

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 88 (1962)
Heft: 22

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: 26.01.2026

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

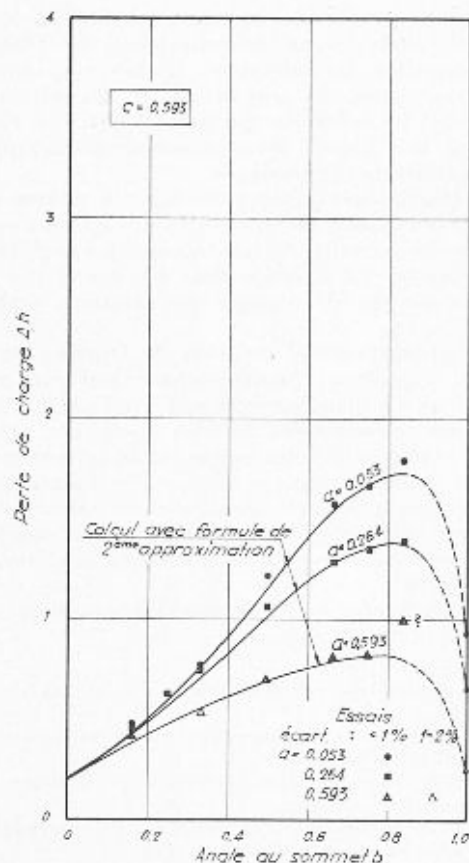


Fig. 35. — Résultats expérimentaux et calcul avec formule (23). Cas où $c = 0,593$ [conduite aval petite].

BIBLIOGRAPHIE

Mécanique expérimentale de fluides. Tome I : Statique et dynamique des fluides non visqueux, par R. Comollet, professeur à la Faculté des sciences de Nancy. Masson & Co, éditeurs, 120, bd Saint-Germain, Paris VI^e. — Un volume 244 p., 220 fig.

Alors que dans les études théoriques, la notion de fluide parfait s'est imposée tout naturellement en raison des simplifications intéressantes qu'elle introduisait, la comparaison avec les propriétés des fluides réels conduisit souvent à certaines contradictions, appelées paradoxes (paradoxes de d'Alembert, de du Buat...) de sorte que suivant le cas, fluides réels et fluides parfaits se comportaient semblablement ou différemment. Aussi pendant longtemps le domaine d'étude de l'ingénieur et celui du mathématicien ne purent correspondre aux mêmes préoccupations. Mais à mesure que les connaissances s'étendaient de part et d'autre, et se précisaient, la distinction ne fut plus possible. La théorie des fluides dut être reconsidérée, de nouvelles notions furent introduites : turbulence, couche limite..., la théorie de la similitude fut utilisée d'une manière systématique (études sur maquettes), etc...

Tout cet aspect de la dynamique des fluides appartient donc à la physique et c'est cet aspect qui doit retenir l'attention dans le qualitatif d'expérimental qui figure en titre de cet ouvrage en deux volumes.

Dans le premier sont précisées les bases fondamentales de la mécanique des fluides et établies les principales lois relatives à la théorie des fluides parfaits, c'est-à-dire non visqueux. Sans s'attarder à la théorie des écoulements à potentiel, l'auteur montre comment les lois classiques dérivent des grands principes de mécanique et de physique.

Divers sujets d'importance secondaire ont été laissés

courbes que l'on peut calculer avec la formule (23); celles-ci ont été indiquées en pointillé dans la partie droite pour souligner l'incertitude existant dans ce domaine. Par comparaison avec les figures 25 à 28, on peut constater l'amélioration apportée par l'ajustement de la formule.

Conclusions

La formule (23) a été établie sur la base d'une étude théorique préliminaire (I^{re} partie ci-dessus) et d'essais sur modèle. Elle donne, pensons-nous, une bonne valeur de la perte de charge à travers un étranglement conique, compte tenu de conduites placées à l'amont et à l'aval, et cela pour une valeur quelconque de l'angle au sommet du cône. Son utilisation est facilitée par l'abaque de la figure 31.

Il convient cependant d'être un peu prudent si l'on s'écarte trop du domaine prospecté par les essais, par exemple pour $a > 0,7$ et plus particulièrement pour $b > 0,85$. Les conditions aux limites pour a ou b ou $c = 1$ sont toutefois satisfaites. Inversement, si les paramètres ont une faible valeur, l'exactitude paraît être bonne.

Relevons, pour terminer, que si de tels essais sur modèle restent toujours entachés d'une certaine approximation, ils constituent néanmoins la seule méthode de détermination des pertes de charges à travers des formes trop particulières ou complexes pour être accessibles à une étude théorique.

de côté comme la capillarité, l'auteur n'a délibérément pas traité la magnéto-hydrodynamique ou la dynamique des échanges thermiques dont le développement, considérable depuis quelques années, nécessiterait une étude complète.

Très bien présenté, largement illustré, ce volume s'adresse aux étudiants de nos Ecoles techniques, étant le reflet d'un cours professé par l'auteur.

Plan de l'ouvrage :

Statique des Fluides incompressibles et compressibles. Flotteurs. — Rappels de cinématique des Fluides avec une étude particulière des écoulements plans. — Dynamique des Fluides parfaits incompressibles. — Application du théorème de Bernoulli et du théorème des quantités de mouvement. — Dynamique des Fluides compressibles. Etude particulière des écoulements unidimensionnels. Etude des tuyères. — Notions sur les ondes de choc. Propagation des ondes élastiques. Coups de bélier. — Bibliographie. — Index alphabétique des matières.

Klebeverbindungen. Theorie und Anwendungen, par Artur Pohl, ingénieur, Stuttgart. Collection « Technische Rundschau », cahier 44. Tiré à part de la « Technische Rundschau », Berne, n^{os} 1, 7, 14 de 1960 et 2, 7, 12, 17 de 1961. — Un fascicule 21×30 cm, 79 pages, figures, tableaux. Prix : broché, 5 fr. 80.

Cette publication groupe quatre études intéressantes consacrées aux procédés modernes d'assemblage par collage, aux avantages qu'ils présentent et aux caractéristiques physiques et mécaniques nécessaires à connaître pour exécuter les collages de manière convenable. En voici les titres :

- Metallkleben. Theorie und Anwendungen.
- Das Metallkleben, ein neuzeitliches Verbindungsmittel, in Theorie und Praxis.
- Klebemitteltypen, deren Eigenschaften und Verarbeitungsbedingungen.
- Probleme der Verklebung von Kunststoffen aller Art.

Technique des travaux. Traité pratique des travaux. Constructions, bétons, travaux publics (Tome I), par Max Jacobson, ingénieur-docteur, professeur honoraire à l'Ecole centrale des Arts et Manufactures, lauréat de l'Académie des sciences. 2^e édition. Paris, Librairie polytechnique Ch. Béranger, 1962. — Un volume 19×27 cm, xvi + 937 pages, 900 figures, 200 tableaux. Prix : relié, 160 NF.

Ainsi que le dit l'auteur dans sa préface, le but de ce volumineux ouvrage est essentiellement pratique. Il donne une idée générale, aussi complète et aussi synthétisée qu'il est possible, de la plupart des matières intéressant l'entreprise des travaux publics et de génie civil.

L'auteur attire l'attention du lecteur sur les problèmes difficiles ou délicats que les questions traitées peuvent soulever ; il s'efforce d'indiquer la raison du choix d'une solution technique ou d'un mode d'exécution et mentionne une bibliographie moderne qui doit permettre l'étude des questions spécialisées dans un temps minimum.

S'adressant au constructeur, en tant qu'entrepreneur, l'auteur étudie particulièrement les questions de prix de revient, en analysant les trois éléments essentiels : matériaux, matériel, main-d'œuvre.

Les développements très importants de tous les chapitres et les nombreux nouveaux croquis font de cette deuxième édition de la « Technique des travaux » en réalité un nouvel ouvrage.

Il constitue, comme l'édition précédente, un instrument de travail à la fois utile et nécessaire, pour tous ceux qui s'occupent de travaux de génie civil, tant au bureau qu'au chantier.

Sommaire du tome I :

I. *Fondations et mécanique des sols* : Généralités. — Différents modes de fondations. — Protection des fondations. — Principaux cas d'application des différents procédés de fondation. — Réparation des avaries provoquées aux fondations. — Fondations de machines.

II. *Bétons et mortiers* : Définitions et généralités. — Composition granulométrique des sables. — Dosage des bétons et des mortiers. — Consistance ou fluidité des bétons. — Résistance des bétons. — Etanchéité et imperméabilité des bétons. — Attaque des bétons par les agents extérieurs. — Préparation et mise en œuvre des bétons. — Retrait, gonflement, fluage et fissuration des bétons. — Bétons préfabriqués. — Avaries et sinistres survenant aux maçonneries et aux bétons.

III. *Tracé et infrastructure des voies de communications terrestres et aériennes. Chemins de fer, routes, aéroports, petits ouvrages, soutènements* : Tracé et infrastructure des voies de communications terrestres. Conditions générales d'établissement. — Etude du tracé sur cartes et plans. — Report du tracé sur le terrain. — Exemples de tracés intéressants. — Exécution des projets et des travaux. —

Petits ouvrages pour l'écoulement des eaux et le passage. — Murs de soutènement. — Prix de revient des maçonneries pour petits ouvrages et soutènements. — Implantation des petits ouvrages et soutènements.

Tracé et infrastructure des aéroports. — Entretien des aéroports.

Signalons que ce premier tome est suivi de quatre autres traitant des sujets suivants : technique routière, ouvrages d'art, ponts et viaducs, organisation des entreprises et des chantiers, terrassements et mouvement des terres, souterrains et tunnels, travaux maritimes et portuaires, navigation intérieure, rivières et canaux, barrages.

Urban survival and traffic. Procès-verbaux d'un symposium organisé par l'Université de Durham. Londres, E. & F. N. Spon Limited, 22, Henrietta Street WC 2, 1962. — Un volume 14×22 cm, 257 pages. Prix : relié, 60 s.

Les villes sont des organismes complexes en permanente évolution. Leur croissance biologique est plus que jamais intimement liée à l'évolution de la technique des transports.

Si le chemin de fer a dès sa naissance exercé une influence prépondérante sur les aménagements urbains,

l'expansion des véhicules moteurs, des moyens de transport individuels, impose un remodelage des cités.

Les autorités, les urbanistes, architectes, ingénieurs civils, ingénieurs de circulation et les économistes recherchent les solutions qui permettent aux villes de conserver leur aspect traditionnel et de remplir leur mission sociale et économique.

Mais chaque spécialiste a tendance à poursuivre un but, à prescrire une thérapeutique qui lui sont propres. Il en résulte souvent des hésitations, des conflits.

Seul, un travail d'équipe basé sur des études systématiques permet de dégager des solutions viables et non utopiques.

Le symposium de l'Université de Durham en 1961, dont les exposés et procès-verbaux ont été groupés sous le titre « Urban Survival and Traffic », a réuni des spécialistes éminents des diverses disciplines.

Cette confrontation des méthodes de recherche et des solutions données aux problèmes de l'aménagement urbain et des transports dans les zones urbaines donne une excellente image des tendances qui se manifestent actuellement dans les pays dont le degré de motorisation est très élevé.

Plusieurs figures et références bibliographiques complètent le texte des exposés.

Sommaire :

- Un remodelage raisonnable des cités est justifié par le trafic.
 - Problème de l'aménagement des transports urbains, problème d'équipe.
 - Planification des voies de circulation routières dans la zone métropolitaine.
 - Mise en harmonie de la technique des aménagements urbains et de celle des circulations.
 - Radiales et ceintures, un concept périmé.
 - Dispersion et évolution de la culture du citadin.
 - Génération du trafic d'origine résidentielle.
 - Facteurs influençant en Amérique le développement des cités.
 - Technique de la circulation, contribution à l'aménagement des villes modernes.
 - Circulations et aménagements dans les zones urbaines.
 - Les espaces nécessaires au trafic dans les villes.
 - Quelques aspects de la planification des transports urbains.
 - Routes express.
 - Stationnement.
 - Evolution des zones urbaines.
 - De la planification des villes à celle des circulations.
 - L'économie des transports urbains.
 - Etude générale de la circulation à Madrid.
 - Le problème des pronostics de la circulation dans les zones urbaines en expansion.
- Procès-verbal des discussions qui ont suivi les exposés.

Einführung in die Kernphysik für Techniker, par le Dr Walter Porschen. Edition Verlag Karl Thieme KG. Munich 1962. — Un volume de 57 pages, 8 figures, 5 tableaux, 17×11 cm. Prix : DM 4,80.

Ce livre présente de façon brève et aisément assimilable les éléments de physique nucléaire qui doivent constituer le bagage scientifique indispensable aux techniciens de l'industrie nucléaire et plus particulièrement aux pilotes de réacteurs et aux techniciens chargés d'irradiations, de manipulations de radio-isotopes ou de la surveillance et de la protection contre les radiations.

Le premier chapitre est consacré à la constitution de l'atome et du noyau, à la radio-activité, aux différents types de radiations, ainsi qu'aux réactions nucléaires.

Le second chapitre traite de la physique des neutrons et le troisième de la réaction de fission nucléaire.

L'exposé est complété en annexe par des problèmes et des tables numériques.

Cet ouvrage, d'une bonne présentation et d'une lecture facile est cependant rigoureux. Des équations y sont soigneusement expliquées et permettent de traiter numériquement de nombreux exemples et problèmes simples.

DIVERS

Création d'un office d'information en charpente métallique

Lors de chaque projet, les maîtres de l'œuvre et les architectes ont à choisir le matériau de construction approprié au but recherché. La décision exige une connaissance exacte des propriétés et des possibilités d'emploi des matériaux. La gamme étendue des produits à disposition, ainsi que leur développement et leur amélioration constants, rendent cependant extraordinairement difficile la comparaison des avantages et inconvénients de chacun.

La Chambre suisse de la construction métallique s'est toujours efforcée, en son domaine, d'aider les maîtres d'œuvre, les architectes et les ingénieurs, dans leurs tâches multiples. Elle publie, chaque mois, le *Bulletin de la construction métallique*, qui renseigne sur les constructions nouvelles, les édifices dignes d'être remarqués, les procédés de montage, les essais et les expériences diverses. Le nombre croissant de questions posées au secrétariat au sujet de la construction métallique montre cependant qu'à côté de cette orientation générale, l'architecte désire des conseils spéciaux relatifs à ses soucis particuliers. Pour cette raison, la Chambre suisse de la construction métallique s'est résolue à créer en propre un *office d'information en charpente métallique*. Ce nouvel organe doit servir de conseiller général, et sans engagement, pour toutes les branches de la construction métallique telles que bâtiments d'habitation, immeubles commerciaux, locaux industriels, halles d'exposition, etc. Il a en particulier pour but d'aider à résoudre les problèmes suivants :

- Vaut-il la peine de construire en acier ?
- Comment les éléments porteurs en acier doivent-ils être combinés avec d'autres éléments tels que les toitures, les planchers, les parois et les façades ?
- La protection contre l'incendie.
- La protection contre la corrosion.

L'office d'information est rattaché au secrétariat de la Chambre suisse de la construction métallique, et se met à la disposition libre et gratuite de tous les intéressés.

L'office d'information, confié à M. F. Bindschädler, ingénieur EPF, sera heureux d'avoir l'occasion de dispenser un conseil éclairé.

LES CONGRÈS

Société suisse de mécanique des sols et des travaux de fondation

Réunion d'automne 1962
Lucerne, Maison des Congrès
7 novembre 1962

En complément à notre communiqué du 22 septembre (p. 291), nous donnons ci-dessous le programme de cette manifestation, sur le thème général de la *mécanique des roches* :

PROGRAMME

10.00 - 10.10	Ouverture du congrès par le président.
10.10 - 11.15	Professeur G. Schnitter, EPF, VAWE, Zurich : « Grundlagen der Felsmechanik und kurzer geschichtlicher Rückblick ».
11.15 - 11.45	Professeur Dr F. de Quervain, EPF : « Der Fels als Gesteins-Grossbereich ».
11.45 - 12.15	M. O. Frey-Baer, ingénieur chez Motor-Columbus, Baden : « Ausbruch-Sicherung ».
12.15 - 12.30	Discussion.
12.30 - 14.15	Déjeuner.
14.30 - 15.30	M. M. F. Bollo, Société de recherches géophysiques, Paris : « Comportement des roches cristallines dans le percement de tunnels sous forte couverture à la chute d'Isère-Arc et au tunnel routier du Mont-Blanc ».
15.30 - 16.00	M. W. Weyermann, ingénieur chez Swiss-boring S.A. : « Verbesserung der Felseigenschaften durch Injektionen », avec projections.
16.00 - 17.00	M. L. Müller, Dr sc., ingénieur, Salzhourg : « Erkenntnisse aus den Gross-Versuchen in Europa und Fernen Osten ».
17.00 - 18.15	MM. J.-Cl. Ou et F. Robert, ingénieurs, Société Générale pour l'Industrie, Genève : « Technique des mesures et résultats des essais à haute pression du puits blindé d'Electro-Massa » (Valais), avec projection d'un film.
18.15 - 18.30	Discussion.

CARNET DES CONCOURS

Concours international pour l'édification d'une exposition permanente européenne de la construction (CIEC)

Jugement du jury

Réuni à Paris les 20 et 21 septembre 1962, le jury, composé de MM. Pierre Vago, architecte (France), président ; Egon Eiermann, architecte (Allemagne), Vittorio Vigano, architecte (Italie), Robert Courtois, architecte (Belgique) et G. F. Huber, ingénieur (France), a décidé d'attribuer les prix suivants :

- 1^{er} prix : MM. Michel Hubert, architecte DPLG, Orsay (Seine-et-Oise) et Marc Auberlet, Sceaux.
- 2^e prix : ex aequo M. Gero Karrer, architecte B.D.A., Dollingen (Wurtemberg), et MM. Louis Pistorius, Dongen (Hollande) et Joseph Weber (Luxembourg), Marl (Westphalie).
- 4^e prix : ex aequo M. Piotr Kowalski, architecte USA, Paris, et MM. Edouard Weber, architecte S.I.A., Lausanne, et Gérard Michel, architecte, Genève.
- 6^e prix : ex aequo « TEAM 61 », architectes associés, Fribourg (Suisse), et MM. E. Hosl, R. Mann, P. P. Bakrania, Munich.
- 8^e prix : ex aequo MM. J. Chemineau, J. Forcioli et A. Bloc, Paris 16^e, et M. Pierre Wansart, architecte, Liège (Belgique).

Concours pour l'étude d'un groupe scolaire secondaire à Orbe

Jugement

Le jury chargé d'examiner les projets déposés à la suite du concours ouvert par la Commune d'Orbe, a décerné les prix suivants :

- 1^{er} prix : 4000 fr., MM. D. Gudat et M. Vogel, architectes, Yverdon.