

Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **84 (1958)**

Heft 10

PDF erstellt am: **21.07.2024**

### **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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

# 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 (S.V.I.A.)  
de la Section genevoise de la S.I.A.  
de l'Association des anciens élèves de l'E.P.U.L. (Ecole polytechnique  
de l'Université de Lausanne)  
et des Groupes romands des anciens élèves de l'E.P.F. (Ecole  
polytechnique fédérale de Zurich)

**COMITÉ DE PATRONAGE**

Président: J. Calame, ing. à Genève  
Vice-président: † G. Epitoux, arch. à Lausanne

**Membres:**

Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.  
Genève: Cl. Groscurin, arch.; E. Martin, arch.  
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.  
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.  
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.; E. d'Okolski, arch.;  
Ch. Thévenaz, arch.

**CONSEIL D'ADMINISTRATION**

de la Société anonyme du « Bulletin technique »  
Président: A. Stucky, ing.  
Membres: M. Bridel; R. Neeser, ing.; P. Waltenspuhl, arch.  
Adresse: Ch. de Roseneck 6, Lausanne

**RÉDACTION**

D. Bonnard, ing.  
Rédaction et Edition de la S. A. du « Bulletin technique »  
Tirés à part, renseignements  
Adresse: Case Chauderon 475, Lausanne

**ABONNEMENTS**

1 an . . . . .	Suisse Fr. 26.—	Etranger. . . . .	Fr. 30.—
Sociétaires . . . . .	» » 22.—	» . . . . .	» 27.—
Prix du numéro . . . . .	» » 1.60		

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,  
N° II. 57 75, Lausanne.

Adresser toutes communications concernant abonnement, changements  
d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29,  
Lausanne

**ANNONCES**

Tarif des annonces:	
1/1 page . . . . .	Fr. 275.—
1/2 » . . . . .	» 140.—
1/4 » . . . . .	» 70.—
1/8 » . . . . .	» 35.—

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

**SOMMAIRE**

Etude expérimentale de la répartition des tensions dans les plaques circulaires fléchies en fonction du rapport de l'épaisseur au diamètre, par Henry Favre, Dr ès sc. techn., et Walter Schumann, Dr ès sc. nat.

**L'ACTUALITÉ AÉRONAUTIQUE VII**

Divers: Association Suisse des Electriciens

Bibliographie — Les Congrès — Carnet des concours — Documentation générale — Service de placement

## ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DE LA RÉPARTITION DES TENSIONS DANS LES PLAQUES CIRCULAIRES FLÉCHIES EN FONCTION DU RAPPORT DE L'ÉPAISSEUR AU DIAMÈTRE

par

HENRY FAVRE  
Dr ès sc. techn.  
Professeur à l'E.P.F.

et

WALTER SCHUMANN  
Dr ès sc. nat.  
Assistant de recherches à l'E.P.F.

**Introduction**

Il est aujourd'hui possible de déterminer expérimentalement les *moments principaux* sollicitant des modèles de plaques minces fléchies. Le Laboratoire de photoélasticité de l'E.P.F. utilise dans ce but une méthode purement optique<sup>1</sup>. Mais d'autres techniques sont également applicables, soit dans le cadre de la photoélasticité<sup>2</sup>, soit en dehors de ce domaine, les mesures à l'aide de strain-gages par exemple.

Une fois les moments de flexion principaux  $M_1$ ,  $M_2$  déterminés<sup>3</sup>, il est facile de calculer les tensions normales  $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$  relatives aux éléments de surface perpendiculaires aux trajectoires des moments, ainsi que les tensions tangentielles  $\tau_1$ ,  $\tau_2$  agissant sur ces mêmes éléments et dirigées perpendiculairement aux faces de la plaque. Il suffit, pour cela, d'appliquer les formules bien connues:

$$\sigma_1 = \frac{12M_1}{h^3} \zeta, \quad \sigma_2 = \frac{12M_2}{h^3} \zeta, \quad \tau_1 = \frac{3Q_1}{2h} \left[ 1 - 4 \left( \frac{\zeta}{h} \right)^2 \right],$$

$$\tau_2 = \frac{3Q_2}{2h} \left[ 1 - 4 \left( \frac{\zeta}{h} \right)^2 \right], \quad (1)$$

où  $h$  désigne l'épaisseur de la plaque,  $\zeta$  la distance du point considéré au feuillet moyen et  $Q_1$ ,  $Q_2$  les efforts tranchants relatifs aux deux directions considérées. Ces efforts tranchants se déduisent des moments  $M_1$ ,  $M_2$  par dérivation. On peut ensuite déduire des valeurs obtenues pour  $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$ ,  $\tau_1$ ,  $\tau_2$  les tensions relatives à des éléments de surface de directions quelconques.

<sup>1</sup> Voir [1] à [5]. Les chiffres entre crochets se rapportent à la bibliographie placée à la fin de cette étude.

<sup>2</sup> Voir par exemple [6] et [7].

<sup>3</sup> Il s'agit ici de moments — et plus loin d'efforts tranchants — par unité de longueur.