

Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **93 (1967)**

Heft 8

PDF erstellt am: **12.07.2024**

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.

BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les 15 jours

ORGANE OFFICIEL

de la Société suisse des ingénieurs et des architectes
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (SVIA)
de la Section genevoise de la SIA
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique
de l'Université de Lausanne)
et des Groupes romands des anciens élèves de l'EPF (Ecole poly-
technique fédérale de Zurich)

COMITÉ DE PATRONAGE

Président: E. Martin, arch. à Genève
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève
Membres:
Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Groscurin, arch.; J.-C. Ott, ing.
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.;
M. Renaud, ing.; J.-P. Vouga, arch.

CONSEIL D'ADMINISTRATION

de la Société anonyme du « Bulletin technique »
Président: D. Bonnard, ing.
Membres: Ed. Bourquin, ing.; G. Bovet, ing.; M. Bridel; J. Favre,
arch.; A. Robert, ing.; J.-P. Stucky, ing.
Adresse: Avenue de la Gare 10, 1000 Lausanne

RÉDACTION

D. Bonnard, E. Schnitzler, S. Rieben, ingénieurs; M. Bevilacqua,
architecte
Rédaction et Editions de la S.A. du « Bulletin technique »
Tirés à part, renseignements
Avenue de Cour 27, 1000 Lausanne

ABONNEMENTS

1 an	Suisse	Fr. 40.—	Etranger	Fr. 44.—
Sociétaires	»	» 33.—	»	» 2.50
Prix du numéro	»	» 2.—	»	»

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,
N° 10 - 5775, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, vente au
numéro, changement d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie
La Concorde, Terreaux 29, 1000 Lausanne

ANNONCES

Tarif des annonces:
1/1 page Fr. 423.—
1/2 » » 220.—
1/4 » » 112.—
1/8 » » 57.—

Adresse: Annonces Suisses S.A.
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26, 1000 Lausanne et succursales



SOMMAIRE

Sur la détermination par voie semi-électronique des déformations d'ouvrages d'art, par A. Ansermet, ing. prof.
Bibliographie.
Documentation générale. — Documentation du bâtiment. — Informations diverses.

SUR LA DÉTERMINATION PAR VOIE SEMI-ÉLECTRONIQUE DES DÉFORMATIONS D'OUVRAGES D'ART¹

par A. ANSERMET, ing. prof.

Le calcul de déformations d'ouvrages d'art est un problème-fléuve ayant suscité déjà de nombreuses publications, surtout en ce qui concerne les barrages; les méthodes modernes comportent en principe des mesures angulaires et linéaires, ces dernières de préférence électrotéléométriques. Dans ce dernier domaine on dispose maintenant d'une documentation assez abondante (voir [8], [9]). Les lignes qui suivent sont valables pour des ouvrages de tous genres mais sont consacrés plus spécialement à des charpentes; elles présentent un intérêt particulier, car on peut confronter des éléments calculés et ceux déduits de mesures. Dans le cas concret traité ci-après, on déterminera non seulement des ellipsoïdes de déformation mais aussi des ellipsoïdes standards, notion empruntée à la statistique mathématique (voir [3]).

Si la charpente est assimilable à un système articulé, la théorie des déformations est due à l'origine au professeur Mayor; récemment elle fut développée à nouveau, notamment dans les *Mémoires internationaux des Ponts et Charpentes*, par des staticiens éminents, en particulier par le professeur Naruoka (voir [7]). La chaire de statique de Zurich, après avoir émis judicieusement l'avis que la notion d'ellipsoïde de défor-

mation était susceptible d'être encore développée, s'exprimait comme suit:

« Quant aux équations permettant de déterminer les déplacements inconnus des nœuds, les auteurs précités les obtiennent par des équations d'équilibre des forces intérieures et extérieures à chaque nœud... »

« ... Il n'est pas nécessaire d'introduire un état initial (Grundsystem). »

Il convient de préciser ce qui suit: les professeurs Mayor, Naruoka, Li ne font pas de coupures mais il y a des équations aux déformations initiales. Dans le cas de coupures, l'état initial est arbitraire, ce qui est essentiel; les poids des barres *a posteriori* sont alors calculables avant de connaître les termes absolus des équations initiales. Ce calcul peut devenir fort laborieux mais il procure un avantage: le nombre des inconnues est égal à la somme des quotients des poids des barres *a priori* par ceux *a posteriori*. Ce contrôle est le bienvenu. Dans l'exemple numérique ci-après, les six poids *a posteriori* sont égaux mais pas ceux *a priori*, ce qui est assez rare, surtout spatialement. L'ellipsoïde de déformation du nœud est sphérique.

¹ Publication patronnée par la chaire de statique de l'EPUL.