

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 82 (1956)  
**Heft:** 24

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les quinze jours

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des Anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

Comité de patronage — Président: R. Neeser, ingénieur, à Genève; Vice-président: G. Epitoux, architecte, à Lausanne; Secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève — Membres, Fribourg: MM. H. Gicot, ingénieur; M. Waeber, architecte — Vaud: MM. A. Gardel, ingénieur; A. Chevalley, ingénieur; E. d'Okolski, architecte; Ch. Thévenaz, architecte — Genève: MM. Cl. Groscurin, architecte; E. Martin, architecte — Neuchâtel: MM. J. Béguin, architecte; R. Guye, ingénieur — Valais: MM. C. de Kalbermatten, ingénieur; D. Burgener, architecte.

Rédaction: D. Bonnard, ingénieur. Case postale Chauderon 475, Lausanne.

Conseil d'administration  
de la Société anonyme du Bulletin technique: A. Stucky, ingénieur, président;  
M. Bridel; G. Epitoux, architecte; R. Neeser, ingénieur.

## Tarif des annonces

1/1 page	Fr. 264.—
1/2 »	» 134.40
1/4 »	» 67.20
1/8 »	» 33.60

Annonces Suisses S. A.  
(ASSA)



Place Bel-Air 2. Tél. 22 33 26  
Lausanne et succursales

**Abonnements:**  
Suisse: 1 an, 26 francs  
Etranger: 30 francs  
Pour sociétaires:  
Suisse: 1 an, 22 francs  
Etranger: 27 francs  
Prix du numéro: Fr. 1.60  
Ch. post. « Bulletin technique de la Suisse romande »  
N° II. 57 75, à Lausanne.

Adresser toutes communications concernant abonnements, changements d'adresse, expédition à  
**Imprimerie La Concorde,**  
Terreaux 31, Lausanne

**Rédaction**  
et éditions de la S. A. du  
Bulletin technique (tirés à  
part), Case Chauderon 475  
**Administration de la S. A.  
du Bulletin Technique**  
Ch. de Roseneck 6 Lausanne

**SOMMAIRE:** Contribution à l'étude des coques cylindriques d'épaisseur variable (suite et fin), par HENRY FAVRE, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich. — Société suisse des ingénieurs et des architectes: *Groupe des ingénieurs de l'industrie.* — DIVERS: *Fondation de l'Association Suisse pour l'Automatique; Une journée d'étude consacrée au bois.* — CORRESPONDANCE. — BIBLIOGRAPHIE. — Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (Section S. I. A.): *Assemblée générale extraordinaire.* — CARNET DES CONCOURS. — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION GÉNÉRALE. — DOCUMENTATION DU BATIMENT. — INFORMATIONS DIVERSES.

## CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DES COQUES CYLINDRIQUES D'ÉPAISSEUR VARIABLE

par HENRY FAVRE, Professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich

(Suite et fin.) \*

### 4. Applications

Nous allons maintenant appliquer la solution obtenue à la résolution d'un certain nombre de problèmes qui se posent dans l'industrie. Il s'agira de conduites ou de réservoirs dont une des extrémités est soumise à certaines conditions d'appui, l'autre extrémité étant libre. Nous supposons essentiellement que les ouvrages en question soient des coques cylindriques d'épaisseur linéairement variable, satisfaisant aux conditions (31) et (32).

Dans tous ces problèmes, nous nous bornerons à calculer le moment  $M_0$  et l'effort tranchant  $Q_0$  relatifs à l'extrémité non libre. Ces deux grandeurs donnent la clef de toute solution. Dès qu'elles sont connues, les formules du § 3 — ou les diagrammes des figures 3 à 6 — permettent en effet de calculer les déformations et les contraintes dans une section quelconque. Bien entendu il faut, dans chaque cas particulier, ajouter respectivement à ces dernières grandeurs celles provenant uniquement des forces extérieures données (pressions d'un gaz, d'un liquide, poids propre, etc.), appliquées à la coque libre à ses deux extrémités. Ces déformations et contraintes se calculent d'ailleurs facilement, en assimilant en général la coque à une membrane<sup>10</sup>.

\* Voir Bulletin technique du 10 novembre 1956, page 419.

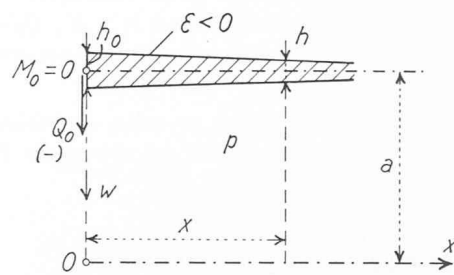


Fig. 7

<sup>10</sup> Conduite soumise à une pression intérieure constante  $p$  et fixée à une des extrémités ( $x = 0$ ), le long de la circonférence, par une articulation.

L'effort annulaire de la coque libre est, dans ce cas,  $N = ap$ , et la composante  $w_p$  du déplacement d'un

<sup>10</sup> On peut démontrer qu'une coque cylindrique, satisfaisant aux conditions admises ici, se comporte approximativement, sous l'action d'une pression normale intérieure, comme une membrane, pourvu que cette pression varie suffisamment lentement en fonction de  $x$ . Ce sera le cas dans les applications <sup>1°</sup> à <sup>7°</sup>, où la pression  $p$  sera constante ou nulle. Par contre, dans les applications <sup>8°</sup> et <sup>9°</sup>, où  $p$  varie linéairement de zéro à une valeur finie, nous avons estimé indiqué de tenir compte non seulement de  $N$  dans le calcul de la coque libre, mais aussi de  $M_p$ , cette dernière grandeur pouvant n'être plus négligeable.