

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 119 (1993)  
**Heft:** 10

## 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:** 12.01.2026

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

## 3,5% de plus



**Group d'action  
Energies  
renouvelables**

### La contribution des agents renouvelables à Energie 2000

D'ici l'an 2000, l'apport des agents renouvelables à la couverture des besoins d'électricité et de chaleur devrait s'accroître de 0,5% et de 3%, respectivement. Cet objectif ambitieux implique le soutien de l'industrie et de l'artisanat, l'émergence de meilleures conditions générales, une aide financière de la Confédération, des cantons et des communes, ainsi que des promoteurs disposés à investir et des concepteurs motivés. Le texte qui suit décrit le travail du groupe d'action Energies renouvelables et présente trois des opérations qu'il a lancées.

Ces pourcentages modestes n'indiquent nullement que les énergies en question ne jouent qu'un rôle marginal. Il est tout de même prévu de leur faire produire, en l'an 2000, 3000 millions de kWh de chaleur et 300 millions de kWh d'électricité supplémentaires. Cela représente quelques milliers d'installations à concevoir et à réaliser, selon leur envergure et la technologie choisie.

### D'où provient l'énergie?

L'énergie solaire, la chaleur ambiante et la biomasse sont les trois agents renouvelables essentiels dans l'optique d'Energie 2000. On a choisi les techniques à appliquer en fonction des critères de leur rentabilité, du potentiel et des délais de réalisation. Le programme prévoit que la moitié de la production prévue sera due à la biomasse: bois de feu, bois de récupération, déchets de bois et biogaz. De leur côté, des pompes à chaleur alimentées électriquement ou au gaz devraient y contribuer à raison de 40%. Enfin, des capteurs solaires et des panneaux photovoltaïques pourront fournir 10% de l'apport des agents renouvelables à Energie 2000. Quant à la consommation accrue de courant imputable aux pompes à cha-

### Le groupe d'action au sein d'Energie 2000

A côté du groupe d'action Energies renouvelables, le programme Energie 2000 comprend les groupes combustibles, carburants, électricité. Tous visent principalement à déclencher des initiatives qui se traduisent par des équipements nouveaux ou par des économies d'énergie

leur, elle sera compensée par la production supplémentaire tirée d'équipements chaleur-force et d'installations d'incinération des ordures, ainsi que par des économies réalisées grâce à l'abandon de certains chauffages électriques au profit de la pompe à chaleur.

### Qu'en est-il de la rentabilité?

Les techniques d'utilisation des énergies renouvelables sont au point, mais bien souvent, elles ne sont pas rentables. Les coûts non amortissables, comme on les appelle, sont parfois importants. Il faut améliorer les conditions générales pour favoriser durablement ces énergies. A titre d'exemple, les nouveaux tarifs de ré-injection d'électricité (au moins 16 ct./kWh en moyenne annuelle) rendent la production à partir de biomasse nettement plus intéressante qu'avant les recommandations à ce sujet. Il reste que les conditions générales ne se modifieront pas de sitôt, dans leur ensemble. Voilà pourquoi le groupe cherche plutôt à concevoir des solutions spéciales, en lançant des opérations partout où le recours aux

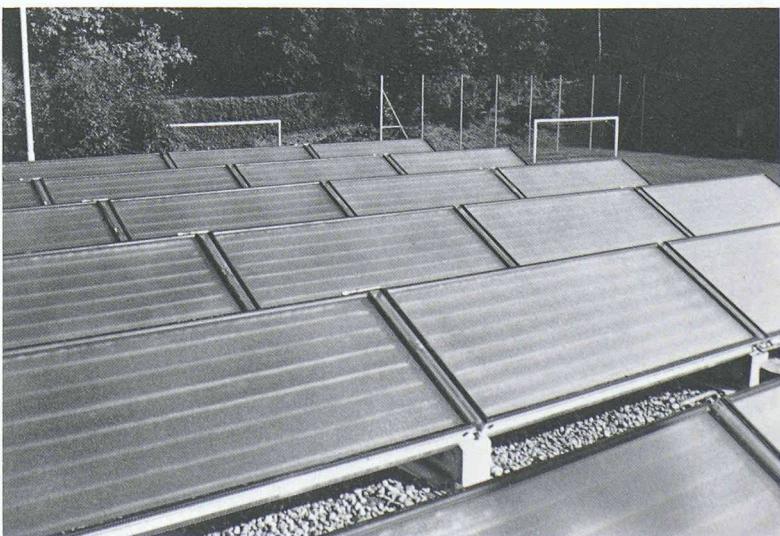
agents renouvelables est possible dans un contexte approprié. Ainsi, avec les taxes d'élimination, l'emploi de déchets de bois et de bois de récupération peut offrir des avantages non seulement écologiques, mais aussi économiques.

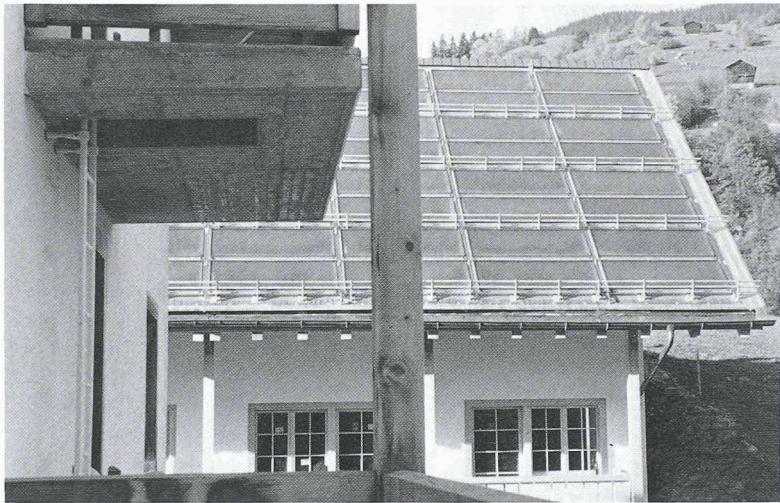
### Quelques-unes des opérations lancées

En 1992, le groupe Energies renouvelables a lancé plus de 20 opérations. D'autres suivront cette année et au-delà. En voici trois exemples.

#### Préchauffage solaire de l'eau sanitaire

Les capteurs solaires employés au préchauffage de l'eau sanitaire parviennent à des rendements de 650 kWh/m<sup>2</sup>. Avec les prix actuels de l'énergie, ces équipements ne sont pas compétitifs, même calculés au plus près et avec un bon rendement. Mais les coûts ne sont que d'un tiers supérieurs à ceux d'une installation classique. Cette comparaison tient déjà compte de l'aide accordée par l'Office fédéral de l'énergie (300 fr./m<sup>2</sup> de capteur) pour les bâtiments locatifs d'une certaine importance et pour les bâtiments artisanaux. Sachant qu'il s'agit d'une technique qui donne satisfaction et qui offre un assez bon rapport coût/utilité, le groupe d'action a lancé le programme Préchauffage solaire. A la fin de février, 25 des 100 installations visées se trouvaient en phase d'enquête (payante). La direc-





trice du projet, la Zuricoise Cornelia Brandes, estime la surface moyenne des équipements à 40 m<sup>2</sup>. Quels investissements prévoir? Selon la grandeur de l'installation, compter 1200 à 1600 fr. par m<sup>2</sup> de capteurs pour la conception et l'installation, subvention OFEN comprise. Informations: Mme Cornelia Brandes, Bureau CUB, 8001 Zurich, tél. 01/211 43 13.

#### *Chaleur ambiante*

Energie 2000 et le canton de Berne veulent agir conjointement pour propager de nouveaux modes d'assainissement du chauffage. En effet, au lieu de renouveler simplement une chaudière à mazout ou à gaz, le maître de l'ouvrage devrait envisager la pompe à chaleur, le chauffage au bois déchiqueté ou le couplage chaleur-force. Les tenants de cette idée visent les équipements de plus de 300 kW, pour lesquels l'analyse sommaire se justifie comme base de décision. Si le groupe *Energies renouvelables* s'occupe de la coordination des actions, les analyses sont le fait de quatre bureaux d'ingénieurs se trouvant à Berne, Biel et Langenthal. La dépense de 6000 fr. par analyse est supportée à parts égales par la Confédération, le canton et le maître de l'ouvrage. Il s'agit avant tout de remplacer des combustibles fossiles par des agents renouvelables, tout en réduisant la charge polluante. Une soixantaine d'analyses sont prévues d'ici l'été. En outre, les initiateurs de cette idée veulent faire obtenir aux propriétaires des subventions fédérales et canto-

nnales pour les inciter à réaliser les installations.

Information: *Groupe de travail E2000 mandaté – Lancement dans le canton de Berne, Bernhard Eggen, 3000 Berne 25, tél. 031/42 30 73.*

#### *Biomasse*

Les forêts du canton d'Obwald produisent annuellement 20 000 m<sup>3</sup> de bois d'énergie. Il est possible d'en tirer, sans excès d'exploitation, 13 000 m<sup>3</sup> supplémentaires, permettant de produire 33 000 m<sup>3</sup> de bois déchiqueté, soit l'équivalent énergétique de 3200 t de mazout. Ainsi, la part du bois dans le bilan énergétique du canton passerait de 8 à 11%. La matière première ne fait donc pas défaut, pas plus que la technique au moyen de laquelle il est possible, sans produire beaucoup de rejets, de convertir du

bois déchiqueté en chaleur utile pour le chauffage. On cherche donc des bâtiments artisanaux, des lotissements (soumis par exemple à un plan de quartier) et des édifices publics dans lesquels installer des chauffages à bois de 100 à 200 kW de puissance. Mandatés par le groupe d'action et par le canton d'Obwald, des bureaux d'ingénieurs locaux évaluent les sites entrant en ligne de compte et, en cas de convenance, établissent des avant-projets. Pour Karl Flury, du Service cantonal de l'énergie, la réalisation d'équipements n'est pas le seul but visé, même si c'est le principal. Parallèlement, il faut que les promoteurs prennent conscience, et le plus tôt sera le mieux, de la possibilité de substituer un combustible indigène aux agents fossiles. Ainsi, dans quelques années, lorsqu'ils devront prévoir un assainissement ou une construction nouvelle, ils envisageront le recours au bois dès l'origine du projet.

Information: Karl Flury, Service de l'énergie du canton d'Obwald, 6060 Sarnen, tél. 041/66 93 63.

#### **Davantage d'informations**

On peut obtenir davantage d'information chez les chefs de projets ou à la direction du groupe d'action *Energies renouvelables*, c/o Emch & Pauli AG, Oristalstrasse 85, 4410 Liestal. Cette dernière distribue aussi la brochure *3,5 de plus*, qui présente le programme du groupe et huit exemples de réalisations relevant de lui (pour des commandes d'une certaine importance: OCFIM, 3000 Berne; numéro de commande 805.055f).



## **Construction métallique: prix à l'innovation 1992**

La Fondation pour la recherche scientifique systématique dans le domaine de la construction métallique a attribué son prix 1992, qui récompense l'innovation technique dans ce domaine, à Peter Kunz pour son travail intitulé «Procédé probabiliste pour l'évaluation de la sécurité à la fatigue de ponts en acier existants». Le jury a notamment salué dans cette étude, la possibilité de fixer une durée de vie garantie des ponts en acier et les nouvelles impulsions que cette innovation est susceptible de donner à la construction métallique. Doté d'un montant de Fr. 10 000.–, le prix a été remis au lauréat à l'occasion d'une des journées d'information de Swissbau 93, le 3 février dernier. En outre, l'abri de l'arrêt des cars postaux de la gare de Coire a encore été distingué par le jury en tant qu'ouvrage témoignant de «nombreuses solutions nouvelles et progressistes dans la construction et l'exécution d'un abri en filigrane, transparent et à grande portée», une reconnaissance qui sera marquée par l'apposition d'une plaque sur l'ouvrage concerné.

## **EPFL: nominations de professeurs**

Le Conseil des Ecoles polytechniques fédérales a récemment nommé plusieurs professeurs.

### **Projet et théorie de l'architecture**

M. Bruno Marchand, de nationalité française, né en 1955, a été nommé professeur assistant à temps partiel (60%) de projet et théorie de l'architecture au Département d'architecture. Il occupera sa fonction à l'Institut de théorie et d'histoire de l'architecture sous la direction du professeur Jacques Gubler.

Après avoir obtenu en 1980 le diplôme d'architecture de l'EPFL, il est engagé de 1982 à 1986 comme assistant à temps partiel des professeurs P. Mestelan et R. Mariani à l'Ecole d'architecture de l'Université de Genève (EAUG), tout en travaillant dans la pratique professionnelle.

Dès 1987, il travaille comme collaborateur scientifique et chargé de cours à l'Institut de théorie et d'histoire de l'architecture de l'EPFL, sous la direction du professeur J.-M. Lamunière. Il y développe des recherches sur le domaine de la typologie des logements collectifs et son application en Suisse romande. Durant cette période, il collabore aussi à plusieurs publications scientifiques, participant à l'élaboration d'expositions en Suisse et à l'étranger, notamment «Architecture de la raison», en 1991 aux départements d'architecture de l'EPFL et de l'EPFZ.

En 1991, il est chargé de cours suppléant de théorie de l'architecture à l'EAUG. La même année, il devient associé du bureau de Jean-Marc Lamunière et Georges Van Bogaert, où il s'occupe de la construction de programmes de logements économiques, de concours d'architecture et d'études d'urbanisme.

En 1992, il obtient le titre de Dr ès sciences de l'EPFL avec une thèse intitulée «Typologie des logements collectifs à

Genève – Proposition de classement selon des contextes différenciés».

### **Construction métallique**

C'est M. Manfred Hirt, né en 1942, originaire de Tuscherz-Alfermée (BE), qui succède au professeur Jean-Claude Baudoux, devenu président de l'EPFL, comme professeur ordinaire de construction métallique au Département de génie civil.

Ingénieur en génie civil diplômé de l'EPFZ en 1965, il travaille d'abord dans un bureau d'ingénieurs à Zurich dans les domaines des ouvrages en béton armé et de la construction de tunnels. Il part ensuite pour les Etats-Unis, à l'Université Lehigh de Bethlehem en Pennsylvanie, où il rejoint le groupe du professeur J.W. Fisher pour des recherches se rapportant à la fatigue des structures métalliques soudées. Après l'obtention de son doctorat en 1971, il travaille dans un des grands bureaux d'ingénieurs à New York dans le domaine de la conception des ponts.

Dès son retour en Suisse en 1972, il poursuit ces recherches au sein de l'Institut de la construction métallique (ICOM). Il examine l'influence des détails de construction sur la résistance à la fatigue et introduit la modélisation de la fissuration par les méthodes de la mécanique de la rupture. En tant que président d'un groupe de travail de la Convention européenne de la construction métallique, il rédige en 1985 la première recommandation européenne pour le dimensionnement à la fatigue. Il entreprend d'autre part une recherche fondamentale sur les charges sollicitant les ouvrages d'art, faisant ainsi œuvre de pionnier dans ce domaine. Il participe à l'enseignement de la construction métallique, à la préparation des cours polycopiés, à l'encaissement des candidats au doctorat, à la direction de la recherche et à des expertises diverses. Membre de plusieurs associations nationales et internationales, il est également président de la commission SIA 160, qui rédige la nouvelle norme suisse concernant le dimensionnement des structures porteuses et les actions qui les sollicitent. Il est appelé par Bruxelles comme expert dans ce domaine.

Depuis décembre 1992, il dirige l'unité d'enseignement et de recherche ICOM, active, outre les domaines de la fatigue et des charges, dans les domaines de la sécurité et de l'aptitude au service des structures, de la construction mixte acier-béton, de la construction en éléments minces formés à froid, de l'évaluation d'ouvrages existants ainsi que de l'application des systèmes de connaissance dans le génie civil.

La rédaction de *Ingénieurs et architectes suisses*, qui a le privilège de compter depuis longtemps le professeur Hirt parmi ses auteurs, se réjouit de cette nomination.

### **Projet et théorie de l'architecture**

Pour succéder le 1<sup>er</sup> août 1993 au professeur Alain G. Tschumi, qui prendra sa retraite, le Conseil des Ecoles polytechniques fédérales a nommé M. Claude Morel, né en 1942, originaire des Hauts-Geneveys/NE, comme professeur extraordinaire de projet et théorie de l'architecture (construction) à temps partiel (75 %) au

Département d'architecture. Il entrera en fonction le 1<sup>er</sup> août prochain.

M. Morel obtient son diplôme d'architecte à l'EAUG en 1971. Engagé dans la pratique professionnelle indépendante, il multiplie ses interventions dans les cantons de Genève et Vaud. Associé au Studio de réalisation architecturale Kössler-Morel à Genève, il développe une pratique de projet et de réalisation sous-tendue par une recherche personnelle permanente et une confrontation répétée à des concours d'architecture sur le plan romand.

Membre fondateur du Groupe Y à Yverdon-les-Bains, il devient l'un des protagonistes du débat sur l'habitat participatif, dont le quartier des Pugessiens reste un exemple significatif.

Fortement impliqué dans la conservation du patrimoine bâti, dont la matière sans cesse remise en question lui fournit les fondements culturels de la tradition architecturale, ses engagements dans l'architecture contemporaine le conduisent à travailler en groupe dans des projets autant privés qu'institutionnels.

Pendant quinze ans, il fera partie de la Chaire de théorie et travaux publics du professeur Füeg au Département d'archi-

tecture de l'EPFL, d'abord en tant qu'assistant, puis chargé 183 de cours et professeur invité.

## Appel à nos lecteurs

*Histoire lausannoise: projets architecturaux et urbanistiques non réalisés (1803-1964) ou «Comment Lausanne a-t-elle été rêvée?»*

En vue d'une publication et d'une exposition – et après avoir déjà répertorié les documents existants aux Archives de la ville de Lausanne, au Service d'urbanisme et aux Archives de la construction moderne – un historien indépendant est à la recherche de projets non réalisés de la capitale vaudoise, qui seraient encore détenus par leurs auteurs ou les descendants de ceux-ci.

Si vous êtes en possession de dessins, plans ou maquettes, ou si vous connaissez l'existence de projets marquants, n'hésitez pas à contacter M. Etienne Corbaz, Etudes et travaux en histoire (E.T.E.H.), place de la Palud 23, 1003 Lausanne; tél. prof.: 021/20 80 17; tél. privé: 021/37 99 45. Il attend votre appel avec intérêt et viendra volontiers, le cas échéant, voir vos anciens projets.

Fin de la partie  
réactionnelle

## Tableau des concours

Organisateur	Sujet CP: concours de projet CI: concours d'idées	Conditions d'admission	Date reddition (Retrait de la documentation)	IAS Nº Page
Ville de Fribourg-en-Brisgau (D)	Gymnase avec salle de sports, CP	Architectes des districts de Fribourg et Karlsruhe du Land de Bade-Wurtemberg, des cantons de Bâle-Ville et Bâle-Campagne ou des départements du Bas-Rhin et du Haut-Rhin (détails: <i>SI+A</i> N° 11/93, p. 194)	27 mai 93 (dès le 15 mars)	
Association du cycle d'orientation de la Sarine Campagne	Agrandissement du centre scolaire du CO, Marly/FR, CP	Architectes domiciliés avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1992 dans le canton de Fribourg inscrits au Registre cantonal ou originaires de ce canton remplissant les conditions de ce registre	28 mai 93 (30 avril 93)	6/93 p. 90
Ville de Bulle	Marché couvert, Bulle/FR, CP	Architectes domiciliés ou établis avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1993 dans le canton de Fribourg ou originaires de ce canton et inscrits au Registre du canton où ils exercent, ainsi que six bureaux invités	18 juin 93 (dès le 19 fév. 93)	5/93 p. 63
Canton du Valais	Ecoles d'informatique et du tourisme à Sierre/VS, CP	Architectes établis avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1993 dans le canton du Valais et architectes valaisans établis en Suisse, inscrits au Registre valaisan des architectes, au REG A ou B, ou diplômés EPF, ETS, EAUG ou bénéficiant d'une formation équivalente	3 sept. 93	8/93 p. 132
Lonza SA, Viège/VS	Ensemble d'habitation «Sunnu-Bina», Viège, CP	Architectes établis avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1992 dans le canton du Valais ou propriétaires de bureaux originaires de ce canton	10 sept. 93	
Europan	«Chez soi en ville, urbaniser les quartiers d'habitat», 3 <sup>e</sup> session de concours Europen	Architectes d'Europe âgés de moins de 40 ans, diplômés ou habilités à exercer	30 sept. 93 (30 juin 93)	4/93 p. 51
Académie suisse des sciences techniques	Prix de l'énergie renouvelable	Personnes ou entreprises privées, institutions publiques	30 avril 95 (15 déc. 94)	21/92 p. 414
Berlin	Spreebogen, Berlin, CI et Reichstag, Berlin, CP	Ancien siège du Staatsrat, Breitestrasse 1, 1030 Berlin, 14 mars-21 juin; heures d'ouverture: 12-20 h (tous les jours)		

## Exposition