

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 73 (1947)  
**Heft:** 1

## 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:** 27.01.2026

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraisant tous les 15 jours

## ABONNEMENTS :

Suisse : 1 an, 20 francs  
Etranger : 25 francsPour sociétaires :  
Suisse : 1 an, 17 francs  
Etranger : 22 francsPrix du numéro :  
1 Fr. 25Pour les abonnements  
s'adresser à la librairie  
F. Rouge & Cie, à Lausanne.

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. EPITAUX, architecte, à Lausanne ; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg* : MM. L. HERTLING, architecte ; P. JOYF, professeur ; *Vaud* : MM. F. CHENAUX, ingénieur ; E. ELSKES, ingénieur ; E. D'OKOLSKI, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; CH. THÉVENAZ, architecte ; *Genève* : MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; E. MARTIN, architecte ; E. ODIER, architecte ; *Neuchâtel* : MM. J. BÉGUIN, architecte ; G. FURTER, ingénieur ; R. GUYE, ingénieur ; *Valais* : M. J. DUBUIS, ingénieur ; A. DE KALBERMATTEN, 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. EPITAUX, architecte ; R. NEESER, ingénieur.SOMMAIRE : *Le diagramme enthalpie-potentiel thermodynamique généralisé et son application à l'étude des installations génératrices pourvues de turbo-compresseurs et de turbines à gaz*, par CH. COLOMBI, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. — DIVERS : *Un nouveau procédé de télévision : la « stratovision »*. — BIBLIOGRAPHIE : *Sur quelques publications techniques italiennes récentes*. — Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. — SERVICE DE PLACEMENT. — INFORMATIONS DIVERSES.

## Le diagramme enthalpie-potentiel thermodynamique généralisé

et son application à l'étude des installations génératrices pourvues de turbo-compresseurs et de turbines à gaz<sup>1</sup>

par CH. COLOMBI, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne.

### I. Généralisation des diagrammes enthalpie-potentiel thermodynamique appliqués aux gaz.

Dans diverses publications, l'auteur de la présente communication a étudié les propriétés et quelques applications d'un diagramme dont les coordonnées sont définies par les équations connues

$$di = T.ds + A.\nu.dp \quad (1)$$

$$d\phi = -s.dT + A.\nu.dp \quad (2)$$

relatives l'une comme l'autre à l'unité de poids (1 kg) du corps dont on veut, par le graphique en cause, représenter les propriétés et les transformations. Dans les équations notées

$di$  = variation élémentaire de l'enthalpie Cal/kg

$d\phi$  = variation élémentaire du potentiel thermodynamique Cal/kg

$T$  = température en °K

$s$  = entropie du corps considéré

$\nu$  = volume spécifique de ce corps m<sup>3</sup>/kg

$p$  = pression à laquelle est soumis le dit corps kg/m<sup>2</sup>

$A = 1/427$  Cal/kg.m

Il y a lieu d'observer ce qui suit au sujet des relations

(1) et (2) :

a)  $di$  et  $d\phi$  représentent des variations élémentaires d'énergie ; on peut donc choisir arbitrairement le zéro à partir duquel des variations quelconques de ces quantités seront comptées ;

b) ce sont les variations de l'entropie  $s$  qui intéressent les calculs dont on s'occupe ici ; en conséquence, le zéro entropique peut également être choisi arbitrairement ;

c) lorsque les corps dont les propriétés sont représentées au moyen d'un diagramme dont les coordonnées sont  $i$  et  $\phi$ , il est commode d'admettre un zéro commun pour  $i$ ,  $\phi$  et  $s$  et de le choisir tel que  $i=0$ ,  $\phi=0$ ,  $s=0$  pour  $T=273^{\circ}$  K et  $p=1$  kg/cm<sup>2</sup> (1 ata.) ;

d) les deux relations notées peuvent être référencées à un poids quelconque du corps considéré par multiplication des deux membres de chacune d'elles par le poids choisi.

Compte tenu de ces observations, il est avantageux, dans le cas de gaz parfaits, d'appliquer les équations (1) et (2) au poids moléculaire  $\mu$  de chaque gaz pris en considération, ce qui donne :

$$\mu \cdot di = T \cdot d(\mu s) + A(\mu \cdot \nu)dp \quad (3)$$

$$\mu \cdot d\phi = -(\mu s)dT + A(\mu \nu)dp \quad (4)$$

<sup>1</sup> Extrait des comptes-rendus du Sixième Congrès international de Mécanique appliquée, Paris 1946.