

**Zeitschrift:** Energeia : Newsletter de l'Office fédéral de l'énergie  
**Herausgeber:** Office fédéral de l'énergie  
**Band:** - (2008)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Ces Suisses qui apprivoisent le soleil  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-641736>

### **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:** 16.01.2026

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



## Ces Suisses qui apprivoisent le soleil

### INTERNET

Laboratoire de photovoltaïque de l'Institut de microtechnique de l'Université de Neuchâtel:

[www.unine.ch/pv](http://www.unine.ch/pv)

L'énergie solaire à l'Office fédéral de l'énergie:

[www.bfe.admin.ch/themen/00490/00497/index.html?lang=fr](http://www.bfe.admin.ch/themen/00490/00497/index.html?lang=fr)

L'Association suisse des professionnels de l'énergie solaire:

[www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch)

SolarCH:

[www.solarch.ch](http://www.solarch.ch)

Le marché mondial du photovoltaïque connaît une croissance exceptionnelle. Par une série de découvertes majeures faites au cours de ces vingt dernières années, le laboratoire de photovoltaïque de l'Institut de microtechnique à Neuchâtel y a sensiblement contribué. A la fin de l'année 2007, il a reçu plusieurs récompenses prestigieuses. Petite ombre au tableau: le marché suisse est à la traîne, faute de conditions cadres adéquates.

Avec une croissance annuelle de quelque 30%, le marché mondial du photovoltaïque est en plein boom. Ainsi en est-il également du laboratoire de photovoltaïque de l'Institut de microtechnique (IMT) de l'Université de Neuchâtel. En à peine deux mois, entre septembre et octobre 2007, le laboratoire de recherche neuchâtelois a reçu pas moins de quatre distinctions prestigieuses au niveau national et international.

Le 3 septembre 2007, le professeur honoraire et fondateur du laboratoire Arvind Shah a reçu le prix Becquerel 2007. Ce prix, qui récompense des mérites exceptionnels dans le domaine du photovoltaïque, lui a été attribué pour l'ensem-

research award 2007. Ce prix vient récompenser des scientifiques faisant avancer une recherche visant à garantir un approvisionnement durable en électricité. Enfin, le 23 octobre, le chercheur Nicolas Wyrsh recevait le prix Nexans 2007. Cette récompense, instituée pour commémorer le centenaire de la création, en 1879, de l'industrie des câbles à Cortaillod, distingue l'activité d'une personne dans le domaine de la microtechnique.

Successeur du professeur Arvind Shah, le professeur Christophe Ballif siège depuis 2004 à la tête de ce laboratoire si souvent primé. Il jouit pleinement de ces nombreuses reconnaissances.

«LES RÉSULTATS OBTENUS DANS NOTRE LABORATOIRE SONT AUJOURD'HUI LARGEMENT UTILISÉS PAR L'INDUSTRIE SUISSE ET ÉTRANGÈRE», CHRISTOPHE BALLIF, DIRECTEUR DU LABORATOIRE DE PHOTOVOLTAÏQUE DE L'INSTITUT DE MICROTECHNIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE NEUCHÂTEL.

ble de ses travaux dans le domaine des couches minces de silicium. Il lui a été remis dans le cadre de la 22<sup>e</sup> Conférence européenne sur l'énergie solaire photovoltaïque. Dans ce même cadre, Luc Fesquet, assistant au laboratoire, a reçu le prix du meilleur «poster» récompensant la qualité de ses travaux en même temps que leur mise en valeur visuelle.

### Un laboratoire très dynamique

Dans l'après-midi du 4 septembre, la doctorante Sara Olibet s'est vue remettre le swisselectric

«Elles témoignent de la vitalité et de l'excellente dynamique qui règnent actuellement chez nous. Il y a beaucoup d'énergie et continuellement de nouvelles idées. Mais n'oublions pas que cette réussite repose beaucoup sur ce qui a été fait dans le passé.»

### Soutien de l'OFEN

Un passé qui remonte à 1985, lorsque le professeur Shah fondait le laboratoire de photovoltaïque de l'IMT. Sa démarche a notamment été rendue possible grâce au soutien de l'Of-



fice fédéral de l'énergie qui souhaitait créer à Neuchâtel le centre suisse de photovoltaïque dans le secteur du silicium amorphe. Depuis, quelques découvertes majeures y ont été faites. «Les résultats obtenus dans notre laboratoire sont aujourd'hui largement utilisés par l'industrie suisse et étrangère», précise non sans fierté le physicien du bord du lac. Et de citer en guise d'exemple le succès de deux sociétés suisses, Oerlikon Solar à Trübbach dont le chiffre d'affaires annoncé pour 2007 s'élève à 300 millions de francs ou encore la société Flexcell basée à Yverdon qui s'apprête à construire un nouveau site pour centupler sa capacité de production de cellules solaires flexibles.

Mais quel est donc ce savoir-faire si précieux développé au pied du Jura? Selon Christophe Ballif, la recherche menée à Neuchâtel poursuit trois grands axes. «Il y a en premier les travaux sur les couches minces de silicium. Cela consiste à déposer des couches fines de silicium amorphe ou microcristallin sur du verre, du métal ou même du plastique. Notre laboratoire est notamment à l'origine des cellules «micromorphes» et de la technique dite de dépôt en phase plasma à haute fréquence. C'est un procédé plus rapide et moins coûteux pour générer les couches minces. Il est maintenant largement utilisé dans l'industrie.»

#### **Pénurie de silicium**

«Le deuxième axe de recherche traite des cellules dites à «hétérojonction». Il s'agit d'un assemblage entre deux matériaux différents, typiquement du silicium amorphe déposé sur du silicium monocristallin», poursuit le physicien. Au sein du laboratoire neuchâtelois, des cellules atteignant un rendement de 19% ont déjà été développées. Leur développement commercial est un peu moins avancé et il s'agit de travaux s'inscrivant sur un plus long terme. «Ces cellules permettent d'utiliser moins de silicium raffiné, c'est un de leurs grands avantages. L'enjeu est de taille car ce matériau, dont la production est complexe et coûteuse, fait actuellement défaut et bloque la croissance du marché. Les producteurs de silicium raffiné n'ont pas su anticiper le développement du photovoltaïque.» Le swiss-electric research award remis à l'automne 2007 à la doctorante Sara Olibet récompensait des travaux menés autour de ce deuxième axe de recherche.

«Enfin, le troisième axe de recherche traite de la fiabilité des modules et des procédés de lamination, continue Christophe Ballif. Il s'agit par là de contribuer à l'élaboration de produits avec une longue durée de vie.» Sur l'ensemble de ces axes, le laboratoire neuchâtelois couvre un large spectre d'activités, allant de la recherche fondamentale au transfert de technologie. «La recherche fondamentale fait régulièrement apparaître

des points importants pour l'industrialisation. A l'inverse, l'industrialisation fait ressurgir des problèmes fondamentaux. C'est très important de pouvoir faire les deux. Même si ce n'est pas toujours très bien vu dans le monde universitaire suisse, je pense personnellement que l'on devrait agir plus souvent ainsi.»

#### **Bénéfices records**

Le marché connaît une forte croissance et les entreprises actives dans la fabrication de cellules photovoltaïques pourraient dégager un bénéfice de 58 milliards de francs en 2011 au niveau mondial contre 8 milliards en 2007. «Nous vivons une période incroyable, s'enthousiasme le chercheur. Très rarement dans l'histoire des sciences et des technologies un secteur a connu un tel développement. Je compare cela à l'arrivée du microprocesseur il y a une trentaine d'années ou à l'émergence d'Internet plus récemment. Il y a très peu de secteurs industriels qui ont déjà cette taille et qui affichent encore une telle croissance. C'est surexcitant.»

L'enthousiasme du professeur neuchâtelois retombe d'un cran lorsqu'il est question de la situation en Suisse. Faute de conditions cadres adéquates, le marché stagne. «L'industrialisation n'est possible que si le marché est soutenu par des mesures incitatives. Celles-ci sont indispensables pour amener le photovoltaïque à être concurrentiel avec les autres sources d'électricité.» Or pour Christophe Ballif, les mesures sont largement insuffisantes en Suisse. Quid du paquet de prescriptions portant sur la promotion des énergies renouvelables qui accompagnent la loi sur l'approvisionnement en électricité adopté par le Parlement en mars 2007? «Cela permettra bien de développer un petit marché, mais ça restera dix fois inférieur à ce qui est fait en Allemagne grâce à des lois adéquates. C'est un susucre.»

#### **Oui à la fiscalité écologique**

Le physicien lance ainsi cet appel aux politiciens: «Ils sont nombreux à prôner un «environnement durable sans fiscalité écologique». Ceux qui tiennent ce discours n'ont rien compris. Développer un nouveau marché a un prix mais les retombées sont plus grandes encore. Il ne faut pas confondre un marché dynamique et stimulé par des subventions adéquates avec une politique de l'arrosoir.» Et de conclure par une formule piquante en guise d'avertissement: «Quoique fasse la Suisse, en 2020 le photovoltaïque sera devenu bon marché et les gens en installeront. Serons-nous d'accord de faire installer chez nous des panneaux chinois par des entreprises allemandes?»

## **OFEN: point central de la recherche énergétique**

En Suisse comme dans tous les pays industrialisés, la recherche énergétique est un pilier de la politique énergétique. Les collectivités publiques dépensent annuellement quelque 160 millions de francs pour la soutenir. L'objectif est un approvisionnement sûr et durable en énergie, la consolidation de la position de la Suisse dans le domaine technologique ainsi que le maintien du haut niveau de la recherche dans le pays. La collaboration internationale et l'application efficace des résultats de la recherche jouent un rôle important. La recherche énergétique des collectivités publiques s'appuie sur le «Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération», mis à jour tous les quatre ans par la Commission fédérale de la recherche énergétique (CORE). L'Office fédéral de l'énergie (OFEN) est chargé de la mise en œuvre du plan directeur.

## **Comment soumettre un projet?**

Soumettre un projet de recherche à l'OFEN est possible à tout moment au moyen du formulaire disponible sur le site Internet de l'OFEN ([www.bfe.admin.ch](http://www.bfe.admin.ch)) sous la rubrique «recherche énergétique». La demande sera évaluée dans les plus brefs délais par les responsables de domaines et de programmes de l'OFEN. Pour autant qu'ils satisfassent à un catalogue de critères présentés dans le Plan directeur de la recherche énergétique de la Confédération, ces projets sont susceptibles de recevoir un soutien financier.

#### **Pour en savoir plus:**

[www.recherche-energetique.ch](http://www.recherche-energetique.ch)

(bum)