Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 77 (1951)

Heft: 4

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: 08.12.2025

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

BIBLIOGRAPHIE

Les produits de blanchiment et décolorants domestiques et industriels, par le Dr *Maurice de Keghel.* Librairie-imprimerie Gauthier-Villars, 55, Quai des Grands-Augustins, Paris (6e), 1951. — Un volume 14×19 cm de 327 pages, avec 42 figures et photographies. Prix : broché, 900 fr. français.

Cet ouvrage embrasse tout ce qui touche les produits de blanchiment et décolorants.

Par définition, le blanchiment a pour but de dépouiller les matériaux des substances qui les colorent plus ou moins superficiellement.

Quand il s'agit de fibres textiles, le blanchiment comprend l'ensemble des opérations conduisant à l'obtention de l'aspect du blanc. La nature, la composition de celles-ci variant selon leur origine végétale, animale, minérale, artificielle, les méthodes à suivre, les agents décolorants à utiliser, doivent être différents.

L'auteur classe les agents de blanchiment en deux groupes chimiques : les oxydants ou déshydrogénants et les réducteurs désoxygénants et déchlorants. Au premier groupe appartiennent le chlore et l'oxygène sous leurs différentes formes et combinaisons. Le second groupe comprend le soufre sous ses diverses formes, combinaisons et dérivés et l'acide nitreux.

Les fibres textiles sont d'une grande sensibilité. Leur blanchiment par le chlore et l'oxygène ou leurs dérivés ne peut être obtenu qu'en milieu alcalin pour des raisons qu'expose l'auteur. Pour assurer à ce milieu toute son activité en se souciant de l'intégrité des fibres à blanchir, il convient de déterminer les conditions favorables par un contrôle rigoureux, rendu aisé grâce à l'observation de l'activité ionique ou pH des solutions de blanchiment.

Tout ce qu'on doit savoir du chlore et des chlorures décolorants : propriétés, modes d'obtention par voie chimique et électrochimique, moyens de contrôle de fabrication, emplois, avantages et inconvénients, est exposé très clairement et en détail. L'auteur examine les différents types d'électrolyseurs à diaphragmes, à cellules à mercure et oppose les types français aux américains avec leurs performances respectives. La fabrication des hypochlorites de soude et de chaux, liquides, solides, cristallisés est exposée en détail. L'auteur discute leur composition chimique. Une partie est consacrée au chlorite de sodium, dernière recrue sur laquelle on fonde beaucoup d'espoirs.

La deuxième partie est consacrée à l'oxygène et ses combinaisons et dérivés, en particulier les persels. On y trouve de précieux renseignements inédits sur les propriétés et emplois de ces agents de décoloration. L'auteur oppose les décolorants déshydrogénants oxygénés aux décolorants déshydrogénants chlorés, discute leurs propriétés respectives et décrit avec clarté les avantages qu'offre l'emploi des premiers.

La troisième partie traite du soufre et de ses dérivés, anhydride sulfureux, acide sulfureux, sulfites, bisulfites, hydrosulfites, formosulfoxylates, hyposulfite de soude.

La dernière partie est consacrée aux applications. Une mention particulière en ce qui concerne le blanchiment du linge, phase terminale du blanchissage, qui intéressera tous les usagers, ménagères, blanchisseurs professionnels et occasionnels, d'autant plus qu'il y a des formules simples et pratiques à l'usage de ceux-ci. Il est beaucoup question du perborate de soude qui connaît actuellement une grande vogue.

De nombreuses figures illustrent cet ensemble et des tableaux de constantes le complètent avec bonheur.

Le blanchissage rationnel et automatique du linge. Procédés domestiques et mercenaires, par le Dr *Maurice de Keghel.* Librairie-imprimerie Gauthier-Villars, 55, Quai des Grands-Augustins, Paris (6e), 1950. — Un volume 14×19 cm de 252 pages. Prix : broché, 700 fr. français.

La question du blanchissage du linge est toujours « d'actualité ». Le nouvel ouvrage du Dr M. de Keghel marque une évolution dans ce domaine, tant par les conceptions originales qui y sont développées que par les solutions heureuses qu'elles apportent.

Les travaux de l'auteur ont mis en évidence que les phénomènes « causes efficientes » du blanchissage, ne relèvent pas de la chimie classique, mais sont du domaine de la physicochimie, étant sous la dépendance de l'action de colloïdes et d'électrolytes. Les fibres textiles qui forment le linge à nettoyer sont de nature colloïdale et la majeure partie des taches qui le viennent souiller sont la résultante de l'action de colloïdes sur d'autres colloïdes.

C'est par des réactions colloïdales semblables et inverses, sous la dépendance du pH qu'il appartient de résoudre le problème du blanchissage rationnel, tant domestique que professionnel. Les mêmes qui « causent » les salissures. Attraction, adsorption, complexes, dispersion, tension superficielle, pouvoir mouillant, capillarité, pH. Question de potentiel électrique. C'est à la coïncidence heureuse de ces facteurs qu'est due la possibilité de l'automatisme dans le blanchissage, qui permet la suppression du coulage et du frottage, causes majeures de l'usure prématurée du linge.

Cet ouvrage est curieux à plus d'un titre et doit être lu par tous les techniciens que touche la question. Chimistes, ingénieurs, professeurs, économistes, industriels, fabricants de savons et de lessives y puiseront d'utiles indications professionnelles.

L'ouvrage est divisé en huit chapitres :

Chapitre premier : Les produits détersifs et leur mode d'action. — Chap. II : Les savons. — Chap. III : Détersion et action du savon sur les salissures. Adsorption. Salissures et spécificité d'adsorption. Tension superficielle et pouvoir mouillant. Capillarité. Déplacements dans l'adsorption. La notion du pH et la théorie des ions. — Chap. IV : Mécano-chimisme du blanchissage. — Chap. V : Les adjuvants du savon et leur rôle complémentaire dans la détersion. Les alcalins. Carbonates de sodium. Silicate de sodium. Borate de sodium ou borax. Phosphates, pyrophosphates et métaphosphates de sodium. Hexamétaphosphates de sodium. Sulfamates alcalins. — Chap. VI : Les eaux dans le blanchissage et le blanchiment. Epuration par échangeurs de bases. Epuration à la chaux-soude carbonatée. Epuration à l'hexamétaphosphate de soude. — Chap. VII : Le blanchiment rationnel du linge. Peroxydes alcalins. Perborates de sodium. Percarbonates alcalins. Persilicates alcalins. Acidage et sthénosage du linge blanchi. — Chap. VIII : Le blanchissage rationnel et automatique du linge. Principe de l'action automatique et modes d'emploi recommandés. Technique du blanchissage industriel rationnel et automatique du linge. Mode opératoire selon différentes catégories et sortes de linge. — *Conclusions.* — *Index alphabétique.* — *Table des matières.*

Travaux de la Commission d'étude des fondations de pylônes de la Société intercommunale belge d'électricité. Comptes rendus publiés par l'*Institut pour l'encouragement de la recherche scientifique,* 53, rue de la Concorde, Bruxelles, 1950.

Il s'agit d'un volume de près de deux cents pages donnant les résultats de recherches exécutées par la *Société intercommunale belge d'électricité,* grâce aux subsides accordés par le *Fonds national de la recherche scientifique* et l'*Institut pour l'encouragement de la recherche scientifique dans l'industrie et l'agriculture.*

Ces études ont été motivées par l'importance économique des fondations de pylônes électriques, fondations dont le coût est de l'ordre de 20 % du prix total des lignes ; en outre les capitaux investis dans les fondations ne sont pas, par suite des incertitudes qui président encore au calcul de tels ouvrages, utilisés aussi judicieusement que ceux consacrés aux autres parties des lignes.

La Société, auteur de ces recherches, signalait en outre lors de l'établissement du programme de ces travaux que le problème de fondation de pylônes est intéressant au point de vue scientifique, parce qu'il relève de la mécanique des sols terreux (pulvérulents ou cohérents), et que, dans ce domaine, beaucoup d'affirmations ne sont ni probantes ni convaincantes et appellent, en conséquence, le contrôle *expérimental.*

Constatant l'impossibilité absolue d'effectuer des *essais* en nombre suffisant sur des fondations de pylônes en vraie grandeur, la Commission procéda systématiquement à des *essais sur modèles réduits,* se bornant à exécuter « in situ » des essais de contrôle.

Plus d'un millier d'essais sur modèles ont été exécutés sur fondations fichées (poteaux fichés dans le sol), fondations-dalles (socle solidaire d'une dalle débordante), fondations-

blocs (bloc prismatique ou cylindrique enterré), fondations posées à la surface du sol ou à diverses profondeurs, etc.

Tous les essais ont été faits dans des sols pulvérulents ; des essais complémentaires ou en vraie grandeur ont fait apparaître en première approximation l'influence de la cohésion des terres.

Les essais achevés, la Commission a effectué une étude de synthèse basée sur les principes de l'analyse dimensionnelle dégageant les lois générales de similitude de la mécanique des sols pulvérulents.

En conclusion de ses travaux, la Commission constate que les théories généralement admises dans la mécanique des sols pulvérulents ne correspondent pas à la réalité. Elle en fait la critique.

Comme première conclusion pratique, cet ouvrage donne, avec exemples numériques d'application, une méthode de calcul des *fondations-blocs*, problème considéré comme le plus urgent.

Les auteurs estiment que pour ce genre de fondation les travaux exposés ont abouti à une économie d'environ 33 % sur le coût des fondations, tout en assurant à celles-ci un surcroît de stabilité variant entre 50 % et 70 % suivant le degré de cohésion du sol.

La fabrication des produits d'entretien, de polissage et de brillantage, pour métaux, bois et cuirs et leurs applications, cires à cacheter, par le Dr *Maurice de Keghel*. Librairie-Imprimerie Gauthier-Villars, 55, Quai des Grands-Augustins, Paris (6e), 1950. — Un volume 14×19 cm de 455 pages.

Cette publication est la nouvelle édition d'un ouvrage qui tient compte des progrès les plus récents faits dans chacun des trois domaines suivants :

1. Les produits d'entretien et de brillantage pour métaux et bois. — 2. Les apprêts et produits d'entretien pour cuirs. — 3. Les cires à cacheter.

Cependant, devant le flot grandissant sans cesse de propositions nouvelles, l'auteur estime utile de conseiller aux usagers la plus grande circonspection, et, avant de remplacer définitivement une chose qui a fait ses preuves par une nouvelle plus séduisante, de soumettre leurs fabrications à l'épreuve du temps et d'observer les modifications qui peuvent surgir.

Parmi les nouvelles acquisitions dont il est fait mention, citons : les cires chimiques ou artificielles, l'abopon, la lanoline, les acides adipiques et méthyladipiques, le tannate de fer, la sorbite, le furfurol, les phosphates et pyrophosphates sodiques, les métasilicates alcalins, les lactates alcalins, les alcools gras oléique et laurique sulfonés, l'acide sulfamique, l'alumine activée, les granulés d'acier, la mycélite, la milowite, la silénite, la diatomite, les silices amorphes, les bentonites, la tylose, les méthylcelluloses, l'alcool benzylique, les hexalines, le cyclohexanol, la trigamine, les triéthanolamines, la morpholine, le tergitol.

Etat actuel des mortiers et bétons des ouvrages portuaires portugais, par MM. *Rocha, A. S. Coutinho, A. B. Neves*. Publication no 12 du « Laboratorio de Engenharia civil », Lisbonne, 1950. — Une brochure 15×21 cm, 40 pages, 34 figures.

Cette communication, présentée au XVIIe Congrès international de navigation de Lisbonne, en 1949, décrit l'état actuel des mortiers et bétons des principaux ouvrages portuaires portugais.

Elle contient les résultats d'analyses et d'essais des matériaux utilisés pour la construction de ces ouvrages, ainsi que ceux relatifs à des échantillons prélevés sur les constructions elles-mêmes.

Les auteurs mettent en évidence les altérations, souvent très graves, qui sont survenues dans les ports de la région granitique du nord du Portugal. Ils en attribuent les causes à la granulométrie défectueuse des sables, et surtout à l'existence d'une réaction entre le ciment et les agrégats, fortement influencée en outre par l'effet de l'eau de mer.

Les observations faites confirment l'importance des deux facteurs, tenus aujourd'hui comme primordiaux pour la conservation des ouvrages soumis à l'action de l'eau de mer : compacité élevée des mortiers et béton et bonne exécution des travaux.

Notre téléphone. Edité par l'Association « Pro Téléphone », Zurich, 1949. — Une brochure 15×21 cm, 48 pages, illustrations hors texte.

Plaquette intéressante, qui donne un bref aperçu du développement des télécommunications électriques en Suisse, après une introduction sur les télécommunications à travers les âges :

Transmissions acoustiques. — Transmissions des messages écrits. — Transmissions optiques. — Le télégraphe électrique. — Le téléphone. — Le téléphone automatique. — Le réseau téléphonique suisse. — La télédiffusion. — Télévision. — L'utilisation du téléphone. — L'élément humain. — L'industrie suisse du téléphone.

Foundations of structures, par *Clarence W. Dunham*. Mc Graw-Hill Publishing Co. Ltd., Aldwych House, London WC 2, 1950. — Un volume 16×24 cm, XII + 679 pages, nombreuses figures. Prix : relié, 64.- s. ou 7.50 £.

Ce livre est un traité de fondation qui s'adresse à l'étudiant ingénieur civil et met en relief les caractères propres à cette discipline qui constitue un art plus qu'une science.

Avant d'aborder l'étude des fondations proprement dites, l'auteur rend le futur constructeur attentif à l'importance que revêt l'examen préalable des sols au point de vue géotechnique et géologique ainsi qu'à la nécessité d'une prospection attentive. Il expose également quelques principes généraux de l'action des fondations sur le sol : distribution des pressions, cisaillement du sol, tassements, dangers que peuvent présenter certains sols, etc.

A cette partie introductive font suite la description approfondie des types de fondations les plus fréquents, leur calcul et leur mode d'exécution : fondation de piliers et de parois, radiers généraux, fondations soumises à des forces de renversement, pieux, batardeaux, palplanches et autres installations pour excavation à ciel ouvert, caissons pneumatiques, piles et culées de ponts, reprises en sous-œuvre, etc.

De belles et nombreuses illustrations, indiquant non seulement les principes de réalisation, mais également certaines particularités de détail des plus utiles en matière de fondation, ainsi qu'un choix judicieux de problèmes, confèrent à cet ouvrage une réelle valeur didactique.

Der Holzbau, par *Wilhelm Stoy*, V.D.I., Dr-Ing. habil., Professor an der Technischen Hochschule Braunschweig. 5e édition. Springer, Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1950. — Un volume 16×23 cm, VIII + 203 pages, 197 figures. Prix : broché, 10,50 DM ; relié, 12,60 DM.

Sous forme condensée, cet ouvrage contient une riche documentation sur les constructions en bois. Son intérêt essentiel réside dans une abondante série de dessins de charpentes et de détails d'assemblages, réalisés avec grand soin et qui, mieux que de longs textes, donnent une idée exacte des possibilités que permet le bois dans le domaine de la construction et du génie civil ; ces dessins sont en outre d'un précieux concours lors d'études concrètes d'ouvrages.

L'auteur a divisé son traité en huit parties :

1. Bois brut et sa préparation. — 2. Bases des calculs de résistance. — 3. Assemblages de pièces en bois. — 4. Structures porteuses en général. — 5. Tours, échafaudages, tribunes. — 6. Ponts. — 7. Echafaudages de montage. — 8. Protection du bois.

Destiné d'abord à l'étudiant, ce livre trouvera tout naturellement sa place dans les bureaux d'ingénieurs où il rendra d'incontestables services lors de l'élaboration de projets dans lesquels le bois intervient, soit comme élément provisoire, soit comme élément définitif.

Tabellen zur Berechnung von kontinuierlichen Balken und Rahmen nach der Methode der Festpunkte, par *G. Schneider*, dipl. Ing. E. T. H. Ed. von Ernst Wurzel, Zurich, 1950. — Une brochure 17×24 cm, 8 pages, 3 tabelles. Prix : 2 fr. 50.

Sous forme condensée, l'auteur expose les caractéristiques essentielles du calcul des poutres continues et des cadres par la méthode des foyers et présente des tabelles qui facilitent ce calcul.

Erdbau, par *Theodor Krauth*, Dr-Ing., et *Garrelt Vosberg*, Dr-Ing. Edition C. F. Müller, Karlsruhe, 1950. — Un volume 18×25 cm, 250 pages, 193 figures, 47 tableaux numériques.

Ouvrage excellent et fort bien présenté dans lequel les auteurs exposent les éléments essentiels de l'exécution des terrassements. Le point de vue est celui du praticien. Ce livre renferme en effet quantité de renseignements et de valeurs numériques, utiles non seulement lors de l'établissement de projets de routes, de chemins de fer ou de constructions hydrauliques, mais également sur les chantiers.

Une introduction sur la connaissance des sols, où sont décrites leurs principales propriétés physico-mécaniques, est suivie d'un bref aperçu des travaux préparatoires distinguant les tâches qui incombent au maître de l'ouvrage de celles à la charge de l'entrepreneur.

Les auteurs abordent ensuite de manière approfondie l'étude des terrassements proprement dits : excavations, transports, remblayages, etc. ; ils rendent compte des méthodes courantes de travail comme des procédés les plus récents, appliqués sur les grands chantiers et découlant de l'emploi de machines modernes à rendement élevé.

Un court chapitre est consacré aux travaux de sécurité et d'assainissement des talus, un autre à la détermination des volumes des terres. L'ouvrage se termine par de précieuses indications sur le calcul des prix de revient.

En annexe, figurent la liste des normes allemandes relatives aux travaux de terrassement, une bibliographie des principales publications allemandes sur ce sujet ainsi qu'un index alphabétique.

50 Jahre AG. Conrad Zschokke, Stahlbau und Kesselschmiede, Dôttingen, Aargau, 1950. — Un volume 24×33 cm, illustrations.

Pour marquer le cinquantième anniversaire de sa fondation, la *S. A. Conrad Zschokke*, à Döttingen, a publié une élégante plaquette, de présentation originale et soignée.

Cette publication se caractérise par une série de reproductions de dessins exécutés à la main qui, sous forme artistique, donnent un aperçu des divers aspects de cette importante entreprise de constructions métalliques, chaudronnerie et métallisations que constitue la maison Zschokke, ainsi que de quelques-unes de ses remarquables réalisations. Un texte approprié accompagne ces illustrations.

Bemessungsverfahren, par *Benno Löser*. 12e édition. Ed. Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin, 1950. — Un volume 17×24 cm, XI + 300 pages, 290 figures. Prix : broché, 12 DM. ; relié, 14.50 DM.

Ce livre constitue une mise à jour de la 9e édition de l'ouvrage de feu Benno Löser. Il contient toute une série de tableaux de calculs relatifs aux éléments de construction en béton armé, et de 37 exemples d'application des méthodes de calcul exposées.

On y trouvera notamment d'utiles indications sur le dimensionnement des colonnes, des solives, des poutres, des fondations, des radiers, des plaques, des tabliers de ponts, etc.

STS SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
SERVIZIO TECNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO
SWISS TECHNICAL SERVICE OF EMPLOYMENT

ZURICH 2, Beethovenstr. 1 - Tél. 051 23 54 26 - Télégr.: STSINGENIEUR ZURICH

Gratuit pour les employeurs. — Fr. 3.— d'inscription (valable pour 3 mois) pour ceux qui cherchent un emploi. Ces derniers sont priés de bien vouloir demander la formule d'inscription au *S. T. S.* Les renseignements concernant les emplois publiés et la transmission des offres n'ont lieu que pour les inscrits au *S. T. S.*

Emplois vacants :

Section industrielle

111. Jeune *dessinateur mécanicien*. Nord-ouest de la Suisse.
113. *Technicien électricien*. Service électrique d'une grande entreprise industrielle. Nord-ouest de la Suisse.
117. *Chimiste*. Durée de l'engagement : un à deux ans. Fabrique anglaise au Pakistan. Offres en langue anglaise sur formules d'offres de service du S. T. S.
119. *Technicien*. Vente. Branche : huiles et graisses techniques. Langue maternelle française. Zurich.
121. *Technicien chimiste*. Combustibles liquides. Suisse orientale.
123. *Techniciens mécaniciens* et *dessinateurs*. Grande fabrique de machines. Suisse orientale.
125. *Technicien mécanicien*. Deux ou trois ans de pratique. Fabrique de machines. Suisse romande.
127. *Technicien mécanicien*. Machines outils. Montage. Suisse orientale.
129. *Technicien en chauffage*. Suisse orientale.
131. *Ingénieur électricien* ou *technicien*. Vente. Langues : allemand et français. Zurich.
133. *Technicien en chauffage*. Nord-ouest de la Suisse.
135. *Technicien chimiste*. Fabrique de produits chimiques suisse. Espagne.
137. *Technicien mécanicien* ou *dessinateur*. Chauffages à huile lourde. Langue française. Zurich.
139. *Ingénieur électricien* ou *technicien*. Vente appareils électriques. Zurich.
143. *Technicien en chauffage*. Suisse orientale.
145. Jeune *ingénieur électricien*. Construction d'appareils électriques. Ville de Suisse romande.
147. *Chimiste* ou *spécialiste en chauffage*. Protection contre le feu, mesures de prévention des incendies. Langues : français et allemand, afin de pouvoir rédiger les rapports écrits dans les deux langues. Zurich.
151. *Dessinateur*. Zurich.
153. *Dessinateur mécanicien*. Suisse orientale.
155. Jeune *dessinateur mécanicien*. Nord-ouest de la Suisse.
157. *Technicien*. En outre : *dessinateur mécanicien*. Administration fédérale. Canton de Berne.
159. *Technicien électricien*. Laboratoire de physique. Administration fédérale. Canton de Berne.
161. *Technicien en chauffage*. Zurich.
163. *Chimiste*. Teinturerie. Langue espagnole. Mexique. Amérique centrale. Offres sur formules d'offres de service-avion du S. T. S.
165. *Ingénieur mécanicien*. Langue anglaise. Durée du contrat : trois ans ; voyage aller et retour payé. Grande Entreprise électrique au Canada. Offres en langue anglaise sur formulaires avion du S. T. S.
167. *Dessinateur électricien*. Langue anglaise. Durée du contrat : trois ans. Voyage payé, aller et retour. Grande entreprise électrique au Canada. Offres en langue anglaise sur formulaires avion du S. T. S.
169. *Constructeur* ; en outre *dessinateur*. Appareils électriques. Nord-ouest de la Suisse.
171. *Dessinateur mécanicien*. Nord-ouest de la Suisse.
173. *Ingénieur* ou *technicien*. Fabrique d'outillage. Suisse romande.
175. *Technicien en chauffage*. Ville de Suisse romande.
177. *Ingénieurs mécaniciens*. Quelques connaissances de la langue anglaise sont demandées. Durée du contrat : trois ans, voyage aller et retour payé. Grande entreprise d'électricité au Brésil. Offres en langue anglaise sur formulaires-avion du S. T. S.
179. Trois *ingénieurs électriciens*. Comme chefs du bureau des projets auprès de la direction ; expériences dans la production du courant, installations de transmission et protection des réseaux, recherches, normalisation, lignes, sous-stations, câbles, etc. Quelques connaissances de la langue anglaise sont demandées. Entrées à convenir ; durée du contrat : trois ans, voyage aller et retour payé. Grande entreprise électrique au Brésil. Offres en langue anglaise sur formulaires-avion du S. T. S.
181. *Ingénieurs électriciens*. Au moins trois ans de pratique en projets, en usine, poste de transformations ; mise en exploitation de réseaux, etc. Quelques connaissances de la langue anglaise sont demandées. Entrée à convenir. Voyage aller et retour payé. Grande entreprise d'électricité au Brésil. Offres en langue anglaise sur formulaires-avion du S. T. S.
183. *Dessinateurs électriciens*. Grandes usines, au Brésil. Offres en langue anglaise sur formulaires-avion du S. T. S.

Sont pourvus les numéros : 1951 : 3, 7, 23, 25, 49, 53 ; *1950 :* 155, 277, 575, 599, 721.

Section du bâtiment et du génie civil

270. *Dessinateur en bâtiment*. Argovie.
274. Jeune *technicien en bâtiment* ou *dessinateur*. Suisse orientale.
278. Jeune *technicien en bâtiment*. Nord-ouest de la Suisse.
280. *Dessinateur en béton armé*, éventuellement *technicien en béton armé*. Bureau d'ingénieur. Nord-ouest de la Suisse.
282. Jeune *ingénieur civil*. Entreprise. Canton de Neuchâtel.
290. *Ingénieur civil*, avec deux ou trois ans de pratique. Béton armé et acier. Bonnes connaissances de la langue anglaise et quelque peu de l'espagnol. Paiement en dollars U. S. A. Grande société minière américaine au Chili (Amérique du Sud).
292. *Dessinateur*. Ateliers. Nord-ouest de la Suisse.

298. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment*. Suisse orientale.
300. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment*. Argovie.
306. *Ingénieur* ou *technicien*. Protection contre le feu par matériaux de construction « ad hoc ». Langues : français et allemand Zurich.
308. *Ingénieur civil*. Acier. En outre : *dessinateur*. Ateliers. Suisse orientale.
314. Jeune *technicien* ou *dessinateur en génie civil*. Canton de Berne.
316. *Technicien en génie civil*. Routes. Nord-ouest de la Suisse.
320. *Technicien en bâtiment*. Bureau d'architecte. Nord-ouest de la Suisse.
326. *Technicien en béton armé*, éventuellement *dessinateur*. Canton de Berne.
328. *Technicien en bâtiment*. En outre : *dessinateur*. Nord-ouest de la Suisse.
330. *Dessinateur*. Béton armé ; éventuellement : *technicien*. Bureau d'ingénieur. Genève.
332. *Technicien en bâtiment* ou *dessinateur*. Nord-ouest de la Suisse.
334. Jeune *dessinateur en béton armé*, éventuellement *technicien en béton armé*. Bureau d'ingénieur. Zurich.
344. *Dessinateur*. Béton armé. Zurich.
348. *Technicien en bâtiment* ou *dessinateur*. Béton armé. Suisse centrale.
358. *Technicien en bâtiment* ou *dessinateur*. Grand bureau d'architecte. Ville du nord-ouest de la Suisse.
362. *Dessinateur*. Béton armé et génie civil. Nord-ouest de la Suisse.
364. *Technicien* ou *dessinateur en bâtiment*. Canton de Berne.
370. *Ingénieur civil*. Quatre ans de pratique. Béton armé et travaux hydrauliques. Quelques connaissances de la langue anglaise. Age : 25-35 ans. Durée du contrat : trois ans. Voyage aller et retour payé. Grande entreprise d'électricité au Canada. Offres en langue anglaise sur formulaires-avion du S. T. S.
372. Jeune *dessinateur en génie civil*. Canton de Berne.
374. *Ingénieur civil*. Aménagement de chutes d'eau. Grande entreprise d'électricité au Brésil. Durée du contrat : trois ans, avec voyage payé aller et retour. Offres en langue anglaise sur formulaires-avion du S. T. S.
380. *Technicien en bâtiment* ou *dessinateur*. Bureau d'architecte. Suisse romande.

Sont pourvus les numéros : 1951 : 10, 32, 42, 100, 154, 186, 286 ; *1950 :* 468, 498, 698, 1348, 1416, 1570, 1590.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

NOUVEAUTÉS - INFORMATIONS DIVERSES

Notice sur les couvertures « en eau »

par M. *G. Haymann*, ingénieur civil des Mines (E. M. P.)

A une époque où tous les efforts sont tournés vers un but d'économie et de rapidité de construction, il est intéressant de publier les résultats d'études et de réalisations les plus modernes dans le domaine des toitures-terrasses.

La critique, très justifiée en général, que l'on adresse aux couvertures plates est leur défaut d'étanchéité, soit à la mise en service, soit après un certain temps d'usage. Les produits hydrofuges et les chapes souples qui assurent l'imperméabilité, s'altèrent assez vite et coûtent très cher de fourniture et d'entretien.

Pour obvier à ces inconvénients, le procédé de la couverture « en eau » consiste à remplacer purement et simplement la terrasse plate par un bassin en béton armé contenant de l'eau. On sait faire de tels ouvrages absolument étanches, moyennant quelques précautions et un certain tour de main. La profondeur de l'eau dépend évidemment du climat moyen de l'endroit où est construit l'ouvrage. En *France*, l'épaisseur de la nappe ne sera pas inférieure à 25 cm et pourra être supérieure dans les régions plus froides.

Les principaux avantages du procédé sont exposés ci-après :

1. *Isothermie*

L'hiver, lorsque la température oscille de —15° à —20° pendant environ cinq semaines, l'épaisseur de glace peut atteindre 25 cm, mais en dessous de cette couche il y a l'eau dont la température reste supérieure ou au moins égale à 0°. Dans un comble ordinaire la température finit par s'établir à celle de l'atmosphère ambiante, donc peut descendre à —15° ou à —20°.

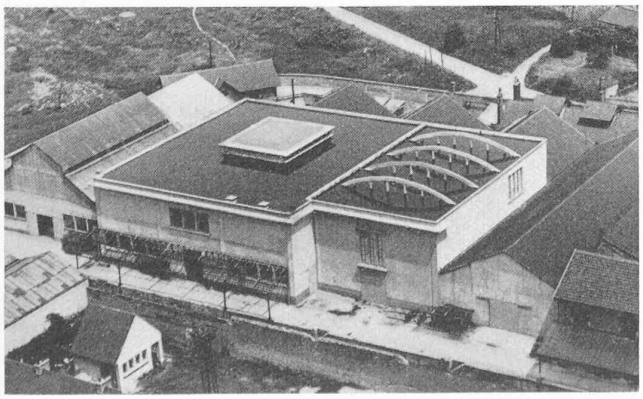
L'été, lorsque la température atteint 50° ou 60° au soleil, la nappe d'eau s'échauffe très lentement car l'évaporation la refroidit. L'eau peut atteindre au maximum 25°, alors que dans un comble elle peut arriver dans les mêmes conditions à 50°.

On voit donc que la variation de température annuelle au niveau de la couverture est ramenée de 70° à 25°, ce qui assure une isothermie remarquable, étant donné la faible importance de cette variation et surtout la lenteur extrême avec laquelle elle se produit. Il n'y a pratiquement pas de variation journalière dans la température des locaux situés sous la couverture en eau.

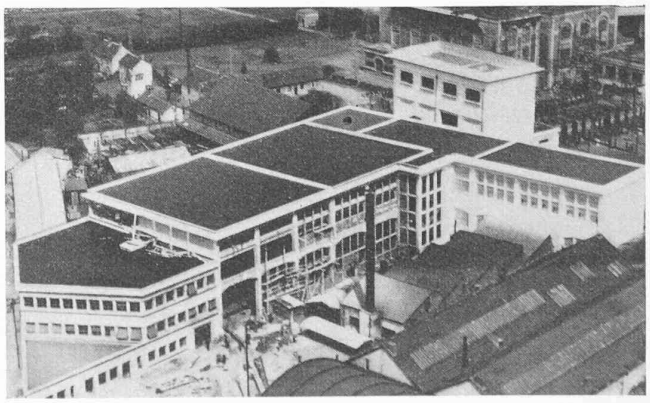
2. *Etanchéité*

Le bassin contenant l'eau est entièrement en béton armé.

Or, l'expérience prouve que le béton et le mortier ne sont pas étanches, lorsqu'ils sont conservés en atmosphère sèche, d'une part, à cause du retrait, d'autre part en raison des dilatations et contractions occasionnées par les changements de température et qui créent des fissurations.



Chais à vins à Nevers.



Usine de constructions électriques près de Nevers.

Or, la présence permanente de l'eau sur le béton armé compense totalement ces phénomènes. Il n'y a plus de retrait en atmosphère humide et l'isothermie évite les mouvements, donc l'étanchéité totale est assurée. Et cette étanchéité est bien plus forte que celle de n'importe quelle toiture car la neige ne peut pas pénétrer et les trombes sont facilement absorbées par un léger relèvement du niveau de l'eau, alors qu'elles occasionnent souvent des débordements importants sur les toitures et dans les gouttières.

3. *Entretien*

Lorsque le bassin est bien étudié et réalisé, avec des parois adaptées à la glace, il n'y a aucune raison d'envisager la possibilité de détériorations. La seule condition de bon usage est le maintien de l'eau au niveau du trop-plein. L'été il n'y a qu'à ouvrir le robinet de remplissage de temps en temps. L'agressivité de l'eau doit être combattue par l'addition, à la mise en service seulement, et après chaque vidange, d'une petite quantité de chaux destinée à amener le degré hydrotimétrique au-dessus de 6°. Une vidange annuelle suffit pour permettre le nettoyage au balai et à l'eau pure des bassins.

Il n'y a donc pratiquement pas de travaux d'entretien, donc aucun frais, alors que l'ardoise et la tuile nécessitent constamment des révisions et des remplacements. Aucun ennui de gouttières et de tuyaux de descente, de chéneaux, noues, égouts.

Si, pour une raison ou une autre, une infiltration arrivait à se produire, elle est facile à déceler et à localiser. La réparation est simple et peu coûteuse, car elle consiste dans la presque unanimité des cas, à une petite reprise d'enduit.

Un « Contrat d'entretien » peut être conclu avec le constructeur qui s'engage alors, moyennant une rémunération annuelle proportionnelle à la surface couverte, à procéder à tous les travaux d'entretien courant permettant d'obtenir une parfaite conservation de l'ouvrage. De cette façon, et pour une somme modique, tous soucis de vérifications et de contrôle sont évités au propriétaire.

4. *Economie*

Le bassin en béton armé lie les maçonneries sur lesquelles il repose et leur donne une bien meilleure tenue et une stabilité plus forte qu'une charpente en bois ou en fer, n'assurant qu'une liaison précaire. Il supprime les charpentes, les couvertures et zingueries, le cerclage d'égout autour du bâtiment, et on peut estimer l'économie sur le coût de la construction à environ 15 % du total. Le seul inconvénient est qu'il supprime l'usage des combles, mais l'économie réalisée est alors suffisante pour permettre l'aménagement d'un local clos et couvert, infiniment plus commode et accessible que des greniers qui, avec le couloir central et les rampants de toiture donnent plutôt l'illusion de la place que véritablement un lieu de stockage.

Au cas où une surélévation de l'immeuble construit doit être envisagée, les travaux sont alors très simples car il n'y a rien à démolir, le fond du bassin constituant sans autre transformation, le plancher du nouvel étage. La surcharge due au poids de l'eau entraîne une dépense insignifiante par rapport à l'ensemble, la charge étant statique et permanente et évitant toute contrainte accidentelle parfois dangereuse.

5. *Incendie*

La couverture « en eau » enlève tout risque d'incendie, d'abord parce qu'il n'y a pas d'éléments combustibles dans l'œuvre, ensuite parce qu'elle constitue une réserve d'eau importante en cas de feu, dans un endroit quelconque du bâtiment.

Conclusions

Si l'on veut avoir des garanties sur l'efficacité du procédé on peut simplement affirmer que l'étanchéité des réservoirs et bassins en béton armé est un fait notoirement connu et manifestement constaté. Il fallait arriver à obtenir une construction rationnelle permettant de combattre efficacement les méfaits de variations brutales de température et les conséquences de la chaleur et du froid, pour en généraliser l'emploi. L'ère des réalisations a largement commencé.

Principales références du procédé

Société d'Applications Industrielles du Béton et du Béton Armé (S. A. I. B. B. A.), rue Docteur Léveillé, à Nevers : Bureaux et entrepôts. Cette entreprise a le mérite d'avoir utilisé le procédé pour ses propres besoins et pour sa clientèle, d'en assurer ainsi la mise au point pratique et de permettre d'en suivre l'évolution. — *Compagnie Electro-Industrielle, Fourchambault :* Nouvelle usine, bureaux et services sociaux. — *Etablissements Faure & Cie, Nevers :* Bâtiment de fabrique d'émaux, dortoirs, services sociaux et garages. — *Société des Docks de Nevers,:* Chais et bâtiments de stockage. — *Imprimerie Cloix, Nevers :* Ateliers. — *Etablissements Chuet, Nevers :* Services sociaux, vestiaires et lavabos. — *Société coopérative de céréales de Decize :* Magasins à blé, stockage, immeuble d'habitation. — *M. Durbet, à Nevers :* Terrasse décorative avec verrerie en pavés noyée. — *Etablissements Thomson-Houston :* Usine de Nevers, garages. — *M. Crevet, industriel, à Nevers :* Garages. — *Société des Magasins « Prisunic » :* Magasins « Printania », à Nevers. — *Etablissements Kublmann :* Usine de Nevers, bâtiments de fabrication. — *Coopérative laitière de Dongy :* Fromagerie et laiterie de Couloutre.

Bibliographie

Génie civil, 1er novembre 1949, n° 21, p. 409 et 410. — *Science et Vie*, janvier 1950, n° 388, p. 65. — *Architecture d'aujourd'hui*, 27 décembre 1949, p. XXV. — *Le Moniteur des Travaux publics et du Bâtiment*, 24 juin 1950, n° 25, p. 15. — *Le Progrès de Lyon*, 29 novembre 1949. — *Travaux nord-africains*, 10 novembre 1949. — *Centre Presse* (Nevers), 3 décembre 1949. — *The Architect's Journal* (Londres), 8 décembre 1949, p. 641. — *Concrete Publications Limited* (Londres), vol. XLV, n° 3, mars 1950, p. 97. — *Concrete Quaterly* (Londres), septembre 1950, p. 33, 34.

Fabrique coopérative de menuiserie à Renens

(Voir photographie page couverture.)

La menuiserie de bâtiment tend, depuis quelques années, à s'industrialiser. L'artisanat dans ce beau métier conserve tous ses droits tant qu'il s'agit de travaux spéciaux. Mais la fabrication industrielle de grandes séries permet un tel abaissement des prix de revient qu'il ne semble pas téméraire de penser que dans quelques années on achètera chez le fabricant les menuiseries courantes du bâtiment locatif ou même de la villa.

La Suisse romande avait un certain retard, dans ce domaine, sur nos Confédérés d'outre-Sarine. La création de la Fabrique Coopérative de Menuiserie, à Renens, est venue combler cette lacune de notre appareil de production. Cette entreprise s'efforce de produire, à des prix relativement bas, des travaux de qualité au moins égale à ceux de l'artisanat. Elle y est aidée par un imposant stock de bois secs et de qualité, un parc de machines des plus modernes au service d'une équipe de techniciens et d'ouvriers qualifiés et consciencieux. Nul doute qu'elle ne devienne de plus en plus un auxiliaire apprécié des architectes de notre pays.

Cours de soudure électrique de la S. A. Brown Boveri & Cie, Baden

Programme pour mars et avril 1951

La maison *Brown Boveri* organise les cours de soudure suivants :

Cours n° 274, du 5 mars au 9 mars 1951, en langue allemande.

Cours n° 275, du 9 avril au 13 avril 1951, en langue française.

Chaque cours se termine par une visite des Usines Brown Boveri où 40 postes de soudure au chalumeau et plus de 200 postes de soudure électrique à l'arc sont en service (non compris les 25 postes de l'école).

Demandez le programme détaillé à l'école de soudure Brown Boveri, Baden.

Lausanne — Imp. La Concorde.