

Thoune / Dübendorf / St-Gall, 6 juillet 2004

### ***Les 10 ans de l'Empa à Thoune***

## **Une cellule d'innovation pour la recherche et la technologie**

***En l'espace de 10 ans, l'Empa Thoune s'est développée pour devenir un centre de renommée internationale de technologie des matériaux possédant un équipement de pointe. Des nombreux succès reposant sur sa créativité et un solide savoir-faire technique jalonnent son développement. En 2003, un deuxième laboratoire, nanotech@surfaces, a été ouvert sur le site de l'Empa dans l'Oberland bernois.***

Le 1er janvier 1994, L'Empa, sur mandat du Conseil fédéral et avec le soutien financier du DMF d'alors, ouvrait son laboratoire de technologie des matériaux sur son nouveau site de Thoune. Près de trente collaborateurs de la section «Technique des matériaux et des essais» du Groupement de l'armement (GDA) trouvaient ainsi un nouvel employeur.

Dès ses débuts, le laboratoire de recherche de Thoune s'est dédié à l'innovation. Pour se placer aux avant-postes dans les technologies et les matériaux d'avenir, il ne suffisait pas de disposer d'un savoir-faire et d'une créativité extraordinaires en matière de travail des métaux et de construction de machines et d'appareils mais il fallait aussi bénéficier d'incitations externes. Le chef du laboratoire, Lukas Rohr a créé au cours des années suivantes de nouveaux postes de travail confiés à des experts internationaux. De nombreuses carrières ont pris leur départ ici. Un exemple actuel est la nomination du Dr Christophe Ballif, actuellement directeur du «nanootelier» de l'Empa à la tête de la chaire d'électronique physique à l'Institut de microtechnique de l'Université de Neuchâtel.

### **Apporter des réponses utiles aux questions complexes de l'industrie**

En apportant des réponses utiles aux questions de l'industrie, entre autres pour la fusée porteuse Ariane, l'Empa s'est insérée avec succès dans le réseau mondial de la technologie des matériaux. Elle a créé des produits innovateurs sur le plan international: des pièces de moteurs de formule 1 en composites métalliques, des revêtements par projection thermique pour des piles à combustible ou encore un nanorobot utilisable dans un microscope électronique à balayage, pour ne citer que quelques exemples.

Les essais mécaniques et les essais non destructifs traditionnels sont passés à l'arrière-plan, laissant ainsi davantage de place pour un travail interdisciplinaire dans un environnement multiculturel. De

manière innovatrice, dans leur pratique quotidienne les collaborateurs franchissent les frontières entre la science des matériaux, la physique et la chimie du solide.

C'est grâce à une telle approche que récemment un projet de développement avec un institut de recherche japonais renommé a débouché sur une utilisation des connaissances acquises dans la technologie des composites pour la production d'énergie thermoélectrique.

Dans le prolongement logique de ce développement, le 1.1.2003 un deuxième laboratoire, nanotech@surfaces, a ouvert ses portes à Thoune. Un petit groupe de chercheurs de l'Université de Fribourg, qui s'est acquis une réputation mondiale dans le domaine de l'utilisation des nanostructures comme sources d'électrons, développe une nouvelle activité de recherche au sein de l'Empa pour créer des nanostructures à partir de supramolécules auto-organisées.

### **La fondue –maintenant aussi dans un caquelon pour les cuisinières à induction**

Ce qui est valable pour l'ensemble de l'Empa l'est aussi à Thoune: Grâce à de nombreuses interfaces et à un environnement stimulant, le centre de créativité développé ici est devenu aujourd'hui un partenaire intéressant pour l'industrie et les hautes écoles. L'intensification de la collaboration avec des Universités d'Europe et du Japon a débouché sur la création d'un nombre accru de places de doctorants et de diplômants. L'Empa transmet son savoir aux futurs chercheurs et ingénieurs dans ses cours dans les hautes écoles spécialisées et dans les EPF ainsi que dans de nombreux ateliers de travail. A côté de cet aspect scientifique, la transposition dans la pratique des résultats de ses travaux de projet joue aussi un rôle important. C'est ainsi que des étudiants de la HES de Berthoud ont développé en commun avec l'Empa un caquelon à fondue pour cuisinière à induction. En recourant aux techniques de laboratoire et aux procédés les plus modernes ils sont parvenus à appliquer sur le fond de caquelons en terre cuite traditionnels un revêtement thermique présentant une structure appropriée et qui fait qu'ils répondent au champ magnétique d'une cuisinière à induction. Ce développement commun s'est vu décerner le 2<sup>e</sup> Prix de l'innovation de Berthoud. Quatre autres demandes de brevet déposées durant le premier semestre 2004 montrent que les forces innovatrices ne font pas défaut.

Les chercheuses et les chercheurs de Thoune ont acquis désormais un format international et ils le prouvent de plus en plus aussi par les succès de leurs candidatures dans les programmes de recherche de l'UE. De nouvelles percées se dessinent déjà à l'horizon dans des domaines tels que la technique médicale ou les nanopoudres. L'idée d'une cellule d'innovation est devenue réalité – l'ancienne section d'essai du Groupement de l'armement s'est mutée en un centre d'innovation renommé.

### **Contact**

Dr Lukas Rohr, Laboratoire Technologie des matériaux, tél. +41 (0)33 228 29 59, [lukas.rohr@empa.ch](mailto:lukas.rohr@empa.ch)

### **Rédaction**

Martina Peter, Section Communication/Marketing, tél. +41 (0)44 823 49 87, [martina.peter@empa.ch](mailto:martina.peter@empa.ch)