Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 116 (1990)
Heft: 17

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: 12.07.2025

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

Actualité

Vu par l'œil-de-bœuf

Dessine-moi une ville!

Une telle injonction adressée aux architectes suscite obligatoirement une multitude de réponses couvrant une vaste typologie, selon les références historiques et culturelles de chacun. « Dessine-moi une ville *nouvelle*! » réduit considérablement le répertoire ; si on choisit uniquement les projets modernes, les architectes de notre génération évoqueront trois villes :

- Brasilia de Lucio Costa et Oskar Niemeyer
- Chandigarh de Le Corbusier
- Dacca de Louis Kahn.

Mais, quand il s'agit de les dessiner, de tracer leur forme urbaine, on s'aperçoit que la mémoire visuelle retient rarement des images aussi complexes que celles citées ici. J'avais formulé cette demande piège « Dessine-moi une ville » en pensant plus précisément à une ville dont nous avons tous retenu tant la forme que l'épure géométrique. L'image nous est restée en mémoire par sa similitude avec les villes nouvelles. Il s'agit de Karlsruhe (« le repos de Charles »), ville nouvelle dont le projet a été réalisé de par « la volonté du prince » en dehors d'une ville existante, dès l'année 1715[1]. Son image fait le tour des livres de théorie de l'urbanisme et des guides touristiques, et apparaissait récemment dans les revues d'architecture à propos de quelques réalisations nouvelles[2].

Actuellement, 275 ans après sa création (ce qui donne lieu à la célébration d'un anniversaire peu usuel), la ville est en fête. Le Land de Bade-Wurtemberg présente à cette occasion les villes fondées comme « schöne Kunst » avec des desseins politiques. Karlsruhe a été réalisée en parallèle avec quatre autres villes du Land, toutes fondées méthodiquement sur des systèmes purement géométriques : Freudenstadt, Mannheim, Rastatt et surtout Ludwigsburg. Elles reflètent des sujets de composition se situant entre « Utopie et ville idéale », « Ars militaria » ou « Perspective ».

En 1986, la nouvelle ville « sarde » de Carouge avait fêté son bicentenaire par une très belle exposition sur sa conception architecturale (exposition réalisée en association avec les archives de Turin), sous le titre : « Bâtir une ville au siècle des Lumières ».

En 1987, Berlin avait célébré – non sans une certaine prémonition (aussi bien à l'ouest qu'à l'est) – le 750e anniversaire de sa naissance, deux ans avant la démolition du Mur.

A cette occasion, la célèbre IBA (Internationale Bauausstellung) avait suscité de la part d'architectes réputés des réalisations tout au long du Mur, créant un ensemble qui est aujourd'hui la vitrine de la modernité.

Ni cités celtique, ni campus romains, mais créations « ad nihil » modernes, les villes créées par la *volonté* du prince (souvent tributaires de l'approvisionnement en eau[3]) font partie de cette sélection.

« Klar und lichtvoll wie eine Regel » – « Clair et lumineux comme une règle » – c'est le titre qui définit le caractère précis de la manifestation organisée à Karlsruhe. Donc, « Dessine-moi une ville » nécessite une précision : une règle, dans le sens d'un système, de l'ordonnancement, de la symétrie.

La structure hiérarchique de ces fondations « volontaristes » repose sur une organisation spatiale, manipulant trois éléments distincts qui forment l'ensemble : le *château* et son *parc* (lieux clos), la *ville*. Les variations de syntaxe dans la conception de ces « villes idéales » sont représentées dans l'exposition d'abord par la théorisation radiale-concentrique de la cité idéale de Francesco Giorgio Marini (vers 1450), laquelle devient par l'introduction d'une grille (avec subordination au centre) plus typique chez Scamozzi (1615). En s'affaiblissant, les anneaux concentriques deviennent octogonaux puis carrés. Palmanova (1593) dans le Veneto et Neuf-Brisach, cité fortifiée de Vauban sur le front français du Rhin (1698), sont des exemples concrets qui servent à introduire une belle présentation théorique des fortifications des villes ceinturées. L'architecte, l'ingénieur militaire et le paysagiste sont des acteurs de cette typologie des projets ; leurs tâches, d'ailleurs,

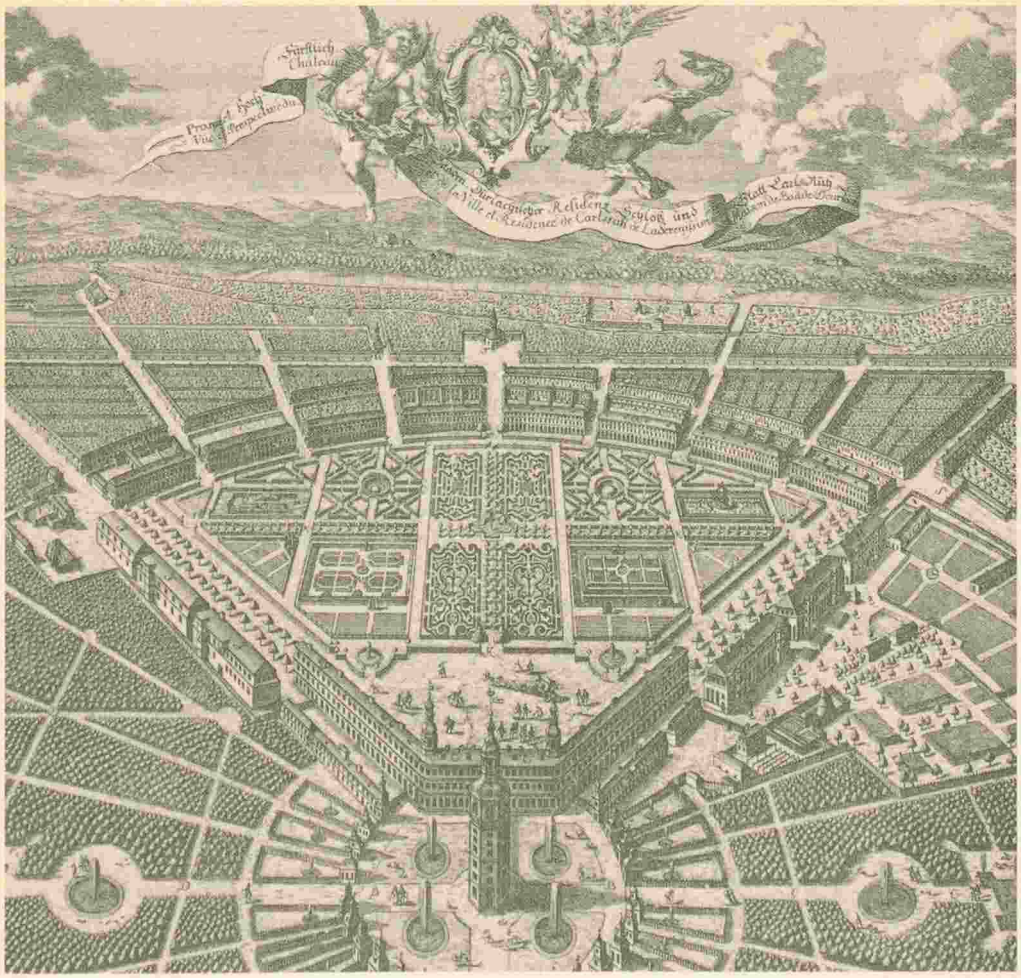


Fig. 1. – Karlsruhe vue du nord, C. Thran & J. M. Steidlin, 1739.
(Illustrations tirées de *Heinrich-Hübsch-Schule, Karlsruher Beiträge*, Nr. 3, éd. Stadtverwaltung Karlsruhe, novembre 1985.)

[1] Le margrave Charles-Guillaume de Bade (Karl Wilhelm) abandonne Durlach, siège de sa dynastie, après sa dévastation par les Français en 1689. Il choisit de fonder sa nouvelle résidence dans la forêt de Hardtwald, partant d'une tour octogonale et comprenant un ensemble de 32 allées radiales. Après sa mort en 1738, la ville se développe sous l'impulsion de son successeur Charles-Frédéric (Karl Friedrich, 1738-1811). La ville arrive à sa maturité au début du XIXe siècle (avec l'avènement du Grand-Duché de Bade). En accord avec le dessin initial du souverain, les architectes F. Weinbrenner et H. Hübsch complètent le canevas de la ville actuelle.

[2] Les deux objets de Heinz Mohl sont situés dans les lieux stratégiques du plan initial et sont des exemples d'une bonne intégration.

[3] Marly-la-machine (hydraulique) pour conduire les eaux de la Seine à Versailles.

ne sont pas toujours clairement compartimentées, comme on peut aussi le constater dans les livres exposés (Bar-le-Duc, Ch.-F. Mandar, Bélidor...).
Les trois paramètres combinés – château, parc, ville – aboutissent à une nouvelle *géographie politique* en maîtrisant, dominant et transformant la Nature au-delà des états parcellaires préexistants et sans en tenir compte. Ces projets esthétiques («als schöne Kunst») remodèlent le territoire à une grande échelle.
En répétant comme un refrain «Dessine-moi...», les concepteurs de l'exposition de Karlsruhe évoquent en arrière-plan d'abord le Versailles de Louis XIV (à partir de 1662). La ville, le château et le parc de l'adversaire direct de Charles-Guillaume (le margrave Karl Wilhelm), de celui qui a détruit le bourg de Durlach, son ancien siège, serviront de modèle. Seule la syntaxe, donc la distribution spatiale, sera modifiée et «acclimatée».
L'axe dominant, avec le château au centre, est orienté presque est/ouest à Versailles; à Karlsruhe, son orientation est nord/sud, mais la forme du château corrige ce caprice en optant pour l'angle de 45° (fig. 1).
L'accès public à Versailles est dessiné selon la forme du célèbre «trident» (à 60°) inspiré du trident romain de la Piazza del Popolo. La ville radiale-concentrique allemande, avec la résidence comme point focal, partant d'une tour octogonale, est divisée en 32 allées radiales. Seules 9 d'entre elles, soit un intervalle de 90° – un quart du cercle – sont attribuées à la ville (partie urbaine), le reste entrelaçant le parc de Hardtwald, avec la Graben-Allee (centrale) au nord, longue de 15 kilomètres.
La référence à Versailles est obligatoirement associée à ses propres modèles : Richelieu-la-Ville nouvelle (1631-1643) et Vaux-le-Vicomte, près de Paris (inauguré en 1661 juste avant le début des travaux à Versailles). Sur les terres du Lande de Bade-Wurtemberg, près de Stuttgart, on trouve la ville de Ludwigsburg, édifiée par Eberhard Ludwig, duc de Wurtemberg. Cet énorme château, bâti entre 1704 et 1733, est directement inspiré par celui de Versailles. Il est orienté nord/sud comme à Karlsruhe et la ville est projetée latéralement vers l'ouest.
La conclusion de l'exposition se trouve dans le cadre d'une très grande salle par le biais de stands symbolisant les remparts bastionnés où sont présentés de très beaux plans originaux et des maquettes de villes comme Nancy, Saint-Pétersbourg, Washington et Turin. Je me permettrai encore une remarque de principe sur la présence de la ville de Turin dans le contexte des villes nouvelles exposées. Dans son cas il s'agit plutôt d'une nouvelle fondation. D'un castrum romain – Augusta Taurinorum (ou Taurinum) – à la capitale du Piémont, il a fallu seize siècles de stagnation dans la forme urbaine initiale. Dans un premier temps, la ville médiévale est flanquée d'une citadelle (vers 1565), puis, en l'espace de cinquante ans, entre 1620 et 1670, la modification devient spectaculaire. Les deux expansions urbaines, entreprises en 1619 par le duc Charles-Emmanuel 1er et en 1674 par Charles-Emmanuel II, ont été exécutées suivant la devise royale : «Arcet et Auget». Il faudra souligner que la grille géométrique initiale (cardo et decumanus romains) conserve et marque aujourd'hui encore la grandeur d'une «centuratio» (approximativement 705 × 705 m) comme base du système dimensionnel.
L'ultime transformation-agrandissement de la ville ceinturée se situe en 1714. L'équilibre syntaxique que nous avons énoncé au départ, château-parc-ville, est faussé à Turin par la disproportion spatiale entre les lieux clos et la ville-capitale. Comme preuve, lors des travaux effectués au début du XVIIIe siècle, l'architecte Filippo Juvarra va bâtir le Palais de chasse du Stupinigi (en 1728), ultime résidence royale, dans le «Theatrum Sabaudiae», programmé dès 1682. Donc, le classement de Turin dans la catégorie des villes nouvelles du XVIe au XVIIIe siècle est discutable. Je suivrai plutôt L. Benevolo, qui la considère comme ville moderne du XIXe siècle en voie d'industrialisation.
Ma deuxième remarque touche le problème de l'absence de Potsdam, ville impériale (résidence d'été des Hohenzollern), «Versailles prussien» près de Berlin. Avec sa référence française, son côté «clair et lumineux comme une règle» et sa géométrie remarquable, Potsdam était donc éligible pour l'exposition. Le Nouveau Palais (1763), et le Palais Sans-Souci (1745-1757), édifiés par Frédéric II, ainsi que son extraordinaire parc avec la célèbre cascade-escalier[4] sont inspirés par Versailles.
Cette exposition d'architecture «Clair et lumineux comme une règle» apportera aux visiteurs

[4] Vu par l'œil de-bœuf, *IAS* N° 25/87.

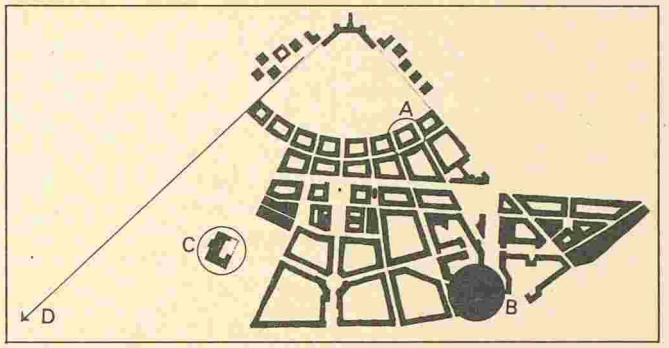


Fig. 2. – Centre historique de la ville. A et B : les deux réalisations de l'architecte Heinz Mohl, la banque (Landeskreditbank) et l'école (Heinrich-Hübsch-Schule); C: la bibliothèque régionale par Oswald Mathias Ungers. A quelque 3 km du château, selon la route fléchée, se trouve le viaduc réalisé par Heinz Hilmer et Christoph Sattler.

A part ces deux critiques sur le choix des exemples exposés, il m'est agréable de souligner la remarquable «mise en espace» design, la manière dont sont traités ces matériaux par nature hétéroclites. Le projet et la réalisation sont dus à l'architecte viennois Boris Podrecca, un ancien professeur invité à l'EPFL, également connu des Genevois à qui il avait donné en 1986 une leçon sur la Sécession viennoise. Ses expositions à l'IFA sur les «Villes d'eaux», à Beaubourg sur l'architecte Josef Plecnik et surtout en 1988 «Biedermeier 1815-1848», à Vienne, ont contribué à sa renommée internationale.
Le catalogue de l'exposition (380 pages), qui s'inspire de la tradition italienne par son caractère scientifique et par son volume, mérite lui-même d'être acquis comme une référence sur l'architecture urbaine. Pour inciter encore le lecteur à se déplacer à Karlsruhe, citons l'interrogation de l'architecte Heinrich Hübsch : «Dans quel style devons-nous construire, confrontés aux multiples difficultés qu'il y a à édifier dans les lieux historiques?» Cette question, posée en 1828 par l'un des principaux bâtisseurs de la cité, est toujours d'une actualité brûlante et passionnée, après un siècle et demi. Une réponse que son concitoyen Heinz Mohl a donnée récemment fait le tour des revues d'architecture internationales : le nouveau siège de la Landes Kredit Bank et l'école qui porte le nom de Heinrich Hübsch.
N'oublions pas non plus de mentionner un autre aspect de l'exposition de Karlsruhe, qui intéressera plus particulièrement les ingénieurs. Ceux-ci y trouveront en effet, outre les ouvrages fortifiés exposés, la présentation d'une récente réalisation très réussie : un viaduc par-dessus un parc public. La conception et la qualité de la réalisation de ce pont méritent à elles seules le déplacement (fig. 2).
Il convient aussi de mentionner (à l'adresse des distributeurs des mandats publics de chez nous) que le remarquable ouvrage cité a été choisi par le truchement d'un concours national et d'un jury sans complaisance.
Cette exposition d'architecture «Clair, lumineux comme une règle» apportera aux visiteurs attentifs quelques graines d'«Archi-culture», les connaissances dont a besoin notre milieu professionnel où dominent les MPQ, les praticiens pragmatiques, «formés sur le tas».

Nadobol's

Renseignements pratiques :
L'exposition est ouverte dans le château de Karlsruhe du 15 juin au 14 octobre 1990, tous les jours (sauf lundi) de 10 à 17 h 30.
Le train climatisé Eurocity «Mont-Blanc» quitte Genève à 8 h 07, Lausanne à 8 h 48, Neuchâtel à 9 h 34 et arrive à Karlsruhe à 12 h 59.

Le Conseil des Ecoles polytechniques fédérales siège au Tessin

Selon la tradition qui veut qu'une fois par année le Conseil des Ecoles polytechniques fédérales tienne l'une de ses séances dans un canton non universitaire, c'est le Tessin qui, cette année, a accueilli l'autorité supérieure des deux EPF et des établissements de recherche qui leur sont rattachés, les 26 et 27 juin dernier.
Le point principal de l'ordre du jour est la nouvelle formulation des buts en matière de politique de la technologie pour l'ensemble du domaine des EPF. Le

Conseil des Ecoles a approuvé un document selon lequel il s'agit de concevoir l'enseignement supérieur et la recherche dans tous les domaines scientifiques, en particulier les sciences techniques et les sciences naturelles, de façon coordonnée et de telle manière que les activités déployées contribuent à soutenir le pouvoir concurrentiel de notre économie nationale sur le marché mondial, à améliorer le bien-être, les communications et l'information à l'intérieur du pays, et à protéger l'environnement et les ressources naturelles. Pour atteindre ces buts, il convient de procéder de façon systématique à la détection avancée des tendances innovatrices dans l'enseignement et la recherche, d'adapter les programmes d'enseignement et de recherche en conséquence, de développer activement le transfert des technologies, et enfin d'intensifier les contacts avec les milieux politiques et économiques.
Après une longue discussion, le Conseil des Ecoles a amélioré ces directives en vigueur dans son domaine, en particulier par un meilleur équilibre en faveur de la recherche fondamentale. Il a notamment souligné le fait que le document «Politique technologique» ne constitue qu'une partie de sa politique, qui ne peut être bien comprise qu'en rapport avec le document détaillé «Politique de la science» qu'il avait formulé en 1984. Cette nouvelle version de la politique technologique sera prochainement publiée dans la revue *Politique de la science* éditée par l'Office fédéral de l'éducation et de la science.
Le Conseil des écoles polytechniques fédérales a d'autre part décidé de:

- faire du Centro Stefano Franscini, créé provisoirement en 1989 à Ascona (Monte Verità), une unité hors département de l'EPFZ; ce centre doit permettre à des groupes de chercheurs internationaux d'organiser des séminaires et des conférences;
- créer à l'EPFL un cours postgrade de statistique appliquée.

Il a aussi pris connaissance des conclusions d'une étude qu'il avait mandatée en vue de la création, dans le domaine des EPF, d'un cycle d'études postgrades pour la formation d'ingénieurs à la profession de conseils en brevets d'invention. Une telle formation n'existe en effet pas dans notre pays sous une forme institutionnalisée alors qu'elle serait nécessaire pour assurer la compétitivité de l'industrie suisse sur les marchés mondiaux.
Le Conseil des Ecoles a été reçu par le Gouvernement du canton du Tessin et a rencontré une délégation tessinoise de représentants de l'économie et de la formation pour un échange de vues sur les relations entre gymnases et ETS d'une part, EPF d'autre part, entre Hautes Ecoles et établissements de recherche d'un côté, économie de l'autre. Les membres du Conseil ont pu visiter une entreprise active dans les technologies de pointe et, sous la conduite du professeur Mario Botta, le nouveau bâtiment du siège central de la Banca del Gottardo à Lugano, qui constitue un bel exemple de l'architecture moderne tessinoise.

Indicateur des amis du rail 1990/91

Les CFF et le chemin de fer Berne - Lötschberg - Simplon (BLS) offrent au public intéressé une édition actualisée de l'indicateur des amis du rail. Cette brochure, au format de poche, indique les lignes et les trains où il est possible d'observer le parcours de la plate-forme située derrière la cabine de conduite du mécanicien.
L'indicateur des amis du rail contient un agenda annuel qui fait état des manifestations ferroviaires prévues, telles que baptêmes de véhicules ou journées de portes ouvertes; il mentionne également les anniversaires de locomotives ainsi que l'ouverture à l'exploitation et la suppression de lignes. Ces pages permettent aussi de tenir une statistique personnelle des kilomètres parcourus.
La brochure renseigne sur la circulation et le lieu de stationnement de locomotives modernes et historiques. En outre, les couleurs, particularités et armoiries des machines des CFF et du BLS font l'objet d'un répertoire numérique.
Les observateurs attentifs ont à nouveau l'occasion de participer à un concours doté de prix attrayants, dont une lanterne originale à pétrole.
Ce guide pratique est disponible gratuitement aux guichets CFF et BLS ou, contre l'envoi d'une enveloppe C6 affranchie, au Secrétariat général des CFF, bureau 934, CH-3030 Berne. Prière d'indiquer «Indicateur des amis du rail» sur la demande.

100 ans du Chemin de fer Jura-Simplon – Trains à vapeur commémoratifs

Pour marquer le 100e anniversaire du grand réseau ferroviaire Jura-Simplon, l'un des précurseurs des CFF (étatisé le 1er mai 1903), les Chemins de fer fédéraux font circuler un train à vapeur historique.

Locomotives

A 3/5 705 (1904): 11, 17, 18 août et 22 septembre.
C 5/6 2978 (1917): 11 août (double traction de Neuchâtel à Renens) et 29 septembre.

Billets, réservation

Tous les billets sont valables, mais il est nécessaire d'acquérir en outre un billet spécial «supplément vapeur». Le nombre de places est limité. La réservation préalable est possible dès le 1er août à la gare de départ correspondante, soit à Bienne, Neuchâtel, Yverdon, Lausanne, Saint-Maurice, Sion, Fribourg et Berne. Le prix du «supplément vapeur» est de Fr. 10.– jusqu'à la gare d'arrêt suivante (par exemple Fr. 10.– de Bienne à Neuchâtel, Fr. 20.– de Bienne à Yverdon, Fr. 30.– d'Yverdon à Lausanne, toujours simple course).
Pour l'horaire de ces courses spéciales, on est prié de se renseigner auprès des gares mentionnées ci-dessus.

Automobiliste et protection de l'environnement

Le prix de l'essence à la pompe est composé pour 60% de taxes douanières et autres charges fiscales. Depuis le 1er janvier 1990, une nouvelle contribution de 3 centimes par litre est perçue de tout automobiliste qui prend de l'essence dans notre pays, au titre de la protection de l'environnement. C'est ce qui ressort de la publication de Shell-Suisse *Pétrole: dernière actualité, juin 1990*, que l'on peut obtenir gratuitement auprès de Shell (Switzerland), case postale, 8021 Zurich.
Cette nouvelle taxe alimente le fonds «Emissions d'hydrocarbures» dont les ressources sont consacrées exclusivement à faire diminuer les émissions d'hydrocarbures lors du chargement de l'essence aux dépôts. A cette fin, des installations seront aménagées auprès des dépôts et des raffineries, qui captent et liquéfient les vapeurs d'essence sur les lieux de chargement des camions et des wagons-citernes. A la raffinerie Shell de Cressier (NE), on construit actuellement une installation de ce genre pour la récupération et la liquéfaction.
Les dépenses d'équipement des stations-service pour récupérer les vapeurs lorsque l'automobiliste fait le plein ne sont pas couvertes par la nouvelle taxe.
Les vapeurs d'essence dégagées dans l'atmosphère lors du chargement aux dépôts et aux raffineries représentent en Suisse 1,5% de la totalité des émissions d'hydrocarbures, contre 3% pour la livraison et la distribution aux stations-service. Les autres sources d'émission sont l'industrie et l'artisanat pour 59%, le trafic pour 21% et les ménages pour 15%.

Norvège: les émissions de dioxyde de soufre au niveau le plus bas

Des hivers doux et la stagnation de l'économie norvégienne à terre, ces dernières années, ont contribué à arrêter la croissance des émissions toxiques dans l'air. Telle est l'une des principales conclusions de l'Office des statistiques de Norvège dans un rapport intitulé *Ressources naturelles et environnement en 1989*.
En 1989, et selon des chiffres provisoires, les émissions de dioxyde de soufre ont été les plus basses qu'on ait enregistrées en Norvège depuis les années septante. Quant aux émissions d'oxydes azotés et de monoxyde de carbone, qui avaient augmenté dans les années quatre-vingt, elles ont stagné ces dernières années. Il n'en reste pas moins que la concentration d'oxyde d'azote dans l'air des villes est, dans bien des endroits, trop élevée par rapport aux limites recommandées.
Enfin les auteurs du rapport relèvent que l'acidification des cours d'eau et du sol dans les pays nordiques pourrait être réduite de manière plus rentable et plus efficace en investissant dans la protection de l'environnement des pays de l'Est. Et dans certains pays, le passage du pétrole et du charbon au gaz permettrait de réduire de beaucoup les émissions et les retombées de soufre.

(norinform)

Actualité

Programme d'impulsions RAVEL: utilisation rationnelle de l'électricité

Mise en soumission de projets d'étude

Programme RAVEL

Utiliser rationnellement l'énergie signifie éviter les prestations inutiles et obtenir des rendements élevés. La mission principale du programme d'impulsions RAVEL est la promotion d'un savoir-faire et d'une compétence professionnelle durables et solidement ancrés pour l'utilisation économe de l'électricité, en parfaite collaboration avec les associations professionnelles et les Ecoles.

Activités principales

Il s'agit dans une première phase de combler les lacunes des connaissances dans le domaine de la consommation d'électricité à l'aide de projets d'étude bien définis. Dans une deuxième phase, ces connaissances seront transformées en cours, études de cas, démonstrations d'objets pilotes, destinés à la diffusion parmi les professionnels concernés.

Projets d'étude

Il y a plusieurs catégories de projets d'étude mis en soumission: recherches, mesures et études de cas, analyses, projets pilotes ou concours. La mise en soumission est destinée à des bureaux d'ingénieurs et d'architectes, des instituts de recherche, des industries ou des groupements divers.

Des projets d'étude sont prévus dans tous les domaines de RAVEL. Ils ont été définis selon un ordre des priorités. Le financement est assuré en premier lieu par les moyens propres du programme RAVEL. D'autres moyens externes pourraient, le cas échéant, permettre d'approfondir certains thèmes.

Calendrier

Envoi des dossiers de mise en soumission: dès le 15 juillet 1990

Délai pour remise des soumissions: 31 août 1990

Attribution des mandats: jusqu'au 30 novembre 1990

Durée des projets: environ une année.

Participation

La liste des projets est contenue dans le rapport de mise en soumission. Des propositions ou suggestions pour d'autres projets ou pour des variantes sont possibles et même souhaitées. Les intéressés sont priés de demander le rapport de mise en soumission auprès du bureau pour la Suisse romande du programme RAVEL c/o Weinmann-Energies, route d'Yverdon 4, 1040 Echallens (tél. 021/881 47 13, fax 021/881 10 82).

La Commission pour l'encouragement de la recherche scientifique (CERS) se présente

En juin dernier, la Commission pour l'encouragement de la recherche scientifique (CERS) invitait les représentants de la presse à venir à Saint-Gall s'entretenir avec son président, M. Hans Sieber, et deux de ses membres, MM. Roberto Lombardini et Karl Höhener, afin de se faire mieux connaître .

La CERS dépend du Département fédéral de l'économie publique et se compose essentiellement de professionnels de l'industrie et de professeurs universitaires avec une expérience industrielle. Elle est présidée par le directeur de l'Office fédéral des questions conjoncturelles, M. Hans Sieber. Elle a pour mission d'évaluer la qualité scientifique et l'importance économique et industrielle des projets qui font l'objet de demandes de subsides de la part de chercheurs de l'industrie et des hautes écoles. Elle accompagne les projets cofinancés par la Confédération et participe à la mise en valeur et en pratique des résultats de la recherche.

Pour les années 1986 à 1991, la CERS dispose de 150 millions de francs pour le financement de projets de recherche et développement axés sur la pratique. Elle est en outre chargée de tâches importantes dans le cadre de la coopération technologique en Europe. Les trois quarts des 80 millions de francs que les Chambres fédérales veulent consacrer d'ici à 1991 à la participation de la Suisse aux programmes technologiques européens (Eurêka, Esprit, etc.) sont engagés par le biais de la CERS. Actuellement, la CERS soutient et accompagne plus de 400 projets de recherche et développement, exécutés en collaboration avec les établissements publics de recherche et avec l'industrie.

Plus de 200 millions de francs de recherche et de développement dans des projets industrie/hautes écoles

Pour les périodes 1988-1989 et 1989-1990, la CERS a libéré un volume de recherche et développement de 211 millions de francs: près de 81 millions fournis par la Confédération tandis que l'apport des partenaires industriels se monte à plus de 130 millions, ce qui met bien en évidence l'effet catalyseur que produisent les fonds publics engagés dans le cadre de la CERS. Quelque 40 millions de francs ont été consacrés à des projets de recherche portant sur:

- la construction de machines et appareils (environ 8 millions)
- la microélectronique (16 millions)
- les sciences des matériaux (16 millions).

49,5% des fonds engagés par la Confédération ont été affectés à des projets de recherche auxquels participent les deux EPF. Environ 16 millions de francs, c'est-à-dire 16%, ont été attribués à des instituts de recherche des universités cantonales et quelque 11 millions au Centre suisse d'électronique et de microtechnique de Neuchâtel. Les fonds de la CERS sont utilisés principalement pour assurer les salaires des chercheurs (780 au total) d'établissements de recherche sans but directement lucratif.

Enfin 35,03 millions de francs ont été affectés à des projets réalisés exclusivement en coopération avec de petites et moyennes entreprises (PME).

L'activité de la CERS: bien notée mais trop mal connue

D'une étude menée par des conseils indépendants sur l'activité de la CERS il ressort que celle-ci, si elle est en général bien notée par les établissements et entreprises ayant collaboré à des projets CERS, est encore insuffisamment connue et qu'elle doit par conséquent faire un effort d'information. Les réponses expriment aussi le souhait que la CERS axe son activité davantage en fonction de priorités qu'elle aura choisies, ne se contentant plus de seulement examiner des demandes de subsides et de soumettre des propositions au Conseil fédéral.

Le projet «Groupement de laboratoires tribologie»

Au chapitre de ces priorités à définir, le projet «Groupement de laboratoires tribologie» est un bon exemple de l'orientation nouvelle de la CERS. Le Conseil fédéral vient d'adopter ce projet après une phase d'essai.

Les pertes de matériel dues à l'usure et au frottement sont estimées pour la Suisse à 4 milliards de francs par année. Le professeur Sieber, président de la CERS, estime que l'on pourrait éviter la moitié de ces pertes par la recherche appliquée et la mise en pratique des résultats obtenus. Le domaine dans lequel s'engage ainsi la CERS en renforçant la collaboration entre établissements de recherche est donc d'une importance économique considérable.

Ingénieurs en logiciels saint-gallois et EPFL: le développement de «Kronos»

L'ensemble de programmes «Kronos», développé grâce à la collaboration d'ingénieurs en logiciels de l'entreprise saint-galloise Grossenbacher Elektronik AG et des chercheurs du Laboratoire de machines-outils de l'EPFL, permet le déroulement entièrement automatique de tout le processus de production d'une pièce, du dessin de construction à la fabrication concrète au moyen de machines-outils à commande numérique. L'ensemble est composé de six éléments logiciels qui communiquent par le biais d'une banque de données relationnelles. L'utilisation de «Kronos», présenté cette année à la Foire de Hanovre, semble avoir de bonnes chances de succès sur le marché et des travaux sont déjà en cours pour développer encore le système en vue d'autres procédés de fabrication que le tournage. Enfin la maison saint-galloise prévoit l'implantation à Lausanne d'un département d'ingénierie pour réduire l'éloignement géographique avec ses partenaires de l'EPFL.

EPFZ

Présidence de l'EPFZ: nomination du professeur Jakob Nüesch

Le Conseil fédéral vient de nommer le professeur Jakob Nüesch, de Balgach (SG), président de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich et vice-président du Conseil des EPF. Succédant au professeur Bühlmann, qui prendra sa retraite le 31 août prochain, le nouveau président de l'EPFZ entrera en fonctions le 1er septembre 1990.
Né en 1932, M. Nüesch a fait des études d'ingénieur agronome à l'EPFZ, obtenant son doctorat ès sciences techniques en 1960. Entré en 1961 chez Ciba à Bâle, il est nommé chef du service Microbiologie technique (recherche et développement) en 1968, vice-directeur en 1972, chef du domaine biotechnologie dès 1980, directeur suppléant et membre de la direction de la recherche pharmaceutique en 1981, directeur de cette dernière en 1987. En 1988 enfin, il a été nommé directeur et *corporate issue manager* pour la biotechnologie. Pendant toutes ces années, M. Nüesch s'est perfectionné dans diverses universités étrangères, notamment aux Etats-Unis, au Canada et en République fédérale d'Allemagne. En 1972 il était nommé privat-docent à l'Université de Bâle, puis professeur extraordinaire en 1978.
De 1981 à 1986, le professeur Nüesch a été secrétaire général de la *Federation of European Microbiological Societies*. Actuellement membre de la commission consultative de l'EAWAG (Institut fédéral pour l'aménagement, l'épuration et la protection des eaux), conseiller scientifique de l'Académie suisse des sciences techniques et président du comité suisse de coordination pour la biotechnologie, il s'est vu récemment décerner la haute distinction de *Fellow of the International Institute of Biotechnology*.

EPFL

Formation postgrade 1991

L'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne vient de publier son programme 1991 pour les formations postgrades.
Après une partie consacrée à des généralités – conditions de séjour en Suisse, instructions aux personnes étrangères désirant venir en Suisse pour entreprendre des études, enfin législation concernant la postformation dans les Ecoles polytechniques fédérales –, cette brochure A4 donne un aperçu synthétique mais complet des différents cours postgrades, séminaires, congrès et autres proposés dans le cadre de l'EPFL.
Pour obtenir cette publication, prière de s'adresser au Service académique de l'EPFL, Centre Est – Ecublens, 1015 Lausanne.

Nominations dans le corps professoral

Technologie des composites et polymères

Le Conseil fédéral a nommé M. *Jan-Anders E. Mansen*, né en 1952, d'origine suédoise, en qualité de professeur extraordinaire de technologie des composites et polymères au Département des matériaux de l'EPFL.
M. Mansen a reçu son Ph.D. au Département d'ingénieurs en mécanique à la Chalmers University of Technology de Gothenburg en Suède. Après son doctorat, il a passé quatre ans à la tête d'un groupe de recherche et développement de l'entreprise AB Konstruktions-Bakelit à Oerkelljunga en Suède, puis quatre ans aux Etats-Unis, au Département d'ingénierie chimique de l'Université de Seattle, d'abord comme assistant postdoctorant puis comme assistant-professeur. Depuis novembre 1989, M. Mansen est professeur au Département de technologie des polymères et au Département de technologie des structures et matériaux aéronautiques du Royal Institute of Technology de Stockholm.
Ses travaux de recherche ont porté essentiellement sur l'interaction entre les procédés, la structure et les propriétés des polymères et composites avancés pour leur utilisation actuelle et future dans les applications à haute performance. Autoclavage, forgeage sous pression et moulage par injection sont les procédés plus spécialement étudiés dans ses travaux. En complément à la caractérisation structurale et à l'analyse des défauts, M. Mansen a étudié l'influence des conditions rhéologiques et des cinétiques de solidification sur la génération des contraintes internes dans des matériaux viscoélastiques et anisotropes.

Physique expérimentale (génie biomédical)

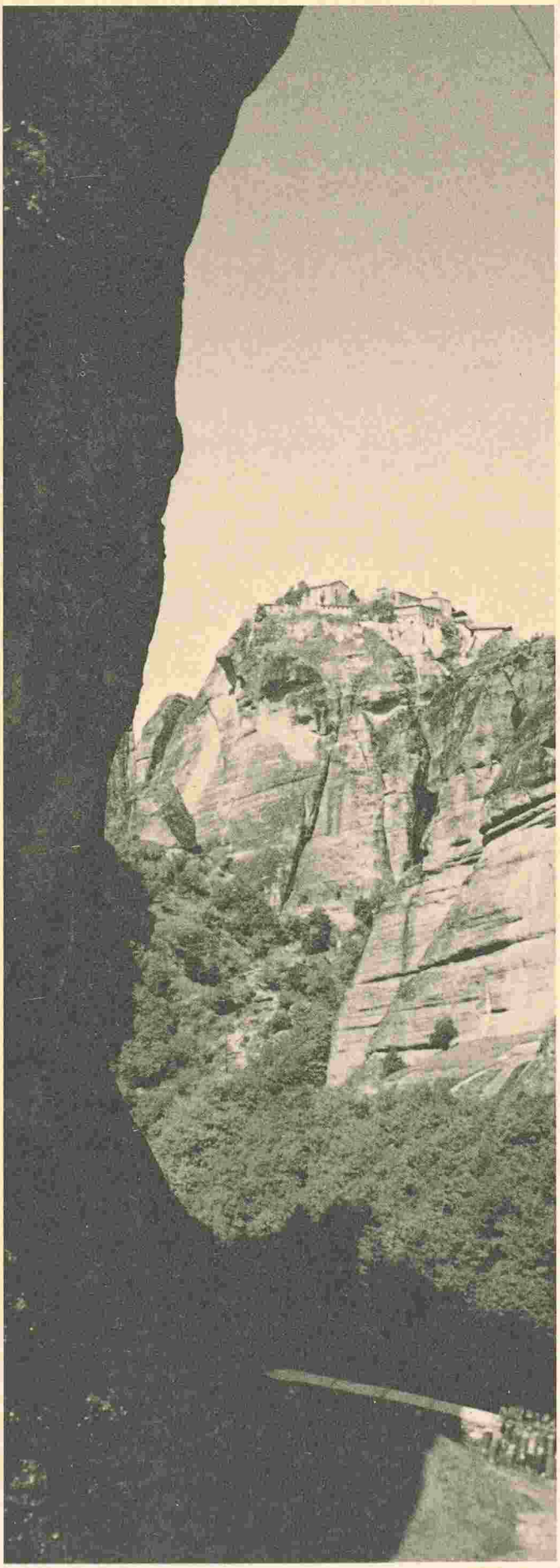
Le Conseil fédéral a nommé M. *Jean-Jacques Meister*, originaire d'Epalinges (VD) et de Benken (ZH), en qualité de professeur extraordinaire de physique expérimentale (génie biomédical) au Département de physique de l'EPFL.
Après avoir obtenu ses diplômes d'ingénieur électronicien ETS (1973) et d'ingénieur physicien EPFL (1979), M. Meister a travaillé un an à l'Institut des techniques biomédicales de l'EPFZ, puis au Laboratoire de génie médical de l'EPFL. Ses travaux de recherche ont fait l'objet d'une thèse de doctorat en 1983.
Depuis 1984, M. Meister dirige un bureau d'ingénieurs actif dans différents domaines de la physique biomédicale, travaillant notamment sur des mandats qui lui sont confiés par des laboratoires de recherche industrielle suisses, européens et américains. Il collabore avec le Fonds national suisse de la recherche scientifique, l'EPFL et plusieurs hôpitaux universitaires.
Ses principales réalisations portent sur le développement de modèles et de méthodes de mesure non invasives utiles à la prévention et au diagnostic des maladies cardio-vasculaires, notamment:
- caractérisation des propriétés mécaniques des artères
- hémodynamique cardiaque et vasculaire
- nouvelles méthodes de mesure de la pression du sang.

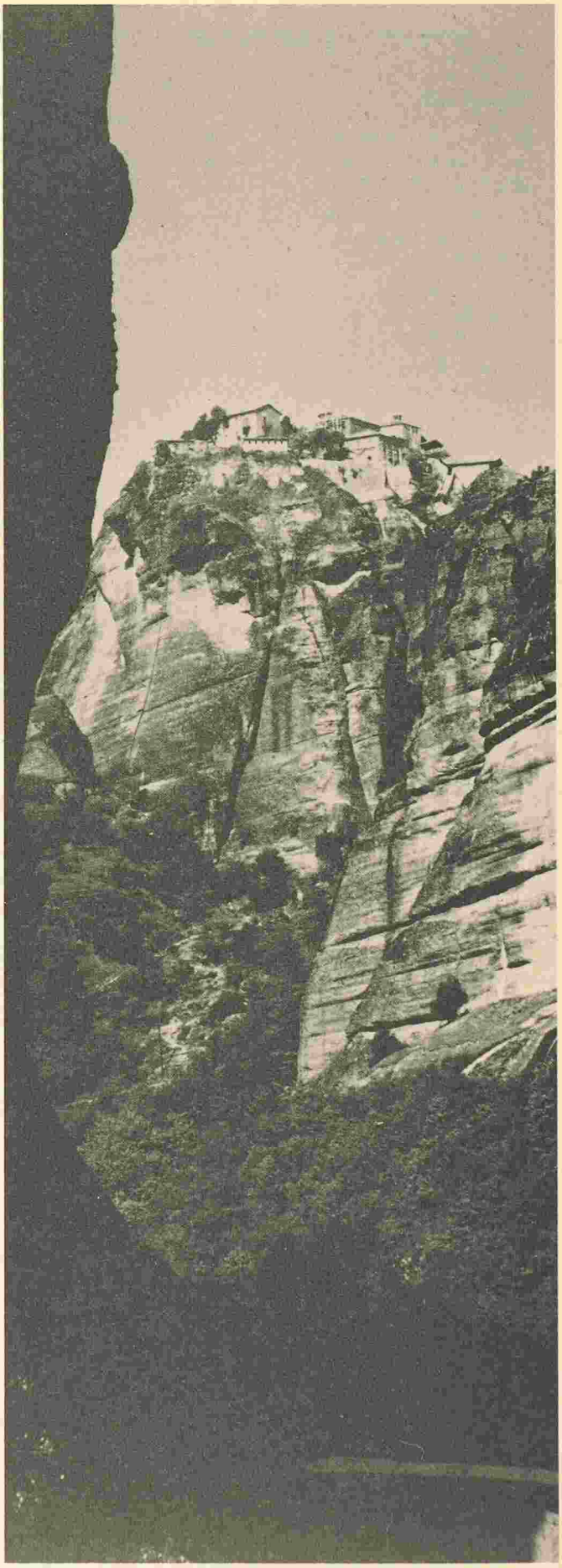
M. Meister est également l'inventeur de «lunettes ultrasonores» pour non-voyants, qui permettent la détection et la localisation des obstacles. Ses travaux ont conduit à une vingtaine de publications scientifiques et à six brevets.

Produits nouveaux

Kodak Stretch 35 mm: prises de vues panoramiques à la portée de chacun

Suivant une démarche déjà illustrée par des fabricants japonais, Kodak propose une gamme de trois appareils de photo «consommables». Le principe est connu: il s'agit en fait de boîtiers et d'objectifs intégrés à la cartouche du film et conçus pour n'être utilisés qu'une seule fois.
Le plus intéressant de ces trois appareils est certainement le *Stretch*, qui permet de réaliser douze photographies panoramiques, avec un rapport largeur/hauteur de 2,85 : 1. Ce domaine était jusqu'ici pratiquement inaccessible à l'amateur moyen; aujourd'hui, il est ainsi offert à tout un chacun.
Fidèle à son très vieux slogan, Kodak ne vous laisse que le soin de presser sur le bouton (après avoir fait avancer le film) et assure tout le reste. Pas de casse-tête quant à l'exposition: le temps de pose (non mentionné) est fixe, de même que l'ouverture de l'objectif f: 12 (focale 25 mm). Le film est un *Kodacolor Gold 200*, d'une sensibilité de 200 ISO.
Après avoir retourné le tout au laboratoire, vous recevrez en retour les négatifs avec douze agrandissements en couleur sur papier brillant au format 89 × 254. La largeur inhabituelle des photos demande une grande attention lorsque l'horizon est visible, tout écart par rapport à l'horizontale étant très nettement perçu sur les tirages.
On notera en passant que seule une surface de 36 × 13 mm est utilisée; le facteur d'agrandissement est donc de 7. La qualité des agrandissements (couleurs et netteté) est plus qu'honnête, notamment compte tenu d'un objectif qui ne doit évidemment rien aux officines de Zeiss, Leitz ou Angénieux. L'utilisation du format vertical permet des effets variés, bienvenus dans l'album photo familial.
Ce *satisfecit* étant prononcé, il reste à en venir à un aspect impossible à ignorer: l'opportunité d'introduire un nouveau produit jetable. Certes, Kodak assure que les Stretch n'atterrissent pas dans les poubelles, mais que les composants en sont recyclés. On peut toutefois éprouver une certaine retenue envers cette approche du marché, en un temps où la nécessité de réduire le volume des déchets s'impose enfin. Notons en passant que le fait de n'utiliser que la moitié du format original du négatif n'est pas spécialement rationnel, même si tout l'argent non exposé est récupéré lors du développement.
Il est évident que tirer parti de la pleine largeur du film impliquerait le recours à un objectif grand-angle de 50 mm pour une diagonale de format de quelque 50 mm, donc plus question d'un appareil bon marché et de faibles dimensions. Par ailleurs, la solution choisie per-





met les tirages sur un agrandisseur petit format, moyennant l'utilisation d'un cache approprié.

Un mot sur les prix indicatifs: Fr. 20.– à 25.– pour l'appareil, Fr. 30.– pour le développement et douze agrandissements.

Jean-Pierre Weibel

La photographie de gauche a été prise avec un Kodak Stretch 35 mm (rapport d'agrandisement 1:6,8), celle de droite est un agrandissement partiel (même échelle, avec élimination d'environ la moitié de l'image) d'une prise de vue faite avec un appareil Contax muni d'un objectif Carl Zeiss Distagon 18 mm, d'un prix total de plus de 2000 francs.

Mémento des manifestations; en gras: organisation SIA (sans garantie de la rédaction)

Sujet ou titre	*Date*	*Lieu*	*Organisateur ou renseignements*
Pfahlbauland - Exposition sur la vie quotidienne à l'âge de pierre et du bronze	28 avril-30 septembre	Landi-Wiese Zurich-Wollishofen	Secrétariat Pfahlbauland, case postale 64, 8702 Zollikon, tél. 01/392 01 31
Exposition Vincent Mangeat - Architecture: la commande publique	17 juin-20 août 14-18 h	Fond. Louis-Moret, rue des Barrières 31, Martigny	Fondation Louis-Moret, rue des Barrières 31, 1920 Martigny, tél. 026/22 23 47-22 29 67
Les lieux du spectacle - Programme d'été de l'UIA (cours en anglais)	25 juin-19 août	Château de Fontainebleau (France)	Union internationale des architectes (UIA), p.a. secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
Wichtige Bilder - Photographie en Suisse: exposition	28 juin-26 août	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstr. 60, Zurich	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstrasse 60, 8005 Zurich, tél. 01/271 67 00
Piranesi: les vues de l'imaginaire - Exposition	12 juillet-18 novembre	Musée Rath (Musée d'art et d'histoire), Genève	Musée Rath, place Neuve, 1204 Genève, tél. 022/28 56 16
Tunnel du Grauholz - Journée d'étude, excursion et assemblée générale du GTS-SIA	Jeudi 23 août	Schönbühl (Berne)	Groupe spécialisé pour les travaux souterrains (GTS), secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
Les ressources en eau en régions montagneuses - XXIIe congrès de l'AISH	27 août-1er septembre	EPFL, Lausanne	GEOLEP-EPFL, M. Aurèle Parriaux, 1015 Lausanne, tél. 021/693 23 55
Le dessin scientifique - Exposition	29 août-14 octobre	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstr. 60, Zurich	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstrasse 60, 8005 Zurich, tél. 01/271 67 00
Assemblée générale du GRG et journée d'étude «Agriculture - Tourisme»	31 août-1er septembre	Flims	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/210 15 70
Genève et sa région - Débat	Septembre	A fixer	Section genevoise de la SIA, case postale, 1211 Genève 11, tél. 022/732 80 00
Entraînement de la mémoire - Conférence internationale	3-4 septembre	Rüschlikon/ZH	Institut Gottlieb-Duttweiler, Stiftung im Grüene, 8803 Rüschlikon
SWISSDATA 1990 - Salon suisse pour le traitement des informations	4-8 septembre	Foire Suisse d'Echantillons, Bâle	SWISSDATA 1990, case postale, 4001 Bâle, tél. 061/686 20 20
Construction mixte, acier, béton et nouveaux matériaux - Symposium AIPC	5-7 septembre	Belgique	Association internationale des ponts et charpentes (AIPC), EPFZ-Hönggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/377 26 47
Créativité et informatique - Journée d'étude SIA à la SWISSDATA	Mercredi 5 septembre	Salle Singapour, Foire Suisse d'Echantillons, Bâle	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
L'énergie dans le bâtiment - cours de mise en pratique de la recommandation SIA 380/1 (2 jours)	5 et 25 septembre	Delémont	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
Voyage d'étude «Architecture en Finlande»	6-12 septembre	Finlande	Secrétariat permanent de la SIA section genevoise, case postale 446, 1211 Genève 11, tél. 022/732 80 00
ICAS 90 - 17e congrès de l'International Council of the Aeronautical Sciences	9-14 septembre	Stockholm (Suède)	ICAS 1990, Schweizerische Vereinigung für Flugwissenschaften, p.a. O. Masefield, Pilatus Aircraft Ltd., 6370 Stans
L'énergie dans le bâtiment - cours de mise en pratique de la recommandation SIA 380/1 (2 jours)	11 et 27 septembre	Genève	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
Anwendung von Erfahrungs-Feedback bei Konstruktion und Betrieb von Kernkraftwerken - Séminaire	Mercredi 12 septembre 11 h	Pavillon GEP, EPFZ, Zurich	Société suisse des ingénieurs nucléaires, p.a. M. U. Blumer, Sulzer Frères SA, dép. PB TE-0394, 8401 Winterthour
Assemblages semi-rigides et dimensionnement des ossatures métalliques - Journée d'étude	Mercredi 12 septembre 10 h	EPFL-Ecublens, salle CM5	ICOM-Construction métallique, EPFL, 1015 Lausanne, tél. 021/693 24 25

Mémento des manifestations; en gras: organisation SIA (sans garantie de la rédaction)

Sujet ou titre	*Date*	*Lieu*	*Organisateur ou renseignements*
«docomomo» - 1re Conférence internationale sur la documentation et la conservation des bâtiments	12-15 septembre	Université technique, Delft (Pays-Bas)	Eindhoven University of Technology, BRB Postvak 8, P.O. Box 513, NL-5600 MB Eindhoven, tél. 31-40-47 24 33
Effective Use of the FIDIC Contract Conditions in International Construction Projects - Séminaire	12-13 septembre	Amsterdam (Pays-Bas)	Euro Conferences Ltd., Vestermarken, 16A DK-3060, Espergaerde (Danemark), tél. 49 17 00 11
Kreatives Entspannungstraining - Journée de formation	13-14 septembre	Hôtel Derby, Wil/SG	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
CAD-Management im Bauwesen - Séminaire commun avec le Verein Deutscher Ingenieure (VDI)	13-14 septembre	Munich (RFA)	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
Kunststoff: Eine ökologische Herausforderung - 2e journée d'étude publique	Vendredi 14 septembre 9-17 h	Casino Zürich Horn, Zurich	Secrétariat ASKI, communauté de travail de l'industrie suisse des matières synthétiques, Nordstrasse 15, 8006 Zurich
Les plantes et leurs fibres comme matériaux de construction - Colloque international RILEM	17-21 septembre	Salvador, Bahia (Brésil)	Nucleo de Serviços Tecnologicos/UFBa, rua Aristides Novis 2, Federação, 40 210 Salvador, Bahia, Brésil
107e congrès du gaz	18-21 septembre	Centre international des congrès de Paris	Association technique de l'industrie du gaz en France, rue de Courcelles 62, F-75008 Paris, tél. (1) 47 54 34 34
L'énergie dans le bâtiment - cours de mise en pratique de la recommandation SIA 380/1 (2 jours)	18 septembre et 2 octobre	Fribourg	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
Autour de 1968 - utopies concrètes dans l'art et dans la société: exposition	19 septembre-11 novembre	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstr. 60, Zurich	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstrasse 60, 8005 Zurich, tél. 01/271 67 00
L'interface formation entre hautes écoles et monde professionnel	20-21 septembre	EPFL-Ecublens	Chaire de pédagogie et didactique, CE-EPFL, 1015 Ecublens, tél. 021/693 22 75, fax 021/693 43 80
Sichtmauerwerk - Journée d'étude commune SIA-UTS	Jeudi 20 septembre 9 h 30	Auditorium Maximum EPFZ, Rämistr. 101, Zurich	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
Séminaire d'introduction aux relations publiques	21-22 sept. et 5-6 octobre	Hôtel de la Paix, av. Benjamin-Constant 5, Lausanne	Institut suisse de relations publiques, rue Ernst-Schüler 12, 2500 Bienne, tél. 032/23 46 83
ENC'90 - 3e conférence de la Société européenne de l'énergie nucléaire et du Forum atomique européen	23-28 septembre	Genève	Appel d'exposés, à envoyer à M. Peter Bucher, European Nuclear Society, CP 5032, 3001 Berne, fax 031/22 92 03
Métropolisme et provincialisme - Triennale baltique-nordique de l'architecture	24-26 septembre	Tallin (Estonie)	Union des architectes estoniens, Lai 29, 200110 Tallin, Estonie, tél. 7-0142-44 23 37/43 22 44
20e conférence internationale sur la protection contre la foudre (ICLP)	24-28 septembre	Congress-Center Casino, Interlaken	Association suisse des électriciens (ASE), commission pour la protection contre la foudre, case postale, 8034 Zurich
International Seminar on Architecture in Sweden - Office Building Design	24-30 septembre	Stockholm (Suède)	National Association od Swedish Architects, SAR, Norrlandsgatan 18, S-111 43 Stockholm (Suède)
Direction de projet - Séminaire	26-28 septembre	Hôtel du Rhône, Genève	Secrétariat des séminaires IOI, Zürichbergstrasse 18, case postale, 8028 Zurich, tél. 01/261 57 57
Adaptive Re-Use of the Inner City - Séminaire	27-30 septembre	Helsinki - Tampere (Finlande)	The Finnish Association of Architects, Eteläes-planadi 22A, SF-00130 Helsinki (Finlande), tél. 358-0-640-801.

NOUVEAUTÉS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES EN VENTE CHEZ PAYOT

PHYSIQUE - CHIMIE

Feynman, R.; Leighton, R. B.; Sand, M. L.: **The Feynman lecures in physics commemorative issue,** 3 vols, Addison-Wesley, 1989. 1516 p., rel., sous emboîtage, Fr. 198.10.

Gibilisco, S.: **Understanding lasers,** Tab Books, 1989. 176 p., br., Fr. 39.30.

Kister, H. Z.: **Distillation operation,** McGraw-Hill, 1989. 748 p., rel., Fr. 120.10.

Newton, R. E. I.: **Wave physics,** Arnold, 1990. 395 p., br., Fr. 46.60.

Ochi, M. K.: **Applied probability and stochastic processes in engineering and physical science,** Wiley, 1990. 520 p., rel., Fr. 152.90.

Wood, S. E. & Battino, R.: **Thermodynamics of chemical systems,** Cambridge U.P., 1990. 460 p., rel., Fr. 184.–.

ÉLECTRICITÉ ÉLECTRONIQUE

Chen, J. Y.: **CMOS devices and technology for VLSI,** Prentice-Hall, 1990. 368 p., rel., Fr. 134.10.

Dorey, A. P.; Jones, B. K.; Richardson, A. M.: **Rapid reliability of VLSICS,** Plenum, 1990. 212 p., rel., Fr. 133.–.

INMOS, Ltd: **Digital signal processing,** Prentice-Hall, 1989. 284 p., br., Fr. 81.60.

Maciejowski, J. M.: **Multivariable feedback design,** Addison-Wesley, 1989. 444 p., rel., Fr. 97.80.

Mitra, S. K. & Kurth, C. F.: **Miniatured and integrated filters,** Wiley, 1989. 440 p., rel., Fr. 120.60.

Natsumoto, S.: **Electronic display devices,** Wiley, 1990. 392 p., rel., Fr. 149.20.

Pucknell, D. A.: **Fundamentals of digital logic design VLSI circuit applications,** Prentice-Hall, 1990. 488 p., br., Fr. 58.50.

Ruegger, J. M.: **Electronic distance measurement, An introduction,** Springer, 1990. 284 p., br., Fr. 84.50.

Schreiber, H.: **270 schémas alimentations,** Radio, 1990. 220 p., br., Fr. 57.70.

ARCHITECTURE

***: **Premio internazionale di architettura Andrea Palladio 1989,** Electa, 1989. 132 p., br., Fr. 49.–.

***: **Sign Communication, community identity - corporate identity environment,** Kashiwashobo, 1989. 312 p., rel., Fr. 198.70.

Bailey, S.: **Offices,** Butterworths, 1990. 200 p., rel., Fr. 138.30.

Bottineau, Y.: **Versailles, miroir des princes,** Arthaud, 1989. 200 p., rel., Fr. 114.–.

Brookes, A. J. & Grech, C.: **The building envelope,** Butterworths, 1990. 144 p., rel., Fr. 115.50.

Bruyère, A.: **Sols, Saint-Marc, Venise,** Imprimerie Nationale, 1989. 196 p., rel., Fr. 198.50.

Croset, P. A.: **Gino Valle, progetti e architetture,** Electa, 1989. 272 p., br., Fr. 70.–.

Kaufmann, E.: **Commentaires on Frank Lloyd Wright,** Mitpress, 1989. 156 p., rel., Fr. 76.50.

Leach, S. D.: **Photographic perspective drawing techniques,** McGraw-Hill, 1990. 208 p., br., Fr. 90.10.

Mori, H. & Akiyama, J.: **Selected world resorts I seaside resorts,** Schenkenchika-Sha, 1989. 240 p., rel., Fr. 179.–.

Patterson, T. L.: **Construction materials for architects and designers,** Prentice-Hall, 1990. 316 p., rel., Fr. 111.60.

Perouse de Mont Clos, J. M.: **Histoire de l'architecture française,** De la Renaissance à la Révolution, Mengès, 1989. 512 p., rel., Fr. 101.50.

Plummer, H.: **The potential house,** Three centuries of american dwelling, A + U, 1989. 280 p., br., Fr. 133.50.

SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

a) *Génie civil*

Pande, G. N.; Beer, G.; Williams, J. R.: **Numerical methods in rock mechanics,** Wiley, 1990. 340 p., rel., Fr. 135.40.

Weaver, W. W.; Timoshenko, S. P.; Young, D. H.: **Vibration problems in engineering,** Wiley, 1990. 624 p., rel., Fr. 111.30.

b) *Matériaux*

Krausz, A. S.; Dickson, J. L.; Immarigon, J. P. A.: **Constitutive laws of plastic deformation and fracture,** Kluwer, 1990. 376 p., rel., Fr. 166.–.

Naslain, R. & Harris, B.: **Ceramic matrix composites components, preparation, microstructures and properties,** Elsevier Applied Sc., 1990. 360 p., rel., Fr. 290.–.

Somiya, S.; Mitomo, M.; Yoshimura, M..: **Silicon nitride-1,** Elsevier Applied Sc., 1990. 180 p., rel., Fr. 169.–.

Wilson, R. G.; Stevie, F. A.; Magee, C. W.: **Secondary ion mass spectrometry, A practical handbook for depth profiling and bulk impurity analysis,** Wiley, 1989. 364 p., rel., Fr. 173.30.

c) *Mécanique*

Ramm, H. J.: **Fluid dynamics for the study of transonic flow,** Oxford U.P., 1990. 212 p., rel., Fr. 138.30.

Rao, S. S.: **Mechanical vibrations,** Addison-Wesley, 1990. 744 p., rel., Fr. 125.50.

Stoten, D. P.: **Model reference adaptive control of manipulators,** Wiley, 1990. 236 p., rel., Fr. 133.10.

ENVIRONNEMENT

Maurande, G. & Pierre, C.: **La pollution, Survivre sur une planète en péril!,** Economica, 1989. 154 p., br., Fr. 28.90.

INFORMATIQUE

***: **Systèmes experts et conduite de processus,** Observatoire français des techniques avancées, Masson, 1989. 140 p., br., Fr. 115.40.

Dongarra, J. & Duff, I.: **Vector and parallel computing, Issues in applied research and development,** Ellis Horwood, 1989. 412 p., rel., Fr. 118.80.

Feder, J.: **Fractals in physics, Essays in honour of B. B. Mandelbrot,** North-Holland, 1990. 412 p., br., Fr. 83.–.

Friedrich, S. & Gargano, M.: **Expert systems design and development, Using VP-expert,** Wiley, 1989. 200 p., br., Fr. 79.20.

Hordeski, M. F.: **Communications networks,** Tab Books, 1989. 336 p., rel., Fr. 95.40.

Knight, R. L. & Valaski, W.: **Using Autocad,** Que, 1989. 800 p., br., Fr. 61.40.

Lin, G. C. I.: **Learning Autocad by example,** Prentice-Hall, 1989. 160 p., br., Fr. 90.10.

Bon de commande à retourner à:

LIBRAIRIES P&N PAYOT & NAVILLE
4, place Pépinet
1003 Lausanne

Je soussigné(e) commande:

Nbre ex.	Titres

Nom: _____ Prénom: _____
Rue: _____ N°: _____
NPA: _____ Localité: _____