

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 52 (1926)
Heft: 2

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: 30.06.2025

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

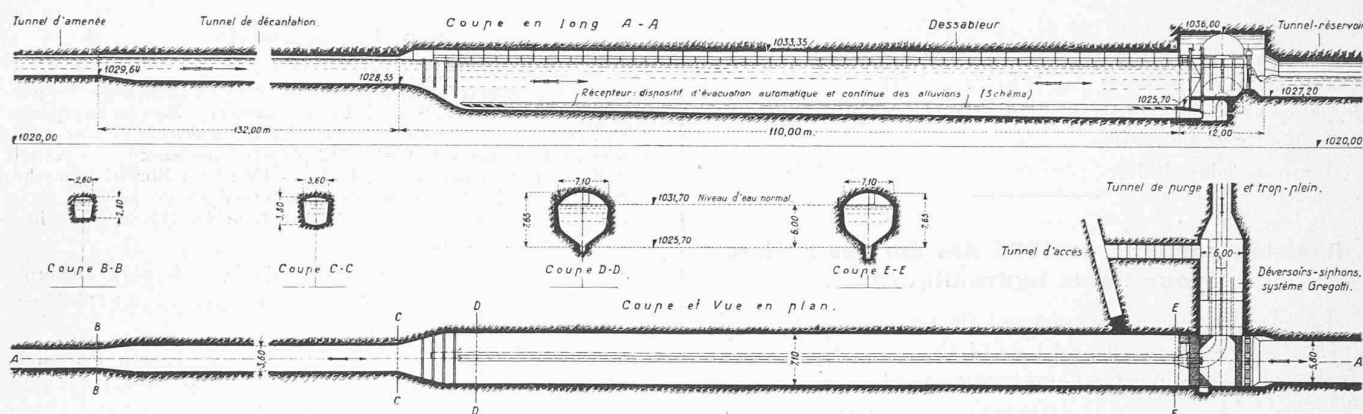


Fig. 1. — Dessableur automatique souterrain, système Dufour, pour l'usine du Liro inférieur. — Echelle 1 : 1000.

avec ce modèle, qui ont eu lieu en août dernier, en présence de MM. les directeurs de la Motor-Colombus, de Baden, et de la Società Elettrica Interregionale Cisalpina, de Milan, qui construit l'usine du Liro inférieur, ont pleinement confirmé le bon fonctionnement des constructions prévues pour le grand dessableur.

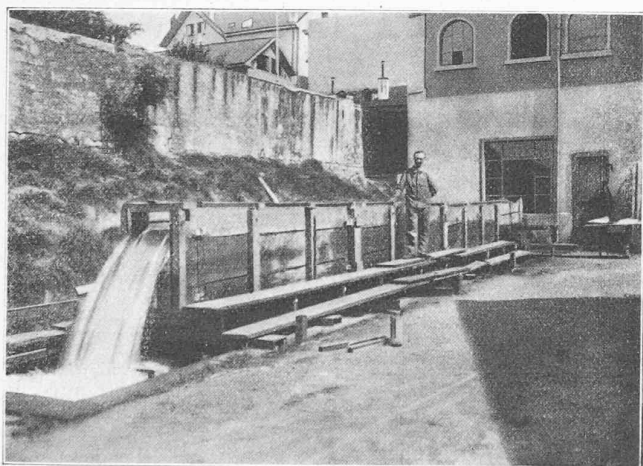


Fig. 2. — Le dessableur modèle installé dans la station d'essais des Ateliers de constructions mécaniques de Vevey.

Ces expériences sont probablement les premières qui aient permis de constater qu'avec un dessableur automatique il est possible d'éliminer d'une eau coulant à une vitesse dépassant 0,5 m./sec., les alluvions minérales jusqu'à un diamètre de grain très réduit et de les évacuer automatiquement sur une longueur de plus de 100 m.

Une question de priorité

par M. l'ingénieur C. GUIDI,
Professeur à l'Ecole polytechnique royale de Turin.

M. A. C. Janni, ingénieur-conseil, de New-York, a présenté au « meeting » du 3 septembre 1924 de l'« American Society of Civil Engineers » un mémoire ayant pour titre : « The Design of a Multiple-Arch System and permissible Simplifications ». Le mémoire est accompagné d'un « Appendice » et de quelques notes bibliographiques.

Ce travail a été imprimé dans les « Proceedings of the Ame-

rican Society of Civil Engineers », année 1924, page 755, et reproduit intégralement dans les « Transactions » de cette même Société, vol. 88, 1925, page 1142.

L'auteur commence par appliquer la théorie de l'arc élastique à un cas spécial, celui d'un arc en béton armé sans articulation, à appuis rigides, suivant la méthode géométrique de l'ellipse d'élasticité. Puis, toujours selon la même méthode, il étudie le régime statique du complexe élastique formé par un arc en béton armé avec une pile, et finalement il traite le système complexe formé de trois arcs élastiques solidaires avec les deux piles intermédiaires, élastiques elles aussi.

Au commencement de son mémoire, l'auteur renvoie le lecteur à l'ouvrage de George A. Hool « Reinforced Concrete Construction », vol. III, chapitre 8, New-York, 1916, où M. Hool, de son côté, fait précéder son chapitre de cette annotation : « Method taken by permission from a paper presented before the Western Society of Engineers », January 13, 1913, by Mr. A. C. Janni.

Mais le fait est qu'au cours de son mémoire, M. Janni suit de point en point, sans aucune citation expresse, jusqu'à dans ses moindres détails — formules, symboles, tableaux — la méthode que j'ai indiquée en exposant le sujet dès l'année 1905, dans les éditions successives du tome IV de mes « Lezioni sulla Scienza delle Costruzioni », Turin, Imprimerie Vincenzo Bona.

Et quand il passe aux complexes élastiques « arche-piles », M. Janni, tout en suivant fidèlement la « méthode approximative originale » que j'ai donnée pour la première fois dans ma brochure « L'Ellipse d'élasticité dans la Science des Costruzioni », Turin, 1904, Imprimerie Bertolero, et reproduite dans les éditions successives (3^e 1905, 4^e 1910, 5^e 1916, 6^e 1921 et 7^e 1924) du tome IV, « Teoria dei Ponti » de mes « Lezioni sulla Scienza delle Costruzioni », Turin, Imprimerie Bona, expose cette méthode sans aucune citation, comme si cette théorie était de lui.

La simple citation de la simplification proposée par moi, que M. Janni fait dans les « Conclusions », page 771 des « Proceedings », n'est certainement pas de nature à convaincre le lecteur que la solution du problème, développée plus haut, vienne de moi.

Dans l'Appendice dont l'auteur fait suivre son mémoire, pour l'expliquer, il développe la théorie des moments centrifuges et d'inertie, de l'ellipse d'inertie et de l'ellipse d'élasticité, avec diverses applications. Cet appendice, lui aussi, sauf des modifications insignifiantes, est la reproduction de ce que j'ai exposé aux tomes I et II de mes « Lezioni » déjà citées.

M. Janni ne pouvait puiser plus copieusement dans mes livres ! Seulement il n'a pas été assez avisé pour recourir aux dernières éditions de mon livre. Ainsi, l'Application to a

Solid Arch Rib », page 792 des « Proceedings », que l'auteur a prise de la 3^e édition du tome IV de mes « Lezioni », 1905, et qui est *vieille de vingt ans*, il ne l'aurait plus trouvée dans les éditions plus récentes, vu qu'elle y a été remplacée par une autre méthode préférable.

Turin, octobre 1925.

Revision partielle de 1925 des normes suisses pour liants hydrauliques.

En modification et complément de l'article 22, alinéa 3 (page 15), les résistances du *Ciment Portland*, après conservation sous l'eau, ont été fixées comme suit :

	Traction :	Compression :
à 7 jours	20 kg/cm ²	230 kg/cm ²
à 28 jours	28 kg/cm ²	325 kg/cm ²

Les ciments spéciaux à hautes résistances initiales, dont il est fait mention à l'article 10, alinéa 4 (page 7), seront appelés dorénavant *Ciments à hautes résistances* (Hochwertige Cemente). Ils sont classés en 2 catégories suivant leur composition chimique, soit en :

- 1^o *Ciment Portland à haute résistance* (Hochwertiger Portland Cement) ;
- 2^o *Ciment alumineux ou ciment fondu* (Tonerde- oder Schmelzement).

Le *ciment Portland à haute résistance* a la même composition que le *ciment Portland* : il n'en diffère que par une préparation spéciale des matières premières et une cuisson plus intense.

Les normes prescrites pour le *ciment Portland* sont également valables pour le *ciment Portland à hautes résistances*, à l'exception des chiffres de la traction et de la compression.

Pour tenir compte des exigences spéciales auxquelles les ciments à hautes résistances doivent répondre, les éprouvettes confectionnées et conservées selon les règles de l'article 22 (pages 15 à 18) doivent donner au moins les résistances suivantes :

	Traction :	Compression :
à 3 jours	28 kg/cm ²	325 kg/cm ²
à 7 jours	35 kg/cm ²	500 kg/cm ²
à 28 jours	40 kg/cm ²	650 kg/cm ²

Le *ciment alumineux ou ciment fondu* (Tonerde- oder Schmelzement) a une composition absolument différente du *ciment Portland* ; il est le produit de la fusion de matières à base d'alumine (bauxite) avec de la chaux.

Ce ciment n'étant pas encore d'usage courant en Suisse, il n'y a pas lieu d'en fixer présentement des normes spéciales. Zurich, mars 1925.

Pour le Laboratoire d'essai des matériaux annexé à l'Ecole polytechnique fédérale :

Le Directeur :

Prof. M. Ros.

Discuté et adopté par la Société suisse des Fabricants de ciment, chaux et gypse, à l'assemblée générale de Finhaut, le 19 juin 1925.

Le Président :

Dr. E. MARTZ.

Discuté et adopté par l'assemblée des délégués de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes, à Aarau le 5 décembre 1925.

Le Président :

C. ANDREAE

Le Secrétaire :

M. ZSCHOKKE.

Ces nouvelles normes sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier courant.

BIBLIOGRAPHIE

La maison bourgeoise dans le canton des Grisons. III^e partie : Vallées du nord, B. — XVI^e volume de la « Maison bourgeoise en Suisse » publiée par la *Société suisse des ingénieurs et des architectes*. — 51 pages de texte, 112 planches hors texte. — Zurich 1925, Art. Institut Orell Füssli. — Prix : en librairie, broché, fr. 30.—, relié, fr. 38.—. Pour les membres de la S. I. A. et commandes adressées au secrétariat de la Société, fr. 12.— broché et fr. 20.— relié.

Le troisième et dernier volume de la collection consacré aux Grisons est digne des éloges unanimes qui ont été décernés aux deux premiers volumes.

Le texte est dû au savant historien Erwin Pöschel ; M. Risch, architecte à Zurich, a dirigé l'exécution des relevés et M. Bener, directeur des Chemins de fer rhétiques s'est employé, avec un zèle méritoire, à « financer » l'entreprise.

L'aménagement du Rhin entre Bâle et Strasbourg. — Bulletin N° 15, juillet 1925, de l'« Association régionale des ingénieurs d'Alsace et de Lorraine ». — Strasbourg, Imprimerie Müh.

Cette brochure de 26 pages, format 17×24 cm., avec plusieurs illustrations, reproduit deux conférences, l'une de M. René Koechlin, le pionnier de la domestication du Rhin, sur l'aménagement de ce fleuve au point de vue de l'utilisation de la force motrice, l'autre, de M. Antoine, ingénieur-expert près la Commission centrale de la Navigation du Rhin, sur « Les avantages du Grand Canal d'Alsace pour la navigation ».

Les travaux envisagés par les deux conférenciers ayant déjà été décrits en détail dans le *Bulletin technique*, nous nous bornerons à reproduire un passage de la conférence de M. Antoine relatif à la *régularisation du Rhin* :

« La Commission centrale a statué, le 29 avril 1925, sur le projet de régularisation du Rhin auquel elle a donné son approbation. — La délégation suisse a insisté en effet pour qu'on permette à la Suisse et à l'Allemagne d'entreprendre sur le fleuve même, à titre provisoire, des travaux de régularisation permettant d'augmenter le mouillage. Ces travaux ne peuvent porter atteinte au droit que tient la France du traité de Versailles, et au fur et à mesure que les tronçons du canal seront construits, les ouvrages de régularisation du tronçon correspondant du fleuve seront rendus inutiles, puisqu'une partie importante du débit sera dérivée dans le Canal qui sera emprunté en même temps par la navigation.

« Les délégués français ont montré tous les dangers et toutes les difficultés d'une telle entreprise de régularisation et ont pris les précautions nécessaires pour qu'il ne puisse en résulter aucun dommage ou aucune charge pour notre pays ; ils sont convaincus en outre que l'exécution du canal sera assez rapide pour rendre inutiles de tels travaux qui, de toute façon, ne permettant pas de réduire la vitesse du courant sur le Rhin, n'apporteront pas à la navigation des avantages économiques sensibles. — Ils ont tenu, cependant, dans un but de bonne entente et de bon voisinage, à déclarer que la France prêterait, le cas échéant, son concours technique et administratif à l'exécution de ces travaux comme si elle les exécutait elle-même à son propre compte.

« On voit que la Commission centrale du Rhin, en permettant la réalisation du Canal d'Alsace a autorisé en même temps l'exécution de travaux provisoires de régularisation dans le fleuve, travaux provisoires pour lesquels le Gouvernement suisse avait présenté un projet à la Commission centrale du Rhin.

« Il ne semble pas logique cependant, au point de vue technique et au point de vue économique, d'exécuter à la fois

ces deux catégories de travaux et nous ne pouvons que souhaiter que, comme pour le bief de Kembs, les intérêts bien compris de la Suisse et de la France aboutissent non pas à un éparpillement des efforts, mais à une concentration de ces efforts pour l'exécution rapide des travaux les plus rationnels, de ceux qui doivent permettre une amélioration définitive des conditions de navigabilité, c'est-à-dire du Canal d'Alsace. »

Introduction à l'étude des colloïdes, état colloïdal et ses applications, par W. Kopaczewski, Docteur en Médecine, Docteur ès Sciences, Professeur à l'Institut des Hautes Etudes de Belgique. — Un volume in-16 (18,5×12) de 220 pages, avec 36 figures dans le texte et 2 portraits hors texte. — Gauthier-Villars & C^{ie}. — 16 fr.

« Le but de cet ouvrage est de faciliter la diffusion des notions concernant l'état colloïdal de la matière, aussi bien dans les milieux scientifiques que dans les sphères industrielles. Ce but étant essentiellement didactique, l'auteur s'est efforcé de faire un travail impersonnel ; énoncer les faits bien établis, les grouper, signaler les applications de cette science nouvelle et donner de cette façon une impression générale.

Toute interprétation des résultats expérimentaux a été écartée, toutes les hypothèses et les théories concernant les colloïdes passées sous silence...

Pour démontrer l'importance des colloïdes dans l'industrie l'auteur a choisi quelques exemples où ces applications sont aujourd'hui déjà intéressantes à connaître...

La dernière partie est consacrée aux applications de nos connaissances sur l'état colloïdal de la matière aux phénomènes vitaux. Dans ce domaine mystérieux de la vie, les faits se font désirer ; mais il semble que l'application des notions physiques et physico-chimiques commence de disperser les ténèbres.

En retraçant ces théories biologiques les plus générales et les plus importantes, l'auteur a écarté celles qui ne s'appuient pas sur des expériences bien faites et suffisamment nombreuses. »

Ce volume constitue la meilleure des introductions à l'ouvrage du même auteur sur *L'état colloïdal et l'industrie*, analysé à la page 252 du numéro du 26 septembre 1925 du *Bulletin technique*.

La fabrication des ferro-alliages, par M. A. Coulagne, ancien élève de l'Ecole Polytechnique de Paris. — Collection des « Grandes Encyclopédies Industrielles » J. B. Baillière, Paris. — Prix : 60 francs français. — Un vol. de 650 pages, format 16 × 23 cm.

Cet ouvrage, conformément au titre de la collection dont il fait partie, est une encyclopédie de la fabrication des ferro-alliages qu'il décrit et discute de la façon la plus complète, à l'aide d'une foule de documents parmi lesquels beaucoup ne sont pas facilement accessibles aux intéressés éloignés des grandes bibliothèques ou étrangers aux usines où ces corps sont préparés. Chaque chapitre est suivi de notices bibliographiques qui seront les bienvenues des chercheurs. Voici un résumé de la table des matières :

Les matières premières. Minerais et électrodes. — Généralités sur les métaux, les carbures et les siliciures. — Procédés de fabrication métallurgiques proprement dits (haut-fourneau, creuset). — Procédés électrothermiques. — Fabrications métallothermiques. — Procédés électrolytiques. — Applications industrielles.

Annuaire hydrographique de la Suisse, 1924, publié par le Service fédéral des eaux et rédigé par M. J. Næf, ingénieur. — En vente au Service fédéral des eaux, à Berne, et dans toutes les librairies. — 30 francs.

C'est la huitième fois que paraît cet Annuaire dont nous avons souvent loué l'utile et judicieuse composition.

La Détermination colorimétrique de la Concentration des ions hydrogène, par I. M. Kolthoff, Conservateur au laboratoire pharmaceutique de l'Université d'Utrecht. — Traduit sur la 3^e édition allemande avec l'autorisation de l'auteur et mis à jour par Edmond Vellinger. — Un volume in-8 de 250 pages, 1926. Prix : 50 fr. — Gauthier-Villars & C^{ie}, Paris.

La mesure de la concentration des ions H dans les recherches scientifiques les plus diverses, durant ces dix dernières années, a été d'une fécondité extraordinaire. On peut dire, sans craindre d'être taxé d'exagération, que ce facteur est un des plus importants régissant les phénomènes physico-chimiques qui se produisent en milieu aqueux. Cette mesure peut se faire par plusieurs méthodes : la plus rapide et la plus simple est incontestablement celle des indicateurs. Sa simplicité et sa rapidité ont permis d'étendre considérablement ses applications. C'est ainsi que les biologistes ont pu déterminer la réaction intérieure d'une cellule. Les applications scientifiques et industrielles des indicateurs sont tellement nombreuses qu'il serait illusoire de vouloir en faire une simple énumération.

M. Kolthoff ne se borne pas à présenter, dans son ouvrage, l'ensemble des méthodes utilisant les indicateurs pour la détermination du p_H , mais il fait encore une étude approfondie de leur emploi dans les conditions les plus diverses, en particulier dans les titrages.

M. Vellinger y a ajouté un résumé des méthodes spectrophotométriques de mesure du p_H , en insistant plus spécialement sur le procédé quantitatif de Vlès, procédé qui est appelé à avoir — et qui a déjà eu — des applications extrêmement intéressantes. En outre, les biologistes trouveront un résumé sur la mesure du p_H intérieur cellulaire à l'aide des indicateurs.

I Lavori Pubblici. — Rivista tecnico-economica. — Organo ufficiale dell'Associazione nazionale imprenditori opere pubbliche. — Roma (1). Via Cesare Battisti, 121.

Le premier numéro, de 50 pages, qui porte la date du 1^{er} novembre 1925, de ce nouveau périodique mensuel, a le sommaire suivant :

Programma (La Direzione). — L'importanza dei lavori pubblici nell'economia nazionale (F. Coppola D'Anna). — Le Autostrade Milano-Laghi. — Fervore d'organizzazione e nuova coscienza industriale. L'accordo del 2 Ottobre per la collaborazione fra datori di lavoro e lavoratori. Il testo dell'accordo. Comunicato Ufficiale della Presidenza del Consiglio (7 Ottobre 1925). — Draghe aspiranti a coltelli. — I problemi del lavoro nell'industria delle costruzioni (G. B.). — Escavatori con motori ad olio pesante. La stazione appaltante in veste di autorità nell'appalto per la esecuzione di opere pubbliche (Luigi Biamonti). — Lavori pubblici e ditte imprenditrici italiane. La Ditta Saverio Parisi. La ferrovia Livorno Vada. — Un'importante sentenza in materia di pubblici appalti (Renzo Bonora). — Notiziario.

Les illustrations sont très nombreuses et proportionnées au format du périodique qui ne mesure pas moins de 37 cm. sur 24.

Bulletin technique publié par la Société suisse pour la construction de locomotives et de machines, à Winterthur.

C'est le premier numéro de l'édition en langue française de la nouvelle publication dont nous avons annoncé la naissance, sous le titre « Technische Blätter », à la page 152 du *Bulletin technique* du 6 juin 1925.

Ce premier numéro (32 pages) est consacré exclusivement à « La locomotive électrique au point de vue mécanique », traduction, qui sera fort bien venue pour ceux qui ne sont pas familiarisés avec l'allemand, de l'étude publiée dans le premier numéro de l'édition allemande.

SOCIÉTÉS

Association suisse d'hygiène et de technique urbaines.

MM. les membres de l'A. G. H. T. M. et de l'A. S. H. T. U. sont convoqués en assemblée générale pour le samedi 23 janvier 1926, à 14 h. 30 précises à Genève, café de l'Hôtel de Ville (Grand'Rue), avec l'ordre du jour suivant :

1. Rapport du Président.
2. Rapport du Trésorier.
3. Rapport des vérificateurs des comptes.
4. Nominations statutaires.
5. Budget pour 1926.
6. Cotisations pour 1926.
7. Congrès de l'A. G. H. T. M.
8. Propositions individuelles.
9. Organisation d'une réunion consacrée à l'hygiène rurale, par M. le Dr Roux.
10. Intensité et fréquence des averses à Genève, par M. Archinard, ingénieur.

Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

Communiqué.

Le Secrétariat de la Société rappelle que le contrat privilégié conclu avec la « Schweizer Lebensversicherungs- und Rentenanstalt » écherra cette année. Il semble que l'Office fédéral des assurances nourrisse la pensée d'interdire, à l'avenir, de semblables contrats. La dénonciation du contrat passé entre la S. I. A. et ladite compagnie d'assurances aurait pour conséquence que les polices nouvellement souscrites ne jouiraient plus du privilège, mais les membres de la S. I. A. qui sont déjà assurés en vertu du contrat privilégié resteraient au bénéfice des réductions de primes stipulées à l'article 2 dudit contrat.

Cette réduction est de 2 % du montant des primes, dès la première année d'assurance.

Congrès technique international, à Gand, en juin 1926.

L'Association des ingénieurs sortis des Ecoles Spéciales de Gand¹, organise, à l'occasion du cinquantenaire de sa fondation un Congrès technique² qui comprendra deux sections : Génie civil et Mécanique - Electricité - Chimie - Industries diverses.

Ladite Association ayant très obligeamment invité la Société suisse des ingénieurs et des architectes à participer à ce congrès, les membres de la S. I. A. qui seraient disposés à répondre à cette invitation sont priés d'en informer le Secrétariat, à Zurich, Tiefenhöfe, 11. — Le Comité de l'Association déclare que les communications présentées au congrès par les ingénieurs suisses seront les bienvenues.

¹ Secrétariat général : Bruxelles, rue Th. Roosevelt 31.

² Secrétariat général : Gand, boulevard Albert, 202.



ZÜRICH, Tiefenhöfe 11 — Telefon: Sehnau 25.75 — Telegramme: INGENIEUR ZÜRICH

Nouveaux emplois vacants :

Emplois dont la vacance a été annoncée précédemment et non encore pourvus : 582b, 592a, 599b, 609a, 641, 643, 644, 645, 647.

1. *Ingenieur* für Kranbau energischer, mit Befähigung, selbständig der Hebezeug-Abteilung eines Unternehmens vorzustehen, nach Luxemburg. 535b.

2. *Bau-Ingenieur* oder *Tiefbautechniker* für Wasserversorgungen, jüngere Kraft, auf Ingenieurbureau der deutschen Schweiz. Eintritt sofort. 590a.

3. *Technischer Leiter* für Kochfett-Fabrik im Kt. Zürich. Bewerber, der in Herstellung von Kochfetten durchaus bewandert ist. 619a.

4. *Ingénieur*, chef de service, technicien de tout premier ordre, ayant une expérience consommée des centrales hydro-électriques et de leurs installations depuis, et non compris, le barrage jusqu'à la décharge de l'eau dans la rivière, Belgique. 626a.

5. *Ingénieur-adjoint* ayant une certaine connaissance des centrales hydro-électriques et tout particulièrement de la partie électrique de la centrale et du transport d'énergie à grande distance, Belgique. 626a (1).

6. *Dessinateur* à même de tracer, sous conduite, les plans d'exécution d'installations hydro-électriques et de transport d'énergie, et en ayant une certaine expérience, Belgique. 626a (2).

7. *Chimiste* suisse, ayant, autant que possible, quelques notions du commerce des résidus et minerais. On préférera postulant connaissant l'allemand et l'anglais. Maison sérieuse ; emploi stable. Lyon. 627a.

8. *Färberei-Techniker* zur Leitung eines Betriebes der Woll- und Seidenfärberei im Kanton Aargau. 648.

9. *Bau-Ingenieur*, vorzugsweise E. T. H., nach Rumänien. Bewerber mit abgeschlossener Hochschulbildung und guter Praxis in Feldaufnahme und Konstruktionen. Sprachen : Deutsch u. Französisch in Wort und Schrift. Alter : zwischen 28 und 36 Jahren. 650..

10. *Bautechniker* oder *Zeichner* im Alter von 22-26 Jahren, für Architekturbureau der Central-Schweiz. 651.

11. *Jüngerer Bauführer* für Hochbauten, mit guten, praktischen Kenntnissen. Architekturfirma im Elsass. 652.

12. *Jüngerer Architekt* für die künstlerische und technische Leitung eines Geschäftes, das sich speziell mit Entwurf und Ausführung von Kirchenmobiliar und Grabmalkunst befasst. Nur Herren mit Stilkennntnissen und Interesse für diese Art Tätigkeit. Lebensstellung mit evtl. späterer Geschäftsteilnahme. Elsass. 653.

13. *Techniker*, in zeichnerischen Arbeiten für den Tiefbau versiert, ledig, nicht über 30 Jahre alt. Anstellungsdauer vorläufig 6 Monate, evtl. länger. Deutsche Schweiz. 654.

14. *Ingenieur*, allererste Kraft, ledig, aus der Kühlanlagen-Branche zum Verkauf von Kleinkühlanlagen. Beherrschung der italienischen und der deutschen Sprache erforderlich. Dauerstellung bei gutem Gehalt und Verkaufsprämien. Italien. 655.

15. *Techniker für Zentralheizungen und sanitäre Installationen*. Nur Bewerber, die auf dem Gebiete der Warmwasserheizung und sanitären Installationen theoretisch und praktisch vollständig durchgebildet u. absolut selbständig sind. Deutsche Schweiz. 656.

16. *Chemiker*, erstklassiger, für die synthetische Kampferfabrikation, mit langjähriger Erfahrung und eigenem, rentablem Verfahren. Kt. Bern. 657.

17. *Ingenieur* oder *Techniker*, tüchtige Kraft, mit mehrjähriger Praxis, für Telephonkonstruktion. Deutsche Schweiz. 658.

18. *Dipl. Maschinen-Ingenieur* als Betriebs-Ingenieur. Bewerber mit Erfahrung im allgemeinen Maschinenbau und, wenn möglich, im Dampfturbinenwesen. Beherrschung der deutschen und französischen Sprache erforderlich. Eintritt so bald als möglich. (Cementfabrikation). Frankreich. 659.

19. *Konstrukteur und Zeichner* für Eisenbau. Deutsche Schweiz. 660.

20. *Techniker*, tüchtiger Kraft, als *Chef-Monteur*. Bewerber mit reichen, praktischen Erfahrungen, hauptsächlich in Baumaschinen und Rohölmotoren. Deutsche Schweiz. 661.

21. *Jüngerer, dipl. Maschinen-Ingenieur* mit Erfahrung in Wasserturbinen, für die Wasserturbinen-Abteilung einer schweizerischen Maschinenfabrik. 662.

22. *Bau-Ingenieur* für Wasserversorgungsbureau der Ostschweiz. Spezialkenntnisse in Tiefbohrungen erwünscht. Eintritt 1. Februar. 663.

23. *Ingénieur*, comme représentant général pour la Suisse, pour le placement de l'ensemble des fabrications d'établissements français. (Matériel de papeterie.) 664.

24. *Ingénieur diplômé* suisse, ayant une parfaite connaissance de l'organisation de la police des mines, de leur exploitation et de la législation minière, comme inspecteur supérieur en Albanie. Rédaction des rapports en français ou en italien. Appointements et indemnités de déplacement en francs suisses. Tous frais de voyage remboursés : contrat renouvelé d'année en année. 665.

Adresser toutes les communications au *Service Technique de Placement*, Zurich, Tiefenhöfe, 11.