Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 79 (1953)

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: 09.12.2025

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

suffisamment. Quelques visites d'usines intelligemment commentées et d'indispensables stages de grandes vacances suppléeront avantageusement à d'inutiles et fastidieuses descriptions.

Le but essentiel des cours descriptifs doit être de faire retrouver à l'élève dans les démarches apparemment mystérieuses des opérations industrielles, les phénomènes et les lois physiques que les cours purement scientifiques lui ont déjà appris à connaître...

...Le mérite de l'Ecole américaine est d'avoir montré que toute industrie aussi complexe qu'elle soit, peut se décomposer en définitive en un petit nombre d'éléments simples et fondamentaux, qui se partagent eux-mêmes entre *réactions chimiques* (unit chemical processes) comme l'oxydation, la réduction, la nitration, la sulfonation, et *opérations physiques* (unit physical operations) comme la distillation, la filtration, l'évaporation, la dessiccation. Chacun de ces éléments peut être traité comme un tout, comme une unité, à l'intérieur de laquelle s'appliquent, quelles que soient les conditions particulières, des lois générales et quantitatives. Cette analyse rationnelle, fruit de l'esprit systématique américain, qui ramène à des éléments communs les problèmes les plus divers, est une œuvre cartésienne. N'équivaut-elle pas à « diviser chacune des difficultés en autant de parcelles qu'il se peut et qu'il est requis pour les mieux résoudre »...

Les réactions chimiques « unitaires », « typiques » ou « fondamentales » (la terminologie française n'est pas, je crois, encore fixée) sont les méthodes générales de la chimie préparative dont l'organicien a fait depuis longtemps la systématique.

Par contre, les opérations physiques unitaires ont fait l'objet aux Etats-Unis d'études récentes et très remarquables. Elles restent un vaste champ de recherches extrêmement actives....

Le professeur Cathala, directeur de l'Institut du génie chimique de Toulouse, définit judicieusement celui-ci comme « l'art de concevoir, de calculer, dessiner, faire construire et faire fonctionner l'appareillage dans lequel s'effectue à l'échelle industrielle une réaction chimique quelconque », et j'ajouterai, « toute opération d'analyse immédiate », car il est bien évident que les opérations physiques fondamentales intéressent également les industries dites parachimiques, telles que la distillation des mélanges naturels, qui utilisent les méthodes des industries chimiques, sans qu'il y ait nécessairement transformation de la nature des corps.

Le génie chimique contient une part importante de chimie-physique que nous retrouvons ici et dont le rôle est de fournir, par mesures ou le plus souvent par calculs, les données concernant les corps et leur comportement.

Pour le reste, le génie chimique est basé sur la physique industrielle, la mécanique des fluides, la thermique et ses lois des échanges, la thermodynamique et le dessin industriel...

... Mais, comme le montre ma rapide description, le génie chimique ne doit surtout pas être considéré comme l'addition pure et simple de la chimie et du génie mécanique. Sans doute, il est nécessaire que l'ingénieur de chimie industrielle soit bien informé de mécanique, de résistance des matériaux et d'électrotechnique, car il n'est pas concevable qu'il ne sache pas utiliser ces moyens généraux de l'industrie (et nous voyons là encore la nécessité pour lui des bases mathématiques et physiques indispensables pour acquérir ces connaissances). Mais le rôle de l'ingénieur du génie chimique (cette dénomination n'est pas heureuse, mais elle est commode), n'est pas de construire lui-même des appareillages et de se substituer ainsi au mécanicien constructeur. Intermédiaire entre l'ingénieur de laboratoire et l'ingénieur constructeur, son rôle sera de transposer à grande échelle la réaction chimique, afin que celui-ci donne le meilleur rendement de matière et d'énergie. Son rôle spécifique sera de définir rationnellement le dessin et les conditions de fonctionnement des réacteurs qui étaient le plus souvent laissés à l'estime.

On a dit que le « génie chimique n'est pas de la chimie », ce qui est vain. La chimie est en effet la science de transformer la nature des corps et l'art d'opérer cette transformation avec le meilleur rendement. Si l'on reconnaît à l'ingénieur-chimiste le rôle d'exercer cet art, celui-ci ne ferait qu'incomplètement sa tâche en ignorant délibérément, sous le prétexte qu'ils ne sont pas chimiques, les facteurs déterminant des rendements à une échelle donnée. La réaction chimique ne s'embarrasse pas des cloisonnements où notre esprit simplificateur tente périodiquement de l'enfermer. Elle est ce qu'elle est. A nous de savoir la maîtriser entièrement.

On dit aussi que l'industrie chimique a existé sans les données actuelles du génie chimique. Ce qui est exact. Sans leur aide, l'industrie allemande fut et est encore très puissante et prospère. Mais a-t-on jamais fait le compte des économies de matière, de temps et d'argent que permet de faire la substitution de méthodes rationnelles à l'habitude et à l'empirisme ? Les Allemands l'ont bien compris qui, à ma connaissance, font actuellement un grand effort pour rattraper leur retard dans le domaine du génie chimique...

DIVERS

Bourses universitaires

Le président du Conseil de l'Ecole polytechnique fédérale nous prie d'insérer dans nos colonnes les communiqué suivant émanant du « Battelle Memorial Institute » :

Le Conseil de l'Ecole polytechnique fédérale, à Zurich, et le « Battelle Memorial Institute », dont la division internationale a son siège à Genève, ont conclu il y a quelque temps un accord établissant des bourses universitaires pour permettre à de jeunes savants européens, ayant acquis leurs titres universitaires, d'entreprendre des travaux de recherche dans les laboratoires de l'Ecole polytechnique.

Par cet accord, l'Ecole polytechnique fédérale met ses laboratoires à la disposition des boursiers et leur assure le bénéfice de l'assistance des membres de son corps professoral. Le « Battelle Memorial Institute », de son côté, accorde aux boursiers une subvention les dégageant des soucis matériels, et fournit, s'il y a lieu, les fonds nécessaires à l'acquisition d'équipement et matériaux spéciaux servant aux recherches.

Le but de ces bourses est de former des chercheurs de premier plan dont les travaux pourront contribuer directement au développement industriel et agricole.

Le domaine d'étude ainsi visé est donc extrêmement vaste, et une très grande latitude est laissée aux candidats pour le choix de leurs sujets de recherches. Ainsi, de jeunes chercheurs, désirant s'adonner à des travaux déterminés et possédant les compétences qu'il faut pour mener ces travaux à bien, pourront trouver les moyens qui leur permettront de s'y livrer entièrement. Il est prévu que les bénéficiaires d'une bourse ne peuvent pas être astreints par les institutions participantes à accepter plus tard un engagement, tandis que d'autre part, celles-ci ne sont nullement tenues de procurer ultérieurement un emploi aux boursiers.

En accordant ces bourses, le « Battelle Memorial Institute », institué à la mémoire de Gordon Battelle, commémore le nom de son fondateur. Il reste dans le cadre de sa mission en contribuant aux travaux de ceux qui devront apporter à l'humanité les bénéfices du progrès scientifique.

La très haute réputation dont jouit l'Ecole polytechnique fédérale dans le monde scientifique, et l'excellence de son corps professoral font de cette école un centre particulièrement favorable au démarrage du programme de « Battelle Fellowships ». Toutefois, le Battelle Memorial Institute est en voie d'étendre ce programme à d'autres écoles européennes où les jeunes chercheurs trouvent l'ambiance scientifique favorable au succès de leurs travaux.

CARNET DES CONCOURS

Construction de la nouvelle cathédrale de San Salvador

Communiqué de la Section suisse de l'U. I. A.

Un concours international a été ouvert pour la construction de la nouvelle cathédrale de San-Salvador.

Les clauses de ce concours ont été jugées absolument inacceptables par l'U. I. A. qui a invité ses sections nationales à ne pas y participer. Les principales organisations professionnelles invitées se sont formellement ralliées à ce point de vue, notamment le Royal Institute of British Architects, le Bund Deutscher Architekten, etc. De leur côté la S. I. A. et la F. A. S. ont décidé d'interdire à leurs membres de participer à ce concours.

Lausanne, le 7 janvier 1953.

STS SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT
SERVIZIO TECNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO
SWISS TECHNICAL SERVICE OF EMPLOYMENT

ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)
Tél. (051) 23 54 26 — Télégr. : STSINGENIEUR ZURICH

Emplois vacants :

Section industrielle

1. *Technicien mécanicien* ou *dessinateur*. Petite fabrique de machines et d'appareils. Nord-ouest de la Suisse.
3. *Electrotechnicien*, éventuellement *ingénieur*. Grande fabrique de machines. Suisse orientale.
5. *Chimiste-technicienne*. Fabrique de lampes à incandescence. Nord-ouest de la Suisse.
7. Un *ingénieur électricien* et un *électrotechnicien*. Haute tension. Nord-ouest de la Suisse.
9. *Ingénieurs mécaniciens* et *techniciens*. Fabrique de machines. Suisse allemande.
11. Jeune *chimiste*. Age : pas en dessus de 30 ans. Suisse allemande.
13. *Dessinateur mécanicien*. Fabrique de machines. Environs de Zurich.
15. Jeune *technicien*. Moteurs à combustion. Suisse orientale.
17. Jeune *technicien en chauffage*. Suisse romande.
19. *Ingénieur électricien*. Vente et administration. Petite fabrique de machines. Suisse allemande.

Sont pourvus les numéros, de 1951 : 755, 801, 807, 881 ; *de 1952 :* 13, 143, 259, 407, 443, 505, 561.

Section du bâtiment et du génie civil

2. *Ingénieur civil*. Quelques années de pratique. Béton armé. Bureau d'ingénieur et entreprise de bâtiment en Suède. Offres sur formulaires-avion du S. T. S.
6. *Technicien en bâtiment* ou *dessinateur*. Bureau d'architecte. Suisse centrale.
10. *Technicien en génie civil*. Bureau et chantier. Bureau d'ingénieur. Grande localité. Nord-ouest de la Suisse.
12. *Conducteur de travaux*. Autorité cantonale. Suisse allemande.
14. *Dessinateur en béton armé*. Bureau d'ingénieur. Environs de Zurich.
20. *Techniciens en bâtiment* ou *dessinateurs*. Bureau d'architecte. Ville du canton de Berne.
24. *Ingénieur civil* ou *technicien*. Constructions hydrauliques et génie civil en général, projets et exécution de travaux. En outre : *technicien en génie civil - conducteur de travaux*. Bureau d'ingénieur, Zurich. Chantier canton de Zurich.
28. Jeune *ingénieur civil*. Langues : allemand et français. Bureau d'ingénieur et entreprise. Suisse orientale.
30. *Dessinateur-géomètre*. Administration. Nord-ouest de la Suisse.
34. Jeune *technicien en bâtiment* ou *dessinateur*. Bureau d'architecte. Canton de Berne.
38. *Technicien en béton armé* ou *génie civil* ou *dessinateur*, éventuellement *dessinateur-géomètre*. Bureau d'ingénieur. Ville du canton de Berne.
40. *Technicien en béton armé*, éventuellement *dessinateur*. Bureau d'ingénieur. Zurich.
42. *Technicien en bâtiment* ou *dessinateur*. Bureau d'architecte. Jura bernois.
48. *Technicien en génie civil*. Entreprise du bâtiment. Canton de Berne.

Sont pourvus les numéros, de 1952 : 268, 638, 698, 888, 1004, 1068, 1088, 1178, 1182, 1192, 1362, 1368.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir page 7 des annonces)

DOCUMENTATION DU BATIMENT

(Voir page 9 des annonces)

NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES

Tableaux de contrôle pour la surveillance de chaudières

installées dans la fabrique de cellulose d'Attisholz

(Voir photographie page couverture)

Ce tableau commandé par la maison « Sulzer Frères S. A., Winterthour » est destiné à la surveillance de deux chaudières Sulzer à rayonnement, d'une production globale de 50 t/h, 46 kg/cm² et 460° C et a été livré en été 1952. Il permet une surveillance thermique et électrique et la commande non seulement des chaudières, mais également de toute l'installation. Il est subdivisé en trois parties, deux pour les chaudières et une pour les installations auxiliaires. Chaque partie possède un côté thermique et un côté électrique. La partie thermique comprend des indicateurs de débit, de pression, de température, de niveau d'eau, ainsi qu'un indicateur de teneur en CO^2 et $CO + H^2$ des gaz de combustion. Certaines indications importantes pour un contrôle ultérieur sont enregistrées. Les panneaux électriques contiennent des ampèremètres, lampes de signalisation ainsi que les commandes des moteurs des machines auxiliaires. D'autre part, certains dépassements de valeurs limites sont signalés automatiquement de manière optique et acoustique. Ce tableau ainsi que la plupart des instruments y figurant sont l'œuvre de Landis & Gyr S. A., à Zoug.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde