

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 124 (1998)
Heft: 12

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>

Nouveauté laser: haute puissance conjuguée à haute qualité

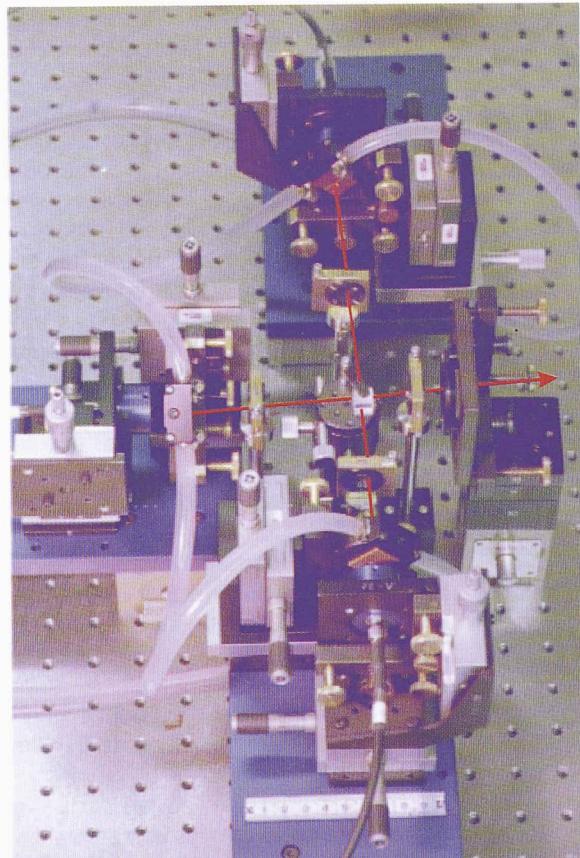
199

La qualité de rayonnement des lasers solides diminue lorsque leur puissance augmente. Cette limite est principalement due à des distorsions thermiques induites dans le faisceau. Ce phénomène réduit les applications envisageables en traitement des métaux ou en télécommunications dans l'espace libre, par exemple. Grâce à la mise au point d'une cavité de résonance originale et compacte, Thomas Graf, physicien, collaborateur de l'Université de Berne, est parvenu à multiplier la puissance de son laser tout en maintenant la qualité du rayonnement.

Le résonateur à configuration variable réunit les propriétés de stabilité des deux types de résonateurs existants. Il peut fonctionner en mode Fabry-Perot ou comme résonateur à anneau, selon la stabilité requise. Cette propriété permet aussi la génération alternée d'impulsions laser intenses et courtes (*Q-switching*), dans laquelle le résonateur à configuration variable oscille entre les deux configurations.

Le nouveau résonateur a été développé et expérimenté avec succès par le physicien bernois. Ses travaux pourront être intégrés dans le programme prioritaire « Optique » du Conseil des Ecoles polytechniques, consacré à « l'élévation de la qualité de rayonnement pour une nouvelle génération de lasers dans le domaine du visible et des rayons X ». De tels lasers seront appliqués en spectroscopie, ainsi que pour l'analyse et la surveillance de procédés chimiques et biologiques.

Pour sa contribution au développement de la recherche, Thomas Graf a reçu le prix 1998 de la Société suisse de physique doté par l'Union des centrales suisses d'électricité. Ce prix récompense chaque année un jeune chercheur. Après avoir terminé en 1996 son doctorat à l'Université de Berne sur le thème de « l'optimisation des lasers solides pompés longitudi-



nalemant », M. Graf a travaillé dans le cadre d'un projet soutenu par l'Agence européenne de l'espace, sur le développement d'un amplificateur laser utilisé dans les communications optiques entre satellites. Avec une bourse de la Fondation suisse pour la science, il poursuit ses activités de recherche à l'Université de Strathclyde, à Glasgow en Ecosse.

Démarche pour une utilisation rationnelle de l'énergie électrique

Sous le thème de « La maîtrise de la demande d'énergie » (*Demand Side Management*, en anglais), l'Association internationale de spécialistes en énergie (AI-SEN) a proposé un moment d'échange et de réflexion, le 25 mars dernier. Quatre conférenciers ont fait part de leur expérience et brossé des lignes d'action pour le futur.

L'économie électrique est confrontée à la libéralisation du marché, décidée par l'Union européenne, qui exige, de la part des fournisseurs et des utilisateurs, de nouveaux comportements. Le changement est rendu doublement difficile par le contexte économique : surproduction d'électricité et croissance réduite de l'économie. Il est d'autant plus urgent de pla-

nifier cette ressource et de considérer la gestion du système tout entier, en incluant tous les acteurs et en se démarquant de l'approche sectorielle (verticale) traditionnelle. Le « *Demand Side Management* » (*DSM*), à l'inverse du « *Supply Management* » (gestion de l'offre) s'applique à l'utilisation rationnelle de l'énergie au sens large, et plus spécifiquement à l'énergie électrique, pour améliorer l'efficacité des applications, la qualité des fournitures et le respect de l'environnement. Pour réussir, ce programme, plutôt vaste, requiert l'enthousiasme de tous les acteurs car il va profondément bouleverser les habitudes. Selon un des orateurs, M. Max-François Roth, directeur de l'OFEL-Electricité romande, le secteur élec-

trique découvre, en Suisse, l'économie de la demande, avec un sérieux retard sur les autres branches économiques. Ainsi les entreprises doivent-elles passer du stade de la production et de la mise à disposition d'énergie électrique (offre) à un stade d'approvisionnement en énergie (réponse à une demande) et de fourniture de services énergétiques. Ce nouveau positionnement requiert une organisation améliorée et la maîtrise de méthodes nouvelles. Les besoins des clients évoluent. Ils veulent notamment être conseillés sur l'utilisation rationnelle de l'énergie et avoir accès à des technologies éprouvées et fiables.

En tenant compte de la structure de l'économie électrique en Suisse, de son éclatement et de la forte influence des pouvoirs publics, le *DSM* demande de considérer chaque service de distribution énergétique comme une entreprise et s'appuie sur plusieurs volets d'activités :

- des mesures techniques pour égaliser la courbe de charge
- des mesures informatives pour aider le client à utiliser rationnellement l'électricité
- des mesures tarifaires incitatives
- des mesures financières incitatives, lors de l'achat d'équipements à faible consommation
- des mesures d'économie énergétique, telles que l'isolation des bâtiments ou l'implantation de nouveaux processus
- des mesures de sensibilisation, sur une large échelle, des consommateurs.

L'Union des centrales suisses d'électricité (UCS) a pris clairement position pour l'ouverture du marché, dans l'esprit du *DSM*, après avoir mené une étude fouillée sur ses implications; elle a formulé une série de recommandations à l'adresse de ses membres. Le conseil en énergie en représente un volet essentiel. C'est même la charnière centrale d'une politique *DSM*, d'une importance cruciale pour l'avenir de notre marché.

M. Max-François Roth est optimiste. En s'engageant résolument dans une politique systématique de gestion de la demande, les entreprises d'électricité se préparent à affronter une concurrence croissante dans de meilleures conditions, tout en allégeant la pression de la société moderne sur l'environnement. M. Rémy Beck, vice-délégué à l'Office cantonal de l'énergie, a pu présenter une expérience réalisée dans le canton de Genève. Deux programmes pilotes y ont été menés. Ils avaient pour objectif de réduire les

consommations d'électricité, grâce à des actions de *DSM*, légères et à bref temps de retour. Démarré en 1992, le premier était destiné aux bâtiments de l'administration (trente six établissements scolaires incluant piscines, aulas, restaurants, etc.). Les résultats se situent à plusieurs niveaux. Une démarche d'expertise, originale et légère, a été développée pour l'analyse des consommations; les actions d'économie les plus efficaces ont été ciblées, ce qui a permis de développer un instrument éprouvé de gestion de l'énergie. Ces résultats ont été mis à disposition des collectivités publiques et du secteur privé, dans le cadre du deuxième programme. Quelques-unes des actions visant à limiter la consommation énergétique, dans une optique *DSM* peuvent être ici mentionnées : ajustement d'installations sur-dimensionnées (un tube fluorescent sur deux supprimé), diminution du taux d'utilisation grâce à des coupures, manuelles ou programmées, en cas absence, réduction de la puissance de la prestation offerte à celle de la prestation demandée, information au consommateur et modification de son comportement, prise en compte des différences tarifaires dans l'ajustement de la consommation. Ce programme a été rendu possible grâce à la bonne coordination entre les Services industriels de Genève, le bureau d'ingénieurs ayant réalisé les analyses technico-économiques et l'office cantonal de l'énergie.

Comme en témoigne M. Jean-Yves Simon, chargé de mission à l'Électricité de France (EDF), les entreprises françaises sont soumises aux mêmes pressions. L'EDF se trouve également confrontée à l'ouverture de la concurrence. Elle s'y adapte en développant son offre de produits, de conseils et de services, en améliorant la qualité de l'électricité et la performance des équipements fournis, en partenariat avec d'autres sociétés, et en contribuant à la maîtrise de l'énergie par la *Maîtrise de la Demande d'Energie*.

Quand aux producteurs d'équipements, comme Landis & Gyr, ils s'appuient sur les nouvelles technologies, et notamment les technologies de l'information, pour être plus efficaces. L'intégration d'un système d'information du territoire (*Geographic Information System*) et d'un système de gestion de la distribution (*Distribution Management System*) permettrait des gains importants au niveau de la maintenance de données multiples.

Passage obligé pour l'industrie électrique, la *maîtrise de la demande d'électricité* est porteuse de tous les espoirs et, espérons-le, de tous les enthousiasmes.

Mensuration et génie rural en Suisse: les systèmes d'information du territoire

201

Les partenaires de la mensuration et du génie rural en Suisse, en tant qu'acteurs sur le marché des données à référence spatiale, tiennent constamment leurs partenaires au courant des développements les plus récents de systèmes d'information du territoire:

- presque tous les cantons suisses exploitent des systèmes d'information du territoire et mettent certaines dates à disposition des communes et des privés¹;
- beaucoup de villes et des petites et moyennes communes sont en train de monter des systèmes d'information du territoire;
- sur Internet et Intranet, les systèmes d'information du territoire sont déjà devenus réalité et seront monnaie courante à l'avenir.

Où obtenir des données à référence spatiale sur Internet?

Les partenaires de la mensuration et du génie rural en Suisse ont commencé, à l'intention d'un large public, à présenter sur leur page d'accueil (Internet: <http://www.vermessungschweiz.ch>) d'importantes informations concernant leur domaine d'activité dont font également partie les données à référence spatiale et les systèmes d'information du territoire. Dans le journal qu'éditent les associations professionnelles en commun – *Mensuration Photogrammétrie Génie rural (MPG)* –, des solutions dans le domaine des systèmes d'information du territoire sont réguliè-

¹Voir à ce sujet PRÉLAZ-DROUX, R.: « ASIT-VD: une nouvelle approche de la gestion du territoire », *IAS* N° 3 du 22 janvier 1997, pp. 26-30

Cartes et données géographiques sur Internet	
Projet-pilote Schinznach Dorf	http://www.porta-partner.ch
Marché de données géoréférencées GeoSwiss AG	http://www.geoswiss.ch
Données géoréférencées du canton de Vaud	http://www.asit.vd.ch
Données cadastrales de Bavière	http://www.geoware.de
Plan de la ville de Zurich	http://www.zhol.ch/gis
Carte suisse	http://www.swissguide.ch/gis
Cartes mondiales	http://www.teleatlas.com http://www.city.net
	http://www.nationalgeographic.com/resources/ngo/maps
	http://www.autodesk.de/produkte/mapguide.htm
	http://www.maps.esri.com
SIT mondiaux	http://www.census.gov/geo/www.gis-gateway.html
	http://www.regis.berkeley.edu/grasslinks/index.html
	http://www.esri.com/base/gis/insex.html

rement présentées en détail. Dans l'édition de mai 1998 (MPG 5/98), les distributeurs les plus importants de SIT en Suisse proposent leurs services. Des exemples de SIT suisses et internationaux sont décrits dans le cadre d'articles spécialisés. Une série d'articles dans MPG est régulièrement consacrée aux systèmes d'information du territoire cantonaux.
MPG: e-mail: verlag@vpk.ch ou tél. 056/619 52 52
MPG sur Internet: <http://www.vpk.ch>

Intelligence artificielle appliquée aux ponts et charpentes

Technologie d'information pour la conception, la collaboration, la maintenance et la surveillance

26-31 juillet 1998, Centro Stefano Franscini,
Monte Verita, Ascona/TI

La recherche dans le domaine de la technologie de l'information appliquée aux ponts et charpentes a été freinée par des facteurs tels que la fragmentation du domaine, la vaste quantité de connaissances non-structurées et holistiques, les tâches complexes, les informations incomplètes et les changements constants de contextes et des exigences. La baisse des coûts des

logiciels, la communication par Internet, les progrès dans la modélisation des produits, des interfaces, et autres outils de la science de l'information ont amené une augmentation significative du nombre d'applications pratiques.

Cette rencontre vise à identifier les progrès majeurs et à évaluer leur utilité, ainsi qu'à l'échange d'idées et d'expériences. Elle comportera les présentations d'un grand nombre de chercheurs réputés dans ce domaine, venus du Japon, des Etats-Unis, d'Australie, de Grande-Bretagne, d'Allemagne et de Suisse.

Renseignements: e-Mail: Ian.Smith@epfl.ch

La politique suisse de transports et la construction de nouvelles lignes ferroviaires à travers les Alpes (NLFA - AlpTransit)

FNTP, rue de Berri 3, Paris 8^e, mercredi 10 juin 1998
La modernisation et le bon fonctionnement du sys-

tème ferroviaire ainsi que son intégration dans le réseau des trains à grande vitesse sont d'une impor-

Exposé	Orateur
La politique suisse de transport et la construction de nouvelles lignes ferroviaires	Peter Testoni, OFT
La nouvelle ligne ferroviaire à travers le Saint-Gothard	R. Guertner
Le projet AlpTransit, axe Saint-Gothard: géologie, hydrologie, construction	
Le projet AlpTransit, axe Saint-Gothard: Les aspects de sécurité / le choix de système	P. Favre et N. Steinmann
Le projet AlpTransit, axe Saint-Gothard: la technique ferroviaire	P. Koenig
Axe Saint-Gothard: Procédures d'approbation / environnement	N. Brunner
La nouvelle ligne ferroviaire à travers le Lötschberg	F. Vuilleumier
Lötschberg: les bases du projet de construction du tunnel, quelques aspects particuliers – les effets de la décompression violente des roches	
Lötschberg: la ventilation dans le tunnel de base – les sections courantes, la station de secours de Ferden	A. Weatherill
Est en outre escomptée la participation de Peter Zuber, UIC	

tance cruciale pour le développement économique de la Suisse. La traversée des Alpes à un point central de l'axe nord-sud a cessé d'être un gage économique précieux et constitue de plus en plus un risque écologique portant atteinte à la qualité de vie des personnes résidant le long des axes de transit. Pour relever le défi, la Suisse tente de trouver la parade en construisant de nouvelles lignes à travers les Alpes et en réalisant *Rail 2000*.

En collaboration avec le Centre d'études et de formation pour les ingénieurs de la construction et de l'industrie (CEIFICI), à Paris, l'Office fédéral des transports (OFT) organise une journée d'étude sur ces projets. Il est à relever qu'il s'agira là d'une occasion unique de bénéficier d'une information détaillée donnée en français.

Renseignements et inscription: CEIFICI, secrétariat, rue Thénard 10, F-75005 Paris, tél. ++33 1 43 54 56 03, fax ++33 1 46 34 04 71

Aidez le castor!

Pro Natura, qui a élu le castor «Animal de l'année 1998», lance sa campagne nationale annuelle de collecte. Les dons profiteront exclusivement aux projets en faveur du castor et d'autres espèces menacées, ainsi qu'à leurs habitats. Quarante ans après la réintroduction de ce sympathique rongeur, à peine 350 individus habitent notre pays. Leur survie n'est aucunement assurée. C'est maintenant, au printemps, que les jeunes partent à la recherche d'un nouvel habitat – non sans danger. Pro Natura, anciennement Ligue suisse pour la protection de la nature, réalise différents projets concrets pour améliorer les habitats de nos amis les castors.

En effet, c'est trop souvent la disparition de leur habitat qui entraîne la disparition d'espèces tant animales que végétales. Le castor, pour la réintroduction duquel de grands efforts ont été consentis dans les années 50, en est un exemple typique: son mode de vie s'accorde mal avec les mesures de «rationalisation» de l'environnement, en particulier des cours d'eau. L'aide des amis de la nature est indispensable à conserver le biotope lui permettant de vivre.

*Pro Natura, case postale,
4020 Bâle, CCP 40-834-9*

Lettre ouverte

Norme SIA et terminologie¹

D'une lettre revenant sur ce sujet à l'occasion de la publication du commentaire d'un lecteur, nous présentons l'extrait suivant, qui met le doigt sur une erreur de traduction flagrante, hélas en voie de passer dans l'usage.

Rédaction

[...]

Vous soulevez le problème de l'admissibilité d'une erreur. Je pense qu'il ne suffit pas de l'usage pour qu'un terme faux devienne juste. Nous devons donc réagir rapidement, avant qu'un mot ne passe dans

«l'usage». Alors, pourquoi admettons-nous dans nos publications la traduction de «Planer» par «planificateur»², mot totalement inadéquat (personne qui organise selon un plan) et non «concepteur» ou «concepteur-projeteur»? Réagissons!

Amicalement
Christian Kunz
architecte ENSA-SIA

¹ IAS N° 10 du 29 avril 1998, pp. 168-169

² Notamment dans le document «Vision» proposé par le Groupe de réflexion sur l'avenir de la SIA (Rédaction)