

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 23 (1897)  
**Heft:** 6

## 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:** 11.01.2026

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

## DIVERS

**Le métal Durana.** — Depuis une dizaine d'années déjà, le commerce utilise un alliage spécial composé essentiellement de cuivre, de zinc et de fer, qui se distingue du laiton par sa malléabilité à chaud; nous voulons parler du métal Delta. Tout récemment, la maison Hupertz et Harkort, à Duren (Prusse rhénane), a réussi à constituer un alliage nouveau ayant à sa base les mêmes métaux et dont les propriétés sont plus remarquables encore. Le métal Durana (c'est ainsi qu'il a été baptisé) se fabrique en quatre qualités différentes, toutes malléables à chaud, dont les propriétés mécaniques varient notablement de la première à la dernière. Ainsi, tandis que la qualité « dure » ne rompt que sous un effort de 63 kg. par mm<sup>2</sup> et après s'être allongée de 9% seulement, la qualité « extra douce » rompt déjà sous un effort de 32 kg., mais avec un allongement de 50%.

La marine impériale allemande s'est mise à employer le métal Durana dans la construction de ses torpilles; elle a constaté parfois des résistances encore supérieures à celle indiquée ci-dessus pour le métal dur.

La qualité « demi-dure » se prête essentiellement à la fabrication des tôles; la qualité « douce » à celle des pièces étampées.

La densité du métal est de 8,3, c'est-à-dire un peu inférieure à celle des bronzes et laitons ordinaires. Il oppose une résistance remarquable à la corrosion par l'eau salée ou acidulée, ce qui le fera sans doute apprécier soit dans la construction maritime, soit dans les industries chimiques, où il remplacera avantageusement le cuivre rouge. Sa ténacité, sa dureté et sa malléabilité permettant de le substituer au fer dans plusieurs applications, il pourra prendre utilement place dans la construction des appareils pour la fabrication du papier, où les pièces de fer et d'acier se détruisent rapidement par la rouille.

Somme toute, le métal Durana nous apparaît comme un produit industriel digne de la plus sérieuse attention du monde technique et il est fort à désirer que les succès qu'il a remportés jusqu'ici aboutissent à une extension continue des applications de cet intéressant groupe d'alliages.

W. G.

(Extrait d'un rapport du prof. Durre, d'Aix-la-Chapelle.)

**Emploi du sable humide dans la fabrication des mortiers.** — Le poids du sable, à volume égal, est d'autant plus élevé que ce sable est plus sec; ainsi, par exemple, du sable quartzeux, à grains arrondis, qui, bien sec, pèserait 1<sup>kg</sup>418 par litre, ne pèse plus que 1<sup>kg</sup>170 lorsqu'il est humide. Dans les *Nouvelles annales de la Construction* (août 1897), M. Hervieu fait ressortir les conséquences qui résultent de ce changement de volume, avec le degré de sécheresse, dans le dosage des mortiers.

Prenant pour exemple un mortier devant contenir 300 kg. de ciment pour un mètre cube de sable, il fait remarquer que si, au lieu du sable sec, on emploie du sable humide, le volume réel de ce dernier, n'est plus, à cause du foisonnement, que de 0<sup>m3</sup>782 environ; de sorte qu'alors le dosage est porté à 394 kg.

de ciment par mètre cube de sable. D'après M. Hervieu, c'est le sable sec qui doit être pris comme échantillon et, lorsqu'on emploie du sable humide, il faut, autant que possible, le tasser dans la boîte employée pour le dosage jusqu'à ce que son volume se rapproche de ce qu'il serait si ce sable était sec. Cette pratique du tassement n'est pas admise sur tous les chantiers et il serait bon qu'une règle fût établie à ce sujet afin d'éviter une source de contestations.

(*Génie civil.*)

## BIBLIOGRAPHIE

**CL. DE LAHARPE. Notes et formules de l'ingénieur, du constructeur-mécanicien, du métallurgiste et de l'électricien.** Par un comité d'ingénieurs, sous la direction de L. A. BARRÉ et CH. VIGREUX. — Onzième édition, 1897. Librairie E. Bernard & Cie, Paris<sup>1</sup>.

Enlevé à la science par une fin prématûre, en 1892, l'auteur des huit premières éditions de cet ouvrage, M. Cl. de Laharpe, appartenait à notre pays par ses origines et à la France par option. L'œuvre, très appréciée du public spécial auquel elle s'adressait, demandait à être maintenue dans l'avenir au niveau des progrès des sciences et des procédés nouveaux de l'industrie; elle a eu la fortune de trouver des continuateurs autorisés qui l'ont poursuivie dans le même esprit et les éditeurs ont tenu, très justement, à laisser subsister le nom de ce chercheur érudit, conscientieux et adroit à la tête des éditions nouvelles.

La première édition (1881) comprenait 274 pages seulement; c'était une simple traduction des *Notes et formules de l'ingénieur*, par W. Uhland. Le succès de cet essai, qui visait à mettre les formules de la technique allemande à la portée des ingénieurs de langue française, avait décidé le traducteur à combler certaines lacunes et à franciser le texte de la première édition. Les éditions suivantes ont de plus en plus unifié la matière, élagué des aperçus trop touffus, développé les interprétations et, enfin, adapté les formules aux notations et aux usages de la technique française. Bref, la transformation a été complète, sans toutefois perdre de vue la conception du début.

Ne voulant laisser aucun point obscur ou douteux, l'auteur s'était imposé, en dernier lieu, la tâche ardue et ingrate de vérifier lui-même toutes les formules et il a eu la satisfaction de terminer ce travail pour la dernière édition publiée de son vivant.

Après lui, les éditeurs ont confié à deux ingénieurs distingués la mission de perfectionner encore ce formulaire et de grouper autour de lui des forces nouvelles. Le concours d'un certain nombre de spécialistes a permis d'y introduire diverses innovations et de traiter avec plus de développement les exposés didactiques.

La neuvième édition (1893) comprenait déjà 804 pages; la dernière en compte 1312, elle a donc près de cinq fois l'importance de l'édition primitive.

Le volume se termine par un petit dictionnaire en trois langues, de 120 pages, condensant les termes techniques les plus usuels en français, allemand et anglais.

(*La Rédaction.*)

<sup>1</sup> Le prix de la onzième édition, à Paris, est de 10 fr. En vue de la propager, les éditeurs offrent de reprendre aux acheteurs, à moitié prix, les exemplaires des anciennes éditions.