

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 85 (1934)  
**Heft:** 6

**Rubrik:** Communications de la station fédérale de recherches forestières

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Nos auteurs reviennent donc quand-même au calcul d'accroissement, mais par un détour dont je ne vois pas l'utilité, si ce n'est de rejoindre ce calcul auquel il vaudrait autant se tenir d'emblée.

Je crois que, en matière de culture et de science forestière, on oublie trop l'élément subjectif, la personnalité du cultivateur, la haute main qu'il a ou qu'il peut avoir dans les destinées des peuplements qui lui sont confiés, autres que ceux qui sont figés dans quelque constitution préconçue. Cet élément subjectif institue la responsabilité profonde de l'agent traitant; cette responsabilité n'est pas couverte par la conformité à une règle imposée; elle ne peut trouver sa justification que dans la démonstration de *l'effet utile*, démonstration progressive que le calcul d'accroissement comparé fournit. Nous n'avons encore qu'une connaissance trop imparfaite des substances et des énergies que nous mettons en œuvre, dans la culture forestière, pour que nous puissions nous dispenser de cette démonstration toute pragmatique des effets que nous parvenons à en tirer, des résultats tangibles que nous obtenons; et j'entrevois que le procédé des nombres, malgré son vêtement de science exacte, est en fait un expédient de réglementation qui manque de l'objectivité nécessaire. Entrevoiant cela, j'ai le devoir de le dire, à mes amis pour commencer, dussé-je me tromper. *H. By.*

---

## COMMUNICATIONS DE LA STATION FÉDÉRALE DE RECHERCHES FORESTIÈRES.

---

### **Influence du traitement sur la forme et la propreté du fût.**

Notre institut de recherches a activement coopéré, ces dernières années à l'étude de la forêt jardinée. Citons, pour mémoire, les articles et communications du professeur *Badoux* sur le Hasliwald, le Toppwald et la forêt jardinée sise près du lac de St-Moritz, puis les communications du Dr *Flury* sur les « bases de taxation pour l'aménagement des forêts », la « structure et les conditions d'accroissement de la futaie jardinée ».

Il a été démontré dans ces publications, entre autres, que la forêt jardinée, où cohabitent l'épicéa, le sapin et le hêtre, a un accroissement pour le moins équivalent à celui de la futaie équienne, que le type jardiné se prête particulièrement à la production de gros bois, etc. Mais il ressort aussi, des « bases de taxation » du Dr Flury, que le coefficient V/G pour le bois fort est, dans la forêt jardinée, pour l'épicéa comme pour le sapin, inférieur à celui de la forêt régulièr.

Cette constatation donnerait à croire que les plantes de la futaie jardinée sont moins cylindriques que celles d'un peuplement équienne, du moins pour autant que les facteurs V/G ne correspondent pas, en moyenne, à une classe de fertilité inférieure dans le premier à celle du second cas.

Dans le classement des assortiments d'après la méthode dite de Heilbronn, récemment adoptée, la cylindricité joue, pratiquement, un rôle considérable. On comprend donc qu'un praticien donne, dans l'estimation d'un fût, une grande importance au fait qu'il est plus ou moins soutenu.

Monsieur l'inspecteur cantonal des forêts *B. Bavier et le soussigné* ont, pour cette raison, suggéré à la commission pour la production de bois de qualité du « Lignum », lors de sa séance du 6 mai 1932, d'examiner la relation entre le traitement forestier et la cylindricité des tiges et de prier l'Institut fédéral de recherches forestières d'entreprendre ce travail.

Notre institut n'a pas encore réellement abordé le sujet. Mais, comme nous allons entreprendre ces recherches sans délai et devrons, ici et là, recourir à l'aide de nos collègues de la pratique, il nous paraît opportun d'exposer nos vues sur la manière de procéder et d'indiquer, à l'aide d'un exemple, quel nous semble être l'état réel des choses en ce qui a trait à la forêt équienne et la futaie jardinée, où l'épicéa est mélangé au sapin.

En dendrométrie, on exprime habituellement le degré de cylindricité d'une plante par son coefficient de forme. Les facteurs de forme qui se rapportent au diamètre à hauteur de poitrine (*Unechte Formzahlen*), les coefficients de Smalian-Pressler (*echte Formzahlen*) et les coefficients de forme absolus de Riniker ne peuvent être calculés avec une exactitude suffisante que sur des plantes abattues. S'en servir serait compliquer singulièrement notre tâche. La détermination du quotient de forme de Schiffel (rapport entre le diamètre à mi-hauteur de la tige avec celui mesuré à 1,30 m) n'est pas sans présenter quelques difficultés non plus, à moins qu'on ne se contente de mesurer un petit nombre de plantes.

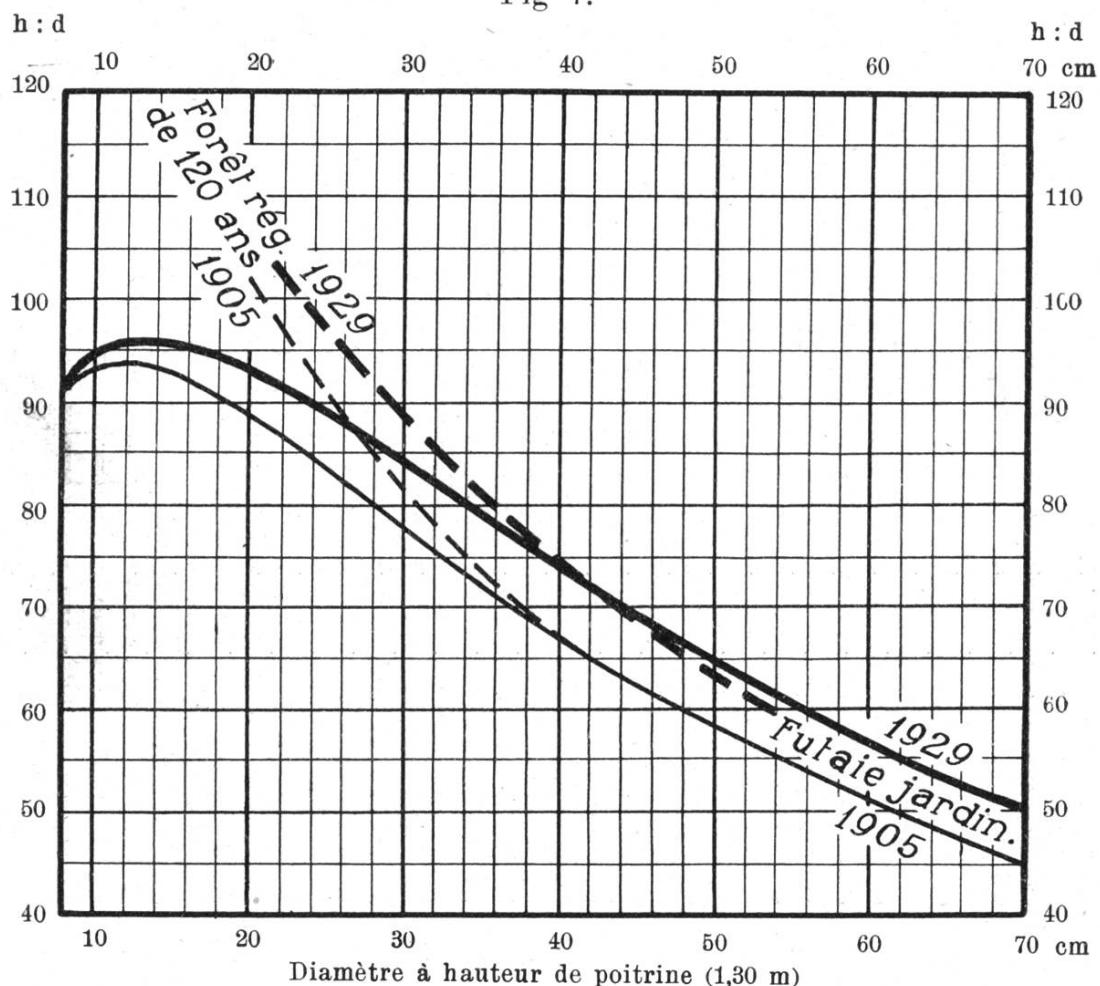
Par contre, la détermination du diamètre à hauteur de poitrine et de la longueur est simple et prend peu de temps. La hauteur du point où commence la cime et celle du fût sans branches sont mesurées par la même occasion, sans qu'il soit nécessaire de déplacer le dendromètre. La propreté naturelle du fût, à laquelle on attache aujourd'hui une si grande importance, peut donc être aisément déterminée dans des peuplements d'âge divers, de composition variée, traités de différentes façons, croissant dans un certain nombre de stations.

Si nos arbres forestiers étaient des cônes parfaits, le rapport entre la longueur de la plante et son diamètre à h. d. p. pourrait être considéré comme un bon facteur de forme. Malheureusement, nos plantes ne sont pas exactement coniques; cependant, le quotient h : d 1,3 m est non seulement facile à calculer, mais aussi très significatif pour la forme plus ou moins élancée des tiges (cf. la publication de l'auteur sur les pins de différentes provenances). Si, par exemple, l'accroissement en épaisseur de certains gros ou vieux sujets de la futaie jardinée, assez bien dégagés, devait se faire au détriment

de l'accroissement en hauteur, cette tendance ressortirait sans autre de la comparaison du quotient  $h:d$  de ces arbres avec celui de sujets de la forêt régulière.

*Passons à notre exemple.* Il y a, à proximité de notre placette d'essai jardinée du *Toppwald* (4,0 ha), dans le canton de Berne, une autre placette installée dans une forêt équienne, issue d'un rajeunissement naturel de sapin et d'épicéa, qui était, en 1929, âgée de 120

Fig. 1.



*Épicéa:* Rapport entre la hauteur et le diamètre dans un peuplement équienne et la futaie jardinée. Forêt domaniale du *Toppwald*, ct. de Berne.

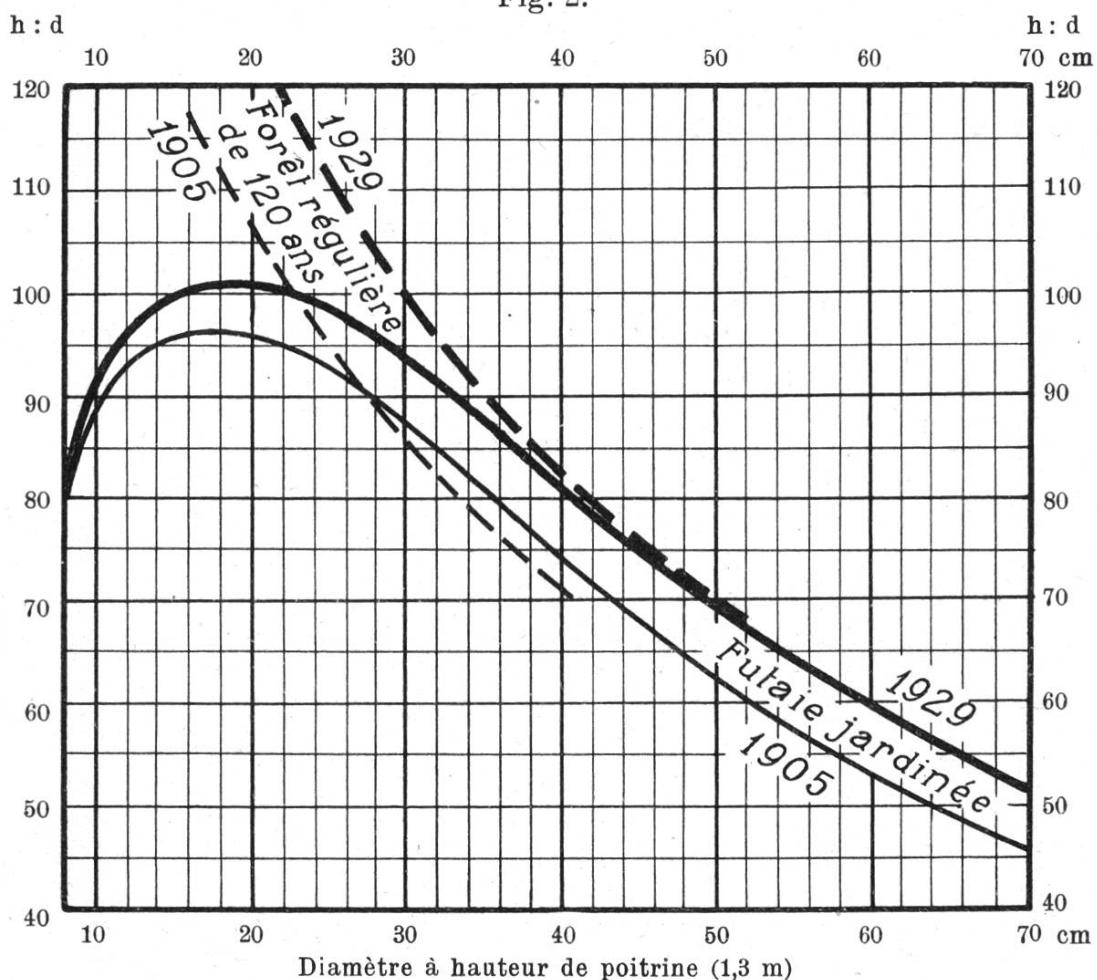
ans, donc exploitable. D'après les hauteurs mesurées, les deux peuplements peuvent être attribués à la même classe de fertilité. Les deux placettes ont été installées en 1905, sous la surveillance du Dr Flury, et ont été éclaircies et mesurées pour la dernière fois en 1929.

Les fig. 1 et 2 représentent les courbes que l'on obtient par l'utilisation graphique du quotient  $h:d$ , qui exprime la forme plus ou moins élancée des tiges; ces courbes ont été tracées pour le sapin et l'épicéa, d'après les résultats de 1905 et ceux de 1929.

Considérons d'abord, dans la fig. 1, l'épicéa de la forêt équienne.

Malgré l'âge relativement élevé du peuplement, les arbres sont incontestablement devenus plus élancés, de 1905 à 1929. Cela prouve que l'épicéa, au Toppwald, s'accroît encore vigoureusement en hauteur, à 120 ans. Ce résultat est, il est vrai, dû pour une bonne part au fait qu'on a éclairci par le bas, c'est-à-dire qu'on a éliminé les tiges dites dominées et surcimées, déjà mises hors de combat. Ce mode de faire devait mathématiquement accentuer la différence entre la courbe de 1905 et celle de 1929.

Fig. 2.



*Sapin*: Rapport entre la hauteur et le diamètre dans un peuplement équienne et la futaie jardinée. Forêt domaniale du *Toppwald*, ct. de Berne.

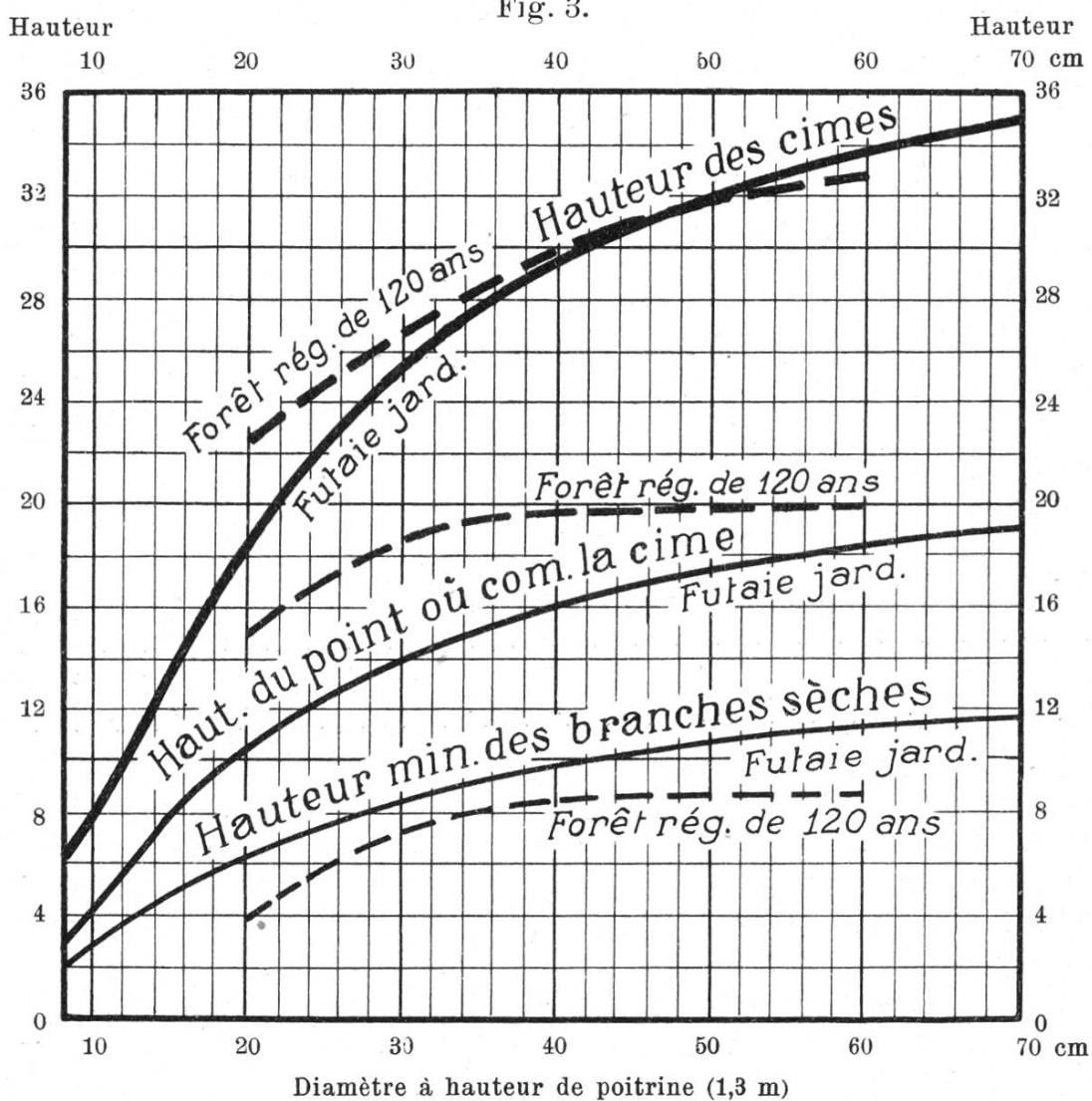
Dans le peuplement équienne en âge d'exploitation, ce sont les tiges du diamètre le plus faible qui sont les plus élancées. Ces plantes ne peuvent prétendre à durer que si elles emploient toutes leurs ressources à s'insinuer entre les cimes des arbres plus volumineux. Ayant une cime étroitement enserrée, elles sont à l'abri du vent et, pour cette raison, ne s'accroissent en épaisseur que dans la limite où c'est nécessaire pour l'approvisionnement en eau de leurs maigres houppiers.

La proportion entre la hauteur et le diamètre à h. d. p. devient, le diamètre augmentant, rapidement moins favorable. La tige, en se dégageant toujours plus de l'étreinte du massif qui l'entoure, prend

une forme plus propre à résister au vent, selon *Metzger*, et la multiplication des canaux conducteurs nécessaire à l'approvisionnement d'une cime qui se développe rapidement, selon *Jaccard*, s'extériorise par un accroissement en épaisseur relativement fort.

La courbe  $h : d$  de la forêt jardinée est différente. Les sujets de moins de 10 cm de diamètre à  $h. d. p.$  sont absolument à l'ombre de

Fig. 3.



Longueur de la cime et propreté du fût, pour le sapin, dans un peuplement équienne et la futaie jardinée, *au Toppwald*.

leurs voisins et ne bénéficient que d'un éclairage latéral oblique. En essayant de pousser leurs cimes en hauteur, ils ne feraient qu'aggraver leur situation. Ces petits arbres ne s'accroissent donc que faiblement dans la verticale; par contre, leurs cimes s'étalent en parasols, et leur alimentation en eau nécessite un accroissement en épaisseur considérable, du moins par rapport à l'accroissement en hauteur.

Pour les tiges de 10—20 cm, il est apparent que le dégagement des perches d'épicéa s'impose dans la forêt traitée par jardinage

aussi. Les jeunes épicéas s'allongent rapidement et atteignent à environ 20 cm de diamètre leur forme la plus élancée. A partir de cette catégorie de diamètre, le quotient  $h:d$  diminue constamment, mais moins rapidement que dans la forêt équienne.

Dans la forêt jardinée aussi, de prudentes éclaircies fréquemment répétées ont amélioré, de 1905 à 1929, le rapport entre la longueur et le diamètre à 1,30 m. En intensifiant les soins culturaux, on a heureusement élevé ce quotient, même pour les perches de faibles dimensions.

Compare-t-on la futaie équienne en âge d'exploitation avec la forêt jardinée, on constate :

que les perches du massif jardiné sont moins élancées que celles du peuplement régulier,

que la différence est négligeable pour les bois de charpente,

qu'il est difficile de distinguer exactement, en ce qui concerne la forme plus ou moins élancée du fût, des bois de sciage provenant des forêts soumises à l'un ou l'autre traitement.

Nous avons obtenu des résultats analogues pour le sapin blanc (cf. fig. 2). Les jeunes sapins, d'un diamètre inférieur à 12 cm de la forêt jardinée sont, en tant qu'essence d'ombre, plus élancés que les épicéas de même calibre. A partir de 15 cm, l'épicéa du Toppwald a, au contraire, un fût plus soutenu que le sapin. Cette différence est encore plus accentuée dans la forêt régulière.

Les perches de sapin sont également plus élancées dans la futaie équienne que dans la forêt jardinée. La différence est minime pour le bois de charpente et plutôt à l'avantage du jardinage pour les gros bois.

La fig. 3 se rapporte à la propreté du fût. Rappelons, pour qu'on ne surestime pas l'exactitude de pareilles recherches, que la longueur totale, celle du fût sans branches et la hauteur du point où commence la cime peuvent, dans la forêt jardinée particulièrement, s'écartez notamment de la courbe moyenne. Pour alléger quelque peu cette communication, je me suis borné à examiner la propreté du fût du sapin blanc et le dénombrement de 1929 seulement.

Dans le peuplement équienne de 120 ans, la longueur des perches et bois moyens est supérieure à celle mesurée dans le peuplement jardiné. C'est le contraire pour les gros bois. Le point où commence la cime est de 2—5 m plus élevé dans la forêt régulière. Donc, les cimes sont plus longues dans la futaie jardinée. Dans notre cas, le houppier occupe 30—40 % de la longueur totale dans le peuplement équienne (suivant le diamètre), presque généralement 46 % dans la forêt jardinée, abstraction faite de sujets de moins de 20 cm de diamètre.

Mais ne confondons pas la propreté du fût avec l'absence de branches vertes. Le fût libéré de branches est limité par les branches sèches les plus basses. La comparaison des courbes tracées pour la hauteur minima des branches sèches est favorable à la futaie jardinée.

Cela inciterait à croire que les branches se dessèchent moins vite dans la futaie jardinée que dans la forêt équienne, mais que, une fois sèches, elles s'y décomposent plus rapidement. Cf. aussi Flury.

Notre comparaison des forêts équienne et jardinée, en ce qui a trait à la propreté et la forme élancée des fûts, est entièrement à l'avantage de la seconde.

Mais il faut mettre en garde contre une généralisation hâtive. Il convient de rappeler que la placette jardinée présentait, au début de nos recherches, un type particulièrement dense, celui d'une forêt à laquelle on a épargné de fortes exploitations, si bien que la plupart des gros bois actuels ont crû à l'état assez serré. La décomposition plus rapide des branches sèches est imputable au climat plus égal et humide qui, ainsi que le soussigné l'a démontré pour le Hasliwald près Oppligen, par des essais d'évaporation, est propre à la forêt jardinée. Au Toppwald, dans la futaie régulière, la construction d'une route a ouvert le massif au vent; les conditions dans lesquelles s'opère le nettoiement du fût sont donc moins avantageuses qu'il y a 15 ans.

Cette petite étude montre que la solution du problème demandera de nombreuses recherches, dans les conditions les plus diverses possibles. La mise au point est d'importance pour la production de bois de qualité et, par là, pour la sylviculture suisse en général. Nous n'aboutirons qu'avec l'aide de nos collègues de la pratique qui, connaissant mieux les conditions locales, peuvent nous être d'un grand secours dans le choix des sujets d'étude. Nous faisons appel à leur collaboration.

(Trad. : E. B.)

Hans Burger.

### Superficie des forêts du monde.

Il existe plusieurs essais de récapituler la superficie des forêts de notre globe. Ainsi qu'on le conçoit sans autre, les résultats obtenus varient dans d'assez larges limites : la statistique en telle matière ne saurait se piquer d'atteindre à l'exactitude mathématique ! N'oublions pas qu'elle est le fruit de la collaboration de très nombreuses personnes, qui n'ont pas toutes les mêmes conceptions du sujet à résoudre et non plus le même souci d'être aussi exact que faire se peut. Et puis, tandis que dans quelques pays on dispose de mensurations géométriques complètes et ultra-modernes, ailleurs on en est encore aux simples estimations oculaires. C'est dire que les chiffres figurant dans de telles récapitulations ont, suivant les pays, une valeur intrinsèque fort différente.

Quoiqu'il en soit à cet égard, l'*Institut international d'agriculture*, à Rome, n'a pas craint d'aborder à nouveau le sujet et vient de publier « *L'Annuaire international de statistique forestière 1932* », publication qui sera la bienvenue à beaucoup d'amis de la forêt.

Voici quelles sont ses données pour chacun des pays de l'Europe. Leur classement est établi d'après le pourcent de boisement, par rapport à la superficie totale.

	Superficie des forêts 1000 ha	Taux de boise- ment %
<i>Finlande</i>	25.263	73,5
<i>Suède</i>	23.181	56,5
<i>Autriche</i>	3.138	37,4
<i>Tchécoslovaquie</i>	4.663	33,2
<i>Luxembourg</i>	83	32,2
<i>Yougoslavie</i>	7.720	31,0
<i>Bulgarie</i>	2.826	27,4
<i>Allemagne</i>	12.654	27,0
<i>Portugal</i>	2.331	26,2
<i>Lettonie</i>	1.659	25,2
<i>Norvège</i>	7.500	24,2
<i>Roumanie</i>	7.134	24,2
<i>Suisse</i>	983	23,8
<i>Estonie</i>	945	20,9
<i>Pologne</i>	7.890	20,3
<i>France</i>	10.535	19,4
<i>Lithuanie</i>	1.029	18,8
<i>Grèce</i>	2.407	18,5
<i>Belgique</i>	560	18,4
<i>Italie</i>	5.586	18,0
<i>Hongrie</i>	1.177	12,7
<i>Espagne</i>	5.000	9,9
(estimation approximative)		
<i>Dantzig</i>	15	7,9
<i>Pays-Bas</i>	254	7,8
<i>Danemark</i>	323	7,5
<i>Grande-Bretagne</i>	1.229	5,4
<i>Irlande</i>	96	1,4
	136.181	
<i>Russie, territoire d'Europe</i>	239,710	40,0
<i>Europe</i>	<u>375.891</u>	

D'après les statistiques admises jusqu'ici, l'étendue totale des forêts de l'*Europe* comportait environ 300 millions d'ha. Elle dépasserait ainsi, en réalité, ce chiffre de 76 millions d'ha, augmentation qui provient uniquement des indications concernant la *Russie*.

Pour en finir avec ce dernier pays, notons que l'étendue de ses boisés en Asie est estimée à 710 millions d'ha, si bien que l'ensemble des forêts de la République des Soviets comporterait une étendue de 949 millions d'ha (taux de boisement : 45 %). C'est sept fois autant que pour tout le reste de l'*Europe* !

Les données sur l'importance des forêts en *Afrique* étaient restées jusqu'ici un peu problématiques. La publication de l'Institut international apporte, enfin, quelques éclaircissements à ce sujet. Voici les chiffres qui y sont contenus :

	Superficie 1000 ha	Taux de boisement %
<i>Algérie</i>	3.836	18,4
<i>Côte de l'Or</i>	3.976	16,7
<i>Kénia</i>	1.461	2,1
<i>Maroc</i>	2.500	10,6
<i>Maurice</i>	50	24,4
<i>Nigéria</i>	60.864	63,8
<i>Tanganyika</i>	1.071	1,0
<i>Tunisie</i>	1.016	8,1
<i>Union de l'Afrique du Sud</i>	4.133	3,4
	<hr/> <u>78.907</u>	

Ces neufs pays africains possèdent ainsi une étendue boisée d'environ 80 millions d'ha, dont  $\frac{3}{4}$  pour celui de Nigéria seul.

Voici, enfin, ce que l'on nous apprend au sujet de cette superficie dans les deux grands pays forestiers de l'Amérique du Nord :

<i>Canada</i>	298.221.000 ha (32,8 %)
<i>Etats-Unis</i>	200.677.000 ha (26,1 %)

La dernière partie de cette publication contient des tableaux d'ensemble avec les données de divers pays se rapportant aux points suivants :

- a) répartition de la superficie des forêts par catégorie de propriété,
- b) répartition de la superficie des forêts suivant les essences,
- c) accroissement et production de bois par an.

Il ne saurait être question d'entrer ici dans des détails au sujet, par exemple, de cette dernière rubrique. Contentons-nous d'une simple comparaison entre la production forestière annuelle de la France et de l'Allemagne, par hectare :

	Bois d'œuvre	Bois de feu	Total
<i>Allemagne</i> , pour la superficie totale	2,0 m <sup>3</sup>	1,4 m <sup>3</sup>	3,4 m <sup>3</sup>
<i>France</i> ,      »      »      »      »	0,7 m <sup>3</sup>	1,7 m <sup>3</sup>	2,4 m <sup>3</sup>

Cette production, pour l'ensemble des forêts publiques suisses, s'est élevée, en 1931, à 3,5 m<sup>3</sup> par ha (bois d'œuvre 47 %, bois de feu 53 %).

Le secrétaire général de l'Institut, M. A. Brizi, donne à espérer que de prochaines éditions de cette utile compilation qui sont prévues, paraîtront régulièrement. Elles ne manqueront pas de contribuer au perfectionnement et à l'unification des statistiques, ce qui est hautement désirable.

H. Badoux.