

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 84 (1933)  
**Heft:** 3

**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:** 18.04.2026

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

certaine Perrette Richetaz qui, dans la seconde moitié du XIV<sup>me</sup> siècle, la légua au bénéfice paroissial qui la possède encore.

On a quelques autres exemples de forêts particulières parvenant à leurs possesseurs par inféodation.

Entre 1249 et 1279, *Pierre d'Ayent*, chevalier, tenait en fief lige du Comte de Savoie l'usage des forêts de la paroisse de Vollèges; ces boisés passèrent ensuite à la communauté par albergement, à une date qui ne m'est pas connue. Le 6 février 1307, *Pierre, Vidomme de Sion et Rarogne*, remettait à Pierre Esperlin de Baltschieder, avec tous les droits afférents et afin qu'elle lui serve utilement, le tiers d'une forêt dite la Phogzwald, sise près de Viège, au lieu dit « uf dem Riede ». Le 26 décembre 1313, *Thomas Grossi* du Chatelard en Vaudagne, dans la Vallée d'Aoste, seigneur d'Isérables, reconnaissait tenir en fief lige de l'évêque tout ce qu'il possédait dans le territoire, en particulier les *Jeurs-noires*. Là encore, le domaine seigneurial finit par passer à la communauté.

Je n'ai pu savoir de quelle manière ces seigneurs particuliers ont administré leurs massifs forestiers. Il est probable que seules les communautés albergataires auront édicté des règlements de jouissance et d'exploitation.

(A suivre.)

*Ph. Farquet.*

---

## COMMUNICATIONS DE LA STATION FÉDÉRALE DE RECHERCHES FORESTIÈRES.

---

### **Influence de la fructification sur l'accroissement en hauteur de l'épicéa et du sapin.**

C'est un phénomène bien connu que nos essences forestières ne forment, en général, qu'un cerne étroit pendant les années où la fructification est particulièrement abondante. L'extraordinaire luxuriance de la faînée de 1888 a permis de faire à ce sujet des observations très concluantes. Ainsi *Robert Hartig*<sup>1</sup> put démontrer que, pour le hêtre, la couche annuelle correspondant à la faînée complète était, pour les sujets ayant abondamment fructifié, deux fois plus étroite que pour ceux qui n'avaient pas porté de fruits. *H. Schumacher*<sup>2</sup> observa que la diminution d'accroissement persistait en 1889, voire même qu'elle était plus considérable que lors de l'année de fructification. Cet exemple, devenu classique, est fréquemment cité dans la littérature forestière; il illustre la mesure dans laquelle la fructification peut agir défavorablement sur l'accroissement en épaisseur. De ces constatations

---

<sup>1</sup> *Rob. Hartig*: « Ueber den Einfluss der Samenproduktion auf Zuwachsgrösse und Reservestoffvorrat der Bäume. » Allg. Forst- und Jagdzeitung, 1889, page 13.

<sup>2</sup> *H. Schumacher*: Der Einfluss der Mast auf die Holzproduktion. Forstliche Blätter, 1890, page 77.

à la supposition que la production abondante de graines diminue également l'accroissement en hauteur, il n'y a qu'un pas. Cependant, ce point semble avoir été absolument négligé dans la littérature forestière, bien que, au point de vue physiologique, son intérêt soit le même que celui du rapport existant entre la fructification et l'accroissement en épaisseur. En 1891 déjà, il est vrai, *Borggreve* disait, à la page 35 de son « Traitement des bois » (Holzzucht) :

« Schliesslich mag zur Verdeutlichung des Verhältnisses von Wachstum und Fortpflanzung bei den Waldbäumen noch darauf hingewiesen werden, dass, wie man in jedem Fichtenstangenort sehen kann, die voll Zapfen hängenden Fichten fast stets erheblich geringere Wipfeltriebe gegenüber den zapfenlosen zeigen. »

Mais tout exemple probant, avec chiffres à l'appui, fait encore défaut. Cette lacune augmente l'intérêt des observations dont les résultats vont suivre, bien qu'elles soient sujettes à caution sur quelques points.

Ces recherches ont été faites dans deux placettes d'essai du type jardiné, sises près de Rougemont, dans le Pays-d'Enhaut vaudois.

Les deux parcelles s'étendent sur le flanc nord du Mont Rubli (Préalpes) et font partie d'un peuplement jardiné constitué par l'épicéa et le sapin. Celle des « Arses » (Résineux, 41 Pl.), dans la forêt communale de Rougemont, a une altitude moyenne de 1300 m; l'autre, sise à une altitude moyenne de 1220 m, est propriété de l'Etat de Vaud (Guffre. Résineux, 42 Pl.). La différence de niveau entre le fond de la vallée de la Sarine et les placettes est de 330, resp. 250 m. D'abondantes précipitations, en particulier des chutes de neige considérables, une absence presque complète de brouillard et la prédominance des vents d'ouest caractérisent le climat local.

La répétition de l'inventaire, à fin septembre 1932, fit constater aux deux endroits, et pour les deux essences constituantes, une fructification particulièrement abondante. Il était apparent, avant qu'aucun abattage en ait facilité la constatation, que les arbres les plus chargés de cônes avaient aussi, en général, une pousse terminale de beaucoup plus courte que ceux qui ne portaient que peu ou pas de pives. Règle qui souffrait néanmoins de nombreuses exceptions, dont on pourrait chercher la raison dans la différente distribution des cônes dans la cime.

La coupe qui suivit l'inventaire porta sur 122 arbres de 16 cm de diamètre et plus, à hauteur de poitrine, seulement, pour les deux placettes. On procéda aux mensurations usuelles et, en plus, de celle des dix dernières pousses annuelles pour autant que cela put se faire. L'occasion se présentait d'exprimer numériquement l'influence de la fructification sur l'accroissement en hauteur. Certes, un nombre élevé des plantes abattues ne put servir et fut écarté, ainsi tous les sujets dépérissants ou dont la cime était sèche, ceux dont le houppier était endommagé de fraîche date, ou dont la flèche s'était brisée lors de l'abatage.

Déduction faite de ces rebuts, 91 plantes restaient à examiner, dont la longueur moyenne était de 24,3 m (min. = 8,8 m; max. = 35,4 m), le diamètre moyen, à hauteur de poitrine, de 34,2 cm (min. = 16,3 cm, max. = 54,9 cm). Il s'agissait de 42 épicéas et de 49 sapins.

D'après l'abondance de leur fructification, estimée d'une manière purement oculaire, ces 91 arbres furent attribués à quatre catégories différentes, soit :

- Cat. I : très riche en cônes
- » II : riche en cônes
- » III : pauvre en cônes
- » IV : dépourvue de cônes.

Il est inutile d'insister sur ce que cette classification a d'arbitraire et son exécution de subjectif. Cependant, l'on voudra bien considérer que cette étude n'était pas préméditée, ni préparée; les circonstances nous engagèrent à l'ébaucher sans nous donner le temps et les moyens d'embrasser plus étroitement la question. Cette classification primitive nous semble pouvoir suffire, notre intention étant non de conclure en la matière, mais bien plutôt d'inciter à faire des observations similaires. Si des recherches approfondies tentaient d'élucider les différentes faces de ce problème, le nombre et le poids des cônes devraient évidemment être établis avec exactitude et mis en rapport, d'une manière ou d'une autre, avec le volume des aiguilles correspondant.

On pourrait également objecter que nos observations se rapportent à un matériel de médiocre valeur, ce fait en infirme le résultat. Ce à quoi nous répondons que les sujets dépérissants ont été éliminés et que les plantes par nous examinées pouvaient présenter des déficiences d'ordre technique, telles que fûts tors, bessons et chancres, mais étaient par ailleurs saines et absolument viables.

Enfin, on peut encore s'achopper au nombre peu élevé de tiges d'expérience. Dans les circonstances données, il était impossible de l'augmenter.

Comme les pousses terminales sont, quoi qu'il en soit, de longueur très différente, il serait fallacieux de tirer de la comparaison de la longueur moyenne de la pousse 1932, pour les quatre catégories, des conclusions quant à l'action de la fructification.

Ces moyennes ne peuvent, bien au contraire, être mises en rapport qu'avec les moyennes de la même catégorie pour les années précédentes. Pour pouvoir se faire, néanmoins, une idée un peu exacte de la valeur absolue de cet accroissement en hauteur, voici quelques brèves indications à leur sujet. Pour l'épicéa, la longueur moyenne de la pousse en hauteur de 1932 a comporté : classe I : 8,5 cm; classe II : 11,7 cm; classe III : 14,6 cm; classe IV : 8,7 cm. Les valeurs correspondantes concernant le sapin sont : I, 10,3 cm; II, 17,1 cm; III, 21,6 cm; IV, 19,5 cm.

Le tableau 1 ci-contre indique la longueur moyenne de la pousse

de 1932, exprimée en pourcent de la moyenne correspondante pour 1931 et 1930, ceci par catégorie. Vouloir remonter plus haut, pour établir la moyenne des années précédentes, serait peu recommandable; 1929 aussi a été une année de fructification complète, provoquant une diminution d'accroissement en hauteur.

Tableau 1.

**Longueur moyenne de la pousse terminale pour l'année de fructification complète 1932, exprimée en % de la longueur moyenne de la pousse annuelle en 1931 et 1930.**

Essence	Catégories de fructification			
	I. très riche en cônes	II. riche en cônes	III. pauvre en cônes	IV. dépourvue de cônes
	%	%	%	%
Epicéa . . . .	48,8	57,7	84,3	86,2
Sapin . . . .	59,6	68,8	83,1	104,1
Total . . . . (épicéa + sapin)	51,0	63,8	83,6	101,4

Considérons d'abord les données se rapportant à l'épicéa et au sapin réunis. Les plantes de la cat. I, qui étaient abondamment couvertes de cônes, ont une pousse annuelle de moitié moins longue que les années précédentes (51,0 %), alors que celles de la cat. IV, dépourvues de pives, se sont allongées à peu près comme auparavant (101,4 %). Les cat. II et III forment un passage logique entre ces deux extrêmes.

Si nous examinons les chiffres qui concernent l'épicéa, nous constatons également une diminution de moitié de l'accroissement en hauteur dans la cat. I (48,8 %). Par contre, la pousse moyenne de la catégorie dépourvue de cônes est sensiblement plus courte que les années précédentes (86,2 %). Pour le sapin aussi, les données des cat. II et III sont comprises entre celles des cat. I et IV.

Abstraction faite de l'action de la fructification, l'accroissement en hauteur de l'épicéa semble avoir fléchi dans les deux placettes en 1932, probablement pour des raisons climatiques. Tel n'est pas le cas pour le sapin, puisque la cat. IV accuse un accroissement en hauteur plutôt supérieur (104,1 %) pour 1932 que pour 1930/1931. La diminution d'accroissement chez les sujets de la cat. I n'est, du reste, pas aussi sensible pour cette essence que pour l'épicéa, bien que la délimitation entre les différentes catégories soit également très marquée.

Il est très curieux de constater que, pour l'épicéa, les données des cat. III et IV divergent très peu (2 % de différence), alors que 26 % séparent celles des cat. II et III. Les différences sont beaucoup plus égalisées pour le sapin (14 et 20 %). Il faut peut-être chercher la raison de cette anomalie dans l'insuffisance du matériel examiné.

On peut cependant voir, dans cette différence, autre chose que l'effet du hasard et l'expliquer de la façon suivante.

Lorsque l'épicéa fructifie modérément, les cônes peuvent être répartis sur toute la cime, pour peu que celle-ci ne soit pas trop étriquée. Ce n'est qu'une fructification particulièrement abondante qui encombre le faite de pives jusqu'à le faire plier, ainsi qu'on a pu l'observer pour de nombreuses plantes de la I<sup>re</sup> catégorie. Le sapin, par contre, porte ses cônes uniquement à proximité de la flèche, au haut de la cime. Un nombre peu élevé de fruits influencera donc beaucoup plus vite l'accroissement en hauteur d'un sapin que d'un épicéa.

Les rapports exprimés en % du tableau 1 sont quelque peu modifiés, mais ne subissent pas de déformation essentielle, si l'on substitue aux moyennes de 1930/1931 celles des trois, cinq ou même dix années ayant précédé 1932.

Il reste à fournir la preuve que la diminution de l'accroissement en hauteur, qui va s'accroissant de la cat. IV à la cat. I, est réellement en raison directe de l'abondance de la fructification. Il ressort, du tableau 2, que les cat. I et II se composent exclusivement de sujets dominants et codominants, alors que la cat. III comprend 12 %, la cat. IV, même 70 % de tiges retardataires et absolument dominées.

Tableau 2.

**Répartition des 4 catégories de fructification entre l'étage dominant et le sous-étage, en %.**

Catégorie de fructification	Etage dominant		Sous-étage	
	sujets dominants	sujets codominants	sujets retardataires	sujets dominés
	%	%	%	%
I. Très riche en cônes . . .	47	53	0	0
II. Riche en cônes . . .	21	79	0	0
III. Pauvre en cônes . . .	32	56	8	4
IV. Dépourvue de cônes . . .	0	30	11	59

On serait enclin à croire que les données du tableau 1 n'expriment pas l'influence de l'abondance diverse de la fructification, mais bien plutôt l'effet de la situation des cimes par rapport à l'étage dominant.

Pourtant, en déterminant l'accroissement en hauteur moyen de la même manière que pour l'établissement du tableau 1, mais séparément pour chaque catégorie et par classe d'arbre, nous obtenons les résultats suivants (page 63).

La longueur de la pousse annuelle exprimée en pourcent va augmentant de la I<sup>re</sup> à la IV<sup>me</sup> catégorie pour chacune des classes d'arbre, ce qui prouve que l'accroissement en hauteur est bien en raison inverse de la fructification. Il serait risqué de vouloir faire

dire plus aux chiffres de ce tableau; le matériel sur lequel ils reposent est quelque peu insuffisant.

Tableau 3.

Longueur moyenne de la pousse annuelle de 1932, exprimée en % des moyennes pour 1931 et 1930, par classe d'arbre (sapin et épicéa).

Classe de fructification	Classe d'arbre			
	dominants	codominants	retardataires	dominés
	%	%	%	%
I. Très riche en cônes . . .	54,3	47,7	manque	manque
II. Riche en cônes . . .	56,9	65,5	manque	manque
III. Pauvre en cônes . . .	69,1	89,4	76,6	83,3
IV. Dépourvue de cônes . . .	manque	107,4	97,5	97,8

Ainsi que nous l'avons déjà dit, nous ne donnons à ces observations que la valeur d'un encouragement à approfondir le sujet. Il serait grandement désirable, en particulier, d'étendre le champ de recherches aux feuillus, en particulier au hêtre et au chêne. La question de savoir si la diminution d'accroissement en hauteur, provoquée par la fructification, persiste l'année suivante reste à élucider. L'influence de la fructification sur le développement des pousses latérales mériterait aussi d'éveiller quelque intérêt, car on peut s'attendre à ce que cet effet soit encore plus immédiat et plus sensible.

Seules des recherches très poussées pourraient révéler la raison intime de la diminution de l'accroissement en hauteur, lors des années de fructification complète. Car nos observations ne nous permettent en aucune façon de conclure sur ce point, à savoir s'il faut en chercher la cause dans la consommation des réserves constituées les années précédentes, ou celle des substances acquises l'année même de la fructification.

(Tr.: E. B.)

*W. Nägeli.*

## AFFAIRES DE LA SOCIÉTÉ.

### Extrait du procès-verbal des séances du comité permanent, du 16 décembre 1932 et du 16 janvier 1933, à Zurich.

Sont présents : tous les membres. Ont assisté, en outre, à une partie des délibérations, MM. Badoux et Knuchel, professeurs.

1° Ont été admis, les nouveaux sociétaires suivants :

*W. Hermann*, ing. forest., Winkelriedplatz 12, Bâle,

*E. Tschudi*, Dr, à Riehen-Bâle,

*René Greiner*, garde général des eaux et forêts, à Leimbach (Bas-Rhin).