

ENCYCLOPÉDIE AGRICOLE  
Publiée par une réunion d'Ingénieurs agronomes  
SOUS LA DIRECTION DE G. WERY

---

# SYLVICULTURE

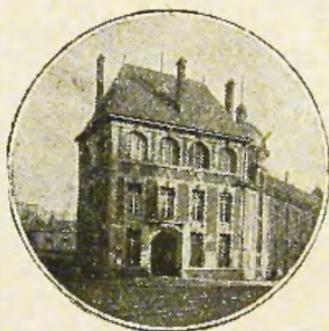
PAR

**Albert FRON**

INGÉNIEUR AGRONOME  
INSPECTEUR PRINCIPAL DES EAUX ET FORÊTS

---

*Quatrième édition revue et corrigée*  
Avec 69 figures intercalées dans le texte.



PARIS  
LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS  
19, rue Hautefeuille, près du boulevard Saint-Germain.

---

1923

Tous droits réservés.

# PREFACE

DE LA PREMIERE EDITION

---

Répondre au sein des populations agricoles les notions classiques de sylviculture afin de faire comprendre la forêt, de la faire aimer et respecter ; donner en même temps les notions pratiques nécessaires au propriétaire qui gère un domaine boisé ; tel est le double but de cet ouvrage.

Professeur à l'École forestière des Barres, chargé avec nos collègues de préparer aux fonctions d'agent une élite de préposés forestiers, nous avons entrepris ce travail à la demande d'un grand nombre de nos camarades de l'Agriculture qui n'ont pas, comme nous, suivi les cours spéciaux de l'École forestière de Nancy, et qui ont soit à enseigner comme professeurs d'agriculture, soit à appliquer comme propriétaires forestiers les règles générales de la sylviculture. C'est à eux que nous le dédions.

A tous points de vue, d'ailleurs, l'art forestier est à divulguer auprès du propriétaire foncier.

S'il s'agit d'un domaine forestier, beaucoup trop de propriétaires, en en exceptant toutefois les professionnels, considèrent la forêt comme un bien qui se gère tout seul, sans règle, au hasard des caprices ; ils considèrent le terrain sur lequel repose la forêt comme un sol indéfiniment fertile, susceptible de donner des produits ligneux et aussi de la litière, sans exiger aucune restitution ; souvent alors, après des exploitations trop hâtives, après des fautes culturales répétées, le massif s'interrompt, les bonnes essences disparaissent et sont progressivement remplacées par des morts-bois, des épines, des ronces, de la bruyère ou des genêts ; le sol s'appauvrit et à la forêt se substituent peu à peu des friches incultes et improductives.

— S'il s'agit d'un domaine agricole, beaucoup trop de propriétaires dédaignent la forêt et ne comprennent pas le rôle qu'elle est appelée à jouer pour améliorer les mauvaises terres et pour équilibrer les cultures. Aujourd'hui où la culture intensive s'impose plus que jamais en agriculture, où la main-d'œuvre de plus en plus rare ne peut se multiplier sur d'immenses surfaces à faible rendement, le propriétaire

paraît avoir intérêt à concentrer ses efforts sur les terres de bonne et de moyenne qualité ; il doit rendre les mauvais sols à la culture forestière ; c'est une conséquence des conditions économiques actuelles et de l'emploi raisonné du fumier et des engrais ; c'est aussi une conséquence des défrichements exagérés qui ont été effectués au cours des siècles précédents, alors que la culture extensive demandait d'immenses surfaces pour assurer la production normale des denrées agricoles.

S'il s'agit enfin des terres définitivement abandonnées, qu'on laisse à tort à l'état de friches ou de pâtures dégradées, beaucoup trop de propriétaires ne paraissent pas se douter qu'on peut les restaurer progressivement, et souvent même les remettre en valeur par la culture forestière et les prés-bois.

Dans notre carrière forestière, nous avons toujours été en contact avec le propriétaire foncier, possesseur du sol contigu aux forêts soumises au régime forestier ; maintes fois des propriétaires de terres et de bois, des régisseurs de domaines boisés, des agriculteurs et des instituteurs s'intéressant aux questions forestières nous ont demandé des conseils pratiques sur les choses concernant notre profession spéciale. En publiant dans l'*Encyclopédie agricole* un volume de sylviculture, nous avons voulu compléter et généraliser ces conseils.

A. F.

---

# INTRODUCTION

## BUT ET PLAN DE L'OUVRAGE

---

Dans la propriété rurale, on dit qu'un domaine est boisé lorsque, dans ce domaine, les végétaux ligneux, c'est-à-dire les végétaux susceptibles de donner des arbres, occupent le sol sur d'importantes surfaces.

L'état de boisement peut être très incomplet et se présenter sous forme d'arbres ou de groupes d'arbres épars au travers de la propriété; il peut être beaucoup plus complet, et, dans ce cas, les arbres, groupés en massifs forestiers, constituent, suivant l'importance des surfaces qu'ils occupent, des bois ou des forêts.

La gestion d'un domaine boisé ne consiste pas, comme en Agriculture, à confier au sol une semence pour en obtenir en un temps relativement très court (une ou quelques années) une récolte nettement définie; à l'inverse des plantes agricoles, les essences forestières sont susceptibles de vivre sur pied de longues années, parfois un ou plusieurs siècles, et elles présentent ce caractère spécial de n'être aptes à être exploitées qu'à des âges très variables, suivant les exigences de la récolte.

Après cette récolte, le sol conserve, sinon des arbres, tout au moins leurs souches, et il n'est pas apte au labour sans un défrichement préalable; par contre, il possède une richesse spéciale, caractéristique des « terres à bois », qui le rend apte soit à perpétuer indéfiniment la forêt, soit à être immédiatement reboisé dans des conditions très favorables.

La culture forestière ne comporte pas, comme en agriculture, de façons culturales; elle ne comporte pas les assolements de cultures à courte échéance; dirigée en vue de la production d'une matière très peu riche en principes utiles prélevés à la réserve du sol, la véritable culture forestière bien conduite n'exige pas, comme la culture agricole, l'impérieuse restitution des fumiers et des engrais.

Dès lors la forêt nous apparaît comme « un organisme complexe, *sui generis*, dans lequel végétaux, atmosphère et sol entrent comme facteurs », et la sylviculture comme « la science qui étudie les phénomènes relatifs à la végétation de la forêt naturelle et l'art d'exploiter celle-ci sans entraver son fonctionnement physiologique ».

Le présent ouvrage comprend une définition de la forêt et l'exposé des règles principales de la sylviculture; il est divisé en trois parties, savoir :

- 1° La forêt et ses éléments constitutifs;
- 2° Exploitation et régénération de la forêt;
- 3° Principaux massifs forestiers.

Dans la *première partie*, nous étudions successivement : la vie de l'arbre et les caractéristiques des principales essences forestières ; — la forêt ou assemblage d'arbres qui vivent en société et les peuplements forestiers ; — les différentes formes qu'affectent ces peuplements suivant les modes de traitement qu'on peut appliquer à la forêt ; — enfin l'état de la forêt, état résultant de la forme et de la composition des peuplements qui la constituent.

Dans la *deuxième partie*, nous passons à l'exploitation et exposons les règles qui permettent au sylviculteur de diriger les opérations relatives aux coupes, tout en assurant, quelle que soit l'opération envisagée, l'avenir et la perpétuité de la forêt. — Dans cette partie, nous étudions successivement le repeuplement artificiel après exploitation : — le repeuplement par semis naturel et le caractère des coupes de régénération ; — le rajeunissement des peuplements par rejets de souche et drageons ; — enfin la combinaison de ces différentes méthodes de repeuplement. Cette deuxième partie est complétée par l'étude des opérations culturales susceptibles d'assurer, au cours de son existence, l'avenir de la forêt et par une étude succincte des mesures de protection des forêts.

La *troisième partie* de l'ouvrage est consacrée à l'étude des principaux massifs forestiers ; elle traite successivement des taillis simples ; — des taillis sous futaie ; — des futaies feuillues et résineuses.

La SYLVICULTURE n'est qu'une des branches de l'économie forestière, et les connaissances qu'elle impose pour créer ou entretenir la richesse d'un domaine deviennent insuffisantes des qu'il s'agit de définir l'économie générale du domaine boisé et d'en assurer pratiquement les conditions de jouissance.

La production forestière est en effet essentiellement périodique, et la récolte sur les mêmes surfaces ne peut être effectuée qu'à des intervalles souvent éloignés, intervalles correspondant au temps nécessaire à la nature pour fabriquer la matière ligneuse ; d'autre part, la valeur technique et commerciale des produits forestiers est essentiellement variable suivant l'âge de la récolte, les qualités ou les défauts de la substance produite, ainsi que les diverses utilisations qu'elle est susceptible de recevoir.

Le propriétaire d'un domaine boisé doit donc acquérir de nouvelles connaissances s'il veut être en mesure d'assurer la gestion et la bonne exploitation de ce domaine.

C'est en envisageant « la gestion et l'exploitation du domaine boisé » que nous complétons dans un autre volume de l'Encyclopédie les connaissances d'économie forestière nécessaires.

# TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE DE LA PREMIÈRE ÉDITION.....	6
INTRODUCTION.....	7

## PREMIÈRE PARTIE

### LA FORÊT ET SES ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS.

<b>I. — Vie de l'arbre en général.....</b>	9		
Germination, 10. — Enracinement, 12. — Tige feuillée, ramification, 13. — Croissance en hauteur, longévitè, dimensions, 16. — Floraison, fructification, 18. — Croissance en diamètre, bois 21. — Bourgeons, 24. — Rejets de souche, drageons, 26. — Composition et alimentations de l'arbre..	28		
<b>II. — Les essences forestières.....</b>	32		
Généralités, 33. — Tableau général pour reconnaître les arbres, arbustes et arbrisseaux, 35. — Principales essences forestières.	40		
<b>III. — Forêt et peuplements.....</b>	70		
1. <i>Formation en massif.....</i>	71		
Peuplement plein, peuplement clairiéè.....	72		
2. <i>Influence de l'état de massifs sur les individus.....</i>	73		
Forme forestière; 73. — Accroissement en hauteur, 73. — Accroissement en diamètre, 76. — Accroissement en volume.....	76		
3. <i>Influence de l'état de massif sur la fertilité de la station.....</i>	78		
Action de la forêt sur le sol, couverture morte, humus ou terreau forestier, 78. — Action de la forêt sur la richesse en éléments nutritifs du sol, 80. — Action de la forêt sur les propriétés physiques du sol, §2. — Action mécanique de la forêt sur le sol, 82. — Influence du massif, 83. — Rôle du sylviculteur dans la constitution de la couverture morte, 84. — Enlèvement des feuilles mortes, 85. — Écobaue.....	85		
	28	4. <i>Phases successives de la vie des peuplements.....</i>	86
		Modifications intérieures : peuplement principal, peuplement accessoire, 86. — Modifications extérieures : fourré, gaulis, perchis, futaie.....	87
		<b>IV. — Diverses formes de peuplements.....</b>	90
		Forêt naturelle, action de la nature, 90. — Forêt cultivée, action de l'homme, 94. — Régimes et modes de traitement.....	95
		1. <i>Futaie.....</i>	95
		§ 1. Peuplements uniformes ou d'un seul âge.....	96
		Futaie régulière obtenue par coupe unique, 96. — Futaie régulière obtenue par coupes successives, avec réserves d'ensemencement et d'abri.....	99
		§ 2. Peuplements inégaux ou d'âges multiples.....	103

Futaie traitée par coupes successives ayant un caractère jardinatoire, 103. — Futaie jardinée....	107	2. <i>Composition des peuplements.</i> . . . . .	140
§ 3. Réserve sur coupe définitive, 111. — Sous-étage.....	112	Peuplements purs, 140. — Peuplements mélangés, 141. — Avantages et inconvénients des peuplements mélangés, 142. — Exigences des mélanges, 143. — Composition des peuplements mélangés, 145. — Rôle du hêtre dans les mélanges.....	145
2. <i>Taillis</i> .....	114	<b>VI. — Utilité générale des forêts. Produits forestiers. Industries forestières.....</b>	146
Taillis simple, régulier, 114. — Taillis fureté.....	122	Produits des forêts, 147. — Bois de chauffage, 147. — Charbon de bois, 148. — Bois d'œuvre, 149. — Produits accessoires, tan, liège, résine.....	152
3. <i>Taillis-sous-futaie</i> .....	124	Action des forêts sur le sol, 154. — Action des forêts sur le climat, 155. — Action des forêts sur le régime des eaux, 156. — Utilité spéciale des forêts de montagne.	156
Caractéristique des taillis-sous-futaie.....	124		
4. <i>La futaie claire</i> .....	131		
Caractéristique de la futaie claire..	132		
<b>V. — État de la forêt</b> .....	134		
1. <i>Comparaison entre les différentes formes de peuplement</i> ...	135		
Formes de peuplement.....	135		

DEUXIÈME PARTIE

EXPLOITATION ET RÉGÉNÉRATION DE LA FORÊT

<b>I. — Repeuplement</b> .....	157	184. — Régénération par coupes successives : coupes préparatoires et coupes de régénération, 185. — Coupes préparatoires, 186. — Coupes d'ensemencement, 187. — Coupes secondaires, 190. — Coupe définitive, 192. — Coupes successives ayant un caractère uniforme, 192. — Coupes successives ayant un caractère jardinatoire, 194. — Coupes de jardinage.....	96
1. — <i>Repeuplement artificiel</i> ....	158		
Repeuplement artificiel dans une forêt, 158. — Repeuplement artificiel sur terrains nus ou boisement, 159. — Choix des essences : essences indigènes, essences exotiques, 162. — Principales essences forestières exotiques, 166. — Choix du procédé de boisement.....	173	3. <i>Rajeunissement des peuplements par rejets de souche et de drageons</i> .....	200
Application aux principales essences.....	177	Rejets et drageons, 200. — Perpétuité des taillis, 201. — Age d'exploitation ou révolution du taillis, 202. — État de vitalité des souches, 204. — Saison la plus favorable à l'exploitation...	204
Boisement par boutures et par marcottes.....	179		
2. <i>Repeuplement par semis naturel</i> .....	180	4. <i>Combinaisons des différentes méthodes de repeuplement</i> .....	206
Observation des phénomènes naturels, 180. — Divers procédés de régénération naturelle, 183. — Régénération par coupe unique ou par ensemencement latéral,			

Application dans les futaies, 207.		peuplements, 223. — Coupes	
— Application dans les taillis...	208	d'éclaircie.....	227
<b>II. — Opérations culturales.</b>	211	<b>III. Mesures de protec-</b>	
1. <i>Action de l'homme sur le sol...</i>	211	<b>tion</b> .....	231
Profondeur du sol, 212. — Consis-		Influences atmosphériques : vents,	
tance du sol, 216. — Humidité		ouragans, coups de froid, de cha-	
du sol, 217. — Fertilité du sol...	219	leur, 231. — Végétaux et cham-	
2. <i>Action de l'homme sur les peu-</i>		pignons nuisibles, 234. — Ani-	
<i>plements</i> .....	221	maux sauvages et insectes nuisi-	
Répartition des jeunes sujets, 222,		bles, 235. — Le pâturage en	
-- Dégagements dans les jeunes		forêt, 237. — Produits acces-	
		soires des forêts, 238.	

## TROISIEME PARTIE

## PRINCIPAUX MASSIFS FORESTIERS

<b>I. — Étude spéciale des</b>		<b>III. — Étude spéciale des</b>	
<b>taillis</b> .....	240	<b>futaies</b> .....	285
1. <i>Généralités</i> .....	240	1. <i>Peuplements purs</i> .....	286
Produits et débouchés du com-		§ 1. Essences feuillues, 236. --	
merce, 240. — Traitement en		Chêne rouvre et chêne pédonculé :	
taillis simple.....	241	futaie régulière, 286. — Hêtre :	
2. <i>Application du taillis</i> .....	243	futaie régulière.....	293
Taillis simples d'essences mélan-		§ 2. Essences résineuses, 298. —	
gés, 248. — Taillis où domine		Sapin pecliné : futaie régu-	
le chêne, 252. — Taillis fureté de		lière, 298. — Sapin : futaie à	
hêtre, 254. — Taillis de châtai-		coupes jardinatoires, 303. —	
gnier, 255. — Taillis de micocou-		Sapin : futaie jardinée, 305. —	
lier, 256. — Taillis de robinier,		Epicéa : futaie régulière 306. —	
257. — Taillis d'aune, 258. —		Stations anormales de l'épicéa :	
Culture de l'osier.....	258	plantations, 310. — Mélèze :	
<b>II. — Étude spéciale des</b>		futaie régulière, 311. — Pin syl-	
<b>taillis-sous-futaie</b> .....	260	vestre : futaie régulière, 314. —	
1. <i>Généralités</i> .....	260	Pin maritime : futaies régu-	
Caractère et produits, 260. — Opé-		lières et plantations, 321. —	
rations culturales.....	274	Pin d'Alep : futaie quasi jar-	
2. <i>Application du taillis-sous-</i>		dinée.....	322
<i>futaie</i> .....	275	2. <i>Peuplements mélangés</i> .....	323
Taillis-sous futaie d'essences mé-		§ 1. Mélange des essences d'ombre	
langées, 277. — Taillis-sous-		entre elles.....	324
futaie où domine le chêne, 279.		§ 2. Mélange des essences d'ombre	
— Taillis-sous futaie où domine		avec les essences de lumière,....	326
le hêtre.....	281	§ 3. Mélange des essence de	
3. <i>Restauration des taillis-sous-</i>		lumière entre elles.....	328
<i>futaie en mauvais état</i> .....	283		
Restauration proprement dite,		APPENDICE	
283. — Conversion en futaie rési-		Pâturages boisés ou prés-bois, 330.	
neuse.....	284	— Education des arbres isolés... 331	