

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 77 (1926)  
**Heft:** 9-10

**Artikel:** Des années à graines chez l'épicéa  
**Autor:** J.P.C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-785458>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

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

*N. B.* Les indications concernant les dégâts sur territoire bernois sont dues à l'obligeance de M. Jung, inspecteur à Courtelary, que nous remercions ici.

*Note.* Le vent est probablement l'élément destructeur le plus redoutable dans la forêt suisse; chaque année il y déracine ou brise plusieurs milliers de plantes. Quelques exemples montreront que cette destruction a revêtu parfois un caractère catastrophal et que, malgré l'étendue du mal causé par le cyclone décrit ci-dessus, nos forêts ont subi, depuis 1879, des dégâts encore plus graves.

En 1879, trois ouragans successifs ont mis à terre un volume total de bois évalué à . . . . .	700.000 m <sup>3</sup>
En 1890, dans la Vallée de Joux, le cyclone du 19 août . . . . .	300.000 »
Le 1 <sup>er</sup> juillet 1897, un coup de föhn dans le seul canton des Grisons . . . . .	37.000 »
Dans la nuit du 21 au 22 décembre 1911, coup de bise dans la région de Bienne et des bords du lac de Neuchâtel . . . . .	200.000 »
Le 30 octobre 1914, un coup de föhn aux Ormonts et au Pays d'Enhaut (Vaud) . . . . .	35.000 »
L'ouragan le plus dévastateur fut celui du 5 janvier 1919 (föhn) qui, dans 15 cantons de la Suisse centrale et orientale, causa le bris de . . . . .	900.000 »

*H. B.*

### Des années à graines chez l'épicéa.

La fructification très abondante de l'épicéa en 1924 nous a permis de faire quelques observations intéressantes, et nous pose à nouveau certains problèmes dont la solution est encore loin d'être trouvée.

La préparation, la place des bourgeons floraux sont soumises, normalement, à des lois très précises. En temps de grande abondance, ainsi en 1924, ces lois se trouvent annihilées par l'exubérance de vie que montrent les plantes. C'est quelques-unes de ces lois et leur transgression que nous voulons essayer d'esquisser ici.

Les bourgeons floraux sont pour toutes nos essences forestières résineuses de deux espèces, mâles et femelles.

Les fleurs mâles avec leur tâche relativement réduite, de durée très éphémère et de faible grosseur, n'ont besoin que de peu de nourriture; quelques journées de soleil suffisent à leur épanouissement. Les fleurs femelles, par contre, pourvues d'une vie beaucoup plus longue, d'une tâche importante et d'une grosseur respectable ont besoin d'être gorgées de nourriture pendant tout l'été, inondées de soleil durant toute leur durée. Les cônes chercheront donc les parties ensoleillées et jeunes de l'arbre, où l'évaporation activée amène une circulation plus intense de la sève. Ils occuperont toute la cime et les extrémités des dernières branches. Pour les fleurs mâles restent les branches infé-

rieures, ramifiées à souhait, qui leur permettront de se multiplier et de répandre avec abondance leur nuage jaune à chaque soufle d'air.

Le but de l'arbre est non seulement de fructifier, mais de s'accroître, de mieux remplir l'espace à lui dévolu. Son accroissement, son allongement, la formation de sa cime ne doivent pas souffrir de la présence des cônes. C'est ici qu'on remarque qu'en temps normal leur emplacement est fixé très exactement.

La base du système de ramification de toutes nos essences forestières, la pousse annuelle, a deux formes de croissance: le rameau court et le rameau long. Ces deux formes, assez bien séparées chez les feuillus en général, très nettement chez le mélèze, ne le sont qu'assez vaguement chez l'épicéa. Ou, plus exactement, ces deux formes peuvent aussi être différenciées sur l'épicéa, si l'on tient compte de leur rôle respectif dans la vie de l'arbre.

Les rameaux longs ont pour mission d'occuper l'espace aussi loin que possible. Ils forment le système primaire de ramification, sont toujours disposés en plein soleil sur le pourtour de la cime. Ce sont les « patrouilles de pointe » envoyées en éclaireurs dans toutes les directions libres de l'espace. Le gros de l'armée — les rameaux courts — vient ensuite occuper tout l'espace compris entre les rameaux longs des années précédentes.

La proportion entre ces deux espèces de rameaux varie très fortement suivant l'âge de l'individu. Dans ses premières années, l'épicéa ne développe que des rameaux longs; dans sa vieillesse, l'arbre à croissance ralentie ne donne presque plus que des rameaux courts.

En outre, toutes les pousses qui s'allongent ne sont pas d'égale importance dans le développement de l'arbre. L'accroissement annuel, tant de la flèche que des branches supérieures, se fait au moyen d'une pousse terminale, de plusieurs fortes pousses verticillées, et de quelques autres intermédiaires, plus faibles, le long de la pousse de l'année précédente. Toutes sont des pousses allongées.

C'est avant tout à l'extrémité des pousses intermédiaires que se développent les cônes. Ils sont là en plein soleil, jouissant de toutes les conditions nécessaires à leur développement. Ils viennent aussi sur les pousses verticillées des branches — mais seulement lorsque ces branches comptent plusieurs années — et sur les verticilles secondaires. Le bourgeon terminal de la tige et des branches est toujours un bourgeon ordinaire, ceci pour obéir à la loi de l'accaparement rapide et complet de l'espace par la cime en formation.

Les pousses intermédiaires sont de durée éphémère. Elles sèchent au bout de quelques années, lorsque les branches verticillées plus fortes forment un rideau opaque, et les privent des rayons solaires, lorsque ainsi elles ont perdu leur raison d'être de support des cônes.

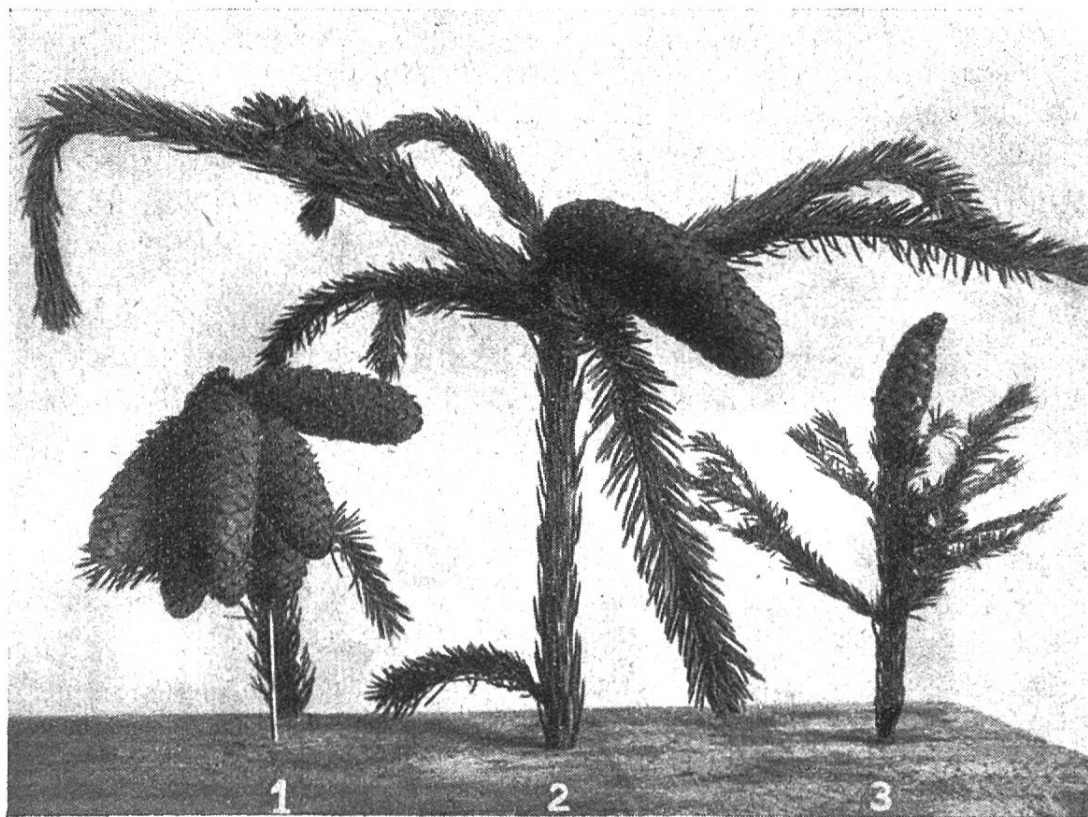
Nous pouvons ainsi, pour chaque arbre, établir ces trois règles déterminant le développement des cônes:

Leur situation dans le temps :

- 1° Les arbres doivent arriver à un âge donné pour pouvoir produire des graines capables de germer.

Leur situation dans l'espace :

- 2° Etre dans la partie supérieure des cimes dégagées pour jouir du soleil (développement des cônes) et du vent (dissémination des graines).
- 3° Leur insertion en des points bien déterminés, n'empêchant pas le développement ultérieur de la cime.



La photo ci-jointe représente :

- Fig. 1. Une branche de deux ans prise dans le sommet d'un épicéa de 2 m de hauteur, dans une plantation à l'altitude de 1150 m. Les sept bourgeons terminaux de l'année se sont développés en cônes, arrêtant ainsi tout allongement de la branche.
- Fig. 2. La cime du même épicéa. Le bourgeon terminal s'est développé en cône, arrêtant la croissance en hauteur et obligeant à la formation d'une bayonnette pour la continuation du fût.
- Fig. 3. Cime d'un épicéa de 1,50 m de hauteur; recrû naturel très vieux, presque sans accroissement, vivant sous un sapin blanc au couvert très dense, à 1200 m; cet épicéa ne peut recevoir aucun rayon de soleil. La cime est remplacée par un cône!

Que deviennent ces trois règles en cas de surproduction de cônes? Lettre morte! Des plants de 1,5 m (issus de plantations ou de recrû naturel, peu importe) peuvent produire jusqu'à 20 ou 30 cônes. Ceux-ci se développent du haut en bas de l'arbre, jusque sur les branches traînant à terre de nos vieux épicéas de pâturages. Ils s'insèrent partout: en grappes serrées au bout des jeunes branches, remplaçant

toutes les pousses ; en couronnes autour de la tige, au lieu des branches verticillées de l'année ; et même en place de la pousse terminale. C'est surtout chez les jeunes arbres ensoleillés que se rencontrent ces anomalies. Pourquoi ? Faut-il donc que partout la jeunesse fasse preuve de velléités révolutionnaires avant que de s'assagir ?

Et s'il nous prenait fantaisie d'étudier la répartition des fleurs mâles dans les années normales et en cas de surabondance, nous constaterions aussi que certaines lois deviennent inopérantes. Fleurs mâles montant jusque dans le domaine des cônes, alors que, dans la règle, seule la partie inférieure de l'arbre leur est réservée ; ou insérées sur des longues pousses ; ou encore à la place des bourgeons terminaux des branches inférieures, lesquels normalement doivent donner naissance à des pousses ordinaires.

Mais aucune loi ne peut être enfreinte impunément. Les cônes croissant sur des arbres trop jeunes, même s'ils arrivent à produire une forte proportion de graines normales, épuisent en une fois leurs réserves accumulées pendant plusieurs étés. Et quoi de plus inutile que la production d'une quantité de semences par de très jeunes arbres, alors que cette graine croissant près du sol ne pourra tomber qu'au pied de l'arbre mère. Aucune chance de développement ultérieur et même de germination. Il arrive parfois, chez ces plantes encore incapables à la reproduction, que la vie simplement végétative reprenne le dessus ; la plante ne peut pas développer des cônes complets. Une impuissance soudaine paralyse la formation des écailles dans le bourgeon, et l'on peut trouver ce phénomène d'une pousse feuillée semblant percer un avorton de cône. Ceci s'observe fréquemment chez le mélèze. Autre malformation se produisant chez les cônes venus s'aventurer dans le domaine des fleurs mâles : ils deviennent androgynes. La partie inférieure se développe en chaton, la supérieure en cône. Ce cas s'observe souvent chez les arbres de pâturage branchus jusqu'au bas. Enfin, diverses mutilations de l'arbre peuvent se produire : bris de la cime et des branches surchargées ; retard apporté dans le développement des couronnes, formation de bayonnettes.

Comment des règles rationnelles peuvent-elles être si facilement enfreintes au propre détriment de l'arbre qui ne les observe pas ? Pourquoi l'arbre dilapide-t-il ainsi en non-valeurs une quantité de réserves accumulées au cours de bonnes années ?

Nous nous retrouvons ici, jusque dans ses moindres manifestations, devant la nature, si puissante, si variée, qu'elle peut dépenser sans compter, sans risquer d'amoindrir sa vitalité exubérante. *J. P. C.*

---