

Zeitschrift: Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse
Herausgeber: Société Forestière Suisse
Band: 89 (1938)
Heft: 5

Artikel: Le chauffage central au bois
Autor: Dubas, M.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-785081>

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: 30.03.2025

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

*Mais le soleil surgit de la plaine infinie
Vient de hisser son grand pavois
Mettant un peu de joie sur la terre éblouie
Et d'ombre au pied des croix de bois.*

*Et pensant à tous ceux qui n'eurent point de marbres
Aux restes épars de leurs corps,
Je contemple attendri les humbles petits arbres
Qui semblent veiller sur les grands Morts.*

« Louvemont », juillet 1937.

Eugène Parant.

Puisse le spectacle de la zone rouge émouvoir et faire réfléchir ceux qui tiennent en leurs mains les destinées d'une pauvre Europe déséquilibrée.

Montcherand sur Orbe (Vaud), février 1938. A. Barbey.

Le chauffage central au bois.

La crise qui sévit, depuis quelques années, dans la production forestière suisse est particulièrement grave pour les bois de feu, dont des quantités importantes ne sont pas exploitées ou même pourrissent en forêt, faute d'acquéreur. Elle se fait sentir surtout dans les contrées à surproduction des Préalpes et du Jura, enlevant à une population laborieuse, que les travaux agricoles n'arrivent pas à nourrir à eux seuls, des occasions de travail toujours bienvenues et souvent même nécessaires.

Les causes de cette crise du bois de feu sont multiples : progrès des autres modes de chauffage et de cuisson domestique, manque d'adaptation des foyers à bois aux progrès de la technique, de l'hygiène et du confort.

De plus, il faut constater que, du côté des producteurs, la question de l'organisation du marché et de la réclame, si importante à l'heure actuelle, a été négligée presque complètement.

Depuis quelques années toutefois, une vigoureuse réaction en faveur du bois à brûler se dessine; les conséquences financières désastreuses pour l'Etat et les communes, propriétaires de la plus grande partie de notre domaine forestier, la peur de manquer de combustible en cas de conflit, toujours à craindre par suite de la situation politique internationale très tendue, n'y sont pas étrangères.

Quelques systèmes modernes de chauffage.

Les appareils *modernes* de chauffage au bois, actuellement sur le marché, partent tous du principe qu'il faut gazéifier le bois, avant de

le brûler, pour en tirer le maximum de calories; on peut les rattacher aux catégories suivantes :

- 1° Chauffage de locaux isolés avec poêles à bois, à feu continu.
- 2° Chauffage central par serpentín dans le foyer du fourneau de cuisine.
- 3° Fourneau en catelles avec chaudière incorporée. Le fourneau chauffe directement une ou deux chambres; les autres sont desservies par des radiateurs.

Ces deux derniers systèmes sont certainement avantageux pour de petites installations : maisons familiales, etc., spécialement à la campagne, où la place est rarement limitée.

Pour des installations importantes, nous pensons que le rendement ne sera pas maximum et qu'il est, en particulier, difficile d'obtenir l'équilibre entre le poêle et le circuit d'eau chaude.

- 4° Chauffage au bois, ou au mélange coke-bois, dans une chaudière normale au coke; malgré l'emploi de jalousies, ou de grilles spéciales, les résultats au point de vue commodité et rendement ne sont guère encourageants.
- 5° Chaudières spéciales à bois.

Pour ces chaudières on brûle en général du bois en bûches de 50 cm ou 1 m de longueur. Leur rendement calorifique est excellent, atteignant parfois 70 %.

Malheureusement, dans presque tous les cas (il existe une vingtaine d'installations, de différentes marques, dans notre région de la Gruyère), on a une formation de goudron, très désagréable, à l'intérieur de la chaudière, si ce n'est aussi dans la cheminée.

Cette formation de goudron le long des parois de la chaudière, refroidies par l'eau de circulation, est un phénomène de condensation des vapeurs formées pendant la combustion.

Si l'on élève la température de l'eau à 75—80°, le goudron disparaît; mais il est difficile de concevoir un chauffage central avec une température minima de l'eau de 80°, à moins de prévoir un chauffage à la vapeur ou à l'eau surchauffée, que l'on a abandonné depuis longtemps, en raison de leurs dangers au point de vue de l'hygiène.

Les installateurs de chauffages centraux au bois ont réussi à tourner la difficulté en utilisant le dispositif du « mélangeur », connu depuis longtemps dans les pays du Nord : on établit deux circuits distincts, l'un très chaud (80—110°) dans la chaudière, l'autre moins chaud dans les radiateurs.

La transmission de chaleur entre les deux circuits se fait dans le mélangeur, où s'opère le mélange d'une certaine quantité d'eau très chaude du premier circuit à l'eau de retour du circuit des radiateurs, qui repart réchauffée à ces derniers. Le réglage se fait au moyen d'un jeu de vannes.

Il va sans dire qu'une telle installation est délicate et d'un prix élevé.

Deux chercheurs fribourgeois, MM. *Jordan*, à Fribourg, et *Pasquier*, syndic au Pâquier (Gruyère), ont, indépendamment l'un de l'autre, réussi à éliminer les goudrons à l'intérieur même de la chaudière.

La chaudière *Jordan* est munie de plaques réfractaires, à l'intérieur du foyer, de sorte que les gaz de combustion ne peuvent se condenser avant d'être complètement brûlés.

La chaudière *Pasquier*, par contre, est complètement métallique, ce qui est, pour la solidité et la durabilité de la construction, un avantage incontestable; l'élimination des goudrons est obtenue par une construction très étudiée de la chambre de combustion et de la grille, ainsi que des entrées d'air secondaire.

Ces deux chaudières fonctionnent, de façon ininterrompue, depuis plusieurs mois et donnent, l'une et l'autre, toute satisfaction au point de vue commodité et rendement. A une allure moyenne, la chaudière *Pasquier* fonctionne jusqu'à 12 heures sans recharge.

Nous espérons que les deux chaudières, de différentes dimensions, seront prochainement lancées sur le marché suisse.

6° Chauffage au bois par l'air chaud. Ce système est utilisé chez nous surtout pour de grands locaux, en particulier des églises, où la rapidité de chauffage est très appréciée; pour le chauffage d'immeubles, par contre, il ne semble pas rencontrer la faveur dont il jouit en Amérique; il est vrai qu'il paraît onéreux, délicat et compliqué.

7° Chauffage par brûleur à gaz de bois.

Une utile découverte : le chauffage au gaz de bois.

Le brûleur à gaz de bois, ou avant-foyer, est sans contredit l'appareil à bois le plus perfectionné qui soit actuellement sur le marché; c'est aussi celui qui convient au plus grand nombre de cas, du fait surtout qu'il s'adapte sans autre aux installations à charbon existantes.

Il est le fruit de longues années de patientes recherches de deux pionniers dans le domaine de l'utilisation du bois de feu, dont l'un au moins est bien connu des lecteurs du «Journal forestier»: MM. *Aubert*, inspecteur des forêts, et *Pahud*, constructeur, à Rolle.

L'appareil se présente sous la forme d'un fourneau à bois, en tôle, soigneusement isolé, et monté sur roulettes. Il se place devant toute chaudière à charbon, tout comme un brûleur à mazout. L'adaptation ne demande que quelques minutes, de sorte que l'on peut passer presque instantanément du chauffage au bois à celui au coke, ou inversement.

Le brûleur est en principe un gazogène à bois, avec double apport d'air primaire. L'air secondaire, préalablement réchauffé le long des parois du foyer, débouche dans la tuyère de sortie des gaz. L'inflammation des gaz se produit au sortir de cette tuyère, soit dans la chaudière à coke. La flamme, telle que celle d'un brûleur à mazout, lèche la surface de la chaudière en contact avec l'eau de circulation. Mais la

chaleur accumulée dans les briques réfractaires, qui entourent le foyer et la chambre de combustible qui le surmonte, garantit un fonctionnement beaucoup plus doux et régulier qu'avec l'huile lourde. Plusieurs heures après l'extinction du foyer, la température de l'eau des radiateurs reste élevée. Ainsi, dans notre propre installation, à Bulle, pendant les grands froids de janvier (min. -26°), il n'a jamais été nécessaire de maintenir le feu pendant la nuit et la température des chambres le matin n'est jamais descendue au-dessous de 12° .

La température du foyer atteint 1200° ; le bois y est réduit en charbon de bois qui se décompose lui-même et distille, donnant naissance à un gaz de pouvoir calorifique élevé, qui brûle après s'être mélangé à l'air secondaire.

Le brûleur n'étant pas entouré d'eau, comme une chaudière, les goudrons volatiles ne trouvent pas de points froids où ils pourraient se condenser; aussi, après quelques minutes de fonctionnement, les parois réfractaires du brûleur sont-elles parfaitement blanches. La combustion est si parfaite qu'il n'y a nul besoin de ramoner la cheminée ou les éléments de la chaudière; la proportion des cendres n'est que de 1 %, contre 10—12 % pour le coke, dont les scories sont si désagréables.

L'allumage du brûleur est très simple et presque instantané. Avec un feu vif, on fait monter la température de l'eau de 20° à la température de service de $60-80^{\circ}$, en moins d'une demi-heure.

Une charge de bois suffit pour un fonctionnement ininterrompu de 7—10 h.; pendant ce temps, il n'est pas besoin d'exercer une surveillance quelconque. Les variations de la température de l'eau s'obtiennent par réglage de la vitesse de combustion, au moyen de l'air primaire. Un clapet, commandé par l'ouverture de la porte de chargement, rend impossibles les retours de flamme.

Ce chauffage est très économique.

Le brûleur Pahud fonctionne avec n'importe quels bois : résineux ou feuillus, quartiers ou rondins, bois haché, fagots, ainsi que toutes espèces de déchets, sauf la sciure.

Il fonctionne partout, à condition d'employer du bois sec et d'avoir une bonne cheminée. Avec du bois humide — nous en avons fait nous-même l'expérience — la combustion reste bonne, il ne se produit pas de dépôts, mais le rendement calorifique baisse très rapidement de plus de la moitié.

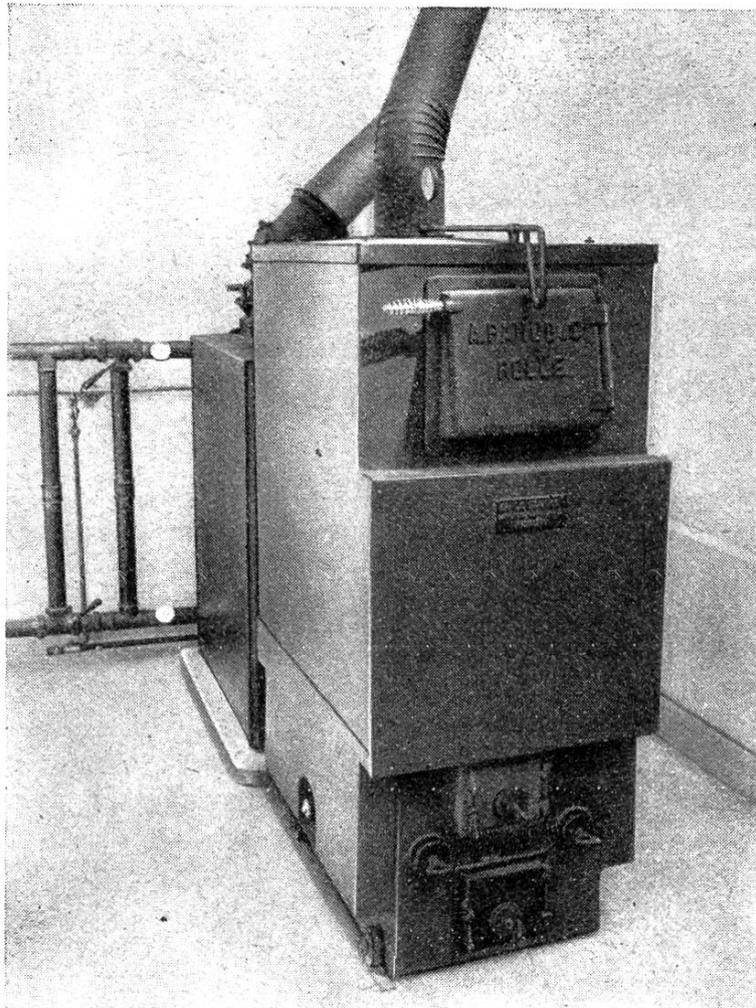
La consommation, en bois séché à l'air pendant environ une année, se monte à 2 kg de bois environ pour 1 kg de coke, ceci pour le petit modèle d'environ 30.000 cal./h.

En prenant comme base un prix du coke de 7—9 fr. les 100 kg — prix payé actuellement dans notre région — nous constatons qu'il y a économie certaine à chauffer au bois tant que le prix du stère de sapin, pesant environ 400 kg, ne dépasse pas 15—17 fr., rendu en cave;

ce prix est loin d'être atteint actuellement dans quelques contrées de la Suisse romande.

Pour le hêtre, le rendement est supérieur d'un tiers environ; étant donné le coût actuel des bois de feu de cette essence, par contre, le charbon est plus avantageux.

L'emploi du brûleur, dont il existe des modèles de différentes grandeurs, est limité dans la plupart des cas au chauffage central gé-



Brûleur de la fabrique A. Pahud & C^{ie}, à Rolle, installé à l'asyle de Marsens, appartenant à l'Etat de Fribourg.

néral depuis la cave, son encombrement le rendant le plus souvent prohibitif à l'étage, où la chaudière à chauffage direct semble toujours la seule solution possible. Il permettra de réaliser d'autres applications techniques de la combustion du bois : fours de boulangers, séchoirs à fruits, installations de laiteries, etc.

Il est actuellement assez au point pour pouvoir être conseillé et mis entre les mains d'un consommateur quelconque; en observant les prescriptions du constructeur, il fonctionnera parfaitement.

Utilisons les ressources de notre pays.

Ainsi, la question purement technique du chauffage au bois est résolue actuellement; aux constructeurs à chercher à améliorer encore leurs appareils au point de vue rendement, solidité, souplesse et surtout du prix.

D'autre part, le côté économique est à l'avantage du bois dans plusieurs contrées de notre pays.

Il ne peut être question, pour le moment, de généraliser le chauffage au bois dans les grandes villes, mais ce dernier devrait être la règle à la campagne et dans les petites villes des régions boisées et montagneuses. Il n'est peut-être pas inutile de souligner *l'anomalie qui consiste à importer du coke pour chauffer les écoles, hôtels, etc. de vallées où le bois pourrit, non à cause d'un prix de revient prohibitif, mais faute de savoir l'utiliser.*

Il va sans dire que c'est aux propriétaires de forêts, Etat, communes et autres administrations publiques, à donner l'exemple dans leurs bâtiments. D'abord, ils employeraient leurs propres produits, et un combustible national; ensuite, ils aideraient à combattre le chômage dans une population qui n'a que trop peu d'occasions de travail. Le prix de revient du bois de feu est formé, presque entièrement, par le *travail* de façonnage et de transport.

En outre, on pourrait entreprendre en forêt des travaux d'éclaircie de toute nécessité.

Si les administrations publiques disposent presque toujours de la place nécessaire pour abriter les provisions de bois nécessaires et en effectuer le séchage, il n'en est que rarement de même chez les propriétaires de maisons privées.

Afin de conserver la clientèle de ceux qui sont restés fidèles au bois, de ramener au combustible national quelques-uns de ceux que les avantages pratiques du coke ou de l'huile lourde en avaient détournés, il faudra que nos organisations forestières s'attaquent au problème de l'organisation de l'achat, du séchage, stockage et distribution à domicile du bois de feu, dans les qualités et longueurs standards et à des prix fixes.

Ce sera la meilleure et la plus fructueuse propagande, en faveur du bois-combustible, que de décharger le client des risques, des ennuis et de la perte de temps qu'il y a à acheter de petites quantités de bois, à les faire transporter, sécher, scier.

Par la collaboration des producteurs de bois et de leurs organisations, des constructeurs d'appareils de chauffage à bois et des offices de renseignement de la commission du bois de l'Association suisse d'économie forestière, il doit être certainement possible, sinon de conjurer la crise du bois de feu, tout au moins d'améliorer sensiblement la situation actuelle.