

taie, toutefois elles pourraient aussi s'appliquer aux taillis et aux futaies sur taillis dans les localités où le bois mince a une haute valeur, quand les souches sont trop serrées et quand des blancs bois doivent être extirpés.

DES TAILLIS.

La culture des bois taillis se recommande particulièrement pour les terrains peu profonds, mais productifs pourtant, et pour un climat froid, deux circonstances peu favorables à l'accroissement des arbres en longueur, et sous lesquelles les futaies ne seraient guère à leur place.

Nos grandes essences feuillues, qui conviennent le mieux pour taillis, sont le chêne, le charme, l'érable, le frêne, l'orme, le tilleul, l'aune, le bouleau et le peuplier. Quant à l'âge d'exploitabilité des taillis, le plus favorable pour la bonne reproduction et pour la masse des produits, il varie naturellement suivant les conditions géologiques et climatériques et suivant aussi la nature des essences. En général, la période n'est jamais en dessous de 10 et jamais au delà de 40 ans.

Pour la période la plus élevée conviennent sur un bon sol les essences dures, le chêne, le frêne, le hêtre, le charme, l'érable et l'aune; pour une période moyenne, les essences tendres, l'aune, le bouleau, le peuplier, etc., pour le bon sol, et les essences dures pour le mauvais.

Pour la période la plus courte, ce ne sont que les petits arbres et les arbustes.

Le temps ou la saison de la coupe est de la plus haute importance pour la bonne reproduction des souches par rejets et drageons.

L'époque de février jusqu'à l'apparition des feuilles paraît être la plus favorable.

La coupe ou la taille doit se pratiquer avec le plus grand ménagement pour les souches. Il faut surtout éviter de fendiller la souche. La taille doit se faire le plus près de terre possible, elle doit être nette et oblique. Lorsque, par les coupes antérieures, il y a de vieilles souches, il faut avoir soin de tailler dans le bois du dernier âge, car les rejets ne pourraient plus pénétrer à travers la vieille écorce.

Très-souvent l'on ne déshabille pas complètement toutes les souches, et on laisse jusqu'à la coupe prochaine une ou plusieurs perches ou baliveaux, afin de ne pas priver le sol de l'ombre, et afin aussi de se procurer ainsi une certaine quantité de bois d'œuvre.

Les règles données pour l'assiette et la direction des coupes des futaies de la 1<sup>re</sup> à la 2<sup>e</sup>, et de la 6<sup>e</sup> à la 9<sup>e</sup>, peuvent trouver aussi leur application pour les taillis. Outre ces dernières règles, il faut en observer encore une autre, c'est de diriger autant que possible les coupes de l'ouest à l'est et de protéger par tous les moyens le sol contre les vents desséchants de l'est.

Les bois taillis supportent un grand nombre de coupes ou d'exploitations, et se reproduisent toujours de nouveau par rejets et drageons; toutefois arrive enfin un temps où cette force reproductive a aussi ses limites et sa fin. Sur un bon sol et avec une bonne défense contre l'enlèvement des feuilles et contre le pâturage, les taillis peuvent se conserver fort bons pendant des siècles, sans réclamer les moindres réparations; c'est ce qui est surtout vrai pour les essences qui donnent facilement et abondamment des drageons et paraissent ainsi renaître à une vie nouvelle.

Lorsque le sol est mauvais, que les soins de con-

servation manquent, que la nature des essences est peu propre à la production de drageons, il se montre bientôt des vides et clairières, et des essences de moindre valeur viennent remplacer les autres.

Dans ces cas, il faut chercher à favoriser la production des drageons en découvrant sur quelques endroits les racines et y faisant de légères entailles ou écorchures; il faut butter les souches, à la manière des plantes sarclées, et leur donner plus de terre; il faut encore avoir recours au marcottage, et enfin, en dernière analyse, aux semis et aux plantations.

#### DES FUTAIES SUR TAILLIS.

Lorsque la culture des futaies s'allie à la culture des taillis, lorsque ainsi la reproduction naturelle des bois a lieu partie par semences, partie par rejets et drageons, ce mode de culture mixte produit les futaies sur taillis.

Ici on ne laisse pas seulement, comme il arrive quelquefois pour les taillis, de simples perches ou baliveaux, qui ne survivent que d'une coupe ou exploitation à l'autre, mais on les réserve pendant plusieurs périodes de manière à en avoir plusieurs classes d'âge différent. Pour la classification de ces réserves, il importe d'indiquer l'âge des bois, et pour cela on se sert des dénominations suivantes :

*Baliveaux*, ayant 1 révolution;

*Modernes*, ayant 2 révolutions;

*Anciens de 2<sup>e</sup> classe*, ayant 3 révolutions;

*Anciens de 1<sup>re</sup> classe*, ayant 4 révolutions;

*Vieilles écorces*, ayant 5 révolutions.

Le traitement du bois taillis ou sous-bois est ici absolument le même que dans le mode précédent.

Mais pour le traitement des réserves il faut prendre en considération le nombre, la distribution et le choix des baliveaux.

Le nombre des baliveaux à réserver doit être réglé en général de manière que le couvert qui en résulte ne puisse compromettre la croissance et la reproduction du taillis. C'est dire qu'il doit varier selon les *essences*, les *sols* et les *expositions*, quelquefois aussi selon les besoins du commerce, et qu'il n'est pas possible de prescrire, à cet égard, des règles générales et absolues.

Ainsi, il est des essences, telles que le bouleau, le frêne, etc., qui ne donnent qu'un couvert léger, et n'empêchent pas entièrement la croissance du taillis, tandis que les hêtres, les charmes, les châtaigniers, etc., étouffent tout ce qui végète sous leur épais feuillage.

Certaines essences aussi supportent mieux que d'autres d'être dominées. Ainsi les taillis de chêne, quels que soient le sol et l'exposition, souffrent beaucoup de la présence des arbres, tandis que l'on voit souvent les rejets des charmes croître assez bien sous le couvert et même tout près du tronc d'anciens chênes.

Quand le sol sera fertile, il y aura moins d'inconvénients pour le taillis que les réserves soient multipliées et qu'elles acquièrent un âge avancé, parce que la végétation du taillis est d'autant plus assurée que le terrain présente plus de ressources; de l'autre, parce que dans un bon sol les arbres prennent plus de hauteur de tige, et que, plus cette tige est élevée, moins le couvert de sa couronne nuit au taillis.

Mais dans les terrains médiocres, peu profonds et placés à une exposition chaude, il faut éviter de conserver de vieux arbres et chercher seulement à om-

brager le taillis par des réserves moins âgées, qui pourront être en assez grand nombre, mais dont il importe que les têtes soient peu volumineuses. Il ne peut y avoir d'ailleurs que perte à réserver des arbres jusqu'à un âge avancé dans des sols impropres à leur fournir une nourriture suffisante et où, par conséquent, on ne peut espérer d'obtenir des bois de fortes dimensions.

En créant dans de pareilles localités un *ombrage* abondant, tout en ne donnant qu'un léger couvert, c'est-à-dire en se rapprochant davantage du système de culture des taillis simples, on mettra obstacle à l'évaporation trop considérable du sol et des bois eux-mêmes, et l'on écartera cependant ce qui pourrait entraver la croissance du taillis, déjà trop peu favorisée par la nature du sol et du climat.

Les besoins du commerce, la haute valeur des bois de service de certaines dimensions, la moindre valeur du bois de chauffage, etc., etc., exigent que le balivage se modifie selon les localités.

Abstraction faite des circonstances physiques et économiques qui doivent faire varier le nombre des baliveaux, l'on a pourtant cherché à déterminer, par *maximum* et par *minimum*, l'étendue que peuvent ombrager les arbres de réserve, sans compromettre le taillis; ensuite on a essayé de trouver l'espace moyen que recouvre un baliveau de chaque classe, et l'on est ainsi arrivé à fixer le nombre d'arbres de différents âges qu'il convient de réserver à chaque révolution ou exploitation.

En général, on peut poser en principe que les arbres ne doivent couvrir que du *tiers* au *sixième* du terrain immédiatement avant l'exploitation, et du *cinquième* au *dixième* immédiatement après l'exploitation, selon que les circonstances locales pré-

mentionnées semblent commander une réserve plus moins abondante.

Il est à remarquer toutefois que, si une nombreuse réserve cause quelque perte à la croissance du taillis, il y a d'un autre côté large compensation par la masse de bois plus considérable que fournit la croissance des arbres.

A-t-on ainsi déterminé la quantité des arbres de réserve en général ou la surface du terrain qui pourra rester ombragée, a-t-on encore déterminé l'âge que la réserve pourra atteindre, et combien par conséquent il y aura d'âges ou de classes, on peut alors fixer le nombre d'arbres de chaque classe à réserver pour une surface donnée.

Ce nombre est différent pour chacune de ces classes; ordinairement les classes les plus jeunes ont un nombre d'arbres plus considérable que les classes les plus vieilles, et cela non-seulement parce que les arbres depuis leur naissance jusqu'à l'âge d'exploitabilité sont exposés à beaucoup de dangers, mais aussi parce que ce plus grand nombre de jeunes arbres facilite beaucoup une distribution régulière des baliveaux.

Suivant la plus ou moins grande quantité de bois de service de fortes dimensions que l'on veut obtenir, on établit pour chaque classe les nombres proportionnels suivants :

1° Vieilles écorces. . . . .	1	—	2	—	5
2° Anciens de 1 <sup>re</sup> classe. . . . .	2	—	5	—	4
3° Anciens de 2 <sup>e</sup> classe. . . . .	5	—	4	—	6
4° Modernes. . . . .	4	—	6	—	7
5° Baliveaux. . . . .	5	—	»	—	»

Pour savoir maintenant combien d'arbres de chaque classe on laissera sur une surface donnée, un hectare par exemple, il faut avant tout rechercher

L'ombrage que donne un arbre de chacune des classes individuellement; ensuite, d'après les nombres proportionnels établis pour l'ordonnement des classes, on trouve facilement l'ombrage proportionnel de chaque classe, et enfin l'ombrage collectif de ces classes. Il ne reste donc plus qu'à savoir combien de fois cet ombrage collectif doit être pris pour une surface donnée.

Ainsi, par exemple, soient 1, 2, 3, 4, 5 les nombres proportionnels pour l'ordonnement des classes, soit une révolution de 30 ans, soit encore l'âge d'exploitabilité pour la plus ancienne réserve 180 ans. L'ombrage de chaque arbre individuellement est connu et comporte :

Vieille écorce de 150 ans 60 mètres carrés.

Ancien de 1<sup>re</sup> cl. 120 » 42 »

Ancien de 2<sup>e</sup> cl. 90 » 32 »

Moderne. . . 60 » 15 »

Baliveaux. . . 30 » 5 »

Ombrage collectif par classe d'arbres :

Pour 1 vieille écorce de 150 ans 60 mètres carrés.

» 2 anciens de 1<sup>re</sup> cl. 120 » 84 »

» 3 anciens de 2<sup>e</sup> cl. 90 » 96 »

» 4 modernes. . . 60 » 60 »

» 5 baliveaux. . . 30 » 25 »

525 mètres carrés.

L'ombrage collectif pour cet ordonnancement des classes est donc 525 mètres carrés.

Supposé maintenant qu'immédiatement après la coupe le couvert soit d'un cinquième de sa surface, d'un hectare par exemple, ayant 10,000 mètres carrés, le cinquième d'un hectare c'est 2,000 mètres carrés; cet ombrage collectif pourra donc être pris six fois environ, puisque le nombre 525 est contenu environ 6 fois dans 2000.

Il pourra ainsi y avoir sur un hectare :

6 vieilles écorces à 60 m<sup>2</sup> d'ombre = 360 m<sup>2</sup>

12 anciens de 1<sup>re</sup> cl. 42 id. = 504 »

18 anciens de 2<sup>e</sup> cl. 32 id. = 576 »

24 modernes . . 15 id. = 360 »

30 baliveaux. . . 5 id. = 150 »

Total. . . 1950 »

ou environ le cinquième d'un hectare; mais comme on laisse régulièrement quelques baliveaux de plus, le cinquième se laisse facilement atteindre, s'il y a lieu de le faire, mais pour le plus grand nombre des cas ce balivage sera déjà trop nombreux, et souvent on devra le réduire du quart, du tiers ou de la moitié, suivant les conditions physiques et économiques sous lesquelles la forêt se trouve placée.

Lors de la coupe prochaine, on abatrait par hectare :

1<sup>o</sup> Vieilles écorces. . . . 6

2<sup>o</sup> Anciens de 1<sup>re</sup> cl. . . . 6

3<sup>o</sup> Anciens de 2<sup>e</sup> cl. . . . 6

4<sup>o</sup> Modernes. . . . 6

24

et l'on réserverait 30 à 40 baliveaux de l'âge.

La distribution des baliveaux présente souvent de grandes difficultés et demande toujours la plus scrupuleuse attention.

Si la coupe est située dans un même plan, il faut chercher à répartir l'ombrage le plus également possible sur l'ensemble du terrain; si, au contraire, elle offre des accidents variés dans sa configuration, le balivage doit changer suivant la nature du sol et l'exposition de chaque partie.

Ce qu'il faut surtout éviter, c'est de conserver sur un même point plusieurs arbres anciens. Non-seule-

ment ils causent, ainsi réunis, un dommage bien plus considérable que lorsqu'ils sont isolés ; mais s'ils sont destinés à disparaître ensemble à la prochaine exploitation, il en résultera le plus souvent dans le taillis un vide sur lequel les bois blancs et les morts-bois trouveront accès, ou qu'il faudra compléter par des repeuplements artificiels. Toutes les fois que cela se pourra, on fera bien de réserver les arbres anciens sur les lisières des bois et sur les bords des routes et des chemins. Dans cette position, ils nuiront moins au taillis et leur propre végétation y gagnera.

Les baliveaux doivent être choisis parmi les pieds les plus vifs et de la plus belle venue.

En donnant la préférence aux brins de semence ou sujets venus sur graine qui sont généralement mieux venants et plus durables que les rejets ou baliveaux sur souche, il faut éviter de réserver des baliveaux de l'âge trop grêles, eu égard à leur élévation, parce qu'ils sont facilement ployés et rompus par les vents, la neige et le givre.

La réserve doit se composer en majeure partie de chênes. Après le chêne, on doit préférer le châtaignier, l'orme, le frêne, les grands érables, puis le hêtre et le charme. Il est avantageux aussi de réserver quelques aliziers, quelques sorbiers et quelques bouleaux.

On a l'habitude de ne marquer que des tiges très-droites, et l'on néglige celles qui ont quelque courbure ou qui forment la fourche à la naissance des branches.

Les tiges droites doivent sans doute être l'objet principal du balivage ; mais il ne faut pas perdre de vue les besoins du commerce, qui réclament souvent des bois courbes.

Les futaies sur taillis, convenablement traitées et

sises sur un bon sol, peuvent se conserver en bon état pendant des siècles sans réclamer des soins de culture extraordinaires, parce que les souches qui viennent à périr sont immédiatement remplacées par les sujets venus sur graine.

Lorsque enfin, par suite de négligence ou de mauvais traitements, les futaies sur taillis ont subi des dégradations, soit parce que les bonnes essences ont disparu et ont été remplacées par des bois blancs, etc., soit parce qu'il s'y est formé des vides, il faut autant que possible provoquer un ensemencement naturel, soit avec les arbres de réserve qui existent déjà, soit même en laissant des baliveaux sur souche et capables de donner des semences.

Si ce moyen ne suffit pas, il faut avoir recours aux moyens que nous apprendra la culture forestière artificielle, c'est-à-dire aux semis et aux plantations.

#### DE L'ÉLAGAGE DES BALIVEAUX ET DES ARBRES DE RÉSERVE.

L'élagage est un art qui a ses règles théoriques et pratiques et qui, transporté en partie dans la culture des bois, amènera des effets heureux.

Aussitôt qu'on les isole, la plupart des arbres, et principalement le chêne, se garnissent abondamment, le long du tronc, de branches gourmandes, qui détournent à leur profit une grande partie de la sève destinée précédemment à la cime. Ces branches prenant un prompt accroissement, il arrive, au bout de plusieurs années, que la cime n'est plus assez nourrie ; elle sèche et amène ainsi le dépérissement prématuré de l'arbre. De plus, la tige devient très-noueuse et moins propre par conséquent au service et au travail. Il est donc évident que l'élagage de ces

branches est de la plus grande utilité et permet seul aux futaies sur taillis d'atteindre leur but.

Les époques auxquelles l'élagage doit se faire ne peuvent être déterminées avec précision. Le plus ordinairement, il y a lieu de le commencer deux ou trois ans après l'exploitation de la coupe et de le répéter de trois ans en trois ans, jusque vers la moitié ou les deux tiers de la révolution. Les taillis alors deviennent assez élevés pour empêcher de nouvelles productions du tronc.

La coupe des branches se fera rez tronc avec une serpe bien tranchante et en menant le trait de l'instrument du bas en haut, afin de ne point arracher l'écorce.

Quant aux moyens d'exécuter cette opération avec facilité, surtout sur de gros arbres, le meilleur paraît être de se servir d'échelles; l'ouvrier conserve ainsi les deux bras libres et se meut plus aisément en tout sens que lorsqu'il est réduit à grimper, fût-il même muni de crampons. La saison à choisir pour ces travaux est le commencement de l'automne, comme étant le moins favorable à la reproduction.

Dans les pays où le bois a de la valeur, cet élagage n'est point onéreux; les bourrées qui en résultent couvrent presque toujours les frais d'exploitation et donnent souvent même du bénéfice. Mais n'en fût-il pas ainsi, il conviendrait pourtant de tenir à son exécution; l'avantage marqué qu'on en obtiendra pour les arbres compensera amplement tous les frais.

Outre les branches gourmandes, l'élagage doit encore supprimer, dans les baliveaux anciens et modernes, les branches sèches qui pourraient se présenter, et celles des branches latérales qui, s'étalant trop, empêchent l'arbre de gagner en hauteur, et écrasent le taillis en pure perte. Cette dernière opé-

ration demande du discernement de la part de celui qui la dirige et de l'adresse dans l'exécution.

Il ne faut pas perdre de vue que si la végétation de la jeune tige est facile à diriger par la taille, l'arbre déjà âgé peut éprouver un grave dommage par l'enlèvement total de branches très-fortes, tant parce que cet enlèvement interrompt l'équilibre entre la tête et les racines, que parce que les plaies occasionnées au tronc par l'opération ne se cicatrisent souvent qu'incomplètement et deviennent ainsi une cause de pourriture.

Il ne faut pas oublier non plus que l'arbre isolé a besoin, pour prospérer et pour résister aux intempéries, d'une tête plus développée que celui qui croît en massif, et qu'il ne peut d'ailleurs jamais atteindre la hauteur de ce dernier, par cela même qu'il a un plus grand nombre de branches à nourrir.

#### CULTURE FORESTIÈRE ARTIFICIELLE.

Les moyens dont la science et l'art disposent pour créer des forêts, pour repeupler les clairières et les vides, pour modifier les essences, sont :

1° *Les semis* ;

2° *Les plantations.*

#### DES SEMIS.

Lorsqu'il s'agit de semis, il faut principalement avoir égard :

1° A la préparation du sol ;

2° A la récolte et à la conservation des graines ;

3° A la quantité de semences à employer ;

4° Et au mode d'opérer le semis.

La préparation du sol a lieu dans le double but de