

**Zeitschrift:** Tracés : bulletin technique de la Suisse romande  
**Herausgeber:** Société suisse des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 129 (2003)  
**Heft:** 19: AlpTransit

## Sonstiges

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

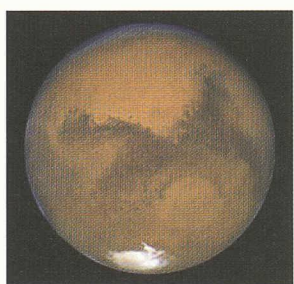
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

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

# ACTUALITÉ

ACTUALITÉ



## UN INSTRUMENT DE L'IMT SERA LANCÉ SUR MARS

Après une année d'étude, la NASA a choisi le projet Phoenix comme mission scientifique à destination de Mars en 2007, et l'Institut de microtechnique (IMT) de l'Université de Neuchâtel participera à cette importante mission: en effet, le laboratoire du professeur de Rooij est en train de mettre au point un microscope à force atomique capable de donner les caractéristiques des particules de très petite taille présentes à la surface de la planète rouge.

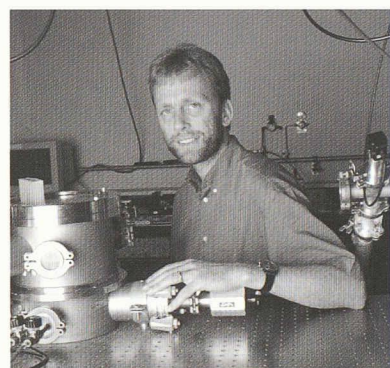
L'analyse du climat sur Mars ou sur d'autres planètes peut nous indiquer comment celui de la Terre évoluera. Or, l'un des éléments les plus importants pour la vie, c'est l'eau. Un thème de recherche que la NASA a adopté avec le projet « Suivre l'eau! ». A l'issue d'une compétition qui s'est déroulée en plusieurs phases, l'agence a décidé, début août, que c'est la mission appelée « Phoenix » qui se lancera en 2007 vers les latitudes nord de Mars et creusera le sol martien à la recherche de glace et de traces de matières organiques, c'est-à-dire de vie! Cette importante mission emportera notam-

ment pour la première fois un microscope destiné à scruter des poussières avec une précision allant jusqu'à 10 nanomètres

C'est sous l'impulsion du groupe de Urs Staufer, professeur associé à l'IMT, que cet instrument a pu être réalisé en collaboration avec l'Université de Bâle, le Centre suisse d'électronique et de microtechnique et la société bâloise *Nanosurf AG*. Ce projet est soutenu par un financement partiel du Space Center de l'EPFL.

On doit la naissance du premier microscope à force atomique (ou AFM) à des chercheurs de Stanford (USA) et de l'IBM à Rüschlikon. De leur côté, le chef de projet à l'IMT, Urs Staufer, et ses partenaires ont réussi la prouesse de modifier l'instrument de manière à garantir son fonctionnement sur Mars. Réduire les dimensions de l'appareil, le rendre résistant aux vibrations ou aux variations de température représentent quelques-uns des défis auxquels les chercheurs ont dû se mesurer. La mission Phoenix donnera suite à la spectaculaire découverte de grandes quantités de glace à moins d'un mètre de la surface martienne effectuée par la sonde Mars Odyssey. Son but est de découvrir l'histoire et l'évolution de cette glace.

Depuis plus de vingt ans, le laboratoire du professeur Nico F. de Rooij, le SAMLAB, dispose d'une expertise reconnue dans les domaines de la micro- et de la nanotechnologie. La recherche spatiale y est du reste une



tradition établie, puisque le laboratoire a développé des instruments perfectionnés tels que le bio-réacteur ou des systèmes à micro-propulsion.

FK

Renseignements:  
Urs Staufer, chef de projet  
Tél.: 032 720 5357  
urs.staufer@unine.ch

## MESURER LE MAGNÉTISME D'ATOMES ISOLÉS : UNE GRANDE PREMIÈRE

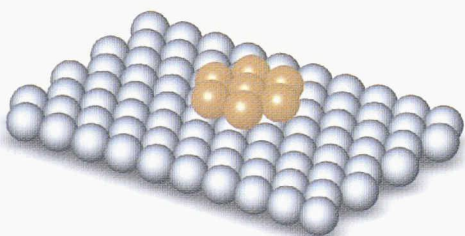
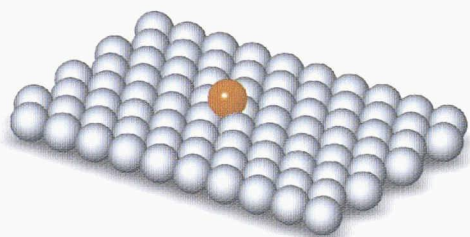
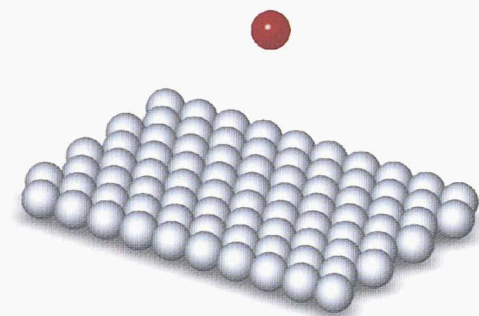
En collaboration avec des chercheurs italiens, français et allemands, des physiciens de l'Institut de physique des nanostructures de l'EPFL ont étudié l'énergie magnétique d'un atome et de petits agrégats d'atomes déposés sur une surface. Les chercheurs connaissaient déjà les propriétés magnétiques d'un atome libre, qui diffèrent de celles d'un corps solide formé d'un nombre d'atomes important. Cette fois, pour un atome de cobalt isolé, c'est une énergie d'anisotropie magnétique deux cent fois supérieure à celle dégagée par un atome dans un cristal, qui a été mesurée. En chauffant la surface, les atomes libres se sont regroupés par ensembles de deux à quarante et leur énergie d'anisotropie magnétique a alors fortement chuté pour atteindre celle typique des métaux massifs. Ainsi, en comprenant mieux ce comportement individuel, les chercheurs pourront-ils un jour produire des matériaux magnétiques plus performants que ceux connus actuellement.

FK

Fig. 1 : La planète rouge

Fig. 2 : Le professeur Nico F. de Rooij et son instrument de mesure

Fig. 3 : L'anisotropie magnétique d'atomes isolés et de nanostructures se révèle étonnamment forte.



3

Pour en savoir plus :  
Harald Brune, EPFL, tél. 021 693 54 51  
<http://www.epfl.ch/pressinfo> « Le magnétisme dévoile peu à peu ses secrets », « Giant Magnetic Anisotropy of single Cobalt Atoms and Nanoparticles », *Sciences*, Vol 300, N° 56223

Thomas  
Jundt ingénieurs  
civils

Nous sommes un bureau d'ingénieurs civils actif dans les secteurs bâtiment, ouvrages d'art, transformations complexes, travaux spéciaux. Nos importants chantiers sur sites urbains en cours (Sièges Mondiaux de Serono à Genève et Philip Morris à Lausanne) ainsi que notre croissance régulière et nos excellentes perspectives d'avenir nous conduisent à rechercher pour une entrée immédiate ou à convenir,

### UN INGÉNIEUR CIVIL

De formation EPF ou HES, spécialiste en structures et fort de quelques années d'expérience (5 ans min. si possible), capable de travailler de manière indépendante, avec la possibilité de devenir rapidement chef de projet,

et

### UN DESSINATEUR (TRICE) EN GÉNIE-CIVIL ET BÂTIMENT

Constructeur (trice) avec au minimum 5 années d'expérience, ayant de bonnes connaissances en DAO ainsi qu'une maîtrise des outils informatiques et une aptitude à travailler de manière indépendante. Nous offrons un poste à responsabilités et la possibilité de travailler sur des projets intéressants.

La rémunération est en relation avec les prestations fournies.  
Discrétion assurée.

Merci d'adresser une lettre manuscrite et une photo à :

Thomas Jundt  
Rue de la Fontenette 27  
1227 Carouge  
Tél. 022 309 06 10

Pour de plus amples renseignements, vous pouvez consulter notre site :  
<http://www.jundt.ch/>

Bureau d'urbanisme de la place recherche un(e)

## architecte-urbaniste

**activités** participation à des études d'aménagement local (commune, quartier) ainsi que d'espaces publics.

**profil souhaité** formation universitaire ou équivalente, facilité de rédaction et de communication en français, maîtrise de l'allemand serait un atout, aptitude à collaborer au sein d'une petite équipe, expérience de quelques années.

**lieu de travail** Neuchâtel

**entrée en fonction** de suite ou à convenir

**délaï de postulation** fin octobre 2003

**offre à adresser à** URBAPLAN SA  
Rue du Seyon 6  
2001 Neuchâtel

**ou par e-mail à** [neuchatel@urbaplan.ch](mailto:neuchatel@urbaplan.ch)



### LETTRES À UNE PRINCESSE D'ALLEMAGNE

Sur divers sujets de physique & de philosophie

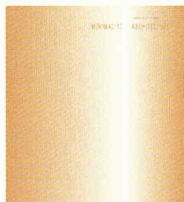
Léonhard Euler

Publié sous la direction de Shishdi D. Chatterji

Édité par Les *PPUR*, Lausanne, 2003  
ISBN 2-88074-524-1, Frs 48.-

Retrouver ce brillant mathématicien bâlois à travers ses échanges épistolaires donne l'occasion de se plonger à la fois dans une époque, - les lettres sont rédigées entre 1760 et 1762 à Berlin - et dans des sujets aussi divers que les mathématiques, l'astronomie, la mécanique, la musique, intelligemment vulgarisés. Ces lettres constituent un brillant exemple de vulgarisation scientifique et apportent une perspective historique sur l'évolution des connaissances scientifiques depuis la deuxième moitié du VIII<sup>e</sup> siècle. Rédigées dans un français limpide, elles connurent un véritable succès populaire dès leur parution. Cet ouvrage intéressera aussi bien le grand public que les professeurs, étudiants et chercheurs en sciences, sciences humaines et histoire.

Françoise Kaestli



### MINIMALIST ARCHITECTURE

Franco Bertoni

Texte en anglais  
*Birkhäuser*, Bâle, 2002  
ISBN 3-7643-6642-7, Frs 108.-, euros 72.-

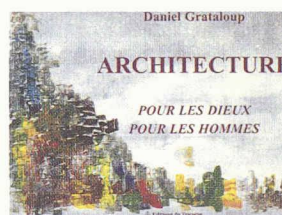
Le livre s'ouvre sur une introduction fouillée au « minimalisme », dont l'auteur retrace la genèse en s'appuyant sur une riche iconographie. D'abord attribué à l'art américain des années 50-60 (Donald Judd, Richard Serra...), qui réagissait à l'exubérance des mouvements précédents (Pop Art notamment), le terme fait ensuite école dans quantité d'autres domaines. De la musique au théâtre en passant par le design et la mode, il entre aussi en architecture dans le courant des années 80. Là, il (re-)classifie des œuvres - y compris des édifices classiques - caractérisées par une réduction à l'essentiel et une expression très simple qui privilégie les grands espaces vides épurés de tout élément superflu.

En deuxième partie, l'auteur présente une sélection d'œuvres, dites minimalistes, de neuf architectes : Luis Barragan, Ag Fronzoni, Tadao Ando, Claudio Silvestrini, John Pawson, Peter Zumthor, Eduardo Souto de Moura, Alberto Campo Baeza et Michael Gabellini. En plus des éléments communs à tous, chacun interprète, matérialise et exprime différemment l'idée de simplicité. Pour exemple, la Maison

Nakayama au Japon côtoie les Bains de Vals et la Boutique Calvin Klein de New York.

Une brève biographie de chaque architecte présentée clôture l'ouvrage dont la lisibilité est assurée par une mise en page simple et aérée.

Katia Freda



### ARCHITECTURE - POUR LES DIEUX, POUR LES HOMMES

Daniel Grataloup

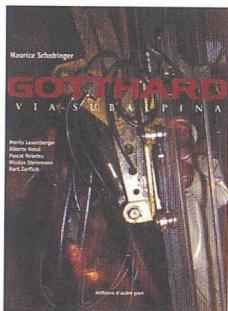
Ed. du *Tricorne*, Genève, 2003  
ISBN 2-82930 244-3  
Frs 130.-, euros 80.-

Français installé à Genève depuis 1968, Daniel Grataloup fait partie des architectes qui rêvent d'une architecture-sculpture organique, ludique et onirique loin des parallélépipèdes rectangles « dénués de poésie ».

La première partie de ce volumineux ouvrage passe en revue les matériaux de construction, l'ornementation et la conception spatiale de l'architecture à travers les régions et les époques. S'appuyant sur cette vaste analyse-inventaire, Grataloup présente sa théorie de l'émergence de la nouvelle architecture. Selon lui, les paramètres de création fondamentaux sont au nombre de quatre : la conception de l'espace, la structure, les matériaux et les technologies. C'est leur renouveau simultané qui permet de créer une nouvelle architecture. Outre l'actuelle, qui permettra de créer l'architecture de demain, cette réunion ne s'est produite que trois fois dans l'histoire : dans l'Antiquité, au Moyen-âge et à l'ère industrielle (XIX<sup>e</sup> siècle). La conjugaison actuelle des paramètres a donné naissance à l'architecture-sculpture. L'Homme n'est plus le spectateur, mais l'acteur central d'une architecture organique, rendue possible par l'usage du béton projeté, où la courbe - symbole de totale liberté, de mouvement, de nature et de vie - est reine. Parmi les créateurs les plus représentatifs, l'auteur cite notamment Eric Mendelsohn, Eero Saarinen, Le Corbusier (Chapelle de Ronchamp), Santiago Calatrava, tout en regrettant que de tels talents soient rares aujourd'hui.

Richement illustrée aussi, la deuxième partie de l'ouvrage présente une sélection de travaux de Grataloup lui-même. Il nous offre une sorte de voyage hors du temps et de l'espace, dans un monde qui évoque parfois un croisement surréel entre Gaudi et le facteur Cheval !

Katia Freda



## GOTTHARD VIA SUBALPINA

Maurice Schobinger,  
photographe

Textes de Moritz Leuengberger,  
Alberto Nessi, Pascal Rebetez,  
Nicolas Steinmann et Kurt Zurfluh

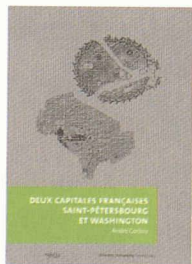
Editions *d'autre part*, Delémont, 2003  
ISBN 2-9700290-3-0, Fr. 69.-

Consacré aux travaux de percement de la nouvelle ligne de base du Gothard, l'album de Maurice Schobinger rassemble des photographies prises sur ce chantier entre janvier 1999 et septembre 2002. Les images ne cherchent pas à mettre en évidence les aspects purement techniques des travaux, mais visent à souligner les activités des ouvriers en leur redonnant une place centrale, malgré leur anonymat et leur discrétion par rapport à la monstruosité des moyens mécaniques mis en place et aux dimensions de la montagne qu'ils sont en train de percer.

Préfacé par le conseiller fédéral Moritz Leuengberger, ce livre de photographies est complété par des contributions écrites dans les trois principales langues nationales - par l'écrivain tessinois Alberto Nessi, le journaliste et écrivain uranais Kurt Zurfluh et l'écrivain et journaliste genevois Pascal Rebetez - qui offrent des regards neufs et originaux sur les travaux de percement du plus long tunnel ferroviaire du monde. L'ouvrage contient également une synthèse des principaux chiffres relatifs au Gothard rassemblés par Nicolas Steinmann, ingénieur chef de projet chez *Alptransit Gothard SA*.

Signalons enfin que tous les textes ont été traduits dans les trois langues nationales, ce qui facilite évidemment l'accès de ce livre et souligne l'appartenance à l'ensemble de la Suisse de ce prodigieux chantier.

Jacques Perret



## DEUX CAPITALES FRANÇAISES SAINT-PÉTERSBOURG ET WASHINGTON

André Corboz

Ed. *Infolio*, Gollion, 2003  
ISBN 2-88474-508-4, Frs 42.-, euros 29.-

Quel est le point commun entre Saint-Petersbourg et Washington ? L'une est très régulière, construite sur l'ordre d'un tsar autoritaire et l'autre destinée à représenter dans son dessin même les idéaux de l'égalité et de la démocratie. Très éloignées dans l'espace et dans l'histoire, les deux cités ont

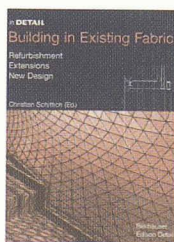
été conçues par des architectes français, nous rappelle André Corboz. En évoquant le jardin comme principale source d'inspiration pour les conceptions urbaines, l'auteur va bien au-delà de l'idée courante d'application du style français à l'étranger. La structure de base carrée utilisée par Le Blond dans le plan de Saint-Petersbourg représente le modèle idéal de l'univers, avec au centre le palais du souverain comme incarnation du pouvoir absolu. Curieusement, on retrouve les origines de ce modèle dans la culture orientale : jardins Moghols, tapis persans, Sainte-Sophie à Constantinople, etc.

Sous cet éclairage, faut-il toujours considérer la fondation de la ville comme « une fenêtre sur l'Europe » ? Ou plutôt, comme la création d'un nouveau centre du monde, « là où était le vide », tourné vers l'Extrême-Orient ?

Un projet de la même ampleur a été commandé par Georges Washington à l'architecte L'Enfant. André Corboz nous montre comment ce dernier, en dépit de tous les schémas, donne libre cours à la « poétique de l'irrégularité ». La transparence et l'accessibilité sont prioritaires pour cette cité qui veut devenir le cœur de tous les Etats réunis. Même si par moments, elle paraît chaotique aux yeux des contemporains...

Deux empires, deux utopies urbaines, deux architectes issus de l'Ecole française.

Alexandra Kaourova



## BUILDING IN EXISTING FABRIC

Christian Schittich (Ed.)

Texte en anglais, disponible en allemand  
*Detail*, Munich et *Birkhäuser*, Bâle, 2003  
ISBN 3-7643-1120-7, Fr. 98.-

Co-édité par la revue *Detail* et *Birkhäuser*, cet ouvrage présente vingt-quatre interventions architecturales dans un bâti existant. Particulièrement bien illustré, chaque objet présenté est accompagné d'un texte explicatif, d'un plan-masse ainsi que des plans, coupes et élévations nécessaires à la compréhension des projets. La collaboration avec la revue technique *Detail* se manifeste notamment par la qualité des coupes constructives à l'échelle 1:20 - des documents qui mettent très précisément en évidence les particularités de chaque projet en apportant une réelle plus-value à l'ouvrage. Celui-ci s'offre en outre le privilège de réunir quelques-unes des plus importantes et fameuses réalisations récentes, telles la Tate Modern de Londres, le MoMA QNS de New York ou encore le British Museum de Londres, à côté de réalisations plus modestes comme la Yellow House de Olgiati à Flims.

Katia Freda