

**Zeitschrift:** Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique  
**Herausgeber:** Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique  
**Band:** - (2002)  
**Heft:** 54

**Rubrik:** Recherche-express

### **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:** 08.02.2025

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

# Recherche-express

## ÉLECTRONS FILANTS

Le transfert des électrons entre atomes ne dure que trois femtosecondes (trois milliardièmes de milliardsèmes de secondes). C'est ce qu'a démontré, au moyen d'une nanocellule solaire d'un nouveau type, une équipe de recherche internationale dont fait partie le physicien Luc Patthey de l'Institut Paul-Scherrer. Cette cellule se compose d'un semi-conducteur particulier recouvert d'un colorant. La lumière du soleil stimule les électrons dans les molécules du colorant. Ceux-ci se déplacent alors dans la couche inférieure (le semi-conducteur) et génèrent une tension électrique. A l'aide de la lumière synchrotronique, un rayonnement électromagnétique du domaine des rayons X, les scientifiques ont pu mesurer la durée de ce transfert, ce qu'ils ne parvenaient pas à faire avec la technique jusque-là utilisée du laser, dont la résolution était de 20 femtosecondes au mieux. Si les chercheurs ont aussi montré que ce type de cellules fonctionne, leur degré d'efficacité doit maintenant être amélioré (actuellement 10%). Par ailleurs, la mesure de ces temps de transfert sera utile dans d'autres domaines, comme dans la recherche de nouveaux procédés dans l'industrie pharmaceutique. (psi)

Nature 2002, volume 418, pp. 620-623.

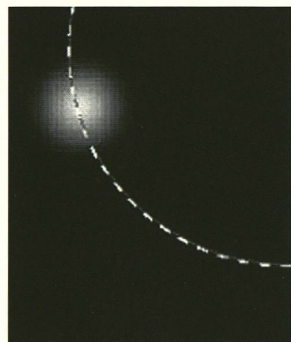
## EPO POUR LES YEUX

L'hormone érythropoïétine (EPO) connue en tant que dopant stimule la formation des globules rouges quand l'oxygène se fait rare. Mais l'EPO remplit également d'autres fonctions. Elle peut empêcher les lésions de la rétine dues à la lumière. C'est ce qu'ont démontré les ophtalmologues Christian Grimm et Charlotte Remé, ainsi que le physiologiste vétérinaire Max Gassmann de l'Université de Zurich, en collaboration avec des confrères en Allemagne et aux USA. Les chercheurs ont travaillé sur des souris dont les cellules visuelles dépérissent quand elles sont exposées à une source lumineuse. Les souris sont en revanche protégées si elles se trouvent auparavant dans un environnement pauvre en oxygène. Ce phénomène est dû à l'EPO que la rétine produit en plus grande quantité en cas de manque d'oxygène. Elle interrompt le processus de destruction des cellules de la rétine exposées à la lumière. L'EPO est produite non seulement dans les reins, mais aussi dans les cellules nerveuses. L'équipe de recherche espère qu'elle pourra être utilisée pour traiter les maladies de la rétine, comme la dégénérescence maculaire liée à l'âge, la rétinopathie pigmentaire ou la modification de la rétine en cas de diabète. Pour cela, il faudra encore beaucoup d'efforts dans le domaine de la recherche fondamentale. (uz)

Nature Medicine 2002, volume 8, pp. 718-724.

## ÉRUPTION SOLAIRE

Pour la première fois depuis le lancement du satellite américano-suisse Hessi (High Energy Solar Spectroscopic Imager) en février dernier, le télescope a enregistré le 23 juillet une éruption solaire d'une ampleur exceptionnelle. Celle-ci a libéré davantage d'énergie que ce que les centrales électriques suisses pourraient produire en un million d'années et a envoyé des rayons gamma



Première image de rayons gamma provenant d'une éruption solaire

qui sont environ cent fois plus riches en énergie que les rayons émis par des éruptions ordinaires. Des chercheurs de l'EPFZ ont réussi à créer une image à partir des valeurs mesurées – la première image de rayons gamma en provenance du cosmos. A l'aide de ces rayons gamma, les chercheurs veulent comprendre comment les éruptions libératrices d'énergie se forment sur le soleil. (ethz)

www.hessi.ethz.ch/pop

## SITES WEB

## RECOMMANDÉS PAR P. BAUER ET S. ZIMMERMANN



Stephanie Zimmermann et Peter Bauer préparent leur thèse de doctorat à l'Institut d'hydromécanique et d'économie des eaux de l'EPF de Zurich. Ils analysent le bilan hydrologique dans le delta de l'Okavango, ce fleuve qui coule de l'Angola au Botswana où 90% de ses eaux s'évaporent (cf. page 16/17).

## TOUT SUR L'EAU

Le site Internet interactif de l'Unesco offre notamment informations, liens intéressants sur le thème de l'eau et sur des manifestations, et modules d'apprentissage.

<http://www.unesco.org/water>

## DURABILITÉ

L'«International Water Management Institute» s'est spécialisé dans le développement de systèmes de gestion durable des ressources hydrologiques et des terres dans les pays en voie de développement.

<http://www.cgiar.org/iwmi>

## PROJETS D'OUVRAGES HYDRAULIQUES

Des informations générales sur l'eau et son emploi durable. Quelques informations sur le delta de l'Okavango (encore en phase d'élaboration) et d'autres sur les projets d'ouvrages hydrauliques, ainsi que sur les constructions de barrages.

<http://www.thewaterpage.com>

## POLITIQUE DE L'EAU

Le «World Water Council» souhaite encourager la prise de conscience et l'engagement politique en ce qui concerne les problèmes liés à l'eau et s'engage en faveur d'une utilisation durable de l'eau. Il annonce également les congrès et les conférences sur ce thème.

<http://www.worldwatercouncil.org>