

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 67 (1941)  
**Heft:** 4

## Vereinsnachrichten

### 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:** 20.02.2026

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

au sommet de l'appareil et reprises par la conduite d'aspiration de chacune des « Frigocentrales ». Toute huile de graissage qui aurait pu être entraînée jusqu'à l'évaporateur est ramenée automatiquement au compresseur, au moyen d'un éjecteur de construction brevetée.

Les chambres froides pour la conservation des viandes sont pourvues de réfrigérants d'air à grande capacité d'échange, dont l'encombrement est des plus restreints. Chaque chambre froide contient son réfrigérant propre, ce qui exclut toute influence de l'état de l'air d'un local sur celui d'un autre. Les réfrigérants, de construction entièrement métallique, sont munis d'enveloppes et de portes isolantes pourvues de coulisseaux à levier; elles assurent une fermeture hermétique et facile (fig. 7).

L'équipement d'un réfrigérant comprend un système d'échange en tubes à ailettes, disposés de façon à donner une vitesse relativement élevée à l'air mis en circulation par un ventilateur à grand débit. Celui-ci est placé au-dessus de l'appareil et relié au local à réfrigérer par deux canaux, l'un pour le refoulement, l'autre pour l'aspiration de l'air. A l'intérieur des tubes à ailettes, la saumure froide provenant de l'évaporateur est maintenue en circulation par l'une des deux pompes centrifuges déjà mentionnées.

L'excès d'humidité de l'air des locaux, provoqué par l'introduction de la viande entreposée, se condense sous forme de givre sur les tubes réfrigérants, dont les surfaces doivent être dégagées de temps à autre. On procède à cette opération par un ruissellement d'eau chaude après l'arrêt de la machine. L'eau de fusion du givre s'écoule, avec celle du ruissellement, dans une bêche collectrice en tôle placée au-dessous de chaque réfrigérant, et passe à l'égout.

Le courant d'air provoqué par le ventilateur dans le réfrigérant est réparti uniformément dans le local à refroidir. A cet effet, chaque local porte au plafond, dans le sens longitudinal, deux gaines d'air disposées de façon telle que l'air s'échappant de l'une d'elles, par des ouvertures réglables (fig. 8), balaye l'espace en enveloppant les viandes entreposées d'un courant intense et régulier, puis s'échappe par les ouvertures de la gaine d'aspiration. Le débit d'air froid mis en circulation est tel que son échauffement reste faible. Ceci est de toute importance si l'on veut éviter une dessiccation nuisible des viandes soumises à la réfrigération. D'autre part, un dispositif breveté par la maison Sulzer provoque le renversement du courant d'air à intervalles réguliers, de sorte qu'après avoir traversé le local pendant un certain temps dans un sens, l'air circule ensuite en sens inverse. On obtient ainsi une répartition uniforme du froid et un traitement homogène de la viande, sur laquelle ne se produisent pas de suintements nuisibles à sa bonne conservation. Ce renversement du courant d'air s'obtient en inversant le sens de rotation du ventilateur sous l'effet d'un commutateur à relais, qui agit automatiquement et simultanément sur les moteurs des quatre ventilateurs.

Afin d'éviter le dégagement d'odeurs à l'intérieur des chambres froides, il faut sans cesse y renouveler l'air dans un rapport déterminé. A cet effet, la chambre d'aspiration de chaque ventilateur est reliée à un canal d'amenée d'air frais pris à l'extérieur et dont le débit est réglable au moyen d'un registre à volet commandé à distance par câbles et levier. Les locaux ainsi ventilés sont soumis à une pression légèrement supérieure à celle de l'extérieur; cela suffit pour chasser le surplus d'air par un canal de ventilation aboutissant à une gaine de distribution disposée dans le couloir de ressuage contigu. Cette gaine est disposée au-dessus des rails auxquels est suspendue la viande provenant directement des halles

d'abatage, et l'air froid qui s'en échappe favorise le ressuage de la viande.

Tous les canaux d'air sont construits en plaques d'« Eternit ». Leurs faces intérieures sont parfaitement lisses, ce qui diminue les pertes par frottement et élimine la formation de germes et moisissures, tels qu'ils se produisent fréquemment dans les canaux en bois imprégné du type usuel. Tous les canaux sont démontables, pour faciliter leur nettoyage.

Pour que l'installation fonctionne de manière automatique, la moindre tendance de la température à s'écarter des valeurs prescrites pour les chambres frigorifiques, doit provoquer une adaptation immédiate de la production de froid, afin de rétablir le régime voulu. Ce réglage s'obtient au moyen de thermostats placés dans chacun des locaux réfrigérés, ainsi que d'un système d'appareils automatiques combinés de la façon suivante :

Un circuit de commande principal comprend les solénoïdes des déclancheurs magnétiques, qui mettent en marche et arrêtent les « Frigocentrales » et la pompe à saumure de service. Les connexions sont telles que chacune des trois « Frigocentrales » peut être appelée à fonctionner, soit comme machine de base, soit comme machine de pointe, la troisième restant toujours à l'arrêt; la pompe reste en marche aussi longtemps que l'une des « Frigocentrales » est en service.

A chaque local réfrigéré correspond un circuit de commande auxiliaire sur lequel est intercalé le thermostat de ce local. Ce circuit est relié en outre au relais central agissant sur le circuit de commande principal, au solénoïde de la soupape de saumure et à celui du déclancheur du ventilateur; par conséquent, toute impulsion du thermostat est transmise simultanément à ces trois organes. Le relais central reste enclenché jusqu'à ce que tous les locaux soient portés à la température prescrite. Ce n'est qu'à ce moment qu'il interrompt le courant du circuit principal, ce qui provoque l'arrêt des « Frigocentrales » et de la pompe à saumure.

La « Frigocentrale » destinée à couvrir les pointes est commandée par un thermostat placé dans la conduite de saumure à sa sortie du réfrigérant. Il réagit dès que la température de régime de la saumure est dépassée. Aussi la machine de pointe n'entre-t-elle en fonction que lorsque la demande de froid dépasse temporairement la capacité frigorifique de la machine de base. Les deux machines restent en marche tant que la température de la saumure se maintient au-dessus de sa valeur normale. Dès que ce n'est plus le cas, la machine de base reste seule en service.

(A suivre.)

#### ASSOCIATION AMICALE DES ANCIENS ÉLÈVES DE L'ÉCOLE D'INGÉNIEURS DE L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE ET SOCIÉTÉ VAUDOISE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

C'est aujourd'hui, *samedi 22 février 1941, à 20 h. précises*, dans la grande salle du Café Vaudois, qu'a lieu la conférence de M. le Colonel CURTI, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, sur le sujet :

#### L'ingénieur et les problèmes du tir calculé à grande distance et du tir contre avion.

*Méthode de calcul, influence des conditions atmosphériques, tir sur but mobile, solution mécanique du problème, repérage par le son.*

Dans la guerre moderne, l'artillerie et l'aviation jouent un rôle capital, le tir à longue distance et le tir contre avion posent des problèmes techniques ardues que l'ingénieur doit résoudre en collaboration avec l'artilleur.

C'est dire l'intérêt que présente le sujet dont M. le Colonel Curti a bien voulu accepter d'entretenir les membres de nos associations techniques.

Nul doute que ceux-ci, en un temps où la défense nationale, ses moyens, ses possibilités sont au premier plan des préoccupations de tous, n'assistent nombreux à cette conférence d'une valeur exceptionnelle.

## BIBLIOGRAPHIE

**Kurze Repetition der elementaren und höheren Mathematik und Wechselstromtechnik**, par Ernst Schönholzer. Schweizer Druck- und Verlagshaus, Zurich 1940.

L'ouvrage de M. Schönholzer constitue un recueil de problèmes pris dans le domaine de l'électrotechnique et résolus avec le souci manifeste de ne laisser subsister aucun doute dans l'esprit du lecteur. Après un rappel des formules et des principes de mathématiques, l'auteur en applique les résultats à de nombreux exemples numériques. Des schémas et figures extrêmement soignés, et en très grand nombre, illustrent le texte.

L'auteur passe en revue tout le domaine mathématique usuel de l'ingénieur électricien. Débutant par le rappel des propriétés des nombres complexes, il arrive aux équations différentielles des lignes électriques.

Tous les exemples numériques sont choisis dans le domaine pratique de l'électrotechnique. Aussi la lecture de cet ouvrage est-elle un plaisir, même pour celui qui domine déjà ce genre de discipline. Enfin, détail à relever, l'ouvrage se termine par une courte biographie des pionniers de l'électrotechnique et des mathématiques. Bien des lecteurs seront charmés de ce petit appendice.

L'ouvrage peut être recommandé à tous les ingénieurs, techniciens et étudiants en électrotechnique.

E. Jd.

<b>S.T.S.</b>	<b>Schweizer. Technische Stellenvermittlung</b> <b>Service Technique Suisse de placement</b> <b>Servizio Tecnico Svizzero di collocamento</b> <b>Swiss Technical Service of employment</b>
---------------	---

**ZURICH, Tiefenhöfe 11 - Tél. 35426. - Télégramme: INGENIEUR ZURICH.**

Gratuit pour les employeurs. — Fr. 2.— d'inscription (valable pour 3 mois) pour ceux qui cherchent un emploi. Ces derniers sont priés de bien vouloir demander le formulaire d'inscription du S. T. S. Les renseignements concernant les emplois publiés et la transmission des offres n'ont lieu que pour les inscrits au S. T. S.

### Emplois vacants :

#### Section mécanique.

- 105. Jeune *technicien* ou *dessinateur-mécanicien*. Bureau de construction d'une entreprise industrielle. Suisse centrale.
  - 109. Jeune *ingénieur électricien* diplômé. Centrale électrique. Nord-ouest de la Suisse.
  - 111. *Technicien électricien* diplômé. Fabrique de machines de Suisse orientale.
  - 117. *Technicien* ou *dessinateur-mécanicien*. Moteurs pour automobiles. Fabrique de machines de Suisse orientale.
  - 119. Jeune *dessinateur-mécanicien*. Chaudronnerie et appareillage. Suisse orientale.
  - 123. *Dessinateur-mécanicien*. Nord-ouest de la Suisse.
  - 125. *Technicien chimiste*. Entreprise industrielle de la branche électrotechnique. Suisse orientale.
- Sont pourvus les numéros de 1940 : 733, 739, 757 — de 1941 : 9, 15, 19, 37, 41, 59.

#### Section bâtiment et du génie civil.

- 118. *Ingénieurs topographes, géomètres et techniciens géomètres*. Bureau et travaux sur le terrain. Bureau technique de Suisse centrale.
- 122. *Dessinateur en génie civil* ou *dessinateur-géomètre* (jeune homme). Bureau technique de Suisse centrale.
- 128. *Ingénieur constructeur*, éventuellement *technicien en béton armé*. Calculs en béton armé. Travaux du bâtiment et du génie civil, à Cologne (Allemagne). Connaissance de la langue allemande indispensable.
- 134. a) *Ingénieur civil* ou *technicien en génie civil*, pour projets de fortifications, en qualité de chef de bureau; de même :  
b) *Dessinateur en béton armé*, éventuellement *dessinateur en*

*bâtiment*. Mètres. Entreprise de construction de Suisse orientale.

138. *Dessinateur* ou *technicien en béton armé*. Travaux militaires. Conditions d'engagement civiles.

140. Jeune *ingénieur civil* ou *technicien en génie civil*, éventuellement *dessinateur de la branche*, pour constructions de route (bureau d'abord et chantier ensuite). Bureau d'ingénieur de Suisse centrale.

150. *Technicien en bâtiment* diplômé. Projets de maisons familiales et locatives. Plans et détails d'exécution, métrage. Bureau d'architecte de Zurich.

152. Plusieurs *ingénieurs civils diplômés*. Galeries, casernes, fortins en béton et béton armé, etc. Suisse romande.

162. *Technicien en génie civil* qualifié ou *ingénieur civil* ayant de la pratique d'entreprise, demandé pour la Direction des travaux d'un assez grand lot de construction de route de montagne. Entrée immédiate. Suisse centrale.

164. *Ingénieur civil*. Longue expérience en construction de routes, de chemin de fer, de tunnels, ainsi qu'en travaux hydrauliques et de béton armé. Organisation et direction de travaux de constructions importantes. Eventuellement engagement stable. Entreprise de construction de Suisse centrale.

*Ingénieur* ou *technicien*. Travaux militaires (bureau et chantier). Bureau topographique de Suisse centrale.

168. *Technicien en génie civil* pour petits travaux en galerie (bureau et chantier). Suisse orientale.

170. *Technicien en génie civil* ou *technicien-géomètre*, éventuellement *dessinateur*, pour travaux de bureau et sur le terrain. Bureau technique du canton de Zurich.

174. *Technicien en génie civil*. Canalisations, piquetages, nivellements et levés. Bureau d'ingénieur de Suisse orientale.

176. *Technicien* ou *dessinateur en génie civil*. Dessins de plans. Bureau d'ingénieur de Zurich.

178. *Technicien en bâtiment*. Plans de maisons locatives. Bureau d'architecte de Zurich.

180. *Technicien en bâtiment*, éventuellement *architecte*. Elaboration de plans et travaux de concours pour bâtiment scolaire. Bureau d'architecte de Suisse orientale.

186. *Technicien en génie civil* ou *technicien en bâtiment*. Entreprise de construction de Suisse centrale.

Sont pourvus les numéros, de 1940 : 832, 874, 878 — de 1941 : 2, 12, 16, 20, 30, 56, 64, 82, 84, 104, 112, 114.

Nous cherchons pour le Gouvernement d'un des Etats de l'Amérique du Sud le personnel spécialisé suivant qui serait engagé par contrat :

1. Des *ingénieurs* et *techniciens diplômés*. Pratique de l'enseignement. Au moins cinq ans d'expérience dans l'industrie. A même d'organiser la partie technique (théorique et pratique) du programme des études d'écoles du degré « technicum » ; de se charger de l'enseignement, dans les branches suivantes : construction de machines ; électrotechnique ; travail du bois ; bâtiment ; céramique.

2. Des *techniciens diplômés*. Pratique de l'enseignement ou expérience industrielle. A même d'organiser le programme (théorique et pratique) des cours d'écoles professionnelles ; d'y donner des leçons, dans les branches suivantes : Mécanique générale ; dessin pour machines ; moteurs à explosion ; construction d'appareils d'aviation ; construction de meubles (ébénisterie).

3. Des *ouvriers ayant fait un apprentissage professionnel régulier*, en qualité de *contremaîtres*, de préférence candidats diplômés. Pratique dans l'industrie et, si possible, expérience de la formation des apprentis. Enseignement dans les ateliers d'écoles professionnelles, dans les branches suivantes : Serrurerie-mécanique ; tournage ; fraisage ; mécanique de précision ; serrurerie de construction et d'art ; chaudronnerie (travail du fer, du cuivre et des métaux légers) ; soudage autogène et électrique ; installations électriques intérieures et extérieures ; construction et montage de machines et d'appareils électriques, d'installations et de tableaux de commande ; appareils thermo-électriques ; appareils radio ; appareils électriques de ménage et instruments de mesure électrique ; entreprises électro-chimiques ; sculpture sur bois ; ébénisterie (meubles) ; polissage des meubles ; modelage, céramique ; peinture céramique ; plâtrerie ; décoration et travaux d'aménagement intérieur ; marbrerie et taille de pierre ; charpente (surtout coffrages pour béton armé).

4. *Spécialistes en psychotechnique* pour directions techniques et orientation professionnelle.

5. *Spécialistes* (ingénieurs et techniciens diplômés) disposant d'une assez longue pratique dans l'industrie. Organisation et direction de cours professionnels, à organiser en vue du perfectionnement des connaissances professionnelles de la main-d'œuvre et de la formation professionnelle de nouveaux ouvriers, dans les branches suivantes : Textile (filature, tissage et teinturerie) ; métallurgie ; construction navale ; verrerie (point de vue technique et chimique).

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.