

forêts parfaites, tant pour l'ordonnement des divers âges que pour l'accroissement annuel. Cet état de perfection est appelé l'état normal.

Le premier usage que l'on fait de cette vérité ou de cette hypothèse sur l'état normal, est d'établir ce principe, que le produit, ou la masse, ou le volume de la coupe la plus ancienne est égal au produit, à la masse ou au volume de l'accroissement annuel de toutes les autres coupes réunies.

Le rapport de la masse entière d'une forêt normale à l'accroissement annuel peut, d'après cette méthode, servir pour trouver le produit ou l'accroissement annuel d'une forêt anormale sans devoir pour cela le rechercher autrement. Pour cela il est admis que dans ces forêts normales le produit annuel ou le revenu annuel doit être à la masse ou au capital-bois comme l'accroissement, le produit ou le revenu annuel est à la masse ou au capital-bois dans les forêts normales.

Ce rapport est ensuite exprimé par une fraction décimale, appelée le pour cent ou le taux des intérêts, du revenu, du produit de la forêt.

Ainsi supposé une forêt normale dont la masse, le capital-bois soit M, l'accroissement annuel ou le produit annuel A. Le pour cent d'accroissement sera  $\frac{A}{M}$  et si M = 11600 stères, A = 550 stères, ce pour % sera  $\frac{550}{11600} = 0,05$ . Mais si M = 7755 stères seulement, A = 7755 × 0,05 = 252 stères environ.

Pour l'application de cette méthode, il faut nécessairement avoir à sa disposition, pour chaque système de culture et d'exploitation, pour chaque essence d'arbres, et pour chaque classe de sol, des tables d'expériences où sont donnés les masses et les accroissements annuels par hectare pour tous les

âges des arbres de forêts normales. Au moyen de ces tables on peut, par une simple addition, trouver la somme de la masse générale par laquelle on divise l'accroissement général annuel pour obtenir le pour cent du produit annuel.

Les tables de Cotta pour l'accroissement des bois à divers âges ont été réduites au système métrique par Salomon de Nancy.

Pour trouver maintenant le produit annuel d'une forêt dont l'essence et le sol sont connus, il suffit de relever l'inventaire, la masse générale de bois de cette forêt, et de multiplier par le pour cent qui lui est applicable.

L'application de cette méthode n'exige pas l'existence d'un plan spécial d'aménagement; il suffit de connaître le système de culture et le terme de l'exploitabilité.

Mais puisque avec le temps l'état de la forêt peut venir à se modifier, il est indispensable de faire de temps en temps, tous les dix ans, par exemple, une révision pour faire un nouvel inventaire du bois existant sur pied et pour déterminer, d'après ce nouvel inventaire, le nouveau revenu.

Pour l'estimation des produits accessoires des forêts, il faut généralement s'en tenir à des expériences locales, qu'il est toujours urgent de colliger pour les consulter au besoin.

DE L'ORGANISATION ET DE LA DIRECTION FORESTIÈRE,  
OU DE L'ADMINISTRATION FORESTIÈRE.

L'administration forestière s'occupe de l'acquisition des forêts, de l'organisation du personnel et de la direction des travaux que nécessite leur exploitation.



L'organisation forestière suppose la préexistence des forêts ou la possibilité de les acquérir.

S'il s'agit de l'acquisition des forêts, il faut avant tout établir le prix d'acquisition.

Le prix ou la valeur d'une propriété foncière doit se déduire de son revenu. Quand on connaît le revenu, on conclut à la valeur de son capital.

Il faut aussi distinguer entre le *revenu brut* et le *revenu net*. Le premier consiste dans la valeur en argent de tous les produits principaux et accessoires; le second, dans la somme qui reste après déduction faite de tous les frais de production, qui sont :

- 1° Le travail ;
  - a) Le traitement du personnel ;
  - b) Les frais de conservation et d'amélioration, tels que frais de culture, d'entretien de bornes et de conservation de limites, frais de récolte, frais d'améliorations diverses ;
  - c) Frais d'aménagement et d'estimation ;
- 2° Les servitudes et hypothèques ;
- 3° L'inventaire-bois. Celui-ci doit être considéré comme ayant une valeur de 15 pour cent de moins que le bois parvenu à l'âge d'exploitabilité ;
- 4° Le capital foncier ne vient en ligne de compte que quand il a une valeur agricole.

Les intérêts de ces deux capitaux, l'inventaire et le capital foncier, doivent être calculés d'après le taux normal, et portés en compte parmi les frais de production.

Lorsqu'il s'agit de rechercher le revenu d'un bois, il faut encore savoir si ce revenu est constant, annuel ou non. Dans le premier cas, on recherche d'abord le produit ou le revenu total de tout le terme fixé par l'âge d'exploitabilité, ainsi que tous les frais de production d'où résulte le revenu net, ou, ce qui ar-

rive le plus souvent, un déficit représenté par une quantité négative, vu qu'un véritable revenu net ne se donne que dans des conditions excessivement favorables. Soustrait-on maintenant d'abord les frais de travail du revenu brut, on obtient un reste ou la rente du capital inventaire et du capital foncier, et il est facile de calculer à quel taux ils portent intérêt.

Quand le revenu n'est pas annuel et qu'il ne revient qu'à certaines périodes, le revenu net en argent devient plus petit encore. Dans ce cas, en effet, on porte en compte tous les produits quelconques et les intérêts de ces produits que l'on retire pendant cette période, et on en soustrait les frais de production, également avec leur intérêt, jusqu'à l'époque d'exploitation. Le reste donne le revenu net. Mais comme un capital, dont les intérêts commencent à courir dans un certain nombre d'années seulement, vaut moins qu'un capital qui porte intérêt immédiatement, il faut nécessairement que ce revenu périodique soit diminué des intérêts perdus pour le réduire à sa véritable valeur; on obtient ainsi le montant de la première recette. Cette première recette se renouvelant après le terme d'exploitabilité, il faut ajouter à la valeur de la première la valeur de la seconde recette, et ces deux valeurs réunies donnent la valeur du capital d'un bois à exploitation périodique. La véritable valeur du capital des bois, ou le prix courant auquel les bois se vendent communément, a été calculé jusqu'ici en capitalisant le revenu net qu'ils donnent annuellement.

Ces méthodes scientifiques de calculer la valeur ou le prix des bois ne se laissent pas mettre en pratique pour les ventes de bois qui ont lieu journellement, et l'on voit que, dans le plus grand nombre des cas, les bois se vendent à des prix beaucoup plus élevés



que ceux que l'on trouve en calculant méthodiquement. C'est pourquoi aujourd'hui on a renoncé à ces calculs méthodiques pour ne s'en tenir qu'à la valeur de l'inventaire-bois et du sol. Toutefois la valeur du sol ne vient en ligne de compte que quand il y a liberté pleine et entière de son emploi et qu'il est susceptible d'être converti en terre labourable, le cas échéant; sans ces conditions, le sol peut singulièrement diminuer de sa valeur, qui peut même descendre à zéro.

Il n'y a que de rares circonstances où le propriétaire de forêts puisse seul suffire à tous les détails de l'administration. Il lui faut, outre les journaliers ordinaires, des employés spéciaux, dont le nombre varie suivant les besoins du service, suivant aussi l'étendue, la position et le système de culture de la forêt.

Pour les forêts de quelque étendue on peut adopter pour le personnel l'organisation suivante :

L'employé indispensable, c'est le forestier proprement dit, ou directeur de forêt. C'est lui qui est chargé de la partie technique de l'administration. C'est lui qui doit pourvoir à l'exécution des mesures prescrites par le propriétaire ou son délégué.

Comme le directeur forestier ne peut pas administrativement suffire à la surveillance, il lui est adjoint un personnel de garde.

Pour les recettes et les dépenses, il y a souvent un agent comptable ou caissier.

Pour que le propriétaire puisse être sûr de l'exécution de ses ordres, il faut qu'il puisse contrôler la gestion du directeur par lui-même ou par l'intermédiaire d'un inspecteur-contrôleur, qui peut avoir une sphère d'action sur une ou plusieurs forêts suivant leur étendue.

Quant au nombre de chacune de ces catégories d'agents, il est impossible de rien dire de positif;

tout dépend des circonstances locales, de l'aptitude des employés, du système de culture, de la division ou de l'agglomération des parcelles, de l'étendue des forêts. C'est ainsi que, suivant ces circonstances, un district forestier peut être administré par le même personnel quand il a 5,000 hectares comme quand il n'en a que 1,000, sauf pour le personnel de garde.

Il ne suffit pas, pour le propriétaire, d'une bonne organisation du personnel forestier, il lui faut aussi des employés honnêtes, fidèles, actifs, courageux et suffisamment instruits.

Pour atteindre ce but, il faut ne choisir que des hommes dont on connaît la conduite et le caractère, et les payer convenablement.

Le plus souvent il est préférable de n'employer que des personnes de la contrée, qui connaissent déjà la localité et sont souvent moins exigeantes, et aussi parce que le plus ordinairement on ne trouve pas à l'étranger les employés les plus capables, car ceux-ci trouvent chez eux de bonnes positions. Si l'on croit pourtant devoir exiger des connaissances plus étendues, on peut fournir aux employés des occasions d'instruction, dans les établissements du pays ou de l'étranger.

Quant au traitement des employés, il doit être d'abord en rapport avec la position sociale qu'ils occupent, et toujours assez élevés pour leur permettre de vivre assez confortablement et de satisfaire à tous les besoins de la vie, sans devoir commettre des infidélités.

Les sommes à accorder aux divers grades ne se laissent pas exprimer en chiffres, parce que les prix des denrées et les besoins de la vie varient d'une contrée à l'autre.

Quant au mode de paiement, il a lieu en nature ou en argent, ou partie en nature, partie en argent, en casuel.



Quand le paiement a lieu en argent seulement, l'employé ne peut pas compter sur un revenu annuel égal, à cause des changements des prix dans les denrées, et pour les employés inférieurs, les années de disette et de cherté sont fort à craindre. Le paiement en nature est pour les mêmes raisons sujet aux mêmes inconvénients.

C'est avec raison que l'employé est payé partie en argent, et que l'autre partie de son traitement consiste dans la jouissance du logement, d'une provision annuelle de chauffage et d'une certaine étendue de terrain, suivant les besoins de la famille. Quant à la jouissance d'une partie de terrain cultivable, il faut qu'elle se borne à un petit jardin légumier ou tout au plus à l'étendue strictement nécessaire pour l'entretien d'une ou de deux vaches laitières; d'abord parce que la culture de ses terres peut soustraire l'employé à son service, et aussi parce qu'il pourrait la pratiquer aux dépens de la forêt. Il n'y a que sur des points isolés, où l'employé ne peut se procurer le laitage indispensable, que la culture de terre peut être tolérée.

Le casuel ne devrait consister que dans des primes d'encouragement accordées pour services extraordinaires, pour des actes de courage et de dévouement, etc., etc., ou dans des tantièmes sur le revenu net. Dans aucun cas, le casuel ne doit figurer comme partie principale du traitement; tous les besoins de la vie de l'employé et de sa famille doivent pouvoir être satisfaits par une somme bien fixée à l'avance.

Le personnel étant ainsi organisé, il faut lui apprendre quels sont les devoirs qu'il a à remplir dans les diverses branches du service.

1° Pour l'aménagement et l'estimation des forêts. La besogne se partage entre le personnel des divers

grades. Le directeur forestier commence par former des districts, divisions et subdivisions, suivant la nature du sol et du climat et suivant l'état de croissance et de culture des bois; l'inspecteur-contrôleur, après vérification faite, les laisse borner définitivement et les fait mesurer, le plus souvent par des géomètres spéciaux.

Le propriétaire ou l'administrateur général détermine le but à atteindre, le système de culture à suivre, ainsi que l'âge d'exploitabilité à observer; toutefois il convient que l'inspecteur-contrôleur soit autorisé à faire telles modifications jugées nécessaires pour les circonstances locales.

Maintenant c'est au directeur forestier d'achever, sous la conduite de l'inspecteur-contrôleur, l'aménagement, c'est-à-dire de déterminer pour les circonstances locales le mode de traitement de chacune des divisions. En même temps il fait l'estimation des produits à espérer, et il les renseigne dans la description de la forêt.

D'après la description de la forêt, il confectionne le relevé du total des produits à espérer, et il en déduit l'état du produit annuel et périodique.

L'inspecteur-contrôleur fait l'état général des estimations et le propose, avec tous les actes y relatifs, à l'approbation de l'administrateur général.

Pour abrégé la vérification, il suffit que l'administrateur général fasse par lui-même ou par un délégué la vérification de l'estimation de quelques districts, et que de l'exactitude pour ceux-ci, il conclue à l'exactitude pour les autres.

Après cette vérification, tous les actes sont remis, avec des instructions, au directeur forestier.

2° Pour les travaux de culture. La mise en culture des vides et clairières doit avoir lieu d'après un plan



bien arrêté d'avance. L'étendue des vides et clairières est donnée par le mesurage général de la forêt.

Il faut ensuite déterminer le temps pendant lequel ces travaux de culture pour chaque district auront lieu, en ayant égard à l'état du bois environnant, puisqu'il convient de combiner autant que possible les travaux de culture avec ceux de la coupe.

Le plan général des cultures est dressé par le directeur forestier; il est aussi divisé en périodes comme le plan général des coupes d'exploitation.

D'après le plan général, le directeur forestier confectionne le plan périodique, qui lui-même sert de base pour le plan de culture annuel, dans lequel il marque les conteneances de terrain à repeupler, soit par semis, soit par plantations, combien il faudra de semences et de plants, quelle préparation le terrain doit subir, et à quelle somme s'élèveront les frais.

Le travail vérifié par l'inspecteur, approuvé par l'administrateur général, est renvoyé au forestier pour le mettre à exécution.

Pendant l'exécution des travaux, le forestier exerce la plus active surveillance; il tient un journal dans lequel il inscrit jour par jour les détails des opérations; il dresse ensuite les états des dépenses, qui, vérifiés par l'inspecteur, sont approuvés par l'administrateur général et envoyés avec une ordonnance de paiement au caissier.

5° Pour la garde forestière. Sous la conduite du directeur, les gardes sont chargés de la conservation immédiate des bois.

Ils doivent surveiller activement les ouvriers et autres personnes occupées dans les bois aux travaux de culture, à la coupe et au façonnage du bois, etc.

Ils doivent garder les limites et instruire le directeur du dommage ou du dérangement survenus aux

bornes. Celui-ci procède immédiatement à les rétablir, en observant les lois et règlements sur la matière; il fait annuellement un rapport sur le bornage et les frais qui en résultent.

La préservation des bois contre le vol et autres délits est aussi un objet qui exige toute l'activité des gardes. Les délits constatés font immédiatement le sujet d'un procès-verbal, transmis sans délai au directeur qui, après l'avoir enregistré, en fait tel usage qu'il juge convenable.

Les dommages causés par des animaux ou par des phénomènes naturels doivent être immédiatement portés à la connaissance du directeur, qui prend les mesures nécessaires, à moins que, pour cause de dépenses extraordinaires, il ne croie devoir en référer préalablement à l'inspecteur.

Les gardes doivent tenir un registre-journal, dans lequel ils inscrivent régulièrement l'emploi de leur temps, les délits et dommages qu'ils ont constatés et autres observations qu'ils jugent utile de faire. Tous les mois ce registre est soumis au visa du directeur, qui peut et doit en outre le vérifier à des époques indéterminées.

4° Pour les travaux d'exploitation et de récolte des produits.

L'exploitation ou la récolte des produits a lieu sur le rapport du directeur, vérifié par l'inspecteur et approuvé par l'administrateur général.

Quant aux coupes du bois, le directeur dresse annuellement un rapport sur les coupes à effectuer d'après le plan général d'aménagement et aussi d'après les circonstances des temps et des lieux. Le rapport fait connaître l'étendue des coupes avec indication des lieux, l'état physique des bois qui en font partie et la somme des produits. Ce rapport est transmis



à l'inspecteur, qui le vérifie en partie sur le plan général d'exploitation, et en partie sur les lieux mêmes. Après cette vérification, l'inspecteur soumet un résumé des propositions contenues dans les rapports à l'approbation de l'administrateur général. En même temps le directeur conclut avec les ouvriers bûcherons les conventions et prend les mesures nécessaires pour procéder à la coupe et au façonnage du bois, etc., etc., à moins que le propriétaire ne préfère vendre le bois sur pied et le laisser couper, façonner, transporter, etc., etc., aux risques et périls des acheteurs.

Le plus souvent la vente des produits forestiers, et notamment du bois, a lieu en hausse publique par-devant un notaire, assisté du directeur forestier. Celui-ci, après avoir vérifié et signé le procès-verbal de la vente, en transmet le double à l'administration supérieure pour qu'elle l'approuve.

Pour les produits forestiers autres que le bois, et même quelquefois pour le bois nécessaire aux habitants des environs, la vente se fait de gré à gré, suivant des prix fixés d'avance par l'administration supérieure.

5° La rentrée des fonds a lieu par les soins du caissier, conformément aux états accompagnés de toutes les pièces y relatives fournis par le directeur, vérifiés par l'inspecteur-contrôleur et approuvés par l'administrateur général.

Les comptes du caissier avec toutes les pièces à l'appui, tant pour les recettes que pour les dépenses, sont également soumis au visa, à la vérification et à l'approbation des directeur, inspecteur et administrateur général.

6° La correspondance entre les divers employés doit être organisée de telle manière qu'elle exige le

moins d'écritures possible, et ce surtout de la part des gardes et de la part du directeur forestier, dont il faut utiliser tous les moments plutôt sur le terrain dans la forêt que dans les bureaux.

Les employés de ces deux grades tiennent un journal dans lequel ils inscrivent jour par jour en peu de mots l'emploi de leur temps et leurs principaux actes. Les rapports, les ordres entre le directeur et les gardes se font autant que possible d'une manière verbale. Les rapports écrits, qui ont une importance majeure et une valeur permanente, sont littéralement transcrits dans un registre régulièrement tenu à cet usage. Pour ceux qui n'ont qu'une moindre importance, on peut en inscrire brièvement la substance dans le livre-journal.

Pour la tenue des écritures, on peut établir à peu près les rubriques suivantes :

1° Objets généraux.

- A. Cadastre.
- B. Description des limites.
- C. Cartes et plans.
- D. Actes organiques.
- E. Instructions de service.
- F. Lois, arrêtés, règlements.

2° Administration.

- A. Culture forestière.
  - a) Plans de culture.
  - b) Travaux de culture.
- B. Exploitation des bois.
  - a) Description des bois.
  - b) Plans d'exploitation généraux, périodiques et annuels.
  - c) Coupes des bois.
  - aa) Coupe, façonnage et transport, emploi et vente des bois.



- bb) Produits accessoires divers.
- C. Conservation et garde des bois.
  - a) Délits.
  - b) Dommages.
- 3° Titres de propriétés, de droits et de servitudes.
- 4° Mutations de propriétés. Achats, ventes, échanges, etc.
- 5° Comptabilité. Livres divers.
- 6° Personnel. Organisation. Traitements. Conduite, moralité. État sanitaire. Mutations. Encouragements.
- 7° Objets divers, suivant les besoins du service et de l'administration.

FIN.

## TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
SCIENCE FORESTIÈRE . . . . .	1

### PREMIÈRE PARTIE.

#### PRODUCTION FORESTIÈRE.

CHAPITRE PREMIER. — Culture forestière . . . . .	3
Culture forestière naturelle ou sylviculture . . . . .	4
Des futaies. . . . .	5
Du jardinage ou furetage. . . . .	<i>ib.</i>
Méthode dite à tire et aire ou des coupes à blanc étoc. . . . .	7
De l'ensemencement naturel d'après la méthode allemande, ou des coupes pleines avec éclaircies périodiques . . . . .	8
Des nettoiemens et des éclaircies périodiques . . . . .	12
Des taillis . . . . .	14
Des futaies sur taillis . . . . .	16
De l'élagage des baliveaux et des arbres de réserve . . . . .	23
Culture forestière artificielle . . . . .	23
Des semis. . . . .	<i>ib.</i>
Quantités de semences nécessaires par hectare. . . . .	50
Recouvrement des semences . . . . .	51
Germination des graines et levée de semis. . . . .	<i>ib.</i>
Des plantations . . . . .	<i>ib.</i>
Des pépinières . . . . .	52



	Pages.
De la transplantation . . . . .	58
Des boutures. . . . .	44
Des marcottes. . . . .	47
CHAPITRE II. — Conservation et garde des bois . . . . .	49
De l'exploitation des bois. . . . .	54

DEUXIÈME PARTIE.

ÉCONOMIE FORESTIÈRE.

Des systèmes de culture . . . . .	60
Des systèmes de culture en particulier des futaies. . . . .	62
Des divers modes de reproduction des bois . . . . .	65
Des divers modes de culture artificielle . . . . .	65
Aménagement et estimation des forêts. . . . .	ib.
De l'organisation et de la direction forest ère ou de l'ad- ministration forestière. . . . .	79

FIN DE LA TABLE.



