

Zeitschrift: Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes
Band: 13 (1887)
Heft: 8

Sonstiges

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: 17.04.2026

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

comme ceux des quais de Dublin, ce ne serait encore bon que pour des quais, et non toujours pour des brise-lames. Pour preuve, M. Shellshear mentionne la ruine du môle de Wick (Ecosse) à la suite de tempêtes; on vit crouler tout d'une pièce un morceau de maçonnerie de 1350 tonnes en 1872, et un autre de 2600 tonnes en 1873. Un cyclone de novembre 1881 détruisit en partie le môle de Madras, grâce au tassement de la base en pierraille et à l'imparfaite liaison des blocs de béton. Le rangement oblique de ceux-ci (fig. 3, planche 10), adopté aussi à Kurrachee en Inde et à Kustendjé en Turquie, n'est qu'un palliatif permettant à des assises isolées de glisser quelque peu sans perturbation majeure.

Au môle sud d'Aberdeen (fig. 2 empruntée au vol. XXXIX de l'*Inst. of civil Eng.*), en 1869-1873, M. Dyce Cay avait employé le béton de quatre manières différentes:

En petits sacs de 5 à 16 tonnes, déposés sur le lit de façon à constituer un coussin d'appui se mouvant exactement dans tous les vides. Composition: 1 ciment + 2 $\frac{1}{2}$ sable + 3 $\frac{1}{2}$ gravier.

En blocs de 10 à 25 tonnes (1 ciment + 4 sable + 5 gravier), durcis à l'air, puis rangés en liaison sous l'eau par l'office de grues roulantes et de plongeurs;

En coulage *in situ* entre coffrages mobiles, au-dessus du niveau de basse mer, de manière à obtenir une superstructure d'un seul tenant;

En gros sacs de cent tonnes, jetés à l'eau au pied du mur, côté du large, de manière à constituer une risberme protectrice. Faute d'appareil capable d'immerger par descente lente de pareils poids, ces sacs étaient mis en remplissage dans une caisse placée en porte à faux sur le haut du mur, et dont le fond se basculait au moyen d'un grand levier-déclic de décrochetage, de manière à laisser tomber d'un coup la masse de béton frais protégée par son enveloppe textile. Les pieux d'échafaudage étaient emboîtés dans des sabots de fonte de 600 kg. goujonnés au rocher par les plongeurs.

Ce môle de construction substantielle n'a pas coûté plus de 5500 fr. le mètre.

La facilité d'immersion de sacs à l'aide de bateaux à clapets de fond, l'aisance avec laquelle le béton mou s'agglomère avec lui-même sans laisser de vides et sans que la toile interposée présente des inconvénients sensibles au point de vue de la cohérence de l'ensemble, avaient déjà conduit M. Dyce Cay à proposer pour le môle nord, dans ce même port d'Aberdeen, une simplification et amélioration de son système: infrastructure entièrement faite de sacs empilés, et superstructure de béton coulé en masse entre panneaux mobiles.

Le mémoire de M. Shellshear prouve que cet ordre d'idées est en pleine faveur. Il a été suivi à Sunderland et à Newhaven. Dans le premier de ces ports (fig. 4, empruntée au *Génie civil*), au-dessus de sacs de 80 à 100 tonnes sont déposés des blocs pesant jusqu'à 45 tonnes et entre lesquels on coule le béton sur place. Les blocs ont un parement de granit moulé avec eux. A Newhaven, M. Banister superpose également des sacs en toile de jute, chargés de cent tonnes de béton, et dont la longueur, s'élevant à 12 ou 13 m. et posée transversalement, constitue la largeur de la muraille monolithique. En vingt minutes un sac est rempli par une machine à bétonner, dans une barque à clapets et à vapeur à l'intérieur du port; on recoud les lisières de la toile, tout en se mettant en route avec précaution le long

de la jetée: enfin, au signal donné, le sac tombe et vient se mouler sur ceux en place, le tout formant un roc solide. Aussitôt que le massif émerge un peu de mer basse, on y fixe un encoffrement de charpente sur lequel courent les wagons à béton, et la construction est menée ainsi jusqu'à 3 m. au-dessus de haute mer. Le corps de la jetée a 12^m80 de large au fond et 9^m75 au sommet. Profondeur d'eau 4^m60 à 5^m50, à basse mer; marée de vives eaux 6 m.; béton de 1 Portland + 2 sable + 5 gravier, revenant, mis en place, matériel compris, à 25 fr. le mètre cube. La section transversale étant de 171 mètres carrés, l'ouvrage (avec accessoires) revient à 4700 fr. le mètre courant.

La jetée de Wicklow (Irlande), récemment construite en 2 $\frac{1}{2}$ ans par M. Strype, d'après un nouveau type de coulage en place sans emploi de sacs, est d'une section plus large encore. Longueur 228 m.; le fond de plus basse mer = 5^m50 à la tête; marée 2^m75. On établissait d'abord (fig. 5) un pont de service central pour le roulement des machines, wagons et grues, les pieds de palées étant englobés dans de forts patins de béton. Suit de proche en proche le bétonnage en masse d'un noyau ou monticule central, affermissant de plus en plus et enveloppant l'échafaudage. En une semaine on put déposer jusqu'à 2000 tonnes, chose remarquable pour un petit ouvrage. Sur le premier noyau s'applique un placage de rélargissement, bétonné au profil voulu derrière un panneau lesté et échoué. Le point critique est le voisinage du niveau de basse mer, où les vagues ont le plus d'action pour dérober la laitance. En posant la première rangée de panneaux de charpente à 1 m. de basse eau, on arrive à façonner le pied du profil, côté du large. Dès que ce bétonnage a fait prise, — affaire d'un jour ou deux, — on place un nouveau panneau plus haut, montant jusqu'au-dessus de haute mer, mais cela en choisissant un temps calme. Après quoi, on élève d'une manière semblable, et naturellement avec bien plus d'aisance, le massif du côté intérieur et celui du centre. Les bois restent englobés dans la masse.

Le béton se faisait avec le ballast (mélange de gravier et sable) dragué de la rivière, et additionné de $\frac{1}{6}$ de ciment pour la matière des parements, et de $\frac{1}{7}$ pour celle du noyau. Pour la partie submergée, le béton était mêlé à sec; on lui laissait prendre son eau dans la submersion. Ce béton coûtant environ 30 fr. le mètre cube et la section du môle étant de cent mètres carrés, le mètre courant revenait à 3000 ou 3200 fr. Le fond est marneux. Outillage léger; guère d'autre risque, en tempête inopinée, que de voir enlever quelques portions de la masse non encore durcie.

J. GAUDARD.

Exposition universelle de 1889, à Paris. L'Assemblée fédérale ayant décidé la participation officielle de la Suisse à l'Exposition universelle qui aura lieu à Paris, en 1889, tous les intéressés sont invités à s'adresser, d'ici au 15 mars 1888, au *Commissariat général suisse à Zurich*. Il leur sera expédié la circulaire envoyée à tous les cercles intéressés pour les engager à participer à cette Exposition, le seul formulaire valable pour les demandes, et les autres imprimés nécessaires. Nous ferons remarquer à cette occasion que la correspondance relative à l'Exposition jouit en Suisse de la franchise de port. Toutes les personnes qui, à la fin de l'année dernière, ont déjà adressé une demande provisoire au *Vorort* de l'Union suisse du commerce et de l'industrie, sont rendues attentives au fait qu'elles doivent néanmoins présenter au Commissariat général une demande définitive de participation, si elles ont réellement l'intention d'exposer.