

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 26 (1900)
Heft: 11

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

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

Bulletin Technique de la Suisse Romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET ARCHITECTES. — PARAISSANT DEUX FOIS PAR MOIS

Rédacteur en chef et Editeur responsable : E. IMER-SCHNEIDER, Ingénieur-Conseil, GENÈVE, Boulevard James-Pazy, 8

SOMMAIRE : Fabrication des pierres artificielles silico-calcaires, par M. H. Cuénod, ing. — L'adduction des eaux du Pays d'Enhaut à Lausanne (Excursion des groupes vaudois et genevois de la G. e. P.). — Chemins de fer fédéraux. — *Bibliographie :* Les locomotives étrangères à l'Exposition universelle de 1900, de A. Mallet, par C. Barbey, ing. — *Divers :* Construction de la bissectrice d'un angle, par MM. Clerc, arch. et Arth. Rohn, ing. ; Profils normaux américains pour poignées, manivelles et roues à main.

La fabrication de pierres artificielles au moyen de sable et chaux par les procédés W. Schwarz

La dureté exceptionnelle des ciments romains a attiré de tous temps l'attention et a provoqué des recherches destinées à mettre

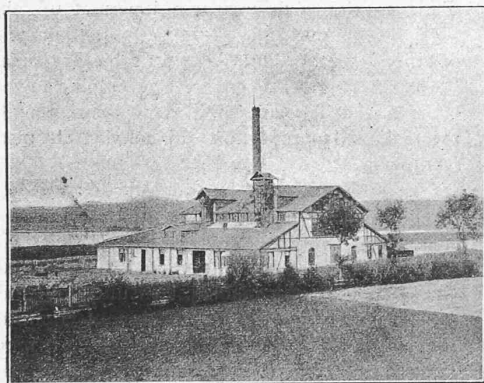


Fig. 1. — Usine de Pfäffikon.

à la disposition de la construction moderne des matériaux donnant les mêmes résultats.

Le D^r Michaelis, dans ses recherches sur ce sujet, a constaté qu'un mélange de sable quartzéux et de chaux durcissait rapidement sous l'action de la vapeur à haute température et que ce durcissement résultait d'une combinaison chimique de la chaux avec la silice contenue dans le sable.

Il n'a pas réussi à faire passer sa découverte dans le domaine industriel, et ses expériences de laboratoire, qui remontent à une vingtaine d'années, ont servi à faire connaître un principe de fabrication que d'autres inventeurs ont ensuite cherché à appliquer.

Depuis longtemps des pierres artificielles sont formées au moyen d'un mélange de sable ou de pierre concassée avec du ciment ou de la chaux hydraulique. Ces produits, désignés généralement sous le nom de plots de béton, durcissent sous l'action de l'acide carbonique contenu dans l'air, qui transforme la chaux en un carbonate. Ils consistent en une agglomération de parcelles de pierres en un bloc au moyen de ce carbonate qui les enveloppe, et la quantité de chaux nécessaire pour relier ces parcelles doit donc être relativement forte et varie de 20 à 35 %. Pour accélérer le durcissement, il faut employer une chaux qui fasse prise rapidement, mais il faut néanmoins que les plots soient préparés, si possible, quelques mois avant d'être utilisés.

Le principe imaginé par le D^r Michaelis est tout différent : la chaux se combinant chimiquement avec la silice du sable, il faut employer un sable quartzéux et de la chaux grasse. Le sable ne peut guère donner de bons produits s'il ne renferme pas 50 % de silice, et la proportion de chaux nécessaire doit correspondre à la quantité qui peut se combiner à la silice, elle est théoriquement d'environ 2 %, et en pratique de 4 à 10 %. Enfin, le durcissement se produit en 8 à 10 heures sous l'effet de la vapeur d'eau à haute pression.

Au point de vue de la construction, les pierres artificielles formées par la combinaison de la silice avec la chaux donnent des matériaux qui résistent mieux aux intempéries, au gel et à l'action du feu, que les plots de béton, et ont une résistance à la compression bien plus considérable. Ces pierres silico-calcaires présentent donc des avantages qui devaient les faire rechercher, et des difficultés de fabrication seulement ont empêché de les utiliser plus tôt d'une manière générale.

Une des principales difficultés a consisté à donner au mélange de sable et de chaux un liant qui permette un moulage facile et donne des briquettes capables de résister à la violente condensation qui se produit sur les briques froides au moment où elles sont soumisees dans les cylindres de durcissement, à l'action de la vapeur.

Les efforts ont tout d'abord porté sur le système de presses à employer, puis les difficultés n'étant pas surmontées par ce moyen, les recherches ont été dirigées sur la cohésion à donner au mélange, soit en ajoutant de l'argile au sable, soit en employant une plus forte proportion de chaux ou de la chaux éteinte en pâte, plus difficile à mélanger intimement au sable.

La solution rationnelle consistait à produire une combinaison

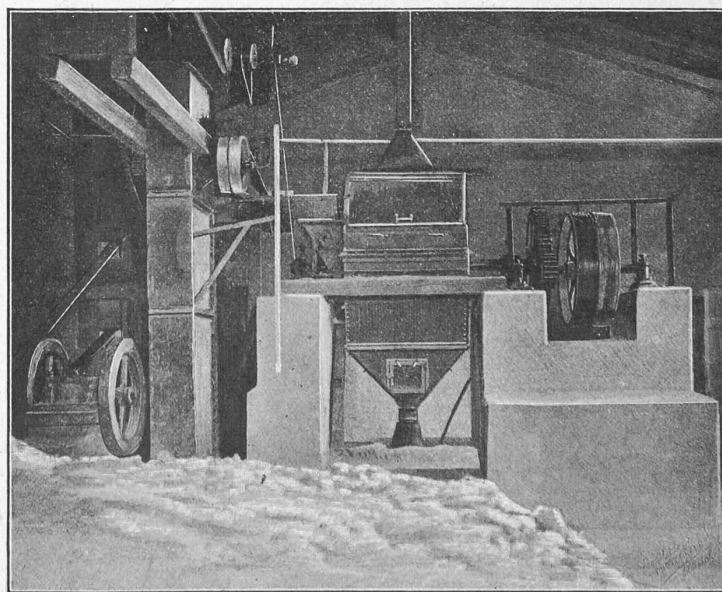


Fig. 2. — Préparation de la chaux.