

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 45 (1919)  
**Heft:** 8

**Artikel:** A l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-34887>

#### 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:** 26.01.2026

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

daches striées dont la face opposée à l'éprouvette a la forme d'un cylindre qui joue à l'intérieur d'un cylindre femelle pratiqué dans les coins d'amarrage (fig. 2). Ces dispositifs facilitent grandement l'orientation du barreau suivant l'axe de la presse.

Outre les essais de traction, cette machine se prête à des essais 1<sup>o</sup> de compression, l'éprouvette étant comprimée entre la tête supérieure d'amarrage et la culasse du cylindre, munie à cet effet d'un plateau à rotule, 2<sup>o</sup> de pliage (fig. 6 et 7), et 3<sup>o</sup> de dureté suivant le procédé à la bille de Brinell (fig. 8).

### Remarquables alliages de cuivre.

Dans un mémoire présenté à l'*Institute of Metals* de Londres, MM. W. Rosenhaim et D. Hanson exposent les recherches qu'ils ont entreprises en vue de préparer des alliages de cuivre doués d'une résistance à la rupture par traction et d'une ductilité suffisamment élevées pour les rendre propres à être soumis à un sévère traitement mécanique à froid.

Ces alliages se répartissent en deux classes dont la première comprend des alliages de cuivre avec l'aluminium ou le manganèse, ou l'aluminium et le manganèse. La coulée présente des difficultés du fait des impuretés que le métal fondu véhiculait, en dépit de toutes les précautions, du creuset dans les lingotières : les auteurs ne réussirent à obtenir des lingots parfaitement sains qu'en recourant à un artifice inventé par M. Tomlinson et qui consiste à faire passer l'alliage fondu du creuset dans la lingotière par le moyen d'un tube établissant la communication entre ces deux récipients et débouchant d'une part, au fond de la lingotière et, d'autre part, près du fond du creuset. Une pression d'air exercée à la surface de l'alliage fondu le chasse, à travers le tube, dans la lingotière

### I

N°	Composition chimique		ÉTAT DE L'ALLIAGE	Limite app. d'élasticité en tonnes par pouce carré	Résistance à la traction en tonnes par pouce carré	Allongement mesuré sur une longueur de 2 3/8 pouces	Dureté Brinell (bille de 5 mm. et charge de 300 kg.)	%
	Alumi- nium %	Manga- nèse %						
1	3	0	laminé * recuit	26.6	26.8	9.0	137.5	4.5
				5.8	17.7	55.5	60.0	
2	5	0	laminé * recuit	34.3	35.1	16.5	174.5	35.0
				8.3	25.5	70.0	84.5	
3	7	0	laminé * recuit	38.7	39.8	17.5	195.0	5.0
				7.0	27.5	71.0	75.5	
4	3	1	laminé * recuit	26.2	26.8	11.5	141.5	41.5
				10.0	20.2	50.0	72.5	
5	5	1	laminé * recuit	28.7	31.1	27.0	162.5	3.0
				12.0	26.3	57.0	89.5	
6	7	1	laminé * recuit	34.1	35.5	28.0	184.0	3.0
				11.5	29.3	63.0	99.5	
7	3	3	laminé * recuit	27.3	27.7	12.0	140.0	40.5
				10.2	21.4	48.0	78.5	
8	6	3	laminé * recuit	38.2	39.0	12.0	—	3.0
				13.7	29.8	58.0	—	
9	2	5	laminé * recuit	29.6	29.9	9.0	145.0	3.0
				10.4	22.4	45.0	83.0	
10	4	5	laminé * recuit	35.0	35.7	13.5	182.0	3.0
				11.3	26.7	55.0	95.0	
11	0	5	laminé * recuit	29.3	29.3	9.0	149.5	3.0
				9.2	21.0	45.0	81.0	
12	0	7	laminé * recuit	29.4	29.4	8.5	182.0	3.0
				10.6	22.1	44.0	95.0	

\* Recuit effectué à 650° pendant une demi-heure et suivi d'un refroidissement à l'air.

placée au-dessus du creuset. Les résultats des épreuves mécaniques exécutées sur ces alliages sont résumés par le tableau I qui révèle, notamment pour l'alliage n° 3, une remarquable association d'une résistance à la rupture élevée avec une excellente ductilité.

### II

N°	COMPOSITION CHIMIQUE					ÉTAT DE L'ALLIAGE	Résistance à la traction t/pouce carré	Allongement mesuré sur une longueur de 2 pouces	%
	Cu	Mn	Zn	Ni	Pb				
13	95.5	4	—	—	0.5	laminé * recuit	38.0 21.0	4.5 35.0	
14	88.0	2	10	—	—	laminé * recuit	37.0 21.0	5.0 41.5	
15	87.0	3	10	—	—	laminé * recuit	47.0 23.0	3.0 35.0	
16	85.0	—	5	10	—	laminé * recuit	34.0 20.0	— —	
17	88.0	—	7	5	—	laminé * recuit	32.5 19.0	— 40.5	
18	80.0	—	10	10	—	laminé * recuit	39.0 21.0	3.0 35.0	

\* Recuit à 650° pendant 30 minutes.

rupture en dehors des repères

Les alliages de la seconde classe ne contiennent pas d'aluminium et sont à base de cuivre, zinc et manganèse, ou de cuivre, zinc et nickel. L'élimination des impuretés avant la coulée fut réalisée par l'addition au bain d'une certaine quantité de borax dont l'action se montra très efficace. Le tableau II fait connaître la composition des alliages de cette classe et deux de leurs caractéristiques mécaniques. L'alliage n° 15 est particulièrement intéressant.

Nous sommes redevenus des éléments de cette note à l'obligeance du secrétaire de l'*Institute of Metals*, M. G. Shaw Scott, qui a bien voulu nous faire parvenir un aperçu des travaux présentés au « meeting » du 25 mars dernier. Les tableaux sont empruntés à l'*Engineering* du 28 mars.

### A l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

La Direction de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne a adressé à tous les professeurs de cet établissement la lettre suivante :

Monsieur le professeur,

Dans sa séance du 18 mars dernier, le Conseil des professeurs de l'Ecole d'Ingénieurs, soucieux de conserver à l'Ecole le bon renom qu'elle s'est acquis en Suisse et à l'étranger et désireux de la faire participer au grand mouvement de rénovation des études techniques qui s'est manifesté, ces derniers temps, surtout en France, a décidé de mettre à l'ordre du jour d'une de ses prochaines séances la question de la réforme des plans d'études et des programmes de l'Ecole d'Ingénieurs.

De la discussion qui s'est engagée sur ce thème au sein du Conseil il ressort que cette réforme devrait être entreprise dans le sens d'une condensation des programmes de chaque enseignement, notamment de ceux des sciences appliquées dont l'exposé devrait être allégé des données numériques et statistiques qui figurent dans tous les aide-mémoire.

Il y aurait lieu aussi de s'abstenir des descriptions minu-

tieuses, d'ouvrages ou d'appareils, accompagnées parfois d'interminables dessins à la planche noire, descriptions que les élèves étudieraient avec plus de profit dans les livres ou les périodiques. Afin, précisément, de stimuler le goût des étudiants pour la consultation de la littérature technique et scientifique, nous allons procéder à une nouvelle organisation du service de notre bibliothèque, dans le dessein de la rendre plus facilement accessible aux intéressés. Quant aux tableaux, croquis, vues, etc., dont la présentation aux élèves au fur et à mesure du développement des cours est jugée indispensable, il y aurait grand avantage à les faire clicher une fois pour toutes et à en distribuer des reproductions aux auditeurs qui seraient ainsi en possession de documents exacts et d'une bonne exécution graphique. Cette méthode qui a l'heureux effet de diminuer la fatigue du professeur et des étudiants, et surtout de débarrasser l'enseignement des longs et fastidieux dessins à la planche a été appliquée avec un plein succès par plusieurs professeurs de l'Ecole et on ne peut que faire des vœux en faveur de sa généralisation.

Telles sont les idées qui devraient inspirer le remaniement des programmes des cours de l'Ecole d'Ingénieurs en vue de les moderniser et, surtout de les alléger, afin de permettre à nos élèves, par un régime plus libéral, de développer leur personnalité trop souvent étouffée, à ce qu'assurent de bons juges, par l'énorme quantité de matières qu'on leur enseigne et les prestations parfois mesquines qu'on exige d'eux dans l'exécution de certains travaux.

Nous ne doutons pas que vous n'ayez à cœur de contribuer à cette rénovation de l'Ecole d'Ingénieurs et nous vous prions de vouloir bien nous faire connaître, *avant le 30 avril* courant, votre avis au sujet de cette réforme des programmes et, éventuellement, vos propositions visant au remaniement de votre enseignement dans le sens que nous venons de vous exposer.

### Cours de soudure autogène au Technicum de Fribourg.

Du 21 au 26 avril 1919, suivant le programme habituel.

Les cours ont lieu : le matin de 8 h.  $\frac{1}{4}$  à midi, l'après-midi de 2 h.  $\frac{1}{4}$  à 5 h. Le matin environ deux heures de conférence, le reste du temps, travaux pratiques.

Taxes de participation :

a) pour les membres de la Société suisse de l'Acétylène, 35 francs.

b) pour les personnes étrangères à la Société, 55 francs.

Les inscriptions sont reçues au bureau de la Société suisse de l'Acétylène, Bâle (Ochsengasse 12), auquel on est prié d'adresser toute demande de renseignements.

### Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

Le Comité central envisage l'organisation de cours sur l'*exploitation technique*, particulièrement sur l'organisation scientifique, pour l'automne prochain. Les sections seront consultées.

Des directives pour l'interprétation de l'article 3 a des statuts ont été arrêtées et seront soumises aux sections.

Les « Lohn-Normen », sous le titre de « Leitsätze für die Berücksichtigung der Teuerung bei den Arbeitsbedingungen » ont été remaniées et seront communiquées aux sections, à l'intention de leurs délégués. Une assemblée de délégués est prévue pour le commencement de mai pour liquider cette question et d'autres. Le comité de la section de Zurich a proposé que chaque section ne se fasse représenter à cette assemblée que par la moitié du nombre statutaire de ses délégués.

### Section de Fribourg de la S. I. A.

La section de Fribourg de la S. I. A. a tenu son assemblée générale annuelle le 26 janvier, en commun avec la Société technique fribourgeoise.

Après liquidation de quelques affaires administratives, le Comité a été désigné ainsi que nous l'avons déjà annoncé, pour ce qui concerne la S. I. A., soit :

Présidence : M. de Techtermann Louis, ingénieur agricole.  
Vice-présidence : M. Jungo Léon, architecte de l'Etat.  
Secrétariat : M. Vauthey Félix, ingénieur directeur.  
Caissier : M. Bossel Aimé, ingénieur.

Bibliothèque : M. Scheim Ernest, entrepreneur.  
Membre : M. Aebi Bernard, technicien.

Le programme pour 1919 comporte trois courses principales.

L'assemblée a été suivie d'un dîner en commun, au cours duquel M. Broillet, président sortant de charge, donna lecture du rapport annuel pour l'exercice 1918.

Notons comme activité pour 1918 : deux séances Comité du et six séances ordinaires avec cinq communications :

1. Questions de traction électrique, par M. Louis Piller, ingénieur.
2. La statique expéditive du Dr A. Moser, par M. A. Hertling, architecte.
3. La renaissance de l'industrie dans le Valais et le Tessin, par M. Charles Keel, ingénieur.
4. L'exploitation des tourbières de Dirlaret, par M. P. Blaser, ingénieur.
5. Restauration des remparts de la ville de Fribourg, par M. Broillet, architecte.

Trois courses eurent lieu dans le courant de l'été :

- a) visite des tourbières de Dirlaret, transport par automlion ;
- b) visite des travaux de reboisement de l'Elbach dans la Singine ;
- c) visite du Pénitencier cantonal de Belle-Chasse ;
- d) participation à la manifestation du 13 novembre contre la grève.

M. le président signale également l'intérêt que porte notre Association à la Société de développement de la ville de Fribourg, conduite remarquablement par notre collègue, M. Lehmann, et qui peut enregistrer à son actif, pour 1918, entre autres travaux intéressants, la construction de la passerelle « Fribourg-Marly » sur la Sarine. Quelques détails de cet utile travail sont cités par notre président qui a collaboré à sa réalisation.

Après quelques mots sur l'activité de la Commission de la Maison bourgeoise en Suisse et sur le travail des assemblées des présidents des sections de la S. I. A., M. Broillet termine en remerciant la Société pour la confiance qu'elle lui a témoignée jusqu'ici et en formant des vœux pour le nouveau Comité et pour l'avenir de la Société.