

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 35 (1909)  
**Heft:** 2

## Inhaltsverzeichnis

### 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:** 24.04.2026

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

# Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES. — Paraissant deux fois par mois.

RÉDACTION : Lausanne, 2, rue du Valentin, P. MANUEL, ingénieur, et Dr H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : *Stabilité des bateaux à vapeur*, par M. Cornaz, ingénieur. — *Application de la statique graphique aux systèmes de l'espace* (suite), par M. B. Mayor, professeur. — La nouvelle gare de Chexbres-Puidoux. — Concours pour l'Hôtel des postes et télégraphes d'Aarau. — Concours pour constructions nouvelles et transformation de l'Ecole Polytechnique fédérale. — Principaux travaux d'extension et de parachèvement à exécuter en 1909 sur le 1<sup>er</sup> arrondissement des C. F. F. (suite). — Société vaudoise des ingénieurs et des architectes : Séance du mardi 29 décembre 1908. — Bibliographie. — Tunnel du Lötschberg.

## Stabilité des bateaux à vapeur.

Note lue à la 25<sup>me</sup> conférence des entreprises suisses de navigation, le 15 septembre 1908, à Bâle.

Par M. CORNAZ, ingénieur,  
directeur technique de la Compagnie générale de navigation  
sur le lac Léman.

MESSIEURS,

Ce n'est pas sans une certaine hésitation que j'ai choisi pour sujet du travail que j'ai l'honneur de vous présenter aujourd'hui « La stabilité des bateaux », dont le caractère technique paraissait, au premier abord, ne pas convenir à un auditoire composé en majorité de non techniciens.

Je m'y suis arrêté quand même, parce que vous vous intéressez tous à cette question et que j'ai l'intention de la traiter au point de vue pratique en la limitant aux types de bateaux en usage dans nos entreprises de navigation suisses. Malgré mon désir d'éviter formules et démonstrations, j'ai dû en admettre quelques-unes, c'était inévitable, mais j'ai cherché à les réduire au minimum.

Jusqu'ici les constructeurs et propriétaires de bateaux suisses n'ont pas jugé nécessaire de déterminer exactement, à l'avance, les conditions de stabilité des bateaux qu'ils construisaient. Le chargement prévu, voyageurs ou marchandises, est fixé en tenant compte seulement de la place disponible et le constructeur garantit la stabilité en se basant uniquement sur son expérience.

Cette manière de faire a donné lieu à des mécomptes que plusieurs entreprises de navigation ne connaissent que trop bien et qui ont conduit à plus de prudence en cette matière. Cependant constructeurs et propriétaires se contentent encore de simples appréciations basées sur leur expérience personnelle.

Il m'a paru intéressant de voir si on ne pourrait pas procéder d'une façon plus sûre, fixer d'avance au constructeur les conditions de stabilité que le bateau devra remplir et déterminer les règles à suivre pour atteindre le but proposé.

Vous verrez que la solution pratique de ce problème n'offre pas de difficulté. Il n'est pas nécessaire, pour y ar-

river, d'abord l'étude générale de la stabilité des navires ; il suffira d'examiner les conditions de la stabilité initiale statique, dans le sens transversal, et d'en tirer quelques conclusions.

### I. Conditions d'équilibre des corps flottants et métacentre.

Avant de continuer je me permettrai de vous rappeler en quelques mots quelles sont les conditions d'équilibre des corps flottants et comment il est possible à un constructeur d'obtenir telles de ces conditions qu'on lui aura fixées d'avance.

Un corps flotte quand le poids du volume d'eau qu'il déplace est égal à son propre poids.

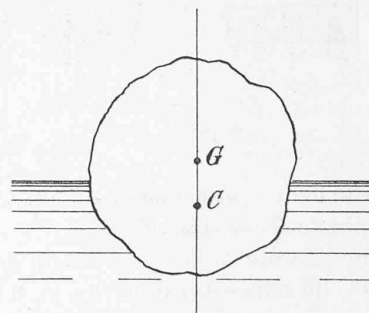


Fig. 1.

Ce corps peut être en équilibre stable, indifférent ou instable, suivant sa forme et la position qu'il occupe.

La force qui fait équilibre au poids d'un corps flottant est la *poussée* de l'eau, égale à ce poids et de sens contraire.

Cette poussée a son point d'application au centre de gravité du volume d'eau déplacé par le corps flottant. On appelle ce point *centre de carène*, quand il s'agit d'un bateau.

Il y a équilibre quand le centre de gravité du corps flottant et le centre de gravité du volume d'eau déplacé se trouvent sur une même verticale (fig. 1). (On désigne généralement le centre de gravité d'un bateau par la lettre *G* et le centre de carène par la lettre *C*.)

L'équilibre d'un corps flottant est *indifférent* quand la position relative de *G* et de *C* ne change pas quelle que