

Zeitschrift: IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH
Kongressbericht

Band: 9 (1972)

Artikel: Remarques de l'auteur du rapport introductif

Autor: Panchaud, F.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-9687>

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: 16.02.2026

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

Vla

Remarques de l'auteur du rapport introductif

Bemerkungen des Verfassers des Einführungsberichtes

Comments by the Author of the Introductory Report

F. PANCHAUD
Prof., Ingénieur Conseil
Lausanne
Suisse

Le thème VIa que nous avons l'honneur de vous présenter traite de l'auscultation des ouvrages.

A titre de préambule, qu'il nous soit permis de rappeler que l'auscultation méthodique et répétée des ouvrages est à l'origine de tout progrès dans l'art de bâtir. En effet, seule l'expérience, unique source de la vérité scientifique, permet d'apprécier le comportement réel des constructions sous l'effet des charges et sous l'effet de toutes les autres influences durables d'autre part.

Par une observation bien conduite des déformations sous charge, on peut alors se rendre compte dans quelle mesure le modèle mathématique admis à la base des calculs est représentatif de la réalité des choses. Cela est d'autant plus essentiel, aujourd'hui, que pour travailler utilement l'ordinateur doit recevoir d'abord un programme qui reflète au mieux le comportement de la construction à étudier.

De nos jours, il semble que l'on apporte un soin particulier à connaître le mode de ruine des constructions; il est pourtant tout aussi utile de s'assurer de leur durabilité, c'est ce que l'on recherche en définitive.

A notre avis, l'auscultation des constructions, doit viser 3 buts essentiels :

1. S'assurer que le comportement des ouvrages sous l'effet des surcharges de service est réversible, c'est-à-dire que les charges accidentelles ne doivent pas créer, par répétition, des déformations permanentes, qui en s'ajoutant les unes aux autres finiraient par produire la ruine de l'ouvrage.

On doit considérer comme suspect tout comportement qui révélerait une déformation résiduelle systématiquement additive.

Si ce phénomène venait à se produire, il devient indispensable d'ausculter en détail l'ouvrage pour en rechercher la cause et y remédier.

D'après ce qui précède, on doit ausculter toutes les travées d'un ouvrage à travées multiples.

Des influences secondaires répétées peuvent amener la destruction de l'ouvrage, comme dans le cas d'un silo à gravier

ou à ciment par exemple, sous l'effet des variations alternées de température : lors d'une élévation de température, les cerces horizontales s'allongent d'abord, entraînant un affaissement de la matière silotée qui vient occuper le vide disponible; le refroidissement qui succède à l'échauffement ne ramène pas la cerce dans sa position initiale, il subsiste ainsi à la fin de chaque cycle un résidu de tension, dont la somme est capable d'amener la rupture.

2. L'auscultation doit comporter un examen des détails constructifs ne faisant pas partie nécessairement de la structure porteuse : revêtements, joints, etc. Les destructions locales des revêtements, en produisant des infiltrations d'eaux agressives sont capables d'entraîner des désordres dans les structures par effet de corrosion ou de dissolution des constitutifs du béton. On examinera aussi le degré d'ouverture des fissures, pour décider de mesures confortatives éventuelles pour combattre la corrosion des armatures. Quelquefois, les appuis mobiles sont bloqués empêchant leur fonctionnement normal.

Nous nous réjouissons que quelques orateurs aient rappelé ces notions importantes; et nous soulignons l'intervention du Professeur Menn qui a montré la nécessité de construire non seulement pour assurer la sécurité, mais aussi la conservation des ouvrages.

3. L'auscultation doit permettre une confrontation entre le comportement observé et le comportement présumé par le calcul. A cet effet, il est indiqué de ne pas se contenter de mesurer les flèches au milieu d'une travée, mais plutôt dans trois sections au moins, pour évaluer les courbures, seules grandeurs directement représentatives des déformations résultant des efforts intérieurs. Une analyse des déformations observées peut alors permettre de reconnaître le modèle mathématique le mieux adapté à admettre à la base du calcul.

* * *

Les contributions apportées à ce thème VIa de notre congrès sont relativement peu nombreuses; est-ce un signe du peu d'intérêt des ingénieurs pour les problèmes touchant à la vie et au comportement de leurs ouvrages ?

Ces contributions n'en sont pas moins intéressantes par leurs conclusions :

- a) Celle de MM. MURAKAMI, KUNIHIRO, OHTA et ASAKURA constate que, pour les poutres principales des ponts-routes, le degré de surcharge effectif n'atteint pas, et de loin, la surcharge prescrite de calcul; par contre, pour les éléments de chaussée, les surcharges d'essieu localisées peuvent être supérieures à celles admises. Selon l'auteur, il y aurait lieu de tenir compte de cette constatation dans les prescriptions, pour harmoniser les conditions de dimensionnement.
- b) MM. KONISHI, KOMATSU et INOUE signalent les résultats obtenus sur les haubans du PONT DE TOYOSATO-OHASHI, sous l'effet du vent. Pour ce type d'ouvrage, dans le site réel, aucun risque

d'instabilité n'est à craindre.

- c) M. SZITTNER relève les moyens de contrôle effectués sur divers grands ponts existants, en particulier, il donne quelques renseignements sur les effets dynamiques observés. Sur ce point, je me permettrai à la fin de la discussion préparée d'apporter quelques renseignements.
- d) Une mention particulière doit être relevée pour les recherches de MM. BRETONNIERE et DIRUY du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées de Paris qui ont étudié un dispositif permettant de mesurer les réactions des appuis des ponts réels.

Avant de donner la parole aux orateurs, nous nous permettons d'insister pour que chaque constructeur d'un ouvrage important ait le souci de prévoir des essais lui permettant de s'assurer du comportement normal de l'ouvrage exécuté et d'analyser les discordances éventuelles entre les déformations observées et calculées. Il y va, il faut le répéter, du progrès dans l'art de bâtir.

RESUME

Les essais sur les constructions réelles doivent être poursuivis pour permettre de mieux connaître le comportement des ouvrages sous les charges, de surveiller l'état et le mode de fonctionnement des détails constructifs et d'analyser le mécanisme de résistance pour permettre le choix le plus judicieux du modèle mathématique à admettre à la base des calculs d'ouvrages similaires.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Versuche an Bauten müssen deshalb weiter verfolgt werden, um das Verhalten der Bauwerke unter Belastung besser kennen zu lernen, um den Zustand und die Funktionsweise der konstruktiven Details zu überwachen und um den Widerstandsmechanismus genauer untersuchen zu können, damit eine bessere Wahl des mathematischen Modells zur Berechnung der Bauwerke getroffen werden kann.

SUMMARY

The tests on the real constructions have to be carried out for better understanding of the behaviour of the structures under loads, for supervising the state and the manner of functioning of the constructive details and for analyzing the mechanism of resistance; this in order to choose the most precise mathematic model which is intended for the calculation of similar structures.

Leere Seite
Blank page
Page vide