

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 65 (1939)  
**Heft:** 23

## **Sonstiges**

### **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:** 12.01.2026

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

places repourvues a crû de 32 %. Le placement de techniciens suisses à l'étranger s'est fortement amélioré : tandis que le nombre des places annoncées montait de 70 %, celui des emplois repourvus par notre service le faisait de 287 %. La raison de cette amélioration est principalement dans les grandes possibilités de travail, que l'Allemagne assure actuellement, en particulier dans la construction.

Des 574 places repourvues, 116 l'ont été par des universitaires, 301 par des techniciens et 157 par des dessinateurs. La construction occupe 362 places, les industries mécaniques et électriques et la chimie en ont 211 ; en outre, 1 place isolée.

Les inscriptions se répartissent comme suit entre les organisations professionnelles affiliées à la STS :

	Etat au 1 <sup>er</sup> janv. 1938	Entrées	Sorties	Etat au 31 déc. 1938
Total . . . . .	828	1633	1736	725
Membres SIA . . . .	11	22	22	11
» GEP . . . . .	112	172	199	85
» AEIL . . . . .	40	23	21	42
» STV . . . . .	225	474	482	217
Non membres . . .	470	949	1012	400
Dont sont aussi membres de la SIA :				
GEP . . . . .	18	30	33	15
AEIL . . . . .	3	2	3	2

Les annonces de places venues de l'étranger, et les places effectivement repourvues par cette voie, émanaient des contrées suivantes :

Europe : 154 offres et 54 placements ; Afrique : 12 et 2 ; Amérique : 14 offres mais aucun placement ; Asie : 22 et 6 ; donc un total de 202 offres et 62 places repourvues. Les chiffres ci-dessus ne comprennent pas les placements réussis dans la suite dans les pays d'outre-mer. L'activité en vue de placement d'employés au chômage dans les professions techniques en Allemagne s'est continuée en connexion avec le consulat suisse à Stuttgart ; la collaboration efficace avec les représentations suisses s'est élargie grâce à un accord analogue avec le consulat général de Munich. Un certain nombre de placements a pu être fait en conséquence dans ces deux arrondissements consulaires.

L'action de placement d'ingénieurs et de techniciens suisses dans les pays d'outre-mer a aussi été poursuivie durant l'année du rapport. Mais les conditions ont sensiblement évolué depuis le commencement de nos efforts, en ce sens que, d'un côté, l'amélioration des conditions économiques dans notre propre pays a diminué le nombre des candidats à l'expatriation, et que, d'un autre côté, les conditions économiques des pays en question, de l'Argentine en particulier, sont devenues un peu moins bonnes. Néanmoins, grâce aux efforts conjugués, on a réussi en tout 18 placements en Argentine, 2 au Brésil, 2 au Chili et 4 au Pérou. Cet affaïssement des conditions économiques dans divers pays d'outre-mer a conduit les gouvernements intéressés à prendre certaines mesures pour freiner le puissant mouvement d'émigration qui y aboutit, mesures qu'on peut qualifier dans certains cas d'interdiction d'entrée. On a néanmoins préparé l'action de placement pour 1939, en première ligne pour ne pas couper les relations nouées et assurer ainsi, à notre main-d'œuvre nationale, la possibilité de tenir la concurrence sur le marché du travail.

#### 12. Relations de la SIA avec d'autres sociétés.

La SIA s'est fait représenter, durant l'année du rapport, aux manifestations suivantes de sociétés amies :

*Société suisse des entrepreneurs, Zurich.* Assemblée générale, le 3 avril 1938 à Genève : M. F. Gampert, architecte à Genève.

*Association suisse des professionnels de la route, Zurich.*

Assemblée générale, le 30 avril 1938 à Genève : M. A. Sutter, ingénieur en chef, Coire.

*Fédération des architectes suisses, Zurich.* Assemblée générale, les 21 et 22 mai 1938 à Vitznau : M. M. Kopp, architecte à Zurich.

*Société allemande des ingénieurs, Berlin.* Assemblée principale, le 27 mai 1938 à Stuttgart : M. Ruoff, ingénieur, Kilchberg.

*Société suisse pour l'aménagement des eaux, Zurich.* Assemblée principale, le 2 juin 1938 à Zurich : M. H. Blattner, ingénieur en chef, Zurich.

*Société suisse des anciens polytechniciens, Zurich.* Assemblée générale, les 3 et 4 septembre 1938 à Lausanne : M. le Dr Nesser, ingénieur à Genève, et M. H. Næf, architecte à Zurich.

*Société suisse de l'acétylène, Bâle.* Assemblée annuelle, le 8 octobre 1938 à Bâle : M. le Dr E. Jaquet, ingénieur à Bâle.

*Société suisse des techniciens du gaz et de l'eau, Zurich.* Assemblée annuelle, les 11 et 12 septembre 1938 à Locarno : M. R. Gianella, ingénieur, Bellinzona.

*Werkbund suisse, Zurich.* Assemblée annuelle, les 19 et 20 novembre 1938 à Berne : M. R. Eichenberger, ingénieur, Berne.

Zurich, le 27 juin 1939.

Pour le Comité central :

Le Président : Le Secrétaire :  
R. NEESER. P.-E. SOUTTER.

## DIVERS

### Cours de soudure électrique à Baden.

La Société anonyme *Brown, Boveri et Cie* organise à l'Ecole de soudure (qui contient 20 postes de soudure électrique) de ses usines de Baden, le cours de soudure N° 109 en allemand, qui durera du 27 au 30 novembre. Théorie et exercices pratiques traitant tous les métaux soudables. Chaque participant a un poste à sa disposition pendant toute la durée du cours.

Celui-ci se terminera par une visite des usines *Brown-Boveri* dans lesquelles 40 postes de soudure au chalumeau et plus de 120 postes de soudure électrique à l'arc sont en service (sans les postes de soudure de l'école).

Les intéressés sont invités à demander le programme du cours à la *S. A. Brown, Boveri et Cie*, à Baden.

## BIBLIOGRAPHIE

« **Stahlbeton** ». Influence d'armatures en acier à haute résistance, mis en tension préalable. Etude du Dr F. von Emperger, ingénieur, Vienne. Brochure de 38 pages et 22 figures. Edition W. Ernst, Berlin. 4,40 Mk.

La technique actuelle de la poutre en béton armé dispose de trois moyens essentiels de favoriser la sécurité contre le glissement des barres dans leur gaine de ciment : l'emploi de fils minces et lisses, ou de grosses barres à surface accidentée, ou encore la mise en traction préalable des barres tendues, ceci pour éloigner le risque de fissuration de la gaine. L'auteur de la présente étude, le distingué chercheur qui a énoncé en son temps la loi du cumul des résistances à la pression dans les colonnes, a établi une propriété parallèle dont il tire parti ici : l'addition des résistances à la rupture d'armatures en aciers de très différentes natures.

Si l'on fait provisoirement abstraction de l'effet du retrait, on constate qu'une poutre ordinaire, armée d'aciers ronds à haute résistance, doit fendre sous une tension théorique d'environ une tonne par centimètre carré dans l'armature, fait qui empêche d'augmenter la tension utile en proportion de la qualité du métal ; l'emploi d'acier tordu (Torstahl) porte cette limite à quelque deux tonnes ; il a fallu une précontrainte de 4 t/cm<sup>2</sup> pour retarder la fissuration jusqu'à trois tonnes.

On ne peut, pratiquement, mettre en tension préalable que des barres droites ; le polygone conduit aussitôt à de grosses complications. La précontrainte doit aussi atteindre de hautes

valeurs pour être efficace, car le retrait et la déformation lente du béton durci l'amortissent. M. von Emperger a eu le mérite d'affecter à ce service des barres spéciales, qui remplacent une partie seulement des armatures en acier normal St 37 ou spécial voisin. Il y trouve l'avantage que voici dans les circonstances actuelles : si, en cas de bombardement, une explosion atteint le plancher ainsi muni, l'acier à très haute résistance ne subit, avant rupture, qu'un allongement insignifiant, incapable de provoquer de graves désordres dans la poutre ; celle-ci garde son intégrité relative une fois le choc amorti, et l'abri est sauvegardé. Il est clair qu'aucun essai de laboratoire ne pourra remplacer le fait brutal de l'attaque aérienne ; notons en attendant un principe susceptible d'en modérer certaines conséquences néfastes.

Quelque économie d'acier résulte d'autre part sans détriment pour la sécurité théorique de la fissure ; celle-ci a été assurée d'égale manière par une armature ordinaire de 8 aciers normaux de 16 mm ( $16.1 \text{ cm}^2$ ) et par une armature combinée de 5 Ø 15 (St. 37) + 20 Ø 4 (St. 150), faisant  $11.3 \text{ cm}^2$ . On peut ainsi, avec une même dépense, s'assurer une sécurité notablement supérieure.

L'efficacité de l'addition repose sur le principe suivant. Si  $\sigma_0$  représente la précontrainte originelle, et  $\sigma_r$  celle qui reste acquise après libération des armatures retenues dès lors par le seul béton de la poutre, et si  $\sigma_r$  indique la tension qui aurait normalement fissuré une poutre ordinaire, la poutre sous précontrainte se fendra sous une tension de l'acier.

$$\sigma_a > \sigma_0 + \sigma_r$$

car le béton s'améliore sous la pression, comme Considère l'avait déjà noté à l'actif du frettage. Cette amélioration de  $\sigma_a$  ne conduit toutefois pas à un recul de la fissuration en proportion de la précontrainte elle-même. On a noté au laboratoire les chiffres que voici :

Des poutrelles de  $7 \times 9 \text{ cm}^2$ , armées de 2 fils de 3,5 mm., ont marqué les charges d'essai suivantes :

sans précontrainte : fissure par le seul retrait, sans charge,  
précontrainte 1 t/cm<sup>2</sup> : charge 60 kg.,  
précontrainte 3 t/cm<sup>2</sup> : charge 73 kg.

La rupture a été obtenue, pour les poutres prises dans le même ordre, sous des tensions moyennes de 4,8 t/cm<sup>2</sup>, 6,0 t/cm<sup>2</sup> et 7,0 t/cm<sup>2</sup>. Ainsi, le fait de pousser la précontrainte au triple de sa valeur a augmenté du quart la charge de fissure et du sixième celle de rupture.

Le procédé Emperger étant applicable à tous les ouvrages, qu'ils soient moulés d'avance ou bétonnés sur place, il paraît susceptible d'une utile et large diffusion.

A. P.

## CARNET DES CONCOURS

### Concours pour l'étude des plans d'une infirmerie à construire à Cully.

Le comité de l'Infirmerie de Lavaux ouvre un concours pour l'étude des plans d'une infirmerie qu'il se propose de construire à Cully au lieu dit « Les Colombaires ».

Le jury est composé de MM. V. Desfayes, membre du comité de l'Infirmerie, Aran ; G. Cérésiole, docteur, Rolle ; Ch. Thévenaz, architecte, Lausanne ; J. Hugli, architecte, Yverdon ; E. Bron, architecte, Riex. Comme suppléants : MM. H. Bessat, membre du comité de l'Infirmerie, Lutry et F. Gilliard, architecte, Lausanne.

Sont admis à concourir : a) Les architectes, originaires du district de Lavaux et domiciliés régulièrement dans le canton de Vaud ; b) Les architectes de nationalité suisse domiciliés ou établis depuis un an au moins dans le district de Lavaux, et les districts limitrophes de Lausanne et Vevey.

Récompenses : Une somme de 6000 fr. est mise à la disposition du jury pour être répartie aux auteurs des quatre meilleurs projets.

Le comité de l'Infirmerie se réserve d'acheter tout projet lui paraissant utile, mais non primé par le jury, en versant à son auteur le 75 % de la valeur de la dernière prime décernée.

Terme : 10 février 1940, à 18 h.

Le programme du concours peut être obtenu moyennant dépôt d'une somme de 5 fr. auprès de M. Georges Blondel, bureau du receveur de l'Etat, à Cully, de 8 à 12 heures.



ZURICH, Tiefenhöfe 11 - Tél. 35.426. - Télégramme: INGÉNIEUR ZURICH.

### Emplois vacants :

#### Section mécanique :

1079. *Constructeur* de toute première force, calculs et projets d'enclenchements et déclenchements électriques pour appareils et installations frigorifiques automatiques. Suisse orientale.

1081. *Ingénieur-mécanicien diplômé*, notions en chimie, demandé en qualité d'assistant du chef du service technique d'une fabrique de meules, en Espagne.

1085. *Ingénieur ou technicien* ayant de l'expérience en construction et fabrication d'appareils de précision et électro-mécaniques, en qualité de chef du service technique d'une entreprise de moyenne grandeur. Entrée à convenir. Suisse centrale.

1087. Jeune *technicien-mécanicien* ou *dessinateur-mécanicien* ayant de la pratique de construction en mécanique générale. Entrée au plus tôt. Entreprise industrielle au nord-est de la Suisse.

1091. *Ingénieur-électricien*, diplômé d'une école technique supérieure, installations à courant fort et matériel roulant pour chemins de fer, demandé en qualité d'inspecteur, éventuellement d'ingénieur-contrôleur. Possession de deux langues du pays, indispensable, connaissance de la troisième. Offres jusqu'au 9 décembre 1939.

1095. Deux jeunes *ingénieurs* ou *techniciens-mécaniciens*, dont l'un en qualité d'assistant de fabrication et l'autre pour travaux de construction, demandés par fabrique de machines connue de Suisse romande. Langues allemande et française.

1097. Plusieurs *ingénieurs* et *techniciens*, éventuellement aussi des *dessinateurs de la branche électrique*, étude, construction, surveillance du montage de lignes de transport d'énergie électrique à hautes tensions, équipements d'usines industrielles, tableaux de distribution, haute fréquence.

de même, si possible,

*Ingénieur ou technicien* ayant les qualités requises pour diriger atelier de fabrication, matériel blindé, chauffage électrique et tableaux de distribution.

Langues : français absolument indispensable, connaissance de de l'anglais et de l'italien désirable. Importante entreprise électrique de France.

1113. *Ingénieur ou technicien* pour direction d'une entreprise industrielle. Candidat sûr et énergique, bonnes connaissances commerciales. Langues : allemande et française. Age : environ 40 ans. Suisse orientale.

Sont pourvus les numéros : de 1939 : 707, 715, 819, 857, 994, 1021, 1047.

#### Section bâtiment et génie civil :

1086. *Ingénieur-constructeur* diplômé ayant au moins un an de pratique, bon staticien et habile constructeur,

de même :

*Ingénieur-constructeur* diplômé ayant au moins 3 ans de pratique, calculs statiques pour béton armé et constructions métalliques du bâtiment, contrôle de calculs statiques d'origine étrangère. Bureau d'ingénieur de Francfort-sur-Main. Connaissance de l'allemand indispensable.

1088. Jeune *technicien*, habile dessinateur. Bureau d'architecte et d'ingénieur, Allemagne. Connaissance de l'allemand indispensable.

1090. Jeune *technicien-architecte* diplômé, plans et détails d'exécution, devis et décomptes. Bureau d'architecte de Suisse orientale. Connaissance de l'allemand.

1094. *Ingénieur-rural* diplômé, éventuellement *technicien en génie civil*. Construction de routes, distributions d'eau, corrections de ruisseaux, etc. Bureau d'ingénieur du canton de Zurich. Langue allemande indispensable.

1098. Jeune *ingénieur-constructeur*, très bon dessinateur, calculs statiques et constructions en béton armé et travaux hydrauliques. Langues : allemande et française. Bureau d'ingénieur de Suisse romande.

1100. Quelques *ingénieurs civils*, *géomètres* et *techniciens-géomètres*, projets et conduite de travaux, piquetages, profils en long pour lignes de transport d'énergie électrique à haute tension. Possession du français indispensable ; connaissance de l'anglais ou de l'italien désirable. Importante entreprise électrique de France.

1102. *Technicien* ou *dessinateur* en charpentes métalliques. Bureau d'ingénieur de Zurich.

1106. *Technicien en génie civil* diplômé, éventuellement *ingénieur*. Construction de routes et galeries. Engagement d'environ 1 an. Bureau d'ingénieur de Suisse orientale.

Sont pourvus les numéros : de 1939 : 68, 276, 984, 1054, 1084.