



## Prototype

### Une nouvelle génération de cellules photovoltaïques

L'ÉNERGIE SOLAIRE, aujourd'hui, représente 0,04 % de la consommation mondiale d'énergie. Il en faudrait beaucoup plus pour qu'elle occupe, en 2050, une place significative. Problème : les cellules photovoltaïques souffrent du coût élevé de leur capteur en silicium. D'où la double innovation proposée par Gary D. Conley et Steve Horne, créateurs en novembre 2005 de l'entreprise SolFocus : remplacer, d'une part, le silicium par un matériau dix fois plus coûteux mais au rendement supérieur, composé de germanium, d'arséniure de galium et d'indium, et concentrer la lumière, d'autre part, grâce à un système optique. L'énergie lumineuse, multipliée



Un composé plus cher mais beaucoup plus performant que le silicium. DR

par un facteur 500, est ainsi focalisée sur une surface très réduite du matériau photosensible. Ce qui pourrait abaisser le coût du watt solaire plus rapidement qu'avec le silicium.

L'idée a séduit le Palo Alto Research Centre, le célèbre PARC de Xerox en Californie, qui héberge SolFocus depuis janvier 2006. Du coup, la Startup a levé 50 millions de dollars (38 millions d'euros) et conclu un accord de fabrication et de distribution avec l'indien Moser Baer, spécialisé dans l'électronique. La commercialisation a été lancée début 2007, et tests et démonstrations sont en cours avec les centrales pilotes installées à Palo Alto (13,4 kW), en Arizona (12,3 kW) et à Hawaï.

Ces nouveaux capteurs, certes, ne sont pas sans contraintes : la concentration impose un suivi précis du soleil ( $\pm 1^\circ$ ), et ne supporte pas les nuages, ce qui la confine dans les pays du Sud. Mais les enjeux sont d'importance. Pour Scott Elrod, directeur de laboratoire au PARC, l'électricité solaire doit atteindre le seuil de 1 dollar par watt (le coût de production de l'électricité conventionnelle). Or, avec les cellules en silicium, elle revient aujourd'hui à 3,50 dollars par watt.

« Il faudra dix ans pour atteindre 1 dollar par watt avec ces cellules si la puissance installée dans le monde est de 100 GW. Les capteurs de SolFocus pourraient, eux, franchir ce seuil d'ici quatre ou cinq ans avec une puissance installée de seulement 1 GW », affirme-t-il. La Startup a implanté son siège européen à Madrid, où elle participe au programme de l'Institut des systèmes de concentration photovoltaïque (Isfoc). Celui-ci prévoit de construire dans la région de Castilla La Mancha une centrale solaire de 2,7 MW, à laquelle SolFocus contribuera pour 500 kW. ■

MICHEL ALBERGANTI