

**Zeitschrift:** Tracés : bulletin technique de la Suisse romande  
**Herausgeber:** Société suisse des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 128 (2002)  
**Heft:** 13: Électromagnétisme

## 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:** 18.01.2026

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

# ACTUALITÉ

ACTUALITÉ

## VOITURE ET CITÉ DE DEMAIN

Respecterons-nous le protocole de Kyoto? Les pistes envisagées lors de la journée organisée le 24 avril dernier par l'AISEN, e'mobile et l'EPFL dépassaient les aspects techniques et économiques.

Certes les technologies évoluent (moteurs hybrides, diversification des sources d'approvisionnement, amélioration des rendements, diminution des émissions), mais elles ne seront disponibles qu'à l'aube de la prochaine décennie. La solution semble passer par une collaboration appropriée, associant les urbanistes - qui doivent repenser la mobilité intra et interurbaine pour prendre en compte les besoins d'utilisateurs dispersés à la périphérie des villes - les collectivités publiques et les industries. Des études comportementales fines, extraites des recensements fédéraux, montrent que quatre foyers sur cinq se trompent de moyens de transport dans leurs déplacements. Un tiers des déplacements se fait sur des parcours de moins de cinq kilomètres, avec un moyen de transport le plus souvent disproportionné. Des moyens incitatifs, voire dissuasifs doivent être mis en place: dès 2003, l'ordonnance sur l'énergie préconisera, une consommation des véhicules inférieure à 8,4 litres et des émissions de CO<sub>2</sub> inférieures à 140 g aux 100 km. De plus, l'affichage de consommation et d'efficience des voitures sera rendu transparent afin que le paramètre énergie devienne une motivation prioritaire de l'acheteur.

FK

## LE PHÉNOMÈNE ÉTONNANT DES BULLES DE MÉTAL

La qualité des revêtements métalliques, qui recouvrent montres, automobiles ou tout autre objet métallisé, dépend de la présence ou non de défauts microscopiques. Ces derniers présentent des formes particulières et spécifiques qui font penser à des bulles de gaz. La réalité, dévoilée par la nouvelle technique de radiologie, est plus étonnante. En examinant le zingage de substrats cuivrés, les chercheurs ont observé que la métallisation progressait rapidement en produisant des bulles de gaz. Le métal se crée ainsi sur ces bulles qui, à peine générées, disparaissent de manière quasi instantanée, laissant des traces qui sont à l'origine des défauts de la métallisation.

Grâce à un travail de pionniers basé sur une imagerie aux rayons X, l'équipe internationale de chercheurs dont fait partie Giorgio Margaritondo, doyen de la Faculté des sciences de base de l'EPFL, est à même de réaliser des radiographies de très petits objets dans une trame temporelle suffisamment brève pour saisir des phénomènes ultrarapides, habituellement invisibles.

Au-delà de la correction des défauts de la métallisation, un large champ d'applications s'ouvre ainsi à cette nouvelle technique radiologique, à commencer par diverses recherches menées à l'EPFL: microstructure du béton, analyse de spécimens biologiques et paléontologiques, compréhension de phénomènes affectant la résistance des

matériaux industriels ou, encore, diagnostics médicaux. Voir, à ce sujet, l'article sur le PSI en page 6 de ce numéro.

FK

Informations complémentaires:  
Giorgio Margaritondo, EPFL, 021 693 33 02

## DISTINCTION POUR LE PROF. URS MEIER DE L'EMPA

Le «SAMPE (Society for the Advancement of Material and Process Engineering) Europe Award» a été attribué le 11 avril 2002, lors d'une cérémonie officielle à l'occasion de la conférence annuelle à Paris, au Prof. Urs Meier de l'EMPA pour ses activités dans le domaine de l'application des matières plastiques renforcées de fibres de carbone (PRC) en génie civil. L'idée d'utiliser ce matériau en génie civil remonte au début des années septante, quand il entreprend une recherche pour leur application à des structures porteuses ou pour le renforcement d'ouvrages. Il réalise en 1991 une première mondiale, devenue aujourd'hui un standard technique, avec le renforcement d'un pont d'autoroute près d'Ibach. Il a encore démontré que les PRC peuvent être combinés avec d'autres matériaux: dans le domaine du renforcement de bâtiments historiques en bois, pour l'amélioration de la résistance aux séismes des ouvrages en maçonnerie, la confection de câbles pour ponts haubanés ou pour augmenter la rigidité de structures en métal léger dans la construction automobile.

FDC

## APPEL D'OFFRES

### Soumis à l'accord OMC-AIMP

#### Marché de service

##### 1. Adjudicateur

Département des infrastructures, Service des routes  
Avenue de l'Université 3, 1014 Lausanne  
Tél. 021 316 70 55, fax 021 316 71 19

##### 2. Type de procédure

Ouverte, soumise à l'accord OMC-AIMP, ouverte à tous les soumissionnaires établis en Suisse ou dans un pays qui a adhéré à l'accord international sur les marchés publics du 15 avril 1994.

##### 3a. Périmètre d'étude

Agglomération de Morges.

##### 3b. Objet du marché

Etude test: Morges, transversale routière Est – Ouest et autoroute: vers une vision globale d'aménagement du territoire. L'étude est composée de deux phases (précisées dans le cahier des charges). De trois à cinq soumissionnaires seront retenus pour la première phase. En fin de première phase, trois à cinq soumissionnaires seront sélectionnés parmi eux pour l'attribution des travaux de la seconde phase.

Coût total: Fr. 350 000.–, soit Fr. 125 000.– pour la première phase et Fr. 225 000.– pour la seconde phase.

##### 4. Délais

Première phase: septembre 2002 - décembre 2002.  
Seconde phase: janvier 2003 - mai 2003.

##### 5. Statut juridique particulier des soumissionnaires

Association et consortium admis.

##### 6a. Adresse et délai pour l'inscription

Par écrit jusqu'au 19 juillet 2002 au  
Département des infrastructures, Service de l'aménagement du territoire  
Avenue de l'Université 3, 1014 Lausanne  
Tél. 021 316 74 11, fax 021 316 74 48

##### 6b. Langue officielle

La langue officielle utilisée est le français.

##### 7. Adresse et délai pour le dépôt de l'offre

Les offres signées, sous pli fermé, devront parvenir au Service de l'aménagement du territoire ou être déposées contre quittance au secrétariat du SAT, à l'attention de M. Zanghi, avant le lundi 12 août 2002 à 12 heures.

##### 8. Cautions et garanties exigées

—

##### 9. Conditions de paiement

Monnaie: francs suisses. Les conditions sont précisées dans le cahier des charges.

##### 10. Exigences à l'égard des soumissionnaires

Sont décrites dans le cahier des charges.

##### 11. Prix des documents et modalités de paiement

—

##### 12. Forme de marché

Mandat d'études parallèles.

##### 13. Critères de choix

Par ordre d'importance, du plus important au moins important:

*Pour l'offre de la première phase:*

- La qualité de la méthodologie proposée pour la première étape.
- L'expérience professionnelle du chef de projet et des spécialistes associés.
- Le respect du calendrier défini dans le cahier des charges dans le contexte très spécifique d'une étude test et la disponibilité du personnel pressenti.
- Les prestations proposées et le montant des honoraires prévu.

*Pour l'offre de la seconde phase:*

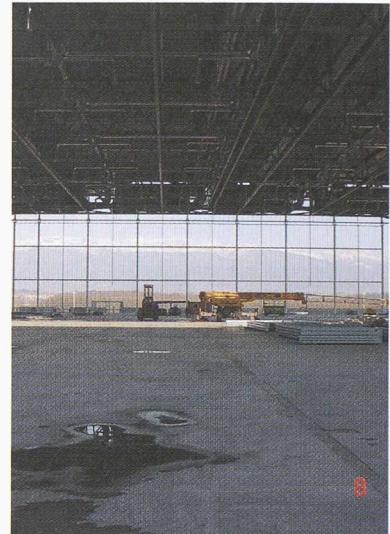
- La qualité de la méthodologie proposée pour la seconde étape en fonction des résultats de la première étape.
- L'expérience du chef de projet et des spécialistes associés.
- Le respect du calendrier défini dans le cahier des charges dans le contexte très spécifique d'une étude test et la disponibilité du personnel pressenti.
- Les prestations proposées et le montant des honoraires prévu.

##### 14. Négociation

Aucune négociation sur les prix ne sera engagée après le dépôt de l'offre.

##### 15. Remarques

Le cahier des charges est téléchargeable sur le site internet [www.marches-publics.vd.ch](http://www.marches-publics.vd.ch). Ouvert à tout spécialiste actif dans les processus d'aménagement du territoire, notamment urbaniste, architecte, paysagiste, ingénieur en circulation, ingénieur en environnement, géographe.



## PRÉCISION

La parution, dans le numéro 9/2002 de notre revue, de l'article «Halle 6 de Palexpo: le chaînon manquant» rédigé par M. Pierre-Alain Renaud en tant que pilote du «Pool» du même nom a laissé supposer que ce dernier était le seul auteur du projet. Des réactions de la part d'autres membres de ce groupe de travail nous conduisent à publier ci-dessous la liste complète des mandataires actifs ayant participé (et collaborant encore) à la réalisation de la halle 6. Espérant de la sorte avoir dissipé tout malentendu concernant la pérennité du projet de la halle 6, la rédaction prie les personnes ayant pu se sentir lésées par cette situation d'accepter ses excuses.

Réd.

### Halle 6

Pilote P.-A. Renaud Architectes SA	Architectes
Mentha & Rosset Architectes SA	Architectes
Sumi, Babel, Petignat SA	Ingénieurs civils
Sansonnens SA	Ingénieurs civils
P. Chuard Engineering SA	Ingénieurs CVSE
P. Buclin SA	Ingénieurs CVSE
P.E.G. SA	Ingénieurs CVSE
B.C.S. Bureau Construction Service SA	Ingénieurs façades
Architecture & Acoustique SA	Acousticien

### Plate-forme

Tremblot SA	Ingénieurs civils
Bonnard & Gardel SA	Ingénieurs électricité
H.K.D. SA	Géomètres
Ney & Hurni	Géomètres

