

Objektyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **50 (1924)**

Heft 5

PDF erstellt am: **06.08.2024**

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>

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : D^r H. DEMIERRE, ing.

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE AGRÉÉ PAR LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN

ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE D'HYGIÈNE ET TECHNIQUE URBAINES

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *L'élasticité du béton*, par A. DUMAS, chef du Laboratoire d'essais de matériaux de l'Université de Lausanne. — *Le Wagon-Dynamomètre et ses derniers perfectionnements* (suite). — *Les usages du fer électrolytique*. — *Concours de plans pour un bâtiment scolaire à Blonay*. — *L'exportation de l'énergie électrique de la Suisse*. — « *World Power Conference* » 1924 à Londres. — *Communications de l'Association suisse d'hygiène et de technique urbaines : A la baguette*. — *Société suisse des Ingénieurs et des Architectes : Procès-verbal de l'assemblée des délégués du 1^{er} décembre 1923*. — CARNET DES CONCOURS : *Concours pour le pénitencier de Bochuz*.
Ce numéro contient 16 pages de texte.

L'élasticité du béton

par A. DUMAS, chef du Laboratoire d'essais de matériaux de l'Université de Lausanne.

Le constructeur appelé à calculer un ouvrage en béton dispose d'une série de formules dans lesquelles intervient d'une manière répétée, directement ou indirectement, une grandeur que l'on appelle le module d'élasticité du béton. Ce module jouant un rôle essentiel, on peut se demander s'il est défini sans ambiguïté et avec une précision suffisante pour la pratique. Le but de cette étude est de mettre en évidence certaines difficultés auxquelles on se heurte lorsque l'on veut chercher à définir ce que l'on peut entendre par module d'élasticité d'un béton.

Définition du module d'élasticité.

(Voir fig. 1.) Considérons un corps prismatique de longueur l et de section f ; supposons-le chargé par une force axiale P . Sous l'influence de cette force P , le corps se raccourcira d'une petite quantité Δl . Pour se rendre indé-

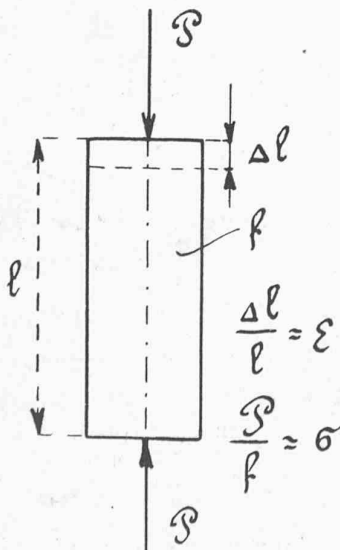


Fig. 1.

pendant dans une certaine mesure des dimensions du corps, on rapporte les déformations Δl à la longueur initiale l et la force P à la section; On définit ainsi deux caractéristiques nouvelles, soit :

$$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l} = \text{Déformation spécifique} \quad (1)$$

$$\sigma = \frac{P}{f} = \text{Charge spécifique} \quad (2)$$

Si maintenant on fait varier P , respectivement σ on obtiendra différentes valeurs de Δl , respectivement de ε . (Dans tous les graphiques suivants, nous avons considéré σ comme la variable indépendante et porté cette grandeur en abscisse.)

Représentons maintenant graphiquement la variation de ε en fonction de σ . Dans certains cas, notamment pour

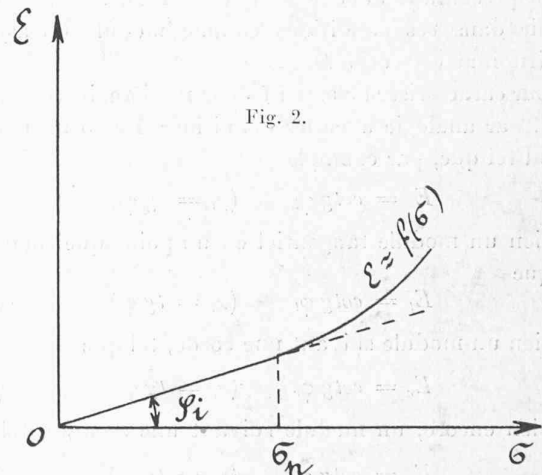


Fig. 2.

les aciers, la courbe représentative de cette fonction a l'allure de celle donnée par la figure 2. Elle présente ce phénomène caractéristique que, sur une certaine longueur, jusqu'à une charge σ_p plus ou moins bien définie, dite la limite de proportionnalité, les déformations spécifiques ε sont à très peu de chose près proportionnelles aux charges spécifiques.

On peut donc poser, pour cette région :

$$\varepsilon = C \cdot \sigma \quad \text{ou} \quad C = \text{tg } \varphi_i \quad (3)$$

On désigne alors par

$$E = \frac{1}{\text{tg } \varphi_i} = \text{cotg } \varphi_i \quad (4)$$

le module d'élasticité longitudinal du corps,

ou bien par
$$\alpha = \frac{1}{E} = \text{tg } \varphi_i \quad (5)$$

le coefficient d'extension du corps.