

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 74 (1923)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Les malheurs du hêtre en 1923  
**Autor:** J.P.C.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-785982>

#### **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:** 26.01.2026

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



Phot. Dr H. Knuchel

PLANTATION DU PEUPLIER DU CANADA

de 17 ans, sur un sol d'alluvion, dans un taillis sur la grève du lac de Neuchâtel,  
à Priales, près d'Yvonand (canton de Vaud), à 433 m d'altitude

# JOURNAL FORESTIER SUISSE

ORGANE DE LA SOCIÉTÉ FORESTIÈRE SUISSE

74<sup>me</sup> ANNÉE

NOVEMBRE 1923

N<sup>o</sup> 11

## Les malheurs du hêtre en 1923.

Le desséchement des jeunes pousses de hêtre au printemps par suite des gelées tardives est un phénomène assez commun, et connu de tous les forestiers.

Mais les fréquentes et fortes gelées printanières de 1923 donnèrent à nos forêts feuillues du Jura un aspect caractéristique et général assez rare. A partir de 1150 m environ d'altitude, les jeunes feuilles avaient toutes plus ou moins souffert et présentaient sur leur surface des taches brunes, tuées par les morsures du gel. Au-dessus de 1200 à 1250 m, le gel avait tué non seulement les feuilles, mais les pousses annuelles elles-mêmes non encore lignifiées. Tout le haut de nos côtes boisées offrait à l'œil des couleurs automnales, alors qu'au pied des forêts s'harmonisaient toutes les teintes printanières. Et, plus encore, le hêtre seul ayant souffert du gel, les autres feuillus se développèrent normalement et, pendant bien des semaines, ponctuèrent de taches vertes les parties rouge-cuivre du hêtre.

Ce n'est que vers le milieu de juillet que les arbres privés de leurs feuilles commencèrent à en montrer de nouvelles, leur permettant, un peu tard, de profiter des rayons du soleil.

Quelques éléments de la biologie du hêtre nous permettront de comprendre pourquoi les autres feuillus étant presque toujours indemnes, lui-même souffre si fréquemment du gel, et comment le remplacement des parties gelées peut se faire dans un délai relativement court.

Il existe une différence fondamentale entre le mode de développement des pousses annuelles du hêtre (et du chêne), d'une part, et des autres arbres, d'autre part. Alors que tous les autres ont besoin de presque tout l'été pour mener à bien le développement et la lignification de leurs pousses annuelles, le hêtre (et le chêne) ne demande que peu de temps pour étaler ses feuilles, édifier sa poussée annuelle, la lignifier, préparer les bourgeons de l'année suivante. Tout ce processus s'accomplit chez lui en trois à quatre

semaines. Preuve de cette différence : les gelées hâtives d'automne n'endommagent pas le hêtre, mais bien tous les autres arbres.

Soit dit en passant, cette rapidité de développement rappelle celle de beaucoup d'arbres tropicaux. Cet „exotisme“ du hêtre et du chêne est encore renforcé par le phénomène de la seconde pousse, pousse de la St-Jean (Johannistrieb). Cette pousse se produit assez régulièrement chez les jeunes plantes, plus fréquemment aux basses altitudes, après une période de repos complet de l'arbre d'environ trois semaines.

Seconde différence : Alors que les autres feuillus, frileux et précautionneux, attendent la fin des nuits froides pour entrouvrir leurs bourgeons, le hêtre, lui, pressé de s'attabler au banquet de la sève nouvelle, n'a cure des dernières gelées. Bien au contraire, l'épanouissement de ses bourgeons en est favorisé. (*Büsgen, Bau und Leben unserer Waldbäume*, 1917, p. 57: *Dabei wirken auf die Buche stark anregend Temperaturen unter Null . . .*) Les petites feuilles, très délicates, sont encore protégées durant les premiers jours par les écailles des bourgeons s'allongeant avec la jeune pousse. Cette protection est en général suffisante, à moins que — on ne peut tout prévoir — les gelées ne soient trop fortes, ou ne surviennent que lorsque les feuilles, pressées de s'étaler, ont quitté l'abri des écailles. Alors le froid insidieux fait son œuvre . . .

C'est pour les arbres ainsi mutilés une perte très sensible. Les réserves accumulées pendant l'été précédent, et transportées en grande partie dans les jeunes pousses en développement, sont transformées par le gel en matériaux inutilisables, elles sont complètement perdues. Que faire sans nourriture ? En reformer en toute hâte, sous peine de mourir de faim ! Mais l'essentiel manque pour cette élaboration nécessaire. Les feuilles gelées, mortes, ce sont les poumons malades, l'estomac incapable de travail. C'est la respiration et l'assimilation rendues impossibles.

Mais c'est ici que se justifie merveilleusement l'adage bien connu : „De l'excès du mal naît le remède“. Cette hâte de développement, cette insouciance du danger, si l'on peut dire, qui sont si souvent fatals au hêtre portent en elles ce remède. Avant même que le bourgeon n'entre en développement, à l'aisselle des petites feuilles déjà toutes formées sous les écailles, se reconnaissent déjà les rudiments du bourgeon pour l'année suivante. Ce n'est qu'un minuscule, microscopique renflement, quelques cellules, un rien !!

Mais ce rien va s'accroître très vite. Au moment où les feuilles commencent à s'étaler, il sera devenu un petit bourgeon en miniature, de quelques dixièmes de millimètre; couvert de poils, bien caché entre la tige et la base de la feuille, il pourra résister à la gelée. Après quelques semaines passées à s'accroître et à se former complètement, en employant pour cela les restes épargnés des réserves de l'année précédente, il s'épanouira avec sa hâte coutumière, pressé de rattraper le temps perdu. Et nous aurons alors, en pein été, la vision des hêtres printaniers, de leur couleur si claire contrastant avec les verts foncés de la végétation plus avancée.

C'est la pousse *proventive*, phénomène bien connu chez tous les végétaux, réagissant par un surcroît de végétation contre toute mutilation de leurs organes assimilateurs.

Mais le remplacement des parties gelées par les organes de végétation destinés normalement à l'année suivante ne peut se faire, il va sans dire, que si ces organes ont été épargnés par le gel. Ceci n'a lieu qu'en cas de gelée peu importante, ou dans les régions basses, moins éprouvées en cas de froid intense. Lorsque toute la jeune pousse a été détruite, comme en ce printemps au-dessus de 1200 m, l'arbre doit faire appel à d'autres ressources. Ce sont les „bourgeons dormants“.

Chez tous nos arbres et arbustes d'essences feuillues se développe, dans la pousse annuelle normale, un bourgeon au moins à l'aisselle de chaque feuille. Alors que chez certaines plantes les bourgeons les plus forts, les mieux développés, se trouvent dans la partie médiane de la pousse annuelle, ils sont toujours à l'extrémité chez le hêtre. Il cherche la lumière, soit en s'élançant vers le zénith, si la route en est libre, soit en étalant ses branches dans les parties ombragées. De toutes façons, il a avantage à développer ses pousses le plus loin possible, à la suite immédiate de la pousse précédente. Il en suit que chaque année les bourgeons inférieurs se trouvent négligés. Ils sont dans la situation du parent pauvre auquel on ne mesure que très parcimonieusement quelques bribes de nourriture. Ils restent petits, maigres, même à l'état presque embryonnaire et sont, au printemps, oubliés par la sève qui se dirige uniquement vers les extrémités.

Sélection bien nécessaire. Imaginez un hêtre chez lequel chaque année tous les bourgeons se développeraient. En supposant une moyenne de trois bourgeons par pousse annuelle, un petit hêtre de

10 ans posséderait 3.<sup>9</sup> branches, soit 19.683 ! Se promener au travers d'un repeuplement de hêtres serait chose plutôt malaisée !

Il se produit toujours, bien entendu, une sélection secondaire entre les branches, une partie d'entr'elles séchant faute de lumière, mais la sélection primaire est celle du non développement de la plupart des bourgeons. Ceux-ci subsistent pourtant et peuvent se maintenir dans un état de vie latente pendant bien des années. Survient un accident privant l'arbre de tout ou partie de ses feuilles, ces rudiments de bourgeons, parfois à peine visibles sur l'écorce, sont encore capables de se développer et de rendre à l'arbre la surface assimilatrice perdue.

Ce sont ces bourgeons dormants qui, dans le cas qui nous occupe, ont pu „se réveiller“ et s'ouvrir, après une période de préparation de quelques semaines, nourris par la sève qui ne pouvait plus aller utilement aux extrémités.

Quel qu'ait été le mode de remplacement des parties gelées, soit par pousses proventives, soit au moyen des bourgeons dormants, soit par les deux moyens, l'important était pour l'arbre d'avoir dans le plus bref délai possible beaucoup de feuilles, sans se préoccuper de les échelonner normalement sur de longues pousses.

C'est ainsi que les arbres ayant reverdi offrent des formes tout à fait inusitées. Au lieu des longues pousses grêles et peu feuillées de la cime, des branches savamment étalées de la base de l'arbre, on ne voit plus que d'épaisses touffes de feuilles s'accrochant sans aucun ordre tout le long des branches.

On ne trouve plus l'agencement normal des feuilles en vue d'une utilisation rationnelle de la lumière directe ou diffuse, leur répartition sur des „longues“ et des „courtes pousses“ suivant la situation respective des branches. (Les longues pousses maigrement feuillées sur le pourtour de la couronne, les courtes pousses à l'intérieur, étalant leurs feuilles en mosaïque.) Toutes les lois régissant la vie de l'arbre n'ont plus aucune influence sur le développement quasi révolutionnaire de cette seconde foliation. Les feuilles elles-mêmes ont une forme tout autre. Plus arrondies, à surface tourmentée, souvent sans forme définie, elles ne laissent plus voir le dessin habituellement fin et régulier de leurs nervures. Elles paraissent plus grossières, plus rugueuses. Loin de s'étaler en se respectant l'une l'autre, en formant des mosaïques propres à recevoir le maximum de lumière sans se recouvrir mutuellement, comme

elles le font en temps normal, elles s'entassent les unes sur les autres, formant des amas, où une partie d'entre elles, complètement cachées, sont sans utilité.

Mais, si les moyens sont quelque peu heurtés, incohérents, le but est pourtant atteint, l'assimilation peut de nouveau suivre son cours pendant le reste de la bonne saison.

\* \* \*

L'année 1923 pourra être marquée d'une pierre noire dans les annales du hêtre. Après le gel, le sec ! Quatre à cinq semaines après le reverdissement des arbres gelés, beaucoup d'entre eux commençaient à perdre leurs feuilles, sur certains sols rocailleux et séchards. Au milieu d'août, de grandes taches d'un rouge-brun marbraient déjà le vert des côtes. Les feuilles tombaient, mûries trop tôt par le manque d'eau. Actuellement, ces parties paraissent avoir reverdi. Simple illusion ; une fois les feuilles mortes tombées, tout le sous-bois encore vert se montrait. Une constatation curieuse peut être faite sur ces fayards précocement défoliés. Ils ne le sont en général que partiellement. Seules, les feuilles du pourtour de la couronne sont tombées, celles exposées directement aux rayons solaires et à la formidable évaporation d'eau qui en a été la conséquence. Les feuilles de l'intérieur ont pu rester vertes. Ces deux genres de feuilles ont une structure anatomique très différente. Alors que les extérieures sont très bien protégées contre une évaporation intensive, par un épiderme épais et plusieurs assises de cellules spéciales (*Palissadengewebe*), les intérieures sont de structure plus simple ; l'épiderme est plus mince, les palissades très faiblement développées.

Connaissant cet été chaud, sec et venteux, toutes conditions propres à provoquer une évaporation intensive de toutes les feuilles, il est assez curieux de voir que ce sont les moins protégées qui ont pu résister. Il est bon de dire que les feuilles tombées prématulement n'ont pas séché comme à une branche cassée, mais étaient bien arrivées à maturité.

Cette maturité prématuée est-elle la suite d'une évaporation trop intensive (l'eau étant en quantité suffisante), ou au contraire d'une évaporation à chaque instant retenue par le manque d'eau ? Et, au surplus, comment les feuilles intérieures ont-elles pu rester vertes ? Un physiologiste pourrait certainement nous renseigner à ce sujet.

*J. P. C.*