Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 52 (1926)
Heft: 23

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: 16.07.2025

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

52e année 6 novembre 1926 N° 23

BULLETIN TECHNIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Réd. : Dr H. Demierre, ing. Paraissant tous les 15 jours

ORGANE DE PUBLICATION DE LA COMMISSION CENTRALE POUR LA NAVIGATION DU RHIN
ORGANE DE L'ASSOCIATION SUISSE D'HYGIÈNE ET DE TECHNIQUE URBAINES
ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

SOMMAIRE : *La sous-station automatique de redresseur et commutatrice de Saint-Légier des Chemins de fer électriques veveysans.* — *Recherches sur l'écoulement en régime permanent dans un canal à plafond horizontal, débitant librement à son extrémité aval,* par Maurice Golaz, ingénieur, à Paris. — *Deuxième concours restreint pour l'étude du nouveau bâtiment aux voyageurs, à Genève-Cornavin* (suite et fin). — *Business Cycles.* — *Société suisse des ingénieurs et des Architectes.* — *Service de placement.*

La sous-station automatique de redresseur et commutatrice de Saint-Légier des Chemins de fer électriques veveysans.

1° *Considérations générales*

La sous-station de Saint-Légier des Chemins de fer veveysans, équipée par la Société Anonyme Brown, Boveri et Cie, a été mise en service au printemps 1925. Bien que devant être rangée parmi les installations de faible puissance, cette sous-station présente plusieurs points d'un haut intérêt technique. L'ancienne sous-station de traction, caractérisée par un fonctionnement peu économique avec batterie-tampon, a été transformée d'une manière exemplaire en un poste entièrement automatique prévu pour la même puissance et pour une capacité de surcharge plus grande que l'ancien équipement, tout en occupant une place quatre fois moindre.

La sous-station de Saint-Légier est la première installation automatique de redresseur qui ait été mise en service en Suisse.

A la suite des expériences faites au cours de ces années, on peut affirmer que les installations automatiques ne le cèdent en rien au point de vue sécurité de service aux installations commandées à la main. Bien plus, les postes automatiques de convertisseurs présentent de tels avantages que les suppléments de frais de premier établissement qu'ils comportent se justifient dans tous les cas.

A l'intention de ceux de nos lecteurs qui ne seraient pas familiarisés avec le principe de ces appareils, nous empruntons la description suivante à une excellente étude parue, sous la signature de M. *L. Vasseur*, ingénieur en chef des Ponts et Chaussées, dans *La Science Moderne*, numéro de septembre 1926 [1].

Principe de l'appareil [2].

« Un redresseur à vapeur de mercure se compose essentiellement d'un récipient vide d'air, comprenant à la partie inférieure une coupelle remplie de mercure, qui forme *cathode*, et à la partie supérieure une ou plusieurs *anodes* en fer. Le principe de son fonctionnement est le suivant :

» Si l'on produit une tache incandescente à la surface du mercure, celui-ci émet, comme tous les corps incandescents, des *électrons* provenant de la désagrégation de ses molécules. Ces électrons, qui sont des particules d'électricité négative, sont attirés vers l'anode ; l'espace compris entre l'anode et la cathode devient conducteur et l'arc jaillit sous forme d'une colonne lumineuse de section décroissante de l'anode à la cathode où elle se réduit à une *tache cathodique*.

» Dès que la polarité change de sens, les électrons sont attirés vers le mercure devenu anode et l'arc se désamorce. On a donc une véritable *soupape*, qui ne laisse passer le courant que dans un seul sens, d'où son nom de *lampe-valve*.

» Il est toutefois nécessaire, pour que ce résultat puisse être obtenu d'une manière satisfaisante, que l'anode n'émette pas d'électrons, c'est-à-dire que l'on évite son échauffement ; on est donc conduit à la refroidir artificiellement.

» A la mise en marche, on obtient l'incandescence du mercure au moyen d'une anode spéciale d'allumage très rapprochée de sa surface. Dès que l'amorçage est obtenu il se maintient spontanément : le choc des électrons attirés vers l'anode ionise les molécules de vapeur de mercure et les noyaux chargés d'électricité positive mis en liberté sont attirés vers la cathode, qu'ils bombardent en développant une énergie suffisante pour produire l'incandescence de la tache cathodique.

» Si l'anode peut être constituée par d'autres métaux que le fer, l'emploi du mercure est indispensable pour la cathode, parce que, étant liquide à la température ordinaire, il peut être intégralement récupéré, les vapeurs formées se condensant sur les parois et retombant dans la coupelle située à la base. Il est d'ailleurs nécessaire de faciliter la condensation en disposant à la partie supérieure du redresseur une chambre spéciale refroidie soit par son contact avec l'air, soit par une circulation d'eau.

[1] *J.-B. Baillière et fils*, éditeurs, Paris.

[2] On trouvera une théorie détaillée de cet appareil dans la brochure 857 F « Redresseurs à vapeur de mercure à grand débit » publiée par la *S. A. Brown, Boveri & Cie* et une description détaillée de la station de Saint-Légier dans la *Revue BBC* d'août 1926. Le numéro d'octobre 1926 de la même revue contient aussi une notice intéressante sur les « Sous-stations de redresseurs à vapeur de mercure complètement automatiques ».