

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **113 (1987)**

Heft 13

PDF erstellt am: **20.09.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

intéressées sont priées de s'annoncer<sup>1</sup>.

Cette manifestation aura lieu alors que touchera à sa fin l'Année internationale du logement des sans-abri, qui est aussi celle du centenaire de la naissance de Le Corbusier et du 150<sup>e</sup> anniversaire de la SIA. Toutes les conditions semblent remplies pour lui garantir un large succès. On sait les discussions passionnées que suscitent, dans tous les milieux, les grands projets d'intérêt public. Ne peut-on alors imaginer que ce festival soit l'occasion de faire le point, non seulement sur les dernières tendances adoptées par les médias modernes pour faire passer le message choisi, mais aussi par les créateurs pour dialoguer avec le public? Il serait très regrettable que les discussions que l'on imagine ne se tiennent qu'à huis clos, au sein des réunions du jury. Il pourrait être du plus haut intérêt de suivre les considérations et avis exprimés par Portoghesi, Botta ou Stirling sur tel ou tel sujet. Pour notre part, nous gardons encore en mémoire les projections de films faites au cours de FACT en 1979, à Lausanne également; certes, les documents présentés étaient moins nombreux, mais leur projection, dans le cadre d'un forum axé sur le thème de l'architecture et de la communication, avait provoqué des débats passionnants entre le public et les auteurs des réalisations présentées. Soyons reconnaissants à notre confrère Georget Visdei et à son équipe de mettre sur pied une telle manifestation; et pour être certain d'y participer, bloquez dès maintenant votre agenda du 21 au 24 octobre prochain, et annoncez aujourd'hui encore votre participation. Bien entendu, nous vous tiendrons au courant de cette manifestation dans ces colonnes.

F. N.

<sup>1</sup> Festival international du film d'architecture et d'urbanisme (FIFAL), Escaliers-du-Marché 19, 1003 Lausanne.

## EPFL

### Fenêtres - Energie

Zurich, jeudi 25 juin 1987

Le projet de recherche « Fenêtres et systèmes de fenêtres » de l'Agence internationale de l'énergie, réunissant sept pays européens ainsi que les Etats-Unis, vient de se terminer. Pour la Suisse, ce sont l'EPFL et le LFEM-EMPA qui y ont participé, avec la collaboration des maisons Ascolit, Eletreva et Geilinger. Le séminaire du 25 juin permettra de présenter les principaux résultats auxquels a abouti ce projet au terme de trois ans de travaux.

Renseignements et inscription: EPFL-GRES, bâtiment LESO, 1015 Lausanne, tél. 021/474545.

### Pour dépasser l'alibi de l'informatique

L'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne vient de se doter d'une salle d'enseignement équipée d'un réseau de 20 ordinateurs graphiques, d'un coût total (logiciels compris) de quelque 125 000 francs par poste de travail - un prix que l'EPFL n'a heureusement pas payé entièrement puisqu'elle a bénéficié, de la part de ses fournisseurs, d'un « rabais d'éducation » important. Cette salle, où la table à dessin avoisine l'ordinateur, est destinée à l'enseignement de la conception et de la fabrication assistées par ordinateur (CFAO) de quelque 300 étudiants de mécanique et de microtechnique, chaque année.

La CAO, conception assistée par ordinateur, s'appuie sur l'infographie, c'est-à-dire des ordinateurs possédant des capacités graphiques étendues. Cette technique permet de représenter - comme dans les vidéoclips et les films d'animation - des objets de manière très réaliste, sans que l'opérateur ait besoin de posséder les talents d'un dessinateur ni la patience de ses ancêtres.

Mais l'utilisation abusive et restrictive de cette puissance graphique des ordinateurs débouche sur un retour à l'ère pré-industrielle, observe le professeur Porchet, responsable du projet et directeur du Laboratoire de conception assistée par ordinateur, « le mésusage de l'ordinateur nous prépare à un retour en arrière de quelques siècles, vers une approche de nouveau scolastique des problèmes ». Concevoir un objet, l'analyser, mettre au point une méthode rationnelle pour sa production ne nécessite pas sa représentation parfaite et facile par le dessin. En revanche, ces différentes étapes exigent d'importants efforts d'abstraction afin d'extraire l'essentiel nécessaire aux diverses opérations. Or les images graphiques produites par l'ordinateur, si séduisantes qu'elles soient, sont incapables de véhiculer l'abstraction: elles ne sont pas plus aptes à définir la production industrielle que les dessins « plumes et lavis » des siècles passés. D'où, encore et toujours, l'importance de former des ingénieurs critiques, dotés d'esprit d'analyse et de réflexion. « La responsabilité des problèmes soulevés par l'informatique ne peut pas simplement être attribuée à l'informatique et aux informaticiens », a encore déclaré M. Porchet lors de sa leçon publique. « Les ingénieurs concepteurs et gestionnaires de systèmes de fabrication sont en première ligne. Ils doivent formuler clairement leurs besoins, formaliser leurs problèmes, produire des analyses de qualité. »

### EPFL: 3<sup>e</sup> cycle en protection de l'environnement

L'Institut du génie de l'environnement de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne organise, pour la période de janvier 1988



Stagnation des polluants atmosphériques dans une vallée.

à mai 1989, un cours de 3<sup>e</sup> cycle en protection de l'environnement. La réussite des épreuves est sanctionnée par un certificat de maîtrise de spécialisation en environnement.

« La nature des problèmes de l'environnement exige une formation à la fois de généraliste et de spécialiste », précise le professeur L. Y. Maistre, directeur de l'Institut du génie de l'environnement, « il faut savoir dialoguer et collaborer dans une équipe interdisciplinaire, tout en étant apte à accomplir un travail de haut niveau dans la spécialité. Les études en sciences de l'environnement ne sont donc pas la revanche des médiocres: au contraire, elles sont un défi aux esprits interdisciplinaires. »

C'est en janvier 1973 qu'a eu lieu le premier cours de 3<sup>e</sup> cycle en protection de l'environnement. Il réunissait alors 13 étudiants: 10 d'entre eux avaient un diplôme d'ingénieur, 1 d'architecture et 2 une licence en biologie. En janvier 1988 s'ouvrira la 13<sup>e</sup> édition de cette formation postgrade de dix-huit mois, dont l'enseignement est structuré en modules, autour de cinq spécialisations:

- génie de l'environnement
- gestion des eaux
- génie biologique
- écotoxicologie
- protection des sols.

En plus, les participants suivront des modules communs aux cinq spécialisations.

Le délai d'inscription est fixé au 30 septembre 1987.

## Vie de la SIA

### Office of the Future

Informationstechnik im Architektur- und Ingenieurbüro der Zukunft - eine Notwendigkeit?

A l'occasion du 150<sup>e</sup> anniversaire de la SIA, la commission d'informatique de la SIA organise une importante journée d'étude, consacrée à un thème qui préoccupe la plupart des bureaux d'études: où nous mène le développement foudroyant de l'informatique et des techniques de communica-

tion? Quelles peuvent en être les conséquences - positives ou négatives - pour l'avenir de nos professions?

Plusieurs orateurs s'exprimeront sur ce sujet lors de la manifestation qui aura lieu le mardi 27 octobre 1987 de 9 à 17 h à la Maison des Congrès de Bienne, soit:

MM. H. Mey, professeur à l'Institut d'informatique de l'Université de Berne; Hans Browa, ing. dipl., Bâle; Johann W. Schregenberg, EPFZ; Benedikt Kargl, EPFZ; Hugo Thiemann, du comité exécutif du Club de Rome, Vésenaz.

Renseignements et inscription: secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570.

### Section genevoise

#### Candidatures

M. Robert Ferdinand Beffa, arch. EAUG 1980. (Parrains: MM. Jean-Pierre Tripod et Franz-Willy Lups.)

M. Raymond-Alexandre Collet, Dr ès sciences chimiques UNI GE 1951. (Parrains: MM. Alfred Piguot et Dimitri Tzanos.)

M. Jean-Pierre Lewerer, arch. EPFZ 1966. (Parrains: M<sup>me</sup> A. Ortis et M. Charles Laszlo.)

Nous rappelons à nos membres que, conformément à l'article 3 des statuts de la Section, ils ont la possibilité de faire une *opposition motivée par avis écrit au Comité de la Section, dans un délai de 30 jours.*

Passé ce délai, les candidatures ci-dessus seront transmises au Comité central de la SIA.

### Communications SVIA

#### Candidatures

M. Daniel Favrat, ingénieur mécanicien, diplômé EPFL en 1972. (Parrains: MM. G. Yanni et J.-J. Meister.)

M. Jakob Haag, ingénieur civil, diplômé EPFZ en 1986. (Parrains: MM. M. Hirt et J.-C. Baudoux.)

M. Pierre Henry, ingénieur mécanicien, diplômé EPUL en 1964. (Parrains: MM. U. Mocafo et B. Gindroz.)

M. Michel Herzen, ingénieur civil, diplômé EPFL en 1968 et archi-

tecte, diplômé EPFL en 1974. (Parrains: MM. B. Huser et P. Chiche.)

M. Jean-Jacques Lehmann, ingénieur géomètre, diplômé EPFL en 1972. (Parrains: MM. R. Jomini et P.-P. Duchoud.)

M. Stéphane Link, architecte, diplômé EPFL en 1987. (Parrains: MM. M.-H. Collomb et P. Vogel.)

M. Daniel Moser, ingénieur civil, diplômé EPFL en 1986. (Parrains: MM. J.-C. Badoux et J. Beauverd.)

M. Le Tuan Nguyen, architecte, diplômé EPFL en 1987. (Parrains: MM. M.-H. Collomb et P. Vogel.)

M. Meir Sadras, architecte, diplômé EPFL en 1980. (Parrains: MM. A. Sartoris et A. Soppelsa.) Nous rappelons à nos membres que, conformément à l'article 10 des statuts de la SVIA, ils ont la possibilité de faire une opposition motivée, par avis écrit au Comité de la SVIA, dans un délai de 15 jours.

Passé ce délai, les candidatures ci-dessus seront transmises au Comité central de la SIA.

## Bibliographie

### Raccordement ferroviaire Genève-Aéroport

Tiré à part de *Ingénieurs et architectes suisses*. - Une brochure 21 x 29,7 cm de 64 pages, avec de nombreuses illustrations, Lausanne, 1987. Prix: Fr. 5.- (versement préalable sur le CCP 30-4950-1, secrétariat général des CFF, mention «Raccordement ferroviaire Genève-Aéroport»). Depuis l'été dernier, notre revue a consacré plusieurs numéros à l'histoire et à la réalisation du raccordement de l'aéroport de Genève au réseau ferré suisse. A l'occasion de la mise en service de la nouvelle ligne, ces contributions ont été groupées dans un tiré à part sous l'égide des CFF. Il constitue une documentation de choix non seulement sur les ouvrages remarquables réalisés sur les 6 km de la nouvelle ligne, mais également sur l'évolution (ou l'immobilisme!) des transports ferroviaires genevois depuis l'arrivée au bout du lac de la ligne PLM, en 1858.

Si l'on a pu dire que Genève avait manqué le coche à cette époque et perdu une situation privilégiée sur les voies de communication européennes, le renouveau s'est manifesté pendant la guerre 1939-1945 déjà; non seulement les Genevois ont construit un aéroport intercontinental durant les hostilités, mais ils élaboraient déjà les premiers plans visant à le relier aux réseaux aussi bien des CFF que des routes nationales. Du premier plan daté de mars 1943 à la réalisation, les différentes étapes de cette gestation sont documentées par des plans jusqu'alors inédits.

La présentation n'est pas destinée au premier chef à des spécialistes et reste donc accessible au profane passionné ou simplement intéressé par les questions ferroviaires et de politique des



transports. Le rôle du raccordement pour le tourisme y est également abordé selon plusieurs approches différentes.

### Bulletin d'information d'Hydro-Rhône SA

Le projet d'aménagement hydro-électrique du Rhône entre Chipis et le lac Léman - en bref Hydro-Rhône - a déjà fait couler beaucoup d'encre. Comme il est hélas de coutume aujourd'hui, l'information diffusée par la presse fait la part belle aux opposants et n'a guère permis d'approfondir les motivations et les caractéristiques de ce projet.

Il n'est pas possible de se forger une opinion fondée sans avoir entendu ce que ses promoteurs ont à dire. Les écouter ne signifie pas forcément adopter leur point de vue; en revanche, une opposition crédible ne saurait se passer de prêter attention aux deux sons de cloche.

A ceux de nos lecteurs qui souhaiteraient étendre leur information sur ce projet controversé, nous signalons que la société constituée pour sa réalisation édite périodiquement un *Bulletin d'information d'Hydro-Rhône SA*, qu'on peut se procurer sur simple demande à *Hydro-Rhône SA, route cantonale, 1904 Vernayaz*.

Le numéro 4, paru en mai, est consacré notamment aux études hydro-agricoles et hydrogéologiques ainsi qu'aux études d'impact menées dans le cadre du projet. Au-delà d'Hydro-Rhône, cette publication de quatre pages apporte d'intéressantes informations sur les problèmes de la culture dans la plaine du Rhône en Valais.

### Physique des semi-conducteurs et des composants électroniques

par Henry Mathieu. - Un vol. 16 x 24 cm broché, 624 pages. Editions Masson, Paris 1987. Prix: FF 240.00.

Cet ouvrage est principalement destiné aux étudiants de second

et troisième cycles universitaires ainsi qu'aux élèves ingénieurs, dans le domaine de la physique des semi-conducteurs et des composants électroniques. C'est aussi un ouvrage de base pour les jeunes chercheurs.

L'étude du fonctionnement des différents types de composants électroniques passe par une maîtrise préalable des phénomènes physiques régissant les propriétés des électrons dans les semi-conducteurs. En outre, les composants modernes faisant appel à des structures complexes de couches minces de matériaux différents, nous devons définir les grandeurs physiques qui, dans ces hétérostructures, permettent de caractériser le comportement des électrons aux interfaces. Ces études font l'objet du premier chapitre.

La jonction pn, qui résulte de la juxtaposition dans un même semi-conducteur de deux régions de types différents, constitue une structure de base dont l'étude est développée dans le chapitre 2. Le transistor bipolaire, qui met à profit les propriétés associées au couplage de deux jonctions pn, est étudié dans le chapitre 3.

Les chapitres 4, 5 et 6 présentent les propriétés des hétérostructures de base que sont respectivement, le contact métal-semi-conducteur, la structure métal-oxyde-semi-conducteur et l'hétérojonction entre deux semi-conducteurs différents. Les propriétés de ces hétérostructures sont mises à profit dans la réalisation des différents types de composants que sont, d'une part les transistors à effet de champ dont l'étude est développée dans le chapitre 7, et d'autre part les circuits à transfert de charge étudiés au chapitre 8.

Le chapitre 9 traite du problème important, dans le domaine des télécommunications en particulier, des composants opto-électroniques.

Les différents phénomènes qui régissent les interactions du rayonnement avec le semi-conducteur sont d'abord passés en revue. La deuxième partie du

chapitre traite des photodétecteurs que sont les cellules photoconductrices et les photodiodes, ainsi que des convertisseurs d'énergie solaire que sont les photopiles. La troisième partie est consacrée à l'étude des photo-émetteurs que sont les diodes électroluminescentes et les lasers à semi-conducteur. Le couplage de ces photo-émetteurs avec les fibres optiques est évoqué dans une quatrième partie.

Enfin, le chapitre 10 présente les effets spécifiques de la nature bidimensionnelle du gaz d'électrons localisé aux interfaces, dans différents types d'hétérostructure. Ce chapitre, qui termine ce traité sur les composants électroniques, constitue le premier chapitre d'une étude de nouveaux phénomènes, peu mis à profit aujourd'hui dans la réalisation de composants, mais très prometteurs pour l'avenir. Ces phénomènes sont liés à la bidimensionalité associée aux puits quantiques dans lesquels évoluent les électrons dans les hétérostructures. Ces hétérostructures sont du type métal-oxyde-semi-conducteur, hétérojonction entre deux semi-conducteurs différents, ou super-réseaux résultant de la superposition de multicouches de quelques dizaines d'angströms d'épaisseur, de semi-conducteurs différents.

### Le réseau SNA

par K. C. E. Gee. Traduit de l'anglais. - Un vol. 16 x 24 cm broché, 128 pages. Editions Masson, Paris 1987. Prix: FF 140.00.

Le système d'architecture de réseau SNA (Systems Network Architecture) développé par IBM existe depuis plus de dix ans et il est devenu un concept complexe, mis en œuvre dans tellement d'applications, qu'il est difficile d'en discerner la structure et la philosophie sous-jacente. Le besoin se faisait sentir d'un ouvrage présentant brièvement et clairement les concepts généraux d'architecture, une description des différents éléments, de la manière dont ils s'articulent ainsi qu'une explication des termes utilisés.

L'auteur se concentre sur ces aspects plus fondamentaux plutôt que sur les logiciels et les équipements, dans lesquels SNA est utilisé, qui eux évoluent à un rythme beaucoup plus rapide. Toutefois un chapitre présente certains produits SNA typiques, afin de servir d'illustrations aux concepts exposés.

D'autre part afin de permettre un accès facile aux non-spécialistes, avant d'étudier SNA, K. C. Gee traite des architectures de réseaux en général et expose certains problèmes s'y rapportant. Enfin il termine par une comparaison entre SNA et la norme ISO (interconnexions des systèmes ouverts) et des réflexions sur l'évolution future de SNA.

Cet ouvrage offre ainsi un aperçu global de SNA et constitue par là même une excellente introduction à des ouvrages plus spécialisés.