

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 122 (1996)
Heft: 5

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: 18.02.2026

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

«Techniques du bâtiment: perspectives de développement»

Une nouvelle étude de l'Académie suisse des sciences techniques

Durant la prochaine décennie, les changements qui marqueront l'évolution démographique et sociale de notre pays se traduiront par une stagnation de la construction à neuf, alors que l'importante croissance amorcée dans les secteurs de la transformation et de la rénovation se poursuivra. En matière d'assurance de la qualité et de flexibilité, les ouvrages devront répondre à des exigences accrues, tandis que les développements économiques et politiques appelleront une réduction substantielle des coûts de construction, d'exploitation et d'entretien. Les délais de construction devront être raccourcis et garantis. Enfin, la réalisation, l'exploitation ainsi que la démolition des ouvrages et le traitement des déchets qui en résultent devront obéir à des normes de protection de l'environnement nettement plus sévères que jusqu'ici. Sur la base de ces diverses tendances – et avec la collaboration d'experts de grandes et moyennes entreprises, de fournisseurs et de fabricants travaillant pour la construction, sans oublier l'appui de professeurs de l'EPFZ et de l'EPFL, ainsi que celui du LFEM/EMPA – un groupe de travail réunissant des spécialistes des principaux matériaux, des responsables de la Confédération pour la recherche énergétique dans le bâtiment et des experts en techniques d'assemblage et de fixation a tenté de dégager les perspectives de développements techniques dans le bâtiment pour les dix ans à venir.

Les principaux courants technologiques

Les spécialistes mandatés dégagent trois courants technologiques appelés à jouer un rôle moteur dans les développements à venir:

- *l'informatisation* de la plupart des tâches relevant des études et du suivi dans la construction;
- *l'industrialisation* croissante dans la fabrication de très nombreux éléments de construction;
- *l'amélioration des bilans écologiques* – notamment l'optimisation du cycle de vie des matériaux et la réduction des consommations d'énergie – dans toutes les activités touchant à la construction.

L'étude aborde également en détail les mutations qui toucheront les matériaux, pièces et éléments employés dans la construction. Tant sur le plan des coûts que dans les domaines de la qualité et de la compatibilité écologique, de rapides changements sont en effet en cours aussi bien pour les matériaux et les éléments que dans les procédés de traitement, de fabrication et de montage. Les auteurs montrent en quoi l'entrepreneur de l'an 2005 devra modifier ses méthodes de travail actuelles en matière de coûts, de délais, d'assurance de la qualité, de protection de l'environnement et de gestion du personnel, s'il en-

tend maîtriser les bouleversements à venir. L'étude, la planification et la gestion de projets en particulier se verront accorder une importance entièrement nouvelle.

Les mesures qui s'imposent

La rapide concrétisation des principaux développements annoncés appelle des mesures et investissements urgents dans divers domaines, soit:

- la formation et le perfectionnement du personnel pour les bureaux d'étude et les entreprises du gros-oeuvre et du second-oeuvre notamment;
- le matériel et les logiciels informatiques pour le secteur des études également;
- des installations de production informatisées et des produits novateurs pour les fournisseurs de la construction;
- l'offre et les infrastructures de formation pour les associations professionnelles et les pouvoirs publics.

Il est aussi essentiel de peser les avantages comparés d'un volume accru de lois et de prescriptions, en opposition à des efforts de dérégulation soutenus par des impulsions ciblées de la part des autorités et ce, notamment dans le domaine particulier de l'environnement. L'encouragement de la libre entreprise, le lancement de mesures d'incitation, mais aussi l'élaboration soignée d'ordonnances, de lois et de normes professionnelles cohérentes sont en effet considérés comme des leviers d'action importants.

Les auteurs de l'étude montrent également que les gros besoins d'investissements dans la formation et les équipements informatiques remodeleront profondément les structures d'entreprise traditionnelles, encore largement artisanales, dans le secteur du gros-oeuvre surtout. D'importantes restructurations sont en effet inévitables et elles déboucheront sur deux principaux types d'entreprises: d'un côté, les grandes à très grandes sociétés offrant des prestations intégrales et, de l'autre, de très petites entreprises de spécialistes extrêmement flexibles et très concurrentielles. Pour ce qui est du personnel actif dans la construction, si le nombre total des emplois offerts par la branche ne devrait pas varier, l'évolution générale entraînera une augmentation des emplois destinés à des spécialistes pointus, alors que les tâches peu qualifiées diminueront.

Les auteurs appellent enfin à une coordination des activités de réglementation au niveau européen, mais dans un cadre qui laisse une marge de manoeuvre à des essais de normalisation plus poussée en matière d'environnement et de gestion énergétique par exemple.

L'étude peut être obtenue au prix de 20 francs auprès du secrétariat de la SATW/ASST, Selnaustrasse 16, C.P., 8039 Zurich, tél. 01/283 16 16

Quel est l'ensoleillement en juillet à Payerne ?

La réponse à cette question et à beaucoup d'autres se trouve dans *Meteonorm*, ouvrage de référence en climatologie destiné aussi bien aux concepteurs d'installations solaires, qu'aux spécialistes du domaine de l'énergie et à toute personne intéressée. Parue en 1985, la première édition a été entièrement remodélisée et la nouvelle version aujourd'hui disponible met l'accès à des données climatiques à la portée de chacun.

Banque de données climatiques électronique

Meteonorm permet l'évaluation du rayonnement solaire sur un plan d'orientation et d'inclinaison quelconques pour toute localité d'Europe centrale. La procédure de calcul de *Meteonorm* résulte d'une combinaison spécifique de données et d'algorithmes d'évaluation, les données de base provenant de l'Institut suisse de météorologie (ISM), d'instituts nationaux étrangers et de recherches menées sur le plan international.

La première version de *Meteonorm* comprenait des procédures de calcul pour la détermination de l'énergie thermique captée par un collecteur plan. Les indications pour le dimensionnement d'installations ont été remplacées, dans cette nouvelle version financée par l'Office fédéral de l'énergie, par des conseils d'utilisation concernant les programmes spécifiques de dimensionnement. La version actuelle propose en outre quelques nouveautés attrayantes.

Base de données mise à jour et complétée

La nouvelle version s'appuie sur des données météo suisses plus récentes et plus précises, et elle intègre des banques de données internationales de rayonnement et de températures pour 95 villes européennes.

Résolution temporelle

Tandis que la version 85 proposait des valeurs journalières sous forme de tableaux mensuels et uniquement pour certains lieux, les valeurs horaires sont désormais à disposition et peuvent être directement introduites dans des logiciels de simulation.

Horizon

La nouvelle version permet d'intégrer un horizon à l'évaluation du rayonnement sur une surface quelconque. La saisie de l'horizon se fait *on line* sur un « papier millimétré » disponible à l'écran.

Nouveaux modèles d'évaluation

Le calcul du rayonnement sur une surface inclinée donnée se base sur les modèles mathématiques les plus avancés (modèle de Perez, etc.). Les valeurs mensuelles de rayonnement et de température sont plus finement interpolées (interpolation uniquement en Suisse).

Qui est INFOENERGIE ?

INFOENERGIE joue le rôle de

centre public d'information en énergie. Il comprend 77 centres de conseil et 3 centres d'information. Ces derniers sont soutenus par l'association Energie-Information, qui a été fondée en 1992 par des représentants de la Confédération (Office fédéral de l'énergie), des cantons (offices cantonaux de l'énergie) et de la SOFAS.

INFOENERGIE encourage

l'utilisation rationnelle de l'énergie, ainsi que la mise en oeuvre d'énergies renouvelables et de nouvelles techniques ayant trait à l'énergie. Concrètement INFOENERGIE aide la Confédération dans la réalisation du plan *Energie 2000* et les cantons dans l'exécution de leur politique énergétique. Le conseil direct, personnel et individuel est donc une priorité pour INFOENERGIE. Ce travail est effectué en première ligne par les 77 centres de conseil régionaux et cantonaux.

INFOENERGIE distribue

des produits scientifiques neutres sous la forme de fiches de conseils, brochures, ouvrages spécialisés, vidéos, exposés, séminaires et cours. Ces tâches sont principalement remplies par les trois centres d'information. Ceux-ci travaillent de façon complémentaire aux offices cantonaux de l'énergie, aux centres publics d'information et aux bureaux d'ingénieurs privés.

Logiciel pour ordinateur personnel

Outre une documentation très complète, la nouvelle version comprend un logiciel convivial tournant sous *MS-Windows 3.1* (ou version ultérieure) pour PC (compatible IBM). Pour les programmes de simulation, un choix de format des données générées est disponible (PVSYST, HELIOS, DOE, SUNCODE, ASCII-csv pour EXCEL, etc.). Fr. 200.-; prix école: Fr. 150.-

Avantages pour l'utilisateur

Meteonorm est un outil de travail complet adapté à de multiples applications. Pour le concepteur d'installations solaires, il opère comme cadastre de données climatiques et permet de retravailler celles-ci grâce au logiciel PC *ad hoc*. Les données climatologiques de base sont assemblées sous la forme d'un ouvrage de référence et l'accessibilité à des programmes de simulation et de conception dans le domaine de l'énergie solaire active et passive est grandement facilitée par un nombre important d'interfaces pour la production de données.

Flexibilité d'utilisation

Pour la génération des données de base dont il a besoin, l'utilisateur a le choix entre une quantité de paramètres prédéfinis. Il a également la possibilité d'effectuer des calculs pour 95 localités d'Europe centrale, pour lesquelles des données de rayonnement et de température sont également fournies. Parallèlement aux données mesurées *Meteonorm* peut évaluer un grand nombre de paramètres annexes, tels que le vent, l'humidité ou la pression atmosphérique. *Last but not least*, l'utilisateur a le choix de la langue de travail entre l'anglais, le français, l'allemand ou l'italien.

Informations et commande

INFOENERGIE, case postale, 5201 Brougg, tél. 056/441 60 80, fax 056/441 20 15

Alberto Sartoris a fêté ses 95 ans

Ce 2 février 1996 fut une journée exceptionnelle: l'architecte et critique d'art Alberto Sartoris fêtait ses 95 ans!

Tout d'abord, à l'initiative de son nouveau directeur Pierre Keller, l'Ecole cantonale d'art de Lausanne a organisé une exposition, ouverte du 2 au 29 février 1996 dans le hall de l'avenue de l'Elysée 4, axée principalement sur la *Maison Minimale* – projet de 1925 –, présentée sous forme de maquettes, de dessins, d'axonométrie et même d'une vidéo de simulation en 3D, due à l'atelier de l'Ecole.

Lors du vernissage, Pierre Keller rappela le parcours d'Alberto Sartoris, ses liens avec notre canton et le Lavaux plus particulièrement. Puis le conseiller d'Etat Jean-Jacques Schwaab, chef du Département de l'Instruction publique et des Cultes, s'adressa à Alberto Sartoris, pour l'assurer du sentiment de fierté et de reconnaissance ressenti par notre canton d'avoir été choisi par l'éminent architecte pour y développer ses multiples activités. Enfin Alberto Sartoris, qui reçut une gerbe de 95 roses maintenues par deux rubans, l'un aux couleurs cantonales, l'autre aux couleurs italiennes, remercia tous ceux qui ont œuvré pour que cette journée ait été possible. Et il saisit l'occasion de s'adresser à l'assistance, parmi laquelle on remarquait le directeur des Constructions fédérales et plusieurs hauts collaborateurs de son office de Lausanne, quelques professeurs de l'EPFL, l'ancien président Maurice Cosandey, président de la Donation Sartoris, de nombreux amis et anciens élèves ou doctorants, et il leur déclara: «Voilà plusieurs décennies que le futur frappe à notre porte; hâtons-nous maintenant de lui ouvrir, afin de l'empêcher d'avoir à l'enfoncer!».

Puis la fête se poursuivit, comme cela en est devenu une tradition, à son domicile de Cossonay-Ville, où vient d'être achevé l'aménagement des combles, offrant ainsi aux collections, mais aussi aux chercheurs, un nouvel espace accueillant pour abriter leurs recherches.

Un peu fatigué par tant d'agitation autour de lui en ce jour particulier, Alberto Sartoris savoura cependant tous ces témoignages d'amitié fidèle, et la chaleur des sentiments de ceux qui l'entouraient, parmi lesquels une nombreuse délégation d'architectes de la Péninsule, ainsi que des disciples et partenaires actifs, tel qu'Emmanuel Cattani.

Ainsi donc, il a fallu qu'il atteigne 95 ans pour qu'Alberto Sartoris puisse recueillir la reconnaissance officielle exprimée par la bouche d'un conseiller d'Etat. Et il n'en est que plus regrettable qu'aucune des sociétés professionnelles qui s'enorgueillissent de compter le maître au nombre de ses membres, n'ait jugé opportun de se joindre à cet hommage; peut-être attendent-elles qu'il devienne centenaire!

Nous souhaitons à Alberto Sartoris de pouvoir continuer à éclairer longtemps encore cette longue route qui est celle de la bonne architecture, entouré de l'affection de celles et ceux qui l'aiment, et qui savent combien il leur est indispensable et irremplaçable.

Nous concluons en citant Khalil Gibran: «S'il est vraiment sage, le maître ne vous invite pas à entrer dans son logis de sagesse, mais vous conduira bien plutôt jusqu'au seuil de votre propre esprit.»

Merci pour tout, et longue vie encore, cher Alberto!

François Neyroud, architecte



Pierre Keller et Alberto Sartoris

Un ingénieur romand à la tête de l'Office fédéral des routes

Pour succéder au directeur de l'Office fédéral des routes (OFR) M. Kurt Suter, ingénieur civil dipl. EPFZ-SIA, qui a fait valoir ses droits à la retraite à fin mars 1996, le Conseil fédéral a nommé M. Olivier Michaud, ingénieur civil dipl. EPFZ-SIA, actuellement ingénieur cantonal à Fribourg.

Agé de 53 ans, originaire de Neuchâtel, le nouveau directeur de l'OFR a obtenu le diplôme d'ingénieur civil à l'EPFZ en 1968. Au cours de ses études, il a effectué des stages à Londres et à Neuchâtel. Il a commencé sa carrière professionnelle dans un bureau d'étude à Munich, y effectuant de 1968 à 1970 les calculs statiques d'ouvrages précontraints, notamment du pont autoroutier de Bayreuth, en Bavière. Entré au service d'une entreprise internationale, il y est ingénieur d'études, chef de projets puis chef du département devis et contrats, ses activités se déroulant de 1972 à 1986 à Copenhague, Athènes et Lausanne.

De 1986 à 1989, en tant que directeur d'un bureau d'ingénieurs dans le canton de Fribourg, il traite de projets de travaux publics: épuration, routes, ponts, endiguements et structures de bâtiments.

En 1989, il est nommé ingénieur cantonal à Fribourg, poste qu'il occupe jusqu'à ce jour et où il dirige des travaux de planification, d'études, de construction et de maintenance routières.

Nous présentons nos félicitations à notre collègue et lui souhaitons plein succès dans ses nouvelles activités.

Rédaction