Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 28 (1902)

Heft: 4

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: 07.12.2025

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

» une passerelle de service en tôle formée de tronçons » correspondants à chaque cadre et reliés à celui-ci par des » articulations établies à un mètre au-dessus du niveau de » la retenue.

» Le tablier du pont auquel les cadres sont suspendus » fonctionne comme une poutre horizontale qui reporte » sur des contreforts surmontant les arrière-becs des piles » et des culées la partie de la poussée de l'eau qui lui est » transmise. Sur un deuxième pont, disposé à l'amont du » premier, est établi un tablier de manœuvre sur lequel » circule un treuil dont les chaînes peuvent être accro- » chées successivement à chacun des cadres et permet, » soit de les relever sous le tablier, soit de les abaisser » jusqu'à ce qu'ils butent contre le radier. Ce second pont » est juxtaposé au pont de suspension et a, avec lui, une » poutre maîtresse commune.

» Pour ouvrir le barrage, on commence par enrouler » les rideaux au-dessus du niveau de la retenue et par » replier contre la face aval des montants des cadres les » tronçons de la passerelle de service, puis, au moyen du » treuil circulant sur le tablier de manœuvre, on relève » les cadres et on les fixe horizontalement de telle façon » que la passe soit complètement libre.

» La manœuvre de fermeture se fait par des opéra- » tions inverses.

» Toutes les manœuvres se font électriquement, la » force étant obtenue par la chute dont on dispose au » barrage ».

Depuis leur mise en service, les ouvrages de la Basse-Seine ont eu à supporter des cures nombreuses et importantes et l'action des glaces accompagnées par des embâcles et des débâcles redoutables.

Il a été permis de constater que les barrages du type de Poses ont fait preuve de la plus grande rusticité et d'une grande sécurité de manœuvre. L'ouverture complète du barrage de Poses ne demande que 7 heures avec 12 hommes et la fermeture 3 $^1/_2$ heures.

Les travaux de défense des rives de la Seine ne se rencontrent qu'aux abords des barrages et comprennent des faibles enrochements. Ailleurs on trouve des plantations de roseaux et quelques arrière-bords pour protéger les bas-fonds. *(A suivre.)*

Divers.

Croquis de ponts métalliques, *par* JULES GAUDARD, *Ingénieur civil, professeur honoraire de l'Université de Lausanne.*

Sous le titre modeste de « Croquis de ponts métalliques [1] », M. J. Gaudard, ancien professeur de Construction à l'Ecole d'Ingénieurs de Lausanne, publie un ouvrage des plus intéressants dans lequel il passe en revue tout ce qui s'est construit en fait de ponts métalliques depuis leur origine jusqu'à nos jours. C'est une étude historique, comme le dit l'auteur dans sa préface, dont le principe est de ne rien élaguer comme suranné ou démodé. Ce principe paraît juste, car un grand nombre de ponts, qu'on ne construirait plus aujourd'hui tels qu'ils existent, sont encore en service et méritent d'être connus, ne fût-ce qu'en raison des études qui sont parfois nécessaires pour leur renforcement.

La première partie de l'ouvrage traite des ponts en métal moulé, des ponts en fonte d'abord, métal condamné depuis assez longtemps en raison de son poids et de sa faible résistance à l'extension et aux chocs. L'acier moulé, employé récemment au pont Alexandre III à Paris, n'a été probablement choisi qu'en raison du montage rapide et simple qu'il a permis; la forme de ce pont, en arc très surbaissé, à trois rotules, autorisait du reste des joints simplement boulonnés; par contre le retrait linéaire du métal pouvant aller au double de celui de la fonte, a obligé d'avoir recours à des procédés très délicats pour éviter les criques, soufflures, tensions internes, etc.

La deuxième partie du livre, de beaucoup la plus importante, s'occupe des ponts en fer ou acier laminé. L'auteur étudie d'abord la qualité et l'emploi du métal, les coefficients de résistance admis, les formes des fers laminés, leur travail et leurs assemblages. Il passe ensuite en revue les types de poutres droites: âme pleine, poutres à treillis, poutres articulées. Les différentes coupes en travers qu'on peut adopter pour ponts-rails, ponts-routes ou ponts-canaux forment l'objet des chapitres suivants. Après quelques considérations générales sur la résistance des ponts, dans lesquelles M. Gaudard insiste sur l'importance des efforts secondaires, il passe aux dispositions spéciales qu'exigent les ponts biais, les ponts en courbe, les ponts à forte pente, les siphons métalliques. L'auteur traite ensuite des poutres cintrées à appuis simples pour arriver enfin au type de pont qui se répand de plus en plus pour les grandes portées; le pont à consoles ou à cantilevers; il en signale les avantages et les inconvénients par rapport aux ponts à poutres continues sans articulations. Les chapitres suivants étudient les appareils soutenant les ponts sur culées et piles, puis ces appuis eux-mêmes. Comme le fait remarquer très justement M. Gaudard, les piles en maçonnerie peuvent presque toujours lutter avantageusement avec les piles métalliques au point de vue de l'économie, grâce à des formes rationnelles, et cela pour des hauteurs considérables. Par contre, au point de vue de la rapidité d'éxécution, les piles métalliques sont préférables. La fin de cette deuxième partie est consacrée aux ponts en arc, forme la plus élégante des ponts métalliques, et qui a reçu récemment de si nombreuses applications en Allemagne. Parmi les types nombreux qui sont examinés: arcs encastrés, arcs à deux ou trois rotules, arcs à tympans rigides ou non, l'auteur semble préférer l'arc à deux rotules (avec calage mixte au besoin pour voie ferrée), à tympan triangulé lorsque la flèche est modérée.

La troisième partie de l'ouvrage traite de la mise en place des ponts. Les différents moyens qui peuvent être employés sont décrits avec de nombreux exemples à l'appui. L'auteur passe ensuite aux ripages, remplacements et renforcements de ponts, enfin un dernier chapitre nous parle rapidement des ponts portatifs et démontables.

La quatrième partie s'occupe de la réception et de la surveillance des ponts. Les principaux appareils employés à la

[1] Un volume in-quarto de 149 pages de texte et 55 planches. — Librairies F. Rouge à Lausanne, et Ch. Béranger, éditeur, à Paris.

mesure des déformations pendant les épreuves sont passés en revue et l'ouvrage se termine par des considérations sur le poids des ponts.

Comme on le voit, ce livre renferme une étude complète, mais très concise, de tout ce qui concerne les ponts en métal, à l'exception des ponts suspendus et des ponts mobiles laissés à dessein de côté. Il sera consulté avec le plus grand fruit par les élèves des écoles techniques et par les ingénieurs ayant à s'occuper de ces questions. Un index alphabétique donne les pages et figures relatives à tous les ponts mentionnés, c'est-à-dire à tous les principaux ponts existants ; le texte indique les livraisons des publications techniques où on trouverait plus de détails sur ces ouvrages. A ce point de vue seul, ce travail serait déjà de la plus haute utilité.

N. S.

Tarif de la Compagnie vaudoise des Forces motrices des lacs de Joux et de l'Orbe.

Voici les tarifs qui ont été adoptés par le Conseil d'administration de la Compagnie des Forces motrices des lacs de Joux de l'Orbe, et qui ont été ratifiés par le Conseil d'Etat.

ÉCLAIRAGE

Tarif A à forfait pour lampes à incandescence.

La livraison de l'énergie pour l'éclairage par lampes à incandescence a lieu à forfait suivant le tarif A.

Les lampes des abonnés sont classées en trois catégories d'après la durée moyenne de l'éclairage, savoir :

1re catégorie, durée de l'éclairage de 0 à 400 heures par année. 2e catégorie, de 401 à 800 heures. 3e catégorie, au-dessus de 800 heures.

Lampes.	Catégories.		
	1re	2e	3e
5 bougies	5.—	7.—	9.—
10 »	9.—	12.—	15.—
16 »	13.50	18.—	22.—
25 »	20.—	25.—	30.—
32 »	24.—	29.—	34.—

Lorsqu'un abonné n'a qu'une lampe dans un bâtiment, la lampe est classée dans la 3e catégorie. Il en est de même de toute lampe avec commutateur.

Tarif B au compteur.

Exceptionnellement et aux abonnés dont l'abonnement comporte plus de 10 lampes de 10 bougies ou leur équivalent, la Compagnie fournit l'énergie électrique au compteur, au prix de 60 c. le kilowattheure ; la recette annuelle doit être d'au moins 60 centimes par bougie installée.

Aux abonnés dont la consommation annuelle est supérieure à 500 kilowattheures, il est accordé un rabais de 5 %; à ceux dont la consommation annuelle dépasse 1000 kilowattheures, le rabais est porté à 10 %.

Tarif C pour lampes à arc.

La fourniture de l'éclairage électrique pour les lampes à arc a lieu à forfait ou au compteur.

La vente à forfait a lieu à raison de 320 fr. le kilowatt de puissance absorbée par la lampe, transformateurs et rhéostats de réglage compris.

La vente au compteur d'énergie a lieu aux prix et conditions du tarif B avec un minimum de 160 fr. par kilowatt de puissance absorbée.

Tarif D pour appareils de chauffage et divers.

La fourniture de l'énergie électrique pour les appareils de chauffage et pour les fers à repasser, branchés sur le réseau d'éclairage, a lieu au compteur au prix de 40 c. le kilowatt-heure ou à forfait, aux conditions à fixer dans chaque cas spécial.

Tarif pour compteurs.

La Compagnie perçoit pour la location et l'entretien des compteurs d'énergie une taxe annuelle égale au 10 % de leur valeur au moment de leur installation.

Tarif pour lampes à incandescence.

La Compagnie fournit les lampes à incandescence aux abonnés à un prix qui ne sera pas supérieur à 65 c. pour les lampes ordinaires de 5 à 32 bougies et au prix de revient pour les lampes d'une intensité lumineuse supérieure à 32 bougies ou à types spéciaux.

FORCE MOTRICE

Tarif à forfait A.

La Compagnie fournit la puissance électrique à forfait selon le tarif A pendant 11 heures par jour ouvrable et dans les limites de travail fixées par la loi fédérale sur les fabriques.

Tarif A.

Puissance du moteur en chevaux effectifs.	Prix de l'abonnement par cheval et par an.
1-2	Fr. 200
3-5	» 195
6-8	» 190
9-11	» 185
12-15	» 180
16-19	» 175
20-23	» 170
24-27	» 165
28-35	» 160
36-50	» 155
51-70	» 150
71-100	» 145

Au-dessus de 100 chevaux, prix à fixer dans chaque cas ; au-dessous de 1 cheval, 300 fr. le cheval.

Horaire de marche.

Les heures de marche des moteurs dans les limites de la loi fédérale sur les fabriques (11 heures par jour ouvrable au maximum) doivent être indiquées exactement par l'abonné et figurer sur le contrat d'abonnement.

Sur demande motivée de l'abonné, la Compagnie fournit aussi la force motrice en dehors des heures ci-dessus, et très exceptionnellement le dimanche. Dans des cas souvent répétés, elle se réserve d'augmenter le prix de l'abonnement au prorata du temps employé.

Moteurs à marche continue.

Pour les moteurs qui fonctionnent jour et nuit sans interruption autre que les arrêts de service du réseau, les prix ci-dessus sont majorés de 25 %.

Tarif au compteur B.

A la demande de l'abonné, la Compagnie livre l'énergie électrique pour force motrice au compteur ; l'énergie électrique mesurée aux bornes du moteur est payée par l'abonné conformément au tarif B, dans lequel l'abonné garantit une redevance annuelle minimum par cheval installé.

Tarif B.

Puissance du moteur en chevaux effectifs.	Prix du kilowattheure aux bornes du moteur.	Redevance annuelle minimum par cheval.
1-2	Fr. 0,125	Fr. 120
3-5	» 0,120	» 117
6-8	» 0,115	» 114
9-11	» 0,110	» 111
11-15	» 0,105	» 108
16-19	» 0,100	» 105
20-23	» 0,095	» 102
24-27	» 0,090	» 99
28-35	» 0,085	» 96
36-50	» 0,080	» 93
51-70	» 0,075	» 90
71-100	» 0,070	» 87

Tarif C pour marche de jour.

Un tarif réduit à forfait, tarif C, est appliqué aux petits moteurs alimentés par le réseau d'éclairage dont la puissance est inférieure à six chevaux et que les abonnés s'engagent à ne faire fonctionner que pendant les heures de jour.

Les prix de ce tarif réduit C sont ceux du tarif à forfait A diminués du 40 %.

Tarif pour compteurs.

La Compagnie perçoit pour la location et l'entretien des compteurs d'énergie une taxe annuelle égale à 10 % de leur valeur au moment de l'installation.

Cette taxe est payée par l'abonné mensuellement.

Tunnel du Simplon.

Etat des travaux au mois de janvier 1902.

Galerie d'avancement.		Côté Nord Brigue	Côté Sud Iselle	Total
1. Longueur à fin décembre 1901	m.	6335	4428	10763
2. Progrès mensuel	»	208	2	210
3. Total à fin janvier 1901	»	6543	4430	10973
Ouvriers.				
Hors du Tunnel.				
4. Total des journées	n.	16019	9832	27851
5. Moyenne journalière	»	543	317	860
Dans le Tunnel.				
6. Total des journées	»	41141	28185	69326
7. Moyenne journalière	»	1364	1007	2371
8. Effectif maximal travaillant simultanément	»	546	400	946
Ensemble des chantiers.				
9. Total des journées	»	57160	38017	95177
10. Moyenne journalière	»	1907	1324	3231
Animaux de trait.				
11. Moyenne journalière	»	24	12	36

Renseignements divers.

Côté nord. — La galerie d'avancement a traversé le gneiss schisteux et les schistes cristallins. — Le progrès moyen de la perforation mécanique est de 6,68 m. par jour de travail.

Côté sud. — La galerie d'avancement se trouve dans le micaschiste calcaire décomposé. On n'a pu travailler qu'à la main et on a remplacé les boisages par des cadres en fer ayant 2m.80 sur 2m.50 dans œuvre. Le premier cadre a été posé le 18 janvier, et à la fin du mois on en avait mis 7 en place sur une longueur de 2m.80.

Les eaux provenant du tunnel comportent 856 litres à la seconde.

Correspondance.

A la rédaction du *Bulletin Technique de la Suisse romande.*

Monsieur le rédacteur,

Dans votre nº 3, du 5 février 1902, vous publiez notre compte rendu relatif à la remise de diplômes de membre honoraire à M. le professeur Gaudard, et nous voyons que partout où nous avions écrit, avec intention, *Société des Ingénieurs et des Architectes,* on a corrigé et mis Société des Ingénieurs et Architectes. Cette manière d'écrire est conforme à une ancienne habitude, mais nous estimons qu'il faut répéter l'article « des » aussi devant le nom des architectes, car autrement il semble que les ingénieurs sont aussi architectes.

Cette manière d'écrire provient d'une ancienne et mauvaise traduction du titre : « Ingenieur- und Architecten-Verein », et déjà nos statuts de la Société vaudoise, du 11 mars 1893, ont admis cette manière d'écrire, de même que la traduction en français des nouveaux statuts de la Société suisse, adoptés le 25 août 1901, à Fribourg.

Nous devons être aussi bien Société des Ingénieurs et des Architectes que nos collègues en Italie sont : « Società degli Ingegneri e degli Architetti Italiani ».

Nous pensons aussi qu'il sera à propos, à l'avenir, d'écrire ainsi en tête de notre *Bulletin de la Suisse romande.* Nous devons chercher à faire du français.

Agréez, etc. J.-J. L.

Note de la Rédaction. — La correction susmentionnée avait été faite sur le vu du titre adopté par le *Bulletin* pendant les années 1900 et 1901, sans d'ailleurs y attacher une grande importance.

Elle était conforme au titre figurant sur la couverture et sur le diplôme reproduit dans l'article en question.

Cette expression est usitée et se retrouve dans de nombreuses institutions françaises : Ecole des Ponts et Chaussées ; Conservatoire des Arts et Métiers ; Ecole centrale des Arts et Manufactures ; Bureau international des Poids et Mesures, etc., etc.

Il existe aussi à Palerme le « Collegio degli Ingegneri ed Architetti ».

Avis à nos Abonnés.

Les remboursements pour l'année 1902, — auxquels nous espérons qu'il sera fait bon accueil, — seront encaissés à fin courant.

Nous prions nos abonnés de l'étranger de bien vouloir nous faire parvenir le montant de leur abonnement par mandat postal, sinon nous ferons encaisser en ajoutant les frais de recouvrement.

Lausanne. — Imprimerie H. Vallotton & Toso, Louve, 2.