

Le gaz des forêts dans la petite ville

Autor(en): **Aubert, F.**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **87 (1936)**

Heft 12

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-784560>

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.

quant à sa réussite et que, certain jour, le nombre des auditeurs a atteint le chiffre de 820 ! Notons, enfin, que la presse quotidienne a publié d'abondantes relations et notices à son sujet; à tel point que le peuple suisse a vécu littéralement, quelques jours durant, « dans le bois ». Agréable diversion, en somme, aux attristantes nouvelles dont les journaux l'abreuvent, venant d'Espagne !

Et, maintenant, que résultera-t-il de cette magnifique levée de boucliers en faveur du bois ? Quel pronostic hasarder sur sa suite pratique ?

Elle dépendra, en bonne partie, de la façon dont les représentants de la forêt, administrations et sylviculteurs, sauront tirer les conclusions que le congrès a mises en évidence. Qu'ils n'oublient pas que la production de *bois de bonne qualité* doit devenir leur première préoccupation. Ce résultat atteint, les autres desiderata, qui ont été émis, trouveront une facile solution.

En tout état de cause, le bel élan manifesté par les participants au congrès, l'intérêt pour la question montré par nos autorités et les représentants de nombreuses branches de l'industrie, tout ce beau mouvement de solidarité : voilà déjà quelque chose d'acquis et dont on n'aurait pu soupçonner toute l'étendue. Et cela permet de se laisser gagner par l'optimisme. C'est si rare par le temps dans lequel nous vivons !

Raison de plus pour être profondément reconnaissant au vaillant initiateur du congrès, M. *Bösiger*, et à ses collaborateurs. Ils ont bien mérité du pays.

H. Badoux.

Le gaz des forêts dans la petite ville.

On se souvient parfaitement que l'époque de la grande guerre vit le bois remplacer le charbon dans les usines à gaz. On a distillé du bois pour remplir les énormes gazomètres des grandes villes et ravitailler en gaz de cuisine les réchauds des ménages. Nos bonnes ménagères ne s'en trouvèrent pas plus mal. A peine un gaz « un peu plus long » à cuire. Et lorsque, à l'usine, on prit la peine de le sécher et de le faire barboter dans l'eau de chaux, afin d'en fixer l'acide acétique vapoureux, le gaz de bois fut parfait, tout comme celui de houille.

Remarquons qu'il ne s'agit pas du tout du gaz de gazogène, mais d'un « *gaz de cornue* », ou de distillation, à peu près vierge d'azote; tandis que le premier est un « *gaz de réduction* », obtenu par courant d'air sur une matière combustible incandescente. Le gaz de gazogène

comprend alors tout l'azote de l'air dont il a utilisé l'oxygène. C'est pourquoi il est « *pauvre* », comparativement au gaz de distillation qui est « *riche* ». Voici du reste la composition moyenne approximative de ces deux gaz, ou plutôt de ces deux mélanges gazeux, l'un de cornue, l'autre de gazogène.

| | Gaz de cornue, ou gaz de ville | Gaz de gazogène, ou gaz aspiré |
|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Azote | = 3% | 65% |
| Acide carbonique | = 25 » | } 5 » |
| Hydrocarbures | = 2 » | |
| Oxygène | = 2 » | |
| Méthane | = 20 » | |
| Hydrogène | = 25 » | 5 » |
| Oxyde de carbone | = 23 » | 25 » |

En résumé et approximativement : dans le premier, 70% de gaz utiles; dans l'autre, 70% de gaz inertes.

Le bois de chauffage devenant abondant, une firme allemande eut l'idée de créer une petite installation de distillation du bois, à fin de distribution de gaz ménager.

C'est ainsi que la ville de *Rathenow*, en Allemagne orientale, vit surgir, l'année dernière, la première petite usine à gaz construite spécialement pour l'emploi du bois. Le procédé est à la fois simple et ingénieux.

Une cornue en tôle d'acier, contenant environ 100 kg de bois, est chauffée progressivement, par la flamme d'un avant-foyer, à la température d'environ 1000 degrés. A partir de 200 degrés, les gaz se dégagent. A 1000 degrés, tous les produits gazeux sont évacués de la masse. Il reste 25 kg de charbon de bois épuré.

Les gaz ainsi obtenus contiennent des vapeurs goudroneuses lourdes. Elles sont réduites par passage dans une masse de charbon de bois portée à plus de 100 degrés; on utilise pour cela le charbon tiré de la cornue, lors de la charge précédente.

Restent encore les vapeurs acides. Elles sont condensées dans un refroidisseur. Et le gaz pur, refroidi encore par dessiccation préalable de la charge de bois suivante, est acheminé dans le gazomètre, par simple pression naturelle de la cornue en marche. Ainsi, 4 charges de bois sont en travail dans l'ensemble :

- La charge n° 1, en séchage par refroidissement du gaz,
- la charge n° 2, en distillation dans la cornue,
- la troisième, carbonisée, celle-là, dans le réducteur pour enrichir ce charbon des goudrons gazeux lourds,
- la quatrième est dans l'avant-foyer; c'est le combustible qui alimente la cornue en chaleur.

Ces charges se succèdent donc dans leurs différentes fonctions, progressant, comme indiqué, de la dessiccation à la distillation, puis par la réduction et la combustion. On distille le bois par le bois lui-même.

C'est remarquable. La cornue est chargée toutes les 90 minutes et une charge fraîche entre en dessiccation, pour devenir le charbon combustible de l'avant-foyer, 6 heures après.

Une installation de ce genre ne coûterait guère plus de 20.000 fr. or (conduites et distribution à part, bien entendu). Elle pourrait assurer le service moyen, en gaz de ville, d'une localité de 2000 habitants comprenant environ 250 à 300 abonnés. Elle utiliserait à peu près 800 kg de bois par jour, soit environ 2 stères, à même de produire 300 à 350 m³ d'un bon gaz prêt à l'emploi. Une semblable usine occuperait un homme.

Dans le cas supposé ci-dessus, 18 kg de charbon suffisent pour distiller 100 kg de bois. Il reste donc un boni journalier d'environ 50 à 60 kg de charbon de bois de première qualité, valant environ 8 à 10 fr., soit à peu près le prix de la main-d'œuvre nécessaire à l'usine.

Et c'est avec ce système qu'une petite ville d'Allemagne a son gaz à domicile, à très bon compte. C'est le **système Azett**, de la maison de ce nom, à Berlin.

Que vont dire, à cette nouvelle, nos localités montagnardes utilisant les gaz étrangers en bouteilles, les gaz de benzine ou autres combinaisons semblables ?

Car le gaz Azett est tout à fait semblable au gaz de ville que nous connaissons. Il utilise le même appareillage et les mêmes appareils. Il va aussi bien au chauffage qu'à l'éclairage, ou à la cuisson. Son pouvoir calorifique est de 3200 à 4700 cal. m³, moyenne 4000 calories, soit l'équivalence du gaz de houille, à peu de chose près.

Ne pourrait-on pas aussi tirer le gaz d'un gazogène pour le distribuer à domicile ? Evidemment, c'est possible; ce serait encore meilleur marché que le système de la distillation. Mais, en raison de sa pauvreté en calories au m³ (1200, au lieu de 4000 pour le gaz distillé), il faudrait, pour ce gaz dit « aspiré », des conduites d'un diamètre double (section 4 fois plus grande), pour la même chaleur au réchaud. Ce réchaud devrait être spécial, lui aussi, notamment à grand feu. Ces spécialités pourraient peut-être se remplacer par une pression suffisante dans un réseau ordinaire. Mais alors surgissent des complications et des frais. En outre, le bois n'est pas mieux utilisé dans un cas que dans l'autre.

Distillation (2,5 kg de bois à 3700 calories totales = 9250 cal.) :
2,5 kg de bois distillé donnent 1 m³ de gaz à 4000 calories,
plus 600 grammes de charbon de bois 4200 »

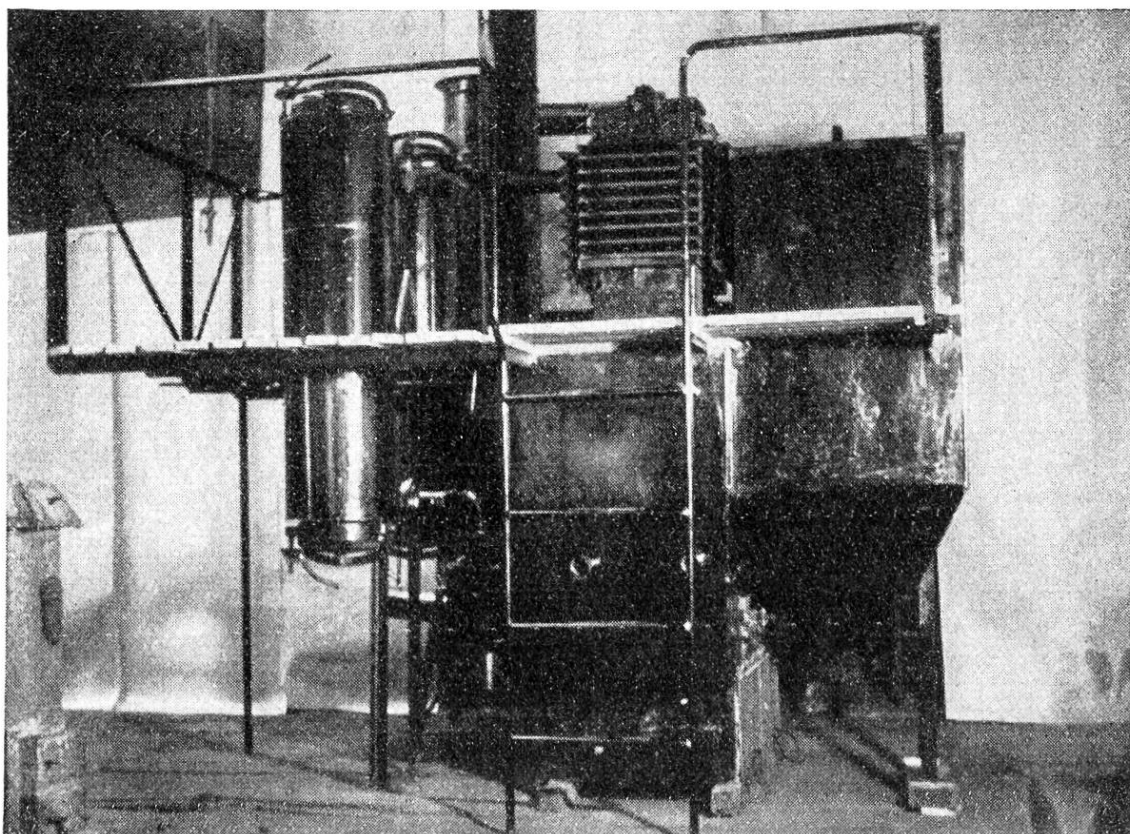
Total de l'énergie récupérée : 8200 calories;
c'est 90% de l'énergie totale, soit un fort bon résultat.

Réduction (gazogène) :
2,5 kg de bois fournissent la même puissance qu'un
litre d'essence = 7500 calories;
c'est environ 80% de l'énergie totale.

Les rendements économiques de l'un ou de l'autre des deux systèmes sont à peu près équivalents.

Et que conclure de cela ?

C'est que, les prix de revient et ceux de la matière première restant toujours la base économique de toute production, le combustible des forêts nous apparaît de plus en plus merveilleux, par ses multiples possibilités. Le voile se lève seulement sur l'immense domaine de la gazéification du bois. Nous sommes persuadé que les temps à venir verront des merveilles, dans un délai peut-être plus bref que d'aucuns



Une petite usine *Azett*, pour la distillation du bois et la production du « gaz de ville ».

se l'imaginent. S'il a du retard, le bois, il peut garder son sourire (on nous permettra bien cet aphorisme, qui nous plaît infiniment), garder son sourire vis-à-vis de n'importe quoi et de n'importe qui, même vis-à-vis de l'électricité. Car, pour le consommateur (et c'est, en fin de compte, toujours lui qui compte), le bois restera fréquemment de l'énergie gagnée, en tout ou partie, par son travail personnel. C'est un incontestable avantage sur l'énergie toute prête, offerte par ailleurs et qu'il faut payer en plein.

Gardons et soignons notre cheptel forestier, notre cheptel bois. Soignons-le bien ! Il nous récompensera de la confiance entière que nous lui gardons. Mais, de grâce, n'attendons pas, pour lui ouvrir les portes de ses merveilleuses possibilités, que tout le terrain disponible

soit en mains de la concurrence. Hâtons-nous donc partout, nous tous qui avons à nous occuper de nos bois, à n'importe quel titre. Hâtons-nous et n'ayons de cesse avant que le terrain perdu soit reconquis.

F. Aubert.

A propos de charbon de bois.

Il existe quelque part, dans les montagnes de Baulmes, une fontaine aux eaux claires, fraîches et pures. Cette fontaine s'appelle la « fontaine aux ânes ». A quelques pas de celle-ci, se trouvent les vestiges d'un vieux chemin, le « chemin aux ânes ».

Ce chemin, dont on peut suivre les traces ici et là, conduisait, au temps de nos arrière-grands-pères, des mines de fer situées entre la forêt de la Limasse et le hameau de l'Auberson, jusqu'au bas du pâturage de la Jougnenaz. Là, à quelques mètres du mur de France, s'élevaient des hauts-fourneaux dans lesquels le minerai était fondu et coulé. Le minerai était transporté à dos d'ânes; de là les noms donnés à la fontaine et au chemin.

Dans la salle de la municipalité de Baulmes se trouve une plaque de cheminée, autrefois au chalet de la Limasse, laquelle constitue le dernier vestige probable du fer de la *Jougnenaz*. Cette plaque porte la date de 1781.

Il est bon et réconfortant de s'échapper parfois des occupations qui nous absorbent, de laisser planer son esprit dans les temps anciens et d'essayer de se représenter l'activité de ceux qui nous ont précédés dans notre champ de travail. On se prend alors à regretter notre époque moderne, où tout est standardisé et marche à la machine.

En 1781, il y avait à l'Auberson des mines de fer et des hauts-fourneaux à la Jougnenaz. Des ânes transportaient le minerai. C'était le temps de la guerre en dentelles et des belles marquises. Dans les forêts de Baulmes, il y avait encore des loups et des ours... il y avait même des charbonniers.

En effet, dans toutes les forêts de Baulmes, la trace du labeur de ces charbonniers d'autrefois est encore parfaitement visible, et nos charbonniers actuels savent parfaitement retrouver l'emplacement des meules de ces temps reculés, où ils trouvent de véritables et profitables mines de terre, précieuse pour la confection de leurs propres charbonnières.

Si, aujourd'hui, l'activité des métallurgistes, et très probablement aussi celle des verriers, ainsi que des charbonniers, dans les forêts de Baulmes d'autrefois, est restée probante par les traces que l'on peut encore voir, il faut avouer que l'activité elle-même de ceux qui ont laissé ces vestiges, a disparu de la région. Au commencement de notre siècle, il n'y avait plus, dans nos forêts, ni métallurgistes, ni verriers, ni charbonniers. Les souvenirs du passé semblaient s'être cristallisés, comme l'histoire, et le passé lui-même avoir vécu.