

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 56 (1930)
Heft: 11

Inhaltsverzeichnis

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: 16.02.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN
 ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE D'HYGIÈNE ET DE TECHNIQUE URBAINES
 ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *Captation, mise en conduite forcée et prolongement sous-lacustre du Flon, à Lausanne*, par M. E. RIVIER, ingénieur-adjoint à la Direction des travaux de la Ville de Lausanne (suite et fin). — *Quelle peut être la part de l'électricité dans les immeubles modernes?* — *L'adoucissement des eaux calcaires*, par M. CHARLES VERREY, à Lausanne (suite et fin). — CONGRÈS : 4^e Congrès international des géomètres, Zurich, 1930. — SOCIÉTÉS : Association suisse de technique sanitaire. — BIBLIOGRAPHIE. — Service de placement.

Captation, mise en conduite forcée et prolongement sous-lacustre du Flon, à Lausanne,

par M. E. RIVIER, ingénieur-adjoint à la Direction des travaux de la Ville de Lausanne.

(Suite et fin.)¹

2. Une conduite forcée circulaire, d'un diamètre intérieur de 1,35 m réunissant le bassin de prise au lac. Cette conduite qui a une longueur totale de 1033 m débouche à 200 m environ en avant de la rive à une profondeur minimum de 10,40 m sous les basses eaux, à l'endroit où le profil sous-lacustre accuse une brusque et forte déclivité appelée dans le pays le « Mont ». D'après les constatations faites dans la région avec des égouts de section plus réduite et prolongés dans des conditions analogues on est arrivé à la conclusion qu'à cette profondeur et débouchant sur la pente du Mont, les matières organiques charriées par le Flon ne remonteraient plus à la surface et seraient entraînées par des courants sous-lacustres. L'achèvement des travaux a permis de constater que tel était bien le cas.

A part deux légères sinuosités à très grand rayon, le tracé de la canalisation est rectiligne et après avoir traversé perpendiculairement l'allée du cimetière du Bois de Vaux et la route cantonale de Vidy, rejoint le lac directement à l'ouest de l'embouchure du Flon et parallèlement à celui-ci. En quittant la prise d'eau, la conduite forcée se trouve au-dessus du sol naturel sur une quarantaine de mètres et supportée par des massifs de béton. Elle est ensuite sur tout le reste de sa longueur jusqu'au lac à fleur du sol naturel et complètement remblayée. Son profil en long aussi régulier et continu que possible accuse successivement jusqu'à la rive les pentes de 0,03 m, 0,014 et 0,006 par mètre. A partir de la rive la pente croît progressivement pour arriver au maximum de 0,27 par mètre au bord du Mont. Sur ce dernier tronçon la conduite est surélevée par un lit de boulets au-dessus du fond qui s'abaisse brusquement. (Fig. 10 et 11.)

Le diamètre de la conduite forcée a été calculé de façon qu'elle puisse évacuer un débit de 5 m³/sec sous la charge

d'eau correspondant au débit du Flon, pendant une pluie continue de 5 mm de vitesse horaire, soit 14 litres-hectare-seconde, ce qu'on admet comme pluie ordinaire à Lausanne. En effet, en employant les coefficients de déperdition et de retard, donnés dans l'ouvrage de MM. Calmette, Imbeaux et Pottevin sur les égouts et vidanges-ordures ménagères, l'on calcule que lors d'une pluie durable de 14 litres-hectare-seconde sur la ville, 3000 litres/seconde atteignent le collecteur. Si l'on ajoute à cette quantité le débit d'eau ménagère cumulé au débit moyen du Flon à l'amont de la ville, qui font ensemble, en chiffre rond, 2000 l/sec, on arrive au chiffre de 5000 litres-seconde indiqué plus haut.

D'autre part si nous calculons le degré de dilution du « sewage » par l'eau de pluie pour ce même débit à partir duquel le déversoir commence à fonctionner, nous trouvons 5,0 m³/sec : 1,2 m³/sec = 4,2.

Le sewage calculé de 1,2 m³/sec correspond à 3 litres-hectare-seconde pour une superficie de 400 hectares. Ce chiffre de dilution de 4,2 est parfaitement admissible si on le compare au chiffre donné dans l'ouvrage mentionné ci-dessus pour les villes allemandes et les eaux de crue peuvent sans inconvénient s'écouler par l'ancien lit de la rivière. Ceci d'autant plus que cet écoulement à ciel ouvert ne se réalisera qu'un certain nombre de fois dans l'année et durant quelques heures seulement chaque fois.

Enfin le diamètre de 1,35 m correspondant à ce débit de 5 m³/sec permet une manutention et une immersion relativement aisée encore du tronçon de conduite échoué dans le lac, tandis que des sections plus considérables auraient rendu l'opération extrêmement difficile et entraîné des risques et un coût hors de proportion avec le reste des travaux.

La différence de niveau entre les hautes eaux du lac et la crête du déversoir de la prise, nécessaire à équilibrer les pertes par frottement dans la conduite et assurer le débit de 5,0 m³/sec est de 14,65 m. La vitesse dans la conduite est à ce moment de 3,50 m/sec correspondant à une perte de charge par mètre courant de 0,0132 m. Par les basses eaux et lorsque le déversoir fonctionne en plein, la différence de niveau se trouve être de 16,45 m et la conduite atteint alors le débit maximum de 5,6 m³/sec avec

¹ Voir *Bulletin technique* du 17 mai 1930, page 113.