

La pierre artificielle

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin du ciment**

Band (Jahr): **2 (1934)**

Heft 1

PDF erstellt am: **05.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-145051>

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.

BULLETIN DU CIMENT

JANVIER 1934

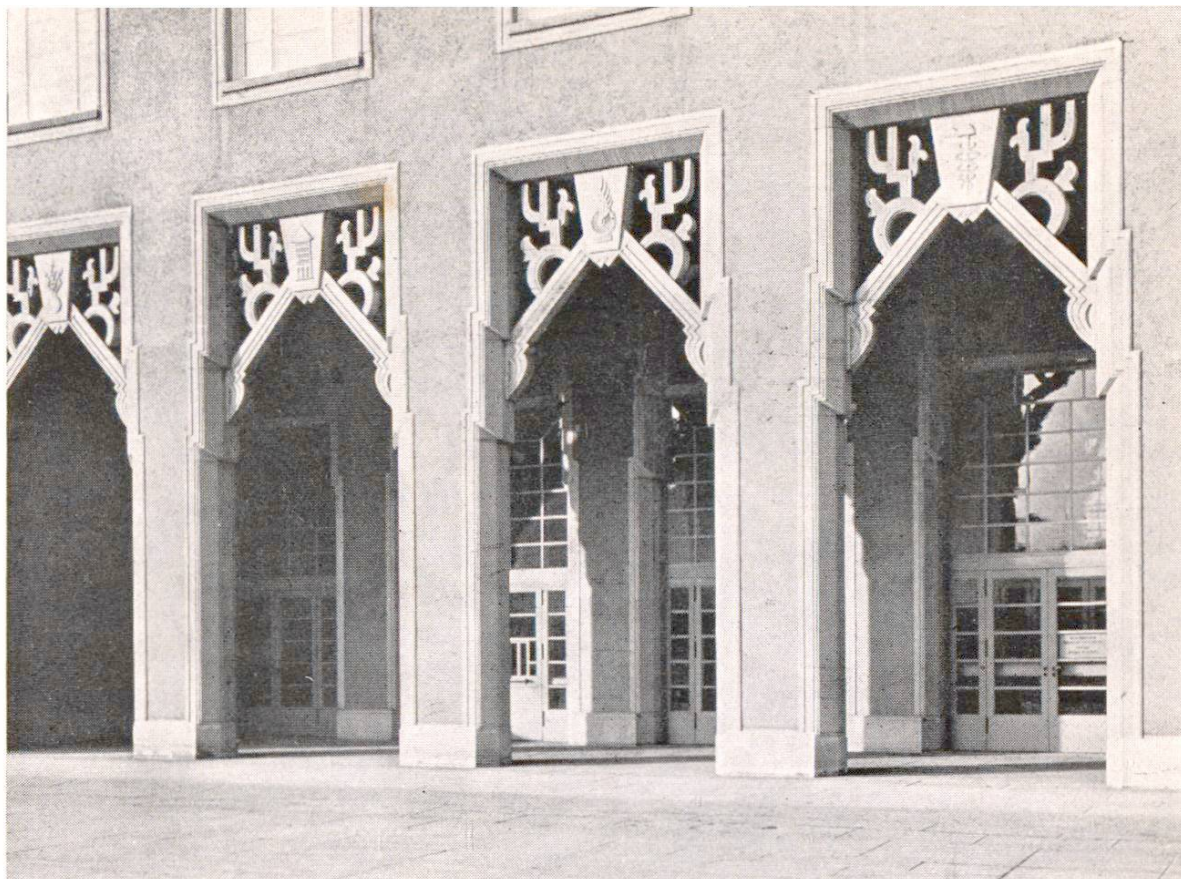
2^{ème} ANNÉE

NUMÉRO 1

La pierre artificielle

**Son importance pour l'industrie du bâtiment;
conseils techniques pour éviter des échecs lors
de la fabrication; ses nombreuses applications.**

A u b é t o n l ' a v e n i r !



Bâtiment de la Foire d'échantillons à Bâle (façade principale)
imitation du calcaire coquiller de Mägenwil

Sous le nom de pierre artificielle (ou simili-pierre) on comprend une pierre fabriquée à l'aide de ciment, de déchets de pierre naturelle, de sable, de gravier, etc., qui présente en général, en ce qui concerne la structure, la couleur et le traitement de la surface, l'apparence d'un bloc de pierre naturelle taillé ou sculpté.

Il est à peine besoin de souligner l'importance de l'industrie de la pierre artificielle en Suisse car ses applications sont aujourd'hui tellement variées qu'elles dépassent souvent dans leur diversité celles de la pierre naturelle. **Les exécutions innombrables en pierre artificielle pour les bâtiments d'habitation et industriels, pour les objets sculptés, les monuments, les pierres tombales, les ornements de tous genres sont une preuve vivante de l'état florissant que cette industrie moderne a atteint.**

A part son effet architectural indéniable, la pierre artificielle présente certains avantages qui lui assurent une supériorité indiscutable sur certaines pierres naturelles. La pierre artificielle est bon marché, elle est durable, résiste aux intempéries; grâce à l'adjonction d'une armature métallique il est sans autre possible de multiplier sa force portante; le fabricant a la possibilité d'adapter à volonté son mortier aux conditions requises. Enfin n'oublions pas que la pierre artificielle est un produit spécifiquement suisse — matière brute et main-d'œuvre indigènes.

On reproche certaines fois à la pierre artificielle d'être, en tant qu'imitation de la nature, quelque chose de faux. M. Probst, Ingénieur, répond très justement: «Il ne faut pas oublier que chaque matériaux est «vrai» dès qu'on reconnaît de bonne foi son origine, c'est pourquoi le béton et, par suite, la pierre de construction en béton, sont vrais en tant que matériaux.»

La fabrication de la pierre artificielle exige de l'expérience et une bonne connaissance des matériaux mis en œuvre et ce ne peut être le but de cette brève communication de traiter en détail la composition et la fabrication des nombreuses sortes de pierres artificielles. Nous nous bornerons à attirer l'attention sur certains détails de fabrication qui, comme l'expérience le prouve, sont encore souvent insuffisamment observés ce qui occasionne plus tard des dégâts imprévus.

Le béton spécial donnant à la pierre artificielle son aspect caractéristique n'est utilisé en général que pour l'enduit extérieur (parement) tandis que l'intérieur du bloc est en béton ordinaire de sable et gravier (noyau).

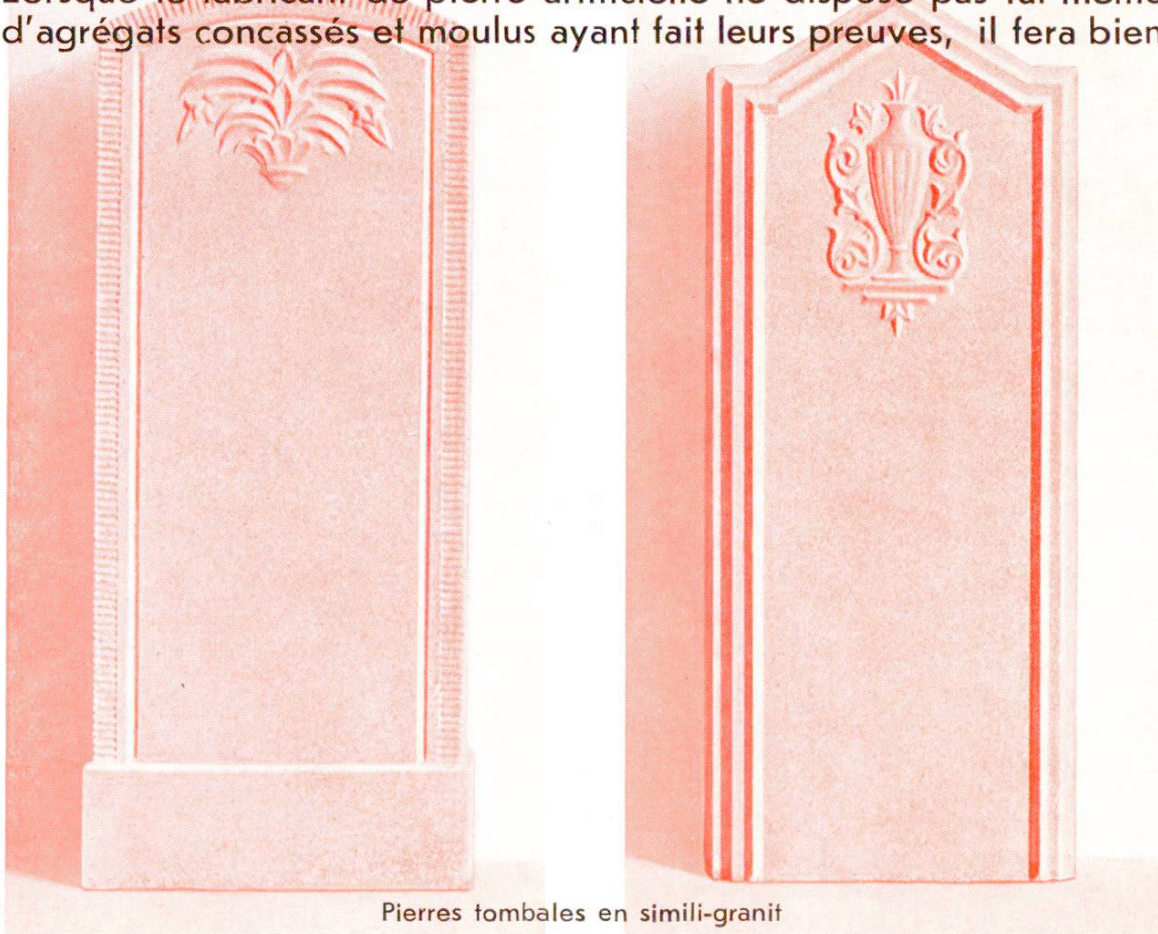
La fabrication du béton constituant le noyau n'offre aucune difficulté. Il suffit d'utiliser du sable et du gravier propres et bien gradués et du ciment Portland satisfaisant aux normes, le tout gâché à consistance de terre humide.

C'est dans la fabrication du béton de parement que réside l'art du fabricant de pierre artificielle.

Comme matériaux inertes on utilise des concassés de pierres naturelles de granulation différente: granits, marbres, quartz, micas, calcaires coquillers, tufs, serpentines, etc. La coloration de la masse s'obtient grâce à l'emploi de farines de pierre, de verre, etc. Une addition trop élevée de fines particules est à éviter à tout prix car elle favorise dans de grandes proportions le retrait du béton de parement.

On fera abstraction si possible de l'emploi de colorants; si on est cependant obligé de recourir à eux, on n'utilisera que des colorants qui ne passent pas de teinte à la lumière et ne sont pas altérés par le ciment. Les couleurs minérales de bonne qualité satisfont presque toujours à ces conditions.

Lorsque le fabricant de pierre artificielle ne dispose pas lui-même d'agrégats concassés et moulus ayant fait leurs preuves, il fera bien



Pierres tombales en simili-granit

de s'adresser aux maisons spéciales qui, grâce à leur expérience, lui fourniront des mélanges appropriés.

On utilisera comme **liant** du ciment Portland conforme aux normes (ciment normal ou à hautes résistances initiales). Le ciment destiné à la fabrication des pierres artificielles doit être, avant l'emploi, conservé quelque temps dans un local sec, à l'abri des courants d'air. Pour l'enduit on emploie un béton plus humide que pour le noyau déjà du fait du dosage plus élevé. Il faut tenir compte de l'élasticité de ces 2 bétons de composition différente. Le béton du noyau et celui du parement devront avoir si possible le même retrait c'est pourquoi on fera en sorte que le dosage des 2 bétons ne soit pas trop différent; par exemple 350—450 kg. ciment Portland par m³ de béton pour le parement et 250—350 kg. de ciment Portland par m³ de béton pour le noyau. Des différences trop élevées dans le dosage des 2 bétons donnent naissance à des tensions internes dangereuses qui se manifestent presque inévitablement sous forme de fendillements de retrait sur le parement.

Il faudra aussi s'assurer que la liaison entre les 2 couches soit parfaite; la surface intérieure du béton de parement sera rendue rugueuse avant la mise en place du béton constituant le noyau; durant la saison chaude il sera avantageux de passer cette surface au lait de ciment pour augmenter l'adhérence.

Après le démoulage il est nécessaire de soumettre la pierre artificielle à un **traitement approprié**. Un jour après l'enlèvement des moules on commencera à arroser les pierres en poursuivant cette opération durant 2 semaines au moins. Par temps chaud et très sec l'arrosage devra débuter plus tôt; dans ce cas il est à conseiller d'humidifier les pierres au moyen d'un jet d'eau finement pulvérisé de façon à ne pas les endommager. Selon l'état du temps on arrosera les pierres 2 à 5 fois par jour. Durant cette période elles devront être protégées **des rayons du soleil, du froid et des courants d'air** (voir aussi art. 2 des conditions et mode de métrage pour travaux en pierre de taille naturelle et artificielle de la S. J. A.). Les pierres artificielles ne devraient jamais être transportées sur le chantier quelques jours déjà après la fabrication; très souvent il en résulte l'apparition de fissures de retrait qui donnent toujours lieu à des réclamations injustifiées concernant la qualité du ciment ou le travail du fabricant de pierre artificielle. L'architecte fera bien de rendre le maître de l'ouvrage attentif à ces faits et de ne pas prescrire des délais de livraison trop courts.

La pierre artificielle n'obtient son fini et son brillant que grâce au **traitement des surfaces apparentes**. On dispose à cet effet de plusieurs moyens:

1. le **lavage** qui éloigne la couche de ciment et fait apparaître le grain des agrégats;
2. le **traitement à l'acide** poursuit le même but que le lavage mais agit plus profondément et plus rapidement;
3. la **taille de la pierre** qui lui donne de beaucoup l'aspect de plus beau;
4. le **frottage, le polissage, le traitement au jet de sable.**

Les domaines d'application de la pierre artificielle sont aujourd'hui si variés que nous ne pouvons en passer que quelques-uns en revue:

1. La construction des façades. Le fait qu'on peut renforcer à volonté la pierre artificielle au moyen d'armatures métalliques et que la pose est en général bien plus simple que pour la pierre naturelle a contribué notablement à l'extension énorme de la pierre artificielle. Elle est utilisée non seulement pour les revêtements mais encore pour les encadrements de fenêtres, de portes, pour les colonnes, les consoles de balcon, les ornements et motifs architecturaux de tous genres.

2. Architecture intérieure: escaliers, colonnes, cheminées.

3. Jardins et parcs: bancs, socles, statues, pierres monumentales, bassins, jets d'eau, etc.

4. Art funéraire: pierres tombales, entourages de tombes, monuments funéraires, mausolées, etc.

Comme il est aisé de le voir, la pierre artificielle occupe une place importante dans l'industrie de la construction. Grâce à une activité infatigable les spécialistes ont élevé leur art à l'état florissant dans lequel nous le voyons aujourd'hui. Le fabricant, soucieux du progrès, recherchera cependant à améliorer encore la qualité et l'effet architectural de son produit en consacrant tous ses soins et toute son expérience à la fabrication.

Nous sommes certains que les conseils que renferme ce bulletin l'aideront utilement dans l'accomplissement de cette tâche.

Pour tous autres renseignements s'adresser au
SERVICE DE RECHERCHES ET CONSEILS TECHNIQUES DE LA E. G. PORTLAND
HAUSEN près BRUGG.



Motif ornemental sculpté dans un simili-calcaire

Tuyaux coulés et damés en ciment

Annexe au bulletin du ciment No. 10 (octobre 1933)

Pour répondre à plusieurs demandes et, en vue d'éviter tout malentendu, nous tenons à compléter comme suit les données sommaires du bulletin No. 10 concernant les procédés de fabrication.

Lors de la fabrication des tuyaux normaux en ciment, la qualité des produits dépend avant tout du soin apporté à cette fabrication (matériaux appropriés, addition d'eau optimum, mise en moules selon les règles de l'art, traitement adéquat du produit terminé) et non pas du procédé utilisé (tuyaux coulés, comprimés, damés).

Les tuyaux damés en béton trop sec, travaillé et pilonné insuffisamment ne présenteront qu'une imperméabilité précaire. Les tuyaux coulés, dont le béton était trop fluide, n'atteindront pas les résistances prescrites par les normes tandis qu'avec ceux dont l'addition d'eau de gâchage et la fabrication en général auront été l'objet d'une surveillance attentive, on obtiendra, lors des essais de résistance, des résultats excellents comme le prouvent les chiffres suivants obtenus au Laboratoire de l'Ecole d'Ingénieurs de Lausanne.

Diamètre intérieur des tuyaux cm	Force portante de rupture en kg/m ¹	
	tuyaux coulés	normes p. les tuyaux
30	3000—3600	2500 (2000*)
40	3600—4400	3000 (2400*)

* En tenant compte de la tolérance de —20 %.

SERVICE DE RECHERCHES ET CONSEILS TECHNIQUES DE LA E. G. PORTLAND