

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 93 (1942)  
**Heft:** 4

**Artikel:** La récolte de l'écorce à tan étuvage  
**Autor:** Bourquin, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-785894>

### **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>**

les sceptiques dans le domaine des superstitions. L'influence de la lune, si discutée chez nous, est admise dans certaines contrées de l'Afrique équatoriale, où l'abatage des bois se fait de préférence en lune décroissante. Il serait à désirer que des expériences soient faites dans ce domaine, afin de voir si la science s'accorde avec cette ancienne croyance.

Le tavillonneur attache, par contre, peu d'importance au fait que le bois est coupé en période de sève ou en saison morte. S'il est vrai, comme beaucoup de bûcherons disent l'avoir remarqué, que le bois pelé en sève devient noir à la surface quand il a été coupé en lune croissante, c'est beaucoup plus la période de lunaison que la période de sève qui retiendra l'attention du tavillonneur.

Souhaitons, en terminant, que la forêt vaudoise soit toujours à même de fournir les plantes de fente nécessaires pour le remplacement graduel, par de beau tavillon, des toits de tôle qui enlaidissent nos montagnes. Souhaitons que les primes et surprimes d'assurance soient plutôt réduites que majorées, pour permettre de redonner à nos chalets isolés leur belle patine d'autrefois. Et souhaitons, enfin, que les expériences en cours, pour ignifuger le bois et le rendre incombustible, s'étendent au tavillon et aident à remettre en honneur cette bonne couverture des anciens temps.

*E. Graff.*

### **La récolte de l'écorce à tan par étuvage**

Aux approches du printemps, la question des écorces à tan connaît un renouveau d'intérêt. Les résultats de la dernière récolte viennent d'être publiés et montrent que, grâce à l'esprit de collaboration, à une campagne de propagande bien ordonnée, à la bonne volonté et à l'effort considérable des propriétaires de forêts, malgré toutes les difficultés provenant du temps incertain qui a régné l'été dernier, de la raréfaction de la main-d'œuvre forestière et de la défection des moyens de transport, les livraisons indigènes ont atteint un niveau remarquable. Pour l'écorce d'épicéa, elles passent de 1400 tonnes, moyenne annuelle d'avant-guerre, à 2000 tonnes en 1940, pour dépasser 3500 tonnes l'an dernier. Les chiffres correspondants pour l'écorce de chêne sont 470, 240 et 800 tonnes. Notre industrie est cependant capable d'absorber des quantités d'écorces bien plus grandes encore, d'autant plus que les fabriques d'extraits tannants ont dû se mettre elles aussi à utiliser l'écorce d'épicéa. L'importation d'écorce, encore relativement élevée en 1940, s'est réduite à peu de chose au cours de l'an dernier. Plus que jamais le ravitaillement de nos tanneries dépend de la production indigène et il s'agit de ne laisser aucune source de tan inexploitée. Le « Journal forestier » de février a publié une communication<sup>1</sup> rappelant la possibilité de récolter l'écorce, en toute saison, par étuvage

<sup>1</sup> *G. Leuenberger* : A la recherche du tan perdu. « Journal forestier suisse », 1942, p. 43.

préalable du bois. Nous pensons qu'il n'est peut-être pas inutile de reprendre une fois, en relation avec cette question de l'étuvage, tout le problème de la récolte des écorces.

Qu'on nous permette tout d'abord de rappeler sommairement

### les données anatomiques

du problème. Sur la coupe transversale d'une jeune tige ligneuse, allant du centre à la périphérie, nous trouvons, encerclant la moelle qui constitue l'axe longitudinal de la tige, un certain nombre de cernes annuels concentriques de tissu ligneux, le bois (xylem), puis quelques assises de cellules génératrices, le cambium, produisant sur ses deux faces, durant toute la période de végétation, de nouvelles cellules, enfin le liber (phloem) composé en général d'autant de manchons annuels qu'il y a de cernes ligneux. Il est limité à l'extérieur par l'écorce proprement dite qui, distendue par l'accroissement de l'arbre, se craquelle, se fendille, sèche et tombe par écailles ou par lambeaux.

Le tissu qui nous intéresse particulièrement ici, c'est le *liber*. Comme le bois, son pendant à l'intérieur du cambium, il se compose de fibres, de vaisseaux et de parenchyme. A chacun de ces éléments est dévolue une fonction particulière. Les fibres assurent la solidité du tissu. Alors que les vaisseaux du bois conduisent aux feuilles la sève ascendante, minérale, puisée dans le sol, les vaisseaux libériens, dits aussi tubes criblés, portent dans toutes les parties de l'organisme la sève descendante, la sève élaborée. Quant aux cellules du parenchyme, elles servent de greniers, ou d'entrepôts pour toutes sortes de substances, produits du métabolisme de la plante, dont le rôle physiologique est encore peu connu. C'est là justement que sont déposés, dans des proportions variables suivant les essences, les précieux tanins. L'écorce proprement dite, c'est-à-dire la partie brun foncé de l'écorce au sens courant du mot (alors que le liber en est la partie claire, charnue), ne contient qu'une quantité infime et inexploitable de tanins. Il en est de même du bois, à l'exception de quelques essences, telles que le châtaignier ou le québracho. Pour récolter du tan dans des proportions marchandes, il importe donc de séparer de la tige non seulement l'écorce proprement dite, mais surtout le liber, soit de provoquer le décollement de l'écorce au niveau du cambium.

### En période de sève,

et tout spécialement au début de cette période, une faible traction suffit à provoquer le décollement. Liber et écorce s'enlèvent par grandes plaques; c'est le cambium qui forme la zone de moindre résistance. Le fait est connu de chacun, et tout gamin sait en tirer parti. Puis, au fur et à mesure que la saison avance, le décollement au niveau du cambium se fait plus difficile. Dès l'automne, il n'y a plus de différence entre cambium et liber; sous une forte traction, la déchirure se produit même plus facilement dans le liber.

Comment expliquer cette variation de résistance du cambium au cours de l'année ? Il ne suffit pas de dire qu'elle est provoquée par la sève, car celle-ci circule en un flux continu dans les vaisseaux du bois et du liber, et ces tissus n'en perdent pas pour autant leur résistance. L'observation anatomique montre, en outre, qu'en hiver les parois radiales des cellules du cambium sont pour la plupart très épaisses, alors qu'au moment où reprend la fonction génératrice, elles sont minces. Des recherches récentes<sup>2</sup> permettent de supposer que cet affaiblissement de la résistance du cambium est provoqué par des hormones de croissance qui amollissent les parois des cellules. Ces hormones apparaîtraient dans le cambium, depuis le haut vers le bas de la plante et seraient en rapport avec le flux de la sève élaborée dans les tubes criblés. L'hypothèse paraît plausible, car la force de résistance du cambium semble bien en rapport avec la vitalité de l'arbre au cours de l'année. Mais elle explique moins facilement l'observation signalée ici-même l'an dernier<sup>3</sup>, que sur les arbres abattus pendant l'hiver, séparés de leurs racines, ébranchés et écimés, le cambium reprend aussi, bien que plus irrégulièrement et pendant un temps plus court, cet état particulier de moindre résistance. Faute d'une explication définitive, contentons-nous d'enregistrer le phénomène et de constater que, si les écorces à tan n'ont été récoltées jusqu'ici que dans les coupes estivales, c'est lui qui en est la cause.

Ainsi que l'a rappelé dans ce journal l'auteur cité plus haut, cet état de moindre résistance du cambium peut aussi être provoqué artificiellement par

### Pétuvage

du bois. En effet, si l'on expose des rondins provenant des abatages de la saison morte à l'action prolongée de la vapeur d'eau, sous tension ou non, le décollement du liber se produit relativement facilement. Nous disons relativement, car ce décollement, s'il est possible, reste cependant plus laborieux que le décollement en période de sève. Bien que connu depuis longtemps, ce phénomène, à notre connaissance, n'a pas encore été expliqué. *Frey-Wyssling*<sup>4</sup> a démontré que le traitement à la vapeur provoque dans le tissu ligneux un amollissement de la lamelle mitoyenne des cellules (principe de fabrication des bois comprimés, lignostone, etc.). Faut-il voir ici une réaction semblable ? Les lamelles mitoyennes étant dans tous les tissus affaiblies par la vapeur, la rupture se produirait alors plutôt dans le cambium, aux parois cellulaires minces, que dans le liber, composé partiellement de fibres aux parois épaisses.

---

<sup>2</sup> *B. Huber* : Physiologische Untersuchungen zur Frage der Schälbarkeit von Fichtenrinde. Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft, 1940, p. 524.

<sup>3</sup> *A. Bourquin* : La récolte des écorces à tan dans les coupes d'hiver. « Journal forestier suisse », 1941, p. 73.

<sup>4</sup> *A. Frey-Wyssling* : Ueber das anatomische Gefüge von technisch überbeanspruchtem Holz. Holz als Roh- u. Werkstoff, 1941, p. 337.

Le Français *Joseph Maître* fut le premier à essayer, aux environs de 1870, l'application industrielle de ce phénomène. Il avait construit des récipients prismatiques fermant hermétiquement, qu'on remplissait de rondins de chêne et dans lesquels était introduite la vapeur sous tension. Tant que le bois était encore chaud, l'écorce se levait facilement.

Pendant la dernière guerre, le procédé fut repris et perfectionné par *Gütschow* à Eberbach (Bade). Toute l'installation, telle une grande voiture déménageuse, était mobile. Dans la partie inférieure, les rondins de 1 cm. étaient soumis, pendant plusieurs heures, à l'action de la vapeur à 30 ou 40° C. produite par une locomobile. La partie supérieure de l'installation servait de séchoir pour les écorces. Le procédé *Gütschow* fut abandonné peu après la guerre, parce que trop onéreux.

Nous n'avons pas connaissance des résultats des essais entrepris en 1932 par les établissements *Delhommeau* à Cléré. Il ne semble toutefois pas que ces essais aient été le point de départ d'une application industrielle de l'étuvage.

Quant à l'écorçage à la vapeur décrit par le collaborateur du « Journal » cité plus haut, il serait fort intéressant d'en connaître le prix de revient. Car c'est là, en effet, le point faible de tout étuvage. De nouveaux essais, au moyen d'une installation perfectionnée, ont été entrepris en Allemagne dès 1938. Nous ne nous y arrêterons pas et renvoyons les lecteurs que cette question intéresse à la publication parue à ce sujet.<sup>5</sup> Le rendement économique de l'étuvage y est sérieusement mis en doute. En effet, le décollement de l'écorce, qui reste l'opération principale, est toujours plus laborieux après l'étuvage qu'en période de sève. Les frais de l'écorçage à la vapeur (main-d'œuvre et combustible, et sans tenir compte de l'amortissement des installations !) sont deux fois plus élevés que ceux de l'écorçage ordinaire.

Dans ces conditions, il est permis de penser que

### **les possibilités d'étuvage en Suisse**

sont très faibles. Prenons l'écorce de chêne d'abord. La quantité de 800 tonnes livrée l'an dernier paraît être un record; encore faut-il reconnaître que toutes les livraisons n'étaient pas de premier choix et qu'une partie de l'écorce livrée provenait d'arbres trop vieux. C'est que l'écorce de chêne doit être jeune et lisse et que les taillis de chêne se font rares dans notre pays ! Il semble donc bien qu'on ait atteint le « plafond » et que l'étuvage ne saurait apporter à notre industrie des quantités supplémentaires considérables d'écorce de chêne.

Quant à l'écorce d'épicéa, le problème est encore plus délicat. Des écorces provenant de la fabrique de papier d'Utzenstorf ont été ana-

---

<sup>5</sup> *Klump und Gläser* : Die Gewinnung von Lohrinde durch die Dämpfungsentrindung. Mitteilungen des Ausschusses für Technik in der Forstwirtschaft. Fascicule VI, juillet 1940, p. 86.

lysées en 1940 par le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux à St-Gall. Les résultats furent décevants : pas même 3 % de tanin, alors qu'une écorce marchande ordinaire en contient en moyenne 12 %. L'entreposage prolongé du bois en forêt et sur les chantiers d'usine a pour conséquence le lavage quasi complet des tanins. Pour que l'étuvage puisse être pratiqué avantageusement dans les papeteries, il faudrait que le bois soit amené tout de suite après l'abatage sur les chantiers des usines et qu'il soit étuvé immédiatement ou entreposé à l'abri de l'humidité. On conçoit les difficultés et les frais considérables qui en résulteraient !

L'écorçage à la vapeur semble donc avoir de prime abord peu de chance de succès. Si la production indigène d'écorce à tan doit encore être augmentée, il reste à nos autorités les solutions appliquées déjà partiellement aujourd'hui et que nous résumerons, à titre de

### conclusion,

comme suit :

1<sup>o</sup> *Utiliser à fond les possibilités qu'offrent les coupes estivales d'épicéa et de chêne (taillis).* Si remarquable que fut le résultat de la dernière récolte, il semble qu'il eût été plus élevé encore, si la main-d'œuvre forestière n'avait pas fait défaut dans certaines régions. Le problème n'est pas simple, car, en montagne spécialement, l'époque favorable à la récolte de l'écorce coïncide avec la période des foins. Les autorités devront prendre les mesures nécessaires pour parer au manque de bras pendant les mois de mai et de juin. Si cette solution ne suffit pas à assurer notre ravitaillement, il faudra

2<sup>o</sup> *Décréter l'obligation d'exploiter au printemps les taillis de chêne, et*

3<sup>o</sup> *Récolter l'écorce d'épicéa d'une partie des abatages d'hiver.* Les difficultés inhérentes à cette troisième solution ont été exposées ici-même l'an dernier.<sup>6</sup> Depuis lors, le professeur Fabricius (Munich) a poursuivi ses essais à Grafrath et, au moyen d'études de temps, a estimé cette fois de  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{3}$  le surcroît de travail par rapport à l'écorçage en sève<sup>7</sup>, ce qui se rapproche des résultats de nos essais. L'écorce récoltée dans les coupes d'hiver devrait donc être payée un prix sensiblement plus élevé que l'écorce d'été, bien que la qualité du produit reste la même, ainsi que l'ont prouvé à nouveau, le printemps dernier, des analyses d'échantillons provenant de la commune d'Alpnach. Le rapport de prix devrait alors être déterminé par des essais comparatifs.

Enfin si, contre toute attente, cette solution elle-même devait un jour ne pas suffire, il faudrait

<sup>6</sup> « Journal forestier suisse », 1941, p. 73.

<sup>7</sup> L. Fabricius : Wiederholung des Versuchs XXIV über Gewinnung der Fichtenrinde von Stämmen, die im Winter gefällt sind. « Forstwissenschaftliches Centralblatt », 1941, p. 169.

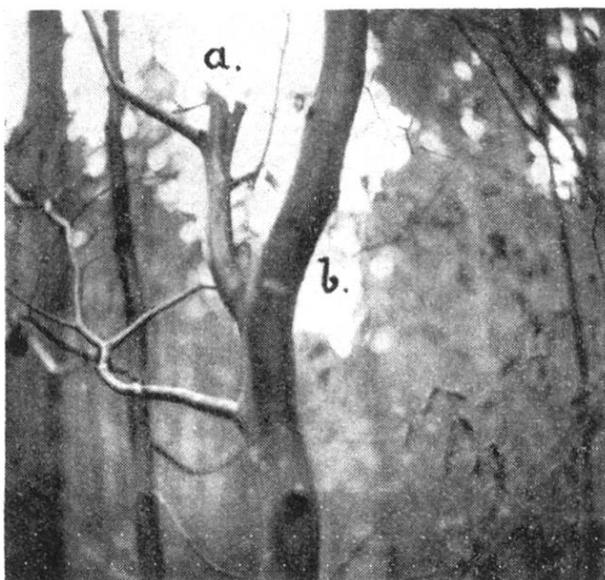
4<sup>o</sup> Décréter l'obligation d'exploiter certaines coupes d'épicéa en ét.

A voir le beau résultat obtenu l'an dernier par la simple persuasion, sans aucune mesure coercitive de la part des autorités, il semble bien qu'on n'aura pas à recourir à cette solution extrême. — A. Bourquin.

## COMMUNICATIONS

### Mesure d'économie mal appliquée

Le cours d'information de Glaris, organisé en 1934 par l'Inspection fédérale des forêts, a utilisé les deux premières journées à l'étude théorique et pratique des travaux de nettoyage et d'éclaircie, sous l'experte direction du prof. W. Schädelin.



Phot. J. Peter, à Bevaix.

Le soussigné y apprit maintes choses intéressantes et fort importantes. Il chercha dans la suite à les appliquer tant bien que mal dans son arrondissement. Les résultats furent... variables, mais en relation directe avec la façon dont il avait compris et appliqué les enseignements reçus !

Un petit « truc », qui l'avait tout d'abord quelque peu surpris en l'entendant et le voyant exposer, lui parut, à la réflexion, un progrès incontestable, qu'il s'empressa d'appliquer. Il s'agit des nettoyements des fourrés feuillus. Il faut généralement de la peine et du temps pour couper,

à raz du sol, les pieds malvenants qu'on veut éliminer. Le travail se fait beaucoup plus rapidement, et avec moins de peine, lorsqu'on se contente de tronçonner les sujets à la hauteur des cimes des bois environnants qu'on veut dégager. Il y a économie de temps, de peine, et en même temps conservation d'un couvert bas, utile au sol. Ces diminutifs d'arbres mutilés disparaissent dès que le couvert environnant les tue. Il y a donc gain à tous points de vue. Seul notre sens de l'esthétique, du « fini », a besoin de subir une légère correction !

Mais l'application — faite dans des fourrés de hêtre où quelques brins d'essences plus précieuses devaient être dégagés progressivement — fut sans aucun effet dans la plupart des cas. Une année après leur tronçonnement, les hêtres avaient repris presque toute leur hauteur. Une grosse branche s'était relevée en cime secondaire et repartait à l'assaut du ciel avec une vigueur accrue. Et en même temps, elle reje-