

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 88 (1962)
Heft: 17

Sonstiges

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: 23.01.2025

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

DIVERS

Inauguration de la station de filtration des eaux du lac de Bret

La direction des Services industriels de Lausanne avait réuni l'après-midi du 14 juin 1962 quelque soixante invités, dont la presse technique, pour la visite inaugurale de la nouvelle station de filtration des eaux du lac de Bret, à Puidoux. Afin de donner aux personnes présentes une vue aussi complète que possible des problèmes posés par l'alimentation en eau potable d'une région dont la topographie est aussi mouvementée que celle des environs de Lausanne, la visite du réservoir de Montétan (quartier ouest de Lausanne) avait également été prévue au programme.

Le Service des eaux dessert directement 35 communes, soit environ 150 000 habitants. L'augmentation continue de la population et la consommation par habitant sans cesse croissante ont contraint les services compétents à augmenter considérablement les capacités de plusieurs réservoirs. Un de ceux-ci, celui de Montétan, dont les installations très modernes justifiaient la visite qui lui fut rendue, a vu son volume total passer de 3400 à 18 300 m³.

Cet agrandissement se fit en deux tranches. La première, par l'adjonction au réservoir primitif d'un bassin de 2900 m³, les conditions de terrain n'autorisant pas de dépasser ce volume limité; la deuxième, par la construction d'un troisième bassin de 12 000 m³. Ce dernier est situé à l'extrémité opposée du parc de Valency, soit à plusieurs centaines de mètres des deux premiers. Des conduites souterraines assurent la communication. L'avantage principal de pouvoir accumuler de tels volumes d'eau est de permettre à la station de pompage de Lutry de fonctionner continuellement, les réserves accumulées durant la nuit étant distribuées de jour, aux heures de pointes.

En 1931, les eaux de sources qui jusqu'alors avaient alimenté exclusivement la ville et environs, s'étant avérées insuffisantes à couvrir les besoins, les Services industriels construisirent une station de pompage de l'eau du lac, à Lutry. Cette station fut par la suite encore agrandie, sa capacité étant portée à 70 000 m³ par jour. Ce débit s'étant avéré à nouveau insuffisant, en 1957, la Commune de Lausanne racheta le réseau de Bret. La réserve en eau du petit lac étant limitée, il ne permettra que de compenser la consommation accrue des mois d'été.

Les installations existantes¹ ayant été jugées insuffisantes, le Service des eaux proposa la construction d'une nouvelle station de filtration, mieux adaptée aux nouvelles conditions techniques et rendant l'eau propre à la consommation. Cet ouvrage qui a été construit pour un débit de 800 l par seconde est situé en dessous du niveau du lac. L'eau y arrive donc sous pression et s'écoule par gravité, sans pompage, jusqu'à Lausanne.

L'automatisation y a été poussée au maximum. La commande des vannes de réglage du débit se fait par radio depuis Lutry, les Rochers de Mémise étant utilisés comme réflecteurs des ondes émises. Le personnel permanent est réduit à un concierge qui surveille, en plus, le bon fonctionnement de tous les appareils.

¹ Ancien réseau du Lausanne-Onclay, eaux industrielles.

Les eaux du lac de Bret contenant périodiquement une certaine quantité de plancton, une filtration préliminaire sur microfiltres à tambours rotatifs a été prévue. Le liquide est introduit à l'intérieur du tambour et s'écoule au travers de toiles filtrantes (distance entre-maillages 0,028 mm). Ces appareils sont lavés automatiquement dès que la perte de charge provoquée par l'encrassement des toiles dépasse une valeur fixée d'avance. Plusieurs rampes équipées d'injecteurs pulvérisent l'eau de lavage qui, circulant à contre-courant, entraîne avec elle les impuretés vers les égouts.

La filtration proprement dite se fait sur des filtres à sable. Le liquide, préalablement dégrossi, s'écoule par gravité au travers d'une couche de sable de quartz (grosseur de grain 0,8 à 1,2 mm), épaisse de 85 cm, pour être recueilli finalement dans des réservoirs à filtrat. Des appareils de mesure adéquats permettent de contrôler constamment le « degré d'encrassement » du lit filtrant. La commande de la manœuvre de lavage se fait à main, depuis un tableau où sont réunis tous les instruments de mesure nécessaires. L'eau de lavage et l'air comprimé injectés sous la couche filtrante entraînent les impuretés qui sont évacuées par une ouverture placée à l'une des extrémités du filtre.

Tout a été prévu pour assurer une sécurité de marche complète. En effet, comme déjà mentionné, la station se trouvant en dessous du niveau du lac, il fallait éviter de noyer les installations en cas d'accident. Des vannes à tension nulle obturent automatiquement les conduites d'amenée en cas de rupture du courant. Un système débimètre-vanne de réglage rend impossible toute augmentation du débit au-delà de la limite fixée. Des niveaumètres empêchent tout débordement des bassins intermédiaires.

Les eaux du lac de Bret contenant encore du fer dissous, les Services industriels étudient actuellement la possibilité d'insuffler de l'air en un point déterminé du système pour provoquer ainsi une précipitation par oxydation.

En conclusion, nous tenons à mentionner l'excellente impression laissée par cette visite. Nous avons pu constater l'état de propreté et la perfection technique de ces installations.

Nous tenons encore à adresser nos plus vifs remerciements au personnel du Service des eaux pour l'amabilité avec laquelle il nous a fourni tous les renseignements techniques désirés.

BIBLIOGRAPHIE

Les constructions industrielles. — Le complexe usinier. Tome II: L'équipement industriel, par André Hugon, ingénieur ETP, urbaniste DIUUA, et Roland Traverse, architecte DPLG. Paris, Editions Eyrolles, 1962. — Un volume 21×27 cm, 542 pages, 284 photographies, 195 figures, 102 tableaux, 1 dépliant, 1 planche en couleurs. Prix: relié, 135 NF.

L'équipement d'une usine moderne, véritable complexe où se conjuguent les besoins de l'industrie et les facteurs humains pose à l'architecte, tout comme à l'ingénieur, une multitude de problèmes dont la solution n'est pas indifférente à l'allure et à l'articulation des diverses parties de l'immeuble.

Après avoir examiné, dans un premier tome paru récemment, les conceptions de base d'une réalisation

industrielle, et passé en revue les divers modes de réalisation du gros œuvre, les auteurs — un ingénieur, un architecte et leurs collaborateurs — développent, dans le présent tome II, les principaux facteurs qui constituent autant d'éléments de l'équipement industriel.

Qu'il s'agisse de l'alimentation en eau, en électricité ou en d'autres fluides, accessoire et principale, la connaissance des règles d'utilisation de ces fluides est indispensable pour déterminer l'emplacement des lieux de production, le tracé des canalisations, et pour préserver les volumes nécessaires à leur implantation.

Par ailleurs, les conditions techniques de l'industrie et les besoins physiologiques du personnel, imposent souvent la réalisation d'un climat, qu'il s'agisse du climat physique ou du climat physiologique ; de ce point de vue, également, le projecteur a besoin de connaître la nature et l'importance des problèmes qui sont susceptibles d'être posés (clarté, humidité, chaleur, etc.).

Dans ce tome II sont donc examinées les grandes lignes de ce qui caractérise le complexe usinier : d'une part, la technique et ses exigences (fluides, chaufferies, manutention, stockages) ; d'autre part, le personnel et ses exigences propres (climat, lumière, couleur, aération, conditionnement de l'air, hygiène et sécurité).

Contenant de nombreux détails pratiques et abondamment illustré, cet ouvrage est un guide pour tous ceux qui, industriels, ingénieurs et architectes, ont à collaborer pour la réalisation d'un « complexe usinier » moderne.

Comme rien ne fait mieux saisir que des exemples la variété des réalisations et la diversité des objectifs qui peuvent être proposés aux hommes de l'art, un troisième tome, en préparation, contiendra une série de monographies d'ensembles industriels ou d'éléments importants d'usine, dans lesquels apparaîtront les incidences réciproques de la technique et de l'humain.

Sommaire :

Équipement technique. Production et distribution des fluides. Étude des principaux fluides. L'eau. L'énergie électrique. La vapeur. L'air comprimé. L'oxygène. Les chaufferies. Isolation des canalisations. Manutentions et circulations. Magasins et stockage. Les liaisons téléphoniques. Le climat. Généralités : définition du climat et de ses facteurs constructifs. Lumière et couleur. Aération et ventilation. Chauffage des locaux industriels. Conditionnement de l'air. La lutte contre le bruit. Installations hygiéniques et sanitaires. Assainissement : évacuation des eaux usées. La protection contre l'incendie. Protection contre les effets de l'énergie électrique et de la foudre. Mesures de sécurité et protections diverses.

Tuyaux de grand diamètre en béton armé, par G. Turazza, professeur agrégé de l'Université de Rome. Traduit de l'italien par H. Jacot. Dunod, Paris, 1962. — Un volume 16×25 cm de 194 pages, 89 figures, 6 planches. Prix : broché, 32 NF.

Ce livre comprend d'une part une étude théorique des tuyaux de grand diamètre : tuyaux en béton armé ou précontraint avec ou sans chemise de tôle incorporée, tuyaux enterrés (cas normal) ou tuyaux autoporteurs (ponts-tuyaux, siphons). Les résultats de ces calculs sont traduits sous forme de tableaux qui permettront à l'ingénieur de travaux d'obtenir rapidement, et pratiquement sans calcul, les données nécessaires à la construction.

La deuxième partie de l'ouvrage décrit les réalisations les plus représentatives, tant françaises qu'étrangères, dans le domaine des tuyaux de grand diamètre ; cette deuxième partie est également accompagnée de graphiques qui aideront à la conception d'ouvrages semblables.

Enfin, un appendice fournit brièvement les quelques notions particulières aux tuyaux de petit diamètre.

Ce volume est particulièrement intéressant, car dans le domaine de la documentation technique de l'ingénieur de travaux publics, peu d'ouvrages sont consacrés

au sujet particulier des tuyaux en béton armé de grand diamètre.

Cet ouvrage sera utile aux spécialistes du béton armé : constructeurs, entrepreneurs, chefs de chantier, ainsi qu'aux ingénieurs des travaux publics et aux bureaux d'études des entreprises.

Extrait de la table des matières :

1. Tuyaux enterrés. — II. Tuyaux autoporteurs à axe rectiligne. — III. Tuyaux autoporteurs à axe curviligne. — IV. Tuyaux précontraints. — V. Applications.

Le béton précontraint, par J. Baretts, ingénieur des Travaux publics. Mis à jour et complété par A. Pons, ingénieur ETP. 3^e édition. Paris, Eyrolles, 1962. — Un volume 16×25 cm, 210 pages, 126 figures. Prix : relié, 25 NF.

La nouvelle édition du livre sur le béton précontraint de M. Jean Baretts a conservé, dans sa présentation et dans les idées générales développées, le même caractère que les précédents. Ce livre ne prétend pas être un traité de béton précontraint, mais simplement un outil de travail utilisable par des ingénieurs et des techniciens désireux s'initier à cette technique.

Tel qu'il est présenté, le livre diffère des éditions précédentes par une mise à jour complète de tous les chapitres.

Cette mise à jour est la traduction de l'expérience acquise et des règles d'utilisation qui se sont dégagées peu à peu au cours des années d'études.

Cet ouvrage paraît donc susceptible de rendre de grands services aux ingénieurs qui cherchent à s'instruire d'une technique qui doit leur être familière en notre temps.

Extrait de la table des matières :

Étude physique des bétons. Notion préalable de triple étreinte. Lois générales régissant la physique des bétons. Le phénomène du retrait. Dilatation des bétons. Élasticité des bétons et valeur du coefficient nu. Note sur le phénomène de démêlage. Avantages, théories et calculs du béton précontraint. Moments fléchissants. Conditions relatives aux efforts tranchants. Déformations. Bétons utilisés en précontrainte. Relaxations admises dans divers ouvrages. Valeur à adopter dans le calcul. La sécurité dans le béton précontraint. Procédés et méthodes de mise en tension après durcissement. Matériel nécessaire à la précontrainte et dispositions pratiques. Calcul des pertes de tension dans les câbles. Calcul des allongements. Les applications de la précontrainte. Exemples d'ouvrages réalisés en béton précontraint.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir pages 7 et 8 des annonces)

INFORMATIONS DIVERSES

Vitrages en métal léger

(Voir photographie page couverture)

La photographie de la page de couverture montre un des bureaux d'angle du nouveau bâtiment administratif André & C^{ie} S.A., à Lausanne (architectes † J. Tschumi et P. Bonnard, Lausanne), dont le revêtement de façades a été fabriqué et monté par notre entreprise (voir également la photographie sur la page de couverture du *Bulletin technique* n° 15 de 1962).

Les vitrages en métal léger, avec guichets ouvrant à la française, visibles sur la photographie, ont été construits avec des profils isolants Alsec.

Le bâtiment est construit en triangle, avec trois façades d'égale longueur et des angles de 60°. L'ensemble du revêtement de façades comporte 322 panneaux.

ZWAHLEN & MAYR S.A.