Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **52 (1926)**

Heft 24

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

52e année 20 novembre 1926 N° 24

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : Dr 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 : *Les puits filtrants*, par M. C. Glapey, ingénieur-conseil, à Lausanne. — *Turbines Pelton à axe vertical de Maipo.* — *Le budget d'exploitation et le compte de profits et pertes pour 1927, comparés à ce qu'ils seraient si aucune partie du réseau des Chemins de fer fédéraux n'avait été électrifiée et que toute la traction doive se faire à la vapeur.* — *Société suisse des ingénieurs et des Architectes.* — *Avis.* — *Service de placement.*

Les puits filtrants [1].

par M. C. GLAPEY, ingénieur-conseil, à Lausanne.

L'eau potable nécessaire à l'alimentation des agglomérations peut provenir de trois endroits différents : soit d'une source ordinaire, soit des lacs et rivières (eau de surface), soit d'une nappe souterraine. Le plus simple de ces trois modes d'alimentation est évidemment celui qui prévoit la distribution par la gravité, l'utilisation de la pente naturelle étant toujours le procédé le moins onéreux.

Cependant depuis quelques années, les grands progrès faits par les usines construisant des pompes, permettent à ce procédé de lutter souvent avec avantage contre le précédent, surtout lorsque la source est très éloignée de son point de consommation. Les communes rurales cependant qui ne disposent pas toujours de moyens de surveillance suffisants, préfèrent encore de beaucoup — dans le canton de Vaud surtout — une amenée par la gravité à un pompage, même si le capital d'établissement du premier système est plus considérable.

Si l'on ne dispose ni d'une eau de source naturelle, ni d'une nappe souterraine, on aura recours à de l'eau des lacs ou des rivières, mais cette eau devra être purifiée artificiellement avant d'être livrée à la consommation, d'où résulteront des complications et des frais.

Des trois provenances de sources mentionnées ci-dessus, nous nous occuperons plus particulièrement aujourd'hui de l'eau souterraine formant des nappes. La plupart des renseignements qui suivent m'ont été aimablement fournis par M. *Guggenbuhl*, ingénieur à Zurich, spécialiste hydrologue, que je tiens à remercier.

Une nappe souterraine est produite, comme c'est le cas pour une source ordinaire, par les précipitations météoriques telles que la pluie et la neige, qui s'écoulent en suintant dans les couches supérieures plus ou moins molles de la croûte terrestre et s'amassent sur une couche imperméable. Cette nappe souterraine se déplace continuellement et devient une source ordinaire à l'endroit où son niveau supérieur coupe la surface du terrain. Elle ne diffère donc en rien des autres sources, qui elles s'amassent toujours dans des éboulis ou des alluvions, les fentes de rocher ne servant uniquement, dans ce dernier cas, que de canaux collecteurs et de conduites d'écoulement. Pour qu'une telle nappe puisse se former, la condition essentielle est que l'on dispose d'une épaisse couche de gravier et de sable, car ces matériaux ont la propriété de retenir en suspension une certaine quantité d'eau, évaluée par l'expérience à 200 et 250 litres par mètre cube. En outre, ils ont la propriété d'égaliser le volume d'écoulement de l'eau, de purifier cette dernière et de maintenir une température uniforme. Le gravier et le sable sont en général des dépôts amenés par les rivières. Or, comme dans les vallées on ne trouve pas ces matériaux à l'état absolument pur, mais très souvent aussi mélangés à du limon, de la terre glaise, de la tourbe, il est absolument nécessaire de reconnaître, avant tout travail, la nature du sous-sol dans lequel on pense trouver une nappe, et pour cela il faut étudier les conditions géologiques et exécuter de nombreux forages, constituant des sondages.

La conformation et la composition des couches terrestres supérieures dans nos contrées sont dues essentiellement au travail des glaciers et des cours d'eau qui en découlaient pendant les quatre époques glaciaires. Plus particulièrement dans notre pays, ces dépôts de glace ne provenaient pas uniquement d'un climat froid, mais bien plutôt d'un climat humide, accompagné de fortes pluies ainsi que de grandes chutes de neige que l'été ne parvenait pas toujours à fondre. Ce fait est prouvé surtout par l'analyse des matières végétales découvertes dans les moraines, matières végétales qui n'auraient pas pu vivre si le froid avait été très grand.

Les modifications apportées, aux temps préhistoriques, à la surface de la croûte terrestre consistèrent tout d'abord en un approfondissement et un élargissement des petites vallées existantes qui se trouvaient dans la molasse inclinée s'étendant des Alpes vers le Jura. Les produits de désagrégation des Alpes furent transportés par les glaciers jusqu'à leur pied. Lors du retrait de ces glaciers, survenant toujours pendant une période de sécheresse, ils déposèrent ces matériaux sous forme de moraines de front et de moraines latérales. Les moraines de front se trouvent en général éloignées d'une dizaine de kilomètres, on peut en déduire que le glacier s'est retiré par étapes. Des lacs se sont ainsi formés à l'amont de la moraine de front, et leurs trop-pleins constituèrent les cours d'eau. Plus tard ces lacs se remplirent complètement ou partiellement par des alluvions et les cours d'eau exhaussèrent les lits des vallées en y déposant des matériaux provenant de la désagrégation de leurs rives.

Les glaciers des périodes subséquentes nettoyèrent presque complètement les vallées, de sorte qu'actuellement on ne retrouve que très peu de vestiges des premières périodes glaciaires. Ces phénomènes d'avancement et de recul des glaciers se reproduisirent plusieurs fois au cours des temps qui suivirent. L'écoulement de ces lacs ne s'est pas toujours fait par les

[1] Conférence faite à l'assemblée de l'*Association suisse d'hygiène et de technique urbaines*, à Lausanne, le 17 septembre 1926.

On trouvera la description détaillée de nombreuses installations de Puits Filtrants dans l'ouvrage qui vient de paraître *Saneamientos urbanos y rurales en la Republica Argentina*, T. I., par *E. Artaza*. — La Plata, Facultad de Ciencias fisicomatematicas puras y aplicades. *Réd.*