

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 12/13 (1880)  
**Heft:** 11

## Inhaltsverzeichnis

### 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:** 26.12.2025

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

INHALT: La fabrication du Ciment Portland en Suisse. — Ein Besuch in einer englischen Kabelfabrik, von Dr. A. Tobler. — Die Schaalengussräder bei Eisenbahn-Fahrzeugen im Winter 1879/80, von Emil Stötzer, Ingenieur in Linz. — Revue. — Miscellanea. — Statistisches. — Literatur. Zum Eisenbahnunfall im Vonwil. — Vereinsnachrichten.

## La fabrication du Ciment Portland en Suisse.

La matière première employée à la fabrication du Ciment Portland, consiste en un mélange de 78 à 79 parties de carbonate de chaux et de 20 à 22 parties d'argile. Ces deux matières mélangées mécaniquement et mises sous forme de briques, sont cuites à une haute température et transformées en une espèce de mâche-fer à demi-vitrifié, qui, réduit en poudre très fine, constitue le produit demandé. Ce produit est donc essentiellement un composé de calcaire et d'argile. A première vue, il paraît inutile d'affirmer, que sous ce rapport et toutes proportions gardées, aucun pays n'offre autant de matières premières propres à la fabrication du Ciment Portland, que le Jura suisse.

Centrant l'expression générale d',*argile* est loin d'avoir une signification très précise; les variétés de cette matière, au point de vue de ses propriétés physiques et chimiques, sont innombrables. Ainsi la première argile venue ne se prête pas du tout à la production d'un bon Ciment Portland. Outre la finesse nécessaire du grain, il faut encore une composition chimique déterminée, et spécialement une proportion exacte d'alumine et d'acide silicique, ainsi qu'un certain pour cent d'oxyde de fer, quoique ce dernier agent ne soit pas indispensable. L'oxyde de fer peut-être remplacé par des alcali ou par de la magnésie, sans que cependant, par cette addition, on obtienne un produit d'égale valeur. L'importance des propriétés physiques naturelles des matières premières et surtout de celles de l'argile est démontrée par ce fait, que l'on n'obtient pas, par des procédés purement chimiques, des matières donnant un Ciment Portland parfait.

Les puissantes chaînes du Jura renferment, en différents endroits, une si grande quantité de matières premières possédant les propriétés voulues, qu'on se demande comment ce pays si industriel ne s'est pas livré depuis longtemps à la fabrication du Ciment Portland, au lieu de le tirer presque exclusivement de l'étranger. Ce n'est que depuis quelques années que Monsieur Robert Vigier à Luterbach près Soleure, a introduit cette industrie en Suisse. La marche progressive de cet établissement, qui fournit un Ciment de première qualité et qui, dans le courant de l'année dernière, s'est notablement agrandi, démontre assez clairement que cette industrie se trouve dans des conditions économiques favorables.

En première ligne, ce qui paraît avoir plus ou moins paralysé l'esprit d'entreprise dans ce domaine, c'est que la Suisse manque de charbon. Cet inconvénient est cependant compensé par l'abondance des cours d'eau que possède ce pays, ils peuvent être utilisés à fournir les forces mécaniques considérables, nécessaires à la fabrication du Ciment Portland. Dans ces conditions la concurrence des fabriques étrangères n'est nullement à craindre, attendu qu'approximativement les  $\frac{2}{3}$  du combustible exigé par la cuisson du Ciment Portland, sont absorbés par les machines à vapeur. En seconde ligne, les frais de transport des ciments étrangers constituent un avantage pour la fabrication du ciment suisse, le poids du combustible tiré de l'étranger ne représentant environ que le quart du poids du ciment.

En présence de l'importation considérable de Ciment Portland et de Ciment naturel qui s'est faite en Suisse dans ces dernières années, et qui a atteint dans les années 1876, 1877 et 1878 une moyenne d'environ 320 000 quintaux métriques par année, Monsieur L. Dubied eût l'idée d'établir une fabrique de Ciment Portland dans le canton de Neuchâtel, qui, sous la raison sociale de *Fabrique suisse de Ciment Portland à St-Sulpice (Val-de-Travers)* fût livrée à l'exploitation au mois de février de

l'année dernière. L'installation de cette fabrique et les résultats obtenus jusqu'à ce jour, offrent un si grand intérêt aux techniciens, que je me vois engagé à en donner ci-après une courte description.

### 1. Des Matières premières.

L'examen des diverses couches du Jura qui, à St-Sulpice, servent de base à la fabrication, a été entrepris et poursuivi avec beaucoup de soin par Monsieur le professeur Jaccard de Locle (Neuchâtel). Monsieur de Tribolet à Neuchâtel, dans ses études sur la formation du Jura, a voué une attention spéciale aux couches qui, dans la pratique, peuvent fournir des matières hydrauliques, utilisables pour l'industrie et c'est à ces deux savants que l'on doit le développement progressif qu'a pris, en Suisse, l'exploitation des matières hydrauliques du Jura.

D'après Monsieur Jaccard, c'est le groupe jurassique moyen qui a été attaqué pour l'exploitation de St. Sulpice. Les couches inépuisables de chaux hydrauliques et de marnes, actuellement exploitées, sont en général d'une composition chimique très favorable; leur mélange a été opéré par la nature, de la manière la plus satisfaisante, pour la fabrication du Ciment Portland. C'est ainsi que les matières premières, provenant d'un massif d'environ 7 m. d'épaisseur, sont exploitées des carrières, et conduites directement dans les fours à sécher, et de là, dans les appareils de pulvérisation. Les analyses qui se font journellement dans le laboratoire de la fabrique, démontrent l'uniformité constante du mélange, secours précieux que la nature prête à la fabrication, et qui ne se rencontre que bien rarement ailleurs.

(A suivre.)

## Ein Besuch in einer englischen Kabelfabrik.

Von Dr. A. Tobler.

Eine unlängst ausgeführte Reise nach England gab mir Gelegenheit, einen wichtigen Zweig der electrischen Technik, die Anfertigung und Prüfung submariner Kabel, näher zu studieren.

Wie bekannt, liefert England weitaus den grössten Theil der unterseeischen Drähte, welche die entferntesten Welttheile verbinden, und existiren gegenwärtig ca. 5 bedeutende Etablissements, welche sich fast ausschliesslich mit der Anfertigung von Kabeln beschäftigen. Als Tractandum meiner heutigen Mittheilung wähle ich die Beschreibung der Werke der *India Rubber, Gutta-percha and Telegraph Works Co. zu Silvertown*.

Unfern von *North Woolwich*, dessen hübsche Gärten Sonntags eine bedeutende Anziehungskraft auf die Bewohner Londons ausüben, an der historisch merkwürdigen *Blackwall-Bahn*, auf welcher einst *Stephenson's* genial erdachter Drahtseiltrieb functionirte, liegt die kleine Ortschaft *Silvertown*; hier, am Ufer der Themse, besitzt die genannte Gesellschaft ihre ausgedehnte Fabrik. Der Zutritt zu derartigen Etablissements ist, aus naheliegenden Gründen, im Allgemeinen so leicht nicht zu erlangen; mir wurde er ermöglicht durch eine Empfehlung, welche ich der zuvorkommenden Güte der eidgenössischen Telegraphendirection verdanke.

Wie bekannt, besteht ein submarines Kabel aus drei Haupttheilen, nämlich:

1. *Dem leitenden Kern.* 2. *Der Isolirschicht.* 3. *Der Schutzhülle.*

Zur Anfertigung der leitenden Ader wird stets Kupfer gewählt; um eine möglichst grosse Biegsamkeit zu erzielen, verwendet man nicht einen einzigen massiven Draht, sondern ein Seil, welches aus mehreren (5—7) dünnen Drähten zusammengedreht ist. Sollte je einer dieser dünnen Leiter reissen, so bieten die übrigen noch genügende Conductibilität. Das Seil wird durch eine Vorrichtung, wie sie sich auf jeder Seilerbahn findet, hergestellt; doch ist hier die rotirende Scheibe fest gelagert und der centrale Draht, um welchen sich die 4—6 andern Drähte legen wird durch Maschinenkraft stetig fortbewegt. Hie und da kommt eine etwas andere Anordnung der Kupfer-Ader vor, so besitzt das 1874 construirte *Direct United States Kabel* und das *französische atlantische Kabel* von 1879 (beide von