

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 103 (1977)  
**Heft:** 15/16

## 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:** 22.01.2025

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

La présidence de cette commission technique est assurée soit par le représentant de la SIA, soit par celui d'un des laboratoires d'essai.

Le groupe d'experts est subordonné à la commission SIA 162.

Les tâches du groupe d'experts, telles qu'elles existent actuellement, comprennent entre autres :

- des mesures pour la promotion de la qualité des aciers d'armature suisses et étrangers des groupes III et IV utilisés en Suisse ;
- l'élaboration de directives relatives aux normes pour le contrôle de la qualité, en particulier aussi pour l'examen initial d'aciers nouveaux respectivement non encore expertisés jusqu'à maintenant ;
- l'orientation des cercles intéressés relativement à la conformité aux normes ;
- l'élaboration de directives relatives aux contrats de vérification entre les instances neutres d'essai et les usines ;
- des délibérations relatives à l'utilité des exigences posées par les normes, aux directives et aux méthodes d'examen.

Le groupe d'experts aciers d'armature, se basant sur les articles 9.17 et suivants de la norme SIA 162 a élaboré tout d'abord le programme des essais pour les aciers d'armature III :

a) Examen initial d'un acier d'armature

1. Détermination du poids au mètre, contrôle de la qualité de la surface et du signe de laminage.
2. Résistance mécanique et analyse chimique.
3. Examen de la soudabilité.
4. Essais de fatigue à la traction.
5. Essais de comportement à l'adhérence.

Résultats des examens de la vérification de la qualité depuis 1968

Echantillons prélevés et testés par le laboratoire officiel

Année	Nombre d'échantillons testés	Nombre d'échantillons parmi ceux testés n'ayant pas satisfait aux caractéristiques suivantes exigées par la norme				
		Rm nombre	Re nombre	A <sub>5</sub> nombre	B nombre	G nombre
68	233	—	—	—	1	—
69	220	—	—	—	—	—
70	221	—	—	—	—	—
71	222	—	—	—	—	—
72	224	—	1	3	—	2
73	168	—	—	3	—	7
74	179	—	—	—	—	1
75	168	—	—	—	—	5
76	138	—	—	—	—	6

Echantillons répartis régulièrement dans la bande des diamètres normalisés, prélevés par l'EMPA.

Echantillons testés selon la norme par les usines et vérifiés par la station d'essai

68	29 605	—	1	56	19	78
69	28 323	—	13	36	17	112
70	25 709	—	1	61	15	82
71	25 223	—	—	41	7	16
72	29 136	—	3	51	12	214
73	23 907	—	10	80	15	367
74	26 122	—	—	37	—	283
75	14 574	—	—	2	—	128
76	10 109	—	—	6	—	78

Echantillons répartis selon la production ; testés par les usines sur des machines étalonnées.

Légende :

- Rm : résistance à la traction
- Re : limite d'élasticité ou limite d'allongement de 0,2 %
- A<sub>5</sub> : allongement de rupture sur une barre 5d
- B : essai de dépliage après vieillissement
- G : poids effectif de la barre

b) Vérification courante de la qualité

Du fait que des résultats isolés, respectivement que l'examen initial, ne représentent pas un critère suffisant permettant une appréciation de la continuité de la qualité, il en découle la nécessité d'une vérification courante, conformément aux articles 9.17 à 9.23 de la norme SIA 162, par l'EMPA ou l'EPFL. Elle comprend les contrôles mentionnés ci-dessus sous le chiffre a) 1 et 2 ainsi que pour des cas particuliers sous le chiffre a) 5.

Il s'y ajoute le contrôle des résultats d'examens propres effectués par les usines avec le contrôle relatif au respect des valeurs fractiles.

Les résultats des examens a) et b), tout comme les résultats des contrôles de qualité des ciments portland, sont publiés périodiquement .

L'EMPA et l'IMM (EPFL) tiennent ensemble à jour un registre relatif aux examens subis avec succès. Le nom des usines, le nom des produits, le signe de laminage, la date de la conclusion de l'examen initial et la date de la conclusion du contrat de contrôle des aciers, qui sont conformes à la norme SIA 162, sont communiqués sur simple demande aux intéressés.

## Congrès

### L'importance actuelle de la technique spatiale pour l'économie et la science

Zurich 24-25 novembre 1977

La phase spectaculaire de la technique spatiale avec ses vols pilotés dans l'espace est aujourd'hui largement dépassée. La technique spatiale se trouve au seuil d'une époque au cours de laquelle tout se passera principalement sur un plan commercial et sera axé sur des utilisations pratiques.

Voilà le point de vue qui a déterminé l'Association suisse pour les techniques spatiales (ASTS) à organiser les 24 et 25 novembre 1977, à l'Hôtel International, Zurich-Oerlikon, des journées d'information intitulées « L'importance actuelle de la technique spatiale pour l'économie et la science ».

Les thèmes et l'organisation des journées tiendront compte du fait que la technique spatiale n'est aujourd'hui plus seulement réservée aux chercheurs et à quelques organisations spécialisées. Elle devient de plus en plus importante pour de nombreuses entreprises industrielles, pour les services publics, les banques, la politique et l'économie en général. Il s'agit donc d'attirer l'attention des cadres de tous les secteurs de la vie économique et publique en leur donnant un aperçu complet.

Le programme imprimé des journées peut être commandé auprès du secrétariat de l'ASTS, case postale 2613, 3001 Berne.

## EPFL

### Conférences

Le professeur Jackson Yang, Université de Maryland, professeur invité par le Fonds national suisse de la recherche scientifique, donnera deux conférences en anglais :

Lundi 15 août, 10 h. 15 : *Detection of Crack and the Measurement of Damping in Structures.*

Mardi 23 août, 10 h. 15 : *Finite Element Structural Analysis Program : NASTRAN, Description and Applications.*

Institut de technique des transports, 9, ch. des Délices, Lausanne (grande salle de conférences).

Organisation : Institut de la construction métallique.

## Bibliographie

**Traitement des surfaces par la projection d'abrasifs**, par J. Horowitz. — Un vol. A4 de 236 pages avec de nombreuses tables, édité par Forster-Verlag AG, Zurich, 1976. Prix, relié : 59 fr.

Ce livre comble une lacune importante. Les techniques de projection d'abrasifs ont en effet subi, ces dernières années, une évolution rapide et de nombreux domaines d'utilisation nouveaux ont vu le jour. Le traitement des surfaces par la projection d'abrasifs est devenu, pour beaucoup d'industries, un moyen absolument indispensable. Ce livre représente la première étude complète, en langue allemande, de ce procédé parue ces trente dernières années. Dans ce volume, l'auteur traite en détail chaque abrasif actuellement à disposition en faisant particulièrement ressortir les relations entre les propriétés de la matière et les domaines d'utilisation possibles. Il contient en outre une étude approfondie du comportement des abrasifs lors de leur utilisation. Les abrasifs spéciaux tels que les perles de verre, les granulés de matières synthétiques, etc., les possibilités d'utilisation et quelques exemples des machines travaillant avec ces abrasifs sont également traités en détail. De nombreux diagrammes, des tables et des schémas facilitent grandement la lecture de cet ouvrage et permettent une utilisation plus rationnelle de ces procédés. Les chapitres concernant la normalisation, l'analyse granulométrique et les méthodes de contrôle des abrasifs ont été élaborés avec soin, car ces problèmes sont étroitement liés. Ceci est démontré à l'aide de graphiques et d'exemples.

Ensuite, l'auteur parle de façon approfondie de l'état des surfaces décapées au moyen d'abrasifs, c'est-à-dire de leur structure et de leur normalisation. Des tables permettent d'obtenir une vue d'ensemble des différentes normes suédoises et américaines concernant l'état des surfaces décapées au moyen d'abrasifs et qui, actuellement, sont les plus importantes. Pour le praticien, la connaissance des différentes méthodes utilisées aujourd'hui pour le contrôle des surfaces traitées est très importante. Le dernier chapitre est consacré à trouver l'abrasif le meilleur ainsi que la granulation la mieux adaptée.

**Le tour à bois**, par A. Derro. — Un vol. 64 pages A4, Editions Eyrolles, Paris 1976. Prix, broché : 24 F fr.

Les techniques de la menuiserie, comme la plupart des techniques, ont évolué rapidement, guidées par l'objectif de la production de série, au détriment de certains travaux artisanaux aujourd'hui pratiquement disparus.

S'il est un métier pourtant qu'il est bon de remettre au goût du jour, en cette période où l'on tend à revaloriser le travail manuel, c'est bien celui de tourneur sur bois.

Les merveilleux ouvrages façonnés sur le tour par les maîtres artisans sont maintenant presque introuvables et les auteurs ont voulu, en réalisant ce livre, rappeler ce que l'homme de goût peut faire avec un simple tour.

Par le texte, mais surtout par l'image, ils se sont efforcés de présenter les outils, accessoires et tours de main nécessaires à la réalisation de ces meubles, de ces objets utiles — voire même inutiles — mais si agréables à l'œil qui ont décoré les demeures de nos aïeux et sont maintenant si recherchés par les collectionneurs.

### Sommaire :

1. L'outillage. — 2. Vocabulaire des termes employés en tournerie. — 3. Le bois. — 4. Utilisation du tour.

**Environnement suisse en période de récession**. Digest 1975/76. — Un vol. A4 de 236 pages, publication n° 6/1976 de l'Institut Ecoplan, Genève 1976. Prix, broché toile : Fr. 30.—.

Cette publication fait suite aux trois volumes précédents de l'Ecoplan, dont l'objectif était d'établir, à partir de 1971, une rétrospective succincte mais systématique et complète de toutes les activités favorables à l'environnement de notre pays. On donne ainsi au public intéressé

une idée cohérente de l'évolution récente de la protection de l'environnement dans notre pays.

La nouvelle publication, qui englobe l'année 1975 et une partie de 1976, se penche spécialement sur les effets que la récession a eus sur la qualité de notre environnement.

Afin d'offrir une certaine comparaison avec les mesures correspondantes faites à l'étranger, on a sélectionné quelques informations se rapportant à la protection de l'environnement chez nos voisins et aux USA. Il en va de même pour certaines organisations internationales, en particulier celles ayant un caractère intergouvernemental.

Comme dans les éditions précédentes, la publication regroupe quinze chapitres thématiques permettant au lecteur de trouver facilement le sujet qui l'intéresse :

1. Généralités. — 2. Nature. — 3. Aménagement du territoire. — 4. Paysage. — 5. Urbanisme, constructions. — 6. Transports. — 7. Tourisme. — 8. Eaux. — 9. Résidus. — 10. Air. — 11. Energie. — 12. Bruit. — 13. Agriculture. — 14. Population, santé. — 15. Industries.

Le texte français du présent volume est accompagné d'un résumé en allemand et en anglais.

On ne peut que recommander ce véritable bréviaire de l'écologie suisse à tous ceux, et ils sont nombreux, qui sont concernés directement ou indirectement par ces problèmes.

A l'avenir, les travaux de l'Institut Ecoplan s'orienteront en priorité vers les problèmes méthodologiques relatifs à l'appréciation des effets sur l'environnement de diverses infrastructures techniques et activités économiques telles que le transport, l'habitat, l'industrie ou le tourisme. Ce faisant, ils se conformeront au but général de l'Institut, qui est la recherche des rapports optimaux entre technique, économie et écologie dans les cas concrets où l'intervention humaine risque de porter atteinte à notre qualité de vie.

**Les équations aux dérivées partielles en physique et en mécanique des milieux continus**, par S. Colombo. — Un volume 16x24 cm, 196 pages, Ed. Masson, Paris 1976. Prix : cart. toile 90 f fr.

Cet ouvrage s'adresse surtout aux physiciens et aux ingénieurs. Il est nettement orienté vers les applications et se propose de constituer une introduction facilement accessible à certains aspects de la théorie des équations aux dérivées partielles qui interviennent dans l'étude des potentiels newtoniens, des phénomènes de diffusions, de propagations en milieux dispersifs et dans quelques autres questions liées aux écoulements fluides, aux ondes électromagnétiques, etc.

Dans cette perspective d'utilisation, la matière ne peut être abordée sous l'aspect général apte à satisfaire le mathématicien. L'auteur s'est toutefois imposé un objectif : ne pas céder à la tentation de n'offrir que de commodes recettes de calcul ou des résultats facilement accessibles, comme le font trop fréquemment de nombreux textes se situant dans les domaines des « mathématiques appliquées à l'art de l'ingénieur » ou des « techniques mathématiques de la physique ». Il convient selon lui de réagir contre l'idée qu'un large fossé séparerait le mathématicien de l'utilisateur des mathématiques. C'est donc dans une optique toute différente que l'exposé s'efforce de placer l'accent sur quelques théorèmes généraux, fournissant pour ceux-ci des démonstrations aussi rigoureuses que le permet le niveau des connaissances supposées acquises par le lecteur (niveau qui se situe sensiblement à celui du début du second cycle universitaire, ou celui de l'enseignement donné dans les grandes écoles d'ingénieur, en prolongement des classes de mathématiques spéciales).

### Sommaire :

I. Considérations générales sur les équations aux dérivées partielles. — II. Modèles mathématiques utilisés en mécanique et en physique. — III. Equations du premier ordre. — IV. Equations du second ordre. — V. Equations hyperboliques. Propagations d'ondes. — VI. Potentiels newtoniens. Equation de Laplace. — VII. L'équation de diffusion.

**Problèmes de physique avec solutions et commentaires**, par J. Berty, P. Marchand et A. Oustry. — 1 vol. broché 16×24 cm, de 390 pages, Editions Vuibert, Paris 1975.

Ce livre contient les solutions des quinze derniers problèmes proposés au concours de recrutement des professeurs du second degré. On y traitera donc une grande partie de la physique. Des commentaires détaillés se trouvent à la fin de chaque problème et étudiant parfois même des questions qui n'y sont pas abordées.

L'ouvrage n'est pas présenté sous la forme d'un « cours appliqué » dans un ordre logique, mais le lecteur intéressé par un domaine particulier pourra se reporter à une table des matières et à un index alphabétique. Il verra que sa teneur sort des limites des textes officiels proposés au concours du C.A.P.E.S. et que par exemple la relativité, la mécanique quantique et l'optique moderne y ont leur part.

*Sommaire :*

*Electricité* (électrostatique, électrocinétique, magnétostatique, électronique, courants variables, courants alternatifs, phénomènes de propagation).

*Optique* (optique géométrique, optique physique).

*Mécanique* (cinématique, cinétique, force et travail, principes fondamentaux de la mécanique classique, mécanique du point, mécanique des systèmes, mécanique des vibrations, chocs et percussions, mécanique quantique, mécanique relativiste).

*Thermodynamique* (température, propriétés thermo-élastiques des gaz parfaits, principes fondamentaux de la thermodynamique, équilibres physiques : étude élastique et énergétique, transformations irréversibles, moteurs thermiques, application des deux principes de la thermodynamique, rayonnement).

**Théorie et technique des antennes**, de L. Eyraud, G. Grange et H. Ohanessian. Editions Vuibert, Paris, 1975 (en Suisse : Spes S.A., Lausanne). — Un volume 15,5×24 cm, 268 pages, 237 figures.

Les antennes constituent les éléments les plus visibles des systèmes de radiodiffusion et par là sans doute les plus familiers du grand public.

Mais assez paradoxalement, parmi les nombreux ouvrages français consacrés à la radio-électricité, ceux qui concernent les antennes sont relativement rares. Sans doute faut-il voir dans cette carence les grandes difficultés qu'éprouve un auteur à trouver un juste milieu entre une théorie rigoureuse mais peu utilisable en pratique, et un certain nombre de résultats plus ou moins empiriques dont l'explication fait davantage appel à l'intuition qu'aux démonstrations auxquelles sont habitués les étudiants des sciences exactes.

Cet ouvrage, recommandé aux étudiants aussi bien qu'aux ingénieurs praticiens, prouve que ce choix délicat peut parfaitement être réalisé.

*Sommaire :*

Le rayonnement du doublet. — Théorie simplifiée de l'antenne. Généralités et définitions. — Etude de l'antenne filaire fonctionnant en ondes stationnaires. — Les groupements d'antennes. — Champ à grande distance d'antennes simples fonctionnant en ondes progressives. — Groupement d'antennes à longs fils. — Couplage des antennes. — Les antennes en hélice. — Les antennes à fente. — Etude générale des ouvertures rayonnantes. — Les ouvertures planes, rectangulaire et circulaire. — Etude de quelques aériens à hyperfréquences. — Lentilles diélectriques et métalliques. — Antennes à large bande. — Les antennes en réception.

**Mieux s'organiser chez soi pour être plus libre**, par G. Hennenhofer et J. Kamm. Traduction : Ingrid Roy. Les Editions d'organisation, Paris 1975, Collection Savoir réussir. — Un volume de 12×18 cm, 196 pages, relié pleine toile. Prix : 33 fr. fr.

Le foyer est une entreprise de « service » où les techniques de planification, d'organisation et de contrôle s'appliquent comme ailleurs.

Ce livre très concret rompt avec beaucoup de traditions et démontre que l'on peut améliorer son organisation domestique, ce qui est d'autant plus nécessaire à notre époque où la femme exerce le plus souvent une activité professionnelle.

D'une lecture agréable, ce petit livre de travail permet de programmer, conduire et contrôler un ménage à la manière d'un chef d'entreprise, tant il est vrai qu'une planification intelligente et réfléchie permet des économies de temps, d'énergie et d'argent.

Un ouvrage qui rendra service à tous ceux et celles qui peuvent soudain se trouver confrontés à des problèmes d'organisation domestique sans y avoir été préparés.

*Sommaire :*

1. La gestion du ménage. — 2. Le budget, la planification des dépenses. — 3. Le livre de comptes. — 4. Comment acheter. — 5. Une alimentation saine. — 6. Investir et financer. — 7. Mesures de prévoyance pour l'avenir : assurances et placements. — 8. L'organisation des travaux domestiques. — 9. La préparation rationnelle des repas. — 10. L'installation rationnelle de la cuisine. — 11. Comment faire le ménage. — 12. Les trajets et les courses. — 13. Le déroulement de votre travail. — 14. Votre emploi du temps.

**Les procédés physico-chimiques d'épuration des eaux usées industrielles**, de M. Gamrasni, 1 vol. A4 de 140 pages, broché, publié par l'Association française pour l'étude des eaux (A.F.E.E.), Paris 1976.

Les eaux usées industrielles sont fréquemment fortement contaminées par des produits divers et polluent le milieu dans lequel elles sont rejetées.

La législation française sur le régime de l'eau a créé des organismes habilités à percevoir des redevances pour l'eau prélevée et pour le flux polluant rejeté dans le milieu. Ces redevances ont pour but de limiter la consommation d'eau d'une part et d'inciter les collectivités locales et les industries qui y sont soumises à épurer les eaux usées. Dans la majorité des cas, ces eaux sont traitées par des procédés mécaniques (décantation ou filtration) ou, si possible, par des procédés biologiques. Ces méthodes présentent quelques inconvénients : les matières solubles non biodégradables n'étant pas éliminées, il reste parfois des produits toxiques dans les eaux épurées. On a donc cherché des processus d'épuration plus efficaces. Ces procédés physico-chimiques, alliés à une séparation des eaux usées suivant leur origine, permettent dans certains cas la récupération des produits et le recyclage de l'eau dans de bonnes conditions techniques et économiques.

Dans ce volume, on a adopté, pour la classification des procédés, une répartition en quatre groupes :

- les procédés mécaniques qui font intervenir les propriétés mécaniques des polluants (densité ou granulométrie) ;
- les procédés chimiques par addition d'un produit pour favoriser l'élimination ou la dégradation d'une substance contenue dans l'eau résiduaire ;
- les procédés physiques qui nécessitent l'intervention d'un phénomène physique ;
- les procédés d'échanges ioniques qui regroupent tous les types de traitement basés sur les échanges d'ions, qu'il s'agisse de matériaux granulaires ou de membranes.

Le but de l'étude est de réaliser une synthèse bibliographique à partir de documents rassemblés par l'A.F.E.E. Elle devait permettre aux utilisateurs de résoudre dans les meilleures conditions leurs problèmes dans le domaine de l'antipollution.

*Sommaire :* Chap. I : Origine et composition des eaux usées industrielles. — Chap. II : Les procédés mécaniques d'épuration. — Chap. III : Les procédés chimiques d'épuration. — Chap. IV : Les procédés physiques d'épuration. — Chap. V : Les procédés à membranes et l'échange d'ions. — Conclusion.

**Electronique, exercices avec solutions**, de M. Bornand, — 1 vol. broché 16×24 cm, 248 pages, 200 fig., Editions Vuibert, Paris, 1976.

Cet ouvrage s'adresse aux étudiants des deux premières années après le baccalauréat, qui sont si importantes pour l'orientation ultérieure et la formation de l'esprit scientifique.



Le recueil comprend, après un préambule sur les structures mathématiques utilisées en électronique, trois sortes de problèmes : — des problèmes d'examen — des problèmes pratiques — des méthodes de calcul.

Chaque chapitre est introduit par des rappels de cours. Les méthodes matricielles, dont on donne un aperçu, sont remarquablement concises et présentent, de plus, l'avantage d'être accessibles au calcul par ordinateur. Les transformées de Laplace, indispensables pour la suite des études, sont introduites quand l'occasion s'en présente.

Une large place a été faite aux méthodes intuitives, une des spécialités de l'électronique, sans oublier que, malgré tout, il y a des limites à l'intuition : tout résultat intuitif doit pouvoir être justifié par un raisonnement rigoureux.

Les problèmes traités dans ce volume, classés, progressifs, couvrant un programme bien délimité, ont l'ambition de réaliser une sorte de cours. Aucun point important n'est laissé dans l'ombre ; certaines explications sont beaucoup plus détaillées qu'il ne serait nécessaire dans un problème d'examen et s'adressent donc particulièrement aux étudiants travaillant seuls.

*Sommaire:* Préambule. — Electronique linéaire et corpusculaire. — Filtrés et quadripôles. — Electronique non linéaire, effets thermiques. — Le transistor en alternatif. — Contre-réaction, amplificateur opérationnel, oscillateurs simples. — Index.

## Postes à pourvoir

Poste	Référence	Lieu de travail	Renseignements
<i>Agence spatiale européenne</i>			
Adjoint au Chef de la Section « Ariane Charges utiles »		Paris (France)	1
Programmeur « système »		Frascati (Italie)	2

<sup>1</sup> Chef de la Gestion du personnel, ASE/ESA, 8-10 rue Mario Nikis, Paris CEDEX 15, 75738 (France).

<sup>2</sup> Chef de l'Administration, ESRIN/SDS, Via Galileo Galilei, Casella Postale 64, 00044 Frascati (Rome) (Italie).

Rédacteur : J.-P. WEIBEL, ingénieur

### DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Voir page 7 des annonces

## Informations diverses

### En bateau à la Fête des Vignerons

Certes, les nombreux spectateurs de la Fête des Vignerons pourront gagner Vevey par le rail et par la route, mais malgré les louables efforts des organisateurs, l'accès aux arènes ne sera pas toujours aisé. Aussi sera-t-il particulièrement commode de pouvoir s'y rendre par le lac.

C'est pourquoi, la Compagnie générale de navigation sur le lac Léman a mis sur pied un horaire spécial, qui permettra d'aller à Vevey et d'en revenir par bateau lors des diverses manifestations. Que ce soit pour les représentations du matin, pour les trois cortèges qui auront lieu les dimanches après-midi, ou pour les représentations du soir, des services spéciaux seront assurés en plus des services habituels.

La proximité immédiate du débarcadère de Vevey-Marché permettra d'amener les passagers à un jet de pierre du spectacle. Point besoin de marcher des kilomètres pour venir prendre sa place : les malins y arriveront frais et dispos et pourront, au retour, se détendre agréablement. Et grâce à la bienveillance des autorités lausannoises, les automobilistes disposeront de l'immense parking de Bellerive pour venir prendre le bateau qui partira du chantier naval de la Compagnie.

En cours de route, les passagers auront tout le loisir de prendre leur petit-déjeuner, le déjeuner ou le dîner. Pour les repas, les restaurateurs serviront deux plats à choix, sur assiettes, pour le prix de dix francs. Comme à l'accoutumée, chacun aura aussi

la latitude d'apporter son pique-nique et de le manger confortablement sur le pont.

Les services spéciaux seront assurés, en principe, par les trois plus grandes unités de la Compagnie, le *Simplon*, *La Suisse* et *l'Helvétie*, autorisées à transporter chacune 1500 passagers.

Pour les représentations de 8 h. et 8 h. 30 du matin, les bateaux ne circuleront que depuis Lausanne et le Haut-Lac. Faire partir un bateau à 3 h. 50 de Bellevue, 4 h. de Versoix, voire 4 h. 45 de Genève pour se rendre d'une traite à Vevey, comme c'était le cas en 1927, n'aurait plus de sens à notre époque. En revanche, pour les représentations de 10 h., l'on pourra partir de Genève à 6 h., de Nyon à 7 h., puis de toutes les stations subséquentes de la côte suisse. Nos voisins de Haute-Savoie ne sont pas oubliés : un bateau partira d'Evian, voire de Thonon lors de la journée française du 13 août. Pour les représentations du soir, les bateaux ne circuleront au retour que jusqu'à Lausanne, d'une part, Saint-Gingolph et le Bouveret, d'autre part.

Pour les cortèges, où sont attendus chaque dimanche quelque 100 000-200 000 spectateurs, ce qui obligera les automobilistes à aller parquer jusqu'à Villeneuve ou à Chexbres, l'accès par bateau sera l'idéal. Un horaire particulièrement dense amènera six bateaux à Vevey entre 13 h. 10 et 14 h. 10, alors que six bateaux partiront de Vevey-Marché entre 17 h. 05 et 18 h. 25, ce qui laissera juste le temps aux passagers de débarquer ou d'embarquer.

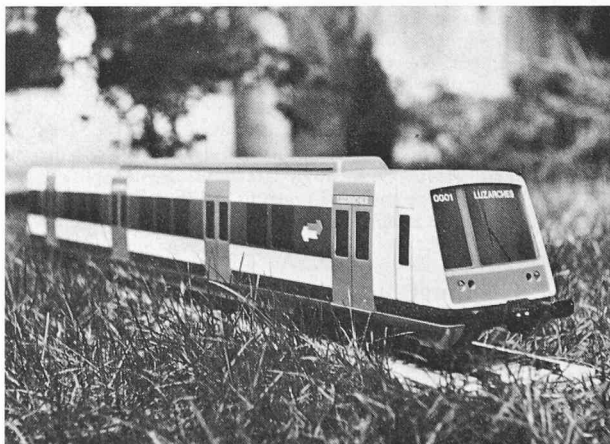
A l'instar des chemins de fer, la CGN appliquera le tarif de foires et expositions offrant une réduction de 20 % au départ de Genève, Nyon, Rolle. Les passagers porteurs de billets de chemin de fer valables facultativement au retour par bateau pourront utiliser aussi ces services spéciaux moyennant paiement de la surtaxe train/bateau, dont ils devront se munir avant l'embarquement. Trois guichets seront ouverts à l'embarcadère de Vevey-Marché à cet effet. Des billets pour le cortège pourront être achetés en même temps que les billets de bateau auprès des caissiers de la Compagnie.

Alors qu'on se le dise dans la région lémanique : sans fatigue et agréablement, par bateau jusqu'au cœur de la Fête. Laissons la voiture à l'embarcadère de départ, notamment sur l'immense parking de Bellerive tenu obligeamment à disposition par la Ville de Lausanne. L'horaire spécial paraîtra incessamment.

### Construction de matériel roulant pour l'interconnexion des réseaux SNCF et RATP

La Société nationale des chemins de fer français (SNCF) et la Régie autonome des transports parisiens (RATP) ont commandé à des constructeurs français de matériel de transport ferroviaire les éléments automoteurs électriques destinés à l'exploitation de leurs futures lignes interconnectées.

C'est la Société franco-belge de matériel de chemins de fer qui est chargée en particulier de l'étude et de la construction des caisses de voitures (motrices et remorques), de leur montage, de leur aménagement ainsi que de la livraison du matériel au départ de son usine de Raismes (Nord). Pour l'étude de ce matériel, elle s'est assurée le concours des services techniques du groupe « Aluminium Suisse » dont l'expérience acquise au cours des dernières années s'est affirmée par la construction de différents métros européens, de l'Advanced Passenger Train des British Railways, et celle à venir des voitures du métro de Paris MF 77 construites également par la Société franco-belge jouant le rôle de constructeur pilote.



Maquette (photo CEI).

Conclu pour la livraison de 750 véhicules, le marché porte sur une somme de 1,5 milliard FF. L'utilisation de l'aluminium pour la construction des caisses proprement dites procure, par rapport à l'emploi de l'acier, une économie de masse de plus de 30 %, accompagnée d'une économie sensible de prix.

L'objet de l'opération dénommée « Interconnexion » peut se définir globalement ainsi.

- 1° effectuer la liaison entre la Gare du Nord et la Gare de Lyon de la SNCF pour obtenir un axe nord-sud ;
- 2° relier cet axe nord-sud à l'axe est-ouest du Métro régional de la RATP en réalisant au centre de Paris une gare commune à l'intersection de ces deux axes ;
- 3° créer un second axe nord-sud en prolongeant la ligne sud du Métro régional jusqu'à la gare commune.

Conçu selon les techniques les plus récentes, le matériel destiné à l'interconnexion fait un large emploi de profilés extrudés, selon la même technique que celle utilisée pour la construction des voitures du métro de Paris MF 77 en cours de fabrication à l'usine de Raismes de la Société franco-belge de matériel de chemins de fer (voir *BTSR* n° 3 du 5.2.1976, p. 64).

Ce matériel se présente sous la forme d'éléments constitués par deux motrices encadrant deux remorques dont l'une est mixte (1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> classe). Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- Longueur d'un élément : 108 m
- Nombre de places par rame (deux éléments) :
 

en 1 <sup>re</sup> classe	68 assises	66 debout
en 2 <sup>e</sup> classe	398 assises	433 debout
- Motrices bi-courant :
  - continu 1500 V sur les lignes de la RATP ; alternatif monophasé 50 hertz 25 000 V sur les lignes de la SNCF
- Ventilation par air pulsé
- Masse en ordre de marche d'un élément : 221 t.

Les trains tête de série seront livrés à l'automne 1978.

### Equipements pour téléphériques



Brown Boveri jouit d'une vaste expérience dans le domaine des dispositifs d'entraînement à réglage électronique, et sa technique a fait ses preuves dans les champs d'application les plus divers au niveau mondial. Notre photographie montre la station supérieure et l'une des cabines, d'une capacité de 125 personnes, du téléphérique Snow Bird d'Alta/USA.

L'entraînement électrique de ce téléphérique de 2752 m de long est conçu pour une puissance maximale de 1200 ch et, tout comme le système de commande et de surveillance, il provient des usines BBC. Parmi les installations de ce type les plus connues équipées par BBC, citons entre autres les télécabines du Sântis, le téléphérique Grap Sogn Gion - Grap Masegn à Laax et le téléphérique pour matériel lourd de Marmorilik, au Groenland (photo Brown Boveri).

### 9 % du personnel industriel a produit plus de 21 % des exportations suisses en 1976

En 1976, les exportations chimiques ont représenté le 21,4 % du total des exportations suisses. L'industrie chimique suisse occupant 9 % du personnel industriel en Suisse, cela situe l'importance de ce secteur économique pour notre pays et pour ses échanges internationaux. Quelles sont les spécialités de l'industrie chimique suisse, où sont-elles produites et dans combien

d'entreprises ? Combien d'années de recherche et de développement faut-il pour un nouveau produit et quelles sont les sommes engagées dans ces travaux ? « L'industrie chimique en Suisse », une petite brochure gratuite de 12 pages, publiée en version française, allemande et anglaise par le Service d'information de la Société suisse des industries chimiques (case postale, 8035 Zurich) répond à ces questions et à beaucoup d'autres permettant ainsi de se faire une image d'ensemble de cette industrie dans notre pays (IC).

### Le tissage de la toiture du stade olympique de Montréal

(Voir photographie page couverture)

A Krefeld, en République fédérale d'Allemagne, dans l'usine de la Vereinigte Seidenwebereien AG (Verseidag) s'est effectué le tissage de ce qui est devenu la plus vaste toiture escamotable qui ait jamais été édiflée dans le monde. Ce « voile » de 22 000 m<sup>2</sup>, qui a recouvert le stade olympique principal de Montréal, au Canada, est en fibre aramide (polyamide aromatique) « Kevlar » 49 de Du Pont, enduite de chlorure de polyvinyle. Le tout pèse plus de 200 tonnes.

Le projet de ce grand stade olympique est dû à l'architecte français Roger Taillibert qui est également responsable de l'ensemble du nouveau complexe sportif. C'est dans ce stade en forme de conque, dominé par une tour penchée (dans laquelle s'escamote la toiture) qu'ont eu lieu toutes les compétitions hippiques et d'athlétisme ainsi que les parties de football. Il peut recevoir 70 000 spectateurs assis. L'énorme volume, qui recouvre entièrement ce stade, se déploie ou s'escamote en l'espace de 20 minutes.



Il est réalisé avec un textile révolutionnaire tissé spécialement à partir du « Kevlar » 49. Cette nouvelle fibre organique très élastique, produite par Du Pont, est à poids égal cinq fois plus résistante que l'acier. L'architecte prévoyait dans ses plans un matériau de couverture capable de résister aux vents violents et aux fortes chutes de neige propres à Montréal. Or les matériaux courants ne pouvaient entrer en ligne de compte pour diverses raisons : résistance insuffisante à la traction ou à la déchirure, poids trop élevé, inflammabilité ou sensibilité à la putréfaction ou à la moisissure. Grâce à la résistance exceptionnelle de la nouvelle fibre Du Pont, en revanche, il a été possible de réduire au minimum le nombre des coutures ou jointures et d'utiliser la toile en bandes d'une largeur pouvant aller jusqu'à 3,20 m. Toute la toiture est suspendue à des câbles fabriqués également en « Kevlar ».

La toile tissée par la Verseidag est un natté spécial enduit sur les deux faces de PVC gris métallique et orange. Ce textile, élaboré de concert par la Verseidag, Du Pont et l'architecte, porte le nom de « Tolvar 60 ».

Contact de presse : Vivian Sheridan  
Public Affairs Department  
Du Pont de Nemours International SA  
Case postale, CH-1211 Genève 24  
Tél. : 27 81 11 Téléc. : 22512