

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 88 (1962)
Heft: 26

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: 05.05.2025

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

7. *Étanchéité des appareils* : Les luminaires sont totalement étanches et inoxydables, permettant ainsi de les traiter comme les autres parties du tunnel au cours du lavage.

8. *Luminaires* : Les appareils d'éclairage sont d'un type spécial, conçus et construits par Transélect S.A., à Genève, permettant le changement des tubes, ou même de l'appareillage électrique, rapidement et sans danger pour l'opérateur. Il n'est pas nécessaire de couper le courant, ce qui aurait pour effet de plonger dans l'obscurité un certain tronçon. Pour chaque luminaire, le courant se coupe automatiquement quand l'opérateur ouvre ce dernier. Ces appareils sont construits en exécution étanche pour deux tubes fluorescents 40 watts avec appareils auxiliaires perfectionnés, micro-fusibles et appareils de compensation. L'éclairage est dirigé par un réflecteur approprié et l'armature est fermée par un verre clair proéminent. Ce relief de verre est entrecoupé de lamelles paralumens empêchant d'entrevoir les tubes dans le sens du tracé du tunnel.

9. *Entretien* : Dans le cas présent, d'après la description des appareils d'éclairage, il est clair que l'entretien est aisé et ne pose pas de problèmes. À considérer que ce travail est encore facilité par la disposition latérale de l'éclairage, ce qui permet à l'opérateur d'intervenir sans gêner la circulation, ayant la possibilité d'atteindre les luminaires depuis le ou les trottoirs.

10. *Alimentation* : Pour une grande longueur de tunnel, une seule alimentation est impensable. La grande consom-

mation et l'alimentation en basse tension nécessiteraient des câbles importants, sans pouvoir éliminer les chutes de tension. Ainsi, le tunnel du Grand-Saint-Bernard est alimenté en haute tension sur toute sa longueur avec 9 transformateurs répartis d'une entrée à l'autre, ce qui permet de répartir l'éclairage sur 9 groupes dont les plus longs représentent 750 m.

11. *Éclairage de secours* : Dans un tunnel de cette importance, un éclairage de secours est, en principe, indispensable. Pourtant, pour celui du Grand-Saint-Bernard, ce point a été éliminé. En effet, il posséderait dans la galerie même sa propre centrale hydro-électrique. En dehors de cela, le tunnel sera relié respectivement aux réseaux suisse et italien. Donc, une panne de courant est quasiment impossible avec trois sources différentes. En outre, le schéma de commutation et d'alimentation des appareils est réparti de manière que si l'un des transformateurs venait à faillir, l'éclairage du tronçon endommagé serait maintenu de toute façon sur un côté.

Nous avons ainsi abordé les points essentiels à considérer pour l'éclairage des tunnels routiers à grand trafic et qui seront contrôlables, dans un très proche avenir.

BIBLIOGRAPHIE

Collection « Organisation et gestion scientifiques », No 6: Le planning de la production et le contrôle des stocks, par John F. Magee. Traduit de l'américain par N. Manson, ingénieur des Arts et Manufactures. Collection « Organisation et gestion scientifiques », n° 6. Paris, Dunod, 1962. — Un volume 16×25 cm, x + 350 pages, 78 figures. Prix : relié, 54 NF.

Etablir des prévisions puis un programme, préciser les diverses opérations qui concourent à assurer la production (approvisionnement de la matière, fabrication ou achat des pièces, approvisionnement du sous-assemblage et du montage final, contrôle du stock), situer ces opérations dans le temps (ordonnancement des ateliers d'usinage), telles sont les tâches incombant maintenant aux entreprises industrielles, lesquelles sont souvent mal armées pour les affronter en raison du caractère empirique de la plupart des méthodes actuellement en vigueur.

D'autre part, le besoin de capitaux d'exploitation a, depuis la seconde guerre mondiale, mis en évidence le rôle d'investissement productif joué par les stocks dans la vie économique. Cette prise de conscience a motivé à son tour des travaux considérables dans le monde des affaires, de la recherche et de l'enseignement, travaux tendant à analyser la fonction des stocks et à trouver des techniques permettant de mieux contrôler la gestion des entreprises.

Toutefois, si on constate bien depuis quelques années un intérêt soudain pour les nouvelles méthodes de planning, de production et de contrôle des stocks ainsi mises en évidence, il faut reconnaître que leur théorie ne s'est développée qu'assez lentement. En effet, la complexité du problème à résoudre et la diversité des solutions possibles ont freiné cette évolution.

Le livre mentionné ci-dessus est précisément destiné à familiariser les chefs d'entreprise et leurs cadres supérieurs, les chefs des services d'achat ou d'approvisionnement, les ingénieurs d'organisation, les responsables des services de planning et de contrôle, les professeurs et les élèves des écoles supérieures de commerce et des instituts d'études économiques, avec les concepts et les méthodes qui ont déjà été élaborés, en soulignant les fonctions remplies par les stocks ainsi que les facteurs et les coûts qui affectent les décisions de gestion des stocks.

Il faut noter que cet ouvrage contient un grand nombre de descriptions, d'exemples et d'applications pratiques et qu'une dernière partie traite des problèmes posés par la réorganisation de l'entreprise et par l'introduction d'un nouveau système de planning de production.

Sommaire :

1. Le contrôle du stock : objectifs, problèmes et méthodes. — 2. Analyse des fonctions du stock. — 3. Coûts de production et problèmes de stock. — 4. Le choix de la quantité de fabrication ou d'achat. — 5. L'influence de l'incertitude. — 6. La prévision. — 7. Les méthodes de planning de production. — 8. Le contrôle des niveaux de production. — 9. L'ordonnancement de la production. — 10. Les problèmes de distribution. — 11. L'étude d'un système de contrôle de production. — *Annexe A* : Etablissement des formules de quantité économique de lancement. — *Annexe B* : Les lois du contrôle de la production. — *Annexe C* : Les techniques de prévisions de ventes saisonnières.

Premières applications de statistique commerciale, par Henri Pin. Paris, Dunod, 1962. — Un volume 16×25 cm, x + 320 pages, 225 figures. Prix : broché, 38 NF.

Ce livre donne des statistiques commerciales un exposé à la fois simple et immédiatement utile, en abordant d'abord le problème vital de l'entreprise : la vente et plus particulièrement la vente au grand public : rendement des vendeurs, de la publicité, étude des mobiles des consommateurs, etc.

Il se limite aux seules techniques statistiques importantes, utiles aux problèmes commerciaux. Mais c'est un apprentissage complet d'applications pratiques, intimement lié à la discussion du problème commercial.

C'est aussi un exposé sans hautes mathématiques. Les raisonnements difficiles sont fractionnés tout au long de l'ouvrage pour être franchis par petites étapes par des répétitions graduées, les calculs étant, autant que possible, économisés par l'utilisation d'abaques.

Dès les premières pages, le lecteur voit comment les graphiques permettent sans calcul, une exploration rapide de l'entreprise. Avec les courbes de ventes, il étudie ensuite l'engouement contagieux du produit « qui prend ». Les « tests de contingences » l'initient dans le chapitre 3, au comportement du consommateur.

Les chapitres 7 et 8 abordent les « corrélations », technique d'une prodigieuse puissance, dangereuse

aussi, comme toute méthode trop puissante, quand elle est mal comprise. Le lecteur y est lentement préparé dès la première page du livre. Le dernier chapitre entrouvre la grande porte de la recherche opérationnelle. Un rapide historique, enfin, montre l'évolution des entreprises vers une économie organisée.

Ce livre jette donc une passerelle sur le fossé qui sépare le cadre commercial du mathématicien, en préparant l'entreprise à la recherche de son économie optimum. Il s'adresse aux chefs d'entreprises, aux cadres administratifs et commerciaux, aux comptables, aux étudiants des écoles de commerce, aux économistes et statisticiens intéressés par la vente au grand public.

Sommaire :

1. Recherches graphiques. — 2. Courbes de ventes. — 3. Les enquêtes. — 4. Caractéristiques statistiques ou valeurs typiques. — 5. Le calcul des probabilités. — 6. Recherche de la loi de répartition de la population. — 7. Les corrélations linéaires. — 8. Les corrélations partielles. — 9. Recherche de l'optimum économique.

La mécanique des fluides et la magnétohydrodynamique. Communications présentées à la Société hydrotechnique de France, séances du 17 mars 1961. « Collection du Laboratoire national d'hydraulique. » Paris, Eyrolles, 1962. — Un volume 16x25 cm, 168 pages, figures.

Cet ouvrage se compose de huit exposés, assez difficiles, portant sur la magnétohydrodynamique au sens large du mot, c'est-à-dire sur les mouvements des fluides conducteurs ; ces exposés ne sont pas limités à la magnétohydrodynamique au sens restreint, c'est-à-dire à l'utilisation de fluides partiellement ionisés pour la conversion directe de chaleur en électricité.

Les titres des sujets traités sont les suivants :

- I. *Théories générales en magnétohydrodynamique :*
 - Physique du plasma et magnétohydrodynamique (D. Palumbo).
 - Etude de la stabilité des équilibres magnétohydrodynamiques à l'aide d'un principe d'énergie (C. Mercier).
 - Hypothèses et équations fondamentales de la magnétohydrodynamique des fluides (S. Colombo).
- II. *Théories particulières à certains écoulements magnétohydrodynamiques :*
 - Introduction à l'étude des écoulements quasi-unidimensionnels en magnétohydrodynamique (R. Mesrine).
 - Ecoulements plans en magnétohydrodynamique (P. Caseau).
 - Turbulence et pertes de charge dans les écoulements conducteurs en conduites avec champ magnétique transversal (P. Engeldinger).
- III. *Application du principe magnétohydrodynamique à la production d'électricité :*
 - La magnétohydrodynamique vue par un industriel (G. Klein).
 - Quelques études préliminaires en vue de la génération magnétohydrodynamique de l'énergie électrique (J. Fabre et J. Péricart).

LES CONGRÈS

Journées d'études sur la préfabrication

Le groupe professionnel des ponts et charpentes de la S.I.A. avait organisé, les 23 et 24 novembre 1962, deux journées d'études consacrées aux problèmes d'ingénieur relatifs à la préfabrication dans la construction. Cette initiative répondait incontestablement à un besoin, puisque plus de 500 participants ont suivi avec une attention soutenue les quatorze exposés présentés à cette occasion.

Les conférenciers ont su se répartir la tâche de façon à dresser, sans redites inutiles, un tableau très vivant du développement de la préfabrication lourde en Suisse

et à l'étranger, des problèmes qu'elle pose, ainsi que des conditions et possibilités tant techniques qu'économiques qu'elle implique.

Il résulte de ces exposés que, dans le domaine des constructions industrielles, ces méthodes ont déjà acquis droit de cité non seulement à l'étranger, mais également en Suisse, ainsi qu'en témoigne un nombre déjà appréciable de réalisations souvent importantes et parfois très originales.

A l'exception d'une quinzaine de ponts assurant le passage de routes secondaires au-dessus de l'autoroute Genève-Lausanne et d'un lot du viaduc d'Altstetten, il y a relativement peu d'ouvrages d'art préfabriqués en Suisse.

Dans le domaine de la construction de logements, en revanche, la préfabrication pourrait jouer un rôle déterminant face à la pénurie que nous connaissons. Mais c'est aussi dans ce domaine qu'elle est le plus difficile à réaliser et qu'elle rencontre le plus de scepticisme et d'opposition. Certes, certaines réalisations étrangères d'après-guerre peuvent avoir discrédité ces méthodes par leur pauvreté architecturale et par diverses imperfections de détail.

L'essor que les nouvelles techniques sont en train de prendre en Suisse romande et singulièrement à Genève (près de 2300 logements achevés, plus de 2000 en cours d'exécution et autant en projet) montre qu'elles sont maintenant sorties du stade expérimental.

De toutes récentes et remarquables réalisations zurichoises (plus de 350 logements exécutés ou en cours) jointes à une floraison de maisons familiales également préfabriquées montrent que, outre-Sarine également, ces techniques tendent à gagner du terrain.

La raison essentielle de cette faveur réside moins dans une réduction, d'ailleurs peu sensible, du coût proprement dit de la construction, que dans une réduction notable des délais et surtout dans une meilleure utilisation de la main-d'œuvre. La productivité de cette dernière se trouve aisément doublée, ce qui permet, dans un laps de temps et avec un effectif de main-d'œuvre donnés, de réaliser deux fois plus de logements préfabriqués que de logements traditionnels.

Cependant, ainsi que les orateurs l'ont signalé à plusieurs reprises, la préfabrication ne peut pleinement déployer ses effets que dans le cadre d'une véritable industrialisation, c'est-à-dire par la fabrication en grande série d'éléments normalisés. Celle-ci à son tour implique une coordination dimensionnelle adéquate, à l'échelle nationale sinon internationale ou européenne.

Relevons à ce propos que la crainte, souvent émise, que la préfabrication et l'industrialisation n'aboutissent à une uniformité désespérante, ne se justifie pas si les architectes savent se montrer à la hauteur de la tâche nouvelle qui les attend dans ce domaine et combiner les dimensions préférentielles, les éléments normalisés, les surfaces et les couleurs, pour créer, par le jeu des formes et des contrastes, l'harmonie et la diversité nécessaires et salutaires. Certaines réalisations présentées lors de ces journées en témoignent hautement.

Certes, la tâche est encore immense et le terrain à peine défriché. Mais, comme l'a justement souligné l'un des orateurs, il appartient aux architectes et aux ingénieurs indépendants de coordonner leurs efforts pour que cette industrialisation, qui s'inscrit dans l'évolution

inéluctable des techniques et des besoins, soit mise au service de l'homme dans un esprit humain. Faute de quoi elle court le risque de se réaliser quand même, mais à tort et à travers et d'engendrer des bétonvilles sans beauté et sans âme.

La coordination dimensionnelle et la normalisation sont deux des tâches qui incombent au Centre d'étude pour la rationalisation du bâtiment, nouvellement créé par la FAS et la SIA. Aussi l'un des conférenciers a-t-il opportunément rappelé que cette institution ne peut agir que dans la mesure où tous les intéressés sauront lui en donner les moyens.

Une autre condition essentielle de cette industrialisation est constituée par la continuité des programmes, seul facteur capable de justifier les investissements considérables qu'elle exige.

En résumé, journées riches d'enseignement et de perspectives et qui ne constituent apparemment qu'un prélude à l'étude plus limitée mais plus approfondie des nombreux problèmes de détail. Le Comité des ponts et charpentes et son président, M. Buckenmaier, s'y emploient. Qu'ils en soient remerciés.

A.

COMMUNIQUÉ

Nous signalons à nos lecteurs que l'article paru à notre numéro 23, du 17 novembre 1962, sous la signature de M. José de Oliveira Santos, ingénieur EPUL, « Décharge électrique dans les gaz raréfiés et son application à la publicité lumineuse », est le résumé d'une contribution originale publiée dans la revue technique portugaise *Electricidade*, à Lisbonne.

STS

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

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

Emplois vacants

Section industrielle

115. *Ingénieur expérimenté*, pour problèmes d'usinage. Entrée à convenir. Situation d'avenir. Grande fabrique métallurgique dans l'est de la France. Offres en français sur papier-avion du STS.

121. *Ingénieur mécanicien ou électricien*, connaissant les langues (français et anglais ou allemand écrits), pour service de brevets. Aptitude à décortiquer et rédiger des textes techniques. Analyse de brevets ou documents techniques avec, éventuellement, études comparatives, examens d'antériorité, etc. Entrée à convenir. Situation d'avenir. Grande fabrique métallurgique dans l'est de la France. Offres en français sur papier-avion du STS.

139. *Ingénieur électricien ou électromécanicien spécialisé* dans l'étude et le montage des réseaux à haute tension. Entrée à convenir. Situation bien rémunérée. Importante société à Bruxelles. Offres en français sur papier-avion du STS.

195. *Ingénieur électricien*, pour chantiers de montage de catenaires et travaux d'électrification de chemins de fer. Entrée à convenir. Situation bien rémunérée et d'avenir pour élément de valeur. Importante société d'entreprises à Bruxelles. Offres en français sur papier-avion du STS.

309. *Ingénieurs, techniciens et dessinateurs*, ayant terminé études ou apprentissage en électrotechnique ou mécanique, pour calculs, constructions et essais de machines et appareils électromécaniques ou thermiques. Grande fabrique de machines. Suisse alémanique.

311. *Ouvrier*, ayant terminé apprentissage et connaissant la fabrication d'articles en plastiques moulés (injection,

soufflage, pressage). Durée du contrat : trois ans. Voyages payés. Fabrique d'articles de plastique à Lima (Pérou, Amérique du Sud).

Sont pourvus les numéros, de 1961 : 11 ; de 1962 : 69, 171, 265.

Section du bâtiment et du génie civil

286. *Technicien ou dessinateur en bâtiment*, capable d'établir soumissions et devis et de surveiller bureau de dessin. De langue française ou sachant le français. Age minimum : 25 ans. Entrée : aussitôt que possible. Place stable et travaux intéressants. Bureau d'architecture. Jura neuchâtelois.

306. *Ingénieur civil*, ayant si possible quelques années de pratique des chantiers de génie civil et du bâtiment. Entrée à convenir. Situation bien rémunérée et d'avenir pour élément de valeur. Importante société d'entreprises de travaux. Bruxelles.

374. *Dessinateur en chef*, âge minimum 30 ans, pour coordonner le travail de dessin (hydraulique et béton armé). En outre : *dessinateur en génie civil ou en béton armé*. Entrées à convenir. Places stables. Bureau d'ingénieur. Lausanne.

528. *Technicien en bâtiment-conducteur de travaux*, diplômé d'un technicum et ayant pratique du bureau et du chantier. Bureau d'architecture. Berne.

530. *Ingénieur*, éventuellement *technicien en génie civil*, bon staticien, ayant au moins deux ans de pratique pour calculs et constructions en béton armé, en acier et en bois. Bureau d'ingénieur. Localité des environs de Genève.

532. *Ingénieur*, éventuellement *technicien en génie civil*, ayant quelque pratique dans les constructions en acier, comme gérant d'une section (projet, devis, exécution, service de vente. Atelier de construction. Suisse orientale.

534. *Jeune technicien en bâtiment ou dessinateur*, pour bureau et chantier. Bureau d'architecture. Tessin.

Sont pourvus les numéros, de 1962 : 280.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur

DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir page 9 des annonces)

DOCUMENTATION DU BATIMENT

(Voir page 12 des annonces)

INFORMATIONS DIVERSES

Du plus grand au plus petit...

La S.A. des Ateliers de Sécheron, plus connue pour la construction de machines et d'équipements électriques de grande capacité, comme cette carcasse d'alternateur de 66 MVA (voir figure couverture I), peut satisfaire toutes les exigences du domaine de l'électrotechnique.

C'est ainsi que, pour le tunnel du Grand-Saint-Bernard, Sécheron s'est vu confier, pour cet important ouvrage, la fourniture de l'ensemble de l'équipement électrique destiné à la production, la transformation et la distribution de l'énergie électrique sur le tronçon suisse du tunnel. Cet équipement comprend dans l'essentiel :

- 1 centrale hydro-électrique complète, de 2000 CV, située à l'intérieur du tunnel et destinée à l'alimentation de l'ensemble des consommateurs du tunnel (ventilateur, éclairage, signalisation, etc.). Cette centrale est télécommandée du poste de commande situé à l'entrée nord du tunnel ;
- 5 stations de transformateurs complètes, avec leur appareillage et les câbles de liaison, réparties sur le tronçon suisse du tunnel. Ces stations transforment l'énergie 20 kV et 11 kV en énergie 380/220 V destinée à l'alimentation des consommateurs ;
- 1 poste de commande situé à l'entrée nord du tunnel, destiné à la commande et au contrôle de l'ensemble de l'équipement électro-mécanique du tunnel.