

fortes déjà qu'il s'agit de faire servir de cette manière, il faut procéder avec plus de précaution.

Pour le repeuplement des bois, ces dernières sont plus avantageuses; on en obtient des sujets plus nombreux, d'une reprise plus prompte et d'une croissance plus vigoureuse.

Afin de réussir à ployer ces perches jusqu'à terre, on leur fait, à l'endroit où la plus grande flexion devient nécessaire, une entaille qui peut pénétrer jusqu'au centre du bois, et qui doit être placée sur la face convexe de la courbure. Au moyen de cette entaille, on amène la tête de la tige sur le sol, légèrement labouré au préalable, et on l'y fixe par des crochets en bois qui la saisissent immédiatement au-dessus des branches inférieures et vers l'extrémité de la tige.

De fortes mottes de gazon, placées sur les différentes branches principales, sont destinées à les maintenir contre terre.

Cette première opération faite, on recouvre tous les rameaux de 16 à 20 centimètres de bonne terre, de manière à n'en plus laisser passer que les extrémités, sur 4 ou 5 boutons au plus.

Au moyen de la terre dont on les entoure, ou bien à l'aide de mottes de gazon, on donne à ces ramilles une position verticale. L'entaille faite à la perche doit, au moins pendant les premières années, être recouverte de mottes de gazon ou de terre.

Après 3 ou 4 ans, il s'est formé, au-dessous de tous ces menus rameaux, des racines qui leur sont propres et qui sont suffisantes pour pourvoir à leur nutrition. On peut donc dès lors les sevrer, c'est-à-dire retrancher la perche courbée qui les unissait à la souche mère.

On emploie ce procédé avec beaucoup de succès

pour repeupler des clairières de taillis. A cet effet, l'on réserve, lors de l'exploitation, un certain nombre de tiges sur le bord de ces clairières, et l'année suivante on en opère le couchage.

Ces tiges ont souvent 10, 12 et 15 centimètres de diamètre à la base.

Lorsque les perches font parties d'une cépée, il faut éviter de laisser d'autres perches debout sur la même souche.

La sève, ayant plus de tendance à monter droit qu'à circuler dans les branches couchées, abandonnerait celles-ci pour se porter avec affluence dans les autres, et la perte des marcottes en serait la suite.

On doit donc supprimer tous les rejets, et, pour empêcher qu'il n'en repousse d'autres jusqu'à l'entière reprise des branches marcottées, on fera bien de couvrir la souche de 15 à 20 centimètres de terre fortement tassée en forme de petite butte. Dès qu'on opérera le sevrage des marcottes, on pourra découvrir la souche, qui ne tardera pas à fournir de nouvelles productions.

L'époque la plus favorable pour faire le marcottage est le printemps.

CHAPITRE II.

CONSERVATION ET GARDE DES BOIS.

La conservation et la garde des forêts nous apprennent à protéger les bois contre tout ce qui pourrait

leur porter préjudice en dehors de leur exploitation légale et rationnelle.

Les dégâts, les dégradations peuvent avoir lieu :

- 1° Par les hommes ;
- 2° Par les animaux ;
- 3° Par les phénomènes de la nature.

Les hommes peuvent nuire aux forêts :

1° En exploitant et récoltant irrationnellement leurs produits ;

Des défenses et des peines sévères avec une surveillance active sont ici les meilleures mesures conservatrices.

2° En portant atteinte à la propriété territoriale ou en s'emparant illicitement des produits forestiers.

Le bornage, des cartes et des descriptions exactes de limites et des vérifications régulières, la possibilité pour le peuple de se procurer avec facilité et à des prix raisonnables des produits forestiers, rendent ici les meilleurs services.

3° En dégradant et endommageant les bois par des actes de négligence ou de méchanceté.

L'incendie, par exemple, reconnaît le plus souvent pour cause ou la négligence des personnes qui travaillent dans les bois, ou la méchanceté ; quelquefois pourtant aussi le feu du ciel. Quand l'incendie a éclaté, il faut chercher avant tout à l'isoler en pelant le sol et coupant le bois environnant.

Contre les autres délits, une bonne surveillance peut seule venir en aide.

Les animaux qui peuvent devenir nuisibles aux bois sont :

- 1° Des quadrupèdes ;
- 2° Des oiseaux ;
- 3° Des insectes.

Parmi les quadrupèdes, nous avons le gibier, mais

particulièrement les souris, qui en mangeant les graines et semences, en mangeant et rongant les plantes de bois, peuvent devenir très-nuisibles.

Contre le gibier, nous avons la chasse d'abord, ensuite la conservation de prairies dans l'intérieur ou à proximité des bois pour nourrir le gibier pendant l'hiver, les clôtures, etc.

Contre les souris, nous avons les animaux qui s'en nourrissent, comme les renards, les hérissons, les oiseaux de proie, etc. Les autres moyens, tels que les empoisonnements, les asphyxies des souris, sont ou peu efficaces ou dangereux. Souvent la nature elle-même fait plus que tous les efforts de l'homme en décimant ces hôtes incommodes par des maladies épizootiques. Le pâturage dans les bois avec des chevaux, bêtes à cornes et pores peut faire diminuer aussi les souris.

Les oiseaux qui mangent les fatnes et les semences des bois résineux, comme le pinson, le chardonnet, le verdier, le bec-croisé, la tourterelle, le coq de bruyère, etc., etc., quand ils s'abattent en grand nombre sur les bois ou les semis, peuvent faire souvent de grands dommages. Les effrayer par des bruits ou par des signes est difficile et peu efficace ; tout ce que l'on peut contre ces ennemis, c'est de différer les semailles jusqu'après l'époque du passage et des amours, et d'avoir soin de bien enterrer les semences.

Beaucoup d'insectes sont les ennemis les plus dangereux des bois.

Les dégâts qu'ils occasionnent sont toujours plus considérables, et leurs effets plus désastreux, surtout pour les essences résineuses, parce que ces dernières, ne possédant qu'une force reproductive individuelle très-faible, résistent difficilement à ces maux.

Les insectes qui se sont particulièrement distingués comme très-nuisibles sont :

Ceux qui détruisent le liber ou l'aubier, tels que :

1° *Bostrichus typographus*, le scarabée commun disséqueur, ou scolyte typographe ;

2° *Bostrichus pinastri*, scarabée disséqueur des pins ;

3° *Bostrichus laricis*, scarabée disséqueur des mélèzes ;

4° *Bostrichus abietiperda*, scarabée disséqueur des sapins ;

5° *Bostrichus villosus*, scarabée disséqueur velu ;

6° *Helesinus piniperda*, scolyte piniperde ;

7° *Curculio pini*, charançon de l'épicéa .

Ceux qui détruisent les racines :

1° *Melolontha vulgaris*, le hanneton ;

2° *Phalena bombyx monacha*, le bombyce moine ;

3° *Phalena bombyx pini*, la grande chenille du pin ;

4° *Phalena noctua piniperda*, le papillon-hibou des pins ;

5° *Tenthredo pini*, la tenthrède du pin.

Les moyens les plus efficaces contre les insectes, c'est la conservation des animaux insectivores.

Contre les diverses espèces de *bostrichus* et *helesinus* se recommandent particulièrement les moyens suivants :

a) Enlever tous les arbres maladifs dans lesquels les insectes se logent de préférence ; ainsi, opérer des éclaircies périodiques régulières, veiller à écarter les arbres rompus par le vent, etc. ;

b) Presser le plus possible la vidange des bois, et l'écorçage des bois abattus ;

c) Déroder promptement les étocs ou les écorces :

ce dernier remède s'emploie surtout contre le *curculio pini* ;

d) Abattre l'arbre dans lequel l'insecte s'est introduit, et l'enlever aussitôt.

Contre les hannetons et leurs larves, nous ne possédons d'autres moyens que de les faire manger dans le bois par les pores, vu les grandes dépenses qu'occasionnerait tout autre moyen de destruction.

Il est encore bien plus difficile de se rendre maître des chenilles, et la plupart des moyens que l'on prescrit n'atteignent le but que pour autant que les chenilles ne soient pas trop multipliées. Ces moyens sont :

a) Isoler les parcelles attaquées par des fossés ;

b) S'emparer des œufs, des chenilles et des nymphes pour les tuer ;

c) Envoyer dans le bois un troupeau de pores, dans le cas seulement que les chenilles ne soient pas poilues ;

d) Employer des lumières dans lesquelles les papillons viennent se jeter et se brûler au vol pendant la nuit.

Les phénomènes de la nature qui peuvent occasionner de grands dégâts dans les forêts sont les inondations et les ensablements.

Par les inondations, la couche végétale peut être arrachée et entraînée par les eaux ; le sol peut être couvert de sable et de pierres, et si l'eau ne trouve pas d'issue, il peut se former des marécages.

Les inondations peuvent avoir leurs causes dans le mauvais état dans lequel on laisse abandonné le lit des cours d'eau. Les remèdes contre ce mal, c'est le curage, parfois l'élargissement et le redressement du lit des cours d'eau.

La formation des marécages peut être due aux

inondations dont les eaux ne trouvent point d'issue, à un sous-sol imperméable aux eaux de pluie.

De bons, de larges et profonds fossés rendent le plus souvent tout l'effet désirable, pourvu toutefois que l'on puisse donner assez de pente pour l'écoulement des eaux.

Le sable mouvant peut quelquefois enterrer des forêts entières et occasionner leur perte. Conserver avec le plus grand soin la couverture qui maintient le sable, ne pas couper imprudemment des forêts qui se trouvent à proximité de ces sables, ne pas remuer le sol, sont des lois à respecter.

Le reboisement des sables mouvants est une opération très-difficile; ce n'est qu'après être parvenu à établir des clayonnages nombreux, et avoir rendu quelque stabilité au sable, que l'on peut essayer un semis de pins sylvestres, en ayant soin de le couvrir et de le protéger avec des ramilles, de la paille, etc., etc.

DE L'EXPLOITATION DES BOIS.

L'exploitation des bois nous apprend à récolter les produits forestiers, qui sont : 1^o le bois; 2^o les écorces; 3^o les sèves; 4^o les fruits; 5^o les feuilles; 6^o les plantes autres que le bois proprement dit; 7^o les produits minéralogiques.

Le bois, désigné, suivant les usages auxquels on le destine, sous le nom de bois d'œuvre et bois de chauffage, est le produit principal des forêts.

Pour l'abatage ou la coupe du bois, on distingue deux époques.

La coupe d'hiver ou celle qui a lieu depuis la chute

jusqu'à la réapparition des feuilles, et la coupe d'été ou celle qui a lieu depuis l'apparition des feuilles jusqu'à l'automne.

Dans le plus grand nombre des cas, on doit donner la préférence à la période d'hiver, et la coupe des bois pendant la sève n'a lieu que quand il faut récolter les écorces, ou quand les rigueurs du climat ou le manque d'ouvriers ne permettent pas de couper pendant l'hiver, ou dans des forêts de résineux où il importe d'écorcer les arbres abattus pour empêcher les insectes de s'y loger.

L'abatage des arbres a lieu, soit qu'on les ôte de la terre avec leurs racines au moyen de la bêche et de la houe, soit qu'on les coupe au niveau de la superficie du sol au moyen de la cognée, ou de la hache, ou de la scie.

La première méthode a cet avantage qu'elle permet de récolter la plus grande masse de bois, et d'éviter le dérodage des étocs et des souches. Elle a, au contraire, cet inconvénient qu'il est difficile de diriger la chute de l'arbre; ensuite, elle n'est praticable que sous certaines conditions de sol et de position.

Le coupage à la hache est partout praticable et permet déjà de mieux diriger la chute de l'arbre, mais pour des arbres de fortes dimensions la perte par les copeaux n'est pas peu sensible.

Le sciage évite tous les inconvénients; la perte de bois est nulle, et la chute de l'arbre se laisse diriger en tous sens au moyen de cordages.

Dans les taillis, on ne se sert que de la hache ou hachette. Ces instruments doivent être très-bien effilés; il faut que le bois soit coupé à plate taille, le plus près possible du sol et sans fendiller les souches.

Le bois coupé doit être façonné et assorti, suivant

divers usages, en bois d'œuvre et en bois de chauffage, et transporté aussitôt hors des coupes.

Pour le transport du bois, il faut avant tout chercher à le rendre le plus facile possible, et pour cela il convient de construire et d'entretenir de bons chemins de vidange à proximité desquels on porte ou on traîne le bois à charger sur les instruments de transport, chariots, charrettes, etc., etc., afin d'éviter d'entrer dans l'intérieur des coupes, et causer ainsi peu ou point de dommages au recru.

Le transport du bois a lieu quelquefois aussi par eau, soit en le chargeant sur des bateaux, soit en le flottant simplement.

Le flottage dans les petits ruisseaux a lieu souvent à bûches ou pièces perdues; dans les grands ruisseaux, les rivières, il se fait sur des radeaux composés de plusieurs pièces de bois réunies ensemble pour former une flotte.

Quand les petits ruisseaux ne donnent pas naturellement la quantité d'eau nécessaire pour le flottage, souvent on établit sur leur cours des barrages afin d'y faire des retenues d'eau de distance en distance. Aussitôt que l'eau a atteint la crue nécessaire, on ouvre brusquement les écluses ou barrages, et le bois qui s'était déposé dans ces réservoirs est transporté ainsi jusqu'à un barrage voisin, et ainsi de suite jusqu'à destination.

Plusieurs radeaux réunis constituent un train ou flotte, dont la conduite est confiée à des hommes spéciaux, qui possèdent pour ce genre de service l'habitude, la pratique et l'aptitude nécessaires.

L'écorce du chêne et de l'épicéa sert pour le tannage des cuirs; l'écorce du tilleul et de l'orme pour faire des liens, des cordes et des nattes; l'écorce de l'aune pour la teinture.

L'écorce de chêne est seule exploitée en grand. La récolte de l'écorce de chêne se fait au printemps, lorsque recommence la circulation de la sève. Les arbres et les perches dont on veut utiliser les écorces doivent avant tout être abattus; dans les bois taillis, on peut peler le bois sur pied, ce qui rend l'opération plus facile et moins dangereuse pour la conservation et la bonne reproduction des souches, à condition pourtant que l'on opère de manière à arracher l'écorce de bas en haut, et non de haut en bas. A cet effet, on coupe circulairement au pied de la souche l'écorce jusqu'au bois, et alors au moyen d'un élévatoire *ad hoc*, ou au moyen d'une hachette, on soulève doucement l'écorce que l'on saisit ensuite avec des tenailles ou avec les mains, et on l'enlève ainsi par bandes de bas en haut; de cette manière on ne blesse, on ne déchire, on ne fendille jamais l'écorce de la souche, ce qui est toujours plus ou moins nuisible pour cette dernière.

L'écorce ainsi obtenue est mise dans un lieu sec, la surface interne tournée vers le sol ou appuyée contre des troncs d'arbres ou des perches dressées pour cet usage, pour la faire sécher; seulement il faut avoir soin que l'écorce ne puisse tomber, de peur qu'en cas de pluie l'eau n'y séjourne et n'épuise la force du tanin.

Lorsque l'écorce est plus ou moins séchée, elle est liée en bottes de 25 à 50 kilogr. et livrée au commerce.

La sève de l'érable et du bouleau est rarement utilisée pour en extraire le sucre qu'elle contient.

La térébenthine et autres substances résineuses des arbres verts ou résineux forment un objet important du commerce. La térébenthine peut être obtenue de toutes les essences résineuses, toutefois

on ne l'extrait ordinairement que du sapin blanc (*pinus abies*).

Pour cela on fore au printemps un certain nombre de trous dans le tronc de l'arbre, d'où s'écoule dans des vases la térébenthine.

La résine ou poix résine est plus particulièrement récoltée sur le sapin rouge (*pinus picea*) sur lequel on enlève au printemps l'écorce par bandes très-étroites dans lesquelles la résine s'amasse, se durcit, et d'où on l'enlève pendant l'été avec des instruments qui ont la forme d'un racloir.

Les fruits des arbres de forêts, comme les faînes du hêtre, les glands du chêne, etc., etc., sont récoltés pour la nourriture du porc. Au lieu de cueillir ces fruits, on préfère souvent les laisser manger sur place par des porcs que l'on élève et que l'on engraisse ainsi dans les bois.

Les faînes servent aussi à l'extraction de l'huile.

Les essences feuillues peuvent souvent vers le mois de juillet ou d'août être dépouillées d'une partie de leurs feuilles et rameaux, qui sont donnés verts ou secs au bétail. Les feuilles et rameaux des arbres résineux peuvent aussi être récoltés ainsi pour servir de litière; toutefois on ne devrait faire subir cette opération qu'aux arbres résineux destinés à être coupés prochainement.

Les feuilles tombées peuvent jusqu'à un certain point être ramassées pour litière, mais il faut avoir soin de ne laisser employer que des râteaux en bois, afin de faire le moins de tort possible au réçu; il ne convient de laisser ramasser les feuilles que dans les bois dont l'âge d'exploitabilité est proche, et encore faut-il ne le permettre que jusque vers trois ou quatre ans avant la coupe.

Les plantes herbacées qui croissent dans les bois,

telles que les plantes médicinales et tinctoriales, celles qui peuvent servir de nourriture ou de litière au bétail, peuvent, suivant l'âge du bois, la nature des essences, suivant la nature du sol et du climat, être récoltées sans inconvénient et cueillies à la main, coupées à la faux, à la faucille ou au couteau, ou même être pâturées. Dans tous les cas il faut, avant de permettre ces usages, bien s'assurer s'ils peuvent avoir lieu sans dommage pour la croissance et la bonne conservation du bois, et toujours se souvenir que ces usages sont dans tous les cas une soustraction de fumier que l'on fait subir aux forêts.

DEUXIÈME PARTIE.

ÉCONOMIE FORESTIÈRE.

L'économie forestière nous apprend à mettre la production forestière en harmonie avec le but du propriétaire.

Elle s'occupe :

- 1° Des systèmes de culture ;
- 2° De l'aménagement et de l'estimation des forêts ;
- 5° De l'organisation et de la direction forestières.

DES SYSTÈMES DE CULTURE.

Comme l'économie rurale, l'économie forestière possède divers systèmes de culture que le forestier doit nécessairement connaître s'il veut faire un choix judicieux des moyens d'atteindre le but qu'il se propose.

L'industrie forestière, comparée aux autres industries et à l'agriculture surtout, offre diverses particularités qui lui sont propres :

- 1° L'agriculture cherche toujours à utiliser le meilleur sol possible, tandis que l'industrie forestière

se contente souvent du sol que l'agriculture répudie complètement.

2° Moins le sol des forêts est propre à l'agriculture, plus est grand le revenu forestier, parce que dans ce cas le capital foncier est moins considérable.

5° L'industrie forestière peut, strictement parlant, se passer d'inventaire, bâtiments, instruments, machines, etc., ce qui n'est pas possible en agriculture. Mais d'un autre côté, pour pouvoir faire annuellement une coupe régulière de bois, il faut un capital considérable en bois sur pied de divers âges de croissance, et ce capital inventaire ou mobilier surpasse souvent de beaucoup en valeur le mobilier ou inventaire agricole : ainsi, pour pouvoir récolter annuellement un hectare de bois ayant cent ans de croissance, il faut posséder 100 hectares de bois d'un an à cent ans de croissance, dont on coupe annuellement un hectare peuplé de bois de cent ans de croissance. Cet inventaire ou capital bois sur pied a de plus cette particularité qu'il est très-destructible et peu propre à être hypothéqué ou à servir de garantie.

4° En industrie forestière, tout le travail se borne pour ainsi dire à la garde et à la main-d'œuvre qu'exige la récolte des produits des bois, travaux qui se laissent exécuter par des ouvriers ordinaires, et ce pendant une saison où les travaux agricoles sont nuls ou peu abondants ; de sorte qu'il ne faut que l'entretien continu d'un personnel peu nombreux.

5° Les phénomènes atmosphériques de chaud et de froid, de sécheresse et d'humidité, ont peu ou pas d'influence sur le revenu annuel des forêts, parce qu'il s'établit une sorte de compensation entre les bonnes et mauvaises années pendant lesquelles le bois reste sur pied pour atteindre le développement de croissance voulu.