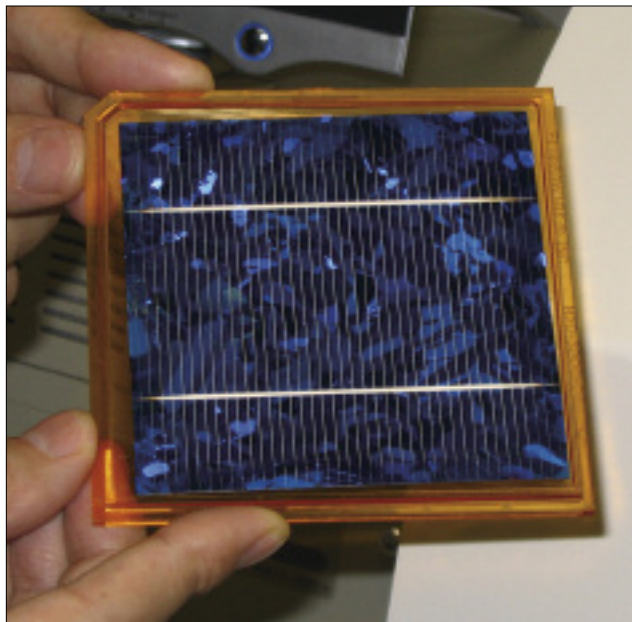


Des idées d'avant-garde

Une couverture tous azimuts

L'ÉNERGIE SOLAIRE POURRAIT FINIR PAR NOUS AFFRANCHIR DE NOTRE DÉPENDANCE À L'ÉGARD DES COMBUSTIBLES FOSSILES. SIVA SIVOTHTHAMAN, UN CHERCHEUR DE L'UNIVERSITÉ DE WATERLOO, CHERCHE DES MOYENS D'EN RÉDUIRE LE COÛT.



rôle important dans la réduction de notre dépendance à l'égard des combustibles fossiles. Mais, avant d'en arriver là, il faut réduire sensiblement le coût de l'énergie solaire – et faire d'importants progrès technologiques.

M. Sivoththaman et ses collègues ont adopté une approche diversifiée en vue de la mise au point de piles solaires plus abordables. « Pour faire une véritable différence, dit-il, il faut aborder la technologie sous tous ses aspects. Cela englobe les matériaux, les dispositifs, les systèmes et l'électronique. J'aime à dire que notre installation de recherche couvre tous les angles. » Le laboratoire de 4 200 mètres carrés – unique au monde pour l'étendue de ses



« Ce qui nous intéresse, ce n'est pas de fabriquer la pile solaire la plus efficace au monde, explique Siva Sivoththaman de l'Université de Waterloo. C'est de fabriquer la moins chère. »

Ce genre de perspective axée sur le marché oriente une grande partie de la recherche au Centre for Photovoltaic Systems and Devices (Centre pour les systèmes et dispositifs photovoltaïques), dont M. Sivoththaman est directeur. À son avis, la technologie photovoltaïque jouera un

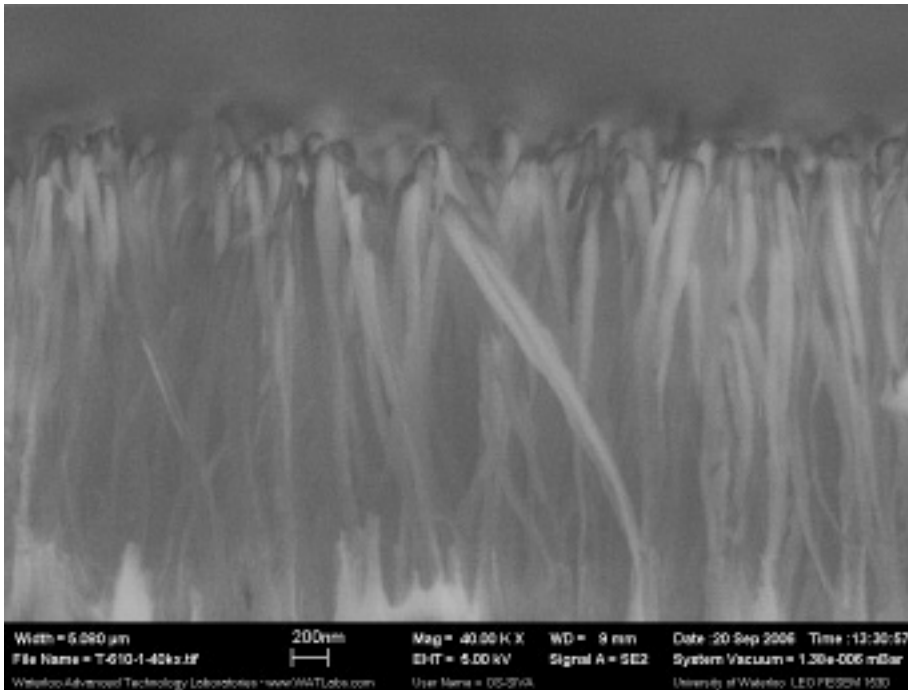
capacité – est financé en partie par un investissement du Fonds ontarien pour l'innovation.

Une importante avenue de recherche est le silicone, matière utilisée dans 90 % des piles photovoltaïques. « Le silicone est une des matières les plus abondantes sur Terre, précise M. Sivoththaman. C'est le processus de purification qui le rend si coûteux. Notre objectif est de fabriquer des dispositifs photovoltaïques en utilisant du silicone bon marché et en réduisant les étapes de purification. » Le silicone moins coûteux

DES RECHERCHES QUI FONT UNE DIFFÉRENCE

RETOMBÉES CONCRÈTES POUR LES ONTARIENS :

- Une source potentielle d'énergie non polluante à prix abordable;
- Un leadership mondial dans le secteur des énergies de remplacement, susceptible d'attirer des emplois et des investissements.



Le déploiement de structures nanométriques pourrait aider à concevoir de futurs dispositifs photovoltaïques.

diminue l'efficacité des piles solaires, mais la réduction potentielle de coût pourrait compenser largement la perte de performance.

Les scientifiques du centre étudient également d'autres matières pouvant entrer dans la composition des photovoltaïques, dont les semi-conducteurs

organiques – qui conduisent l'électricité et dont la structure moléculaire ressemble à celle du plastique. La

nanotechnologie est une autre avenue de recherche, comme dans bien d'autres disciplines.

Les chercheurs tâchent d'utiliser des nanoparticules

sphériques de silicone pour capturer la lumière et la convertir en électricité. En exploitant les « effets quantiques » bizarres qui

se manifestent à l'échelle de l'atome, il pourrait être possible de contourner ce qui était jadis considéré comme les limites fondamentales de performance des piles solaires.

Même ce genre de recherche exotique s'inscrit dans le cadre d'un objectif des plus pratiques.

« Notre principal objectif, conclut M. Sivoththaman, est de produire des piles solaires à prix abordable. Nous voulons faire une véritable différence. »

Projet : Centre for Advanced Photovoltaic Devices and Systems

Institution : University of Waterloo

Disciplines : Engineering

Chercheur principal : Siva Sivoththaman

Investissement du Fonds ontarien

pour l'innovation : 3 069 911 \$

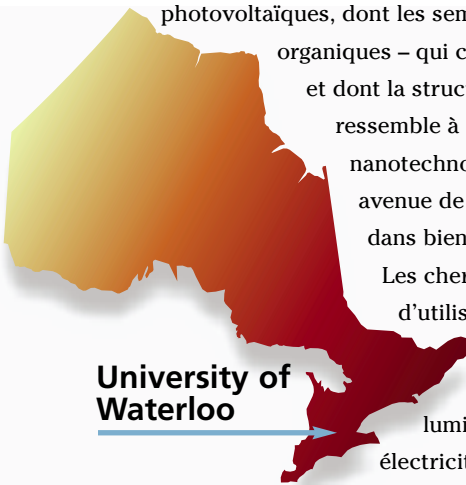
Investissement de la Fondation canadienne

pour l'innovation : 4 454 957 \$

Investissement du Fonds pour la recherche

en Ontario : 1 385 046 \$

Investissement global dans la recherche, toutes les sources de financement confondues : 12 294 913 \$



University of Waterloo



Fonds ontarien pour l'innovation

MaRS Centre, Heritage Building
101 College Street, Suite HL20
Toronto, ON M5G 1L7
416-977-9188 Fax: 416-977-9460
innovation@oit.on.ca
www.oit.on.ca

Les infrastructures essentielles à l'innovation Au sujet du Fonds ontarien pour l'innovation

Le Fonds ontarien pour l'innovation est l'un des moyens que s'est donné le gouvernement de l'Ontario pour financer le matériel et les installations de recherche des universités, collèges, hôpitaux et autres institutions de recherche sans but lucratif dans la province. Il est géré par un conseil d'administration indépendant, conformément à l'accord de fiducie établi par le gouvernement de l'Ontario. Une petite équipe de professionnels en assure l'administration. Depuis sa création, en 1999, le Fonds a consacré près de 843,2 millions de dollars au renforcement de la position de la province sur le marché international des idées. Cela représente plus du tiers des 2,4 milliards de dollars investis par le Fonds dans la recherche.