

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 84 (1958)  
**Heft:** 10

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.01.2026

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

# L'ACTUALITÉ AÉRONAUTIQUE VII

## AVIATION COMMERCIALE

### La rentabilité du remplacement des moteurs à piston par des turbo-propulseurs

1. On sait que l'exploitation des lignes aériennes relève d'une opération particulièrement délicate, quant à l'équilibre financier. Il suffit de prendre connaissance des résultats d'exploitation des principales lignes aériennes pour se rendre compte que le bénéfice net d'un exercice ne représente qu'un infime pourcentage du chiffre d'affaire. La moindre perte de rendement, survenant en cours d'exercice, peut être ressentie très fortement par la société exploitante, et pourrait même conduire à une débâcle financière.

C'est la raison pour laquelle tous les problèmes soulevés par l'exploitation régulière d'un réseau aérien sont très sérieusement étudiés et analysés. On trouve peu d'exploitations commerciales reposant à ce point sur des calculs savants et précis, où rien n'est abandonné au hasard, où tout est minutieusement pesé, et où la technique joue un rôle primordial, mais non unique.

Dans l'excellente revue *Flugwelt*, le spécialiste des transports aériens, Erich W. Mueller, a publié une courte étude sur le problème du remplacement, sur les avions commerciaux de ligne, des moteurs à piston par des turbo-propulseurs, étude dont nous tirons les éléments suivants :

2. Actuellement, le parc des avions commerciaux comprend, pour l'ensemble des lignes mondiales (à l'exception de l'URSS et de la Chine populaire) : 4300 avions équipés de moteurs à piston et 170 avions à turbo-propulseurs. On pense qu'en 1960, ces chiffres seront respectivement de 3900 et 800, puis de 3100 et 1500 en 1963.

L'avion muni de turbo-propulseurs peut être construit et développé directement comme tel, ou bien peut résulter d'une transformation, qui consiste à remplacer les moteurs à pistons par des turbo-propulseurs.

Pour la transformation, il faut tenir compte des éléments suivants :

- coût de la transformation, moteurs, hélices et carénages compris ;
- frais d'exploitation après la transformation ;
- capacité de transport de l'avion transformé ;
- manque à gagner pendant la transformation ;
- sécurité d'exploitation de l'avion transformé.

Les frais d'exploitation et la capacité de transport doivent être, de toute façon, plus favorable après la transformation qu'avant ; la sécurité d'exploitation doit être au moins aussi bonne, et si possible meilleure. Mais les frais de transformation et le manque à gagner pendant l'arrêt d'exploitation nécessité par la transformation peuvent exercer une telle influence sur les frais globaux d'exploitation, qu'ils peuvent rendre illusoire tout le projet.

3. Avant de se livrer à une telle transformation, il convient donc d'étudier, d'une manière très approfondie, comment se présenteront exactement les frais globaux d'exploitation, ainsi que les possibilités réelles offertes par l'avion transformé.

Des maisons telles que : Douglas, Lockheed et Convair se sont livrées à de nombreuses études à ce sujet, desquelles il ressort qu'une transformation en avion à turbo-propulseurs d'un avion de ligne équipé précédemment de moteurs à pistons peut être une opération réellement avantageuse.

Dans la revue *Flugwelt* (n° 5/1957, pages 317 à 319), Mueller a effectué quelques calculs relatifs à l'avion,

*Convair-340*, en prenant comme unité le mark allemand (DM).

Voici, par exemple, comment se présenterait le calcul d'amortissement d'un tel avion qui, après cinq années de service comme avion à moteurs à pistons, serait transformé en avion à turbo-propulseurs :

Acquisition . . . . .	2 536 632.—	
20 % pour pièces de rechange . . . . .	507 326.—	
	<hr/>	
10 % de valeur résiduelle . . . . .	304 396.—	
Somme à amortir . . . . .	2 739 562.—	
Amortissement annuel . . . . .	391 370.—	(calculé sur 7 ans)
Amortissement horaire . . . . .	130.40	(3000 heures d'exploitation par année)
Amortissement après 5 ans . . . . .	1 956 850.—	
Valeur comptable après 5 ans . . . . .	1 087 130.—	
Frais de transformation . . . . .	1 479 055.—	
Moteurs de rechange . . . . .	482 160.—	
Nouvelle valeur comptable . . . . .	3 048 345.—	
10 % de valeur résiduelle . . . . .	304 835.—	
Somme à amortir . . . . .	2 743 510.—	
Amortissement annuel . . . . .	391 930.—	(calculé sur 7 ans)
Amortissement horaire . . . . .	130.70	(3000 heures d'exploitation par année)

Voici comment se présenterait le calcul de la marge d'exploitation, pour des étapes de 3200 km et un coefficient d'occupation de 65 %. Pour ce calcul, on admet que les frais d'exploitation indirects (administration, infrastructure, personnel non volant, propagande, etc.) sont égaux aux frais d'exploitation directs, ainsi qu'il ressort d'ailleurs de nombreuses statistiques :

	Avant transformation	Après transformation
Frais d'exploit. directs . . . . .	653.60	683.30 à l'heure
Frais d'exploit. indirects . . . . .	653.60	683.30 à l'heure
Frais d'exploitation . . . . .	1 307.20	1 366.60 à l'heure
Vitesse block . . . . .	322	367 km/h
Rentées (15,2 pf. par kilomètre-passager) . . . . .	1 399.45	1 599.35 à l'heure
Gain horaire . . . . .	92.25	232.75
Gain annuel . . . . .	276 750.—	698 250.—

Cette différence, très sensible, provient surtout de la plus grande capacité horaire de l'avion transformé ; pour le même nombre de passagers, cette capacité est multipliée par le rapport des vitesses block, soit par :  $367/322 = 1,140$ .

Enfin, des calculs ont été faits, pour différentes longueurs d'étape, du prix au kilomètre de l'avion :

Longueur d'étape . . . . .	km 1600	3200	4800	8000	12 800
Avant transform. . . . .	Fr. 2,50	2,03	1,87	1,73	1,65
Après transform. . . . .	Fr. 2,26	1,86	1,72	1,57	1,50
Pourcentage après/avant . . . . .	90,3	91,5	92,0	90,7	90,7

Par prix au kilomètre, on entend ici les frais d'exploitation directs.

Rappelons encore que tous les chiffres financiers sont donnés en DM.

## Littérature

Une nouvelle revue d'aéronautique a été créée, en France, à la fin de l'année dernière. Il s'agit d'une « Revue bimestrielle des techniques appliquées à l'Aéronautique », dont le titre : *AIR-Techniques*, peut être désormais ajouté à la liste, déjà longue, des revues spécialisées de l'aéronautique.

Le but de cette revue est de présenter, aux spécialistes de l'aéronautique, aux techniciens et aux industriels, un tableau des réalisations françaises dans le domaine des techniques aéronautiques.

Dans le numéro 2 de cette revue (novembre-décembre 1957), l'éditorial rappelle, en grandes lignes, le développement de la construction aéronautique ; nous en donnons les extraits suivants :

Depuis 1910, l'aéronautique et son industrie ont connu quatre époques principales :

- de 1910 à 1914 : période des pionniers, où l'inventeur fait tout lui-même ;
- de 1914 à 1918 : période où l'industrie aéronautique se crée et se développe ;
- de 1918 à 1939 : période d'éclatement et de formation des grandes entreprises ;
- enfin, période actuelle.

En cinquante-huit ans, la construction aéronautique est ainsi passée de l'état de l'artisan-inventeur, aux immenses usines où des milliers d'ouvriers spécialisés forment chacun une part de la mécanique que l'homme pilote encore... car demain, de même qu'ont disparu les « emprunts » aux autres industries, l'homme qui dirigeait la machine est à la veille de disparaître, remplacé par l'équipement : celui-ci, des 70 % qu'il représentait sur les avions pilotés, atteint maintenant 100 % sur les engins guidés et fusées : transports ou armes de l'avenir.

Ce qui distingue l'industrie aéronautique moderne des autres activités industrielles, c'est qu'elle fait appel à toutes les sciences et qu'elle tire parti des derniers perfectionnements de toutes les techniques.

Vingt industries, sous une forme ou sous une autre, collaborent à la construction d'un avion ou d'un engin guidé. Et plus on avance vers l'avenir, plus l'équipement tient de place dans la production aéronautique. Sur un avion du type « Caravelle » par exemple, on ne compte pas moins de 500 équipements ; quant à l'engin non piloté, un des plus récents modèles américains en comporte 4200 !

Or, qu'on le veuille ou non, la transformation de l'industrie aéronautique est maintenant chose commencée. L'aéronef du passé se composait d'une cellule, d'un moteur et de quelques équipements ; l'engin de demain ne comprendra plus qu'un moteur et des équipements. Et pour peu que quelques découvertes nouvelles de la science ne s'y ajoutent, l'industrie de l'équipement, de *technique d'amont* deviendra dans le futur la clé de voûte de l'édifice aéronautique.

« AIR-Techniques », 51, rue Blanche, Paris IX<sup>e</sup>.

S. R.

## DIVERS

### Association Suisse des Electriciens

Le jeudi 24 avril 1958 a eu lieu à Berne une journée d'information consacrée à l'étude du réglage des grands réseaux haute tension.

En l'absence de M. Puppikoff, président de l'Association suisse des électriciens, directeur de la Maschinenfabrik, Oerlikon, M. M. Roesgen, directeur, Genève, vice-président de l'Association suisse des électriciens, souhaite la bienvenue aux représentants des autorités, de l'armée, des grands réseaux électriques et de l'industrie suisse et dit, en quelques termes concis, le but de cette journée d'information.

Il donna ensuite la parole à M. E. Manfrini, ingénieur, directeur de la S.A. l'Energie de l'Ouest-Suisse, Lausanne, qui fit l'historique du réglage de fréquences et plus particulièrement du réglage fréquence-puissance dans les réseaux interconnectés. Il montra les avantages techniques, économiques et psychologiques d'avoir un grand nombre de centrales réglantes dans un réseau.

M. R. Keller, ingénieur en chef à la S. A. Brown Boveri & C<sup>ie</sup>, Baden, exposa le principe du réglage puissance-fréquence, en donna les applications et les bases, parla des difficultés qu'on y rencontre et cita quelques résultats pratiques.

M. D. Gaden, ingénieur, directeur aux Ateliers des Charmilles S.A., Genève, professeur de l'Ecole polytechnique de Lausanne, donna les bases mathématiques et théoriques nécessaires à la détermination des régulateurs puissance-fréquence. Il en établit les différents schémas de principe et expliqua le rôle de chaque élément, sans entrer dans les détails constructifs. Il montra les inconvénients d'un réglage trop rapide pour les organes mécaniques et qu'il vaut mieux tolérer un certain écart momentané de la puissance de consigne qu'un sursur réglage. Il fit suivre son exposé d'un certain nombre de clichés, tirés des essais faits à la Station de couplage de Chamoson, quand le réseau de l'E.O.S. était interconnecté avec les B.K.W., puis avec les B.K.W.-R.W.E. et enfin avec l'E.d.F.

M. E. Trümpy, docteur ès sciences techniques, ingénieur à l'Aar et Tessin S.A. pour l'électricité, Olten, montra l'inconvénient de l'oscillation de l'énergie électrique introduite entre différents réseaux, si trop d'usines s'occupent de réglage. Comme de toute façon les réseaux suisses, lesquels sont en parallèle avec des réseaux étrangers, ne peuvent guère influencer les fréquences, il vaut souvent mieux supprimer certains réglages, quitte à prendre des mesures spéciales de rattrapage de fréquence ou financières, si la dérive de la fréquence devient sensible.

M. E. Juillard, docteur ès sciences techniques, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne, Lausanne, président de la Commission pour l'étude du réglage des grands réseaux, créée en 1951, résuma les travaux entrepris jusqu'à ce jour par cette commission. Il montra les résultats de quelques essais faits sur des réseaux romands et les enseignements qu'on peut en tirer. Il montra la concordance assez satisfaisante entre les essais et les hypothèses faites. Il espère que les exploitants pourront mettre des réseaux à disposition de la commission et que dans un bref avenir on pourra considérer les hypothèses comme suffisamment confirmées pour pouvoir déterminer à l'avance les caractéristiques du réglage en fonction du réseau auquel il est destiné.

Toutes ces conférences seront publiées in extenso dans un prochain numéro du *Bulletin de l'A.S.E.* et nous y renvoyons les intéressés pour plus de détails.

Journée très bien organisée par le Secrétariat de l'A.S.E.

J. P. J.

## BIBLIOGRAPHIE

**Pratique de la construction des bâtiments**, par Martin Mittag. Traduit de l'allemand par Alfred et Ivan Bijls. Paris, Editions Eyrolles, et Bruxelles, Office international de Librairie, 1958. — Un volume 21 x 32 cm de 352 pages, avec 8550 dessins, 500 tableaux. Prix : relié toile, 68 fr. suisses.

L'objet de cet ouvrage est de donner au lecteur une vue d'ensemble sur les procédés de construction le plus généralement utilisés dans le bâtiment, tant en ce qui concerne le gros œuvre que l'équipement intérieur. Pour en faciliter la compréhension, l'auteur a donné de nombreux exemples de procédés mauvais, possibles ou bons, permettant dans chaque cas d'adopter la solution la plus judicieuse et basée sur les expériences faites dans de nombreux pays européens, aux Etats-Unis et au Japon.

L'abondance des travaux de gros œuvre et d'achèvement tant intérieurs qu'extérieurs a nécessité une subdivision poussée de l'ouvrage et l'abandon d'un texte très développé au profit de représentations graphiques et de tableaux faciles à comprendre sans grande explication.

Pour permettre d'adopter des procédés de construction durable avec un emploi judicieux des matériaux les plus appropriés, l'auteur donne une vue complète des matériaux existant dans le commerce, de leurs caractéristiques principales, de leurs propriétés mécaniques et physiques, de leurs possibilités d'application et des directives générales pour le travail de ces matériaux.

L'ouvrage est formé de cinq parties ; la première est intitulée « Normes fondamentales » et traite de la normalisation des dessins et des mesures, des poids des matériaux, des charges, de la protection des bâtiments et de l'éclairage. Le deuxième chapitre est consacré aux matériaux de construction les plus divers : pierres naturelles, céramique, liants et bétons, verre, métaux, bois, matières plastiques, peintures, etc. La troisième partie donne de nombreux détails d'assemblage tant en constructions métalliques et en bois qu'en béton armé préfabriqué.

La quatrième partie différencie de façon succincte les systèmes de construction au point de vue statique.

Enfin, la dernière partie, et la plus développée, décrit les éléments de construction et leurs modes de construction, parmi lesquels les anciens sont exposés de façon aussi complète que les modernes ; le sommaire en est le suivant : fondations ; étanchement contre l'humidité du sol ; murs, poteaux, piliers ; planchers ; recouvrements de sols ; toitures en bois ; toitures en acier ; toitures massives ; couvertures de toitures ; escaliers ; portes ; fenêtres ; volets ; chauffage ; ventilation ; distributions d'eau et de gaz ; éclairage ; canalisations ; routes et chemins.

Dans ses exemples, l'auteur s'est attaché à suivre les directives données par les normes allemandes DIN ; c'est pourquoi une table de correspondance entre normes françaises, belges et allemandes figure en fin de volume. Un index alphabétique extrêmement complet facilite la recherche.

Cette synthèse d'expériences pratiques faites dans tous les pays constitue une documentation exceptionnellement riche et un guide pour les architectes, les ingénieurs et techniciens du bâtiment, les entrepreneurs et tous ceux qui interviennent dans la construction du bâtiment. C'est par ailleurs un instrument précieux pour l'enseignement et un livre d'étude clair qui rend de nombreux services pratiques.

**Automatisme. Vers l'usine automatique. (Automation),** par John Diebold. Traduit de l'américain par E. Bernard, ancien élève de l'Ecole polytechnique. Paris, Dunod, 1957. — Un volume 14 × 22 cm, xii + 156 pages. Prix : broché, 700 fr. français.

En tournant « Les Temps modernes », Chaplin illustre le dilemme des industries modernes : comment adapter les hommes aux conceptions inhumaines de l'industrie moderne marchant au rythme des machines ?

Dans le cadre de ses progrès spectaculaires dans tous les domaines de l'électronique, la science a actuellement mis au point les principes qui vont amener la seconde phase de la révolution industrielle, principes qui viennent de machines capables de corriger leurs propres fautes et de refaire continuellement un même travail avec autant et quelquefois plus d'habileté, d'intelligence et de précision que l'homme : ainsi, « l'automatisme », qui concrétise cette révolution, implique une conception entièrement nouvelle de la production.

John Diebold, qui fut l'un des premiers théoriciens et praticiens de l'automatisme, expose dans son ouvrage les possibilités, les limites et les conséquences écono-

miques et sociales des nouvelles machines de l'âge électronique, leur signification en matière d'emploi (coût des matières et de la main-d'œuvre, coût de la vie, etc.), la manière de les utiliser efficacement. L'auteur évoque également une image des temps futurs et expose les problèmes que poseront la réadaptation et la réorganisation nécessaires (dans l'industrie, l'enseignement, l'administration des affaires).

Tous les chefs d'entreprises, ingénieurs, directeurs du personnel, organisateurs-conseils liront ce livre avec intérêt.

#### Sommaire :

Notes sur le mot « automation ». — Le problème de l'automatisation. — Organes de commande et de calcul. — Repenser les produits et les processus. — L'automatisation des machines. — Traitement automatique des informations. — L'apport de l'automatisme aux affaires. — Quelques effets économiques et sociaux de l'automatisation.

#### **Théorie élémentaire des géométries non euclidiennes.**

**Tome I**, par A. Tresse. Paris, Gauthier-Villars, 1957. — Un volume 16 × 24 cm, 151 pages, 72 figures. Prix : broché, 2500 fr. français.

L'auteur expose dans la préface que son ouvrage n'est pas une œuvre originale de science pure, mais qu'il relève au contraire du domaine de la pédagogie. Il est conçu comme devant être accessible à l'enseignement secondaire.

Les matières traitées dans ce tome I sont les suivantes :

Liste alphabétique des notions nouvelles sur les géométries non euclidiennes, chacune d'elles étant signalée à sa première apparition :

C. — fa-cercles passant par deux points ; fa-cercles circonscrits et ex-circonscrits à un triangle ; fa-cercles tangents à deux fa-droites.

D. — fa-distance d'un point et d'une fa-droite ; fa-distance de deux fa-droites non sécantes ; fa-déplacement ; fa-déplacements indirects ; fa-déplacement indirect et réciproque ; dérivées des fonctions hyperboliques et circulaires.

E. — endocycle ; exocycle ; expressions  $\frac{e^x - 1}{x}$ ,  $(1 + x)^{\frac{1}{x}}$ .

F. — fa-éléments ; formes-types ; fa-droites ; fa-symétrie axiale, axe de fa-symétrie de deux fa-droites, de deux points ; fa-distance de deux points.

H. — horicycle.

I. — notion d'invariant, invariant de deux points ; fa-cercles inscrit et ex-inscrits à un fa-triangle ; interprétation non euclidienne de  $\pi$  et du radian.

N. — nombre  $e$ .

O. — points opposés.

P. — perpendicularité ; point anallagmatique  $\infty$  ; point fa-propre, point fa-impropre.

R. — fa-rotations ; fa-rectification d'un arc de fa-cercle ; rapports  $\frac{x}{sjx}$ ,  $\frac{x}{tjx}$  ; radian et fa-radian.

S. — fa-symétrie axiale ; fa-symétrie centrale ; symétries de deux points ; symétries de deux fa-droites ; symétries de trois fa-droites.

V. — variation des rapports  $\frac{x}{sjx}$ ,  $\frac{x}{tjx}$ .

**Le tréfilage de l'acier**, par M. Bonzel, ingénieur des Arts et Manufactures. Deuxième édition. Paris, Dunod, 1958. — Un volume 16 × 25 cm, xiii + 589 pages, figures. Prix : relié, 6400 fr. français.

Les fils métalliques occupent une place très importante dans l'économie moderne ; parmi eux, les fils d'acier figurent au premier rang, en raison de la très grande diversité de leurs caractéristiques, résistance à la traction, par exemple, qui peut varier de moins de 40 kg à plus de 250 kg par millimètre carré.

L'auteur décrit les méthodes de fabrication de ces fils en les rattachant aux plus récentes connaissances de la physique et de la sidérurgie. D'importants développements sont ainsi consacrés à l'érouissage du métal examiné successivement à l'échelle de l'atome, à

l'échelle de la maille cristalline et à l'échelle des microscopes électronique et optique. La ductilité de l'acier est envisagée comme l'un des aspects d'une propriété plus générale des métaux : leur plasticité, à partir de laquelle est abordée l'étude des contraintes dans le métal traversant le profil spécial de la filière.

Spécialiste du tréfilage, l'auteur passe en revue les diverses phases de cette fabrication, depuis le choix et le stockage de la matière première jusqu'aux opérations finales de conditionnement et de manutention des fils.

Les traitements thermiques, en raison de leur importance dans ces fabrications, font l'objet d'une étude très complète divisée en plusieurs chapitres ; l'un d'eux est notamment consacré à la protection du métal contre l'altération superficielle — oxydation, cémentation ou décarburation — pendant son chauffage ou son refroidissement.

Ce livre prendra naturellement sa place dans la bibliothèque des ingénieurs et techniciens de l'industrie du tréfilage, qui y trouveront une abondante documentation théorique et pratique résultant de la longue expérience de l'auteur en la matière ; il intéressera également les utilisateurs de fils d'acier dans des domaines très variés, notamment la mécanique, l'automobile, l'aviation, les ressorts, câbles, toiles métalliques, etc.

#### Sommaire :

1. La matière première. — 2. La machine à tréfiler. — 3. La filière. — 4. Le lubrifiant. — 5. L'écrouissage. — 6. Le traitement thermique : a) Les traitements thermiques avec variation brusque de température ; b) les traitements thermiques sans variation brusque de température ; c) la pratique des traitements thermiques des fils d'acier ; d) traitements en milieu neutre ou à activité contrôlée. — 7. La préparation de la surface. Le décapage. — 8. La rouille. Protection superficielle. Aciers inoxydables. — 9. Le produit fini.

**Le calcul des portiques étagés multiples**, par G. Kani docteur-ingénieur. Traduit de l'allemand par W. Sadowsky, diplômé de l'Institut technologique de Saint-Petersbourg. Paris, Dunod, 1958. — Un volume 14 × 22 cm, xii + 121 pages, 34 figures, 6 tableaux. Prix : broché, 1180 fr. français.

A la suite de la mise au point par Hardy Cross du système de balancement des moments, le calcul des portiques devint accessible à tout technicien du bâtiment connaissant les mathématiques élémentaires et ayant les notions essentielles de statique.

Parmi les nombreux ouvrages basés sur le même principe, dont les auteurs ont développé et perfectionné la méthode, celui de Kani mérite d'être retenu ; en effet, tout le calcul est concentré dans un schéma, d'une conception très heureuse, dont on a constamment devant soi le tableau.

Ce calcul même consiste en une série d'opérations identiques et extrêmement simples ; les erreurs sont peu probables ; toutefois, si on en commet, elles sont éliminées automatiquement dans la suite du calcul. En outre, la modification des données d'origine peut être faite au cours du calcul, sans qu'il soit nécessaire de le refaire.

L'abondance du matériel et la facilité de son application aux systèmes de tout degré d'hyperstaticité permettent de recommander ce livre, déjà traduit en plusieurs langues et dont six éditions en allemand ont été publiées, à tout projeteur ayant à traiter du calcul des portiques, aux entreprises et à leurs bureaux d'études, aux élèves des grandes écoles d'ingénieurs.

#### Sommaire :

1. Notions préliminaires. — 2. Calcul des portiques à nœuds fixes. — 3. Portiques multiples à étages avec des nœuds à déplacement horizontal. — 4. Contrôle indépendant des moments d'extrémité. — 5. Lignes d'influence. — 6. Systèmes avec des barres de section variable. — Tableaux.

**Annuaire franco-suisse 1957 (7<sup>e</sup> année)**. Paris 1<sup>er</sup> (avenue de l'Opéra 16), Chambre de commerce suisse en France. — Un volume 16 × 24 cm, 706 pages. Prix : relié, 15 fr.

En éditant cet annuaire, la Chambre de commerce suisse en France se propose d'aider ses membres :

1<sup>o</sup> En mettant à leur disposition la documentation dont ils peuvent avoir besoin pour leurs transactions entre la France et la Suisse : textes légaux et contractuels régissant les échanges commerciaux, financiers et touristiques ; situation des nationaux de chaque pays à l'égard de la législation sociale, fiscale et civile de l'autre ; adresses, statistiques des échanges, foires et expositions, parités monétaires, etc.

2<sup>o</sup> En leur fournissant un matériel d'adresses de premier ordre : industriels, commerçants, hommes d'affaires intéressés aux transactions franco-suisse.

3<sup>o</sup> En donnant à ses membres un moyen de se faire connaître et de se connaître entre eux.

#### Sommaire :

Chambre de commerce suisse en France. — Renseignements pratiques. — Informations juridiques, fiscales et sociales. — Statut des personnes. — Echanges financiers. — Echanges de marchandises. — Tourisme. — Statistiques. — Table des abréviations. — Index des annonceurs. — Liste alphabétique des membres. — Tables des professions. — Liste professionnelle des membres.

## LES CONGRÈS

### Qualification du travail et statistique dans l'entreprise <sup>1</sup>

les mardi 17 et mercredi 18 juin 1958  
à l'Aula de l'Université

Ces deux Journées industrielles sont organisées à l'intention des entreprises, associations et administrations de Suisse romande désireuses de se familiariser avec des techniques de gestion nouvelles et par conséquent fort discutées.

La qualification du travail est un domaine dans lequel l'Institut d'organisation industrielle de l'E.P.F. s'est particulièrement distingué et, grâce à lui, cette technique s'est largement répandue en Suisse allemande. De nombreuses entreprises romandes ont exprimé le vœu que cette technique leur soit aussi présentée. Tel est l'objet de la première journée, au cours de laquelle seront prononcés deux exposés théoriques, deux exposés pratiques et deux exposés d'opinion.

L'usage des statistiques dans la conduite des entreprises n'est pas nouveau ; l'est davantage en revanche la manipulation mathématique des données statistiques. L'objet de la deuxième journée consiste précisément à présenter certains aspects de cette manipulation pour en faire ressortir l'efficacité comme instrument de gestion.

#### PROGRAMME

#### QUALIFICATION DU TRAVAIL

Mardi 17 juin 1958

9 h. 15 : Allocation de bienvenue. P. R. ROSSET, directeur de la section des sciences commerciales, économiques et sociales de l'Université de Neuchâtel. — 9 h. 30-9 h. 45 : *Le problème contemporain de la qualification du travail*. F. SCHEURER, professeur d'économie commerciale et industrielle à

<sup>1</sup> Journées industrielles, organisées par la Section des Sciences commerciales, économiques et sociales de l'Université de Neuchâtel, avec la collaboration de l'Institut d'organisation industrielle de l'Ecole polytechnique fédérale.

l'Université de Neuchâtel. — 9 h. 45-10 h. 25 : *La qualification du travail et son introduction dans l'entreprise*. Ph. DE COULON, chef du service psychologique d'Ebauches S.A., Neuchâtel. — 10 h. 25-11 h. 05 : *La qualification du travail dans une fabrique d'appareils*. A. VON GUNTEN, chef du personnel. Paillard S.A., Sainte-Croix. — 11 h. 05-11 h. 45 : *La qualification du travail dans l'industrie alimentaire*. A. QUINCHE, expert en relations humaines chez Nestlé, Vevey. — 11 h. 45-12 h. 15 : Discussion. — 14 h. 15-15 h. : *L'établissement d'un index de qualification du travail*. F. FISCHBACHER, collaborateur à l'Institut d'Organisation industrielle de l'E.P.F., Zurich. — 15 h. 15-15 h. 45 : Pause. — 15 h. 45-15 h. 45 : *La qualification du travail du point de vue syndical*. A. GRAEDEL, secrétaire central de la Fédération des ouvriers horlogers et sur métaux, Berne. — 15 h. 45-16 h. 15 : *La qualification du travail du point de vue patronal*. P. FALLOT, directeur administratif de la Fabrique d'horlogerie de Fontainemelon. — 16 h. 15-16 h. 45 : Discussion.

## LA STATISTIQUE DANS L'ENTREPRISE

Mercredi 18 juin 1958

9 h. 15 : Allocution de bienvenue. S. DE COULON, directeur général d'Ebauches S.A., Neuchâtel. — 9 h. 30-10 h. 30 : *Statistique et contrôle de l'entreprise*. G. MENTHA, professeur d'organisation scientifique du travail et de statistique industrielle et commerciale à l'Université de Genève et chef du service de contrôle de gestion, Guigoz S.A., Vuadens. — 10 h. 30-10 h. 40 : Pause. — 10 h. 40-11 h. 45 : *La statistique comme instrument de l'expérimentation industrielle*. A. LINDER, professeur de statistique mathématique à la Faculté des sciences de l'Université de Genève et à l'E.P.F. — 11 h. 45-12 h. 15 : Discussion. — 14 h. 15-15 h. 30 : *La statistique comme instrument de surveillance de la qualité (plan de contrôle et cartes de contrôle)*. A. BERTSCHINGER, directeur technique aux usines Le Rêve S.A., Genève. — 15 h. 30-15 h. 40 : Pause. — 15 h. 40-16 h. 20 : *Applications des plans et cartes de contrôle*. J.-F. VEUVE, responsable du contrôle statistique, Paillard S.A., Yverdon ; R. VUILLEUMIER, responsable du contrôle statistique, Ebauches S.A., Neuchâtel. — 16 h. 20-16 h. 45 : Discussion.

### Renseignements

Auprès de Ph. de Coulon, Secrétariat des Journées industrielles, Case postale 1157, Neuchâtel, téléphone (038) 5 74 01.

## CARNET DES CONCOURS

### Erection d'un Centre paroissial

#### dans le quartier des Forges, à la Chaux-de-Fonds

#### Jugement du jury

A la suite de l'examen approfondi des projets de construction d'un temple et de locaux paroissiaux, le jury a décidé à l'unanimité d'attribuer les prix suivants :

- 1<sup>er</sup> prix, 1300 fr., M. René Faessler, architecte S.I.A., La Chaux-de-Fonds et Le Locle.  
2<sup>e</sup> prix, 1200 fr., M. Théo Vuilleumier, architecte S.I.A., La Chaux-de-Fonds ; collaborateurs attitrés : MM. P. Grand, architecte S.I.A., P. Margot, architecte S.I.A.  
3<sup>e</sup> prix, Bureau d'architecture Tell Jacot et Roland Studer, à La Chaux-de-Fonds.

Tout en rendant hommage à l'effort fourni par les huit concurrents invités, le jury constate qu'aucun des projets primés n'échappe à des critiques sérieuses et qu'aucun d'eux ne peut être recommandé au maître de l'ouvrage pour exécution, sans remaniements importants.

Le jury estime que deux des projets présentés méritent d'être développés ; ce sont :

- a) le projet ayant obtenu le premier prix de M. René Faessler et  
b) le projet de M. André Gaillard, architecte S.I.A. et F.A.S. à Genève, en raison de la valeur de l'idée qu'il contient et des possibilités intéressantes qu'il laisse entrevoir.

Il propose au maître de l'ouvrage d'inviter les auteurs de ces deux projets à présenter, chacun, un projet complet et signé répondant aux données du programme du concours.

**STS**

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

ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

Tél. (051) 23 54 26 — Télégr. STSINGENIEUR ZURICH

### Emplois vacants :

#### Section du bâtiment et du génie civil

290. Technicien ou dessinateur en bâtiment. Bureau d'architecture. Saint-Gall.

292. Jeune ingénieur civil. Bonnes connaissances des langues. Constructions spéciales et machines pour grands chantiers. Maison italienne. Milan.

294. Jeune dessinateur en bâtiment. Bureau d'architecture. Environs de Zurich.

296. Jeune ingénieur ou technicien en génie civil. Bureau d'ingénieur. Berne.

298. Dessinateur en bâtiment. Bureau d'architecture. Zurich.

300. Technicien en bâtiment. Bureau d'architecture. Zurich.

304. Technicien en génie civil. Entreprise. Nord-ouest de la Suisse.

306. Dessinateur en béton armé ou éventuellement en génie civil. Contrat de stagiaire pour un an. Bureau d'ingénieur et entreprise de travaux publics. Paris.

308. Jeune dessinateur en bâtiment. Bureau d'architecture. Bords du lac de Zurich.

310. Technicien en bâtiment. Bureau d'architecture. Zurich.

312. Jeune dessinateur en bâtiment. Bureau d'architecture. Zurich.

314. Conducteur de travaux. Entreprise. Saint-Gall.

318. Ingénieur civil. Usines hydro-électriques. Bureau d'ingénieur. Nord-ouest de la Suisse.

322. Conducteur de travaux. Devis, surveillance, métrage. Bureau d'architecture. Canton de Saint-Gall.

324. Jeune technicien ou dessinateur en bâtiment. Bureau d'architecture. Canton des Grisons.

326. Technicien en génie civil. Piquetage de routes, éventuellement technicien géomètre. Bureau d'ingénieur. Berne.

328. Jeune technicien en bâtiment. Zurich.

330. Dessinateurs en génie civil et en géométrie et en béton armé. Bureau d'ingénieur. Canton de Zurich.

332. Architectes ; études, projets, devis et surveillances. En outre, techniciens en bâtiment expérimentés et dessinateurs en bâtiment. Conducteurs de travaux. Durée des contrats : trois ans. Voyage payé, aller et retour. Langues anglaise et française. Offres sur formules S.T.S. d'avion, en français. Ministère pour travaux publics. Ethiopie.

334. Ingénieur civil. Béton armé et dessinateur en béton armé. Les autres conditions comme place n° 332.

Sont pourvus les numéros, de 1957 : 398, 442, 548, 638, 678 ; de 1958 : 2, 48, 126, 202, 242, 254, 258, 266, 268, 270, 282.

#### Section industrielle

127. Technicien électricien. Courant fort, transformateurs, etc. Service d'électricité. Canton des Grisons.

129. Technicien en chauffage central. Nord-ouest de la Suisse.

131. Monteurs. Moteurs « Diesel ». Durée de contrat 1-3 ans. Grande maison hollandaise. Indonésie.

Sont pourvus les numéros, de 1957 : 119, 373, 381, 389, 431 ; de 1958 : 37.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

## DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir pages 7 et 8 des annonces)