récupérer une partie des coûts engendrés. | Vrai | Faux |
| 12. L'éclaircie commerciale, les coupes progressives, les coupes totales et ses variantes ainsi que le jardinage sont des exemples de traitements commerciaux. | Vrai | Faux |
| 13. Le martelage est une étape nécessaire à réaliser avant les travaux sylvicoles. | Vrai | Faux |
| 14. La coupe de succession se pratique lorsqu'il y a deux étages dans un peuplement. | Vrai | Faux |
| 15. Le secteur de récolte, le réseau routier, les essences à récoltées et les produits recherchés sont des exemples de facteurs qui influencent la manière d'exécuter les travaux forestiers. | Vrai | Faux |

16. Le diamètre à hauteur de poitrine signifie que

- a) La mesure du diamètre de l'arbre est prise à la hauteur de la poitrine du mesureur.
- b) La mesure du diamètre de l'arbre est prise à une hauteur de 1,3 m.
- c) La mesure du diamètre des branches est prise à une hauteur de 1,3 m.
- d) La mesure du diamètre des branches est prise à la hauteur de la poitrine du mesureur.
- e) Aucune de ces réponses.

17. Pour être considéré commercial, un arbre doit

- a) être au stade de gaulis.
- b) avoir un DHP plus petit que 10 cm.
- c) doit avoir un DHP plus grand que 5 cm.
- d) être au stade de perchis et avoir un DHP de 5 cm et plus.
- e) avoir un DHP de 10 cm et plus.

18. Parmi les énoncés suivants, lequel **ne** représente **pas** un objectif associé à la préparation de terrain :

- a) débarrasser le terrain des déchets de coupes.
- b) favoriser la croissance des arbres matures.
- c) réduire la compétition des autres végétaux.
- d) diminuer la compaction du sol.
- e) créer un site favorable.

19. Quel est l'objectif de l'éclaircie précommerciale ?

- a) régulariser la distance entre les tiges et dégager les arbres d'avenir.
- b) réduire l'espacement entre les arbres.
- c) diminuer l'accroissement en diamètre des tiges.
- d) stabiliser la forme de l'arbre.
- e) favoriser le ralentissement de la croissance des tiges.

20. La taille de formation vise à _____ tandis que l'élagage à pour objectif de _____ :

- a) améliorer la qualité du bois / corriger la forme de l'arbre.
- b) les deux techniques visent à corriger la forme de l'arbre.
- c) les deux techniques visent à améliorer la qualité du bois.
- d) corriger la forme de l'arbre / améliorer la qualité du bois.
- e) Aucun de ces réponses.

21. Les coupes progressives consistent à :

- a) récolter les arbres par étapes afin de permettre à une régénération naturelle de s'installer progressivement.
- b) récolter les arbres lors d'une seule coupe.
- c) récolter les arbres lorsqu'il y a deux étages dans le peuplement.
- d) récolter les espèces intolérantes qui se sont introduites parmi les espèces tolérantes.
- e) Toutes ces réponses.

22. Parmi les énoncés suivants, lequel **ne** représente **pas** un objectif du jardinage ?

- a) Améliorer la qualité du peuplement.
- b) Accélérer la croissance des tiges d'avenir.
- c) Récolter les arbres ayant atteint des dimensions permettant l'exploitation.
- d) Assurer la régénération naturelle.
- e) Aucune de ces réponses.

23. Lors de la construction de chemins, il faut prendre en considération

- a) les conditions du sol, la largeur de l'emprise, la pente et la distance par rapport aux cours d'eau.
- b) les conditions du sol et la largeur de l'emprise.
- c) la pente et la distance aux cours d'eau.
- d) le type de véhicule qui circulera sur le chemin.
- e) Aucune de ces réponses.

24. L'entretien des chemins a pour objectifs de :

- a) protéger la structure du chemin et de l'emprise.
- b) maintenir le fonctionnement des systèmes de drainage (fossés et canaux de déviation).
- c) réduire au minimum la sédimentation.
- d) satisfaire aux exigences minimales de sécurité.
- e) Toutes ces réponses.

25. Des ponts et ponceaux sont

- a) inutiles pour traverser des cours d'eau.
- b) sont nécessaires pour traverser des cours d'eau, mais aucun permis n'est requis.
- c) sont nécessaires pour traverser des cours d'eau et des permis sont requis.
- d) sont nécessaires pour traverser des cours d'eau, des permis sont requis et des normes doivent être suivies lors de leur installation.
- e) Aucune de ces réponses.