Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **79 (1953)**

Heft 7: **Foire suisse de Bâle, 11-21 avril 1953**

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

LES CONGRÈS

IIIe Congrès de l'Union internationale des architectes

Lisbonne (Portugal), 21-26 septembre 1953

Président : M. Carlos Ramos, architecte, président de la Section portugaise de l'U. I. A., Lisbonne.

Vice-présidents : M. Milton Roberto, architecte, président de la Section brésilienne de l'U. I. A., Rio de Janeiro, et M. Mohamed Khaled Saad el Dine, architecte, Le Caire.

Comité de coordination : M. Jean Tschumi, architecte FAS-SIA, président de la Section suisse de l'U. I. A., professeur à l'Ecole d'architecture de l'Université de Lausanne, Lausanne. — M. Godfrey Samuel, architecte, Londres. — M. Carlos Ramos, architecte, Lisbonne. — M. Pierre Vago, architecte DESA, secrétaire général de l'U. I. A., Paris. — M. Jean-Pierre Vouga, architecte FAS-SIA, délégué aux commissions de travail de l'U. I. A., Lausanne.

Rapporteur général : M. Jean-Pierre Vouga, architecte, Lausanne.

En attendant le programme détaillé du Congrès qui sera diffusé prochainement, nous publions ici le détail des divers thèmes de discussion.

Les rapports qui seront établis sur chacun des thèmes ne devront pas contenir plus de 2500 mots.

Ils devront être rédigés dans une des cinq langues du Congrès : français, anglais, russe, portugais, espagnol.

Ils devront parvenir, par le canal d'une section nationale de l'U. I. A., en trois exemplaires, au secrétariat des commissions de travail, 1, rue Saint-Pierre à Lausanne, avant le 15 juin 1953.

La présentation des plans et documents qui accompagneront les thèmes 4, 6*a*, 6*b* et 7 devra être conforme au règlement des expositions de l'U. I. A.

Thèmes de discussion

GROUPE DE TRAVAIL No 1
FORMATION DE L'ARCHITECTE

Président : M. Eugène Beaudouin, architecte en chef des Bâtiments civils et Palais nationaux, professeur chef d'atelier à l'Ecole nationale supérieure des Beaux-Arts de Paris et à l'Ecole d'architecture de Genève, Paris.

Rapporteur : M. William Dunkel, architecte FAS-SIA, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, Zurich.

Thème : Qualification de l'architecte

Grâce à l'enquête entreprise depuis 1949, par sa Commission de la formation de l'architecte, l'U. I. A. a rassemblé déjà une documentation importante sur ce problème et tout particulièrement sur l'organisation des écoles d'architecture de différents pays. La poursuite de cette enquête, notamment dans les pays non européens, donnera toute leur valeur aux renseignements déjà recueillis.

1. *La confusion qui se fait sentir dans l'interprétation du rôle de l'architecte vient en grande partie des conditions imprécises de sa formation. C'est la raison pour laquelle l'U.I.A. se propose de chercher à définir l'ensemble de connaissances qu'exige aujourd'hui la profession d'architecte.*
   a) Estimez-vous possible de définir l'ensemble de ces connaissances ?
   b) Estimez-vous opportun que cette définition soit tentée ?
2. *Dans l'affirmative, indépendamment des diverses méthodes de formation ou d'enseignement :*
   a) Comment définissez-vous les aptitudes innées que doit posséder l'architecte ?
   b) Quelles doivent être ses connaissances générales (histoire de l'art, droit, économie politique, sociologie, mathématiques) ?
   c) Quelles doivent être ses connaissances professionnelles (théoriques et pratiques) ?
   d) Aucun architecte n'étant un surhomme, quelles sont les aptitudes et connaissances qui vous paraissent essentielles ?
   Quelles sont celles qui le sont moins ?

GROUPE DE TRAVAIL No 2
POSITION SOCIALE DE L'ARCHITECTE

Président : M. Carlos Lazo, architecte, ministre des Communications et des Travaux publics, Mexico.

Rapporteur : M. Ir. A. J. Van der Steur, architecte, président de la Société des architectes néerlandais, Amsterdam-Zuid

Thème : Le statut de l'architecte

Essai de définitions des règles essentielles de la condition de l'architecte

La phase préliminaire d'enquête à laquelle s'est livrée depuis 1949 la Commission de la position sociale de l'architecte de l'U. I. A. a permis de rassembler déjà une importante documentation sur la situation actuelle de l'architecte dans le monde et sur l'évolution de cette situation. La poursuite de cette enquête, notamment dans les pays non européens, donnera toute leur valeur aux renseignements déjà recueillis.

1. *Qu'entend-on par architecte ? Les réponses à cette question ont fait apparaître une confusion à laquelle il serait du plus haut intérêt de mettre fin.*
   C'est la raison pour laquelle, abordant la phase de synthèse, le Congrès de 1953 se propose de discuter[1] *de propositions concrètes visant à dégager dès maintenant les règles essentielles de la condition de l'architecte, afin de renforcer les positions sociales souvent très diverses qu'occupent les architectes dans les divers pays.*
   Le « Code Guadet » a défini ces règles en 1895 de la manière la plus digne. Rappelons qu'il les avait divisées en :
   I. *Devoirs de l'architecte envers lui-même et envers ses confrères.*
   II. *Devoirs de l'architecte envers ses clients.*
   III. *Devoirs de l'architecte envers les entrepreneurs et le personnel du bâtiment.*
   D'une manière générale, on peut admettre que le « Code des devoirs professionnels » de la plupart des pays ne répond plus aux conditions actuelles, qu'il s'agisse d'architectes exerçant une profession libérale, de fonctionnaires ou de salariés.
   Estimez-vous utile que l'U. I. A. tente de promulguer un nouveau « Statut de l'architecte » ?

[1] Les discussions des thèmes 1, 3, 4. 5*a*) et 8*a*) doivent utilement y concourir.

2. *Dans l'affirmative, le rapporteur propose d'ordonner ces règles de la façon suivante :*

I. *Devoirs de l'architecte envers lui-même.*
II. *Droits et devoirs de l'architecte envers ses confrères.*
III. *Droits et devoirs de l'architecte envers ses clients.*
IV. *Droits et devoirs de l'architecte envers ses collaborateurs : ingénieurs, constructeurs, artistes.*
V. *Droits et devoirs de l'architecte envers les entrepreneurs.*
VI. *Droits et devoirs de l'architecte envers la Société.*

a) Dans quelles mesures les règles du « Code Guadet » vous paraissent-elles encore applicables ?
b) Quelles sont, dans les six titres ci-dessus, les règles qui vous paraissent valables, quelle que soit la position qu'occupe l'architecte (profession libérale, fonction publique, emploi salarié) ?

GROUPE DE TRAVAIL N° 3
LES RELATIONS ENTRE ARCHITECTES ET INGÉNIEURS

Entretiens sur les rôles respectifs de l'architecte et de l'ingénieur et sur leur collaboration

Président : M. Stjepan Gombos, architecte, professeur honoraire à la section d'architecture de la Faculté technique de Zagreb (Yougoslavie).

Rapporteur : M. le professeur Edgar Wedepohl, architecte B D A, Berlin-Schlachtensee.

Malgré la parenté de leurs activités et souvent de leur formation, architectes et ingénieurs n'ont, semble-t-il, résolu nulle part de manière véritablement satisfaisante le problème de leur collaboration.

Or, la complexité croissante de la construction, l'industrialisation du bâtiment, l'urbanisme, les appellent à collaborer toujours plus étroitement.

a) Quels sont les moyens pouvant concourir dès le stade de la formation à une meilleure compréhension ?
b) Quels sont les rôles respectifs de l'architecte et de l'ingénieur dans les divers domaines et dans les diverses phases de leur collaboration ?

GROUPE DE TRAVAIL N° 4
LA SYNTHÈSE DES ARTS PLASTIQUES

Entretiens sur la collaboration entre l'architecte et les artistes (peintres, sculpteurs, décorateurs)

Président : M. Hakon Ahlberg, architecte S A R, Stockholm.

Rapporteur : M. le professeur G. B. Ceas, architecte, président de la Section italienne de l'U. I. A., Rome.

Les entretiens seront précédés d'un exposé de M. Ahlberg sur ce sujet : *La peinture et la sculpture ont-elles une mission à remplir dans l'architecture moderne ?*

1. *La Conférence des artistes à Venise, dans sa résolution sur la synthèse des arts plastiques, constate le divorce survenu dans les arts plastiques à la suite des profonds changements qui ont eu lieu depuis le début de ce siècle ; les peintres et les sculpteurs sont mal préparés à comprendre l'architecture moderne et la contrepartie est également vraie.*

a) Quels moyens proposez-vous pour ressusciter l'indispensable communauté d'idées entre artistes et pour tenter la synthèse entre les arts plastiques modernes et l'architecture ?
b) Quelles tâches assignez-vous dans ce domaine aux écoles d'art et d'architecture ?
c) Quelle contribution attendez-vous de l'UNESCO (encouragement d'expériences, publications, concours, bourses de voyage) ?
d) Croyez-vous enfin que, sur le plan international, des associations comme l'U. I. A. et l'Association des arts plastiques, soient en mesure de collaborer utilement à ce rapprochement ?

2. *La contribution des artistes à l'architecture pose des problèmes d'ordre pratique qu'il est indiqué d'examiner pour eux-mêmes.*

a) Existe-t-il dans votre pays des institutions ou associations du type « Werkbund » groupant artistes et architectes et ayant à leur actif des réalisations collectives intéressantes ?
b) Pouvez-vous donner des exemples concrets accompagnés d'illustrations, de collaboration entre un architecte et des artistes et définir les conditions dans lesquelles l'œuvre commune a pris naissance ?
c) Quels sont, dans votre pays, les moyens permettant de provoquer des commandes de la part des administrations publiques (affectation obligatoire d'une partie des crédits de construction à des œuvres d'art, affectation de crédits spéciaux à la rémunération d'artistes apportant leur concours à des œuvres d'architecture, concours, etc.) ?
d) Quels sont les systèmes que vous préconisez ?

GROUPE DE TRAVAIL N° 5 — URBANISME

Président : M. André Gutton, architecte en chef des Bâtiments civils et Palais nationaux, professeur à l'Ecole nationale supérieure des Beaux-Arts de Paris et à l'Institut d'Urbanisme de l'Université de Paris, Paris.

Vice-président : M. Alexandre Klein, architecte, président de la Section israélienne de l'U. I. A., professeur à l'Ecole polytechnique, Haifa.

Rapporteur a) : M. Gordon Stephenson, architecte, professeur d'urbanisme à l'Université de Liverpool.

Rapporteur b) : M. Arnold Hoechel, architecte F A S - S I A, professeur d'urbanisme à l'Ecole d'architecture de l'Université de Genève.

Thème a) : La position de l'urbaniste

Grâce à l'enquête entreprise depuis 1949 par sa Commission de l'urbanisme, l'U. I. A. a rassemblé déjà une importante documentation sur la collectivité et la formation de l'urbanisme dans divers pays [1].

La poursuite de cette enquête, notamment dans les pays non européens, doit permettre de compléter prochainement cette importante documentation.

1. *L'enquête de l'U. I. A. révèle tout d'abord que la qualité d'urbaniste n'est sanctionnée officiellement dans aucun pays. Elle révèle aussi que la formation de l'urbaniste est essentiellement diverse.*
*Se prononçant sur ce problème, la Commission a estimé que le terme d'*urbaniste *est un qualificatif qui ne peut exister seul, mais doit être subordonné à un autre titre : architecte-urbaniste, ingénieur-urbaniste, juriste-urbaniste.*
Acceptez-vous cette définition ?

2. *Dans l'affirmative, il convient que l'U. I. A. précise le champ d'activité et le rôle social de l'architecte-urbaniste, ses rapports avec ses collaborateurs et tout particulièrement avec l'architecte.*
a) Comment concevez-vous la position de l'architecte-urbaniste ?
b) Comment concevez-vous ses rapports avec l'architecte ?

Thème b) : Proposition de normalisation des symboles

1. *La présentation des plans d'urbanisme a déjà fait l'objet de nombreuses tentatives de normalisation dans divers pays.*

[1] On rappelle également l'enquête publiée par la Fédération internationale de l'Habitation et de l'Urbanisme sur le problème de la formation des urbanistes.

a) Ces tentatives ont-elles répondu à ce qu'on en attendait ou est-il préférable de laisser entière liberté de présentation pour les plans d'urbanisme et de s'en remettre aux légendes pour leur lecture ?
b) Une normalisation internationale est-elle souhaitable ?
c) Cette normalisation sera-t-elle limitée auxexpositions et à la documentation internationales ?
Dans ce cas, quel sera le rôle des modes de présentation officiels ou en usage dans les divers pays ?
d) Cette normalisation sera-t-elle limitée aux plans à petites échelles ou doit-elle s'étendre aux plans de quartiers et aux plans-masse, etc. ?
e) Veuillez préciser ces échelles et proposer parallèlement des appellations pour les diverses catégories de plans ?

2. *Une proposition concrète de présentation normalisée vous est soumise avec ce programme :*
a) Le principe de présentation préconisé par le rapporteur peut-il servir de base à une normalisation ?
b) Quelles sont les autres propositions de normalisation ?

3. *L'initiative d'une telle normalisation est sans conteste de la compétence de l'U. I. A., car son rôle est d'exprimer et de faire valoir le point de vue des architectes à l'égard des problèmes d'urbanisme ; une proposition de normalisation serait cependant renforcée par une action conjointe de l'U. I. A. et de la Fédération internationale de l'Habitation et de l'Urbanisme.*
a) Etes-vous favorable à une telle procédure ?
b) Quelles autres démarches proposez-vous ?

GROUPE DE TRAVAIL N° 6 — HABITAT

Président : M. Luigi Piccinato, architecte, professeur d'urbanisme à l'Institut d'architecture de Venise, Rome.

Vice-présidents : M. le professeur Konstantin Kitsikis, architecte, président de la Section grecque de l'U.I.A., Université technique, Athènes, et M. Faruk Akcer, président de l'Association des architectes turcs, Turquie.

Rapporteur a) : M. Michel Ecochard, architecte, ancien directeur des Services d'urbanisme du Maroc, Rabat.

Rapporteur b) : M. Henri Le Même, architecte en chef des Bâtiments civils et Palais nationaux, Mégève (Haute-Savoie).

Rapporteur c) : M. P. Arctander, architecte, directeur de l'Institut national danois pour la recherche dans le domaine du bâtiment, Copenhague.

Thème a) :
Besoins d'une famille en matière de logement : l'abri

1. *La cellule normale.*
Dans de vastes régions du monde, de nombreuses familles ne disposent pas de la cellule qui représente la forme élémentaire de l'habitat.
a) Estimez-vous pouvoir établir pour une région déterminée des normes humaines minimum pour l'habitat de ces familles ?
b) Ces normes sont-elles absolues ou sont-elles fonction du degré d'évolution, du climat ?

2. *Les solutions transitoires ou de pis aller.*
En supposant admises des normes valables, les circonstances politiques, l'absence de moyens financiers empêchent de toute manière la construction à un rythme satisfaisant de cellules décentes en nombre suffisant.
a) Pouvez-vous donner, pour une région déterminée, le nombre approximatif des familles sans logement décent ou une statistique relative à l'évolution de ce nombre ?
b) Est-il préférable de loger à un échelon inférieur une grande masse humaine ou de ne la loger qu'au fur et à mesure que s'édifient des logements conformes aux normes ?
c) Estimez-vous que la gravité des circonstances présentes justifie la recherche d'une solution temporaire, d'un habitat de pis aller ?
d) Pouvez-vous définir cette solution transitoire ?
e) Donnez-vous, dans ce cas, la priorité à l'hygiène ou à la lutte contre la promiscuité ?

3. *L'habitat minimum et l'urbanisme.*
Quelles que soient les solutions adoptées pour l'habitat, l'urbanisme qui préfigure l'amélioration des conditions de vie et qui donne la possibilité d'y accéder ne saurait être « minimum ».
Montrez comment les normes cherchées doivent permettre de passer sans difficulté de l'habitat de pis aller à un habitat conforme aux besoins normaux.

4. *Examen et comparaison des premières réalisations.*
Cet examen doit porter sur des types de cellules construits depuis 1945 pour suppléer au manque absolu de logements. Il est essentiel de préciser si la cellule présentée est considérée comme une solution de pis aller ou si elle répond aux besoins minimum d'une famille. Veuillez donner également une description de la famille considérée.
Les plans et coupes seront présentés à l'échelle de 0.05 p. m.

Thème b) :
Besoins d'une famille en matière de logement : le logement

En essayant de définir (à la demande du Sous-Comité de l'habitat de la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies) les « besoins d'une famille en matière de logement », il est bien entendu qu'on doit considérer le cas le plus fréquent de familles urbaines disposant de revenus modestes, à l'exclusion des logements (villas, appartements) destinés à une catégorie limitée de familles particulièrement aisées, des résidences secondaires (maisons de campagne, de vacances), des habitations rurales ; à l'exclusion, aussi, de la notion du « besoin-minimum » qui n'est valable qu'en fonction de circonstances techniques et économiques exceptionnelles et temporaires.

1. *Influence des conditions économiques.*
a) Quels sont, selon vous, les facteurs économiques qui interviennent dans la détermination des besoins d'une famille ?
b) Quel est, selon vous, le rapport salaire-loyer optimum ?
c) Si le rapport réel s'écarte de cette valeur, préciser quelles en sont les répercussions sur la détermination des besoins
a) à court terme ;
b) à long terme.

2. *Influence des conditions de climat.*
A première vue, le climat influence considérablement le logement.
a) Estimez-vous que cette influence joue sur la composition du logement (nombre et surface des pièces d'habitation) ou au contraire qu'elle n'intéresse que des éléments secondaires (hauteur d'étages, dimension des fenêtres, orientation des pièces, équipement, etc.) ?
b) Dans un cas comme dans l'autre, quelle est l'incidence économique du facteur climat ?

3. *Différenciation des besoins.*
L'habitat doit répondre, d'une part aux besoins biologiques de la famille, d'autre part, à ses besoins affectifs et spirituels.
Par quelles recherches pensez-vous que ces besoins peuvent être précisés ?

4. *Evolution des besoins.*
Les besoins en matière de logement d'une famille normale subissent au cours de la vie humaine une phase croissante et une phase décroissante. Un couple de cinquante ans continue fréquemment à occuper l'espace qui lui était nécessaire lorsqu'il élevait ses enfants.

a) Comment répondez-vous à cette évolution dans le besoin : en assignant des immeubles déterminés aux ménages âgés ou sans enfants ou en mélangeant des logements de grandeurs différentes ?
b) Comment résolvez-vous le problème du logement des personnes âgées vivant seules ?

5. *Examen et comparaison des résultats acquis.*
Cet examen doit porter, à titre d'exemple, sur le logement de la famille d'un facteur des postes ou d'un type social équivalent, construit depuis 1945 et considéré comme une bonne solution. On distinguera deux catégories :
a) l'habitation collective dans un immeuble à plusieurs étages ;
b) l'habitation individuelle en rangées.
Les plans et coupes seront présentés à l'échelle de 0.05 p. m.

Thème c) : Etude des rapports entre le volume et le coût de la construction

1. *Tous les efforts actuels concourant à abaisser au maximum le coût des logements, on est fréquemment tenté de réaliser des économies par la réduction du volume construit.*
Or, la réduction du volume et la diminution de prix qui en résulte ne sont pas des grandeurs proportionnelles.
a) Pouvez-vous démontrer, en considérant quelques cas précis, que la réduction du volume cesse d'être économique au-delà d'une certaine limite ?
b) Pouvez-vous proposer une méthode permettant de fixer de cas en cas cette limite ?

GROUPE DE TRAVAIL N° 7
CONSTRUCTIONS SCOLAIRES

Président : M. C. H. Aslin, architecte du County Council du Hertfordshire, Hertford (Angleterre).
Rapporteur : M. Alfred Roth, architecte FAS-SIA, rédacteur de la revue « Werk », Zurich.

Thème : Comment satisfaire au besoin urgent de constructions scolaires

1. *Dans son premier rapport à l'UNESCO, la Commission des constructions scolaires de l'U. I. A., relevant l'urgence des besoins, principalement pour l'école de degré élémentaire, a montré que la première étude à entreprendre est de déterminer la mesure dans laquelle les procédés d'industrialisation du bâtiment sont applicables à la construction des écoles.*
a) La normalisation et la standardisation des constructions scolaires sont-elles concevables ?
b) Jusqu'à quel point sont-elles compatibles avec la variété que recommandent les éducateurs d'aujourd'hui ?
c) Jusqu'à quel point vont-elles permettre l'application efficace des méthodes de préfabrication et d'industrialisation ?
d) Voyez-vous d'autres moyens de parer rapidement à la pénurie actuelle ?
e) Sur la base d'exemples concrets, joints à votre rapport, exposez les avantages et les inconvénients des systèmes que vous avez expérimentés.

2. *Le rapport de la Commission insiste d'autre part sur le fait qu'éducateurs et architectes sont d'accord pour dénoncer les inconvénients des écoles trop importantes et pour recommander une décentralisation des classes.*
Il développe enfin les nombreuses raisons qui veulent que l'école soit édifiée dans une zone de verdure.
a) L'extrême pénurie de bâtiments scolaires fait qu'on est tenté de construire un bâtiment important plutôt que deux ou trois moins importants.
Comment parer à ce danger sans ralentir les programmes de construction ?
b) La nécessité de construire rapidement fait qu'on édifie fréquemment les écoles sur un terrain impropre, faute du temps que nécessiterait la recherche ou l'achat d'un terrain meilleur.
Comment parer à ce danger ?

GROUPE DE TRAVAIL N° 8
INDUSTRIALISATION DU BATIMENT

Président : M. Ralph Walker, architecte, vice-président de l'U. I. A., New-York.
Vice-président : M. Jean Démaret, architecte, ingénieur des arts et manufactures, professeur à l'Ecole centrale, inspecteur général des Bâtiments civils et Palais nationaux, Paris.
Rapporteur a) : M. Hugo Van Kuyck, architecte, ingénieur civil, Anvers.
Rapporteur b) : M. Hartland Thomas, architecte OBE, FRIBA, Londres.

Thème a) : Relations entre architectes et réalisateurs (industriels et entrepreneurs)

Par deux fois, au cours de ses deux premiers congrès, l'U. I. A. a affirmé la résolution des architectes à promouvoir le principe de l'industrialisation du bâtiment.
De premières et importantes réalisations démontrent que, partout où son apport s'est fait sentir, l'architecte, et lui seul, a su donner la mesure humaine aux procédés mécanisés de construction.
Or, toute mécanisation de l'industrie du bâtiment exige des travaux de mise au point qui, par leur nature autant que par leur complexité, imposent à l'architecte des relations plus étroites que naguère avec les industriels et les entrepreneurs.
D'autre part, seules les grandes entreprises sont à même d'assurer la coûteuse mise au point des prototypes et de mettre en œuvre les puissants moyens techniques de fabrication.
a) L'indépendance traditionnelle des architectes peut-elle s'accommoder de cette évolution ?
b) Quelles règles professionnelles proposez-vous pour normaliser les relations que la mécanisation du bâtiment crée entre les architectes, les industriels et les entrepreneurs ?

Thème b) :
Proposition de coordination modulaire des dimensions

1. *Dans ses résolutions, le 2e Congrès de l'U. I. A. a notamment « souhaité qu'il soit possible d'admettre universellement une unité ou un module de dimensions, praticable aussi bien dans le système métrique que dans celui du pied anglais, et que les experts en ce domaine trouvent une solution à ce point délicat ».*
Sans être déterminante, une prise de position de l'U. I. A. dans ce domaine serait d'un poids certain.
Estimez-vous que l'U. I. A. est dans son rôle en prenant l'initiative de se prononcer dès maintenant sur le choix d'un module ?

2. *Dans un rapport sur cette question, la section britannique de l'U. I. A. s'exprime ainsi :*
« Le module de 40″ est actuellement à l'essai en Angleterre, notamment dans les prototypes de constructions scolaires. Ce module est un multiple du module américain de 4″ et il est très voisin du module de 1 m. à l'essai sur le continent (40″ = 101,6 cm.)... Ce système modulaire : 10×4″ = 40″/ ou 10×10 cm. = 100 cm. semble préférable à tous les autres et il présente le seul espoir raisonnable d'un accord international. »
a) Estimez-vous pouvoir vous rallier à cette proposition ?
b) Comment remédier aux inconvénients qu'entraîne la différence de 1,6 % entre les deux modules ?
c) Quelles raisons auriez-vous de proposer un autre module ?

BIBLIOGRAPHIE

La méthode de Cross et le calcul pratique des constructions hyperstatiques. Théorie et applications, par *P. Charon*, ingénieur des Arts et Manufactures. Paris, Editions Eyrolles, 1953. — Un volume 16,5×25 cm, 304 pages, 260 figures et de très nombreux tableaux. Prix : broché, 3800 fr. français.

La méthode de Cross a apporté une véritable révolution dans l'étude des constructions hyperstatiques, en permettant de remplacer par des calculs simples et rapides donnant des résultats rigoureux, les calculs souvent inextricables et toujours très longs auxquels conduisaient les méthodes classiques de la résistance des matériaux.

L'ouvrage de M. *Charon* expose, pour la première fois, la théorie de Cross en partant de notions familières à tous les ingénieurs, à savoir les équations de Bresse. Il est conçu de manière à permettre l'application immédiate de la théorie à toutes les constructions hyperstatiques, depuis le portique simple jusqu'au gratte-ciel ; cette application immédiate est possible, que les constructions soient composées de poutres droites ou courbes, que les sections soient constantes ou variables, que les charges soient fixes ou mobiles.

Les progrès réalisés, au cours de ces dernières années, en Amérique, en France, en Allemagne, en Italie, dans l'application de la méthode de Cross — notamment dans les cas où il y a déplacement des nœuds — sont exposés sous une forme qui en rend la compréhension très facile.

L'ouvrage constitue donc un document très complet et mis à jour, sur les immenses possibilités ouvertes par la méthode de Cross. De très nombreux exemples, entièrement traités et choisis parmi les cas les plus courants, permettent d'appliquer sans hésitation les méthodes exposées. C'est donc un livre indispensable à tous les ingénieurs qui étudient les constructions hyperstatiques en béton armé et en charpente métallique, à tous les directeurs d'entreprises soucieux du rendement de leur bureau d'études, et à tous ceux qui utilisent les méthodes de calcul des constructions hyperstatiques.

Extrait de la table des matières

Constructions hyperstatiques constituées de poutres droites de section constante. — Méthode de Cross. — Nœuds fixes ; déplacement des nœuds ; constructions symétriques ; portiques à traverse brisée ; cadres rectangulaires ; poutres Vierendeel ; variations de température. — Méthode Cross-Grinter-Zaytzeff. — Méthode Cross-Kammuller. — Méthode Cross-Cocchi. — *Constructions hyperstatiques constituées de poutres droites de section variable. — Constructions hyperstatiques comprenant des poutres courbes. — Etude des gratte-ciel.* — Méthodes d'avant-projet, et projets définitifs.

La couverture. Etanchéité des toitures-terrasses, par *Alphonse Mouchel*, ingénieur-conseil. Collection « Traité du Bâtiment ». Paris, Editions Eyrolles, 1953. — Un volume 16,5×25 cm, 294 pages, nombreuses figures. Prix : broché, 1900 fr. français ; relié, 2150 fr. français.

Cet ouvrage qui vient s'ajouter à ceux, déjà parus, de la collection « Traité du Bâtiment », est destiné aux ingénieurs, architectes, agents d'études ayant à déterminer le procédé le mieux adapté à la construction qu'ils ont créée, et à en préciser les conditions d'exécution. Les jeunes gens qui se dirigent vers les métiers du bâtiment y trouveront tous les éléments qui leur sont nécessaires pour posséder, de façon approfondie, cette partie si importante de la construction, qui assure à la fois l'esthétique et la conservation de l'œuvre.

Chaque chapitre de l'ouvrage traite d'un procédé de couverture différent, et les avantages et inconvénients de chacun de ces procédés sont exposés en toute impartialité, afin que le constructeur puisse juger en connaissance de cause.

Lorsque le choix du procédé est établi, il reste à mener à bien l'exécution. Chaque matériau de couverture est étudié avec tous les détails nécessaires pour permettre l'établissement d'un descriptif précis et la surveillance des travaux, aussi bien pour la réalisation des supports de couverture que pour la mise en œuvre des matériaux courants.

De judicieux conseils faciliteront le choix du matériau convenable, en fonction de la région où sera édifiée la construction, de son climat et de l'altitude, ainsi que des conditions économiques qui président à son financement.

Il est tenu compte des règles de la profession et des normes et règlements relatifs à cette partie de la construction. Les croquis, dessins et photographies qui illustrent le texte ont été traités avec le plus grand soin pour faciliter au lecteur la compréhension de tous les détails d'exécution. Un répertoire alphabétique permet de se reporter, sans perte de temps, au chapitre où est donnée la définition des principaux termes techniques de couverture.

Extrait de la table des matières

Matériaux de couverture. — Matériaux provisoires (chaume, bois, feutres, goudronnés ou bitumés) ou durables (ardoise, tuile, zinc, plomb, cuivre, aluminium, fer galvanisé). Conditions d'exécution des supports de couverture. Tableau des pentes. Poids des types de couvertures. Surcharges dues au vent et à la neige. — *Ardoise :* Propriétés. Etanchéité. Modes de pose. Raccords de couverture. — *Tuiles :* Fabrication. Qualités. Tuiles creuses, plates, à emboîtement. Ouvrages de raccords métalliques et en ciment. — *Tuiles à base de ciment :* Tuiles en ciment armé ou non armé. Couvertures en amiante-ciment. — *Couvertures métalliques. — Zinc* (ondulé ou ardoises en zinc). — *Cuivre* (en feuilles minces, tuiles de cuivre). — *Aluminium* (tôle ondulée, procédé Couvral, tuiles et ardoises). — *Plomb* (emploi pour balcons et terrasses). Tôle d'acier galvanisé (plane ou ondulée). — *Sous-toitures isolantes :* Matériaux étanches. Matériaux isothermes.

Buckling strength of metal structures, par *Friedrich Bleich*, avec la collaboration de Lyle B. Ramsey. Edité par Hans H. Bleich. London, E.C. 4 (Farringdon Street, 95), Mc Graw-Hill Book Company, Inc., 1952. — Un volume 16×24 cm, XIII + 508 pages, 263 figures. Prix : relié, 10,00 dollars.

Ce remarquable ouvrage fait partie de la collection « Engineering Societies Monographs » publiée aux Editions *Mc Graw-Hill Book Company, Inc.* (New York, Toronto, London) sous les auspices de quatre grandes sociétés nationales d'ingénieurs américains : ASCE (American Society of Civil Engineers), AIME (American Institute of Mining and Metallurgical Engineers), ASME (American Society of Mechanical Engineers), AIEE (American Institute of Electrical Engineers). Ce fait constitue déjà à lui seul un titre de qualité et montre que ce livre doit être classé parmi les traités techniques supérieurs (de résistance des matériaux, dans le cas particulier).

Les auteurs ont réuni la plupart des études relatives à la résistance au flambage des structures métalliques — éparpillées dans de nombreux documents — et ils en présentent la quintessence sous forme synthétique, tout en y apportant le fruit de leurs expériences personnelles.

La lecture de leur ouvrage suppose naturellement connus les éléments de la résistance des matériaux et ceux de l'élasticité. Les développements théoriques sont, selon les exigences, poussés assez loin ; cependant, le contact avec la réalité et la pratique de la construction est toujours maintenu, et la confrontation des résultats du calcul avec ceux de l'essai est fréquente.

Le volume comprend douze chapitres :

1. Flambage des colonnes sollicitées par des charges centrées et excentrées. — 2. Etude mathématique des pro-

blèmes de stabilité et critères de stabilité. — 3. Flambage par torsion et flexion des colonnes sollicitées par des charges centrées. — 4. Flambage latéral des poutres. — 5. Colonnes en éléments assemblés et colonnes de section variable. — 6. Stabilité des charpentes. — 7. Longueur effective des membrures comprimées des treillis et stabilité des cadres rigides. — 8. Stabilité des barres comprimées axialement reposant sur supports élastiques isolés. — 9. Flambage local d'éléments de plaques dans les colonnes. — 10. Plaques rectangulaires avec renforcements longitudinaux. — 11. Stabilité des tôles de l'âme des poutres. — 12. Problèmes spéciaux de flambage de plaques rencontrés dans la construction navale.

Deux index, par auteurs et par matières, ainsi que de nombreuses références bibliographiques aux sujets traités complètent les exposés et facilitent les recherches.

Bien qu'il s'adresse d'abord aux constructeurs de charpentes métalliques, cet ouvrage de valeur ne saurait être ignoré des inaénieurs de toutes spécialités, tant par la multitude des problèmes abordés que par le point de vue général auquel se sont placés les auteurs pour les résoudre.

La crise horlogère suisse, 1926 à 1936, par *Jean-Laurent Comtesse,* docteur ès sciences économiques et commerciales, préface d'Emile Péquignot, docteur honoris causa, secrétaire général du Département fédéral de l'économie publique. — Editions Radar, 5, av. Flournoy, Genève.

Ce livre est un important document de la dernière grande crise horlogère suisse et une magistrale analyse de ses principales phases.

L'auteur y expose dans une langue simple et précise le secret des fluctuations extraordinaires du marché de la montre suisse entre 1926 et 1936, leur origine, leur déroulement et leur fin. Il illustre pertinemment la période de prospérité de 1925 à 1928 qui précéda, comme on sait, la crise horlogère de 1929 ainsi que la période de dépression des années comprises entre 1929 et 1932 et celle de la reprise des affaires (1933 à 1936). Il étudie les principales industries suisses, les conditions de production et d'échange dans les pays qui intéressent spécialement le nôtre, les changements de structure du commerce international avant la crise, les fluctuations de la demande, l'évolution des prix, l'influence de la mode dans l'horlogerie, ses principaux marchés (vingt-quatre pays) et maintes autres questions connexes. Puis,à l'aide de nombreux graphiques, l'auteur s'attache à dégager le phénomène économique de la crise, son ampleur, sa portée et ses répercussions.

Certes les temps ont évolué. L'industrie suisse en général et l'industrie horlogère en particulier sont mieux organisées qu'elles ne l'étaient entre 1920 et 1936 ; elles sauront sans doute résister aux terribles vagues de fond qui les ont éprouvées périodiquement dans le passé.

Cependant, il serait fallacieux d'affirmer que nous soyons définitivement à l'abri du fléau des crises. De toute évidence, aujourd'hui encore, des zones dangereuses de dépression économique peuvent se produire.

Admirablement présenté par M. Emile Péquignot, docteur *honoris causa,* secrétaire général du Département de l'économie publique, le livre de J.-L. Comtesse apporte donc à tous les chefs d'entreprise (et non pas seulement à ceux des entreprises horlogères) des observations hautement intéressantes et utiles sur le phénomène tant redouté, des observations contrôlées qui leur permettront d'interpréter avec plus de facilité et de précision le sens et la portée de la prospérité, de la crise, de la dépression et de la reprise des affaires, en un mot, du cycle de la vie économique.

Tous ceux qui désirent pénétrer le secret des fluctuations des marchés et même celui de leurs propres affaires, tireront un substantiel profit de la publication qui vient de paraître.

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

Gratuit pour les employeurs. — Fr. 3.— d'inscription (valable pour 3 mois) pour ceux qui cherchent un emploi. Ces derniers sont priés de bien vouloir demander la formule d'inscription au *S. T. S.* Les renseignements concernant les emplois publiés et la transmission des offres n'ont lieu que pour les inscrits au *S. T. S.*

Emplois vacants :

Section industrielle

151. *Dessinateur.* Zurich.
153. *Ingénieur.* Air chaud et conditionnement d'air. Langue française. Installations thermiques en Belgique.
155. Jeune *chimiste.* Entreprise industrielle. Suisse centrale.
157. *Dessinateur.* Fabrique de machines. Suisse centrale.
159. Jeune *dessinateur.* Atelier de construction. Nord-ouest de la Suisse.
161. *Technicien électricien.* Chef de fabrication. Zurich.
163. Jeune *technicien* ou *dessinateur.* Chauffage central et conditionnement d'air. Genève.
165. *Directeurs de garage.* Afrique occidentale anglaise. Langues française et anglaise. Age maximum : 40 ans. Durée du premier contrat : 30 mois.
167. *Technicien électricien.* Zurich.
171. *Spécialiste.* Fabrication de conserves. Fabriques de conserves en Syrie.
175. Jeune *technicien mécanicien.* Atelier de construction. Suisse orientale.

Sont pourvus les numéros, de 1952 : 317, 451, 571, 597, 623, 635, 681, 689, 703, 715 ; *de 1953 :* 3, 69, 81, 119.

Section du bâtiment et du génie civil

364. *Ingénieur civil.* Béton armé. Bureau d'ingénieur. Ville du canton de Berne.
366. *Technicien* ou *dessinateur.* Béton armé. Bureau d'ingénieur. Zurich.
370. Jeune *dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecte. Suisse romande.
376. *Technicien en bâtiment* ; en outre : *dessinateur en bâtiment.* Bureau d'architecte. Zurich.
386. *Technicien en bâtiment,* éventuellement *dessinateur.* Bureau d'architecte. Ville de Suisse romande.
388. *Technicien.* Décoration, installations intérieures. Suisse romande.
400. Jeune *ingénieur civil* ou *technicien.* Chantier. Valais.
398. *Dessinateur en génie civil,* éventuellement jeune *technicien.* Bureau d'ingénieur. Environs de Zurich.
408. *Technicien* ou *dessinateur.* Bureau d'ingénieur. Entreprise. Ville de Suisse romande.
416. *Technicien.* Béton armé. Langue française. Bureau d'ingénieur en Algérie. Offres en langue française sur formulaires-avion du S. T. S.
420. *Ingénieur.* Direction des chantiers de travaux de génie civil importants. Importante société d'entreprises belge pour le Congo. Offres sur formulaires-avion du S. T. S.
422. Jeune *dessinateur.* Béton armé. Bureau d'ingénieur. Ville de Suisse romande.
424. Jeune *dessinateur.* Bureau d'architecte. Ville de Suisse romande.
430. Jeune *architecte* ou *technicien* ; en outre : *technicien en bâtiment.* Bureau d'architecte. Tessin.
436. *Ingénieur civil.* Constructions en bois. Bureau technique et chantier. Entreprise. Suisse orientale.
440. *Ingénieur civil.* Routes. Langues allemande, française et anglaise. Age : pas en dessus de 30 ans. Grande entreprise commerciale à Zurich.

Sont pourvus les numéros, de 1951 : 1466 ; *de 1952 :* 320, 332, 616, 912, 1124, 1366, 1406 ; *de 1953 :* 62, 112, 144, 190, 210, 254, 284, 292.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

DOCUMENTATION GÉNÉRALE
(Voir page 19 des annonces)

DOCUMENTATION DU BATIMENT
(Voir page 22 des annonces)

NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES

Foire suisse d'échantillons de Bâle

du 11 au 21 avril 1953

Physionomie générale

La 37e Foire suisse d'échantillons aura lieu dans des conditions économiques qui demeurent somme toute favorables. Il est vrai que la concurrence se fait sentir dans toutes les branches industrielles, mais la renaissance de la compétition internationale sur les marchés constitue, aujourd'hui comme autrefois, le facteur le plus efficace et le plus puissant en faveur du développement de la production et de l'amélioration de sa qualité. Cette 37e manifestation ne le cédera en rien à ses précédentes et donnera un aperçu vivant et récent de notre travail national.

Pour la première fois, la société Lignum, communauté de travail en faveur du bois, organise une Foire du bois. Ainsi se trouve avantageusement complété le vaste domaine de la construction et de l'habitation.

Les industries suisses d'exportation, qui occupent de nouveau une place prépondérante à la Foire, se distinguent par l'abondance des articles destinés aux marchés mondiaux.

La Foire de l'horlogerie de Bâle est, depuis nombre d'années, le point de ralliement des spécialistes de la branche appartenant à toutes les régions du globe. La faveur dont jouit ce secteur s'explique par le fait qu'il fournit un remarquable aperçu de tout ce qui se fait dans l'horlogerie suisse, appelée à couvrir les trois quarts des besoins mondiaux en montres de poche et en montres-bracelets.

L'industrie des textiles et de la chaussure occupe un des bâtiments principaux et trois halles de moindre envergure. La section « Création », exposition spéciale et joyau de ce groupe, offre à certains exposants la possibilité de révéler au public, sous une forme très attrayante, les dernières innovations dans le domaine de la mode.

Les industries techniques occupent à elles seules plus de la moitié de la surface d'exposition disponible. L'espace dont elles ont besoin à la Foire reflète donc l'importance de la place qu'elles détiennent dans l'économie suisse.

L'industrie électrique bénéficie de l'intense exploitation de la principale source d'énergie que possède le pays : les ressources hydrauliques. Par leur ampleur, ses stands témoignent du haut degré de développement qu'est celui de cette industrie et de la réputation internationale dont elle jouit. Les machines qu'exposent des fabriques célèbres dans le monde entier donnent une idée de la richesse et de la diversité de leur programme de fabrication. Les machines-outils et les machines à travailler le bois sont particulièrement représentées. Les fabriques de machines textiles laissent aussi entrevoir sur quelle vaste échelle se déploie leur activité. Ce groupe s'achève par l'imposant secteur des machines à emballer et des machines destinées à la branche alimentaire.

L'exposition des groupes intitulés : fournitures industrielles, mécanique de précision, optique, aluminium et métaux non ferreux suscite un vif intérêt qui dépasse de loin les frontières du pays.

La Foire de Bâle comprend également les imposants stands de l'industrie chimique.

Les groupes des arts appliqués et de la céramique, du bureau et du magasin, du papier, des arts graphiques, de la réclame, des fournitures d'emballage, du livre, du meuble et de la décoration intérieure, du gaz, de l'eau et du chauffage, des jouets, du sport, des instruments de musique et des produits alimentaires intéressent davantage, mais non exclusivement, les besoins du pays. Les machines de bureau, en particulier, ont connu ces dernières années un succès croissant dans les affaires d'exportation, et l'industrie de la céramique fait régulièrement état des importantes commandes qui lui sont passées à la suite de sa participation à la Foire.

Les dix-sept groupes industriels de la Foire d'échantillons de Bâle, à laquelle prennent part quelque 2200 exposants, fournissent une vue d'ensemble de l'activité industrielle suisse, panorama clairement ordonné qu'on ne saurait retrouver ailleurs.

S. A. Brown, Boveri & Cie, Baden

Sous le thème « Electrothermie en fonderie », la S. A. Brown Boveri expose entre autres un *four à arc triphasé* d'une capacité de charge de 2 t d'acier ou de fonte de fer en fusion. Cette entreprise s'occupe déjà depuis 1917 de telles installations complètes de fours. Le programme de fabrication des fours à arc triphasés système « Heroult » comprend des unités de 0,5 à 60 t de capacité pour des puissances de raccordement des transformateurs de 500 à 20 000 kVA.

Une démonstration du fonctionnement du *réglage automatique des électrodes* est faite dans le stand en produisant artificiellement des chutes de tension entre les électrodes et le bain de métal.

Le désir de réaliser des procédés de production continue a conduit à la construction d'un nouveau *four traversant à haute fréquence*. Ce four est présenté pour la première fois en service pour la cuisson d'échantillons de noyaux de fonderie.

Le *générateur HF de 10 kW*, fonctionnant à vide, est également une nouvelle construction, il complète l'assortiment des générateurs de haute fréquence pour des puissances de sortie de 4, 10 et 25 kW fabriqués en série.

La *technique moderne des tubes électroniques* se développe en particulier dans le domaine des télécommunications et dans de nombreuses autres branches de l'industrie. Brown Boveri a tenu largement compte de la nécessité d'obtenir d'excellents rendements pour des fréquences toujours plus élevées, en créant des tubes d'émission d'ondes courtes appropriés, dont plusieurs sont exposés à Bâle.

Grâce à sa grande sûreté de transmission et sa simplicité, la *transmission de communications par courants porteurs à haute fréquence sur lignes à haute tension* est de plus en plus utilisée *dans les services électriques*. Ce développement oblige à améliorer continuellement le spectre de fréquence disponible dans l'étendue de 50 à 300 kHz. Brown Boveri construit, à part l'exécution à double bande latérale ayant fait

ses preuves depuis longtemps, un dispositif de téléphonie HF moderne à bande latérale unique qui résout de manière élégante et économique le problème de la transmission simultanée de la parole et de signaux sur ligne à haute tension. Le *système de télémesure cyclique à commutation rapide purement électronique* permet de transmettre jusqu'à 16 valeurs mesurées à une cadence de 8 valeurs par seconde échelonnées dans le temps sur un seul et même canal.

Pour permettre de donner des ordes depuis un poste central dans le réseau de distribution de l'alimentation en énergie, Brown Boveri a mis au point un *appareil de commande de réseau*. Ce système, au moyen de superposition de courants de fréquence audible, produit une télécommande centralisée de la consommation d'énergie et des tarifs.

Citons encore les *petits moteurs* à carcasse en métal léger armée d'acier, aussi robustes que ceux à carcasse en fonte de fer. La suppression de l'air dans les paliers réduit le bruit et augmente leur durée.

Les besoins croissants et continuels en moteurs mono- et triphasés de faible puissance nécessitèrent la création d'un disjoncteur répondant à toutes les exigences, et la construction d'un nouveau *petit disjoncteur pour moteurs*, présenté à la Foire de Bâle — pour moteurs triphasés jusqu'à environ 8 ch à 500 V et environ 6 ch à 380 V — répond particulièrement bien à ces besoins.

En électrochimie, on demande depuis longtemps la création d'un nouveau genre de convertisseur plus économique que ceux exécutés jusqu'à maintenant pour la production de courant continu. Comme il s'agit d'industries consommant beaucoup d'énergie, il fut nécessaire de construire des machines d'un rendement aussi élevé que possible. Grâce au *convertisseur à contacts*, on atteint actuellement des rendements totaux jusqu'à environ 97 %.

Sulzer Frères, Winterthour

Pour la première fois, on verra exposée à Bâle la machine à tisser Sulzer.

A l'encontre du procédé classique d'introduction de la trame, tel qu'il est appliqué dans la construction des métiers à tisser, cette machine à tisser est équipée de petites navettes à pince, pesant 40 g seulement, et dépourvues de canettes ; chacune d'elles saisit le fil de trame provenant de bobines fixées à demeure sur la machine, et l'introduit, toujours du même côté, à travers la foule, sans toucher les fils de chaîne ni les harnais.

La Maison Sulzer Frères expose un produit de son programme de construction des moteurs Diesel, soit un moteur marin directement réversible, du type 6TD29, qui peut développer à pleine charge une puissance de 600 ch à 300 t/min ou de 720 ch à 360 t/min. Ce moteur, établi pour accouplement direct à l'arbre de l'hélice, fonctionne suivant le cycle à deux temps, avec un procédé de balayage et d'alimentation simplifié. Les pompes chargées de fournir l'air de balayage et de combustion, sont adossées latéralement au moteur, à raison d'une par cylindre et sont entraînées par le piston par l'intermédiaire d'une tringlerie. Cette disposition permet de réduire la longueur de la machine, qui a déjà trouvé maintes applications dans le cabotage et la navigation intérieure, où ce moteur est fort apprécié à cause de sa simplicité.

Dans le domaine de la construction des pompes, la maison expose cette année quelques *grosses pompes centrifuges*. L'exiguïté de l'emplacement disponible ne permet pas d'exposer en entier de grosses machines ; on peut voir toutefois une roue à aubes et un diffuseur d'une grosse et intéressante pompe d'accumulation, commandée à la maison par les Forces motrices de l'Oberhasli pour leur nouvel centrale du Grimsel. A la vitesse de 1000 t/min, cette pompe à deux étages et à double entrée refoule un débit de 4000 l/sec à une hauteur de 400 m, en absorbant une puissance de 25 100 ch.

La construction des ventilateurs est représentée par une *soufflante de petite puissance* à sept étages. Ces machines se prêtent particulièrement aux installations exigeant de faibles débits d'air à des pressions relativement élevées ; elles peuvent aussi être utilisées pour la production du vide. Munie de tubulures intermédiaires, une seule et même soufflante Turbair peut fournir en divers endroits des vides différents.

La maison Sulzer Frères expose aussi une de ses chaudières électriques bien connues, à haute tension et à jets multiples, telles qu'elles se construisent pour la production de vapeur aussi bien que d'eau surchauffée.

La chaudière électrique Sulzer à haute tension et à jets multiples se construit pour les tensions les plus élevées et pour les plus grandes puissances. Elle est pourvue, à sa partie médiane, d'une tête portant un grand nombre des tuyères par lesquelles l'eau de la chaudière, refoulée par une pompe, est envoyée sur l'électrode en faisceaux de jets fins pour retomber sur la contre-électrode, disposée au-dessous ; elle s'écoule ensuite dans la partie inférieure de la chaudière, où elle est alors reprise par la pompe de circulation et recommence le même cycle. Un déflecteur de jets mobile permet de régler la puissance absorbée de manière fort simple, dans des limites étendues.

La chaudière exposée est construite pour une puissance de 8000 kW, correspondant à la production horaire de 12 000 kg de vapeur à la pression de service de 18 kg/cm^2 ; elle est alimentée en courant triphasé à la tension de 16 000 V.

Parmi les produits de la fonderie de précision adjointe à ses usines, la maison Sulzer montre quelques pièces intéressantes en fonte de précision, en particulier certains organes fortement sollicités de la construction aéronautique. En développant un procédé particulier de moulage, Sulzer Frères ont trouvé le moyen de couler des pièces plus grosses en petites séries, en employant des modèles ordinaires en bois ou en métal. Ces procédés s'appliquent aussi à la fabrication de pièces de machines en tout genre, en aciers ordinaires ou alliés, inoxydables, réfractaires à la corrosion ou aux températures élevées.

Depuis une vingtaine d'années déjà, Sulzer Frères ont continuellement fabriqué des *vilebrequins coulés en fonte de haute qualité*. La grande faculté d'adaptation, la capacité d'amortissement élevée, la faible sensibilité à l'effet d'entaille, les excellentes qualités de glissement, jointes enfin à la haute résistance conformelle, sont autant de facteurs qui poussent à l'emploi de la fonte de haute qualité dans la fabrication de vilebrequins. Une pièce de ce genre découpée suivant sa longueur, un vilebrequin prêt au montage, construit d'après les principes de la résistance conformelle, et enfin un vilebrequin en fonte semblable à la construction forgée, font ressortir les possibilités d'emploi de ce matériel.

Enfin quelques pièces coulées en fonte ductile font ressortir les possibilités d'emploi de ce nouveau matériel ; ce dernier est exposé en particulier sous forme d'un corps d'appareil découpé, la pression d'épreuve appliquée à ce corps est de plus de 100 kg/cm².

Ateliers de Construction Oerlikon

Les Ateliers de Construction Oerlikon présentent cette année un certain nombre de pièces importantes terminées ou actuellement en cours de fabrication.

Des conceptions nouvelles ont été appliquées dans le domaine de la *turbine à gaz*. On peut voir en effet la maquette d'une installation combinée turbine à gaz-chaudière à vapeur destinée à l'Afrique du Nord. Les Ateliers de Construction Oerlikon ont toujours accordé la plus grande attention à cette possibilité d'application. Bien que la puissance de la turbine ne soit que de 730 kW, cette installation présente un grand intérêt. Une partie des gaz d'échappement de la turbine est conduite dans une chaudière et utilisée comme air de combustion. Ce procédé de récupération est particulièrement avantageux et permet l'utilisation de la totalité de la chaleur contenue dans les gaz d'échappement. La vapeur produite dans la chaudière sert au préchauffage du fuel lourd C, combustible utilisé dans la centrale.

A la suite de recherches approfondies, le rendement des compresseurs centrifuges a été amélioré d'une façon très sensible par la division de la bâche spirale en deux ou plusieurs spirales partielles avec chacune un diffuseur. Ces spirales partielles conduisent à un collecteur dans lequel l'air s'écoule de façon ordonnée. Cette disposition toute nouvelle contribue à une nette amélioration du rendement ; elle permet d'obtenir une limite de pompage très basse et un faible encombrement. Les compresseurs centrifuges Oerlikon sont insensibles à l'encrassement et sont caractérisés principalement par une très grande sécurité de fonctionnement.

Un *transformateur* à gradins présente également un grand intérêt, puisqu'il permet un réglage sous charge de la tension impeccable pour les unités les plus grandes, avec un nombre de couplages très élevé.

L'ensemble des grosses pièces exposées est complété par une partie du stator d'un des deux *alternateurs* destinés à la Centrale de Birsfelden sur le Rhin. Ces machines seront les plus grandes, par leur encombrement, que les Ateliers de Construction Oerlikon aient jamais construites, et se classent parmi les plus grands alternateurs du monde. Leur diamètre extérieur mesure 14 m et l'alésage du stator est de 11,25 m. Leur poids, sans arbre ni paliers (environ 400 tonnes) vaut d'être signalé. D'une puissance de 26 000 kVA, ce sont des machines à faible vitesse de rotation (68,2 t/min).

Les Ateliers de Construction Oerlikon sont également à la tête du développement industriel dans l'utilisation des *résines synthétiques* comme matières isolantes. Ils ont déjà présenté un certain nombre de réalisations, tels que transformateurs de mesure et parafoudres. On peut voir l'application de la résine synthétique à la construction de sectionneurs pour des tensions allant jusqu'à 30 kV.

Le *régulateur à impulsions* mis au point il y a quelques années, a trouvé un domaine d'application des plus étendus. Une conception nouvelle des organes de couplage assure des contacts francs, sans nuire à la précision du réglage. Il en résulte une faible usure des contacts et un grand pouvoir de coupure.

Un régulateur Oerlikon rapide à pression d'huile est utilisé pour le réglage des alternateurs jusqu'aux puissances les plus élevées. Le système de mesure ainsi que les organes de rappel et d'amortissement du régulateur à pression d'huile sont conçus de façon parfaitement identiques à ceux des régulateurs à secteurs roulants. Le système de réglage se compose de deux collecteurs dont les lames sont raccordées aux diverses prises du rhéostat. Des balais fixés à un bras tournant remplacent, dans cette construction, le secteur roulant. Le déplacement de ce bras n'est toutefois pas commandé directement par le système de mesure, mais par l'intermédiaire d'un servo-moteur à pression d'huile. Il s'agit donc d'un régulateur à action indirecte.

La série des *contacteurs Oerlikon* a été complétée par un appareil d'une intensité nominale de 60 A. Ce nouveau contacteur à grande puissance présente un certain nombre de caractéristiques remarquables par rapport à ses prédécesseurs d'une intensité nominale de 15 et 25 A. Pour répondre à l'augmentation considérable du pouvoir de coupure, il possède entre autres un dispositif de contact à double interruption.

Hasler S. A., Berne

Manufacture d'appareils téléphoniques et de précision

Cette entreprise spécialisée dans les deux domaines qui se complètent, la technique des télécommunications électriques et la mécanique de précision, expose de nombreux articles.

Dans la technique des télécommunications, il y a lieu de mentionner le *dispositif de commutation sans dicordes* pour centraux téléphoniques d'abonné et les éléments *d'appareillages TOR et TOM* introduits récemment dans le programme de fabrication et servant à la conversion et au contrôle automatique de codes ainsi qu'à la correction éventuelle des erreurs dans les signes transmis dans le trafic sans fil par téléscripteur.

Les produits de fine mécanique pour l'industrie et les laboratoires *(compteurs de tours en tout genre, installations d'enregistreurs centraux, etc.)* et pour véhicules *(tachymètres et tachygraphes)* ainsi que la *machine à timbrer HASLER 99* donnent une idée du vaste domaine d'activité de la Société HASLER, connue dans le monde entier.

Peravia S. A., Berne

Instruments de bord et appareils pour l'aviation

La maison spécialisée dans les instruments de bord et appareils des plus modernes pour l'aéronautique a étendu son programme de vente au cours de ces dernières années.

Différents instruments, tels que les *altimètres* (jusqu'à 20 000 m) pour avions et planeurs, les *accélérographes*, les *tachygraphes* et *motographes* constituent des spécialités bien connues en Suisse et à l'étranger. Les motographes PERAVIA, pour le contrôle de la puissance des moteurs d'avions, sont utilisés, par exemple, par la Swissair pour ses DC-6-B.

Des *appareils de radio* pour avions, des *installations d'interprétation au sol* et de *radiogoniométrie* pour le service de sécurité aéronautique sont d'autres spécialisations de

S. A. PERAVIA. Le programme compte en outre des appareillages pour le service météorologique : ce sont les radiosondes avec *radio-repérages à station unique des plus modernes* et *appareils d'interprétation.*

Landis & Gyr S. A., Zoug

La Maison Landis & Gyr, étroitement liée depuis sa fondation au développement de l'énergie électrique, a encore étendu cette année son programme de fabrication. Le but de cette extension était d'adapter plus parfaitement les appareils aux problèmes posés par la technique moderne et de créer quelques nouveaux instruments répondant aux exigences actuelles.

Quelques nouveaux appareils ont été prévus pour répondre aux besoins de l'économie actuelle en matière d'électricité ; ce sont en particulier : les compteurs munis d'une minuterie cumulative de maximum, c'est-à-dire d'une minuterie additionnant après chaque relevé la valeur de maximum indiquée, et l'imprimeur de valeurs moyennes, le « MAXI-PRINT » qui, en liaison avec un dispositif de télécomptage, imprime sur une bande la valeur de la charge moyenne pour chaque période d'intégration.

Le pupitre d'étalonnage de compteurs « METRABLOC », exposé pour la première fois, mérite de retenir l'attention. Ce pupitre peut être branché directement au réseau triphasé normal sans que les variations de tension n'aient d'influence sur le résultat de l'étalonnage.

Dans le domaine de la régulation, Landis & Gyr expose quelques thermostats spéciaux, et entre autres, un exemple de réglage d'un four industriel à deux étages de chauffe, ainsi qu'un appareillage automatique, système SIGMA, permettant une grande économie de combustible dans les installations de chauffages centraux d'immeuble.

Sprecher & Schuh, Aarau

Cette entreprise présente un certain nombre d'appareils de construction nouvelle, de son programme de fabrication, pour la haute et la basse tension. Il y a lieu de signaler le *disjoncteur-orthojecteur* unipolaire HPF 312 pour 150 kV et 3500 MVA. Ce disjoncteur à pouvoir de coupure particulièrement élevé, est un développement du type HPF 112.

Un transformateur de tension-transformateur d'intensité combiné, type WIUF pour 150 kV, a été monté, sur le même bâti que le disjoncteur-orthojecteur. Les avantages typiques de ce transformateur combiné sont, entre autres, une grande puissance jointe à une haute précision, une solidité contre les chocs et les courts-circuits.

Parmi les appareils à basse tension, on distingue la *commande électronique pour le réglage ininterrompu de la vitesse* d'un moteur de 30 PS. Le dispositif exposé évite le réglage indirect et agit immédiatement, par action électronique, sur la tension de l'induit.

Deux *dispositifs complets de commande* démontrent les possibilités d'utilisation de plusieurs appareils. L'un est destiné à une installation de dépoussiérage par le vide et l'autre à une machine-outil.

Otto Fischer S. A., Zurich 5

Les modèles définitifs du nouveau système de prises de courant 2P + T 10 A 250 V pour locaux où les appareils électriques ne sont admis que sous certaines restrictions sont présentés en différentes exécutions.

La S. A. Otto Fischer expose également des plaques de recouvrement pour appareils à encastrer s'adaptant aux ferrements élégants de l'appartement moderne, des accessoires pour le nouveau système de montage FMB, ainsi que de nouvelles brides pour mise à terre du réseau et pour raccordement de fils de terre aux tuyaux.

Favag

Fabrique d'appareils électriques S. A., Neuchâtel

A côté des horloges électriques traditionnelles, FAVAG présente le nouveau mouvement secondaire à aiguille des secondes synchrone, qui équipera bientôt la plus grande partie des horloges de gares. L'indication de la seconde, qui rend de grands services tant aux voyageurs qu'au personnel des chemins de fer est obtenue par un petit moteur synchrone accouplé au mouvement normal à impulsions par un dispositif à friction ; l'aiguille des secondes fait un tour de cadran en 59 secondes environ, s'arrête à 60 et ne peut poursuivre sa course que lorsqu'elle est libérée par l'impulsion provenant de l'horloge-mère. De ce fait, les horloges secondaires sont toujours à l'heure, quelles que soient les variations de la fréquence du courant alternatif qui commande l'aiguille des secondes.

Fabrique Suisse d'Isolants, Bretonbach

L'exposition de la Fabrique suisse d'Isolants donne une idée de son programme de fabrication à l'intention des constructeurs de machines, appareils et installations électriques. Le nouveau fil émaillé soudable SOLDEX présente la propriété particulière de pouvoir être étamé et soudé sans décapage préalable de la couche isolante. Ce fil est principalement destiné aux appareils et machines électriques soumis à des conditions normales de régime. On peut mentionner également le fil d'appareillage SOFLEX type M 49 avec gaine Soflex multicolore qui est certainement susceptible de retenir l'attention des intéressés.

Pour la nouvelle classe d'isolants F (jusqu'au 155° C), la Fabrique suisse d'Isolants produit de nouveaux vernis d'imprégnation, ainsi que des textiles de verre et des fils sous soie de verre, imprégnés avec ces nouveaux vernis.

Citons encore les produits : Tisolite, Tisoflex, la toile vernie micacée pour l'isolation d'encoches, le papier et la soie vernis, ainsi que les nombreuses applications des spécialités Dellite, Radiolite et Canevasite. Une place importante est réservée aux produits de céramique (Stéatite et porcelaine), comprenant des pièces de toutes formes et dimensions.

Edouard Ifanger

Fabrique d'outils de précision, Uster

La maison Ed. Ifanger expose cette année de nouvelles créations de son vaste programme de fabrication.

L'intérêt principal est attiré par deux dispositifs nouveaux de mise en place des appuis à mains, dont l'un permet l'affûtage semi-mécanique des outils à aléser et à dégager Ifanger et l'autre, l'affûtage rationnel des rainures brise-copeaux.

L'exposition d'outillage montre également d'autres spécialités, telles que fraises à pivot cylindrique et conique, de type réglable, broches pour rainures SIG, etc.

Kern & Cie S. A., Aarau

Le programme de fabrication de cette ancienne maison spécialisée contient d'intéressantes nouveautés :

Les compas Kern de la série A sont pour la première fois présentés dans leur nouvelle exécution : *chromés durs*. Un compas chromé dur ne rouillera jamais. Il ne s'oxydera pas non plus, ni ne se tachera. Sa résistance est telle qu'une usure est pratiquement exclue.

Une nouvelle tête de compas : La nouvelle tête assure un fonctionnement et un écartement sans « ressort » des pointes de compas, tout en rendant la conduite droite indépendante du réglage de la marche du compas.

La gamme complète des *objectifs de cinéma Kern-Paillard* et, comme grande nouveauté, l'*optique-stéréo Kern* pour prise de vues, ainsi qu'à la projection de films plastiques.

Les instruments de précision de tout genre : instruments de géodésie, tels que niveaux, théodolites à double cercle, théodolites de triangulation, tachéomètres autoréducteurs, équipements de planchettes-alidades, etc.

Pour les écoles et la science : les loupes binoculaires à prismes (également pour l'industrie), super-stroboscopes et instruments astronomiques ;

Pour la médecine : les polarimètres, colposcopes, colpographes et appareils de micro-électrophorèse.

Pour l'observation : les jumelles à prismes, télescopes et instruments optiques militaires.

Walter Meier, Zurich

Représentation générale de machines-outils

Tarex S. A., Genève, expose cette année deux machines du type TAR H 64 :

Un tour TAR H 64 BMM, équipé avec appareil à fileter (PF 52) et mandrin mécanique.

Un tour TAR H 64, équipé pour le travail en barre avec dispositif de copiage hydraulique DCH 51.

Ces deux possibilités bien différentes permettent de démontrer l'interchangeabilité des systèmes barres ou mandrin sur la même machine de base.

La Fabrique de Machines Menziken S. A., Menziken, présente :

un tour M 270 de 270 mm de hauteur de pointes,
deux tours M 200 de 200 mm de hauteur de pointes et
un tour « JUNIOR » de 185 mm de hauteur de pointes.

Le type « JUNIOR » est un modèle économique, dont la construction est limitée aux éléments nécessaires à l'exécution impeccable des travaux de tournage usuels.

Afin de porter la rigidité au maximum, les pieds et le banc des tours du type M sont fondus en une pièce.

Tous les types de tours sont équipés d'un chariot et d'une tête de cheval entièrement carénés.

L'un des tours M 200 est équipé en tour de production à grande vitesse et combiné avec une boîte d'avance à variation continue.

Maegerle Frères S. A., Uster, sont les producteurs des *machines à rectifier les surfaces planes,* équipées d'une contre-poupée automatique. Le dispositif de descente automatique de la meule et le mécanisme compensant son usure sont dignes d'attention. La construction massive de la machine et sa conception très étudiées lui permettent de satisfaire à des tolérances de fabrication de l'ordre du millième de millimètre en fonctionnement pratique d'atelier.

Cette maison expose en outre une *affûteuse-rectifieuse universelle RAPID 5,* pour l'outillage, ainsi qu'une *machine à rectifier le métal dur DSM 13,* permettant de rectifier et roder la pièce sans la déposer.

U. Ammann

Ateliers de Construction S. A., Langenthal

Cette firme suisse d'ancienne réputation expose quelques machines représentatives de son important programme de fabrication en matériel de génie civil, pour routes et carrières surtout.

L'encombrement de la plupart des machines de *transformation et d'affinage des matériaux de carrières* n'a permis de n'en présenter que les miniatures, fidèles reproductions néanmoins des machines grandeur naturelle :

— *Concasseur à double effet à roulements ;*
— Gravillonneur rotatif pour concassés cubiques ;
— Crible vibratoire du type dit : « à oscillations libres ».

Dans le groupe des *machines de route,* le *finisseur-compacteur* retient, comme l'an dernier, l'attention particulière des techniciens.

La *vibro-dameuse* dame et vibre simultanément, ce qui réalise une compression uniforme des sols, en surface et profondeur.

Le *rouleau-compresseur trijante* exposé, d'allure élégante, propulsé par moteur Diesel, peut servir aussi bien pour les rechargements que pour les tapis. Le petit *rouleau monojante* avec moteur à essence et conduite à main, a un champ d'action étendu dans le domaine des cylindrages légers.

Autre nouveauté exposée : une *balayeuse tractée* pour le nettoyage général des chaussées ou avant goudronnage.

Mentionnons enfin les *moulins* qui sont à l'origine des fabrications AMMANN, il y a de cela quatre-vingts ans, et dont les modèles actuels sont exposés ; ils servent au broyage et à la mouture des produits les plus hétéroclites intéressant toutes les industries aussi bien que l'agriculture.

Fabrique de produits réfractaires Lausen S. A.

Lausen

Produits réfractaires et anti-acides

Cette usine, l'une des plus importantes de la branche en Suisse, présente quelques échantillons de briques normales et de formes spéciales.

On peut voir, à côté des matériaux spéciaux, des qualités de briques réfractaires extrêmement légères et isolantes, aux caractéristiques remarquables. Cette usine fabrique également des briques en chamotte légère, isolante, jusqu'à un poids volumétrique de 0,5.

Carreaux en grès cérame

Ce matériel, très apprécié grâce à ses couleurs pratiques et indestructibles, est utilisé dans le carrelage des cuisines, salles de bains, escaliers de maisons locatives, comme aussi dans les usines, magasins de vente, entrepôts, etc. Ces carreaux répondant aussi aux exigences de l'hygiène, on s'en sert avantageusement dans les hospices, sanatoriums et hôtels ainsi que dans les bâtiments d'école.

Dätwyler S. A.

Manufacture suisse de fils, câbles et caoutchouc Altdorf-Uri

Les fabricants des pneumatiques Dätwyler Bull-Cord exposent cette année, en trois stands différents, les divers articles de leur production.

Pneumatiques et accessoires pour bicyclettes et vélomoteurs.
Accessoires pour l'automobile et la motocyclette.
Fils, câbles et les produits techniques en caoutchouc.
Fils laqués et fils de Litz, type « Solvit ».
Fils d'installation et câbles type Giw/NEOTHERM, Tw et Tvw.
Câbles pour moteurs, grues et dragues, type gdv/BUTAL.
Parquet-liège « Altdorf », type Protecta : revêtement moderne, rigide et non poreux.
Sols en caoutchouc « Altdorf » et tous les produits d'entretien de ces revêtements spéciaux.

Reppisch Werk S. A., Dietikon-Zurich

La Fabrique des articles bien connus pour le dessin technique RWD-EXACTA présente, cette année également, un riche assortiment.

En plus des chevalets en aluminium et des appareils de précision à dessiner RWD-EXACTA, brevetés en Suisse et à l'étranger, les pupitres ARCHITECTE et HOVEKO, soit 18 modèles différents, sont tout particulièrement intéressants. La stabilité, unie à une construction sensée, prouve que des praticiens travaillent pour les praticiens. Différentes améliorations et de nouveaux accessoires témoignent du développement le plus moderne.

Pour faire suite aux 12 différents types d'armoires à plans, a été créée une nouvelle construction depuis longtemps souhaitée, soit

l'armoire à plans verticale RWD-PV.

Son enregistrement à suspension avec quatre râteaux à suspension permet de placer environ 1000 dessins des formats Ao-A4. La construction, bien calculée à tous points de vue, résout les problèmes de la place, du temps et de l'ordre.

Soprochar S. A., Lausanne

Il n'est pas étonnant de constater le développement que prend le chauffage à air chaud, tant dans la construction des logements économiques que dans les bâtiments importants, tels que : églises, théâtres, cinémas, usines, ateliers, garages, etc.

On peut citer parmi les avantages qui font le succès du chauffage à air chaud :

— Minimum de frais d'installation
— Rapidité et souplesse du chauffage
— Rendement très élevé
— Economie maximum
— Confort
— Aucun risque de gel

Le calo CINEY et l'appareil VENCALOR sont les deux produits de la maison SOPROCHAR qui, grâce à leur réglage facile, sont appréciés dans le domaine du chauffage à air chaud.

Meynadier & Cie S. A.

Fabrique de cartons bitumés, de matériaux étanches et isolants, Zurich-Altstetten

Les produits de la maison Meynadier & Cie, S. A., tels que cartons bitumés, produits isolants, hydrofuges et adjuvants, sont très élégamment exposés. Modèles, clichés, photos, etc., donnent un aperçu très clair de la diversité des applications et de l'étendue des réalisations entreprises.

Les possibilités d'applications des différents hydrofuges et adjuvants BARRA, si bien adaptés aux nécessités modernes de la construction, sont présentées sous une forme illustrée instructive.

Disjoncteurs pneumatiques ultra-rapides

de grande puissance pour montage à l'intérieur et à l'extérieur

(Voir photographie page couverture)

Comme les besoins en énergie électrique sont de plus en plus grands, nécessitant des centrales toujours plus puissantes, l'interconnexion des réseaux pour préserver les centres de consommation des interruptions éventuelles, toujours plus étroite, les conditions posées aux disjoncteurs sont donc de plus en plus sévères. Leur but principal est d'interrompre aussi rapidement que possible une perturbation, afin de limiter dans la mesure du possible les dégâts locaux et ne pas interrompre le service. Plus le temps de manœuvre sera court, plus la protection de réseau sera efficace. On demande en outre de grands pouvoirs de coupure, une grande résistance à l'isolement, un entretien simple et un faible encombrement. Le réenclenchement rapide augmente dans une large mesure la sécurité de service des réseaux de distribution ; il permet de déclencher puis de réenclencher immédiatement un tronçon de ligne avarié par un court-circuit, sans effet nuisible pour les services qui sont reliés.

Après que la maison Brown Boveri eut participé au développement des disjoncteurs dans l'huile normaux, ainsi que des disjoncteurs à convecteurs ou à faible volume d'huile, elle reconnut après des recherches minutieuses que l'air comprimé, comme agent d'extinction et d'isolement, permet de réaliser, sous des conditions de déclenchement identiques, les temps de manœuvre les plus courts ainsi qu'une construction simple, même quant au réenclenchement rapide. Le disjoncteur pneumatique ultra-rapide est actuellement l'appareil préféré pour le montage à l'intérieur, non seulement à cause de ses grands avantages mais encore en ce qui concerne le danger d'incendie qu'il y a pour tous les disjoncteurs dans l'huile.

Le nouveau disjoncteur pneumatique ultra-rapide Brown Boveri, pour montage à l'extérieur, pour tensions jusqu'à 400 kV et un pouvoir de coupure jusqu'à 8 600 000 kVA, est construit selon les principes les plus modernes et a tous les avantages indiqués.

La construction, par exemple, d'un disjoncteur de 150 kV, intensité nominale 800 A, comme d'ailleurs la construction de tous les disjoncteurs pneumatiques ultra-rapides Brown Boveri, est très simple. Les contacts, comme pour le disjoncteur pneumatique d'intérieur, sont manœuvrés à l'air comprimé qui sert en même temps à éteindre l'arc. C'est pour cette raison que la tringlerie, qui donnait souvent lieu à des perturbations, est supprimée dans cette construction. Les pôles sont montés sur les réservoirs d'air comprimé contenant assez d'air pour deux jeux de manœuvre complets. Avec l'air comprimé accumulé dans les réservoirs de l'installation de compression, il y a une réserve suffisante d'air pour toutes les manœuvres qui peuvent se présenter.

Ces dernières années, ces disjoncteurs furent soumis à des essais approfondis dans des réseaux européens et américains. Ils remplirent entièrement toutes les conditions pouvant être posées à un tel disjoncteur moderne. Ces essais prouvèrent aussi que le disjoncteur pneumatique ultra-rapide, tel qu'il est construit depuis douze ans par Brown Boveri, avec coupure multiple commandée par le potentiel, répond quant à la sûreté à toutes les exigences du service des réseaux.

Lausanne. — Imprimerie La Concorde