

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 96 (1970)  
**Heft:** 13

## **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:** 22.01.2025

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

## 6. Essais effectués

Les travaux, à Vessy, ont commencé en automne 1967. Dès l'achèvement des premiers puits et piézomètres, nous avons procédé à des essais de rabattement de la nappe et d'arrosage du sol.

L'infiltration, en surface, était de l'ordre de 800 mm/jour, et la perméabilité moyenne  $K$  de  $2 \cdot 10^{-1}$  cm/s.

Ces données servirent à dimensionner les installations, qui furent montées en 1968.

L'inondation provoquée par la crue exceptionnelle de septembre nous obligea d'interrompre les essais d'arrosage jusqu'à ce que le niveau de la nappe, qui était monté de plus d'un mètre en quelques jours, se soit stabilisé. Si cette inondation intempestive a retardé le déroulement de nos essais, elle aura par contre permis de démontrer l'efficacité de la filtration naturelle à travers le terrain. Après cette réalimentation massive par de l'eau polluée au plus haut degré, c'est à peine si, dans quelques puits situés en bordure de l'Arve, on a constaté un accroissement passager du nombre de germes.

Les dépôts, laissés par l'inondation, ont provoqué un colmatage du sol et le taux d'infiltration a diminué de moitié, ce qui nous obligea à limiter les débits journaliers de l'arrosage. Des mesures provisoires ont été prises et l'aire d'infiltration a été accrue par la construction de canaux et la pose de drains.

## 7. Projets

Au début de 1970, on prévoit quelques essais avec des traceurs chimiques ( $\text{Ca Cl}_2$ ) et avec de la fluorescéine (fig. 12).

Dès le mois de mars, la réalimentation se fera avec des débits plus importants, sur une parcelle de 3000 m<sup>2</sup> nouvellement aménagée.

Enfin, différents systèmes de filtres seront étudiés pour éviter un colmatage trop rapide. Un traitement approprié de l'eau brute permettrait de réalimenter la nappe par quelques puits seulement, ce qui réduirait considérablement la surface d'une installation définitive, dont le débit devrait être au moins dix fois celui de notre installation expérimentale.

## 8. Conclusions

A Genève, suivant les quartiers, les habitants sont alimentés soit par les Services industriels, dont le 90 % de la production d'eau provient du lac et 10 % des nappes souterraines, soit par la Société des Eaux de l'Arve qui, elle, n'utilise que les eaux souterraines.

Les premiers se plaignent parfois d'un excès de chlore et d'un goût désagréable en été. Chez les seconds, on voit plus fréquemment la carafe d'eau fraîche sur la table, mais par contre leurs casseroles et leurs bouilleurs s'entartrent.

Une réalimentation massive de la nappe souterraine provoquerait probablement un abaissement de la dureté de

l'eau et permettrait aux Services industriels — pour qui le lac restera toujours la ressource principale et la seule qui permette une extension illimitée — de maintenir, dans une partie de son réseau de distribution, une proportion non négligeable d'eau en provenance de la nappe souterraine.

La technique de la réalimentation artificielle est maintenant pratiquée dans le monde entier. Elle permet de rendre à des eaux polluées de surface les qualités d'une eau souterraine. En outre, le sol forme un immense réservoir naturel et, dans notre cas, il transporterait sans frais des volumes considérables d'eau à des dizaines de kilomètres. Un enrichissement artificiel de la nappe assurerait aussi une exploitation plus rationnelle des stations de pompage existantes, dont l'une a déjà dû être reconstruite et approfondie, du seul fait de l'abaissement de niveau de la nappe.

Plusieurs installations importantes de réalimentation, telles celles de Francfort-sur-le-Main (capacité : 30 000 m<sup>3</sup>/j) et Croissy près de Paris (capacité : 100 000 m<sup>3</sup>/j), font subir à l'eau brute de rivière un traitement complet avec flocculateur, charbon actif, stérilisant, si bien que l'eau, avant son injection dans le sol a déjà, théoriquement tout au moins, les qualités d'une eau potable. Il n'en reste pas moins que cette eau contient, malgré tous les traitements subis, des traces non négligeables de produits divers résultant de la dégradation bactérienne, de la pollution organique et de l'utilisation constamment accrue de pesticides, détergents, colorants, hydrocarbures, etc. Ces traces, dont la réalité est constatée par les laboratoires, provoquent un goût et une odeur désagréables et sont considérées comme une nuisance à éviter autant que possible.<sup>1</sup>

En outre, les risques de pollution radio-active des eaux de surface ne peuvent plus être ignorés. Si les eaux souterraines sont de toute façon à l'abri d'une contamination directe par des pluies radio-actives, des expériences, en Hollande, ont montré que ces eaux de pluie perdaient la plus grande partie de leur radio-activité en s'infiltrant dans le terrain.

*Par nécessité quelquefois, mais le plus souvent pour des raisons de sécurité, d'économie et de commodité, il semble bien qu'en Suisse également l'on s'achemine vers une utilisation accrue des nappes souterraines, enrichies artificiellement au besoin, partout où les conditions hydrogéologiques le permettent.*

C'est là une raison de plus d'appliquer avec la dernière rigueur toutes les mesures de protection des eaux souterraines.

<sup>1</sup> Voir : « Lutte contre la pollution des eaux, recherches actuelles de l'A.N.R.T. », sujet 5 : *La lutte contre la micropollution*, par CYRIL GOMELLA. Ed. Eyrolles, Gauthier-Villars 1970.

Fig. 7, 10 et 11 : photos de l'auteur.

Fig. 12 : photo Boissonnas-Borel.

Adresse de l'auteur :

D. Baroni, Service géologique du Cadastre  
Case postale 36, 1211 Genève 8.

## Bibliographie

**Traité de béton armé. — Tome XI: Constructions diverses**, par A. Guerrin, ingénieur, professeur à l'École des travaux publics. Paris, Dunod, 1969. — Un volume 15 × 24 cm, xi + 411 pages, 450 figures. Prix : broché, 85 F.

Le onzième tome de ce traité présente le béton armé sous un triple aspect théorique, expérimental et pratique. Il étudie successivement les plongeurs, les cheminées, les réfrigérants, les silos, les ouvrages maritimes et fluviaux, les tunnels.

Comme dans les volumes précédents de la collection,

les questions de technologie sont d'abord traitées. De nombreuses méthodes de calculs, aussi bien théoriques que pratiques, en usage tant en France qu'à l'étranger, sont ensuite proposées. Leurs avantages et leurs inconvénients sont également mis en lumière. Enfin, les résultats des essais de laboratoire réalisés récemment sont indiqués.

De nombreux exemples de calculs sont proposés pour illustrer les méthodes étudiées.

Ce traité intéresse les ingénieurs-conseils, les ingénieurs des bureaux d'études des entreprises et ceux des administrations de l'équipement, ainsi que les élèves des écoles d'ingénieurs.

**Manuel pratique du tourneur-mécanicien. Technologie professionnelle appliquée (2 volumes)**, par E. Sodano, professeur technique, chef d'atelier d'école pratique d'industrie. Paris, Dunod.

*Tome I*: Les machines. Les outils. Coupe des métaux. Montages. Opérations d'usinage. Mesure et contrôle. Renseignements divers. 6<sup>e</sup> édition, 1970. — Un volume 13×18 cm, xviii + 293 pages, 435 figures. Prix: broché, 12,50 F.

*Tome II*: Tournage conique. Filetage. Travaux spéciaux. Renseignements divers. 5<sup>e</sup> édition, 1965. — Un volume 13×18 cm, 298 pages, 284 figures. Prix: broché, 9,80 F.

Cet ouvrage, en deux volumes, réalise une parfaite liaison entre la théorie technologique et la pratique, résultat d'expériences vécues. Rédigé avec clarté et simplicité, il constitue un guide complet, sans cesse amélioré au cours de ses éditions successives, d'initiation rationnelle et d'adaptation facile aux travaux de mécanique.

S'adressant particulièrement aux élèves des établissements d'enseignement technique et professionnel, son utilité débord largement le cadre purement didactique car, en fait, les ouvriers et les techniciens et tous ceux qui, dans l'industrie, ont à traiter de l'usinage des métaux, sont à même d'y puiser une documentation abondante et utile.

*Sommaire du tome I :*

Les machines. Description du tour parallèle. Eléments caractéristiques des outils. La coupe des métaux. Montage des pièces entre pointes. Montage des pièces en plateau. Montage mixte. Montage en mandrins de reprise. Opérations de tournage extérieur. Opérations de tournage intérieur. Métrologie dimensionnelle; mesure et contrôle. Renseignements divers.

## Informations SIA

### Normes SIA

Les normes SIA suivantes viennent de paraître :

**Norme n° 123**

« Conditions et mode de métré pour les travaux de ferblanterie, les revêtements métalliques et les toitures métalliques » (1970)

Prix pour non-membres . . . . . Fr. 7.—  
pour membres et étudiants . . . . . Fr. 3.50

**Norme n° 124**

« Conditions et mode de métré pour les travaux de couverture et de revêtement de façade en matériaux durs, posés à recouvrement » (1970)

Prix pour non-membres . . . . . Fr. 7.—  
pour membres et étudiants . . . . . Fr. 3.50

**Norme n° 170**

« Conditions et mode de métré pour les travaux de couverture en matériaux souples » (1970)

Prix pour non-membres . . . . . Fr. 7.—  
pour membres et étudiants . . . . . Fr. 3.50

**Norme n° 160**

« Normes concernant les charges, la mise en service et la surveillance des constructions » (1970)

Prix pour non-membres . . . . . Fr. 50.—  
pour membres et étudiants . . . . . Fr. 25.—

Ces normes entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 1970. La traduction en langue italienne est en préparation.

Les *formules de contrat* correspondant aux règlements pour les travaux et honoraires publiés en 1969 sont également sorties de presse.

**N° 02**

« Contrat entre maître et architecte » (1969)

Prix pour non-membres . . . . . Fr. 3.—  
pour membres et étudiants . . . . . Fr. 1.50

**N° 03-1 \***

« Contrat entre mandant et ingénieur civil » (1969)

Prix pour non-membres . . . . . Fr. 4.—  
pour membres et étudiants . . . . . Fr. 2.—

**N° 03-2 \*\***

« Contrat entre mandant et ingénieur civil » (1969)

Prix pour non-membres . . . . . Fr. 3.—  
pour membres et étudiants . . . . . Fr. 1.50

**N° 04**

« Contrat entre mandant et ingénieur forestier » (1969)

Prix pour non-membres . . . . . Fr. 4.—  
pour membres et étudiants . . . . . Fr. 2.—

**N° 08**

« Contrat entre mandant et mandataire pour ingénieurs mécaniciens et électriciens et ingénieurs de branches apparentées » (1969)

Prix pour non-membres . . . . . Fr. 3.—  
pour membres et étudiants . . . . . Fr. 1.50

**Recommandation n° 180**

« Isolation thermique des bâtiments »

Prix pour non-membres . . . . . Fr. 16.—  
pour membres SIA et étudiants . . . . . Fr. 12.—

**Recommandation n° 181**

« Isolation acoustique dans les maisons d'habitation »

Prix pour non-membres . . . . . Fr. 24.—  
pour membres SIA et étudiants . . . . . Fr. 12.—

La traduction italienne est en préparation.

Normes, formules de contrat et recommandations peuvent être commandées au Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich. Les commandes seront exécutées dans l'ordre de leur arrivée.

Les envois se font contre remboursement (frais de port à la charge des destinataires).

*Important* : Les abonnés aux normes SIA recevront ces imprimés automatiquement.

Rédaction : F. VERMEILLE, ingénieur

### DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir pages 11 et 12 des annonces)

## Informations diverses

### Le Pool des engins de construction

On a souvent relevé la bienfaisante collaboration existant à la campagne; des agriculteurs se prêtent leurs coûteuses machines et créent des sociétés coopératives ou autres organisations leur permettant d'économiser d'importants investissements par un intéressant système de location. Dans d'autres secteurs de l'économie, une collaboration dans le même but s'est révélée efficace. C'est précisément le cas pour les machines de construction, dont le coût élevé et les risques de corrosion nécessitent un plein emploi.

Il y a maintenant cinq ans que fut créé le « Pool des engins de construction » (PEC). Il est présidé par l'ancien président du Conseil national, M. H. Häberlin, de Zurich. Trois Romands sont membres de son conseil d'administration MM. Charles Meyer, de Sion, premier vice-président, Paul Chastellain, de Lausanne, et Eric M. Madliger, de Neuchâtel. Le Tessin y est représenté par M. Renato Merlini, de Minusio.

Le « Pool », société coopérative à but non lucratif, sert d'intermédiaire entre l'offre et la demande de louage de machines de construction. Son bureau central comporte aussi un service de facturation, un office de renseignements et une assurance des machines et engins.

Cette organisation a atteint, l'année passée, le nombre de 175 membres. Le chiffre d'affaires global s'est élevé à 4,6 millions de francs, soit 15 % de plus que prévu. La demande a été particulièrement forte en septembre. 153 entreprises ont participé à ce chiffre d'affaires, dont 20 % pour les superstructures et 80 % pour les infrastructures.

Le président a constaté, lors de l'assemblée générale qui vient de se dérouler à Spreitenbach (Argovie), que le PEC s'implante progressivement dans les méthodes de travail du secteur de la construction, dont le volume des travaux, comme le but même du « Pool », justifient l'optimisme de cette jeune organisation pour les services toujours plus nombreux qu'elle rend.