

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 112 (1986)  
**Heft:** 11

## 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

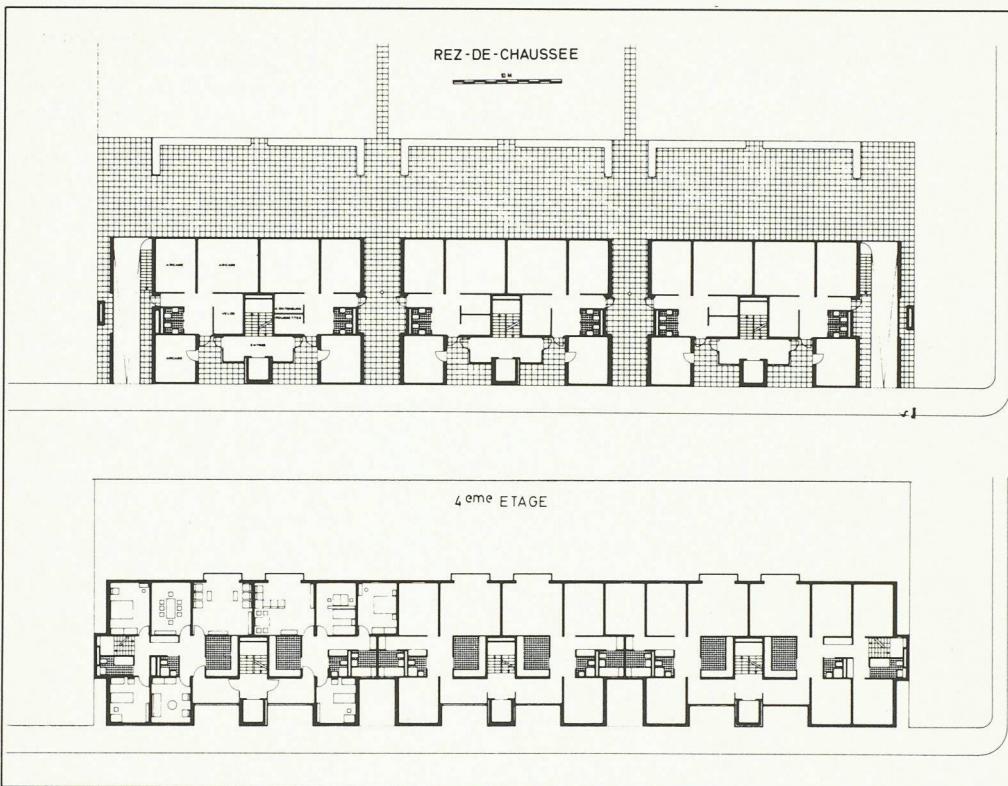
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 27.01.2026

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



Ouvrir sur l'extérieur non seulement toutes les pièces habitables, mais aussi la majeure partie des salles de bain. Tous les appartements et passages de portes, ainsi que tous les ascenseurs et dégagements sont conçus pour permettre le passage de fauteuils roulants.

Le principe distributif de l'appartement rend interchangeables la plupart des pièces. Une des pièces, avec douche-w.-c. contiguë, jouxte toujours l'entrée de l'appartement, avec les avantages de relative indépendance qui en résulte.

La structure porteuse, constituée de voiles minces perpendiculaires à la façade, se trouve entièrement à l'intérieur de l'enveloppe thermique.

En dépit de la symétrie parfaite de l'ensemble, on peut envisager la réalisation en deux phases, puisque chaque édifice dispose de tous les services et installations nécessaires et constitue un tout indépendant.

Ofir

## Industrie et technique

### Un réseau à fibres optiques pour bureaux, hôpitaux et usines

Le nombre croissant des matériels informatiques entraîne une augmentation des besoins en moyens pour véhiculer les informations sous forme numérique. Ce qu'il faut c'est un réseau de communications «interne» ayant une capacité suffisante (largeur de bande) pour pouvoir acheminer de grandes quantités d'informations numérisées à l'intérieur d'un hôpital ou d'un complexe industriel.

Philips vient de mettre au point le *Philan* avec des câbles à fibres

optiques pour le transfert des informations à bande large. On a installé un réseau en boucle. Chaque utilisateur peut se brancher sur ce réseau, envoyer des informations à d'autres abonnés ou recevoir les messages qui lui sont destinés. Des prises et des fiches optiques spéciales ont été conçues pour le raccordement au réseau (fig. 1). Tous les équipements connectés comportent un circuit qui, après avoir, le cas échéant, numérisé les signaux, les mémorise avant de les envoyer à la cadence requise. Ce circuit sert également de répéteur régénérateur pour tous les signaux véhiculés, si bien que ceux-ci ont toujours une intensité

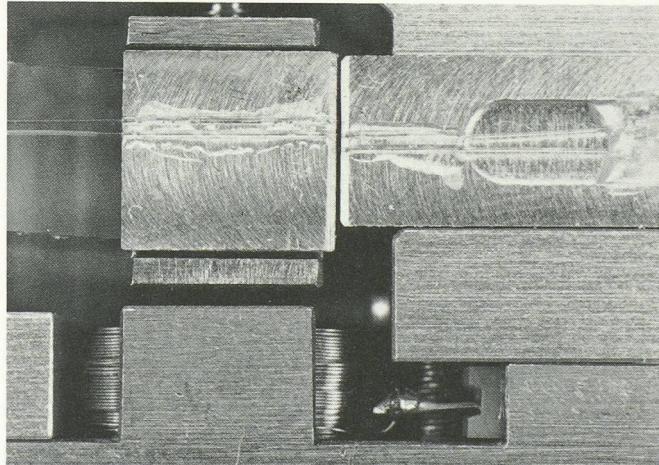


Fig. 2. – Relais optique – Ce relais est conçu de sorte qu'on obtient la précision nécessaire à la connexion des fibres avec deux réglages seulement.

té satisfaisante, quel que soit l'intervalle entre deux équipements connectés, ou leur nombre. Un relais optique conçu par Philips (fig. 2) est monté derrière chaque prise pour que le réseau ne soit pas interrompu lorsqu'un utilisateur s'en déconnecte.

#### Mesures de sécurité

Dans *Philan*, ces mesures interviennent à deux niveaux: un appareil isolé au fonctionnement défectueux peut être court-circuité ou, si la panne est plus grave, c'est toute une partie du réseau qui peut être court-circuite (fig. 3). Dans les deux cas, un message est toujours envoyé à l'unité centrale et l'on essaie de réparer automatiquement la panne. Le transfert de données à une adresse inopérante est bloqué afin d'éviter une réservation inutile de capacité de transfert. Ainsi, le réseau reste en permanence accessible au plus grand nombre d'abonnés.



Fig. 1. – Connecteur optique – Le connecteur relie au circuit deux fibres optiques (lignes d'entrée et de sortie de chaque dispositif). L'extrémité des fibres comporte comme embout un tube métallique de 2,5 mm de diamètre: la surface extérieure de ce tube et le cœur de la fibre (100 µm) sont concentriques. Un mécanisme de guidage permet de positionner avec précision les paires d'embouts l'un en face de l'autre. La fiche sert également de connexion électrique pour actionner le relais optique.

Une autre mesure de sécurité, prise en cas de transfert de pa-

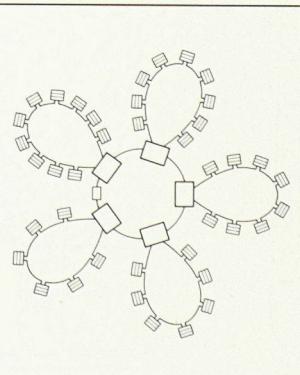


Fig. 3. – Structure en méandre dans l'anneau *Philan* – L'anneau est subdivisé en un certain nombre de boucles, ou méandres, qui sont reliés via l'unité centrale. En cas de défaillance dans un méandre, celui-ci est coupé de l'anneau dont le reste continue à fonctionner.

ques de données, consiste dans le renvoi à l'émetteur des messages reçus sous une forme altérée. La partie affectée du message est envoyée une nouvelle fois et l'émetteur est ainsi assuré que ses informations sont bien parvenues sans avoir à le vérifier lui-même.

#### Le réseau de démonstration

Un certain nombre d'équipements différents sont raccordés au réseau installé à des fins de recherche et de démonstration. A côté des installations classiques de téléphone et d'interphones, on trouve une machine de traitement de texte, un système d'archivage électronique (Megadoc), ainsi que des ordinateurs de toutes sortes et de toutes tailles avec leurs pupitres. Il est également possible d'utiliser le réseau pour la télévision «à balayage lent», avec transmission d'un nombre limité d'images TV à la minute, ceci à des fins de surveillance.

#### L'électronique crée des emplois d'un genre nouveau

##### Recul du chômage attendu après 1990 seulement

La «fabrique de l'avenir» comportera certes moins d'emplois que les firmes d'aujourd'hui, mais les postes restants seront vraisemblablement bien plus diversifiés et exigeront davantage de responsabilités. En effet, les nouvelles techniques, dont on discute et qu'on prépare actuellement sous les mots d'«automation flexible» ou encore «Computer Integrated Manufacturing», exigent et permettent en même temps une nouvelle distribution des tâches et applications. Dès maintenant, travailleurs, syndicats et direction devraient s'informer sur cette mutation en cours ou imminente, et s'y préparer avec fermeté. C'est en gros ce qu'affirment encore récemment lors d'un séminaire IBM en Allemagne le

Dr Werner Dostal, de l'Institut de recherches sur le marché de l'emploi et la vie professionnelle, qui a son siège à Nuremberg.

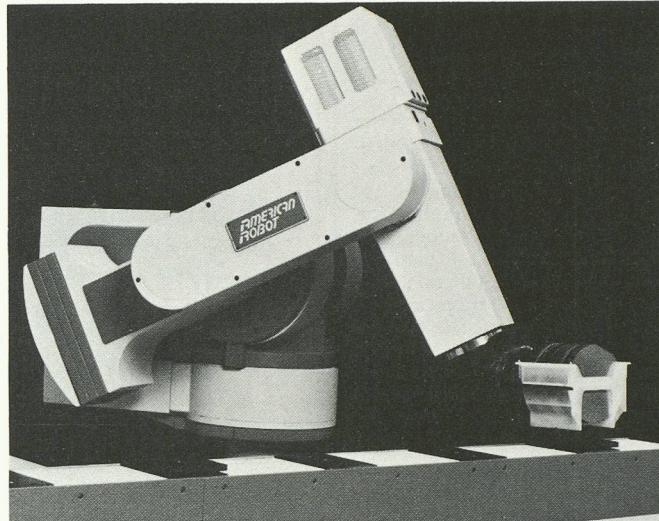
Selon certaines évaluations émanant de milieux compétents, on assistera entre 1980 et l'an 2000 en République fédérale d'Allemagne, dans le secteur de la production, à quelque 2 millions de suppressions d'emploi, sur quelque 10 millions de disponibles. Dans les secteurs de travail «Recherche et mise au point», «Décisions appliquées et spécifiques» ou encore «Management», on s'attend par contre dans la même période à voir augmenter le nombre des emplois d'environ 2,5 à 3,6 millions. Une nouvelle législation fiscale et sociale pourrait d'ailleurs également jouer un rôle prédominant dans cette évolution du monde du travail, si l'on voyait diminuer par exemple la demande d'emplois bénéficiant d'une protection intégrale dans tous les secteurs des assurances.

Deux instituts de recherche économique se sont pour leur part déjà déclarés optimistes concernant les chances de réduction voire de suppression progressive du chômage. L'«Institut der Deutschen Wirtschaft - IW» (Institut de l'économie allemande), proche des milieux patronaux, s'attend d'ici à la fin de la présente décennie à la création d'environ un million de nouveaux emplois. Au plus tard vers le début des années 90, y affirment-on, il faut s'attendre à voir l'accroissement de l'emploi se répercuter «de plein fouet» sur le recul du chômage. De nouveaux emplois naîtront avant tout là où se trouveront systématiquement exploitées les techniques modernes. Quant au «Prognos-Institut», il estime lui aussi que jusque vers le début des années 90 le nombre des chômeurs stagnera encore aux alentours de 2 millions, mais que, par la suite, en présence d'une offre croissante sur le marché de l'emploi, tout motif de préoccupation concernant le marché du travail devrait sérieusement s'estomper.



La fabrique de l'avenir? Les nouvelles techniques veillent à assurer une nouvelle distribution du travail, et sa meilleure répartition. A Berlin (Ouest), le cinq cent millième télécopieur électronique Siemens vient de sortir des chaînes de fabrication de l'ancienne capitale allemande.

(Photo: INP/Siemens.)



Robot ARC à bras articulé, utilisé par Sulzer Robot-Systems.

(Photo Sulzer.)

#### Matériel et logiciel pour robots

Sulzer Robot-Systems, Winterthour, conçoit et fournit des systèmes complets afin de satisfaire aux besoins spécifiques de ses clients. A cet effet, les processus de production sont analysés *in situ* — le client participe également à l'étude — et une solution économique est élaborée. Des systèmes industriels clés en main, c'est-à-dire les robots, leur commande et les équipements périphériques, sont donc livrés, installés et mis en service.

Sulzer a acquis le savoir-faire requis à cet effet, d'une part en concevant et fabriquant des produits très diversifiés — matériel lourd, mécanique de haute précision, équipements électroniques — et, d'autre part en perfectionnant sans cesse ses techniques de fabrication. En outre, le fabricant des robots a accordé une licence d'utilisation du logiciel.

Les robots (à coude, à bras articulé et à portique), convenant à des charges de 9 à 90 kg, d'un rayon de 628 à 1015 mm, sont construits par l'American Robot Corporation, Pittsburgh, PA (USA). Cette société développe et vend des robots et des appareils de visualisation pour FMS et CIM. Les robots se caractérisent par leur précision reproductible (de  $\pm 0,25$  à  $\pm 0,025$  mm) et leur rapidité d'exécution. Les organes de commande ont été mis au point à partir de la famille des unités centrales Motorola 68000 qui a fait ses preuves (programmation teach-in et off-line).

Ce numéro est axé sur le thème du centre postal de Bellinzona, des architectes Bianchi - Galfetti - Molina; une présentation très complète constitue un vrai dossier.

Puis, trois projets de concours (premier prix et premier achat) sont présentés: l'aménagement de la Löwenplatz à Lucerne, et le deuxième prix du concours «Les Vignettes» à Montana.

Du côté de l'ingénierie, un article de base sur quelques aspects du développement historique de la statique, et un autre consacré à Robert Maillard.

F.N.

#### Experts et commissions de la Confédération

par R. E. Germann, A. Frutiger, J. D. Müller, A.-V. Poiry et M. von Sury Wemegah. — Un vol. 15 x 22 cm, 256 pages, tableaux. Editions Presses polytechniques romandes, 1015 Lausanne, 1985. Prix: Fr. 54.— (broché).

Peu connues du public, les commissions extra-parlementaires de la Confédération, au nombre de plus de 370, jouent un rôle important dans la vie politique et administrative de la Suisse. A la suite d'une investigation approfondie sur la structure et la composition de ces commissions, 203 de leurs membres ont été interrogés, afin d'acquérir des connaissances plus systématiques sur le fonctionnement des commissions.

Comment les commissions sont-elles constituées, renouvelées, dirigées, contrôlées et coordonnées? Comment les experts perçoivent-ils leur mission et leur influence sur les décisions? Quel est le rôle joué par les hommes de science au sein des commissions? La communication entre experts de langues différentes pose-t-elle des problèmes? Comment se gèrent les conflits et se prennent les décisions? Y a-t-il des déficiences dans le fonctionnement des commissions, et comment y remédier? Voilà les principales questions abordées dans ce livre.

#### Bibliographie

##### Revue des revues

###### Rivista tecnica 12/1985

Bien que paraissant avec retard, cette revue nous parvient toujours régulièrement et nous la parcourons avec beaucoup de plaisir.

## Actualité

### Vu par l'œil-de-bœuf

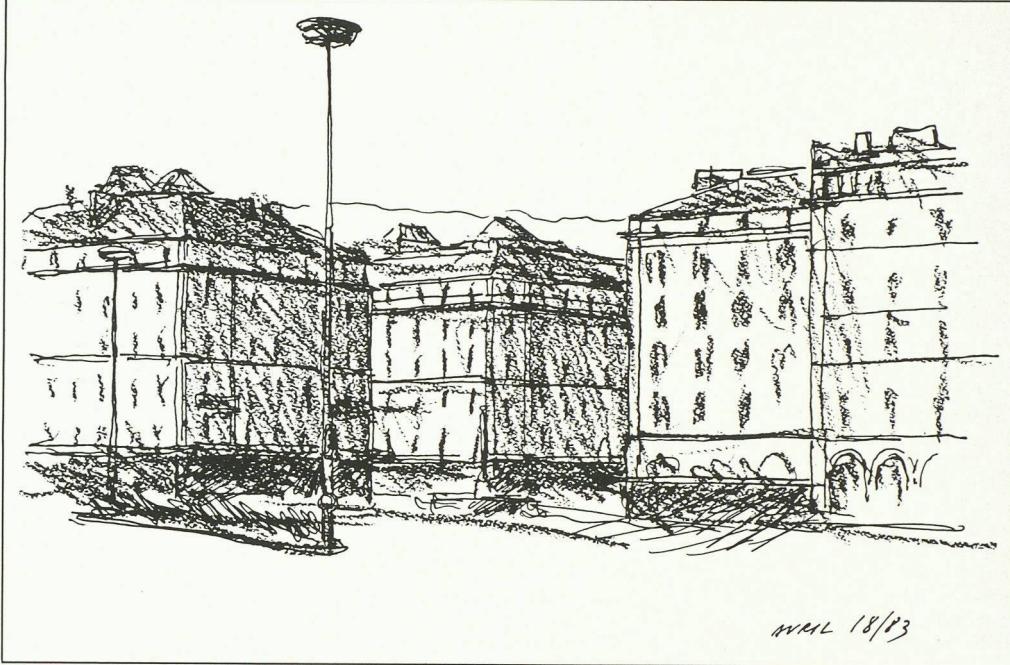
«...les architectes sont particulièrement susceptibles. Et c'est ainsi que ceux qui commentent l'architecture ont toujours l'impression que la critique, sans cesse réclamée, n'est bien accueillie que lorsqu'elle est positive. La *satire* n'est appréciée que lorsqu'elle s'adresse à la concurrence.»

U. Jehle-Schulte Strathaus,  
dans *Werk, Bauen + Wohnen*, n° 4/86

Cette citation, encadrée, devrait orner les murs de toute rédaction de revue d'architecture. Elle donnerait aux rédacteurs un peu plus de courage pour affronter certaines lettres reçues en commentaires de réflexions sur des problèmes d'architecture et leur éviterait des introspections inutiles.

Nous voici confortés dans notre intention de publier ici une petite chronique sur des sujets de l'actualité genevoise, due à la plume parfois acide d'un confrère architecte. Les regards qu'il se propose de jeter par son «œil-de-bœuf» sur la scène genevoise se portent sur les domaines laissés en marge tant par la critique «positive» — qu'il assimile à une ennuyeuse louange — que par la polémique — débat agressif de moins en moins apprécié, aussi spirituel soit-il. Son premier clin d'œil se tourne vers le domaine public, car les magistrats sont habitués aux critiques tout comme aux louanges. Nous lui accordons volontiers le plaisir de signer d'un pseudonyme: il est si transparent...

Rédaction



### Vu par l'œil-de-bœuf

#### De l'éclairage à l'illumination des lieux publics à Genève

Lorsque le problème de la démesure du buste d'Henri Dunand a été soulevé, lors de la présentation de la plaquette du Fonds de décoration, nous avons eu le privilège de lire une prompte réponse du magistrat interpellé. Malheureusement, en relevant que ce n'était pas lui, mais un tiers qui était responsable en la matière, il n'apportait pas une solution très utile.

Quand, plus tard, ce buste et son socle eurent disparu de la place Neuve (de l'emplacement exact de la guillotine de jadis), nous avons naïvement pensé qu'il s'agissait d'une victoire de la raison et du bon sens. Hélas, les coquilles poseuses de statues ne sont pas revenus sur leur choix — Henri Dunand est de retour pour si-

gnaler l'ancien lieu de torture ! Cet exemple démontrant que tout problème évoqué sera forcément celui «des autres» (en l'occurrence les Services industriels), je tiens tout de même à poser à nouveau le problème de l'esthétique des objets «meublant» l'espace public :

- balustrades ou barrières des quais et des ponts ;
- abris des transports publics (pourquoi faut-il qu'ils soient si laids?) ;
- bacs à fleur «parachutés» partout et n'importe où ;
- lampadaires, éclairage de la ville.

A Genève, on a tout lieu de se féliciter de la lumière répandue de nuit sur toute la ville. Elle apaise les craintes des piétons peureux, elle conforte les automobilistes myopes et rassure tant le TCS que les assurances-accidents. On y voit bien, même trop bien. Mais est-ce satisfaisant pour les «nostalgiques du passé» ou simplement pour les esthètes, lorsqu'ils se promènent à Longemalle, à la place Neuve ou des Nations, ou dans quel lieu public que ce soit ? Qu'y observent-ils ?

- De monstrueuses «soucoupes volantes», sortes d'assiettes suspendues à quelque vingt mètres du sol, comme si l'on attendait à cet endroit le coup d'envoi de la rencontre nocturne du Servette FC et d'un valeureux adversaire. Si vraiment l'*Art public* et les autres amoureux du passé tiennent à recréer une ambiance plus humaine dans la Genève nocturne d'aujourd'hui et à défendre en même temps la mémoire collective des Genevois, quelques évidences devraient s'imposer à eux en la matière.

Le mode d'éclairage, avec la forme des lumières, fait partie intégrante d'une harmonie d'échelle et de l'ordonnancement des espaces publics. Imaginons par exemple

la place de la Concorde éclairée par les projecteurs du Parc des Princes: toute évocation de la grandeur et de la mystique de son histoire serait impensable.

Récemment, lors d'une visite à Turin, j'ai éprouvé un plaisir des yeux intense à l'ambiance, aussi bien diurne que nocturne, créée par les candélabres installés sur les magnifiques places de la ville: Piazza San Carlo, Piazza Vittorio Veneto, Piazza Solferino. Que sont devenus les très beaux lampadaires du pont du Mont-Blanc ou de la Corraterie qu'on peut admirer sur les vieilles photographies ?

Les Tranchées les ont retrouvés, et c'est appréciable: les rues du quartier et la place Le Fort ont retrouvé leur juste échelle ainsi que leur caractère.

Pour conclure, invitons le Fonds de décoration à demander que soient à nouveau coulés (par les SI, SE ou autres SA) les beaux candélabres d'antan, afin qu'ils illuminent nos places (et ne servent pas seulement à les éclairer), car ce sont ces places qui façonnent l'image d'une ville que nous nous devons d'entretenir.

Cette évocation *Post Tenebras Lux* est actuellement opportune: les Services industriels ont récemment inauguré dans leurs locaux du Pont de la Machine l'exposition «Eclairage public et illuminations à Genève»<sup>1</sup>. Les belles photographies de l'architecture «illuminée» méritent le détour; le fait de revoir la question des «soucoupes éclairantes» apportera peut-être aussi un élément au discours sur une ville réhumanisée.

Nadobol's

<sup>1</sup> Exposition publique, ouverte jusqu'à la fin du mois d'août 1986; horaire: de 8 à 11 h. 45 et de 13 h. 30 à 18 h. 30 (du lundi au vendredi), de 10 à 12 heures (samedi).

## Bibliographie

### Probabilités et statistique

par Alan Ruegg. — Un vol. 16 x 24 cm, 160 pages, figures et tableaux. Editions Presses polytechniques romandes, 1015 Lausanne, 1984. Prix: Fr. 34.— (broché).

Cet ouvrage a pour but d'initier le lecteur aux concepts et aux méthodes fondamentales du calcul des probabilités et de la statistique. Il s'adresse avant tout aux étudiants ingénieurs du premier cycle universitaire, la matière présentée étant une contribution essentielle à leur formation mathématique. En outre, ce texte permet à des ingénieurs de l'industrie de compléter leurs connaissances dans ces domaines. Les différents sujets traités sont: les notions fondamentales d'événement, de probabilité et de probabilité conditionnelle, les variables aléatoires, discrètes et continues, les vecteurs aléatoires, des méthodes d'approximation basées sur le théorème central limite, l'estimation ponctuelle et par intervalle et quelques méthodes de tests d'ajustement et de tests paramétriques. L'ouvrage donne en plus une brève introduction à la théorie de la fiabilité qui constitue aujourd'hui un domaine d'application important des méthodes probabilistes.

La lecture de ce livre ne nécessite que des connaissances élémentaires en calcul différentiel et intégral. Si l'on veut vraiment se familiariser avec le traitement mathématique de la notion intuitive de hasard, il est indispensable de résoudre un grand nombre d'exercices. Pour ces raisons, en plus des exemples figurant dans le texte, nous proposons des problèmes dans la dernière section de chaque chapitre. Leurs solutions sont données à la fin du livre.