Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 56 (1930)

Heft: 6

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: 16.07.2025

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

Pour se fixer les idées sur la valeur du rapport $\frac{Z_{cr}}{H_1}$, je me reporterai à l'exemple de la galerie de dérivation provisoire de l'usine de Mühleberg [1], et plus spécialement aux essais IV et V pour lesquels des mesures précises ont pu être effectuées. Dans ces deux essais, le ressaut d'exhaussement se formait dans le lit de l'Aar, l'orifice de sortie étant complètement découvert [2]. En se reportant au profil en long (*op. cit.*, p. 10), on obtient

Essais	ρ	$\frac{Z_2}{H_1}$
IV	0,394	1,66
V	0,284	1,57

Le rapport $\frac{Z_{cr}}{H_1}$ sera de toute évidence supérieur aux valeurs précédentes. En extrapolant ces résultats, et tout en restant dans des limites raisonnables, on posera $\frac{Z_{cr}}{H_1} = 1{,}7$, lorsque le coefficient ρ est compris entre 0,3 et 0,4 ; ce sont à peu près les conditions extrêmes où sont placés de tels ouvrages.

Enfin, si le fond de la rivière est constitué par des alluvions particulièrement affouillables, on pourra escompter un abaissement sensible du lit par l'effet de chasse. Celui-ci agit toujours dans le sens de la sécurité.

Remarque : Lorsque le coefficient ρ est très petit, les quantités $\frac{Z_2}{H_1}$ et $\frac{\lambda_1 + \theta_1}{H_1}$ varient d'une manière sensiblement linéaire.

Si l'orifice est noyé, la vitesse, u_1 deviendra

$$u_1 = \sqrt{2g(H_1 - Z_2)}.$$

C'est le cas de deux réservoirs réunis par un orifice de fond.

Si l'orifice est découvert, la vitesse deviendra

$$u_1 = \sqrt{2g\left(H_1 - \frac{\theta_1}{2}\right)}.$$

C'est le cas d'une conduite débitant à gueule bée.

Ces deux expressions sont classiques, mais elles ne conviennent pas au problème qui nous occupe.

§ 3. *Calcul du débouché.*

Dans la section Ω_2, ou toute autre voisine, on supposera la fonction $\psi_{L.C} = f(Q)$, connue par une série de jaugeages. On fixera également le débit Q_l au-dessus duquel on envisage la submersion de la fouille.

Dans la section Ω_1, on choisira d'après la configuration des lieux, la cote Ψ_{r_1} du radier et les dimensions transversales θ_1 et l_1 de la galerie [1]. Un calcul simple donne alors immédiatement la valeur de H_1, ce qui permettra de vérifier la condition pour que l'orifice de sortie reste découvert.

Désignons maintenant par Δ_1 la perte de charge totale engendrée dans la galerie (pertes dues aux frottements, perte à l'entrée, etc.). Ces pertes, remarquons-le, sont toujours importantes par suite des grandes vitesses (10 à 15 m/sec). La cote de la ligne de charge à l'entrée de la galerie, s'obtiendra très facilement par la relation

$$\psi_{L.C\ amont} = \psi_{r_1} + H_1 + \Delta_1.$$

Ce sera aussi la cote du plan d'eau amont si la vitesse d'approche est nulle ou très faible.

Dans la section Ω_0, on doit avoir $\lambda_0 > 0$ afin d'éviter des rentrées d'air dans la galerie et par conséquent l'établissement d'un régime variable fort dangereux. Si la section transversale est constante, il y a parallélisme des lignes de charge et piézométrique, et la condition $\lambda_0 > 0$ est réalisée dès que $J < i$. La pente du radier J peut donc être nulle ou même négative.

Il y aura toujours intérêt à procéder à quelques essais préliminaires en faisant varier l'une ou l'autre des dimensions, afin de s'assurer que le batardeau amont ne prenne pas une importance trop considérable ; il y a donc là une étude économique à poursuivre dans chaque cas particulier. Enfin, on pourra laisser un franc-bord de 0,50 m à 1 m jusqu'au couronnement du batardeau ; c'est une sécurité supplémentaire que l'on peut encore se réserver si une incertitude planait sur la valeur numérique du coefficient de rugosité.

II. Systèmes à écoulement libre.

Dans un système à écoulement libre, la hauteur θ de la galerie est toujours supérieure au tirant d'eau t, que l'écoulement soit tranquille ou torrentiel. Dans un cas comme dans l'autre, le tracé de la ligne d'eau peut être obtenu en appliquant des considérations que j'ai développées dans une étude précédente [2]. L'aération de la lame liquide doit être largement calculée d'un bout à l'autre de la galerie, si on ne veut pas s'exposer aux dangers de dépressions pouvant amener un effondrement de la galerie ou celui du revêtement de ses parois.

Paris, janvier 1930.

[1] «Die Versuche am Grundablasstollen Mühleberg und deren Verarbeitung», von A. J. Keller. — Tirage à part de la *Schweizerische Wasserwirtschaft, 1922.*

[2] La galerie est pourvue à sa tête amont d'une tour d'aération servant également pour la manœuvre d'une vanne à secteur ; il résulte de ce fait que lors des essais précités l'écoulement présentait une surface libre (régime torrentiel). Pour trouver ρ il suffit de remplacer θ_1 par le tirant t_1 mesuré dans la section Ω_1 ; cela résulte de la formule (2) qui devient identique à celle de Torricelli lorsque $\lambda_1 = 0$ (orifice découvert).

[1] Si la section est voûtée, on pourra toujours dans les calculs, et avec quelques précautions, lui substituer une section rectangulaire équivalente.

[2] *Bulletin Technique de la Suisse Romande*, 1928, N°s 21 et 22.

La « coupure » entre les deux réseaux à voie étroite de l'Oberland bernois.

La question de l'introduction d'un troisième rail sur le tronçon Zweisimmen-Interlaken, en vue de réunir les deux réseaux à voie étroite de l'Oberland bernois, a fait l'objet de plusieurs articles dans la presse, notamment dans le *Bulletin technique* du 24 mars 1928, en une note intitulée « Un projet de soudure de deux sections de notre réseau de chemin de fer à voie métrique ».

Les Compagnies intéressées, qui ont été ainsi mises en cause tiennent à déclarer qu'elles ont étudié en commun cette question sous toutes ses faces. Mais elles ont dû constater que les projets élaborés ne peuvent être réalisés actuellement, pour des raisons financières et pour d'autres motifs.

Toutefois ces entreprises de transport se sont employées à chercher les moyens d'obvier aux inconvénients du transbordement à la gare de *Zweisimmen*. Elles croient les avoir trouvés dans une transformation des deux gares *E. Z. B.* et *M. O. B.*, de façon à rapprocher les voies des deux réseaux. Les voyageurs n'auront ainsi plus qu'à traverser le quai commun large de cinq mètres pour changer de voiture, les deux trains se trouvant sur toute leur longueur l'un à côté de l'autre. Ce projet de transformation va être soumis aux Conseils des entreprises intéressées et à l'autorité fédérale.

Cette amélioration, ainsi que la réservation systématique des places dans les trains assurant la correspondance et le transbordement gratuit des bagages à Zweisimmen, mettront un terme aux ennuis qu'éprouvent les voyageurs lors des changements de voitures dans cette station.

Pour augmenter encore l'attrait et le confort de la belle ligne qui relie les bords du Léman à ceux du lac de Thoune, il sera introduit, dès l'été 1931, en collaboration avec la Compagnie internationale des wagons-lits et des Grands express européens, entre Montreux et Interlaken, un service de *trains Pullman*, composés de nouvelles voitures luxueuses.

NÉCROLOGIE

Adrien Palaz, ingénieur,

1863-1930.

(Planche hors texte N° 5.)

Rentré de Paris au mois de mai dernier, pour se soigner, Adrien Palaz s'est éteint, le 15 février, à Lausanne, dans sa maison « La Valsainte », bien connue de nombre d'ingénieurs vaudois et étrangers.

L'activité de cet homme a été extraordinaire et il ne peut être question dans un article nécrologique d'en retracer toutes les péripéties.

Fils de la terre vaudoise, né à Riex en 1863, Palaz fit ses études à Lausanne, puis à l'Ecole polytechnique à Zurich, pour se vouer à l'enseignement des mathématiques supérieures. Après quelques années passées dans l'administration fédérale, il revint à Lausanne comme professeur extraordinaire d'électricité à l'Ecole d'ingénieurs, et en prit plus tard la direction.

Par l'extension des matières enseignées, il donna à notre Ecole technique une impulsion nouvelle et y attira de nombreux élèves de toutes nations. Mais le professorat ne suffisait pas à son activité débordante et à ses talents d'administrateur. Aussi il ouvrit un bureau d'études qui prit rapidement une très grande extension et joua un rôle de premier plan dans notre activité lausannoise. C'est là qu'il conçut les principales entreprises auxquelles son nom restera attaché et qui ont largement contribué au développement économique de notre pays.

Les plus importantes sont les Tramways lausannois, les forces motrices du Rhône, celles de l'Avançon et la Compagnie vaudoise des forces de Joux. Pour cette dernière, créée sous les auspices de l'Etat, d'entente avec M. *Jordan-Martin*, Conseiller d'Etat d'abord, et M. *Victor Duboux* ensuite, il rencontra une forte opposition au sein du Grand Conseil qui n'avait pas confiance dans la réussite de cette entreprise. Toutefois avec l'appui de la Banque Cantonale Vaudoise, dirigée par M. *Decoppet*, il arriva de haute lutte à mettre sur pied cette œuvre, dont les résultats dépassèrent de beaucoup ses prévisions.

Notons aussi en passant sa carrière comme entrepreneur, où, associé à une maison française, il soumissionna et obtint les travaux de construction des souterrains du Frasne-Vallorbe et du Ricken. De nombreuses difficultés techniques se présentèrent en cours d'exécution, qui toutes trouvèrent leur solution, grâce à la clairvoyance de l'ingénieur Palaz.

Notre pays fut bientôt trop petit pour un homme de son envergure. Ses talents furent remarqués de l'autre côté du Jura. On vint le chercher pour le mettre à la tête de diverses entreprises électriques françaises, entre autres l'« Energie électrique du Sud-Ouest » et l'« Energie électrique du littoral méditerranéen ».

Avec l'extension que prirent ces entreprises son départ de Lausanne pour Paris devint une nécessité. Celles-ci qui s'étendent sur une partie importante du territoire du midi de la France, ont pris, sous sa direction, un développement considérable, nécessitant continuellement l'apport de nouveaux capitaux pour la construction de nouvelles usines et de nouvelles artères de distribution.

Excellent administrateur, aux vues larges, il était autant financier que technicien. Sûr de lui-même, il imposait sa manière de voir par des raisonnements irréprochables, ce qui lui a valu souvent le qualificatif d'autoritaire. Certes autoritaire il le fut, lorsqu'il s'agit de faire prévaloir ses vues, contre d'autres opinions qu'il estimait néfastes aux intérêts dont il avait la défense.

Palaz fit pendant quelques années de la politique comme représentant du parti radical au Conseil communal de Lausanne et au Grand Conseil du canton de Vaud, mais il abandonna bientôt ces postes pour se consacrer uniquement à ses entreprises auxquelles il était dévoué et pour lesquelles il travaillait avec acharnement.

Palaz savait être charmant dans ses conversations particulières ; ce n'était pas un orateur, mais il savait intéresser ses partenaires par son grand savoir. Aucun sujet ne lui était étranger, il était au courant de tout et n'était jamais pris au dépourvu. S'il lui arrivait parfois de rabrouer un interlocuteur, qui ne partageait pas sa manière de voir, bien vite il se le faisait pardonner par sa bonhomie et son entrain.

Il fut un père excellent, chérissant les siens, malgré son écorce un peu rude, et trouvant le temps de s'occuper d'eux en tout et partout pour leur faciliter la vie.

Tout en étant très exigeant pour son personnel, il savait s'en faire aimer, parce qu'en toutes circonstances, il s'occupait de son bien-être.