

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Herausgeber:** Société Vaudoise des Sciences Naturelles  
**Band:** 52 (1918-1919)  
**Heft:** 197

**Artikel:** Le bois combustible  
**Autor:** Barbey, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-270216>

#### **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:** 12.01.2026

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

# Le bois combustible

par A. BARBEY, expert forestier.

Mesdames, Messieurs,

En organisant cette séance, les initiateurs ont eu pour but de faire connaître au consommateur la valeur comparative des divers succédanés du charbon.

Il est de notoriété publique que l'importation du combustible minéral devient toujours plus difficile et que l'avenir sous ce rapport est plus que sombre, la réduction prochaine des trains en est la preuve la plus manifeste.

D'autre part, on nous fait accepter sous le nom de charbon des produits dont la puissance calorifique est manifestement inférieure ou tout au moins fort inégale. Actuellement le charbon, le coke, la houille, les comprimés, poussières et autres produits similaires sont frelatés tout aussi bien que les matières industrialisées.

Bien plus, M. le directeur de l'office cantonal du combustible m'affirmait l'autre jour que les fournisseurs de charbons allemands ne livraient pas nécessairement l'espèce de combustible commandée et que, même, lorsqu'il manquait 2000 kg. sur un wagon, toute réclamation était repoussée. Voilà à quoi nous en sommes.

Je ne vous parle pas des souscriptions exigées par la Centrale des charbons ; notre public n'a pas attendu plusieurs mois pour se rendre compte qu'il ne suffisait pas d'aligner des souscriptions sur les rives du Rhin pour obtenir du charbon dans sa cave. Le contrat, de bilatéral qu'il devrait être entre fournisseur et consommateur est devenu le plus souvent en réalité unilatéral : « im Not, kein Gebot ! »

Le problème qui se pose devant nous autres consommateurs est de savoir comment nous pouvons remplacer dans la vie de tous les jours le charbon étranger qui devient tou-

jours plus rare, plus cher et plus mauvais. Naturellement, nous n'envisageons ici que la question ménagère, soit le chauffage des maisons et la cuisson des aliments.

Le problème du ravitaillement des usines à gaz et des chemins de fer sera traité tout à l'heure par des personnes compétentes.

Ce n'est pas à la légère et sans raisons motivées par notre situation orographique que la Suisse a adopté, il y a une quarantaine d'années, une législation forestière excessivement draconienne qui n'a pas d'égale dans aucun autre pays. Grâce à des mesures restrictives et à un contrôle sévère des coupes, même dans les forêts des particuliers, notre pays ne sait plus ce qu'est la déforestation. Bien mieux, d'importantes masses boisées sont encore debout, surtout dans les régions montagneuses ; ce sont nos réserves en combustibles et en bois de sciage qui, à l'heure actuelle, sont un des plus précieux éléments de nos compensations avec les alliés.

La forêt suisse, et la vaudoise en particulier, peuvent-elles vraiment nous livrer les chauffages dont nous avons besoin et même remplacer pendant deux ou trois ans le combustible minéral dont va être presque complètement privé le particulier, qu'il soit citadin ou campagnard ?

Nous n'hésitons pas à répondre affirmativement à cette question, mais en insistant particulièrement sur l'importance qu'il y a pour l'avenir de notre forêt et pour éviter son appauvrissement, à réaliser des coupes supplémentaires avec méthode et d'après les règles culturales admises dans la sylviculture moderne helvétique, c'est-à-dire en faisant du jardinage en opposition aux coupes rases.

Même si, sur l'ensemble de la Suisse, on constatait après quatre ou cinq ans de guerre ou d'après-guerre que la masse boisée a été diminuée, c'est-à-dire que nous aurions légèrement entamé notre capital par des coupes anticipées, je suis convaincu que, par une épargne méthodique et à la faveur de nos lois forestières si sévères, la reconstitution du capital momentanément diminué pourrait être réalisée en quinze ou vingt ans.

Et maintenant serrons d'un peu plus près la question et tenons-nous-en surtout à la forêt vaudoise et à ses ressources, puisque c'est d'elle que nous attendons l'indispensable pour la cuisson de nos aliments et le chauffage de nos demeures l'hiver prochain.

Cette forêt vaudoise, qui compte 83788 ha., est surtout composée d'épicéas et de sapins comme essence dominante, puis viennent par ordre d'importance le hêtre, le chêne, le pin, le mélèze, l'aune, le bouleau, l'érable et le charme, ainsi que des espèces ligneuses secondaires présentées individuellement, telles : les ormes, l'if, les aliziers et sorbiers, le tilleul, le tremble, etc., mais qui ne jouent qu'un rôle secondaire dans la constitution de la forêt.

Au point de vue de leur pouvoir calorifique, ces différentes espèces peuvent être groupées de la façon suivante, en attribuant le chiffre de 100 calories au hêtre :

Charme	103	Bouleau	90	Tilleul	68
Hêtre	100	Mélèze	80	Aune	68
Frêne	98	Pin noir	78	Tremble	64
Érable	96	Pin sylvestre	76	Saule	58
Chêne	94	Épicéa	73	Pin Weymouth	54
Orme	94	Sapin	71		

Le poids spécifique de nos bois combustibles végétaux les plus abondants peut être exprimé de la façon suivante pour du bois séché à l'air :

Sapin 528 ; chêne 703 ; hêtre 753.

Tuchschmid admet d'après « ses expériences » qu'à un poids égal d'essences différentes séchées à l'air, correspondent un nombre d'égal de calories.

Je rappelle que la calorie est la quantité de chaleur nécessaire pour faire passer de 0° à 1° un kilo d'eau.

A volume égal la puissance calorique des bois est proportionnelle à leur densité, et nous savons que celle-ci est subordonnée à la structure.

Les *bois blancs* et les *bois résineux*, dont la texture est peu serrée et qui sont plus riches en *hydrogène*, s'allu-

ment rapidement et brûlent vite ; la combustion se produit simultanément dans toute la masse du bois, l'air et les gaz circulant facilement dans l'intérieur de la masse par les canaux du bois, lequel ne tarde pas, d'ailleurs, à se fendiller sous l'action du feu.

Lorsqu'il s'agit des *bois durs*, la flamme produite est toujours relativement plus courte, car elle ne reçoit ses aliments que des produits d'une décomposition localisée dans la couche superficielle ou peu profonde.

Ce n'est pas toujours le bois ayant la plus grande densité qui est le plus apprécié comme combustible. Il faut tenir compte, outre la somme totale de chaleur qu'un bois est susceptible de dégager, de la façon dont il la produit. C'est ainsi que les bois à grande flamme et à combustion rapide, sont préférés dans les cas où l'on a besoin d'un coup de feu, d'une température élevée peu soutenue, comme cela a lieu dans l'industrie : pour le chauffage des fours de boulanger, pour les verreries, la fabrication de la chaux, des briques, des tuiles, du plâtre ; il faut alors des bois brûlant avec une flamme claire et vive, tels que le bouleau, l'aune, le tremble et souvent aussi les pins sylvestre et maritime préalablement écorcés et fendus.

Pour le chauffage des appartements, les bois trop compacts, qui brûlent lentement et à la surface, ne conviennent pas pour les cheminées d'appartement, à faible tirage ; il faut non seulement un bois donnant beaucoup de chaleur, mais ne brûlant ni trop vite ni trop lentement ; produisant une braise se maintenant longtemps et restant incandescente ; n'éclatant ni ne pétillant. Les essences répondant le mieux à ces conditions multiples sont : le charme, le hêtre, le chêne, etc.

Ce que vous attendez de nous, Mesdames et Messieurs, c'est que nous vous donnions aujourd'hui des indications précises touchant le choix des différentes essences et des données précises concernant leur emploi dans l'économie ménagère.

Chose curieuse, le public demande presque toujours beaucoup de bois de hêtre, qui est naturellement le meilleur

combustible après le charme, par la simple raison que sous un volume égal à celui d'autres bois, il permet de charger les fourneaux moins souvent. Or, l'ensemble des forêts du canton ne livre qu'environ 3/10 de hêtre et de chêne, et l'on oublie qu'en tenant compte de la différence du prix (environ le 30 à 40 %) entre le hêtre et le sapin, on ait avantage au point de vue dépense à utiliser exclusivement des résineux dans les fourneaux et poèles et de réservé le hêtre pour les cheminées qui exigent un combustible n'éclatant pas. Quant au chêne, il est à regretter que nos forêts n'en produisent pas plus, car son bois produit beaucoup de braises et sa combustion relativement lente et régulière se rapproche de celle des combustibles minéraux, en tout cas le chêne et spécialement le chêne écorcé pour la tannerie est d'une grande valeur, parce que laissé à la pluie et au soleil en forêt il se dessèche en six ou huit mois et peut être utilisé avec un grand avantage pour allonger — comme on dit — le charbon dans les chauffages centraux d'appartement, dans les chaufferies de serres ; son prix est d'environ 20-25 % plus cher que celui du sapin.

Mais ce que le public ne réalise pas, c'est la valeur des branches de sapin que produisent en plus forte proportion les forêts de montagne que celles de plaine, et en particulier les côtes ensoleillées et les pâturages immenses du Jura vaudois. Jusqu'à présent, dans les villes, on ne connaissait guère la valeur de cet assortiment peu apprécié des boulangers qui préfèrent le quartelage de sapin, flambant mieux, mais se consumant par contre plus vite.

La branche de sapin et celle d'épicéa en particulier contiennent une plus forte proportion de résine que le bois du tronc, ce qui permet, faute de mieux, de l'utiliser à l'état vert ou demi-sec. On doit lui donner la préférence à la bûche pour le chauffage des fourneaux et poèles.

Les branches de résineux de montagne, parce que formées d'un bois très serré et lourd, ont un pouvoir calorifique au moins égal à celui des tiges de même dimension du hêtre ayant poussé sur le sol molassique du Jorat.

Les expériences faites en Suisse par Tuchschen et par

d'autres savants à l'étranger permettent d'admettre, au point de vue calorique, qu'un stère de bois sec équivaut de 2000 à 3000 kilos de combustible minéral ou deux à trois stères de tourbe.

Etablissons d'après cette base la comparaison que nous pouvons faire, nous autres consommateurs lausannois, entre le prix de revient de notre chauffage indigène et celui que nous demandons à l'étranger.

Je prends le dernier tarif communal du 10 février qui fixe le stère à 33 fr., pour les bûches de sapin, et 38 fr. pour celles de hêtre, prises au chantier du Flon. Pour transporter ce bois à domicile, il faut compter 4 fr. le stère en plus et 5 fr. pour le débiter et l'empiler à la cave ou dans les combles des maisons, ce qui ramène le prix du hêtre débité à domicile à 48 fr. et le sapin à 42 fr. ou 39 fr. le stère s'il s'agit de branches.

En comptant par exemple le coke au prix de 16 fr. les 100 kilos, rendus à domicile, et 18 fr. la houille, soit au tarif actuel, nous obtenons la comparaison suivante :

Un stère de sapin coûtant 42 fr. donne la même chaleur que 2500 kilos coûtant 40 fr.

Un stère de hêtre coûtant 48 fr. donne la même chaleur que 3000 kilos coûtant 48 fr.

Les différences sont peu sensibles, il est vrai, mais si un locataire a la possibilité de loger du bois, il doit donner la préférence au produit indigène par la simple raison qu'il peut s'en procurer du jour au lendemain. En outre, facteur important dans la question, n'oublions pas que le coke et les autres charbons ne nous donnent plus du tout le rendement calorifique d'avant la guerre et sur lequel étaient basées les expériences citées plus haut.

Vu la mauvaise qualité des charbons, il est facile de diminuer aujourd'hui ce rendement du 30 à 40 %, ce qui fera ressortir sans peine notre augmentation en faveur du chauffage de nos fourneaux, poêles, cheminées et chauffages centraux à l'aide du bois. L'argent que nous dépenserais ainsi restera au pays et nous ne serons en outre pas obligés de souscrire d'avance à un emprunt étranger en

échange duquel on ne nous envoie pas ce qui a été promis.

Et maintenant qu'il me soit permis de dire quelques mots de la dessication des bois qui réclame avant tout de l'air, voire même du courant d'air, autant de soleil que possible et surtout de l'abri contre les précipitations hygrométriques. Ce qu'il faut par-dessus tout éviter, c'est d'empiler du bois vert dans des caves ou des remises non cimentées et privées d'un courant d'air, car infailliblement la moisissure attaque les bûches et le pouvoir calorique en est considérablement diminué.

Je voudrais encore conseiller aux propriétaires de chauffages centraux un procédé fort avantageux pour faire sécher en trois ou quatre semaines le bois vert. Il consiste à faire débiter les bois sitôt reçus de la forêt et de les faire dessécher à la faveur de la chaleur inutilisée des locaux de chaufferie dans lesquels on constate souvent une température de 25-35°, surtout si l'on enlève une très petite portion de l'isolation qui recouvre le départ du tuyau principal au-dessus de la chaudière. Il suffit d'établir avec des perches un étendier autour de la chaudière pour obtenir rapidement du combustible végétal utilisable.

Je donne naturellement ce conseil aux personnes qui actuellement possèdent un chauffage central en activité et ignorent comment on peut utiliser en vue de l'hiver prochain cette température des chaufferies.

A Lausanne, la situation comme ville est infiniment moins sérieuse qu'à Genève, qui a reçu durant les derniers six mois 35 mille stères de bois du canton de Vaud, et qui, malgré cet apport, n'arrive cependant pas à satisfaire aux demandes les plus réduites de ses consommateurs.

Que sera-ce l'hiver prochain si l'armée continue à refuser presque tout concours à l'exploitation forestière ?

Alors qu'en France, pays en partie aux mains de l'en-vahisseur et où la guerre fait rage, on a admis depuis deux ans de mobiliser en forêt toute une catégorie d'ouvriers forestiers (bûcherons et charretiers) retirés du front, chez nous, par deux fois déjà, durant les quatre derniers mois, on a répondu en principe affirmativement aux sol-

licitations pressantes des administrations forestières des cantons, mais lorsqu'on est venu à l'exécution de ces mesures promises, la main-d'œuvre militaire n'a pas été accordée, pour des motifs qu'il n'est pas possible d'énumérer ici faute de temps.

Tant que nous n'obtiendrons pas de nos autorités militaires la mobilisation en forêt de certaines catégories de soldats agriculteurs qui assureront non seulement le travail du bûcheronnage, mais aussi celui du transport des bois, notre pays ne pourra jamais voir se constituer ce printemps et cet été une réserve de bois de feu sec que notre population réclame d'urgence.

Nous aussi, producteurs forestiers, nous protestons contre ce parti-pris de la direction de l'armée et, en qualité de conservateurs de la première richesse foncière du pays, qui est la forêt, nous demandons d'urgence le secours de la main-d'œuvre militaire, sinon nous continuerons à voir gaspiller le bois de chauffage dont la consommation à l'état vert est presque doublée, comparée à celle du bois sec.

Le fait que ce bois ne peut être produit d'avance en suffisance pour être livré au consommateur à l'état sec, constitue un grave préjudice, non seulement pour le public, mais aussi pour la forêt, qui demeure une de nos plus précieuses ressources indigènes pour les dures périodes économiques qui vont encore être notre partage.

Si l'armée voulait bien consentir à mobiliser actuellement en forêt vaudoise pendant trois mois seulement 500 hommes choisis parmi les agriculteurs et bûcherons de l'élite, de la landwehr et du landsturm, ainsi que 300 chevaux, les premiers pouvant faconner un stère et demi par jour et les attelages transporter deux stères et demi par cheval, nous obtiendrions facilement une réserve de 56,000 (cinquante-six mille) stères au bout du trimestre, stock qui correspond comme pouvoir calorifique à une consommation de 80 à 90,000 stères de bois vert.

Souhaitons que la séance de ce jour provoque de la part de nos autorités une nouvelle et pressante protestation auprès de la Direction de l'armée.