

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 64 (1938)
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: 08.11.2024

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

BIBLIOGRAPHIE

Tuyaux enterrés, par le Dr Ad. Vællmy, ingénieur. Communication de l'Institut de statique des constructions de l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich. Edition Leemann & Cie. Brochure de 150 pages et 75 figures, avec abondante documentation. 1937. Fr. 10.—.

Le laboratoire de géotechnique de l'Ecole polytechnique fédérale, sous l'impulsion clairvoyante de ses chefs, le prof. Dr M. Ritter et le regretté Dr Karner, cherche à mettre un peu de lumière dans le problème complexe de la poussée des terres. La question apparaît d'importance si l'on songe que, en Suisse seulement, on utilise pour une demi-douzaine de millions de francs de tuyaux divers en ciment, armés ou non, ce qui conduit à un investissement du décuple en travaux finis, tels que drainages, aqueducs, conduites diverses pour eaux ou câbles, etc. La somme est importante et mérite qu'on prenne soin de son emploi.

Est-ce toujours le cas, au point de vue résistance mécanique si l'incertitude plane sur les charges effectives que supporte le tuyau et sur la répartition des réactions que le sol oppose à son déplacement, à sa déformation et à sa rupture ? Evidemment non, car des calculs basés sur des « conditions défavorables », faute de faire la lumière sur l'état probable de sollicitations du matériau, n'y garantissent ni une affectation économique ni, surtout, l'absence de points faibles dus à l'évolution inattendue des lignes de poussée.

Le travail exposé ici, très fouillé et d'une lecture attachante, a été poursuivi avec ténacité suivant un programme établi par le professeur Ritter, pour élucider dans les limites du possible les problèmes suscités par l'action d'un milieu, plastique et peu homogène, comme celui des terres même non rapportées et surtout des remblais.

La partie principale de l'étude, le chapitre qui concerne les sollicitations des ouvrages enterrés et leurs rapports avec l'état de déformation, touche aux relations enchevêtrées des frottements internes, des contraintes principales et des lignes de rupture probables, avec leurs limites et leurs conditions d'équations et d'inégalités. Cette recherche est jalonnée de noms tels qu'Engesser, Resal, Reissner, Caquot, pour n'en citer qu'une poignée.

Ce chapitre est encadré d'un examen des principales méthodes habituelles du calcul des poussées : Coulomb, Rankine et d'autres ; il pose la base d'un calcul pratique autant que divers, étayé sur les résultats de recherches approfondies conduites au laboratoire.

L'influence relative de l'élasticité du tube, de la résistance et de la plasticité du sol et de la nature des contacts, ressort avec évidence des calculs d'efforts et des belles épures qui illustrent cette remarquable monographie. A. P.

Statistical Year Book of the World Power Conference

N° 2 (Statistique annuelle de la Conférence mondiale de l'énergie). Un volume (28/21 cm), de 132 pages, avec 18 tableaux, édité par The Central Office, World Power Conference, 36, Kingsway, Londres W. C. 2. Prix relié : 22 francs suisses.

L'ouvrage dont nous annonçons ici la publication est la seconde édition des statistiques annuelles de la Conférence mondiale de l'énergie. Il contient des statistiques concernant les ressources, la production, l'accumulation, les importations et exportations et la consommation de l'énergie dans tous les pays du monde où il a été possible de recueillir les renseignements nécessaires. Les sources d'énergie recensées sont les charbons, le coke, le lignite, la tourbe, le bois, le pétrole, les benzols, les alcools, le gaz naturel et le gaz de ville, l'énergie hydraulique et l'énergie électrique. Les renseignements statistiques sont donnés par pays, par continent et pour le monde entier.

Les statistiques ont été arrêtées à une date aussi récente que possible et contiennent les résultats des années 1934 et 1935. La plupart d'entre elles ont été mises au point par les comités nationaux de la Conférence mondiale de l'énergie et, plus spécialement, par les services des gouvernements et organismes compétents de chaque pays. Comme toutes les statistiques ont été établies d'après des règles générales, cet ensemble de renseignements constitue, croyons-nous, la documentation la plus complète qui existe actuellement au sujet des ressources et de

l'utilisation de l'énergie. Le texte des statistiques et les commentaires qui les accompagnent sont en anglais.

Les prospectus et bulletins de commande seront envoyés sur demande aux intéressés par le secrétariat du Comité national suisse de la Conférence mondiale de l'énergie, Bollwerk 27, à Berne.

Le rôle des matériaux inertes dans le béton. Communication de M. A. Caquot, ingénieur, à la Société des Ingénieurs Civils de France. Séance du 28 février 1936.

Les célèbres expériences de M. Feret ont montré, il y a plus de trente ans, le rôle joué par la granulométrie des matériaux inertes et du ciment, dans la résistance du béton. De nombreuses formules sont entrées, depuis lors, dans la pratique, la meilleure d'entre elles étant celle de M. Bolomey, professeur à l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

Ces formules sont expérimentales. M. Caquot établit une fonction mathématique, dérivée de l'encombrement des sphères graduées, et qui permet la critique objective des résultats acquis : l'avantage des gros grains et des différences, la nécessité d'une granulation soignée d'un sable, rond si possible, l'influence des ultra-fins et de leur pellicule tendue du liquide de mouillage. On voit aussi celle, moins connue, des parois de coffrages ; l'effet des nœuds d'armature, dans les charpentes en béton armé, ressort également de cet exposé d'une limpidité parfaite, et dont voici une conclusion :

« L'attention des ingénieurs doit donc être appelée sur l'importance extrême de la zone des fins, au point de vue de la quantité comme au point de vue de la forme. Les éprouvettes sont rarement comparables aux masses de béton dans les coffrages, en raison d'une différence fréquente des rayons moyens, d'une part, et des méthodes de mise en place, d'autre part, et du poli des moules ».

A. P.

Technique nouvelle de la règle à calculs par la généralisation de la notation opératoire, par A. Séjourné, ingénieur. — Un volume (16/25) de 148 pages, avec 35 figures dans le texte. Fr. fr. 65.—. Librairie polytechnique Ch. Béranger, Paris.

Dans une première partie l'auteur étudie les différentes correspondances envisagées, leurs notations et plus particulièrement les relations de correspondances ; il est ainsi conduit à la généralisation de la notation opératoire et subsidiairement à la généralisation de la méthode de détermination de l'ordre de grandeur ou résultat.

Dans la seconde partie, et sans exposer les innombrables ressources de la règle à calcul, on indique comment il est possible d'étendre l'emploi des formes de correspondances en vue des applications, c'est-à-dire en fait comment il est possible d'élargir le champ d'application des règles.

La généralisation de la notation opératoire, en simplifiant l'étude de la règle, permettra à l'usager d'utiliser très facilement et très rapidement tout type de règle sans avoir à retenir telle ou telle recette particulière ; elle lui permettra aussi de discriminer toute règle du point de vue de ses qualités propres.

La détermination précise et rapide de l'ordre de grandeur d'autre part, lui enlèvera la crainte d'erreurs grossières dans le résultat.

Enfin la possibilité d'extension d'emploi des formes de correspondances montre ce que l'on peut attendre de la règle pour l'étude de questions dont le renouvellement est fréquent.

Ainsi envisagée, la règle à calcul apparaîtra comme un instrument d'une grande simplicité ; son véritable intérêt, sa souplesse d'emploi, ses innombrables ressources enfin, en feront, pour celui qui s'en servira rationnellement, un outil précieux absolument indispensable.

Les avants-projets de distribution du gaz. Transport à distance — Distribution locale — Gazéification rurale, par L. Kowarski, Dr ès sciences, ingénieur-chimiste. Préface de F. Joliot, professeur au Collège de France. — viii-247 pages (13/21 cm) avec 27 figures. 1938. — Relié, 105 fr. ; broché 88 fr. — Dunod, éditeur, à Paris.

Depuis vingt ans, l'industrie du gaz en France subit une évolution semblable à celle qui, dans le domaine de l'électricité, a concentré la production dans quelques régions favorisées, connectées entre elles par un vaste réseau national de lignes de transport.

Pour le gaz, cette transformation est actuellement dans une phase aiguë et soulève de nombreux problèmes techniques, dont les précédents ouvrages sur la distribution ne pouvaient pas tenir compte. Jusqu'à présent, le gazier n'avait aucun guide qui pût l'orienter dans la méthode à suivre pour étudier le transport du gaz. Aussi l'auteur a-t-il cru intéressant de résumer une expérience acquise par l'établissement de plusieurs dizaines d'avant-projets, de rassembler des procédés de calcul et de dégager quelques règles permettant d'évaluer la rentabilité d'un projet, ainsi que le souligné dans la préface, le professeur Joliot : « Ayant partagé pendant plusieurs années son activité entre les laboratoires de recherche et l'industrie, il a regroupé, selon le mode scientifique, les données et les résultats de son expérience industrielle ; il a soumis à un examen critique les notions et les méthodes admises et les a complétées par quelques notions nouvelles dues à sa propre initiative (en particulier l'application de la loi d'Ohm aux conduites de gaz surpressé) ».

Etude expérimentale, au moyen de modèles à échelle réduite, de divers types de siphons auto-amorceurs, par L. Bonnet, J. Blockmans et J. Lamoën. Extrait des « Annales des Travaux Publics de Belgique » de février 1938. — Gæmære, imprimeur, Bruxelles. (Brochure de 50 pages.)

Il s'agit d'une étude faite au Laboratoire d'hydraulique des Ponts et Chaussées, à Berchem-Anvers, dans le but de rechercher les formes les meilleures d'une batterie de quatre siphons auto-amorceurs sur le Canal maritime de Willebroeck, à Bruxelles. Ces siphons travaillent sous une charge d'environ 13,50 m et doivent débiter un débit maximum de 55 m³/sec.

Le problème à résoudre était le suivant : la détermination des formes assurant, d'une part, un rendement maximum du siphon en fonctionnement et, d'autre part, de bonnes conditions d'amorçage. Lorsque le siphon est complètement plein d'eau, la loi de similitude de Froude est applicable, l'influence de la viscosité est négligeable par rapport à celle de la pesanteur et des forces d'inertie ; les débits mesurés au modèle et, par suite, les rendements obtenus en laboratoire seront l'image exacte de la réalité. Dans la période d'amorçage, ou l'air entre en jeu ; ce n'est plus le cas ; les caractéristiques tirées du modèle ne peuvent donc pas être reportées sans autre à la nature. Toutefois, malgré cela, il est possible de tirer d'essais sur modèles de très sûrs renseignements concernant non seulement le rendement, mais l'amorçage des siphons. Les auteurs de cette notice le montrent clairement. Ils ont, en effet, étudié onze types de siphons différant les uns des autres par une des caractéristiques suivantes : présence ou non d'un nez d'amorçage, d'un « baby-siphon » d'amorçage, forme d'aval et d'amont, cotes de l'extrémité aval de la vasque par rapport au point le plus bas du plafond du siphon, etc., etc. L'observation des phénomènes, dans ces divers modèles, a permis de conclure sans ambiguïté possible quant aux dimensions à adopter en définitive.

L'étude a été faite sur des modèles à l'échelle de 1 : 10 et de 1 : 2,5. D. BRD.

Recherches théoriques modernes sur le calcul des probabilités, par Maurice Fréchet, professeur de calcul différentiel et intégral à la Faculté des sciences de Paris. — *Second livre* : Méthode des fonctions arbitraires. Théorie des événements en chaîne dans le cas d'un nombre fini d'états possibles. — Un volume (25/16 cm) de 318 pages. — Paris 1938. Gauthier-Villars, éditeur. Prix : Fr. 130 français.

Le présent livre fait partie du premier tome du grand traité publié par Emile Borel, à Paris, sur le calcul des probabilités et sur ses applications. La méthode des fonctions arbitraires, inventée par Poincaré, et la théorie des événements en chaîne, énoncée d'abord par Boltzmann, conduisent à la régularisation des probabilités. Cette régularisation a lieu chaque fois que la répartition de probabilités de différents phénomènes dépend d'un paramètre pouvant augmenter indéfiniment. C'est surtout la théorie des probabilités en chaîne dont s'occupe le présent livre. Tout en se bornant au cas le plus simple, celui des états possibles en nombre fini et des événements en chaîne simple et constante, le contenu du livre est devenu des plus riches et d'une portée assez générale. Quoique l'auteur affirme que son livre doit être lu par les nombreuses personnes qui utilisent la théorie des probabilités sans être des mathématiciens

de profession, il s'adresse à des lecteurs d'une inclination bien prononcée pour l'analyse mathématique. Toutefois le physicien, utilisant la mécanique statistique, saura apprécier le livre qui est élaboré de manière magistrale.

W. KUMMER.

CARNET DES CONCOURS

Concours pour une Banque Populaire à Sion¹.

On nous écrit :

Plus encore que lors des autres récents concours suisses français, nous avons été surpris de la lassitude, du manque d'esprit de création et d'imagination, en un mot de la décevante pauvreté qui se dégageait des planches exposées à Sion.

Est-ce là l'architecture suisse romande (nous rappelons que ce concours était ouvert à tous les cantons romands) ? Non, espérons-le. Nous voulons croire que beaucoup d'architectes se sont abstenus. Mais pour quelles raisons ?

1. Peut-être estiment-ils que souvent, en Suisse romande, les programmes sont élaborés superficiellement et ce n'est pas le questionnaire usuel (auquel l'on répond d'ailleurs souvent de façon évasive) qui peut remplacer une base solide. Ce défaut fut probablement, dans le cas qui nous occupe aujourd'hui particulièrement néfaste et paralysant. En effet, nous lisons sous chapitre II du programme, renseignements généraux :

1^o En bordure de l'Avenue Pratifiori et jusqu'à l'Avenue de la Gare, une première construction qui contiendra les locaux de la Banque et des locaux locatifs aux étages.

2^o En bordure de l'Avenue de la Gare et juxtaposée au bâtiment de la Banque, une construction qui contiendra, au rez-de-chaussée, des magasins et, aux étages, des appartements.

Les magasins devront pouvoir servir plus tard à l'extension éventuelle des bureaux de la Banque.

La Direction de la Banque a l'intention de ne construire pour l'instant que le bâtiment de la banque et éventuellement le sous-sol et le rez-de-chaussée de la deuxième construction.

Sur les plans et façades présentés par les concurrents, pour le deuxième bâtiment, seuls le sous-sol et le rez-de-chaussée de ce bâtiment seront indiqués.

Les cubes seront calculés séparément.

a) pour le bâtiment de la Banque sur l'Avenue Pratifiori, b) pour le sous-sol et le rez-de-chaussée du deuxième bâtiment sur l'Avenue de la Gare.

Le plan de situation remis aux concurrents indique la parcelle destinée aux constructions ; les alignements sur les deux avenues devront être strictement observés.

Un passage de 4,00 m de largeur pour véhicules sera aménagé à l'angle S-O et un passage de 3,00 m de largeur à l'angle N-E de la parcelle. La partie N-O est réservée pour une buanderie et des garages.

Or, ce ne sont pas là des renseignements susceptibles de faciliter la tâche du projeteur, mais des prescriptions imposées par le maître de l'ouvrage et plutôt faites pour rendre la solution difficile, si ce n'est impossible. Il importerait bien davantage d'avoir une description très détaillée du fonctionnement de l'organisme à prévoir (surtout quand il s'agit de problèmes complexes). D'autre part, la plus grande latitude devrait être laissée aux concurrents pour résoudre le problème. Or, ici, on a imposé tous les éléments essentiels de ce problème. La seule liberté accordée est relative à l'emplacement de l'entrée... et encore n'a-t-on que le choix entre deux... portes. C'est donc bien un puzzle que proposait la Banque Populaire valaisanne, un puzzle de qualité fort moyenne d'ailleurs, ainsi que l'on peut s'en rendre compte après assemblage des pièces.

En effet si, d'une part, les locaux de banque doivent être sur Pratifiori et que, d'autre part, les alignements doivent être strictement observés, l'on ne conçoit pas un agencement de volumes permettant l'entrée sur l'avenue de la Gare. Ou, si l'entrée peut donner sur l'avenue de la Gare, l'on ne peut prétendre prescrire l'observation stricte de l'alignement.

D'autre part, les magasins devant servir plus tard à l'extension des bureaux de la banque, ceci ne serait, semble-t-il, possible qu'en préconisant une entrée d'angle, si l'on veut sauvegarder la relation entre état ancien et futur. Cependant, dans ce cas, le hall serait probablement mal éclairé et les bureaux seraient situés au nord (4^e prix).

¹ Voir Bulletin technique du 26 mars 1938, page 99.