

Objektyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes**

Band (Jahr): **6 (1880)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

### **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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

## BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE

## DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

PARAISSANT 4 FOIS PAR AN

Prix de l'abonnement annuel : pour la SUISSE, 3 fr.; pour l'ÉTRANGER, 3 fr. 50 cent.

Pour les abonnements et la rédaction, s'adresser à M. Georges Bridel éditeur, place de la Louve, à Lausanne.

**Sommaire :** La fabrication du ciment Portland en Suisse et spécialement à Saint-Sulpice, par le Dr Hermann Frühling, à Berlin. — Règlement pour le Bulletin. — Calcul des murs de soutènement.

LA FABRICATION DU CIMENT PORTLAND EN SUISSE  
ET SPÉCIALEMENT A SAINT-SULPICE

Par le Dr HERMANN FRÜHLING, à Berlin.

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.

Cependant 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 alcalis 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 le fait qu'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 M. Robert Vigier, à Luterbach près Soleure, a introduit cette indus-

trie 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 320000 quintaux métriques par année, M. G. Dubied eut 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 Saint-Sulpice (Val-de-Travers)*, fut 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 Saint-Sulpice, servent de base à la fabrication, a été entrepris et poursuivi avec beaucoup de soin par M. le professeur Jaccard du Locle (Neuchâtel). M. 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 qu'on doit le développement progressif qu'a pris, en Suisse, l'exploitation des matières hydrauliques du Jura.

D'après M. Jaccard, c'est le groupe jurassique moyen qui a été attaqué pour l'exploitation de Saint-Sulpice. Les couches inépuisables de chaux hydrauliques et de marnes, actuellement