

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 125 (1999)
Heft: 17: Nouveau centre d'entretien des voitures CFF à Genève

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: 22.05.2025

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

Les matériaux ont, de tout temps, rythmé l'évolution de la vie des hommes. Qu'ils soient traditionnels ou récemment apparus, ils subissent en permanence des améliorations et conquièrent de nouveaux domaines d'application. Les semi-conducteurs et les fibres de verre ont engendré des révolutions dans le domaine de l'informatique et de la communication, les nouvelles céramiques ouvrent des voies inédites à la supraconductivité électrique, les nouveaux matériaux membranaires ou biocompatibles stimulent des progrès dans les domaines médical et chimique, etc.

Pour mettre en évidence les principes et conditions du développement de matériaux à des fins d'innovation technique, l'Académie suisse des sciences techniques (ASST/SATW) tiendra son congrès annuel sur le thème des matériaux du futur, les 23 et 24 septembre prochains. Un éclairage particulier sera porté sur l'informatique, les communications et le domaine aérospatial. La recherche de nouveaux matériaux, respectivement de nouvelles applications, se prête à la création d'entreprises ; trois jeunes entrepreneurs en feront la démonstration. En fin de congrès, plusieurs instituts illustreront la recherche sur les matériaux en Suisse avec, en parallèle, un concours destiné aux jeunes.

Une brochette de conférenciers

Les thématiques ci-dessous seront abordées, par des conférenciers de tous horizons.

Margarethe Hofmann de *Mat Search* se penchera sur les tendances de la recherche, en montrant comment les propriétés fonctionnelles des matériaux ont aujourd'hui dépassé leurs propriétés structurales. De fait, le développement de matériaux, -encore davantage lorsque l'on s'oriente vers les matériaux dits « nanostructurés », exige une collaboration de l'ingénieur en sciences des matériaux avec les physiciens, chimistes et mécaniciens. Pour l'avenir de notre pays, elle préconise que s'établisse en Suisse un réseau dense de savoir-faire.

Le professeur Fred Wudl, du département de chimie et biochimie de l'Université de Californie, Los Angeles, montrera comment les solides organiques de synthèse (semiconducteurs, métaux, supraconducteurs) peuvent acquérir des propriétés traditionnellement attribuées à des matières non-organiques : élasticité, conductivité électrique, caractéristiques optiques non-linéaires, effet laser, etc. Cette utilisation de la chimie organique facilite la synthèse de matériaux dotés de fonctions spécifiques.

Un domaine particulier d'applications sera évoqué par le professeur Urs Meier de l'EMPA : l'emploi de matériaux polyvalents à haute performance dans la construction de ponts. Avec des composites, renfor-

cés par fibres et dans lesquels sont intégrés des capteurs, en cours de fabrication déjà, on obtient une fonction d'auto-surveillance exercée par le matériau lui-même. Ces mécanismes seront illustrés par des exemples et un volet sera consacré aux futurs développements de grands ouvrages et au recours à des matériaux multifonctionnels.

Un potentiel pratiquement inépuisable de pistes de développement est donné par l'analyse, poussée jusqu'à l'échelle nanométrique, de matériaux naturels, et par la mise en évidence des principes d'optimisation de ces derniers, comme l'illustrera Antonia Kessel, de l'Institut d'études avancées de Berlin. Tous ces matériaux sont des composites, dont l'extrême polyvalence est due à une disposition judicieuse des éléments de base. Il en résulte des matériaux « intelligents » dont la fonction se modifie en réaction à diverses influences du milieu.

Dans le domaine aérospatial, les matériaux répondent à des exigences croissantes de sécurité et de rapport coût/performance. Des méthodes de développement et de production de systèmes plus avantageux doivent être trouvées. Le professeur Wolfgang Kaysser, du Centre aéronautique et spatial allemand, parlera notamment de techniques de soudure originales telle le « Friction Stir Welding », de matériaux réducteurs de bruit et de vibrations et de l'utilisation de matériaux complexes tels les alliages de titane ou les oxydes de céramique renforcés par des fibres longues, dans les turboréacteurs notamment.

On ne peut évoquer les matériaux sans également parler de microsystèmes intégrés, c'est-à-dire de leur mise en œuvre sur des supports adaptés aux exigences de miniaturisation de la communication ou des applications médicales. Terry Michalske, des *Sandia National Laboratories*, passera en revue quelques développements technologiques. Il évoquera les défis qui restent à relever, qu'il s'agisse de laboratoires d'analyse complets, montés sur une puce, ou de micronavigateurs de la taille d'un bouton relevant en permanence leur position.

Pour clore ces conférences, le professeur Jeffrey Hubbell de l'Ecole polytechnique de Zurich dévoilera le secret des matériaux biomimétiques, ces matériaux à même d'influencer les mécanismes biologiques du corps humain, et qui ont donné naissance à un secteur industriel dynamique. FK

Orbit 99, Bâle, 21-25 septembre

Les Ecoles polytechniques de Lausanne et Zurich seront présentes à Orbit 99, foire de l'information, avec plusieurs projets dans lesquels l'informatique cherche à s'approcher de plus en plus de l'être vivant par la complexité qu'elle intègre. FK

Prix Lignum

Le Prix *Lignum* se fixe pour objectif de distinguer les constructions et façades utilisant du bois. Une soixantaine de réalisations ont été sélectionnées parmi 185 ouvrages présentés, un prix étant attribué à trois constructions exceptionnelles et une distinction récompensant cinq autres ouvrages remarquables.

Prix Lignum:

- Bâtiment scolaire et salle polyvalente à St Peter (GR), arch. Conrad Clavuot, Coire.
- Bâtiment d'exploitation de la coopérative Mazlaria et étables pour le bétail à Vrin (GR), arch. Gion A. Caminada, Vrin.
- Nouveau bâtiment de l'Ecole suisse d'ingénieurs du bois, Biel, arch. Marcel Meili et Markus Peter avec Zeno Vogel, Zurich.

Distinction spéciale pour la façade:

- Transformation de la maison paysanne Bäriwil à Greppen (LU), arch. Michael Hanak et Hannes Henz, Zurich.

Distinctions particulières:

- Ensemble d'habitation *Obere Widen* à Arlesheim (BL), arch. Miklos Berczelly et Pietro di Natale, Bâle.
- Pavillon du théâtre AmStramGram à Genève, arch. Alexandre Vaucher, Genève.
- Pont dans le val Tigrat (GR), Projet/Statique Walter Bieler, Bonaduz, arch. Reto Zindel, Coire.
- Un espace pour un tableau en Engadine (GR), arch. Jache Könz et Ludovica Molo, Lugano. FDC □



Bâtiment d'exploitation de la coopérative Mazlaria et étables pour le bétail à Vrin (GR), architecte Gion A. Caminada, Vrin. (Photo Georg Aerni, Zurich)



Pavillon du théâtre AmStramGram à Genève, architecte Alexandre Vaucher, Genève. (Photo Alain Grandchamp, Genève)

«La Suisse, place technologique 2000»

Créateurs à la recherche de partenaires, participez au concours «La Suisse, place technologique 2000» ! Une façon d'accéder à deux foires industrielles de réputation mondiale, Le CeBIT et la Foire de Hanovre, d'y bénéficier d'une couverture médiatique impressionnante et, de retour en Suisse, d'ouvrir plus facilement les portes des banques, des promotions économiques ou de l'aide publique. Les initiateurs de ce

projet tiennent à renforcer et valoriser les compétences technologiques présentes dans notre pays en offrant à de jeunes entrepreneurs la possibilité d'accéder aux marchés mondiaux. La majorité des cantons suisses soutiennent cette organisation, ainsi que des sponsors de l'industrie et de la banque. Une dizaine de projets seront sélectionnés pour participer à l'une des deux foires. Les lauréats y bénéficient d'un stand

commun. Le jury désigne les gagnants sur la base du niveau technologique de leur projet, de son originalité, des chances de pénétration sur le marché, du degré de perfectionnement. Peuvent participer des fondateurs d'entreprise technologique, spin-offs ou start-ups des Hautes Ecoles, ou toute personne résidant en Suisse.

Délai d'inscription : le 30 septembre 1999
Tél. 032/627 95 27, Fax 032/ 627 95 92