

D'après ces définitions, la production forestière doit comprendre :

- 1° La culture
 - 2° La conservation
 - 3° L'utilisation ou l'exploitation
- } des bois.

L'économie forestière s'occupe plus spécialement de :

- 1° L'aménagement
 - 2° L'estimation
 - 3° L'organisation et la direction
- } des forêts.

PREMIÈRE PARTIE.

PRODUCTION FORESTIÈRE.

CHAPITRE PREMIER.

CULTURE FORESTIÈRE.

La culture forestière apprend non-seulement la manière et les moyens de traiter et de régénérer les bois existants, mais elle apprend aussi à en créer de nouveaux, soit là où il n'en existe pas encore, soit à la place de ceux existants, mais qui sont impropres à la reproduction, ou ne répondent plus au but du propriétaire.

La culture forestière, envisagée sous ces divers points de vue, se divise :

- 1° En culture forestière naturelle;
- 2° En culture forestière artificielle.

La première nous donne les moyens naturels par lesquels, à la place d'anciens bois parvenus à l'âge d'exploitabilité, on peut provoquer et obtenir la reproduction de bois nouveaux de même espèce. On pourrait lui donner le nom de *sylviculture* proprement dite.

La seconde apprend la manière et les moyens dont la science et l'art disposent pour boiser des terrains vagues ou incultes, pour repeupler les clairières ou places vides, et enfin pour changer et pour modifier les essences des bois existants, afin de les rendre plus parfaits et plus productifs.

On pourrait l'appeler aussi *arboriculture*.

CULTURE FORESTIÈRE NATURELLE OU SYLVICULTURE.

Pour régénérer les bois parvenus à l'âge d'exploitabilité, la nature possède deux grands moyens :

1° L'ensemencement naturel, par lequel les anciens bois se régénèrent de semences tombant naturellement des vieux arbres ;

2° Le rejet et le drageon.

On nomme *rejet* l'arbre qui prend naissance sur une souche dont la tige a été coupée, et on nomme *drageon* celui qui s'élève sur une racine.

C'est sur ces deux modes de régénération des bois que sont fondés les divers systèmes de culture.

C'est ainsi que l'on a :

1° Le système des futaies, quand la régénération a lieu par ensemencement naturel ;

2° Le système des *taillis*, quand la régénération a lieu par rejets ou par drageons ;

3° Le système des futaies sur taillis, quand la régénération a lieu par les deux modes à la fois.

Ces deux derniers systèmes ne sont applicables qu'aux *essences feuillues*, qui seules possèdent la propriété, à un degré plus ou moins élevé, de donner naissance à des rejets et à des drageons, lorsque l'arbre est coupé près de terre ou à une certaine élévation au-dessus du sol.

Les essences *résineuses* ne peuvent se régénérer

que par semences, et on ne les cultive que d'après le système des futaies.

DES FUTAIES.

Le réensemencement naturel n'est possible qu'à un certain âge des arbres. Cette possibilité commence avec l'époque où les arbres portent des graines fécondes en quantité suffisante, et finit quand cette propriété s'affaiblit et s'éteint.

Dans la végétation des arbres il y a trois phases bien distinctes : celle des premières années, pendant lesquelles l'accroissement est faible, comparé avec ce qu'il devient plus tard ; celle de l'âge moyen, pendant lequel il est le plus grand ; enfin celle des dernières années, pendant lesquelles il diminue.

L'arbre qui a parcouru cette deuxième phase, cet âge moyen, est parvenu à son âge ou état d'exploitabilité naturel ou absolu. C'est en général l'âge d'exploitabilité ou d'abatage qu'il faudrait adopter pour les futaies.

Il y a pour les futaies divers *modes de traitement*.

Le premier mode, qui est aussi le plus ancien, c'est le mode du *jardinage* ou *furetage*.

Le deuxième mode est le régime dit *à tire et aire*, ou coupe à blanc étoc par bandes longues et étroites.

Enfin le troisième mode est celui de l'ensemencement naturel d'après la méthode allemande, ou coupes pleines avec éclaircies périodiques.

DU JARDINAGE OU FURETAGE.

Le jardinage ou furetage consiste à enlever çà et

là les arbres les plus vieux, les bois dépérissants, viciés ou secs, et d'autres en bon état de croissance, mais qui sont réclamés pour le commerce ou la consommation locale.

Quand le jardinage s'étend sur toute l'étendue de la forêt, on le dit *irrégulier* ou *non réglé*.

Il est *régulier* ou *réglé* quand il ne s'étend que sur $\frac{1}{3}$ ou $\frac{1}{4}$ de la forêt, tandis que les autres $\frac{2}{3}$ ou $\frac{3}{4}$ restent préservés jusqu'à ce que le plus jeune bois ait atteint l'âge de 30 à 40 ans.

La reproduction est ainsi complètement assurée, puisqu'on n'enlève que 3 à 5 des plus gros arbres, et que les jeunes brins restent suffisamment ombragés.

La forêt soumise au furetage possède pendant toute la durée de celui-ci un aspect irrégulier, à cause de la différence d'âge des arbres; toutefois cet aspect se perd plus ou moins, parce que les arbres dominants étouffent complètement les plus faibles, ou parce que ceux-ci, se trouvant serrés, s'élancent avec vitesse au niveau des autres, de manière qu'avec le temps la forêt paraisse plus régulière.

Les arbres acquièrent, dans ces forêts ainsi traitées, une plus grande force de diamètre, en fort peu de temps, parce qu'ils se trouvent plus clair-semés.

Cette méthode ne s'applique généralement qu'aux bois résineux, et remplace ici la futaie sur taillis, appliquée aux bois feuillus.

Elle ne convient que pour les essences qui supportent bien et longtemps l'ombrage; ainsi, particulièrement aux sapins blancs ou argentés (*pinus abies*), moins aux sapins rouges (*pinus picea*), et moins encore aux pins sylvestres (*pinus sylvestris*).

MÉTHODE DITE A TIRE ET AIRE OU DES COUPES A BLANC
ÉTOC.

La méthode dite à tire et aire, ou la coupe à blanc étoc, consiste à asseoir des coupes par bandes longues et étroites de contenances égales, de proche en proche et sans rien laisser en arrière, dans une direction opposée à celle des vents dominants.

Ces coupes se font ordinairement par une année que les arbres sont chargés de graines en abondance et avant que le sol ait été envahi par des herbes et autres plantes sauvages. Si cette époque se laisse trop attendre, alors, au moins, le dérochage des étocs est reculé pendant quelque temps.

Cette méthode ne peut du reste être mise en usage que pour les essences à semences ailées et légères, comme pour le sapin rouge (*pinus picea*), le pin sylvestre (*pinus sylvestris*), le bouleau (*betula alba*), etc., puisque ces semences seules peuvent être transportées par le vent dans l'espace, et que ces essences à semences légères peuvent seules se passer de l'ombrage des vieux arbres.

La coupe à blanc étoc ne se pratique généralement que sur le sapin rouge (*pinus picea*), dans les hautes montagnes où, à cause de la violence des vents, des coupes régulières avec éclaircies deviendraient dangereuses pour les épicéas à racines traçantes et peu fixes dans le sol.

Le réensemencement et la reproduction restent toujours encore incomplets, les jeunes brins sont souvent étouffés par les mauvaises herbes; et une culture artificielle devient nécessaire; celle-ci est toujours indispensable quand une année d'abondance de semences se fait trop longtemps attendre.

DE L'ENSEMENCEMENT NATUREL D'APRÈS LA MÉTHODE ALLEMANDE, OU DES COUPES PLEINES AVEC ÉCLAIRCIS PÉRIODIQUES.

Ce mode d'ensemencement naturel des futaies, d'après la méthode allemande, consiste à mettre, au moyen d'une première coupe, la forêt qui est en âge d'exploitabilité, dans de telles conditions que toute la surface puisse également recevoir une quantité de semences suffisante, permettre l'accès de l'air et de l'humidité nécessaires à la germination et à la végétation des jeunes plantes, et empêcher l'envahissement du sol par les plantes parasites et les mauvaises herbes.

Cette première coupe, dite *coupe préparatoire*, *coupe d'ensemencement*, ou encore *coupe sombre*, s'opère, abstraction faite de la nature des essences, et de la force de végétation, plus forte quand elle a lieu pendant une année de semences et plus faible quand celle-ci se laisse encore attendre, ou quand le sol a une forte propension à se couvrir d'herbes, ou que la position climatérique est telle que les fortes chaleurs ou les gelées sont à craindre.

Suivant la nature des essences, du sol et du climat, les jeunes brins ont pendant plus ou moins longtemps besoin de l'ombre des vieux arbres, et ce n'est que quand ces brins ont acquis une certaine grosseur qu'ils peuvent être complètement exposés à l'action du soleil par l'abatage d'une certaine partie des vieux arbres. Cette deuxième coupe peut s'appeler *coupe secondaire* ou *coupe claire*.

Lorsque enfin le recru s'est tellement bien fortifié, qu'il n'a plus d'ennemis à craindre, qu'il peut être sans crainte exposé à l'action du chaud et du froid,

une troisième coupe enlève tout le reste des vieux arbres, et s'appelle *coupe définitive* ou *coupe pleine*.

La coupe secondaire et la coupe définitive doivent toujours se faire à une époque de l'année où le recru en a le moins à souffrir, et le transport du bois doit être soumis à la plus stricte surveillance, afin d'occasionner le moindre dégât possible.

Le choix de l'assiette des coupes ou plutôt des lieux où les coupes doivent se faire est de la dernière importance pour la bonne réussite du repeuplement naturel et de l'amélioration de la forêt.

Les principales règles à observer à ce sujet sont les suivantes :

1° L'on coupe tout d'abord là où le bois le plus vieux se trouve ;

2° Les bois irrégulièrement peuplés, qui sont en mauvais état de croissance, doivent arriver les premiers à la coupe, afin de provoquer le plus tôt possible un aspect et un repeuplement plus réguliers ;

3° Les bois déjà ensemencés, ou qui sont sur le point de l'être, viennent naturellement avant ceux où l'ensemencement se fait encore attendre ;

4° Dans les endroits exposés à des vents violents, les coupes doivent se faire de manière à ce que les arbres à semences ne puissent être renversés et déracinés ;

5° La direction des coupes vers tel ou tel des points cardinaux doit se faire de manière à ce que l'ensemencement naturel puisse être complet sur toute la surface de la coupe ;

6° Les coupes doivent être conduites de telle façon, que le transport des bois se fasse plutôt à travers des bois déjà vieux qu'à travers de jeunes recrues ;

7° Les coupes doivent, autant que possible, avoir lieu sur la même file ;

8° Dans de grandes possessions ou étendues de bois, les coupes doivent se faire de manière à ce que le transport soit le moins possible onéreux pour les acquéreurs ;

9° Les coupes ne doivent pas être trop grandes, afin d'éviter la surabondance des marchandises, et afin de ne pas exposer celles-ci à des dégâts.

Il peut arriver souvent que, suivant les circonstances locales, l'observance de toutes ces règles, devenue impossible, devra subir telle ou telle modification, ou n'aura qu'une valeur plus ou moins relative.

Cette dernière méthode de traiter les futaies est certes préférable aux deux premières, qui ne devraient être appliquées que dans des circonstances exceptionnelles, et tout cela pour des raisons qui seront données dans la deuxième partie traitant de l'économie forestière.

Le mode d'opérer, de pratiquer les diverses coupes, préparatoire, secondaire et définitive, n'a pu être indiqué jusqu'ici que d'une manière très-générale ; mais il doit naturellement se modifier non-seulement suivant la nature du climat, du sol et des essences, mais encore suivant les divers besoins du jeune recru, et suivant aussi les travaux d'exploitation, de manière que la coupe préparatoire, comme la coupe secondaire, se fait tantôt plus sombre, tantôt plus claire, et que la coupe définitive a lieu tantôt un peu plus tôt, tantôt un peu plus tard.

Les détails qui vont suivre renferment ce qu'il y a de plus essentiel à savoir à ce sujet, abstraction faite toutefois des influences du climat et du sol, qui peuvent exiger certaines déviations de la règle générale.

Les essences qui conviennent le mieux à la culture des futaies sont :

a) Le hêtre ;

b) Tous les résineux et surtout le sapin, le sapin blanc, le sapin rouge, le pin sylvestre et le mélèze, individuellement sans mélange avec d'autres essences ;

c) Le chêne,

d) Le charme,

e) Le bouleau,

f) Et l'aune,

sont le plus souvent mélangés avec d'autres essences.

Les mélanges les plus fréquents et les plus avantageux, sont :

a) Le hêtre avec le chêne ;

b) Le hêtre avec les autres bois durs, comme l'orme, le frêne, le charme et l'érable ;

c) Le hêtre avec le sapin blanc et le sapin rouge ;

d) Le sapin blanc avec le sapin rouge ;

e) Le pin sylvestre avec le mélèze ;

f) Le sapin rouge avec le pin sylvestre et le mélèze ;

Rarement on trouve :

g) Le bouleau avec les autres bois blancs ;

h) Le chêne avec le sapin rouge, le pin sylvestre, le sapin blanc et le bouleau.

Pour le chêne. — La coupe d'ensemencement doit se faire de manière que les couronnes des arbres restent distancées de 1 mètre à 1 mètre et demi.

La coupe secondaire a lieu souvent l'année suivante ou au plus tard deux ans après la coupe d'ensemencement.

La coupe définitive se fait quand les jeunes plants ont atteint leur troisième ou quatrième année.

Pour le hêtre. — Après la coupe d'ensemencement.

ment, les couronnes doivent continuer à se toucher. La coupe secondaire a lieu dès que les brins ont 20 à 30 centimètres de hauteur si le sol est bon, et un peu plus tôt si le sol est maigre, mauvais; la coupe définitive quand les plants ont 50 à 125 centimètres de hauteur.

Pour les sapins blanc et rouge. — La coupe d'ensemencement se fait comme pour le hêtre; la coupe secondaire, deux ou trois ans après; et enfin la coupe définitive comme pour le hêtre chez le sapin blanc, et quand les plants ont 50 à 40 centimètres de hauteur chez le sapin rouge.

Pour le pin sylvestre. — La coupe d'ensemencement se fait de façon que les extrémités des branches de la couronne restent à 3 ou 4 mètres de distance, et un peu plus rapprochées, si un envahissement d'herbages est à craindre.

La coupe secondaire peut se faire deux ans plus tard, et la coupe définitive quand les plants de repeuplement ont 25 à 30 centimètres de hauteur.

DES NETTOIEMENTS ET DES ÉCLAIRCIES PÉRIODIQUES.

L'opération des nettoiemens et des éclaircies périodiques consiste à couper de temps en temps les bois trop serrés et étouffés, ainsi que les bois blancs, qui par leur trop rapide croissance portent dommage aux essences meilleures.

Cette opération a une double utilité, d'abord en ce qu'elle favorise singulièrement la croissance et la bonne venue des arbres, et ensuite en ce qu'elle donne des produits qui ne sont pas à dédaigner.

Quant à l'âge auquel on peut commencer avec cette opération, il est vrai de dire que la croissance du bois est d'autant plus favorisée que les nettoiemens

et les éclaircies ont lieu plus tôt; mais en général on n'y a recours que quand les frais peuvent être couverts par les produits; seulement, quand il s'agit d'écarter avant tout les mauvaises essences, alors les frais restent hors de compte et doivent être considérés comme frais d'amélioration et de culture forestières.

La mesure dans laquelle les nettoiemens et les éclaircies peuvent ou doivent avoir lieu est encore un objet de discussion entre les forestiers.

Beaucoup d'entre eux disent que cette opération ne peut s'étendre que sur le bois complètement étouffé, et que, dans aucun cas, il n'est permis de distancer les couronnes des arbres.

D'autres au contraire disent avec beaucoup de raison qu'il ne faut laisser autant d'arbres ensemble que pour permettre que les extrémités de leurs branches se touchent encore, mais que nulle part elles ne s'entrelacent les unes dans les autres.

Pour les bois qui n'ont pas été soumis dès leur tendre âge aux nettoiemens et aux éclaircies périodiques, il faut agir avec beaucoup de précaution, ne jamais détruire brusquement l'état serré, auquel ils sont habitués, et n'arriver à un état normal que graduellement, si l'on ne veut voir les arbres trop éclaircis devenir malades et même périr.

Les premières coupes de nettoiemens et d'éclaircies doivent donc être fortement ménagées, mais on peut les réitérer d'autant plus souvent, c'est-à-dire, chaque fois qu'un nouvel état trop serré se fait remarquer: ainsi, par exemple, pour de jeunes bois, les éclaircies reviennent périodiquement tous les 5 à 10 ans, et tous les 10 à 15 ans pour les vieux bois.

Toutes ces règles pour les nettoiemens et les éclaircies périodiques n'ont trait qu'aux bois de fu-