

## Communiqué aux médias

St-Gall / Dübendorf / Thoune, 14 décembre 2006

*Un développement medtech de l'Empa passe à l'industrie*

### **Meilleure qualité de vie pour les patients atteints de sclérose en plaque**

***L'affection neurologique qu'est la sclérose en plaques (SEP) est considérée comme incurable et conduit à des paralysies chez de nombreuses personnes qui en sont atteintes. Grâce à un diagnostic précoce, aux traitements médicaux modernes et aux moyens auxiliaires disponibles, de nombreux patients atteints de SEP mènent malgré tout une vie presque normale. Les scientifiques des matériaux de l'Empa ont développé récemment un pantalon réfrigérant qui procure un soulagement et accroît la mobilité des patients souffrant de SEP. L'Empa a maintenant cédé le brevet de ce pantalon à la PME suisse innovatrice Unico swiss tex GmbH. Le chef du projet à l'Empa, le Dr Markus Rothmaier s'est vu décerner le prix Serono Charitiy Grant 2006 doté d'un montant de 25'000 francs pour le développement de ce vêtement réfrigérant.***

C'est par hasard que l'effet bienfaisant d'une réfrigération a été découvert par une femme médecin atteinte de SEP lorsqu'elle a été surprise par une forte averse. Elle a alors constaté avec étonnement que ses vêtements détrempés lui permettaient de marcher plus longtemps sans fatigue. La raison à cela: grâce à la réfrigération provoquée par l'évaporation de l'eau, les cellules nerveuses conduisaient à nouveau plus rapidement leurs impulsions, les douleurs des membres s'apaisaient, les bras et les jambes devenaient plus mobiles.

#### ***Des textiles high-tech réfrigérants***

Pouvait-on aussi obtenir cet effet sans averse? Était-il possible d'imiter cet effet d'évaporation avec des textiles high-tech? On trouve déjà des systèmes réfrigérants individuels incorporés dans les combinaisons spatiales ou militaires. Ces modèles se sont le plus souvent révélés mal appropriés à la vie quotidienne car ils sont beaucoup trop encombrants et ne permettent guère aux personnes atteintes de SEP de se déplacer en public.

Dans leur recherche d'une solution portable et pratique, les scientifiques réunis autour de Markus Weder du Laboratoire Protection et physiologie de l'Empa se sont tournés vers les membranes déjà largement utilisées dans l'industrie du vêtement que sont les membranes composites imperméables et respirantes. Au lieu d'une seule couche, ils ont utilisé deux couches de polyester laminé qu'ils ont cousues ensemble pour obtenir un pantalon. Ces deux couches délimitent un espace – une sorte de container – que l'on peut remplir de 10 ml d'eau. Cette eau en s'évaporant en surface provoque à l'intérieur du pantalon une réfrigération agréable. Ce procédé permet d'obtenir durant 40 minutes un abaissement de la température superficielle de la peau qui peut aller jusqu'à 4°C.

«Notre pantalon réfrigérant ne guérit certes pas» déclare Markus Rothmaier, qui dirige maintenant ce projet soutenu financièrement par la Société suisse de la sclérose en plaques. «Mais avec ce développement nous désirons tout simplement redonner un peu de joie de vivre à ces patients. Ce pantalon ne remplace pas les médicaments ni les traitements mais ne sert que de soutien, par exemple dans une physiothérapie»

### ***Du développement à la production***

L'idée de ce pantalon réfrigérant a entre temps aussi convaincu une PME suisse. UNICO swiss tex GmbH à Alpnachstad (OW) a récemment acquis les droits de fabrication de ces vêtements réfrigérants, appelés Cool-Pads – (pas seulement) pour les personnes atteintes de SEP et qui seront commercialisés en 2007. Une étude vient de débiter sous la direction de l'Empa à la clinique de réhabilitation Valens sur la compatibilité avec la vie quotidienne et sur les effets de ce pantalon réfrigérant.

«Avec Markus Hess de l'entreprise Unico swiss tex GmbH, nous travaillons sans cesse à l'amélioration de ce système» déclare Rothmaier. Ceci inclut aussi la recherche de nouveaux matériaux plus souple et mieux appropriés à la confection de vêtements. De plus il est prévu de développer des vêtements réfrigérants pour d'autres parties du corps car plus la surface corporelle couverte avec ces vêtements est grande et plus elle est proche de la tête, plus l'effet réfrigérant est important. Il faut toutefois tout d'abord éclaircir dans des études complexes si une réfrigération d'autres parties du corps telles que le tronc apporte un soulagement supplémentaire des symptômes de la SEP. D'ici quelques mois déjà l'équipe de Rothmaier présentera des modèles d'éléments réfrigérants utilisables à ces fins.

### ***Récompensé par le Sero Charity Grant 2006!***

Ce concept simple mais efficace développé par l'Empa s'est vu décerner au début du mois de septembre le prix Sero Charity Grant 2006. L'entreprise biotechnologique genevoise Sero fait œuvre de pionnier dans la lutte contre la sclérose en plaque et offre un produit bien établi pour le traitement de la sclérose en plaque. Le tournoi de golf Sero Golf Charity organisé pour la troisième fois à Ascona a permis de récolter un montant de 150'000 francs dont 25'000 sont maintenant venus s'investir dans ce projet de vêtements réfrigérants.

### **Qu'est le la sclérose en plaques?**

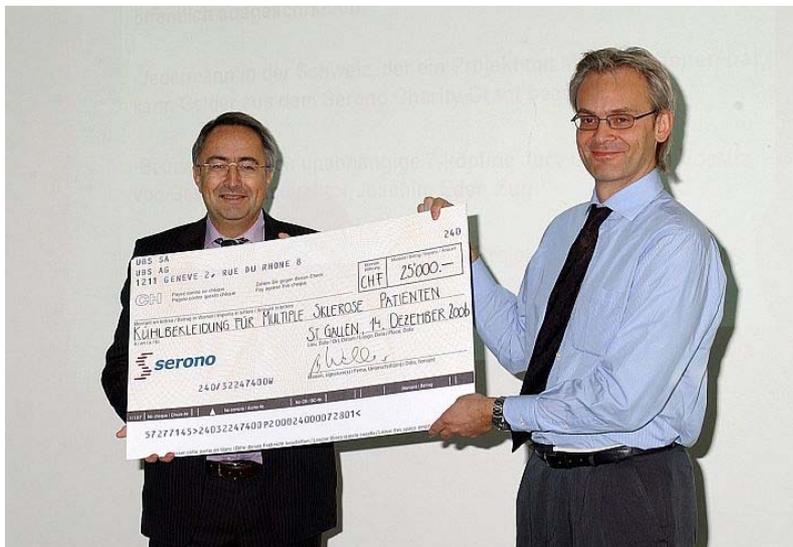
La sclérose en plaques (SEP) est une maladie du système nerveux central. Elle est, après l'épilepsie, la deuxième maladie neurologique la plus fréquente chez les jeunes adultes. La SEP est ce que l'on appelle une maladie auto-immune. Dans ce type de maladie, les cellules immunitaires du corps attaquent les tissus sains – dans notre cas le système nerveux. Ceci provoque des inflammations dans le cerveau et la moelle épinière qui entraînent la destruction de la «couche isolante» des nerfs qu'est la couche de myéline. Il en résulte une diminution de la conductibilité des nerfs qui s'accompagne des symptômes typiques de la SEP que sont les picotements, les paralysies spastiques, la fatigue rapide et les troubles de la vue. Il n'existe actuellement encore aucun traitement qui puisse guérir la SEP. On dispose cependant de médicaments qui peuvent tenir en échec le système immunitaire trop zélé, atténuer les symptômes et ralentir la progression de la maladie. Un diagnostic précoce, associé à une thérapie avec une prise de médicaments à haute dose et à fréquence rapprochée permet aujourd'hui à de nombreux patients de mener une vie presque normale.

## Rédaction

- Martina Peter, section Communication, tél. +41 44 823 49 87,  
e-mail [martina.peter@empa.ch](mailto:martina.peter@empa.ch)

## Contact

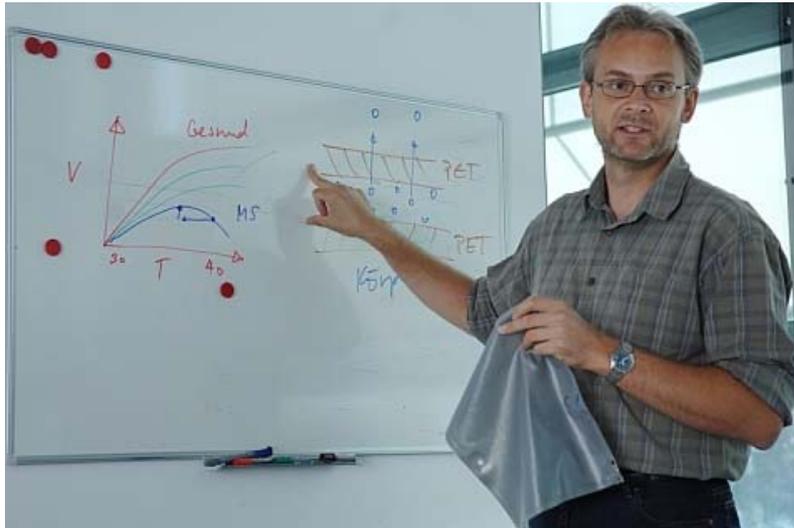
- Dr Markus Rothmaier, Lab. Protection et physiologie, tél. +41 71 274 72 44,  
e-mail [markus.rothmaier@empa.ch](mailto:markus.rothmaier@empa.ch)
- Markus Hess, UNICO swiss tex GmbH, Alpnachstad, tél. +41 41 671 00 71,  
e-mail: [info@hess-sattlerei.ch](mailto:info@hess-sattlerei.ch)
- Bruno Waller, Serono Pharma Schweiz, tél. +41 41 748 00 60



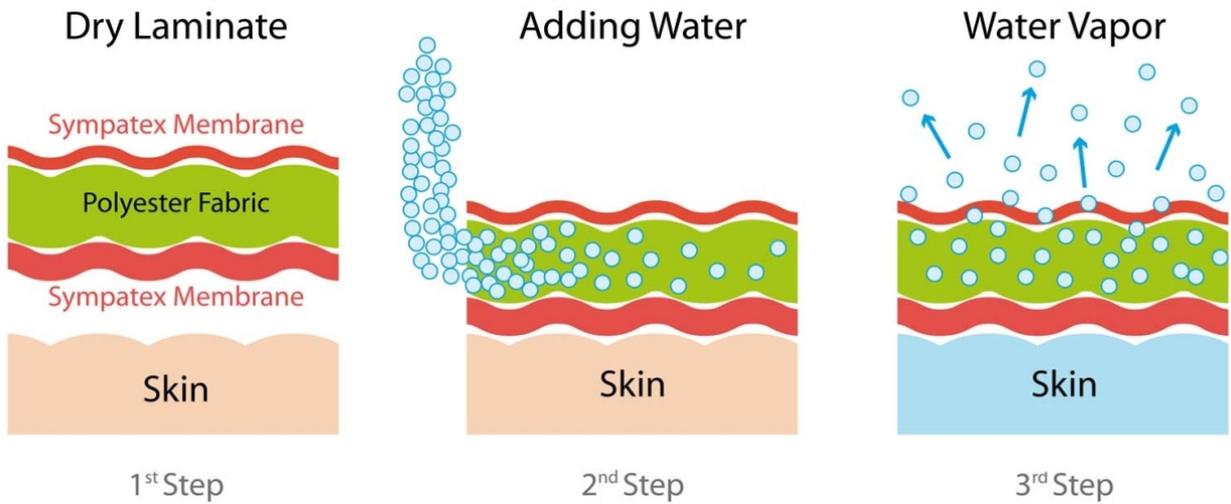
Bruno Waller (Serono Pharma Suisse) remet à Markus Rothmaier de l'Empa son chèque pour la poursuite du développement des vêtements réfrigérants.



Markus Rothmaier explique que plus la surface du corps qu'ils recouvrent est grande plus grande est l'efficacité des vêtements réfrigérants.



Markus Rothmaier explique le fonctionnement du pantalon réfrigérant.



Le pantalon réfrigérant (ici un prototype) est rempli de 10 ml d'eau et provoque durant 40 minutes un abaissement de la température superficielle de la peau qui peut aller jusqu'à 4°C.

Les photographies peuvent être commandées auprès de [martina.peter@empa.ch](mailto:martina.peter@empa.ch)