

**Zeitschrift:** Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse  
**Herausgeber:** Société Forestière Suisse  
**Band:** 92 (1941)  
**Heft:** 11

**Rubrik:** Communications

### **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:** 29.04.2026

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

et d'autres essences feuillues, articles fortement taxés, ont été plus fortement représentées dans les importations.

La conclusion des commentaires de ce fascicule s'achève par les réflexions suivantes : « Le bois, dont l'importance avait toujours diminué dans les dernières années, par suite de la concurrence d'autres produits, redevient avec la guerre une matière première d'importance vitale et indispensable à notre économie nationale. La statistique de 1940, qui comprendra la première année entière de guerre, nous montrera quelle fut l'influence des événements politiques et militaires sur notre économie forestière. » H. B.

---

## COMMUNICATIONS

---

### **Société vaudoise de sylviculture.**

#### **Course annuelle des 16 et 17 juin 1941.**

Cette course d'été fut réservée, cette année, à la visite des « Fabrique de panneaux forts et bois croisé S. A. », à Tavannes, et « de Cellulose de bois S. A. », à Attisholz.

Elle remporta un gros succès et attira la participation record de 160 forestiers et amis de la forêt désirant s'initier aux procédés de transformation du bois, qu'ils livrent en grandes quantités à ces usines.

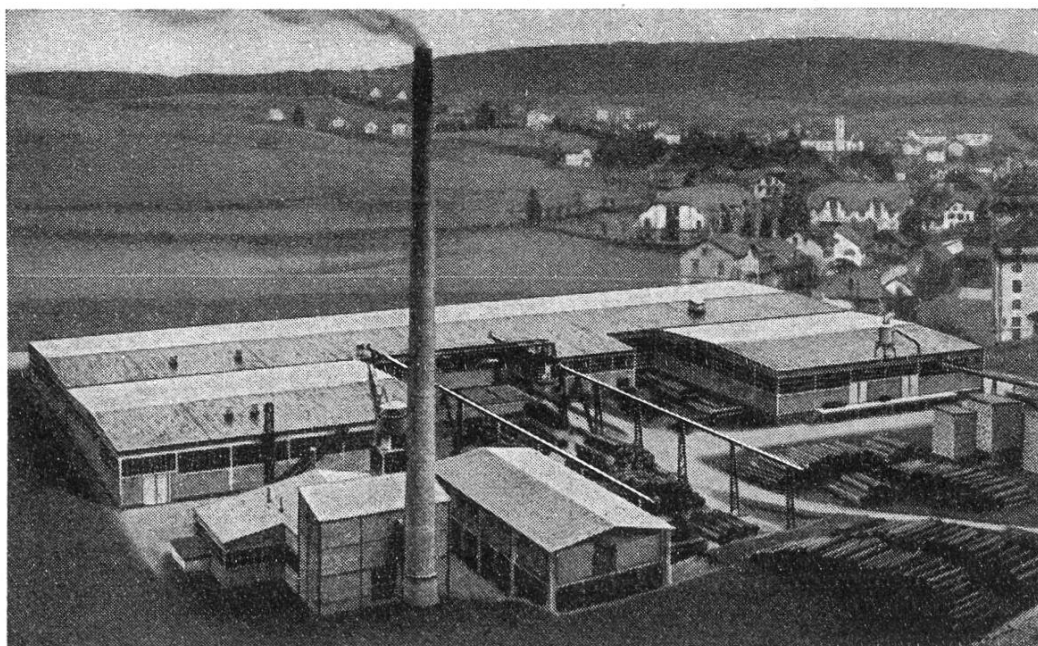
La course débuta à Tavannes un lundi après-midi. Elle fut suivie d'une nuitée à Soleure et, le lendemain, eut lieu la visite d'Attisholz. Les membres de la « Vaudoise » furent généreusement accueillis par les directions des usines et garderont un souvenir reconnaissant à Messieurs Schlappach et Brand, de Tavannes, et Messieurs Sieber senior et junior, d'Attisholz, ainsi qu'à tous leurs collaborateurs, pour la chaleur de leur accueil et la peine qu'ils prirent à répondre à tous les désirs des visiteurs. Ils expriment aussi leur gratitude aux forestiers de Soleure et aux membres du comité de la Société, qui se sont dépensés sans compter pour organiser et agrémenter le voyage.

#### **Fabrique de panneaux forts et bois croisé S. A., à Tavannes.**

Pour beaucoup, les termes de placages, bois de déroulage, contreplaqués, bois croisé, panneaux forts, correspondaient à des formes un peu vagues du débit et de l'assemblage des bois. Mystère des mots, qu'une expérience à la Saint-Thomas devait percer.

Un *placage* est une feuille mince de bois, employée pour revêtir un corps massif ou un assemblage d'autres bois. Il varie, en épaisseur, de quelques dixièmes à plusieurs millimètres.

On l'emploie dans l'industrie du meuble pour lutter contre le fendillement du bois massif, pour obtenir des surfaces lisses se prêtant au polissage et au vernissage, pour la marqueterie et, en règle générale, l'embellissement des meubles. Il a aussi des emplois industriels, ainsi



Vue de l'usine.

dans la fabrication des boîtes d'allumettes, des tonneaux d'emballage pour produits chimiques, des paniers à fruits, etc. C'est cependant, aujourd'hui, l'industrie des contreplaqués qui absorbe le plus de placages.

Les placages s'obtenaient à l'origine par fente. Babyloniens, Assyriens, Egyptiens, puis Grecs et Romains en fabriquaient déjà. Dès le début du XIX<sup>m</sup>e siècle, on se mit à les produire par sciage « à bois montant ». Dans ce procédé, la grume à débiter est placée debout dans une fosse; elle est débitée par une lame à mouvements alternatifs, comparable à une grosse « scie à découper » d'enfants travaillant à l'horizontale. La grume s'élève de pointe contre la lame et les feuillets, très minces, s'écartent d'elle comme les feuilles d'un livre posé sur le dos. Les ébènes, palissandres, bois de rose, bois de fer, étaient ainsi débités pour la marqueterie. Ce sciage était lent et coûteux. Il y avait néanmoins encore en activité, en 1935, à Paris — centre mondial pour la production des placages précieux — deux à trois scieries « à bois montant ».

Les placages s'obtiennent aujourd'hui par *tranchage*.

Le tranchage est un débit par couteau.

Si la grume est fixe et si le couteau travaille dans un mouvement de va-et-vient, la machine est une *trancheuse*. Elle agit comme un rabot levant, à chacun de ses passages sur le bois, un énorme copeau. La grume repose sur une table horizontale qui monte, entre chaque passage du couteau, de la hauteur correspondant à l'épaisseur du placage.

Si, par contre, le couteau est fixe et si la grume pincée entre deux griffes tourne sur elle-même en s'appuyant sur lui, la machine est une *dérouleuse*. Elle travaille à la façon d'un tour dont la grume est l'axe. Elle produit un copeau théoriquement ininterrompu jusqu'au moment où la grume est réduite à un rondin de 15 à 20 cm. de diamètre, copeau aussi large que la grume est longue.

La première trancheuse date de 1860, la première dérouleuse de 1884. La première usine de déroulage fut une fabrique de chaises en Tchécoslovaquie. L'industrie des placages déroulés se développa rapidement depuis la naissance des contreplaqués.

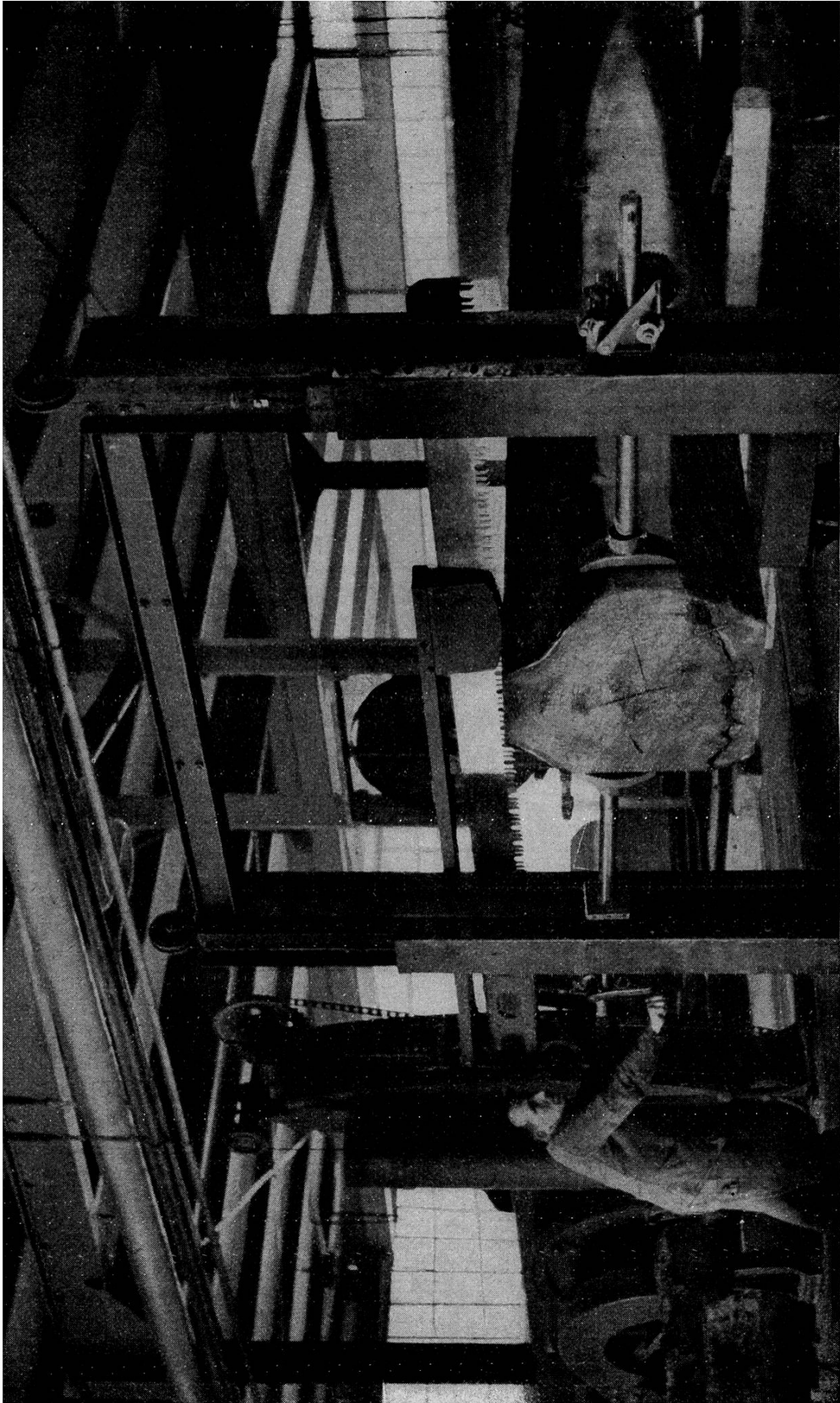
On utilise les trancheuses pour le débitage de placages précieux : acajous, palissandre, chênes, noyers, fruitiers et autres bois durs. Ces placages sont débités sur quartiers ou faux-quartiers et mettent ainsi en valeur la maille du bois. Ils sont très stables.

Les dérouleuses sont des machines à grand rendement, produisant des placages communs : okoumé, limbo, ayous, peuplier, hêtre, douglas, épicéa et autres bois tendres. Les déroulages sont figurés parce que débités sur dosses. Ils sont moins stables que les placages tranchés sur plat, parce qu'ils subissent le retrait tangentiel.

Techniquement parlant, tous les bois peuvent être tranchés sur plat et déroulés. Pour que l'opération soit rentable, il faut cependant que les grumes soient droites, cylindriques, le plus grosses et le plus propres de nœuds possible et possèdent un coefficient de rétractabilité faible, sinon les placages travailleront. La propriété variable qu'ont les bois à se laisser coller est aussi un facteur, dont on tient compte dans le choix des essences. Les bois coloniaux sont les plus avantageux à tous ces points de vue; c'est ce qui explique le rôle important qu'ils jouent dans la fabrication des contreplaqués.

Un *panneau contreplaqué* ou *panneau de bois croisé* — désigné vulgairement par *contreplaqués* ou *bois croisé* — est une tôle de bois constituée par plusieurs placages collés l'un sur l'autre à contre-fil. Chaque placage est un *pli* du contreplaqué. Le contreplaqué le plus simple est le « trois plis », constitué par une « âme » d'une essence, pincée entre deux plis d'une autre essence. Un contreplaqué peut être épais et constitué par onze plis de six essences différentes. Les plis sont assemblés par collage. Les opérations de collage sont complexes et réclament beaucoup de soins. Les panneaux poncés ou raclés, suivant les essences, à l'achèvement de la fabrication, sont livrés en très grandes dimensions atteignant 2 m. de largeur et 5 m. de longueur. Suivant leur composition et leur qualité, on distingue les panneaux d'aviation, panneaux isolants, panneaux profilés, panneaux d'ébénisterie, de menuiserie, de coffrage, etc.

Les arts et métiers réclament souvent des panneaux très rigides pour faire des cloisons épaisses, des charpentes de meubles, des dessus de portes, de tables, etc. On fabrique alors des âmes épaisses recouvertes de placage épais. Voici les *panneaux forts*. L'âme, ou simplement



Tronçonnense.

« l'intérieur », est constitué par des éléments de bois à fibre debout, collés de flanc l'un à l'autre. Si, vus de face, ces éléments ont la dimension de baguettes, on parle d'un panneau *latté*; si les éléments sont plus minces, d'un panneau *lamellé*.

Il est difficile de concevoir le collage de flanc de tous les éléments d'un intérieur. Les opérations y relatives sont pourtant simples.

On prend des planches — ou des placages déroulés — débitées sur dosses et on les colle l'une sur l'autre. La veine du bois de chaque planche est horizontale. L'amas de planches collées forme un bloc. On présente alors ce bloc, sans le retourner, à une scie, généralement un ruban. La scie débitera le bloc en de nouvelles planches, d'épaisseur choisie, qui seront composées de bandes empruntées à chacune des planches constituant le bloc. Une fois posées à plat, ces nouvelles planches artificielles présenteront une veine debout et leurs éléments seront collés de flanc l'un à l'autre. Elles auront une tenue mécanique très supérieure aux planches brutes, parce que leur fibre est verticale.

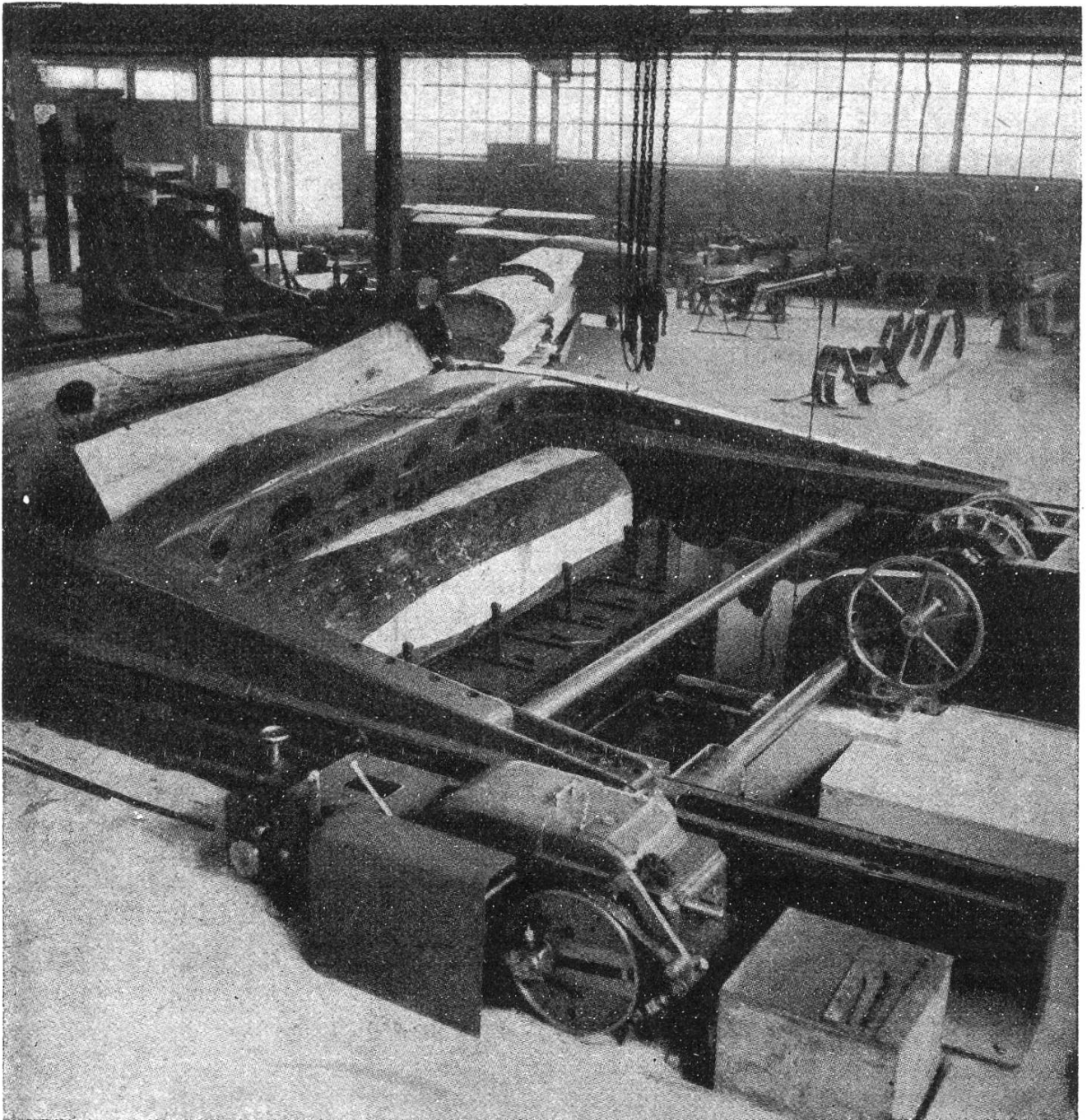
Qui n'a pas compris peut faire, au prochain goûter d'après-guerre, l'expérience suivante : beurrer le plus de tranches de pain possible et en faire un sandwich épais. Découper le sandwich en tranches minces. En tombant sur l'assiette, les tranches « feuilletées » du sandwich donneront l'image d'un intérieur de panneaux forts, question de fibre mise à part. On verra par là qu'on peut donner aux intérieurs l'épaisseur qu'on veut, comme aussi utiliser des planches de qualités différentes (bois sain et bois partiellement taré).

Nous avons suivi, à Tavannes, le cycle de ces fabrications et admiré la machinerie et l'organisation raffinées de cette usine qui est un modèle du genre. Nous nous sommes aussi arrêtés sur le parc à bois, plus pauvre que de coutume en bois coloniaux, mais plus riche en bois du pays, peupliers, hêtres, platanes, chênes, noyers, fruitiers et épicéas. Si les circonstances nous font un devoir d'alimenter de bois du pays, en beaucoup plus grandes quantités, les usines de contreplaqués, nous avons la persuasion que, lorsque les bois coloniaux pourront nous revenir normalement, ces usines se souviendront de nos efforts actuels et continueront à utiliser nos propres bois.

C'est dans la fabrication de panneaux forts que l'épicéa trouve sa meilleure application; nous nous faisons un plaisir de relever ici que les dirigeants de Tavannes ont été les promoteurs de son emploi en gros. Les chiffres sont éloquentes. En 1940, Tavannes a consommé 4000 m<sup>3</sup> d'épicéa, dont la moitié provenait du canton de Vaud et l'autre du Jura bernois. A qui s'étonnerait de cette grosse proportion de bois vaudois, nous rappellerons que dès 1933, M. *Charles Gonet*, directeur de l'Association forestière vaudoise, a saisi l'importance de l'usine de Tavannes en tant que débouché pour nos bois et a soutenu par des livraisons régulières son développement. Il s'est donc créé un courant régulier entre le canton de Vaud et Tavannes, qui s'appuie sur la confiance réciproque et constitue un bel exemple de fidélité en affaires.

La visite de Tavannes a enfin permis à beaucoup d'exploitants d'apprendre à connaître exactement la qualité exigée pour les livraisons d'épicéa.

La majorité des exploitants croyaient que le bois de déroulage devait être partiellement taré, c'est-à-dire atteint du tramète, dont les altérations sont désignées dans le commerce des bois sous le nom de « rouge dur ». C'est une erreur. On demande, pour le déroulage, du bois sain. La tolérance de bois « rouge dur » est néanmoins plus grande que pour les débits normaux par sciage et Tavannes fut large à l'appliquer.



Trancheuse.

Mais qui dit tolérance n'entend pas abus et trop de fournisseurs ont fourni des bois pourris absolument inutilisables. Pour pouvoir être déroulé, le bois doit avoir encore toute sa tenue. Il doit être peu noueux, car les gros nœuds endommagent les couteaux et créent, à l'intérieur des panneaux, des points de moindre résistance. Le bois doit être cylindrique, c'est-à-dire purgé de tout empatement ou boursouffure, pour pouvoir être déroulé d'une façon continue. Il doit enfin avoir un diamètre minimum de 35 cm. au bout, sinon son rendement est insuffisant.

Les panneaux contreplaqués sont des objets qui enchantent par leurs dimensions, leur netteté et leur couleur. Quand on pense aux avantages qu'ils présentent pour le débitage des pièces de meubles, celui de panneaux de menuiserie et mille autres objets, on comprend mieux la faveur dont ils jouissent. Et l'on admire la perfection de cette fabrication qui permet à la Fabrique de Tavannes, comme à d'autres entreprises similaires en Suisse, de faire figure honorable sur les marchés étrangers. Il est de toute importance, pour la vie de cette industrie, qu'après la guerre l'exportation puisse reprendre. En temps qu'exploitants forestiers, nous sommes directement intéressés à la question, car l'industrie des panneaux forts est un débouché intéressant pour nos grumes. Nous devons donc tendre à toujours mieux trier et classer nos bois, pour permettre la fabrication d'objets de première qualité. C'est ce qu'auront certainement compris tous les visiteurs de Tavannes, ce qui était en définitive le but de l'excursion. (A suivre.)

---

**Instructions n° 4 de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail  
sur l'approvisionnement de l'industrie, des foyers domestiques, des  
entreprises artisanales et des entreprises de transports  
en bois de feu.**

(Du 26 août 1941.)

**I. Attributions de bois de feu.**

Les attributions de bois de feu aux différentes catégories de consommateurs sont fixées comme suit :

*1. Foyers domestiques, groupes I à V (chauffage des locaux).*

- a) La consommation annuelle déclarée, puis vérifiée par les offices des combustibles (groupes I à IV), ou le contingent de base (groupe V) sera partagé en charbon et en bois, le cas échéant aussi en combustible liquide. Sur la part de bois, une proportion de 75 % sera attribuée.
- b) Les offices cantonaux des combustibles prononceront sur les demandes de remplacement d'autres combustibles par du bois. Pour les chauffages centraux généraux et par appartement et

pour les fourneaux de cuisine installés depuis le 1<sup>er</sup> juin 1941, il ne sera attribué du bois de feu que si les installations portent l'« estampille de qualité » de la Commission suisse du bois de feu.

2. *Entreprises artisanales.* (Consommateurs d'une quantité de charbon industriel n'atteignant pas 60 tonnes par année.)
  - a) Les consommateurs de bois de feu recevront 75 % de la quantité déclarée, puis vérifiée par les offices des combustibles, correspondant à leur consommation annuelle.
  - b) Les demandes d'attributions supplémentaires de combustibles doivent être adressées, par l'entremise des offices cantonaux des combustibles, à la Section pour la production d'énergie et de chaleur, groupe du charbon, à Bienne.
  - c) Les installations ne pourront être transformées, pour remplacer l'emploi d'autres combustibles par l'emploi de bois de feu, qu'avec la permission des offices cantonaux des combustibles. Pour les installations établies depuis le 1<sup>er</sup> juin 1941, il ne sera attribué du bois de feu que si elles portent l'« estampille de qualité » de la Commission suisse du bois de feu.
3. *Industrie.* (Consommateurs d'une quantité de charbon industriel atteignant ou dépassant 60 tonnes par année.)
  - a) Les consommateurs de bois de feu recevront 75 % de la quantité, dûment vérifiée, qu'ils ont consommée pendant l'année 1938.
  - b) Les consommateurs de charbon et de bois de feu doivent adresser leurs demandes d'attributions supplémentaires de combustibles à la Section pour la production d'énergie et de chaleur, groupe de la consommation de charbon industriel à Bâle, qui prononcera d'entente avec les sections intéressées à la branche en cause et les sections des combustibles.
  - c) La transformation des installations pour l'emploi de bois de feu ne sera, en règle générale, pas autorisée. La Section pour la production d'énergie et de chaleur prononcera sur les demandes de transformation, d'entente avec les sections intéressées à la branche en cause et la section du bois.
4. *Usines à gaz.* Les attributions du bois de feu feront l'objet de prescriptions spéciales de la section du bois.
5. *Entreprises de transport.* Les consommateurs de bois de feu recevront 75 % de la quantité, dûment vérifiée, qu'ils ont consommée pendant l'année 1938. Pour le surplus, les attributions seront réglées dans les prescriptions spéciales de la section du bois.

## II. Dispositions particulières.

1. La *répartition* du bois de feu est l'affaire des offices des combustibles. Les *demandes* d'attributions de bois de feu doivent être adressées aux offices des combustibles, qui délivreront les *permis*

- (bons d'achat). Les demandes et bons d'achat seront établis sur les formulaires en usage pour le rationnement du charbon.
2. Le bois de feu ne pourra être ni livré ni acquis, si ce n'est contre la remise d'un *bon d'achat* ou sur la présentation d'un *bon de livraison* de la section du bois (bois carburant, bois de feu pour l'armée, etc.).
  3. Les quotes-parts de rationnement du bois de feu fixées sous chiffre I se rapportent à l'année de rationnement du charbon 1941/1942; elles seront attribuées *in globo* sans autre fractionnement.
  4. Les acquisitions et attributions de bois de feu qui ont déjà été effectuées pour l'hiver 1941/1942 seront imputées sur la quote-part globale de combustibles.
  5. *Bénéficiaires de bois de répartition*. Les bénéficiaires de bois de répartition ne doivent employer ce bois pour leur propre usage que si, d'après les prescriptions générales en vigueur, ils ont droit à des attributions de combustibles.
  6. *Propriétaires de fonds boisés s'approvisionnant directement*. Les propriétaires de fonds boisés s'approvisionnant directement sont tenus à la plus stricte économie dans leur consommation de bois de feu. Le bois qu'ils tirent de leurs propres fonds sera imputé sur la quantité de combustibles leur revenant. Les offices des combustibles sont autorisés à vérifier la consommation de combustibles par les propriétaires de fonds boisés s'approvisionnant directement.
  7. *Commerce*.
    - a) Des permis d'achat de bois de feu ne pourront être délivrés qu'aux titulaires de la carte de marchand de bois de feu.
    - b) Les offices des combustibles détermineront les quantités à attribuer (délivrance de permis d'achat), en tenant compte des conditions locales.
    - c) Les marchands de bois de feu, dans leurs rapports mensuels aux offices des combustibles, déclareront leurs achats, leurs ventes et leurs stocks de bois de feu.

### III. Imputation des stocks, saisie, obligations contractuelles.

1. *Imputation des stocks*. Les chiffres 7, 8 et 9 des instructions n° 9 de l'Office de guerre pour l'industrie et le travail du 30 avril 1941 (rationnement du charbon destiné aux foyers domestiques et aux entreprises artisanales) s'appliquent, par analogie, aux stocks de bois de feu des producteurs, marchands et consommateurs de bois de feu.
2. *Saisie*. Sont réservés, au sujet de la saisie des stocks de bois de feu, les articles 5 et 6 de l'ordonnance du Département fédéral de l'économie publique du 14 octobre 1940 sur l'approvisionnement du pays en bois de feu. Les offices cantonaux des combustibles

mettront le bois saisi à la disposition des ayants droit au prix maximum correspondant à la qualité et contre un bon d'achat.

3. *Les obligations contractuelles* qui seraient contraires aux présentes instructions sont nulles et de nul effet.

#### IV. Entrée en vigueur et exécution.

1. Les présentes instructions entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> septembre 1941.
2. La section du bois est chargée d'en assurer l'exécution.

---

#### Un gogant abattu.

Dans le cahier de décembre 1939 de ce journal, j'entretenais les lecteurs du *gogant du Crot*, alpage de la commune de Bassins sur Nyon. Un arbre remarquable par sa taille et sa vigueur. Eh bien ! le 7 septembre 1941, on était en train de l'abattre. Le fût était complètement ébranché et écimé et, sans doute quand paraîtront ces lignes, l'arbre aura été abattu et débité. On se demande pourquoi cette opération. Le sapin était en pleine vigueur et situé près du chalet; il offrait un excellent abri au bétail contre les intempéries. Jadis, le Crot possédait plusieurs gogants; celui dont nous parlons était le dernier, et maintenant il n'y en a plus.

S. A.

---

#### Gazogènes et tracteurs agricoles.

La pénurie de carburants a engagé les autorités à suspendre presque complètement la circulation automobile, pour réserver le précieux liquide aux tracteurs agricoles, chargés de préparer notre pain de demain. Néanmoins, la pénurie s'accroît. Le carburant liquide importé ne suffit déjà plus aux besoins de l'agriculture.

Pour résoudre le problème, il n'y a qu'un moyen : faire appel au carburant national, *le bois*.

Aussi le Département fédéral de l'économie publique (section : Energie et chaleur) a-t-il procédé à de nombreux essais de gazogènes pour l'utilisation du bois et du charbon de bois. Après avoir admis quatorze modèles, cette section a entrepris une tournée de démonstration d'un bout à l'autre du Plateau suisse. L'organisation de ces démonstrations a été confiée, pour la Suisse romande, à M. Ch. Boudry, ingénieur et chef de la station cantonale d'essais des machines agricoles de Marcelin sur Morges, secrétaire de l'Association vaudoise des propriétaires de tracteurs.

C'est ainsi que le 15 juillet, deux cents personnes environ, en majorité agriculteurs vaudois et valaisans, étaient acheminées par train spécial à St-Triphon, d'où ils se sont rendus au bord du Rhône.

En cours de route, un premier spectacle s'offre aux yeux : un champ de 30 hectares entièrement cultivé en pommes de terre de belle venue. Il y a quatre mois à peine, cette surface était encore recouverte de taillis

à faible rendement. L'opération de défrichement doit encore se poursuivre cet automne. La surface totale défrichée atteindra 70 hectares environ.

La municipalité d'Ollon avait mis à disposition pour les essais des tracteurs à gazogènes une partie de ces terrains défrichés. M. Boudry a prélué à la démonstration par un bref exposé sur les carburants de remplacement et leur utilisation dans les divers moteurs.

Le gazogène n'est rien d'autre qu'un fourneau, mais qui doit produire le plus de gaz pauvre possible. Le gaz ainsi produit est ensuite dépoussiéré, refroidi, filtré et envoyé au moteur. Tandis que, pour un volume déterminé, le mélange air-essence donne 1000 calories, le mélange air-gaz n'en donne que 680.

Un tracteur agricole ne peut pas s'accommoder d'une pareille perte, car souvent la moitié de la puissance du moteur est absorbée par le déplacement de la machine, en terrain mou. La section « Energie et chaleur » a donc concentré son attention sur la récupération de ces pertes.

Les résultats de ses recherches sont favorables. La perte de puissance est à peu près compensée. Les agriculteurs ont le choix entre deux carburants : le bois ou le charbon.

Une rapide présentation des machines permet de se familiariser avec ces engins nouveaux. Tous différents, ils ont cependant un air de famille. Ils possèdent tous les organes communs : générateur de gaz, dépoussiéreur, refroidisseur, filtre, mélangeur et, enfin, ventilateur de mise en marche. A une seule exception près, les gazogènes sont tous de fabrication suisse. M. Boudry présente un tracteur électrique, construit sur son initiative par les Ateliers mécaniques de Vevey.

(« Gazette de Lausanne » n° 202.)

---

## CHRONIQUE.

---

### Confédération.

**Ecole polytechnique fédérale.** Dans le programme du semestre d'hiver 1941/1942, à la division des « cours libres », nous avons relevé les cours suivants, d'un intérêt particulier pour les étudiants en sylviculture et les personnes s'intéressant aux questions forestières ou à celles concernant la pisciculture. Ce sont :

*H. Burger* : Natur und Heimatschutz (Protection de la Nature et Suisse pittoresque); 1 heure par semaine.

*W. Fehlmann*, professeur titulaire : Schweizerische Fischerei und Fischzucht (Pêche et pisciculture en Suisse); 2 heures.

Fischereiwissenschaftliches für Sportfischer I. (Notions scientifiques relatives à la pisciculture pour ceux qui s'en occupent à titre de sport I); 2 heures.