

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 68 (1942)
Heft: 7

Inhaltsverzeichnis

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: 02.02.2025

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

BULLETIN TECHNIQUE

DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :

Suisse : 1 an, 13.50 francs

Etranger : 16 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 11 francs

Etranger : 13.50 francs

Prix du numéro :

75 centimes.

Pour les abonnements
s'adresser à la librairie
F. Rouge & C^{ie}, à Lausanne.

Paraissant tous les 15 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'École d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'École polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. NEESER, ingénieur, à Genève ; Vice-président : M. IMER, à Genève ; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg* : MM. L. HERTLING, architecte ; A. ROSSIER, ingénieur ; *Vaud* : MM. F. CHENAU, ingénieur ; E. ELSKES, ingénieur ; EPITAUX, architecte ; E. JOST, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; CH. THÉVENAZ, architecte ; *Genève* : MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; E. ODIER, architecte ; CH. WEIBEL, architecte ; *Neuchâtel* : MM. J. BÉGUIN, architecte ; R. GUYE, ingénieur ; A. MÉAN, ingénieur ; *Valais* : M. J. DUBUIS, ingénieur ; A. DE KALBERMATTEN, architecte.

RÉDACTION : D. BONNARD, ingénieur, Case postale Chauderon 475, LAUSANNE.

Publicité : TARIF DES ANNONCES

Le millimètre
(larg. 47 mm.) 20 cts.
Tarif spécial pour fractions
de pages.

Rabais pour annonces
répétées.



ANNONCES-SUISSES S.A.

5, Rue Centrale,
LAUSANNE
& Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE
A. STUCKY, ingénieur, président ; M. BRIDEL ; G. EPITAUX, architecte ; M. IMER.

SOMMAIRE : *Une application industrielle des cellules photoélectriques : L'hydrotimètre automatique*, par M^{me} C. ROY-POCHON, ingénieur.
— *Section genevoise de la Société suisse des ingénieurs et des architectes : Rapport de la Commission d'étude des problèmes techniques genevois* (suite et fin). — BIBLIOGRAPHIE : *Ingénieurs... quels ingénieurs ?* — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION.

Une application industrielle des cellules photoélectriques : L'hydrotimètre automatique

par M^{me} CÉCILE ROY-POCHON, ingénieur¹.

Introduction.

L'appareil que nous présentons n'est pas tout à fait une nouveauté puisque nous l'avons fait breveter en 1936. Notre communication a tardé parce que nous attendions les résultats d'un service prolongé.

L'hydrotimètre automatique a été créé pour contrôler l'eau d'alimentation des chaudières. Il avertit dès que la dureté de l'eau tend à franchir une limite imposée.

Ce sont les sels calcaires et magnésiens dissous dans l'eau qui lui confèrent de la dureté. Ils sont nuisibles parce qu'ils précipitent à l'intérieur des chaudières et forment des incrustations (tartre), des boues et provoquent des dégagements de gaz corrosifs. Les méfaits du tartre sont bien connus. Le rendement de la chaudière diminue considérablement par suite de la mauvaise

¹ Le 27 février 1937, le *Bulletin technique* publiait, du même auteur, une étude intitulée « La pH, cote d'acidité et d'alcalinité ». Nos lecteurs avaient apprécié, à cette occasion, la clarté avec laquelle fut exposé ce sujet et nous sommes heureux, aujourd'hui, de pouvoir à nouveau réserver, dans notre périodique, quelques colonnes à M^{me} C. Roy-Pochon, ancien élève de l'École d'ingénieurs de Lausanne, ingénieur au puissant consortium français de produits chimiques Rhône-Poulenc. Le texte publié ici a paru dernièrement dans le *Bulletin de la Société française des electriciens*. L'actualité du sujet traité ne peut être contestée à l'instant où, du fait des circonstances, toute entreprise industrielle doit veiller plus que jamais à la bonne conservation de ses installations et au maintien de leur rendement. (Red.)

conductibilité thermique du tartre ; on estime qu'à vaporisation égale, la consommation de charbon augmente de 10 % environ par millimètre d'épaisseur de tartre. L'entartrage n'est pas seulement coûteux, il est aussi dangereux ; les tubes, surchauffés, risquent de se rompre. Dans les chaudières à haute pression, ces accidents deviennent des catastrophes ; ils peuvent se produire pour de très faibles épaisseurs de tartre.

Il est absolument nécessaire d'alimenter les chaudières avec de l'eau ne renfermant pas ou presque pas de sels calcaires ou magnésiens ; cette eau ne se trouve pas dans la nature. On doit toujours épurer l'eau naturelle. Nous ne décrivons pas les différents modes d'épuration qui sont bien connus.

Si perfectionné que soit le dispositif épurateur, il est indispensable de contrôler le résultat. Cela s'effectue par une méthode d'usage universel, l'hydrotimétrie. Vous savez comment on procède. On verse dans un flacon jaugé un volume connu d'eau à contrôler ; au moyen d'une burette graduée, on introduit goutte à goutte dans l'eau un réactif constitué par une liqueur alcoolique de savon, de titre bien défini ; c'est la liqueur hydrotimétrique. Après chaque addition, on agite vigoureusement le flacon. On continue les additions jusqu'à ce qu'il se forme de la mousse persistante, c'est-à-dire qui tient pendant 10 min. au moins. A ce point, la réaction est terminée ; la liqueur de savon a décomposé et précipité tous les sels calcaires et magnésiens ; le léger excédent de savon qui se trouve dans l'eau la fait mousser. On lit sur la burette le volume de liquide versé dans l'eau. Sachant combien de milligrammes de sels calcaires ou magnésiens sont