

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 71 (1945)  
**Heft:** 25

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 15.03.2025

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

Le comité de la commission précitée a mené une enquête auprès de quelques collègues sur la base des plans et des décomptes d'honoraires pour un grand nombre de réalisations de colonies d'habitation. Cette documentation est maintenant prête, de sorte qu'en possession de données concrètes, on aura une juste idée de l'aspect réel de la question. Une fois celle-ci résolue, la commission sera en mesure de présenter le projet sous la forme d'une adjonction au règlement d'honoraires principal. Il faut espérer que cette adjonction pourra être soumise à l'approbation de la prochaine assemblée des délégués.

#### 9. Normes pour l'acoustique.

Le comité central a demandé en son temps à plusieurs spécialistes des propositions pour l'établissement de normes relatives à l'acoustique dans la construction. De son côté, l'Association suisse des normes a également inscrit cette question à son programme. Pour éviter tout double travail le C. C. a récemment décidé d'adhérer à l'initiative de l'Association suisse des normes, et y a désigné un représentant en la personne de M. Furrer, ingénieur et privat-docent à Berne. Il serait désirable que l'on parvint, dans un temps rapproché, à dresser des prescriptions claires, qui permettent aux architectes et aux ingénieurs-constructeurs de tenir compte des lois de l'acoustique dans leurs projets et qui leur donnent de meilleures connaissances sur l'isolation phonique dans les bâtiments.

#### 10. Code d'honneur.

Le C. C. a poursuivi l'étude de la revision du code d'honneur ; il a examiné en particulier la possibilité de disjointre ce code en un code d'honneur, de caractère obligatoire, et un code de procédure. Le C. C. a aussi demandé une consultation juridique à ce sujet. L'étude de ces questions tiendra compte des expériences faites jusqu'à présent par les conseils d'honneur.

#### 11. Association suisse pour le plan d'aménagement national.

En vertu des décisions de la dernière assemblée des délégués, une requête a été adressée au Conseil de l'E. P. F., pour le prier de tenir meilleur compte des problèmes d'aménagement national et régional dans le programme d'enseignement de l'Ecole polytechnique fédérale. Le président du conseil de l'E. P. F. a fait parvenir une lettre au C. C. en date du 10 septembre ; il y attirait l'attention sur le fait que l'étude de l'urbanisme fait partie du programme de l'E. P. F. dans une plus grande mesure que précédemment. M. le professeur Dr H. Gutersohn donnera désormais un cours et un séminaire sur des questions d'aménagement. Ce séminaire sera organisé avec la collaboration de praticiens. Le président du conseil d'école a déclaré que si l'intérêt croissait pour l'urbanisme, il serait possible d'élargir plus tard cet enseignement, ou de le déclarer obligatoire dans l'une ou l'autre des sections de l'Ecole polytechnique. Celle-ci a institué en outre un institut pour l'aménagement national, dans l'idée que M. Dr Winkler, privat-docent, pourra dans la suite se consacrer entièrement à cet institut sous la direction de M. le professeur Dr H. Gutersohn.

L'affaire paraît donc être réglée selon les vœux exprimés à la dernière assemblée des délégués et notamment les suggestions des collègues bâlois.

La S. I. A. continue à travailler d'une façon étroite avec l'Association suisse pour le plan d'aménagement national ; il s'établit dans cet important domaine une collaboration utile à l'intérêt général.

(A suivre.)

## DIVERS

### Conception actuelle des surchauffeurs.

Par l'intermédiaire de la revue *Chaleur et Industrie*, bien connue de tout thermicien, nous venons de recevoir un *Bulletin technique de la Société française des constructions Babcock et Wilcox* que nous estimons devoir signaler particulièrement à l'attention des lecteurs du *Bulletin technique de la Suisse romande*. Ce Bulletin (octobre 1944, n° 17, chez Hermann & C<sup>ie</sup>, éditeurs, 6, rue de la Sorbonne, Paris) traite de la conception actuelle des surchauffeurs ; il est dû à la plume de M. le professeur Véron dont les ouvrages — aussi bien ceux qui portent sa seule signature que ceux écrits en collaboration avec feu le professeur Roszak — font autorité.

Une première partie de cette importante publication met en évidence, en se basant sur des diagrammes entropie-température, ainsi que sur de nombreuses autres représentations graphiques, les avantages de la surchauffe de la vapeur tout en signalant les limites qu'il convient de respecter dans l'emploi de la vapeur surchauffée et les difficultés que présente la réalisation de températures très élevées aux générateurs (échauffement excessif du métal, danger de fluage, grandes surfaces d'échange, nécessité de l'emploi d'aciers spéciaux, températures élevées des gaz à la sortie des surchauffeurs). Il ne nous est naturellement pas possible d'entrer dans les détails et de mentionner tous les arguments traités dans les nombreux paragraphes qui envisagent tous les aspects du problème et dans chacun desquels on trouve non seulement l'énoncé de conceptions basées sur de solides fondements théoriques (les données relatives à la propagation de la chaleur par convection et rayonnement font état de recherches particulièrement modernes en l'argument et sur une expérience pratique des plus étendues, mais encore matière à de fructueuses déductions sur les possibilités d'améliorations dans la conception générale des centrales à vapeur. Nous nous en voudrions cependant de ne pas faire mention d'une remarque incidente de l'auteur qui met en évidence les idées fondamentales adoptées actuellement en France dans ce domaine. La « Commission technique pour la rénovation des stations centrales thermiques » a choisi, visant les centrales à venir dont les condenseurs disposeront du débit d'un fleuve avec 17° C aux condenseurs, le cycle à trois ou quatre soutirages (pour préchauffage de l'eau d'alimentation des générateurs) avec une surchauffe de 500° C pour une pression de 65 hpz (environ 66,3 kg/cm<sup>2</sup>) aux turbines, soit une surchauffe de 510° C pour une pression nominale de 80 hpz (environ 81,6 kg/cm<sup>2</sup>) aux chaudières<sup>1</sup>.

L'étude de la stabilisation et du réglage de la surchauffe fait l'objet de la deuxième partie du travail examiné. Après la discussion des causes d'instabilité de la surchauffe, intervient celle des divers modes de stabilisation et les conclusions de l'auteur, qui insiste au surplus très judicieusement sur l'importance primordiale de l'emplacement des surchauffeurs, sont les suivantes. Les artifices les plus couramment

<sup>1</sup> Dans une conférence présentée au Centre d'études supérieures de l'Energie à l'Ecole centrale, Paris, le 25 février 1943 (conférence à laquelle fait allusion M. Véron), sous le titre « Les cycles de fonctionnement », M. P. Dubecret, ingénieur en chef de la Compagnie Electro-mécanique, signale également le cycle standard envisagé pour la rénovation des centrales de France. La pression de 65 hpz et la température de 500° C aux turbines sont mentionnées, mais il est indiqué que pour l'échappement, selon les températures de l'eau dont on dispose, les deux pressions de 0,07 et 0,04 hpz (environ 0,0715 et 0,0408 kg/cm<sup>2</sup>) sont prévues ; il n'y aurait pas de resurchauffe de la vapeur, mais un réchauffage non standardisé de l'eau d'alimentation (v. *Energie*, novembre 1943, n° 20, p. 261).

employés à l'heure actuelle pour l'obtention de hautes surchauffes sont : a) quand on veut régler à une valeur précise la surchauffe sur une « chaudière de base » : les volets de réglage placés sur la sortie des fumées ; b) quand on veut stabiliser à quelques degrés près la surchauffe sur une chaudière à débit variable : l'injection d'eau combinée avec un choix judicieux de l'emplacement du surchauffeur. La première solution est plus fréquente en Amérique où les chaudières de base sont plus répandues et la deuxième connaît actuellement la faveur en Europe pour les projets de grandes unités.

La troisième partie enfin traite de la régulation automatique de la surchauffe et contient, à part un schéma très détaillé d'une installation en service livrée par la Société Arca à la Centrale Saint-Denis II, installation qui effectue la régulation désirée par injection d'eau distillée dans la vapeur, la commande de cette injection se faisant grâce aux impulsions provenant d'un bulbe thermométrique rempli d'azote dont les dilatations varient avec la température à contrôler, divers autres graphiques et surtout une étude que l'auteur nomme élémentaire, mais qui en fait est fort poussée, de ce principe de réglage.

On peut d'ailleurs remarquer que ces problèmes sont à l'ordre du jour ; en effet c'est à leur étude que s'attaque aussi, tout en partant de conceptions différentes, le Dr ing. P. Profos dans sa thèse *Vektorielle Regeltheorie* (A. G. Geb. Leemann & Co, Zurich 1944).

Ajoutons qu'un graphique ayant comme abscisses les températures de la vapeur, comme ordonnées ses enthalpies et contenant une série d'isobares dans le domaine de la surchauffe, complète fort heureusement la publication signalée ; cette représentation graphique, peu courante malgré qu'elle soit des plus évidentes, intéressera certainement nombre de therniciens.

Une suite à cette importante contribution à l'étude de la technique des générateurs de vapeur et, plus généralement, à celle des centrales est annoncée : nous ne manquerons pas d'en entretenir les lecteurs du *Bulletin technique de la Suisse romande* dès sa parution.

CH. COLOMBI.

### Le cinquantième anniversaire de la fondation de la « Motor-Colombus », Société anonyme d'entreprises électriques.

Le 27 octobre 1945, la Société *Motor-Colombus* à Baden fêtait, sous la présidence de M. H. von Schulthess, président du conseil d'administration, et en présence de M. Celio, conseiller fédéral, le 50<sup>e</sup> anniversaire de sa fondation. Au cours d'une manifestation à laquelle avaient été invités les représentants des milieux les plus divers de l'industrie et de la technique, des hautes écoles et de la banque, furent rappelés les circonstances qui conduisirent à la fondation de cette société qui, par son rapide développement, contribua dans une très grande mesure aux progrès réalisés dans l'utilisation de l'énergie électrique en Suisse ; elle participa en outre à de nombreuses entreprises à l'étranger.

*Motor-Colombus* s'est, dès sa fondation, attachée à l'étude simultanée des questions d'ordre technique et des problèmes financiers. Elle projette, finance et construit des installations électriques, dirige parfois ou surveille leur exploitation, conseille leur direction. Elle s'intéresse à tous procédés du domaine de l'électrotechnique appliquée et de l'électrochimie. Elle a en outre à sauvegarder des intérêts importants dans des entreprises sises en Suisse ou à l'étranger.

La constitution de la société, due à l'initiative de W. Boveri<sup>1</sup>, date du 26 novembre 1895, sous le nom de « *Motor*, Société anonyme pour les applications de l'électricité ». Dès ses débuts, elle mit en exploitation une série d'usines (Grindelwald, Kander, Hagneck, Beznau, Ticinetto, Löntsch, Biaschina, de 1897 à 1911). En 1898, débuta son activité à l'étranger, sur le Rhin et en Haute-Italie.

Afin de récupérer les capitaux investis, *Motor* transférait les installations achevées à des sociétés constituées à cet effet. De nombreuses usines furent étudiées et construites ; citons encore celle de Gösigen sur l'Aar, construite par *Motor* pendant la première guerre mondiale. Avant 1914, la société avait étendu ses participations à diverses entreprises d'électricité en Italie, en Allemagne, en Norvège et en Amérique du Sud. Elle collabora à la constitution de « *Colombus*, Société anonyme d'entreprises électriques », créée en Suisse en vue du financement de la « *Compania Italo-Argentina de Electricidad* » à Buenos-Aires.

L'effondrement des monnaies consécutif à la première guerre mondiale, marqua le début d'années difficiles pour *Motor*. Les problèmes que posa la situation furent résolus par la réunion des deux sociétés, *Motor* et *Colombus*, cette dernière ayant été épargnée par la crise. La Société *Motor-Colombus* issue de cette fusion put remonter la pente et marquer de nouveaux progrès jusqu'en 1930. C'est pendant cette période que furent construites les usines de Rybourg-Schwörstadt sur le Rhin, de Tremorgio, de Piottino.

En 1931 se produisit un profond bouleversement des conditions économiques ; pour éviter de graves répercussions sur l'exploitation de ses centrales tessinoises, *Motor-Colombus* prit la décision de construire une ligne à haute tension franchissant le col du Gothard. De la même époque datent les études et la construction des installations du lac de Lungern.

En 1938, à la suite de l'effondrement des devises de l'Amérique du Sud, un assainissement financier de la société fut inévitable. Le capital social fut réduit et l'on procéda à la réorganisation de diverses sociétés du groupe. *Motor-Colombus* s'est prémunie contre les répercussions de la nouvelle guerre mondiale en réduisant systématiquement sa dette obligataire et en ajustant l'évaluation de ses participations et de ses avoirs à l'étranger. Le rapport entre les participations en Suisse et celles à l'étranger s'est fortement déplacé en faveur des premières. La société est ainsi, aujourd'hui, à même de couvrir la totalité des charges fixes par le revenu de ses placements suisses et de son activité dans le pays.

A partir de 1935, les services techniques de *Motor-Colombus* furent pleinement occupés. Parmi les usines réalisées récemment sous sa direction, citons Reckingen, Gampel III, Ganterbach-Saltina ; puis enfin la dernière venue, celle de Lucendo<sup>2</sup>.

La Société *Motor-Colombus* est un exemple typique d'une société de participations industrielles née et grandie sur le sol suisse. Elle possède ou a possédé des intérêts dans un grand nombre de sociétés étrangères, toutes citées à la plaquette commémorative<sup>3</sup>, mais dont l'énumération sortirait du cadre de ce bref aperçu. Il paraît toutefois opportun de souligner aujourd'hui le rôle joué par *Motor-Colombus*, société holding, dans le commerce extérieur de notre pays. La part qu'elle prit à la direction de nombreuses sociétés étrangères

<sup>1</sup> Le fondateur de la S. A. Brown-Boveri, qui elle date de 1891.

<sup>2</sup> Voir *Bulletin technique* du 29 septembre 1945, p. 277.

<sup>3</sup> A l'occasion de son jubilé, *Motor-Colombus* a fait paraître une plaquette commémorative, volume de 80 pages largement et richement illustré, où nos lecteurs trouveront toutes précisions concernant la longue activité de la Société. (Réd.).

facilita dans une très grande mesure la conclusion d'importants marchés pour notre industrie des machines et cela contribua à sauvegarder malgré la guerre, en maintes occasions, des liens utiles avec les milieux d'affaires d'outre-mer.

*Motor-Colombus* occupe, à l'heure qu'il est, plus de 130 employés dont 47 ingénieurs. Son organisation interne comprend les sections suivantes : la « section du génie civil » qui élabore les projets (avant-projets et plans d'exécution) ; la « section des machines » qui s'occupe de l'étude des projets de conduites forcées, organes de fermeture, turbines, génératrices, etc. ; la « section électrotechnique » s'occupant de l'équipement électrique des centrales ; la « section construction de lignes » et la « section économie de l'énergie ». Le tout constituant à la fois un bureau technique, une banque et un centre d'études économiques.

*Motor-Colombus* est à l'origine de nombreuses innovations techniques dans la construction des usines électriques. Elle fut une des premières à l'époque à aborder la construction de galeries et de puits en charge ; elle eut l'idée de l'accumulation de l'eau par pompage en utilisant les excédents d'énergie ; elle ouvrit la voie en 1924 à la modernisation d'anciennes usines hydro-électriques ; elle construisit le premier barrage à évidements en béton armé en Europe (Combanala, Haute-Italie, 1914-1916) ; c'est à Gösigen que furent prévues pour la première fois des vannes de barrage en rivière divisées horizontalement en deux parties pour atténuer les affouillements ; la société est à l'origine de la construction des premières lignes de transport d'énergie, une œuvre remarquable est, dans ce domaine, la ligne du Gothard (1932) ; elle mit au point divers types d'isolateurs et de pylônes. C'est à l'ingénieur *Nizzola*, actuellement président d'honneur, alors directeur de *Motor*, que l'on doit l'idée du couplage de deux usines (1902) et plus spécialement de la mise en parallèle des usines à accumulation et des usines au fil de l'eau.

Un tel passé, une telle richesse dans les réalisations, laissent entendre qu'une somme énorme de difficultés de toutes natures ont dû, jours après jours, être vaincues. Elles le furent en général avec un plein succès. Cela laisse bien augurer de l'avenir de *Motor-Colombus* qui, forte de l'expérience acquise, désire poursuivre sa tâche et redoubler d'efforts<sup>1</sup>.

## BIBLIOGRAPHIE

**Répertoire des normes VSM.** Normes de la Société suisse des Constructeurs de machines, édité par le Bureau des Normes VSM, General Willestrasse 4, Zurich 2, 1945. Prix : 2 fr.

On trouve dans ce petit opuscule de 84 pages l'énumération complète des normes établies à ce jour par le bureau constitué à cet effet par la Société suisse des Constructeurs de machines.

Il permet de se rendre compte instantanément dans quels domaines la normalisation a progressé ces dernières années et donne pour chaque groupe : Normes fondamentales générales, matières premières, produits semi-manufacturés, éléments de construction, soudure, éléments généraux de machines, organes de commande, tuyauteries, robinetterie, électrotechnique, machines-outils, outillage, couleurs, distribution d'eau et de gaz, dispositif de combustion, outillage de mesure, instruments enregistreurs et de mesure, matières plastiques artificielles, la liste des imprimés en vente et les numéros d'ordre par lesquels ils sont désignés et qu'il faut indiquer pour les commander.

Cette brochure vient compléter heureusement les éditions précédentes de la même publication. Elle trouvera sa place dans la collection des aide-mémoires de tout atelier, bureau technique ou de dessin de la branche mécanique.

<sup>1</sup> Lors de sa récente assemblée générale, la Société Motor-Colombus a décidé d'affecter le bénéfice net de l'exercice écoulé à la distribution d'un dividende de 6 %, ainsi qu'au versement de fr. 400.000.— à la Caisse de pension de la Société.

## Avis à nos abonnés.

Au début de 1941, les prix d'abonnement de notre périodique ont été très légèrement majorés ; nous avons à cette époque fait un usage partiel de l'autorisation qui nous avait été accordée par le Service fédéral de contrôle des prix, laissant à la charge de notre Société une partie des frais supplémentaires résultant de la hausse des prix d'impression et de clichés.

Dès lors, ces dépenses n'ont cessé d'augmenter, et de nouvelles hausses du prix du papier sont annoncées pour le début de 1946. Une nouvelle augmentation du prix de l'abonnement est de ce fait inévitable et nous avisons nos abonnés que dès le 1er janvier 1946 les taux suivants seront appliqués :

Abonnement ordinaire :	Ancien prix	Nouveau prix
Suisse . . . . .	Fr. 13.50	Fr. 17.—
Etranger . . . . .	» 16.—	» 20.—
Abonnement de sociétaire :		
Suisse . . . . .	» 11.—	» 14.—
Etranger . . . . .	» 13.50	» 17.—

En ce qui concerne les membres des sections vaudoise et genevoise de la S. I. A. pour lesquels le montant de l'abonnement est compris dans la cotisation de la Société, un avis sera donné ultérieurement.

Lausanne, novembre 1945.

Le Conseil d'administration  
de la Société du BULLETIN TECHNIQUE.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.



ZURICH 2, Beethovenstr. 1 - Tél. 354 26 - Télégr. : STSINGENIEUR ZURICH

### Emplois vacants :

#### Section industrielle.

- 951. *Technicien mécanicien* ou *dessinateur mécanicien*. Zurich.
- 953. *Technicien mécanicien* ou *dessinateur mécanicien*. Environs de Zurich.
- 955. *Radio technicien*. Suisse centrale.
- 957. *Jeune ingénieur mécanicien* ou *ingénieur électricien*. Conditions : Etudes universitaires complètes. Pratique d'atelier et service sur les locomotives (le cas échéant, le candidat pourra faire le stage sur locomotives une fois engagé). Langue maternelle : français ; notions de l'allemand. Délai d'inscription : 15 décembre 1945.
- 959. *Technicien électricien*. Age : de 25 à 35 ans. Suisse centrale.
- 961. *Jeune technicien mécanicien* ou *technicien électricien*. Langues anglaise et française. Amérique du Sud.
- 963. *Ingénieur* ou *technicien électricien* au courant des travaux de normalisation de la tension et de mise à la terre des réseaux de distribution. Connaissance de la langue française nécessaire. Entrée début janvier 1946. Suisse romande (Jura bernois).
- 965. *Ingénieur mécanicien*. Fabrique de machines. Jura bernois. Connaissance de la langue française désirable.
- 967. *Technicien mécanicien*. Fabrique de machines du Jura bernois. Connaissance du français désirable.
- 969. *Technicien mécanicien* ou *dessinateur mécanicien*. Bureau d'ingénieur de Suisse centrale.
- 973. *Jeune ingénieur mécanicien* ou *technicien mécanicien*. Construction et mise en exploitation de machines textiles. Langues : très bonnes connaissances de l'anglais et si possible aussi de la langue portugaise. Maison de représentation de machines textiles anglaises au Brésil.
- 975. *Jeune technicien mécanicien*. Pratique en construction d'outillages. Recherché en qualité de chef d'exploitation des ateliers d'une maison de représentation de machines textiles anglaises au Brésil. Langues : très bonnes connaissances de l'anglais et si possible aussi du portugais. Brésil.

(Suite page 6 des annonces).