

PGO POUR LES PLANTATIONS

Les plantations sont des zones boisées où les arbres ont été plantés. Le type de plantation le plus courant sur les terres agricoles de l'Ontario comprend une seule espèce de conifères du même âge plantés en rangées. Ces plantations ont été créées de cette façon afin de garantir la survie des arbres et de permettre la fermeture du couvert le plus rapidement possible. Lorsque les arbres sont près les uns des autres, comme dans les peuplements de feuillus destinés à devenir des perchis, il faut éclaircir afin de diminuer la mortalité, de maximiser la croissance et d'obtenir des produits marchands.

Les plantations peuvent être avantageuses si elles sont bien gérées. Ce chapitre explique les principes et les pratiques suivants concernant les arbres :

- éclaircies; raison, moment et manière
- élagage
- soins généraux.

Nombre des plantations les plus vieilles datent d'avant la Dépression. À l'époque, des programmes gouvernementaux ont été créé pour encourager la plantation d'arbres sur les terres incultes, les terres agricoles à dépôt éolien abandonnées et à graves ravinements.



Le raisonnement était que les plantations pouvaient stabiliser le sol et les sables à la dérive et remettre en état ces terres fragiles grâce à la couverture forestière. Une fois établies, ces plantations donneraient des produits forestiers et seraient conservées à titre de terrains forestiers.



Dans la seconde moitié du XX^e siècle, on a créé des plantations plus diverses afin de désaffecter les terres fragiles et marginales ou tout simplement pour que le sol serve à autre chose que l'agriculture.



À l'heure actuelle, la tendance pour les plantations récemment établies est à la diversité ou à la spécialisation. Certaines nouvelles plantations comprennent un vaste mélange de conifères et de feuillus, d'arbres et d'arbustes pour attirer la faune. D'autres ont été plantés afin d'obtenir des produits particuliers comme les placages de feuillus, les noix, le sirop d'érable et les produits de culture forestière.

Les terres fragiles sont des terres agricoles qui sont sensibles à l'érosion hydrique, à l'érosion éolienne, au compactage et aux inondations graves. Elles peuvent être encore productives, mais les risques de détérioration sont grands.

Les terres marginales sont des terres agricoles ou des pâturages qui, en raison des caractéristiques de leur sol ou de leur relief, ont une production marginale à titre de terres agricoles. Elles sont souvent trop pierreuses, trop denses, sèches, humides, peu profondes ou escarpées pour permettre une culture rentable avec des cultures conventionnelles.

TYPES DE PLANTATIONS

La plupart des plantations que l'on trouve en Ontario sont l'une des suivantes :

- conifères : une ou plusieurs espèces
- feuillus : une ou plusieurs espèces
- forêt mixte : mélange de conifères et de feuillus et, dans certains cas, d'arbustes
- plantations spéciales : fibres, biomasse, sucre d'érable, arbres de Noël et vergers.

Les plantations de conifères sont les plus communes en Ontario. La plupart d'entre elles ne contiennent qu'une espèce (p. ex. pin rouge, épinette blanche), mais certaines en comptent deux ou plus. Les plantations de conifères ont souvent été établies pour désaffecter des terres fragiles ou marginales. S'ils sont gérés, ces peuplements produisent des perches, des grumes de sciage, des poteaux et du bois à pâte.





On ne trouve pas beaucoup de plantations de feuillus en Ontario. Dans de nombreux cas, on a établi une ou plusieurs espèces de feuillus précieux sur une petite superficie dans le coin des champs, près des boisés de ferme, près des fermes ou dans des plaines inondables. Elles exigent une gestion intensive afin de supplanter les végétaux nuisibles et de produire des produits comme le bois d'œuvre et le sirop d'érable.



Les plantations mixtes se trouvent souvent près des cours d'eau ou sur les terres mal drainées. Elles comprennent une ou plusieurs espèces de conifères (p. ex. pin blanc, épinette de Norvège) et une ou plusieurs espèces de feuillus (p. ex. frêne blanc). Ces plantations servent à fournir une couverture ainsi qu'une source de graines de feuillus, à contrôler la vitesse de fonte de la neige ou à protéger les zones où se trouve de l'eau souterraine. Elles sont plus diverses que les plantations à une seule espèce.



Les plantations spéciales de feuillus à croissance rapide fournissent des produits à pâte ou d'énergie verte par courte rotation. Comme pour les plantations de feuillus, il faut faire preuve de soin afin de garantir l'établissement et une croissance optimale. Dans ces plantations, on gère les arbres en taillis après la récolte.



PRODUITS DU BOIS BRUT ET LEUR ORIGINE

PRODUIT	TYPES DE PLANTATION	ESPÈCES HABITUELLES
PERCHES	Conifères (seuls ou mélangés)	Pin rouge, pin blanc
GRUMES DE SCIAGE	Conifères, Forêt mixte, Feuillus	Pin rouge, pin blanc, épinette blanche, épinette de Norvège, mélèze d'Europe, chêne rouge, frêne blanc, noyer noir, cerisier tardif, érable à sucre, érable argenté
PLACAGE	Feuillus, forêt mixte	Chêne, noyer, frêne, érable, pin blanc
MATÉRIEL DE CLÔTURES	Conifères, forêt mixte	Thuya occidental, mélèze d'Europe, épinette blanche, épinette de Norvège
BOIS DE CHAUFFAGE	Forêt mixte, feuillus	Chêne, frêne, érable, mélèze
FIBRE (PÂTE)	Spécialité	<i>Peuplier hybride</i> , érable argenté, érable rouge
SIROP D'ÉRABLE	Spécialité, feuillus	Érable à sucre, autres érables
FIBRE (BIOMASSE)	Spécialité	Érable rouge, érable argenté, peuplier hybride, saule

PRINCIPES DE GESTION DES PLANTATIONS



Certaines plantations sont en fait des pépinières d'arbres de Noël ou autres abandonnées. Elles peuvent être difficiles à gérer pour obtenir des produits du bois.

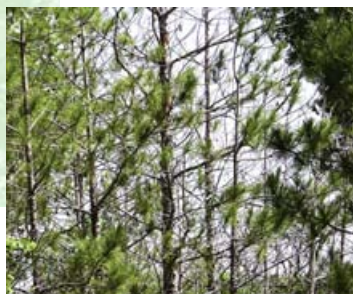
Les plantations gérées offrent d'importants avantages :

- bonne source de revenu
- produits du bois et énergétiques à utiliser sur l'exploitation agricole
- couverture et protection contre l'érosion éolienne et hydrique
- utilisation différente et productive du sol sur les terres agricoles marginales
- protection des terres considérées comme sources d'eau sensibles
- façon d'élargir ou de relier les forêts et les autres aires naturelles existantes
- puits pour le dioxyde de carbone afin de réduire le niveau de gaz à effet de serre dans l'atmosphère
- diversité du relief
- facilitation du passage d'un champ à une forêt naturelle

Songez à embaucher un conseiller en foresterie pour obtenir des conseils. Il peut vous aider à :

- éviter les erreurs coûteuses
- minimiser le risque d'erreur
- vous représenter
- mieux comprendre les méthodes de gestion
- maximiser vos revenus et les autres avantages.

Certains arbres sont plantés au « mauvais endroit ». Les pins rouges mourants de cette plantation ont plus de 25 ans et sont maintenant complètement intolérants aux sols à taux de calcaire élevé. On trouve ce genre de sol aux endroits où il y a eu de graves pertes de sol dans le passé.



Il existe plusieurs façons de gérer une plantation. Les options en fait de gestion des plantations dépendent de :

- vos objectifs; vos buts à court et à long terme
- l'espèce plantée; la fonction et les avantages des espèces d'arbre différent
- l'état des lieux (sol et humidité); une meilleure productivité entraîne plus de choix
- la densité des arbres; les plantations denses sont prêtes à être éclaircies
- l'âge de la plantation; il est plus facile de commencer lorsque les arbres sont jeunes
- l'état de la plantation; les peuplements sains offrent plus de possibilités.

Comme les zones boisées naturelles, les plantations changent avec le temps. Souvent plantées à une densité qui peut atteindre 2 400 semis par hectare (1 000 par acre), elles poussent à un rythme déterminé par le lieu et l'espèce. Lorsque votre plantation sera prête pour la dernière récolte, la densité sera beaucoup plus faible, souvent de l'ordre de 200 à 400 arbres par hectare (80 à 150 par acre).

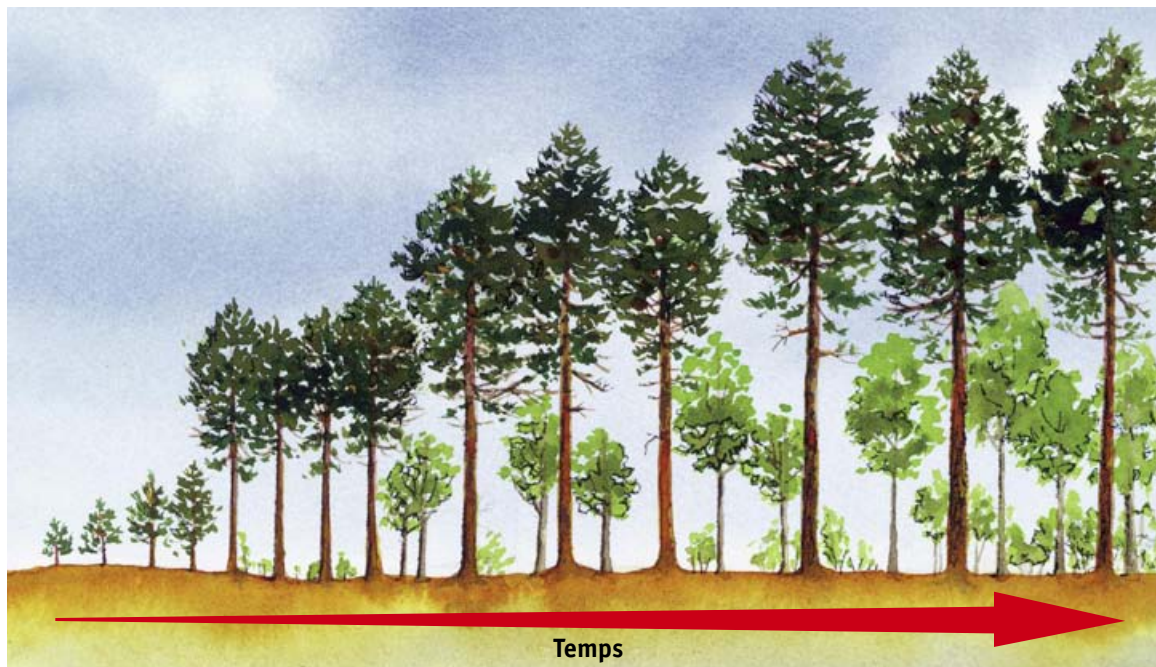
On peut envisager une plantation comme une culture où l'objectif de gestion est de faire pousser les meilleurs arbres jusqu'à ce qu'ils soient mûrs (« arbres d'avenir »). Ils permettront alors la meilleure production et offriront le meilleur rendement par rapport au capital investi tout en servant de culture-abri pour la régénération naturelle. En effectuant plusieurs éclaircies au bon moment, au cours desquelles on enlève les pires arbres et on laisse les arbres de meilleure qualité, vous pourrez maximiser les avantages possibles. Si vous ne gérez pas votre plantation, son rendement économique et environnemental sera moindre.



Les plantations non éclaircies produisent des arbres à faible structure et petit houppier. Ces arbres sont sensibles aux dommages causés par la glace et le vent.

CYCLE DE VIE D'UNE PLANTATION

Il est important de savoir comment une plantation évolue afin de comprendre comment la gérer. Commençons par examiner le cycle de vie d'une plantation de conifères.



On peut gérer les plantations de plusieurs façons. Dans cet exemple, on a planté des pins rouges dans un sol sableux sec pour stabiliser l'endroit et produire des grumes de sciage et des perches de grande valeur. Au bout de 80 ans, on récoltera les conifères à titre de perches, laissant une nouvelle forêt de feuillus en place.

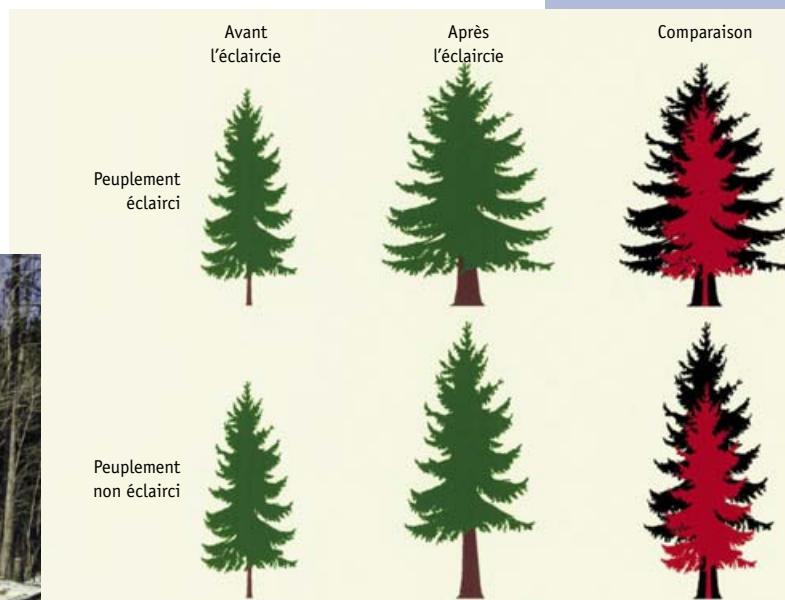
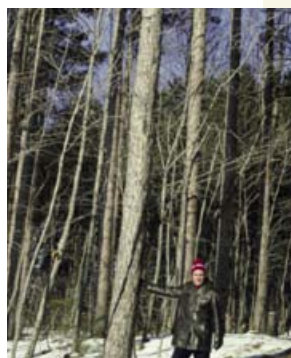
ÉTAPES DE CROISSANCE DES CONIFÈRES

ÉTAPE DE CROISSANCE	IMPLANTATION (0–3 ans)	CROISSANCE RAPIDE (3–30 ans)	GESTION ACTIVE (15–60 ans)	CONVERSION D'ESPÈCES (plus de 60 ans)
TYPE DE CROISSANCE	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation par les racines • Croissance des pousses 	<ul style="list-style-type: none"> • Différentiation des racines • Croissance en hauteur rapide • Petits houppiers • Croissance en diamètre minimale 	<ul style="list-style-type: none"> • Prolongement latéral des racines • Croissance en hauteur plus lente • Houppiers plus gros • Croissance en diamètre maximale 	<ul style="list-style-type: none"> • Croissance des racines en diamètre • Croissance en hauteur plus lente • Houppiers pleinement formés • Croissance en diamètre constante
DYNAMIQUE DU PEUPEMENT	<ul style="list-style-type: none"> • Concurrence avec les plantes nuisibles et la végétation naturelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Concurrence entre les arbres • Élimination des arbres à croissance lente • Mort des arbres dominés 	<ul style="list-style-type: none"> • Élimination par éclaircie • Les classes de cimes se forment • Augmentation du volume • Les espaces sont remplis par les arbres dominants qui restent et la régénération du sous-étage 	<ul style="list-style-type: none"> • Élimination des arbres d'avenir par la récolte • Croissance en volume constante • Les espaces sont remplis par les retardataires et la régénération naturelle
RÉPERCUSSIONS SUR LA GESTION	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation de l'endroit • Lutte contre les plantes nuisibles • Des intercalaires peuvent être nécessaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Protection du peuplement • Élagage des arbres d'avenir • Éclaircie pour créer un accès 	<ul style="list-style-type: none"> • Éclaircies successives • Élagage des arbres d'avenir • Gestion des espèces nuisibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Récolte des arbres d'avenir • PGO pour éviter d'endommager l'endroit et les jeunes arbres

CE QUI SE PRODUIT LORSQU'ON ÉCLAIRCIT UNE PLANTATION

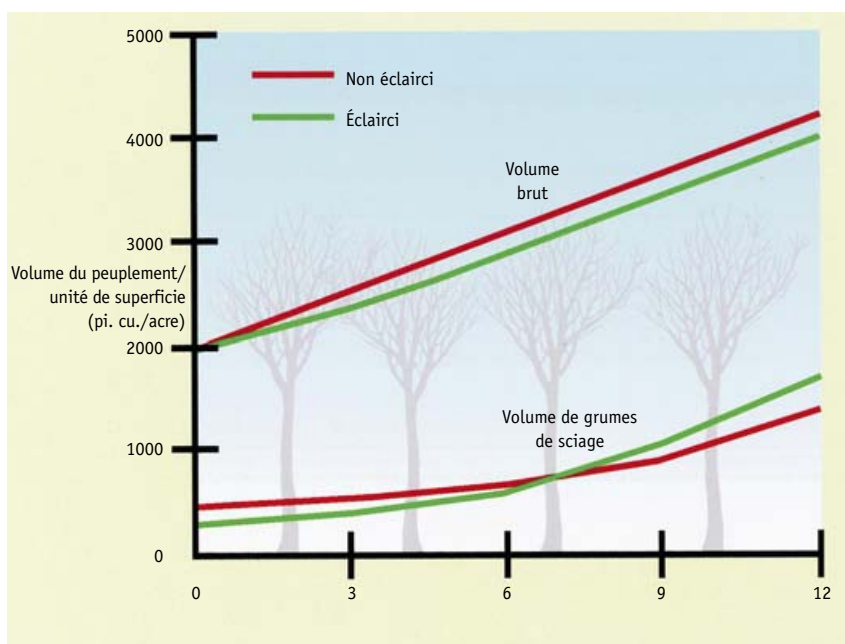
- les arbres poussent davantage, ce qui ne se remarque pas avant une ou deux années après l'éclaircie
- la croissance des racines et du houppier doit commencer avant que l'arbre puisse croître en diamètre
- le diamètre et la longueur du houppier sont plus importants dans les plantations éclaircies que dans les plantations non éclaircies
- les arbres qui restent sont plus vigoureux, leur production de sucre ainsi que l'absorption d'eau et de nutriments augmentent
- le taux de mortalité est plus faible dans les plantations éclaircies, surtout dans les peuplements éclaircis par le bas
- le diamètre moyen des arbres est plus grand dans les peuplements éclaircis
- la croissance en hauteur des arbres dominants est semblable dans les peuplements éclaircis et non éclaircis (Remarque : la croissance en hauteur reflète principalement la qualité de l'endroit)
- le volume des peuplements éclaircis peut être plus faible que celui des peuplements non éclaircis; cependant, le volume marchand est beaucoup plus important

- la réaction à l'éclaircie est plus forte dans les peuplements éclaircis par le bas comparativement à celle des peuplements éclaircis en ligne
- le choix du bon moment est essentiel; les peuplements éclaircis tôt (de 15 à 25 ans, selon la qualité de l'endroit) réagissent de façon plus marquée à l'éclaircissement
- les peuplements que l'on éclaircit tard dans leur cycle de vie ne réagissent pas aussi bien; certains houppiers des peuplements denses ne peuvent croître suffisamment pour permettre une croissance en diamètre



Les arbres des plantations non éclaircies ont un houppier court et étroit, ce qui entraîne une croissance en diamètre lente. Les arbres des peuplements éclaircis ont une croissance maximale en diamètre et sont moins effilés.

Après l'éclaircie, le volume de bois marchand continue d'augmenter avec le temps, même si le volume total diminue. Dans les peuplements non éclaircis, le volume brut continue d'augmenter, mais le volume de bois marchand diminue radicalement avec le temps.



SYSTÈMES D'AMÉNAGEMENT DES PLANTATIONS

La gestion d'une plantation est assez simple : on plante et on entretient les arbres, ils poussent et, lorsqu'ils sont trop denses, on les éclaircit. L'éclaircie est une intervention sylvicole par laquelle on corrige la croissance du peuplement grâce à une population d'arbres d'avenir espacés uniformément.

Une éclaircie peut :

- augmenter la valeur nette d'un peuplement
- fournir une rentrée de fonds provenant des ventes d'arbres enlevés lors de l'éclaircie
- améliorer la santé du peuplement
- diversifier la composition et les habitats du peuplement.

Le tout est d'effectuer l'éclaircie au bon moment et de planifier son ampleur afin que les arbres poussent à un rythme optimum et que la plantation demeure aussi saine que possible.

Une méthode d'éclaircie est une stratégie particulière pour choisir les arbres de la plantation qu'il faut éliminer.

Dans une **méthode sélective**, les arbres sont enlevés selon des critères particuliers liés à la taille, la qualité, l'espace entre les arbres d'avenir ou les espèces. Dans la plupart des cas, on ôte les arbres dont la possibilité de croissance est la plus faible (arbres plus petits, malades ou dominés).

Dans une **méthode systématique**, on enlève une proportion fixe d'un certain peuplement, par exemple des rangs ou des corridors complets afin de faciliter l'accès pour l'équipement de récolte.

Les méthodes intégrées, qui tiennent compte des défis d'exploitation et favorise la croissance maximale des arbres d'avenir, sont habituellement préférables.

Il est également important de prendre en compte les effets combinés de l'intensité (proportion d'arbres enlevés) et du moment (âge du peuplement lors de l'éclaircie) sur les objectifs sylvicoles. Une éclaircie lorsque l'intensité est optimale prolongera la réaction à l'éclaircie (croissance en volume), tandis qu'une éclaircie au meilleur moment maintiendra le rythme de croissance et évitera la stagnation.

La méthode sélective comporte deux versions :

L'éclaircie par le bas, où l'on enlève les arbres plus courts et au petit diamètre

- à faible intensité; on enlève les arbres dominés
- lors des éclaircies suivantes, on laisse seulement les arbres dominants
- convient le mieux aux peuplements à une seule espèce où les caractéristiques du site et de la croissance sont uniformes

L'éclaircie par le haut

- vise à enlever les arbres co-dominants et dominants dont le houppier est petit et la possibilité de croissance est faible
- convient davantage aux peuplements où la qualité du peuplement et de l'endroit est variable

Une éclaircie opportune augmente la valeur, le potentiel de croissance et la valeur généraux de votre plantation.



Plantation de pins équiennes de 20 à 25 ans avant l'éclaircie.

AVANT L'ÉCLAIRCIE



Après avoir éclairci pour donner un accès, dans cette méthode, on enlève certains arbres petits et tarés pour faire place aux arbres d'avenir.

ÉCLAIRCIE PAR LE BAS

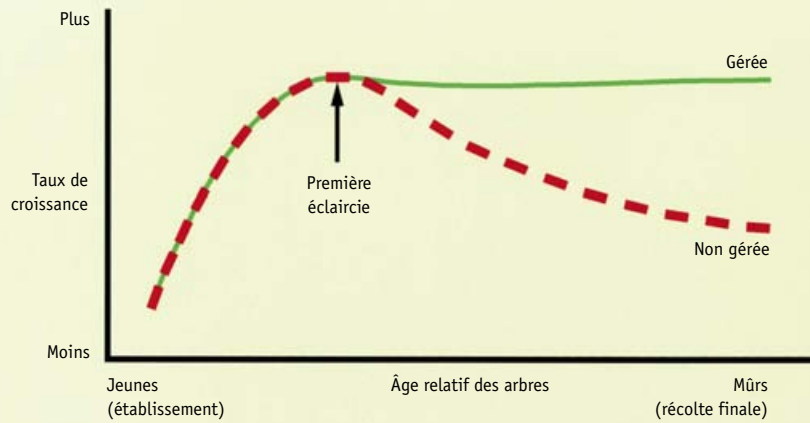


Selon cette méthode, on récolte les gros arbres, marchands et tarés, pour faire place aux arbres plus petits qui croissent.

ÉCLAIRCIE PAR LE HAUT



EFFETS DES ÉCLAIRCIES SUR LE TAUX DE CROISSANCE



Lorsqu'une plantation s'établit, elle pousse rapidement en raison de l'abondance de lumière et d'espace. Avec le temps, les houppiers commencent à se toucher et le taux de croissance ralentit, puis commence à plafonner. C'est à ce moment-là qu'il faut effectuer la première éclaircie. Ensuite, des éclaircies opportunes régulières permettent aux arbres de poursuivre une croissance optimale. Dans les plantations non gérées, la forte densité continue de faire diminuer le taux de croissance.

Les arbres de gros diamètre et plus sains dans les plantations gérées apportent plus de revenus.



Dans les plantations non gérées, un moins grand nombre d'arbres atteignent leur potentiel de croissance et de valeur en raison de la forte densité.

L'écart entre les éclaircies varie considérablement et dépend de cinq facteurs.

1. **La qualité du site** : les arbres poussent plus vite dans les meilleurs endroits
2. **La densité des arbres** : dans les plantations où la densité (arbres/acre) est plus grande, le délai entre deux éclaircies est plus court
3. **Les espèces plantées** : certaines espèces poussent plus vite que d'autres
4. **Les variables environnementales** : la sécheresse, les attaques d'insectes et les maladies peuvent stresser les arbres, ce qui ralentit la croissance
5. **L'intensité de l'éclaircie précédente** : plus on enlève d'arbres, plus il est recommandé d'attendre entre les éclaircies

En général, les premières éclaircies sont le plus souvent nécessaires 15 à 30 ans après la plantation. Il faudra effectuer les éclaircies suivantes tous les huit à douze ans.

Les décisions de gestion reposent sur l'état de l'endroit, les caractéristiques de croissance des arbres (écologie forestière) et la situation des arbres (taille, densité et état). On traitera en détails de ces facteurs dans les sections suivantes de ce livre.

Ce ne sont cependant pas les seules considérations et il est toujours sage de tenir compte de ce qui suit dans vos prises de décision.

Les conditions du marché et les débouchés : si les conditions du marché sont difficiles, il est parfois possible d'attendre qu'elles s'améliorent avant de faire une récolte. Il y a habituellement une période (de deux à cinq ans) où il faut éclaircir un peuplement avant que la croissance ralentisse.

- ✓ Effectuez des recherches sur les tendances du marché et les débouchés actuels plusieurs années avant d'effectuer une récolte prévue.
- ✓ Soyez au courant de l'état de votre peuplement et faites une estimation du moment où il faudra l'éclaircir; n'attendez pas trop longtemps avant de dresser l'inventaire de votre plantation.

L'objectif en termes de produit final : le produit final souhaité influencera votre décision sur le moment et la quantité à éclaircir. Par exemple, si vous voulez obtenir des perches, il faut choisir des endroits productifs et effectuer de fréquentes éclaircies à faible intensité. Cela favorise la croissance d'arbres cylindriques au houppier modeste et aux petites branches latérales (c.-à-d. des nœuds plus petits) produisant des perches de haute qualité

- ✓ Effectuez des recherches sur les exigences du marché pour le produit final que vous désirez.
- ✓ Déterminez si votre plan de gestion actuel permettra d'atteindre le résultat recherché; modifiez-le si nécessaire et si possible.



On peut faire pousser des grumes de sciage dans une gamme d'endroits; elles exigent des éclaircies afin de continuer de croître rapidement en diamètre.



Les conditions idéales pour la production de perches comprennent les endroits favorables, une croissance rapide en hauteur et de légères éclaircies fréquentes pour éviter les nœuds.



On peut éclaircir certaines plantations avec des machines comme cette abatteuse-ébrancheuse mécanique. Le long bras à l'avant de cette abatteuse-ébrancheuse lui permet d'atteindre les arbres choisis dans les rangées.

PGO GÉNÉRALES POUR ÉCLAIRCIR LES PLANTATIONS DE CONIFÈRES

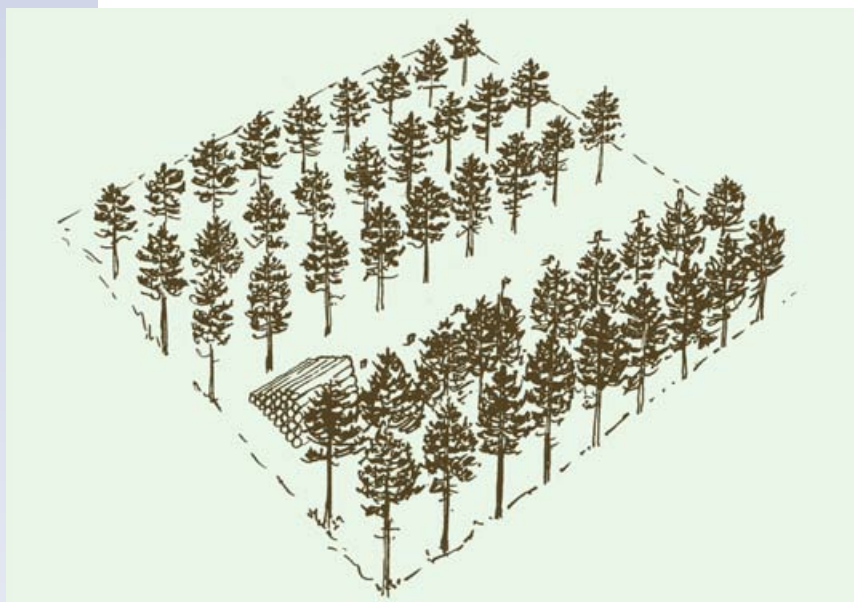
On gère habituellement les plantations en effectuant une série d'éclaircies.

Première éclaircie

- ▶ enlève une rangée complète et certains des arbres des autres rangées
- ▶ fournit un accès aux machines
- ▶ favorise la croissance des arbres qui restent
- ▶ est la plus avantageuse lorsque la plantation a de 10 à 30 ans.

Éclaircies suivantes

- ▶ habituellement effectuées tous les huit à dix ans
- ▶ on y choisit des arbres particuliers pour leur taille et leur forme; habituellement ceux en plus mauvais état et les plus petits
- ▶ favorisent la régénération naturelle des feuillus et parfois de conifères comme le thuya occidental et le pin blanc
- ▶ donnent de la place aux arbres qui restent et aux autres espèces d'arbres pour qu'ils puissent s'ensemencer (c.-à-d. conversion à un peuplement naturel)
- ▶ diminuent progressivement la densité de la plantation, mais on peut laisser certains arbres dans le peuplement pour permettre une diversité.

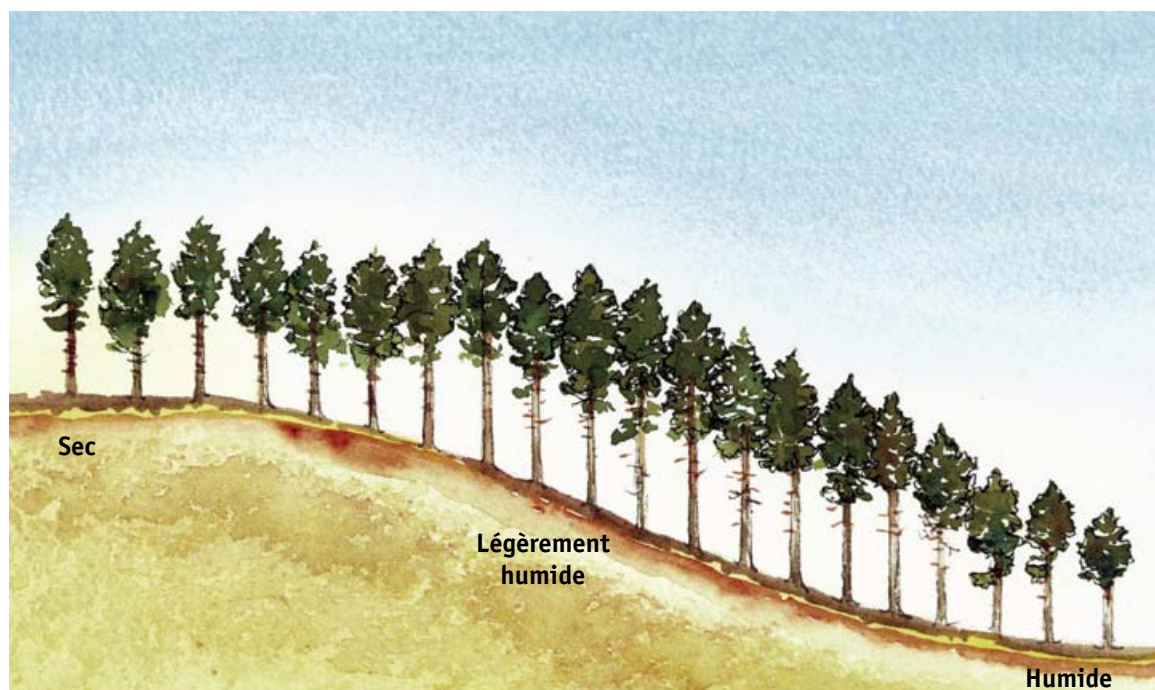


On éclaircit les plantations pour augmenter l'espace et les ressources disponibles pour les arbres qui restent. L'élimination d'une rangée entière lors de la première éclaircie ouvre un futur accès au peuplement.

Voici trois exemples d'options de gestion pour une plantation de pins rouges. Vous remarquerez que chaque option est basée sur les objectifs du propriétaire et le potentiel de l'endroit, ce qui permet d'orienter les mesures prises.

Option 1 : Gestion visant à obtenir des grumes de sciage et du bois de sciage carré pour les maisons pièce sur pièce

- ▶ préférable pour les endroits secs, où la possibilité de croissance en hauteur est tout au plus modeste
- ✓ Faites pousser les arbres le plus rapidement possible :
 - ▶ vous pouvez y parvenir en contrôlant la densité par des éclaircies
 - ▶ la plupart des plantations auront besoin de trois ou quatre éclaircies pendant leur vie; cela s'applique particulièrement aux grumes pour maisons pièce sur pièce et aux perches, où la hauteur et le diamètre ont une incidence directe sur la valeur possible de chaque arbre récolté
- ✓ Faites pousser de gros arbres à gros houppier :
 - ▶ éclaircissez-les par le bas
 - ▶ accordez la préférence aux arbres d'avenir dont la possibilité de croissance du houppier est grande
 - ▶ élaguez les arbres d'avenir pour leur donner plus de valeur
- ✓ Capitalisez sur les débouchés :
 - ▶ le prix payé pour les produits récoltés varie d'une année à l'autre
 - ▶ songez à retarder la récolte si les prix du marché sont faibles
- ✓ Servez-vous de récoltes opportunes et bien planifiées comme outil pour atteindre ces PGO.

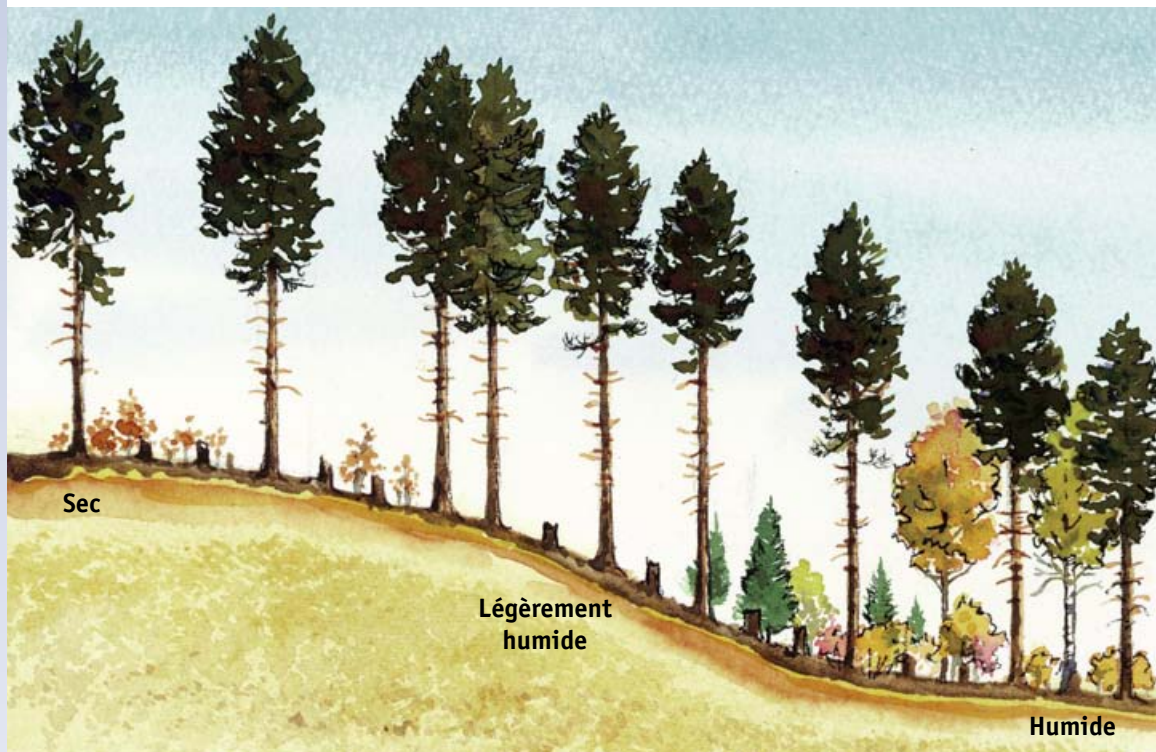


L'état de l'endroit peut influencer sur le potentiel de croissance et les pratiques de gestion. Dans cette plantation, on a planté des pins rouges de haut en bas de cette pente sableuse. En raison de l'humidité disponible, les arbres ont connu leur meilleure croissance à mi-pente et ont été légèrement éclaircis pour laisser des perches se développer.

Option 2 : gestion visant à obtenir des perches et des grumes ronds pour les maisons

- ▶ convient le mieux aux endroits légèrement humides bien drainés à mal drainés où la croissance en hauteur est rapide
- ✓ Laissez les arbres pousser en hauteur aussi rapidement que possible.
 - ▶ vous pouvez y parvenir en contrôlant la densité par des éclaircies soigneuses
 - ▶ choisissez les arbres d'avenir et enlevez tout arbre inférieur qui nuit à la croissance en hauteur
 - ▶ éclaircissez afin que la croissance en diamètre demeure modeste, de sorte que les arbres aient des cernes de croissance plus étroits afin d'avoir une plus grande force structurale
- ✓ Faites pousser de gros arbres à houppier moyen.
 - ▶ effectuez plusieurs éclaircies par le bas afin que l'espace soit plus étroit que pour les grumes de sciage
 - ▶ accordez la préférence aux arbres d'avenir à petites branches latérales et houppier bien fourni
 - ▶ élaguez les arbres d'avenir pour leur donner plus de valeur en réduisant le nombre de nœuds
- ✓ Capitalisez sur les débouchés.
 - ▶ le prix payé pour les produits récoltés varie d'une année à l'autre
 - ▶ songez à retarder la récolte si les prix du marché sont faibles

La croissance en hauteur a été plus lente au haut et au bas de la pente. On a davantage éclairci les pins à ces endroits pour obtenir des grumes de sciage et favoriser la régénération des espèces indigènes locales. Les pins qui poussaient à mi-pente ont été légèrement éclaircis pour favoriser la production et l'élaboration de perches, empêcher la croissance rapide du houppier, de branches latérales de gros diamètre dans le houppier et de nœuds dans le peuplement voisin d'une forêt de feuillus existante.



Option 3 : Favoriser la régénération des feuillus du peuplement adjacent à une forêt de feuillus existante

- ✓ Éclaircissez dès que nécessaire.
- ✓ Enlevez le nombre d'arbres maximum recommandé.
- ✓ Protégez la régénération des feuillus pendant les éclaircies.
- ✓ Plantez des feuillus, des pins blancs ou des thuyas occidentaux en sous-étage dans les endroits où il n'y a pas de régénération naturelle et où les conditions sont favorables.

INDICATEURS D'ÉCLAIRCIE

Choisir la bonne méthode

Il existe deux méthodes de gestion des plantations :

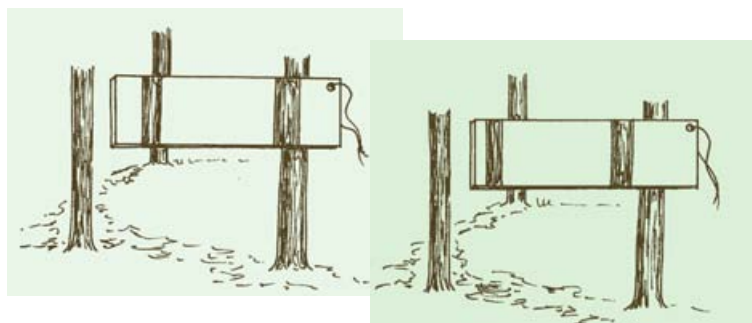
1. Réduction de la surface terrière
2. Diagramme de gestion de la densité

Réduction de la surface terrière (RST)

Implique l'utilisation d'un prisme pour mesurer la surface terrière de départ de la plantation et :

- une éclaircie afin de diminuer la surface terrière totale du peuplement
- l'obtention de la surface terrière désirée selon le calcul de la surface terrière de départ
- la réduction de la surface terrière générale d'un pourcentage défini

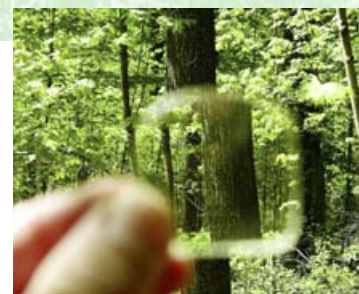
Dans ces croquis, les arbres qui se trouvent dans le point d'échantillonnage fixe sont comptés et seront compris dans l'estimation de la surface terrière du peuplement. Les arbres qui se trouvent trop loin du centre du point d'échantillonnage et ont l'air décalés ne sont pas comptés dans l'estimation de la surface terrière.



Un prisme sert à déterminer la surface terrière. Un arbre est compté si, lorsqu'on regarde dans le prisme, le tronc vu dans le prisme et le tronc regardé à l'oeil nu sont alignés; l'arbre n'est pas compté si son tronc vu à l'oeil nu ne s'aligne pas au tronc vu dans le prisme. La surface terrière du peuplement est le total de tous les arbres comptés dans le point d'échantillonnage circulaire multiplié par le facteur de surface terrière du prisme (habituellement 2).

Exemple : 14 arbres sont comptés. La ST = $14 \times 2 = 28 \text{ m}^2/\text{ha}$ (120 pi²/ac).

L'utilisation adéquate d'un prisme est importante pour estimer la surface terrière d'un peuplement.



Bien que le diagramme de gestion de la densité ait l'air compliqué, on peut en simplifier l'usage pour fournir facilement une mesure de la proportion de surface occupée. La « place » de votre peuplement dans le diagramme vous dira tout de suite s'il doit être éclairci et, le cas échéant, le nombre d'arbres à enlever.

Les DGD peuvent également servir à prévoir les éclaircies qui seront nécessaires dans l'avenir.

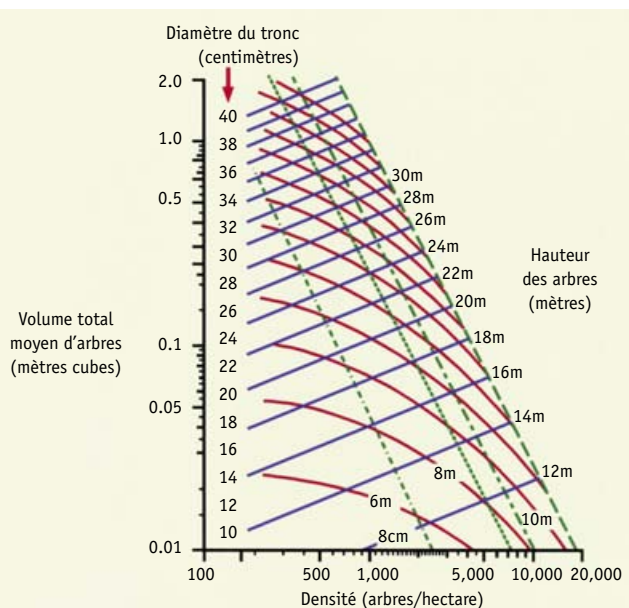


Diagramme de gestion de la densité (DGD)

- Les DGD varient selon l'espèce et s'il s'agit de peuplements naturels ou de plantations
- Après votre inventaire, vous n'aurez qu'à calculer le diamètre moyen et le nombre d'arbres par hectare pour utiliser le DGD
- La position de votre zone boisée sur le graphique indique s'il faut l'éclaircir; l'ampleur de l'éclaircie dépend de la comparaison entre ce que vous possédez et de ce que le graphique recommande.

MÉTHODES D'ÉCLAIRCIE

RÉDUCTION DE LA SURFACE TERRIÈRE

DIAGRAMME DE GESTION DE LA DENSITÉ

AVANTAGES

- Méthode plus traditionnelle
- Permet d'estimer rapidement l'ampleur approximative de la récolte

- Peut servir à planifier les récoltes
 - calcul du moment recommandé pour la prochaine récolte
 - calcul des prochains niveaux de récolte
- Plus facile à utiliser sur place
- Il est plus facile de comprendre et d'effectuer le degré de récolte
- Propre à une espèce; un DGD par espèce

INCONVÉNIENTS

- Exige un inventaire du peuplement
- Exige une expérience dans l'utilisation d'un prisme
- Le marquage des arbres exige également un prisme
- La surface terrière optimale est variable car le peuplement change

- Méthode plus nouvelle moins reconnue
- Exige l'emploi d'un diagramme compliqué
- Exige un recueil de données plus important

Si la superficie de votre plantation est petite (moins de deux acres), il peut ne pas être sage d'utiliser un DGD ou la RST pour la gérer. Suivez les directives suivantes pour vos activités de gestion des petites plantations.

- ✓ N'enlevez jamais plus du tiers du peuplement à la fois, soit un arbre sur trois.
- ✓ Récoltez les arbres de moins bonne qualité ayant les plus petits houppiers.
- ✓ Prévoyez un écart d'au moins huit ans entre les récoltes.
- ✓ Surveillez la croissance des arbres qui restent chaque année après la récolte.

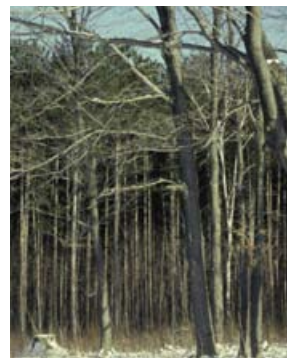
PGO POUR ÉCLAIRCIR ET ÉLAGUER VOTRE PLANTATION

ÉVALUER LA QUANTITÉ D'ARBRES À ÉCLAIRCIR

La première étape de la gestion de votre plantation est de déterminer sa densité; est-elle trop, trop peu ou juste assez boisée? Si elle est trop boisée, une éclaircie est recommandée. Si elle est trop peu ou juste assez boisée, il n'est pas nécessaire de l'éclaircir pour l'instant.

Malheureusement, on ne calcule pas la proportion de surface occupée en comptant tout simplement le nombre d'arbres par acre. Il s'agit d'une comparaison entre ce que vous possédez et le nombre désiré. Une valeur de mille pins rouges par acre ne veut rien dire à moins que vous ayez une idée du diamètre des arbres. Si les mille arbres/acre (ou 2 500 arbres/hectare) ont un diamètre moyen de :

- ▶ 10 cm (quatre pouces), la plantation est insuffisamment boisée
- ▶ 12,5 cm (cinq pouces), la plantation est bien boisée
- ▶ 15 cm (six pouces), la plantation est trop boisée



Si les conditions du marché sont défavorables, vous pourriez songer à attendre que les prix s'améliorent avant d'éclaircir. Cependant, les longues attentes ne sont pas recommandées, car elles peuvent avoir des répercussions négatives sur la croissance, la qualité et le potentiel des arbres.

QUATRE ÉTAPES POUR DÉTERMINER LE NOMBRE D'ARBRES À ENLEVER LORS DE L'ÉCLAIRCIE

1. RECUEILLEZ LES RENSEIGNEMENTS ADÉQUATS

- antécédents de gestion
- dossiers de récolte antérieurs
- âge de la plantation
- y a-t-il un marché pour les produits de plantation?
- consultez les scieries et les usines à pâte locales
- demandez des conseils aux organismes de foresterie
 - Ontario Woodlot Association
 - ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
 - conseillers privés
- région où se trouve la plantation
- possibilité de coordonner la récolte avec les voisins

2. EFFECTUEZ UN INVENTAIRE DE LA PLANTATION

- consultez les pages 49-50
- recueillez les renseignements forestiers nécessaires selon le système d'aménagement que vous avez choisi

3. CHOISISSEZ LE SYSTÈME D'AMÉNAGEMENT QUE VOUS EMPLOIEREZ

- Réduction de la surface terrière (RST) – exige l'utilisation d'un prisme et la compréhension du concept de surface terrière
- Diagramme de gestion de la densité (DGD) – exige le diamètre moyen et la densité d'arbres (arbres/ha)

4. COMPAREZ VOS RÉSULTATS AUX RECOMMANDATIONS

- l'emplacement de la récolte est déterminé par la comparaison de la densité de votre peuplement à la densité idéale recommandée
- les recommandations concernant la proportion de surface occupée sont exprimées en nombre de tiges à l'hectare (DGD) ou en surface terrière (RST)
- les niveaux de proportion de surface occupée recommandés sont difficiles à établir et ce calcul va au-delà de la portée de ce manuel; obtenez d'autres renseignements avant de continuer



Plantation de pins
blancs

Applications spéciales selon le type de plantation

Pin blanc

- Les premières éclaircies doivent commencer lorsque le diamètre moyen est de 13 centimètres (cinq po) (arbres de 20-30 ans)
- La première éclaircie doit être systématique afin de fournir un accès
- Les éclaircies suivantes doivent être par le bas, surtout s'il y a des dommages causés par le charançon (30 à 50 p. 100 des tiges/ha) et peu d'uniformité. La proportion d'arbres récoltés doit être plus basse s'il y a des charançons; cela fournira plus d'ombre aux arbres qui restent et évitera une infestation de charançons.
- Gardez en tête que la première récolte peut ne pas être rentable ou rembourser votre investissement, mais elle augmentera la qualité et la valeur du peuplement qui reste.
- Élaguez de 125 à 150 pins blancs d'avenir par acre, destinés à rester jusqu'à la récolte finale.

Forêts mixtes

- Plus il y a d'espèces, plus le type de croissance varie.
- Si votre but est la production de bois d'œuvre et que les espèces sont semblables par rangée, effectuez votre première éclaircie d'accès dans une rangée dont le rendement et la valeur sont faibles (p. ex. épinettes ou cèdres à croissance lente)
- Les éclaircies suivantes pour obtenir du bois d'oeuvre doivent être gérés de façon semblable aux peuplements de forêt mixte naturels, en mettant l'accent sur le dégagement des arbres d'avenir, selon le rendement, l'état, le potentiel, la valeur et la densité.

Feillus

- Il faut d'abord choisir et élaguer les arbres d'avenir.
- Dans les peuplements contenant plusieurs espèces, décidez de l'espèce à favoriser.
- Examinez les options de culture forestière.
- À mesure que les arbres poussent et que le couvert se ferme, traitez le peuplement comme un peuplement de perches naturel équienne. Dégagez les arbres d'avenir en enlevant les arbres dominés, tarés et fourchus. Utilisez les arbres éclaircis comme bois de chauffage. Laissez les plus petits arbres éclaircis en tas pour la faune.
- Gérez la régénération en taillis pour obtenir des arbres plus rentables.
- Élaguez les tiges de qualité placage entre les éclaircies tout en assurant un bon rapport avec le houppier (40 à 60 p. 100).



Plantation d'érables
à sucre

Lorsque le volume de conifères marchands est faible, il peut être avantageux, du point de vue économique, de coordonner leur récolte avec les voisins.

Plantations d'érables

- ▶ Jusqu'à la fermeture du couvert, contrôlez les herbes et végétaux nuisibles vivaces en concurrence avec les jeunes érables pour l'obtention de la lumière, l'espace, l'humidité et les nutriments.
- ▶ Garnissez les vides important en transplantant des arbres de grande taille.
- ▶ Choisissez des arbres d'avenir à gros houppier, sain et sans défaut important.
- ▶ Élaguez afin de renforcer la structure des arbres et de les rendre moins sensibles aux dommages attribuables au vent et aux autres agents.
- ▶ Visez environ 250 arbres d'avenir à DHH de 15 à 25 cm par hectare (100 arbres d'avenir à DHH de six à dix po par acre) avec un écart de 6 à 7,6 mètres (20 à 25 pieds) entre les arbres.

Plantations énergétiques

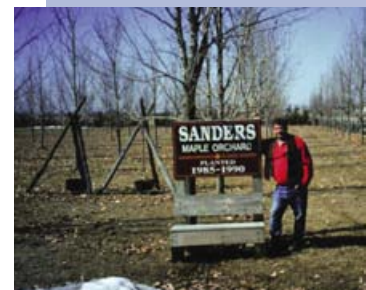
- ▶ Créez des plantations de peupliers hybrides ou d'autres feuillus à croissance rapide en tenant compte des objectifs de production.
- ▶ Les plantations de saules sont basées sur une très grande densité (110 000 arbres par hectare ou 43 560 arbres/acre) et une rotation d'un an. Dans certaines plantations de saules, on effectue une plantation mécanique à double rangée de 15 300 arbres par hectare (6 200 arbres par acre), une récolte mécanique étant prévue selon des cycles de taillis de trois ou quatre ans.
- ▶ Pour ces systèmes, la gestion porte sur la lutte contre les plantes nuisibles et l'amélioration des sites par la fertilisation et l'irrigation.
- ▶ Toute récolte est effectuée pendant la saison de dormance (hiver). La récolte hivernale garantit que le sol est dur et praticable et ne nuit pas aux récoltes agricoles normales de l'été et de l'automne.
- ▶ Le matériel récolté l'hiver (immédiatement déchiqueté) doit être entreposé pendant les mois de récolte (novembre à mars) pour être utilisé toute l'année.

L'équipement de récolte idéal pour les plantations énergétiques est le suivant :

- ▶ Une abatteuse-déchiqueteuse à déplacement continu, le transport primaire/secondaire combiné de copeaux et la séparation des copeaux propres des résidus
- ▶ Une abatteuse-chargeuse à déplacement continu, le transport de primaire/secondaire combiné d'arbres, l'ébranchage ou l'écorçage et le déchiquetage.

Les deux méthodes peuvent servir à produire des copeaux à pâte ou, en éliminant l'étape de séparation (et le déchiquetage dans la deuxième méthode), des copeaux d'arbres entiers ou des arbres pour produire de l'énergie.

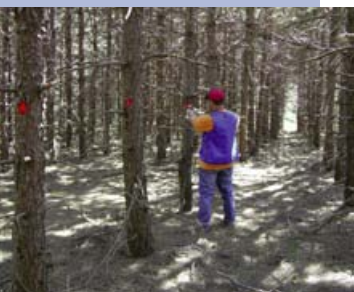
Certains exploitants agricoles industriels diversifient leur gestion de peupliers afin de faire pousser des grumes de sciage pour le contreplaqué selon des rotations de 10 à 20 ans, le matériel de rebut étant utilisé pour la biomasse déchiquetée pour produire de l'énergie.



Plantation d'érables



Plantation de peupliers hybrides à des fins énergétiques



Le marquage est une façon de garantir qu'on abat les bons arbres et il peut prévenir les erreurs de récolte telles que la récolte excessive ou insuffisante.

MARQUER VOTRE PLANTATION

Lorsque vous savez combien d'arbre enlever, il faut choisir les arbres à récolter et les arbres à laisser pousser pour une éclaircie future.

- ✓ **Choisissez d'abord les arbres de la plus mauvaise qualité.** Gardez les meilleurs arbres pour la fin.
- ✓ **Marquez le matériel sur pied inacceptable, soit les arbres qui :**
 - ▶ ont une forme médiocre
 - ▶ ont un petit houppier
 - ▶ sont endommagés ou malades
 - ▶ sont d'un diamètre plus petit que la moyenne
 - ▶ se trouvent juste à côté d'un arbre d'avenir.



Arbre d'avenir laissé en place jusqu'au cycle de coupe



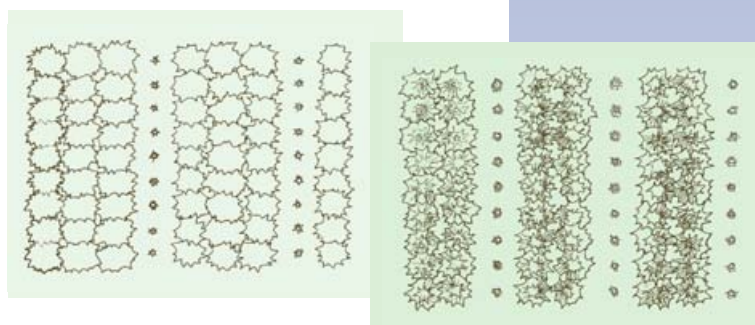
Arbre de mauvaise qualité abattu lors de l'éclaircie de coupe

- ✓ **Laissez le matériel sur pied acceptable, soit les arbres d'avenir, qui :**
 - ▶ sont droits
 - ▶ ne sont ni tarés, ni malades
 - ▶ se trouvent loin des arbres d'avenir
 - ▶ sont parfois identifiés par une peinture de couleur différente (habituellement bleue)

✓ **Enlevez des rangées d'arbres complètes et certains arbres de mauvaise qualité dans les rangées qui restent au cours des premières éclaircies.**

- ▶ cela facilite l'accès au peuplement
- ▶ il faut habituellement enlever une rangée sur quatre (25%) ou une sur trois (33%)
- ▶ certains arbres seront choisis pour être enlevés lors des éclaircies suivantes

Le fait d'enlever une rangée sur trois ou sur quatre permet à l'équipement d'accéder au peuplement plus tard. Dans la plupart des cas, des arbres de mauvaise qualité sont choisis et enlevés des rangées qui restent.



Rappelez-vous :

✓ **D'embaucher un marqueur qualifié et expérimenté dans le marquage des plantations.**

- ▶ le ministère des Richesses naturelles offre un programme de formation pour les marqueurs ainsi qu'un cours de base pour les propriétaires
- ▶ les marqueurs qualifiés ont réussi un examen de compétence

✓ **De faire preuve de prudence.**

- ▶ Ne travaillez jamais seul.
- ▶ Reposez-vous lorsque vous êtes fatigué.
- ▶ Prenez un cours sur l'utilisation sécuritaire des scies à chaîne.
- ▶ Dites aux autres à quel endroit vous travaillez.

✓ **D'embaucher un bûcheron digne de confiance pour récolter vos arbres.**

- ▶ Signez un contrat qui décrit les obligations, comprend un calendrier des paiements (d'avance) et décrit les attentes.
- ▶ Vérifiez ses références et visitez des endroits où une récolte a déjà été faite.

✓ **D'éliminer les déchets de coupe.**

- ▶ Coupez-les aussi bas que possible (moins d'un mètre ou 40 po) pour faciliter la décomposition et diminuer les risques de feu.
- ▶ Si vous récoltez vos propres arbres, travaillez de l'arrière de la plantation vers l'avant afin de créer une voie dégagée pour enlever les arbres.

La récolte produit beaucoup de déchets de coupe.

Lorsqu'on les élimine, on obtient une voie dégagée pour les déplacements.

PGO POUR L'ENTRETIEN DE VOTRE PLANTATION ENTRE LES ÉCLAIRCIES



La tenthrède peut gravement nuire aux jeunes plantations de conifères. Une surveillance régulière peut cerner un problème futur tôt et vous permettre de diminuer les répercussions possibles d'une pullulation.

La plupart des plantations ont besoin d'un certain entretien entre les éclaircies. Les activités d'entretien sont une manière de protéger votre investissement contre les pertes ou contre les événements qui peuvent réduire la valeur des arbres vivants.

Surveillance : la détection précoce peut souvent réduire l'incidence des agresseurs comme les attaques d'insectes et les inondations causées par les castors.

- ✓ Examinez régulièrement votre plantation pour vérifier s'il y a des problèmes.
- ✓ Gardez un dossier de vos observations; il peut être utile dans l'avenir.
- ✓ Réglez tout problème qui se présente.

Nettoyage : une plantation exempte de débris a meilleure allure et les risques d'infestation d'insectes et d'incendie y sont moins grands

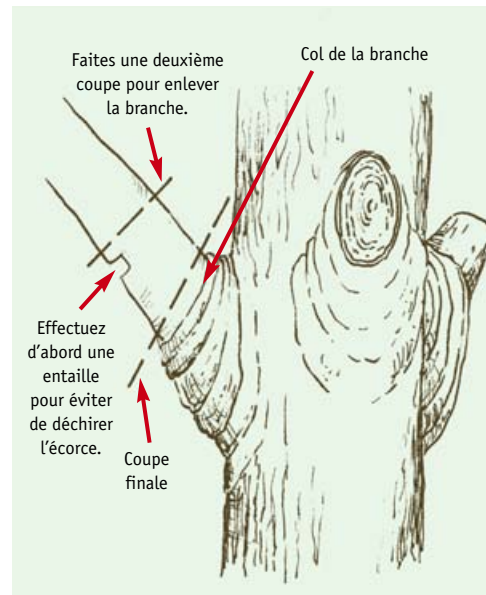
- ✓ Coupez les arbres abattus et les déchets aussi près du sol que possible (90 cm ou 36 pouces ou moins) pour accélérer la décomposition et diminuer les risques d'incendie.
- ✓ Enlevez tout arbre dangereux.

Élagage : l'élagage des branches basses des arbres de votre plantation peut comporter d'importants avantages, notamment :

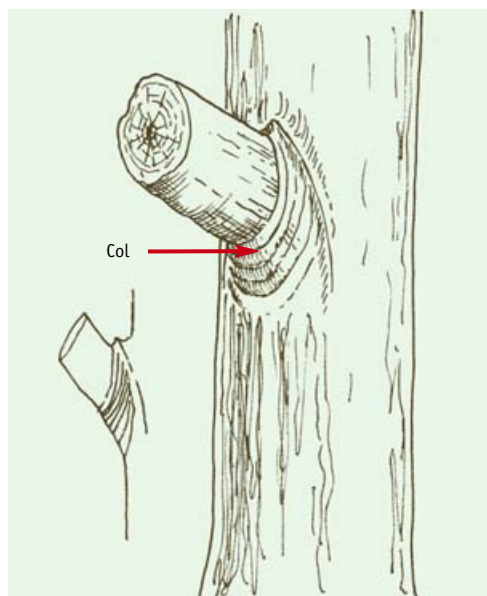
- ▶ des billes de qualité et de valeur accrues pour les futures récoltes; cela s'applique surtout au pin blanc et aux pins rouges cultivés pour en faire des perches
- ▶ des risques d'incendie moins grands
- ▶ une incidence plus faible de rouille vésiculeuse; l'élagage ouvre le peuplement, ce qui diminue l'humidité élevée qui favorise l'apparition de cette maladie
- ✓ enlevez les branches basses afin que les conditions de travail sur la plantation soient plus sûres.

Avant de commencer, évaluez soigneusement le rapport coûts /avantages de l'élagage. Dans certains cas, l'élagage peut représenter un avantage économique seulement pour l'acheteur des grumes ou la personne qui vend le produit final au détail. Il n'y a aucune raison économique pour l'instant d'élaguer l'épinette.

Les échenilloirs peuvent vous aider à atteindre les hautes branches.



L'élagage doit être effectué avec soin afin de ne pas endommager la tige principale. Les dommages fournissent des points d'accès aux insectes et aux maladies.



Les mauvaises habitudes d'élagage mènent à une guérison inadéquate. Les tiges mal guéries peuvent donner lieu à une infestation d'insectes ou à des maladies.

Les branches mal élaguées feront apparaître des défauts qui réduiront le volume de bois marchand à la récolte.

PGO pour l'élagage des plantations

- ✓ Élaguez au col; n'élaguez pas le col lui-même et ne laissez pas de chicots de branche.
- ✓ Laissez au moins les deux tiers du houppier vivant intact.
- ✓ Élaguez jusqu'à une hauteur de 5 mètres (17 pieds).
- ✓ Élaguez seulement les arbres d'avenir et ceux qui se trouvent près des sentiers et des corridors de déplacement.
- ✓ Élaguez dès que possible après l'éclaircie afin de pouvoir profiter du taux de croissance accru.
 - idéalement, le diamètre des tiges est de 15 à 20 cm (six à huit pouces)
- ✓ Élaguez lorsque l'arbre ne pousse pas activement (l'automne, l'hiver)



Le charançon du pin blanc est une grave menace pour les jeunes pins blancs, surtout dans les plantations insuffisamment boisées. Les larves creusent des tunnels dans la pousse apicale et créent un « crochet » caractéristique au haut de l'arbre. En coupant la pousse apicale morte et toutes les branches latérales sauf une, on peut améliorer la qualité future de l'arbre touché. Les pins blancs plantés avec une culture-abri sont habituellement moins endommagés par le charançon. Des écarts moins grands entre les pins blancs peuvent décourager le charançon.



La rouille vésiculeuse se répand grâce à des spores qui pénètrent dans les arbres sains par les aiguilles. Les branches infectées finissent par mourir et sont souvent visibles de loin. Ces branches peuvent être coupées avant que le champignon se propage à la tige principale.

PGO POUR RÉCOLTER VOTRE PLANTATION

La récolte et la vente de peuplements forestiers sur pied peuvent exiger un travail ardu que nombre de propriétaires ne sont pas prêts à faire eux-mêmes. Un propriétaire de l'est de l'Ontario a demandé des conseils indépendants sur les mesures à prendre concernant sa plantation de pins rouges de 25 ans qui n'avait jamais été éclaircie. L'entreprise dont il a retenu les services était digne de confiance et avait de nombreuses années d'expérience dans la gestion de peuplements de pins. Elle a envoyé un aménagiste qui a examiné le plan du propriétaire avec lui.

L'entreprise exigeait qu'on réponde aux trois critères économiques suivants avant d'envoyer son équipement de récolte sur place :

1. **Bon accès au peuplement :** cela ne posait pas de problème, car le peuplement était situé près de la route principale.
2. **Volume par hectare suffisant :** l'entreprise voulait une ST minimum de 40 m²/ha (175 pi²/ac) avec des arbres d'un diamètre de 16 à 25 cm (6-10 po); cela ne posait également pas de problème car la ST du peuplement était de 43 m²/ha (190 pi²/ac) et les arbres avaient un diamètre moyen de 18 cm (7,2 po).
3. **Taille du peuplement suffisante (en quelque sorte liée à la qualité du produit) :** dans ce cas, le peuplement du propriétaire faisait seulement 4,5 hectares (11 acres), donc l'entreprise a refusé d'envoyer son équipement à l'endroit, situé à 100 km en raison des frais d'exploitation.

L'entreprise a fini par récolter les arbres du propriétaire, parce qu'il a réussi à recruter deux de ses voisins pour qu'ils fassent également éclaircir leur plantation. L'entreprise a fait du très bon travail et les peuplements s'en portent mieux. Les propriétaires ont été satisfaits et ils communiqueront avec l'entreprise dans huit à dix ans lorsque les plantations auront besoin d'une autre éclaircie.



Il peut être nécessaire d'utiliser de l'équipement spécialisé pour éclaircir les plantations denses.

CONTRAT DE VENTE DE PEUPEMENT FORESTIER SUR PIED

Ce contrat a été conclu le _____ jour de _____ 2007,

entre _____

Du (adresse du vendeur) _____

Ci-après appelé le vendeur,

Et l'acheteur _____

Du (adresse de l'acheteur) _____

Ci-après appelé l'acheteur,

DESCRIPTION DE LA ZONE VENDUE

Lot(s): _____ Concession(s): _____

Canton: _____ Superficie : acres / hectares _____

Comté ou municipalité régionale : _____

Ce contrat fait donc foi de ce qui suit :

L'acheteur accepte de payer au vendeur les montants suivants pour tous les arbres de qualité grume de sciage choisis pour la récolte, selon les conditions précisées dans le présent contrat :

Essence	Bois d'oeuvre : prix du m ³ /piéd-planche	Bois de chauffage/à pâte : prix du m ³ /piéd-planche

En outre, il paiera au vendeur les montants suivants pour tous les arbres pour bois de chauffage/à pâte choisis pour la récolte, selon les conditions précisées dans le présent contrat présentées ci-dessus.

L'acheteur accepte de payer au vendeur (X \$), par chèque certifié ou mandat, à titre d'acompte lors de la signature de cette entente, et le reste du prix d'achat, X \$, sera versé au vendeur, par chèque certifié ou mandat, dans les ____ jours civils de la conclusion de cette entente ou avant le début des activités d'exploitation forestière, selon le délai le plus court.

- (1) Tous les arbres marqués, les arbres choisis ou les arbres à vendre, à récolter ou à abattre dont il est question dans le présent contrat ont été marqués.
- (2) Tous les arbres de qualité grume de sciage qui ont été choisis pour être coupés ont été marqués de points jaunes à hauteur d'œil environ et plus bas que la hauteur de la souche.
- (3) Tous les arbres de qualité bois de chauffage qui ont été choisis pour être coupés ont été marqués de lignes jaunes à hauteur d'œil environ et plus bas que la hauteur de la souche.

Signé en double le _____ jour de _____ 2007

(Témoïn de l'acheteur) _____ (Acheteur) _____

(Adresse/ no de téléphone) _____ (Adresse/ no de téléphone) _____

(Témoïn du vendeur) _____ (Vendeur) _____

(Adresse/ no de téléphone) _____ (Adresse/ no de téléphone) _____

Un accord de vente de bois d'œuvre vous montrerait comment mettre votre bois en valeur et vous protégerait contre les bûcherons malhonnêtes. Le simple fait d'avoir un contrat a tendance à dissuader les propositions de ce genre de bûcheron lors d'une vente de bois.