

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 49 (1923)
Heft: 26

Artikel: Le sciage des métaux
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-38273>

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: 22.01.2026

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

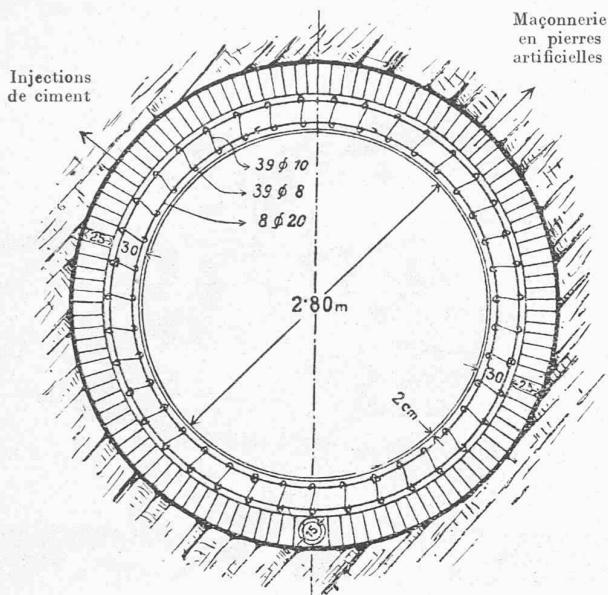


Fig. 1.

Profil envisagé pour le revêtement de la galerie d'Amsteg.

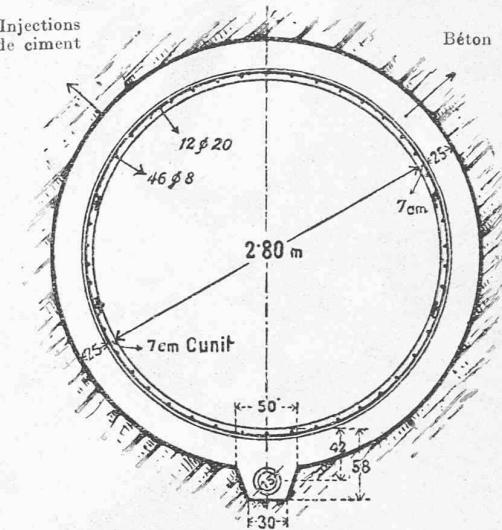


Fig. 2.

Profil exécuté pour le revêtement de la galerie d'Amsteg.

rent, sans hésitation, pour la construction de la galerie du Spullersee, le profil *Maillart*, en lequel M. Effenberger voit « la solution du problème du revêtement des galeries sous pression. »

L'étude que nous signalons renferme quantité d'autres renseignements du plus grand intérêt, entr'autres sur le blindage des conduites au moyen de tôle, de bois ou d'asphalte.

Le sciage des métaux.

Le graphique de la figure 1 montre d'une façon saisissante l'influence de l'affûtage des lames de scies sur la durée des passes.

Cette durée, qui était de $9\frac{3}{4}$ minutes pour la première passe, sous une pression chiffrée par $5\frac{1}{2}$, fut réduite à $7\frac{1}{4}$ minutes, à la dixième passe, par suite de l'élévation de la pression à 10. A partir du premier affûtage, la pression fut

maintenue constante au chiffre de 8 et on voit, entr'autres, que la durée d'une passe, la 105^e, qui fut de dix minutes, tomba à $5\frac{3}{4}$ minutes pour la 106^e passe, immédiatement consécutive au troisième affûtage ; la durée de la 282^e passe fut de

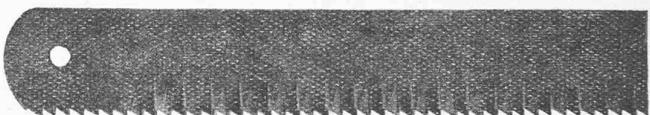


Fig. 2. — Lamme de scie « Rapidor ».

$4\frac{3}{4}$ minutes seulement, de sorte que plus une lame de ce type travaille, plus vite elle coupe.

Ces lames, marque « Rapidor », sont en acier trempé, à 18 % de tungstène, et taillées comme, on le voit sur la figure 2, suivant un procédé breveté consistant à prolonger la « voie » au delà de la racine des dents, ce qui rend ces lames suscep-

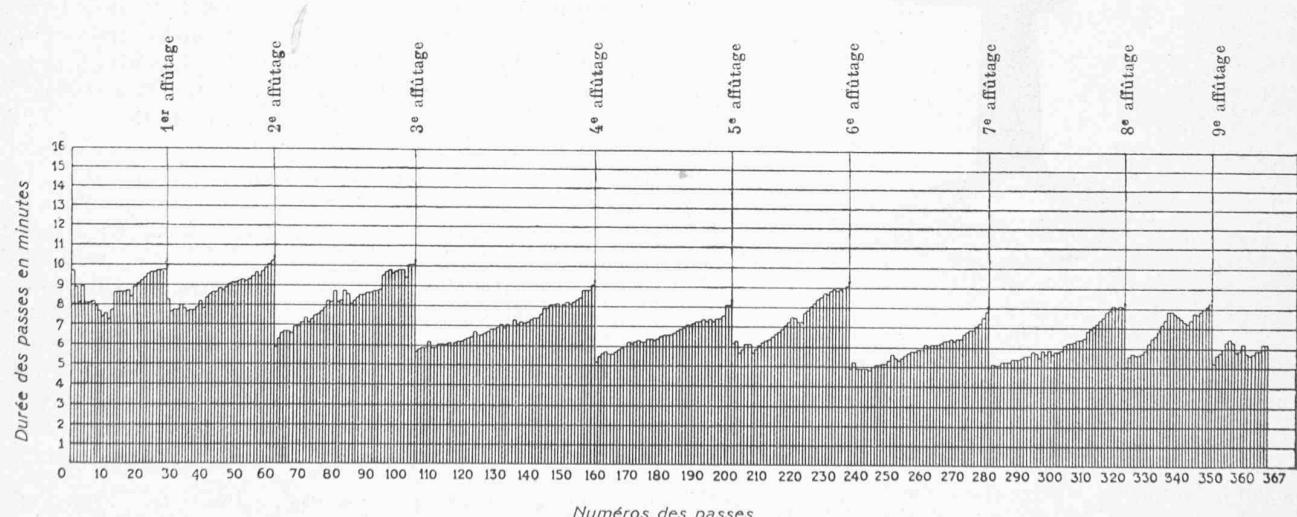


Fig. 1. — Influence de l'affûtage sur le rendement d'une scie. — Lame en acier à coupe rapide « Rapidor » longue de 30 cm., large de 3 cm., à 6 dents par pouce anglais (25,4 mm.), coupant de l'acier doux, rond, de 10 cm. de diamètre, montée sur une machine « Rapidor » marchant à 170 tours par minute. La lame fut affûtée 9 fois sur une affûteuse « Rapidor ».

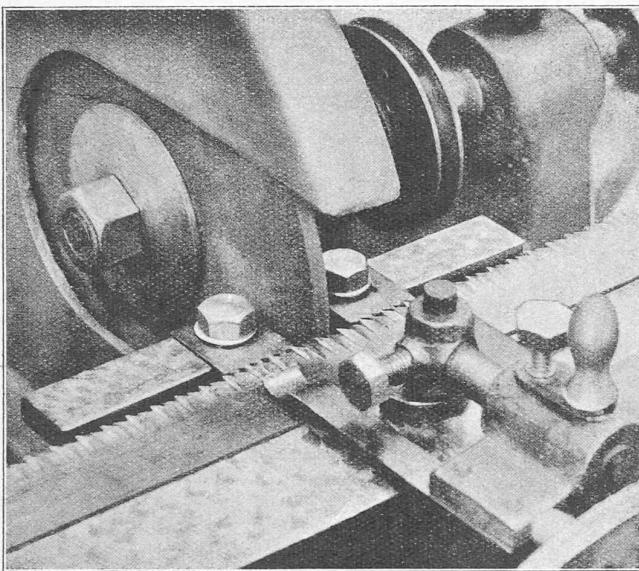
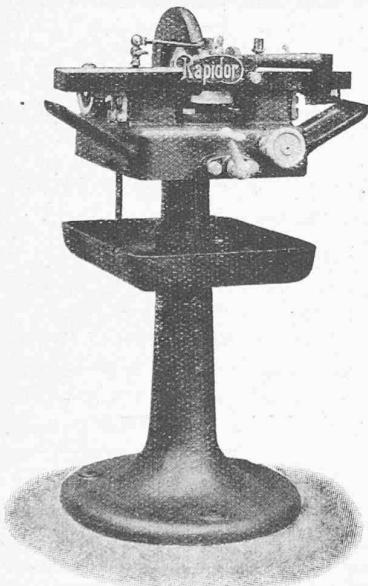


Fig. 3 — Affûtage d'une scie sur la machine « Rapidor ».

tibles d'être affûtées un très grand nombre de fois, même après que l'usure a atteint la racine des dents primitives.

Pour conserver rigoureusement le profil des dents, l'affûtage est opéré sur une machine ad hoc dont le principe ressort de la figure 3.

Enfin, la figure 5 est une vue de la scie mécanique perfectionnée construite, comme, d'ailleurs, les lames et l'affûteuse, par E. G. Herbert Ltd., Atlas Works, à Manchester, dont nous avons déjà décrit l'ingénieux « pendule » pour la mesure de la dureté¹.

Fig. 4.
Machine à affûter les scies, système « Rapidor ».

La fonte perlitique.

On sait qu'on peut améliorer grandement les propriétés mécaniques de la fonte de fer au moyen d'un dosage ad hoc de ses éléments et d'un contrôle minutieux du processus d'élaboration.

¹ Voir *Bulletin technique* du 23 juin 1923, page 159 et du 15 septembre 1923; page 237.

LE SCIAGE DES MÉTAUX

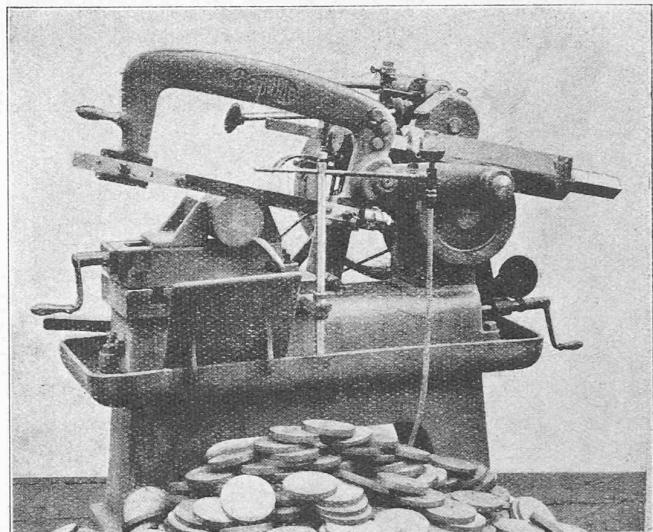


Fig. 5. — Scie à métaux système « Rapidor ».

C'est la pénurie d'acier et d'outillage nécessaire pour le travailler, survenue au cours de la guerre de 1914 qui a suscité de nombreuses recherches en vue de la substitution partielle à l'acier de fontes spéciales à haute résistance telles que les fontes acierées et les fontes synthétiques.

La fonte acierée est préparée, au cubilat, au convertisseur, au four Martin ou au four électrique à partir d'un mélange de fonte et de riblons d'acier, dosés de façon que le produit final ait, en moyenne, la composition suivante :

Carbone	3 %
Silicium	1,5 %
Phosphore	≤ 0,20 %
Soufre	≤ 0,10 %

L'élaboration de la fonte acierée n'est, en somme, qu'un processus de dilution, au moyen d'acier, du carbone de la fonte ordinaire. La résistance de ces fontes à la traction est de 22 à 25 kg/mm², parfois elle atteint 30 kg/mm², mais il est malaisé d'obtenir un produit de qualités constantes d'une coulée à l'autre.

Quant à la fonte synthétique, elle est le résultat de la recarburation de déchets d'acier (tournures) qu'on traite au four électrique après les avoir additionnés de la quantité de charbon nécessaire à leur transformation en fonte. On voit donc que la fonte acierée est un produit de décarburation de la fonte ordinaire tandis que la fonte synthétique est préparée par recarburation de l'acier. Mais la teneur en carbone n'est pas le seul facteur chimique déterminant de la qualité d'une fonte car la proportion de silicium influence grandement aussi la nature du produit final : d'où nécessité de la contrôler rigoureusement. De plus, pour être douée de ses propriétés optimales, la fonte acierée doit être élaborée et coulée à une haute température, ce qui explique que le four électrique soit particulièrement approprié à cette fabrication. La Société Brown, Boveri et Cie, qui dispose de matières premières de choix, produit dans son four électrique¹ (voir fig. 1), système Héroult triphasé, de 5 tonnes de capacité, 40 à 60 tonnes par mois

¹ Le réglage hydraulique automatique, système B.B.C., des électrodes de ce four a été décrit dans la *Revue B.B.C.* et dans le prospectus 722 F. (mars 1922) de la Société Brown, Boveri et Cie. Le même périodique a publié aussi, (octobre 1922), une description du four électrique B.B.C. à électrode de sole, pour la fusion des métaux et qui se prête aussi à l'élaboration de la fonte grise.