Le pin Weymouth : aperçus technologiques

Autor(en): **Darbellay, J.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse**

Band (Jahr): **90 (1939)**

Heft 3

PDF erstellt am: **19.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-785519

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Bibliographie :

1. *A. Bourquin :* Quelques observations sur un phénomène accompagnant les poches résinifères du mélèze. « Journal forestier suisse », **89** (1938), 55—60.
2. *E. Faber :* Experimental Untersuchungen über die Entstehung des Harzflusses. Diss. Bern, 1901.
3. *A. Frey-Wyssling :* Die Stoffausscheidung der höheren Pflanzen. Berlin 1935.
4. — Über die Entstehung der Harztaschen. Holz als Roh- und Werkstoff, **1** (1938), 329—332.
5. *H. Mayr :* Das Harz der Nadelhölzer. Berlin 1894.
6. *E. Münch :* Naturwissenschaftliche Grundlagen der Kiefernharznutzung. Arbeiten der Biol. Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, **10** (1919).

Le pin Weymouth: aperçus technologiques.

Le pin Weymouth est utilisé chez nous pour ainsi dire exclusivement dans l'industrie du meuble et l'ébénisterie, comme « recouverts ». Il est, par excellence, le bois de l'ébénisterie et de la menuiserie fine. La fabrication des panneaux-forts, ou contreplaqués, a évincé les meubles massifs d'autrefois. Elle a ouvert les voies toutes grandes à l'utilisation de notre pin, en *permettant l'emploi d'arbres de faibles dimensions (18 cm en queue), ainsi que des arbres malades ou des bois échauffés,* ce qui est ici d'une très grande importance et modifie les données du problème radicalement. La fabrication des panneaux procède de deux manières :

Par déroulage en couches de 8 mm d'épaisseur : panneaux lamellés.
Par sciage en planches de 24 mm environ : panneaux à bloc.

Les arbres sont vendus d'après la nouvelle classification suisse, avec des rendements de 75 à 85 %, ou d'après la classification citée dans notre précédent article, mieux appropriée aux besoins de cette industrie. La plus grande partie du bois des weymouths abattus en Suisse n'est pas travaillée à l'usine de contreplaqués, mais par les artisans ébénistes et les fabriques de meubles. Avant d'entrer dans le vif du sujet, examinons quelques-unes de ses qualités essentielles, convenant particulièrement à son emploi :

Le poids spécifique du bois de ce pin n'est que de 0,35, alors qu'il s'élève à 0,41 pour le sapin, 0,44 pour l'épicéa et 0,54 pour le mélèze, ses congénères.

Son coefficient de retrait dans le sens longitudinal est, pour le bois vert ou mi-sec en grume, de 0,01 % pour l'abatage d'hiver, et de 0,02 % pour celui de l'été; pour les sciages de 0,04 %, respectivement 0,02 %. Le retrait total est ainsi de 0,05 % pour bois d'hiver et 0,04 % pour bois d'été, alors que le hêtre atteint à 0,19 %.

Le retrait dans le sens transversal est plus faible que celui de toutes nos essences résineuses suisses. Il varie, de vert à sec à l'air, comme suit : de 1,3 % pour l'abatage d'hiver à 0,7 % pour celui de l'été.

La qualité première du bois du weymouth est de ne pas « travailler »; les bois échauffés, ou secs sur pied, offrent le maximum de garantie après un bon séchage.

Dans la construction des blocs, les nœuds peuvent être éloignés facilement, se trouvant sur le même plan. Dans la menuiserie massive, les nœuds ne tombent pas et permettent de jolis assemblages, analogues à ceux de l'arolle. On cite ainsi une chambre à manger, boisée entièrement en weymouth, à la Foire d'échantillons de Bâle, du plus heureux effet, concurremment à une autre boisée en arolle.

Le travail aux machines : dégauchissage, rabotage, rabotage à dents, est facilité par la veine douce qui émousse moins les couteaux que l'okumé, le peuplier ou l'épicéa.

Il s'adapte pour tous travaux extérieurs (faces) qui exigent une surface fine, absolument plane. C'est le bois qui supporte le mieux les différences de température et d'humidité. Le peuplier carolin, par contre, est plus hygroscopique, donc sujet à travailler; même après séchage complet, il pompe encore l'eau. Le weymouth peut être séché après une année de sciage, alors qu'il faut deux ans au peuplier et à l'épicéa. La durée du séchage, à 35° ou 40°, est de six à dix jours, suivant l'installation, alors qu'elle varie de neuf à quinze jours pour le peuplier carolin ou les sapins. Le séchage doit être lent. En poussant trop, l'intérieur reste humide et l'extérieur se durcit, empêchant l'évaporation des couches internes. Après ce premier séchage des plateaux, on procède à un deuxième séchage de deux à trois jours, après assemblage des panneaux-blocs, pour évaporer l'humidité de la colle. Les tensions intérieures, provenant de l'assemblage des blocs, sont annulées par le second séchage. A la sortie du séchoir, les panneaux sont alors dégauchis et tirés d'épaisseur, propres à l'emploi pour contreplacage et placage au moyen de l'okumé, de l'ayus, du carolin tranché à 2 ou 3 mm d'épaisseur. Le placage s'opère avec le noyer, le chêne, l'acajou, l'érable, l'ébène, le palissandre, le poirier, le pommier, le cerisier, d'autres bois exotiques et toutes sortes de *ronces et de loupes.* La ronce se prend dans les têtes, à la base du fût et dans la racine, la loupe est une excroissance sur la tige. Elles se débitent les deux par tranchage à $^{8}/_{10}$ de millimètre et s'achètent à la feuille, au prix de 18 à 24 fr. le mètre carré. Le placage des bois droits flammés peut se faire directement sur le contreplacage d'okumé, tandis que toutes les sortes de ronces et loupes, qui ont les veines très fantaisistes, exigent au préalable un contreplacage supplémentaire en noyer blanc de $^{8}/_{10}$ de millimètre plaqué en biais sur l'okumé. Quelques fabriques remplacent le noyer blanc par une étoffe fine, par exemple le calicot. Un ébéniste éprouvé m'a déclaré *que ce serait une erreur grave de plaquer*

les bois précieux sur des panneaux qui ne seraient pas de weymouth. Il existe d'autres bois exotiques qui ont les qualités de celui-ci, tel l'abachi. Toutefois, ils coûtent plus cher et sont exposés aux attaques des vers.

L'ébénisterie, combinée à la marqueterie, est l'art par excellence du beau meuble. Le bois du weymouth lui est devenu indispensable, selon déclaration d'artisans éprouvés de ma connaissance. Dans l'ébénisterie, on donne la préférence aux *panneaux tranchés,* lamelles de cinq, six, huit dixièmes de millimètre, voire 1 à 2 mm pour le placage. Le tranché ne brise pas la veine; il est poli et sans aucune esquille, la colle aussi adhère mieux. Les contreplaqués de l'okumé, provenant du déroulage, perdent le nerf; le déroulage, se développant dans le sens des veines, coupe celles-ci. Dans le finissage (ponçage et râclage), on provoque la formation d'esquilles et les veines apparaissent au travers du placage. Les panneaux tranchés n'ont pas ces défauts, ils sont bien mieux finis et idéalement lisses; de là vient que, dans l'ébénisterie, ils ont une préférence marquée sur les panneaux *déroulés.* L'ébénisterie ne connaît que les *placages tranchés,* pour le palissandre, les divers ébènes et acajous, l'amarante, le citronnier, le buis, le zébrana, etc. Les bois de rose et de violette, par contre, sont sciés en lamelles de 2 mm d'épaisseur et se vendent au poids, environ 7 fr. le kilo, alors que les bûches de l'ébène se paient 2 fr. le kilo.

Dans la marqueterie et la tabletterie, toutes sortes de bois sont employés, pourvu qu'ils soient colorés. Les loupes du thuya, de l'amboine des îles Célèbes, de l'ébène de Macassar, comme celles de nos bois indigènes : le peuplier noir, le pêcher, le prunier, le pommier, le poirier, sont très recherchées. Le peuplier fut lancé au XVIII^me^ siècle par le célèbre ébéniste bernois Hopfengärtner. A cette époque, il était difficile d'obtenir de France les bois exotiques. On utilisait le cerisier et le prunier pour les encadrements foncés, alors que le panneau du centre était en peuplier noir, de teinte jaunâtre et plus claire. Ces anciens meubles du XVIII^me^ siècle de notre artisanat sont d'un très grand effet. On les a malheureusement délaissés, probablement parce que le tranchage de ce peuplier est très difficile.

Les seuls placages déroulés sont ceux de l'érable et du hêtre, utilisés pour les placets de chaise en feuilles de 1 mm d'épaisseur.

Les contreplaqués de l'ébénisterie sont le tulipier, le bouleau, l'aune de Russie, le limba, l'okumé. Le tulipier, qui nous vient du Canada, est le plus recherché pour ce genre de travail. Tous ces contreplaqués sont tranchés, alors que dans la menuiserie ordinaire on se contente du déroulé, meilleur marché. Le bois du tulipier, comme celui du weymouth, n'est pas nerveux, ne travaille pas, il est uniforme et homogène. Les veines sont douces, alors que celles du sapin sont dures, nerveuses et sujettes aux variations sous l'influence de la température.

Les moulures, corniches, coins-ronds, socles et pieds sont d'habitude plaqués directement sur le carolin, de préférence dans le sens

des fibres parallèles. Les ébénistes m'attestent, d'après leurs nouveaux essais, que le pin du lord se prête exactement à tous ces emplois. Les deux essences ont révolutionné la menuiserie moderne, depuis sept à huit ans, et sont à la base de l'industrie du déroulage et des panneaux forts. Comment, dès lors, ne pas s'y arrêter ? Elles sont devenues des facteurs indispensables de l'artisanat moderne. Leur utilité reconnue parle plus haut que l'anathème stérile. La disparition du weymouth, intimément lié à toute l'industrie du meuble, serait une lacune grave et nous ne connaissons pas encore toutes les possibilités de son utilisation.

La grande légèreté du bois représente un avantage sérieux pour les transports et dans les constructions, où le travail doit être suspendu ou fixé (plafond, paroi), ainsi que pour la manutention.

Les contreplaqués du weymouth se prêtent, en dehors de leur usage indispensable en ébénisterie fine, à tous ceux de la menuiserie du meuble courant, couche intérieure de portes, côtés d'armoires, têtes de lits, dessus de tables, tablars de bibliothèque, etc., pour toute surface d'une certaine largeur. Ce bois toutefois a un inconvénient : les assemblages et clouages ne sont pas solides; *il tient mal le clou* et fend facilement, il faut ici faire abstraction.

On l'emploie aussi pour les emballages, les faux-fonds déroulés pour fromages, corbeilles à fruits, caissettes, jalousies, fabrication de cylindres pour machines du textile, etc. Dans la fabrication de *la laine de bois,* on éboute les *rondins à 10 cm.* Il est vrai que les prix sont bas, soit 11 fr. le mètre cube, bois rendu à l'usine, du moins dans ma région. La raison en est les gros déchets provenant du découpage entre les verticilles de nœuds des longueurs de 50 cm, découpes qui tombent aux bois de feu. La laine de bois n'étant utilisée que comme emballage, ne représente pour l'acheteur aucune contre-valeur; elle rentre pour lui dans la catégorie des frais généraux. De ce fait découlent les prix de vente excessivement limés de la laine.

La fabrication des allumettes et des boîtes de même essence, qui avait procuré les beaux prix d'autrefois, a fortement diminué. Cette industrie donne la préférence actuellement au bois des peupliers. Comme il lui faut des bois de déroulage de 30 cm au minimum, les petits bois nous restaient, ce qui a été un facteur de découragement autrefois. Quelques usines en emploient encore, mais se font rares. C'était surtout la guerre qui nous avait valu les beaux prix connus pour les bois d'allumettes; c'est dire qu'un nouvel essor n'est pas exclu ici, depuis que la sagesse a quitté les hommes ! . . .

Conclusions.

On estime la quantité de bois de weymouth absorbée en Suisse par l'industrie, usines de contreplacages, fabriques de meubles, artisans ébénistes, etc., à environ 10.000 m³, annuellement. Pour l'instant, l'importation de cette essence est minime, si elle existe. La somme d'argent consacrée à l'achat de ces bois doit atteindre 400.000 à 500.000 fr. par

an. Un industriel compétent me dit que si la production actuelle pouvait être augmentée de ⅓ à ½, elle pourrait couvrir la totalité des besoins nationaux. Il est donc de notre devoir de soutenir l'essor de notre artisanat dans cette branche. Nous devons nous adapter aux nécessités pratiques, d'autant plus que le rendement financier nous est assuré. En consultant les résultats de six ventes collectives de Zofingue, Baden, Wohlen et Aarau en 1938, au « Marché des bois », on constate que les prix moyens au mètre cube obtenus varient :

En	1re	classe :	de	62,70 à	73,— fr.
»	2me	»	»	53,70 »	63,— »
»	3me	»	»	44,40 »	53,— »
»	4me	»	»	36,— »	37,80 »
»	5me	»	»	27,33 »	28,70 »

pour une quantité de 1300 m³ environ. Ces résultats se passent de commentaires, surtout dans les temps difficiles que nous traversons. Nos heureux collègues ont certes des résultats encore plus remarquables à nous présenter, au cours des vingt dernières années.

D'après une évaluation de la Station de recherches de Zurich, le volume des weymouths inventoriés de notre pays peut être estimé à 135.000 m³. Qui peut m'assurer ici d'un rendement soutenu de la belle essence, si je mets en regard les nécessités industrielles invoquées ci-dessus et leurs possibilités de développement ? Où allons-nous ? Vers l'importation étrangère ? On a tellement critiqué le pin du lord par rapport aux ravages de la rouille vésiculeuse. Je crains bien que nous ne soyons en présence *d'un « trou »* de la production, une fois les vieilles réserves épuisées. Depuis vingt ans, les plantations se sont raréfiées. Ajoutez à cela les négligences culturales et le découragement qui en est résulté, en plusieurs cantons où le résultat n'a pas correspondu à l'effort réel qui avait été tenté au cours du siècle. La pratique nous a instruit de la biologie de l'essence et des qualités du sol nécessaires à son épanouissement harmonieux. Ce n'est pas l'heure de prononcer des jugements définitifs; nos devanciers ont eu le grand mérite d'essayer, il faut poursuivre la route. Notre Station de recherches voudra bien nous y aider, en collaborant intimément avec les gens de la pratique, de façon à poursuivre l'étude sous ses divers aspects, ainsi qu'elle l'a fait dans le passé.

La forêt suisse n'a pas à produire, en tout et pour tout, du sapin et du hêtre. La tâche est plus diverse et plus haute. A mon sens, elle doit produire toutes essences utiles à nos métiers et qui sont en station dans nos sols si divers. Ne nous laissons pas abattre par les résultats, parfois néfastes, d'une première génération d'arbres. Confessons qu'il y a eu de notre faute et donnons au pin du lord la place qui lui revient. L'usage si divers et le beau rendement des grands arbres donnent raison à nos devanciers. Notre tâche est de pousser le rendement des moyens et des petits calibres, par une bonne entente avec l'industrie, de façon à réduire au minimum le pourcentage des bois de feu,

beaucoup trop élevé au début et qui pesait lourdement sur les résultats. Parachevons l'œuvre des anciens et ne la compromettons pas par des jugements sommaires. La question est complexe, voire difficile, mais non pas insoluble. Le temps modifie bien des choses et, souvent, c'est quand il nous échappe qu'il décide ce qu'un long procès ne pouvait arbitrer.

Fribourg, le 18 janvier 1939. *J. Darbellay.*

Possibilités d'emploi de nouvelles fibres végétales indigènes pour la fabrication de la cellulose.

Les bases chimico-techniques.

(Conférence faite par M. le Dr *A. Küng,* chimiste de la fabrique d'Attisholz, à l'assemblée générale de la Société forestière suisse, à Soleure, le 5 septembre 1938.)

Qu'il me soit permis, tout d'abord, de vous remercier d'avoir bien voulu m'appeler à faire, dans la séance de ce jour, un exposé sur les possibilités d'emploi de nouvelles fibres végétales dans la fabrication de la cellulose. Mais nous serons deux à nous répartir la tâche. Tandis que j'aurai à vous exposer les bases chimico-techniques du problème, M. H. Sieber, notre directeur de la fabrique d'Attisholz, en traitera les conditions économiques.

Si votre comité nous a priés d'aborder ici cette question, la raison en est sans doute à chercher dans le fait que l'industrie de la cellulose et du papier est représentée, dans le canton de Soleure, par plusieurs firmes qui consomment du papier.

Le titre choisi pour ces deux conférences laisse sous-entendre que vous n'êtes pas satisfaits de ce qui a été fait jusqu'ici, dans le domaine en cause, et que vous désirez une étude sur cette question : les bases de l'utilisation du bois pour la fabrication du papier ne pourraient-elles pas être élargies ?

Le papier utilisé aujourd'hui est composé essentiellement de cellulose. Celle-ci est un hydrate de carbone, c'est-à-dire un corps composé de carbone et d'eau. Sa formule chimique est $(C_6 H_{10} O_5)n$, dans laquelle le facteur n indique de combien de molécules $C_6 H_{10} O_5$ est composée une « macromolécule ». La réunion de plusieurs molécules, de même composition, en un seul groupe constitue la polymérisation. Par conséquent, le facteur n nous indiquera le degré de polymérisation.

N'y a-t-il qu'une espèce de cellulose ?

A cela nous répondons : il existe une série « polymer-homologue » de celluloses. En d'autres termes, on peut admettre que 500, 1000, ou plusieurs milliers de molécules $C_6 H_{10} O_5$ peuvent se réunir pour constituer un complexe géant (macromolécule). Suivant le degré de sa polymérisation, la cellulose se comportera différemment lors de son emploi.