



**NOUVEAU RECORD MONDIAL :  
UNE CELLULE SOLAIRE ATTEINT 46% D'EFFICACITÉ**

**Cette réussite, issue d'un partenariat franco-allemand  
entre Soitec, le CEA-Leti et l'institut Fraunhofer ISE,  
confirme la compétitivité de l'industrie photovoltaïque européenne**

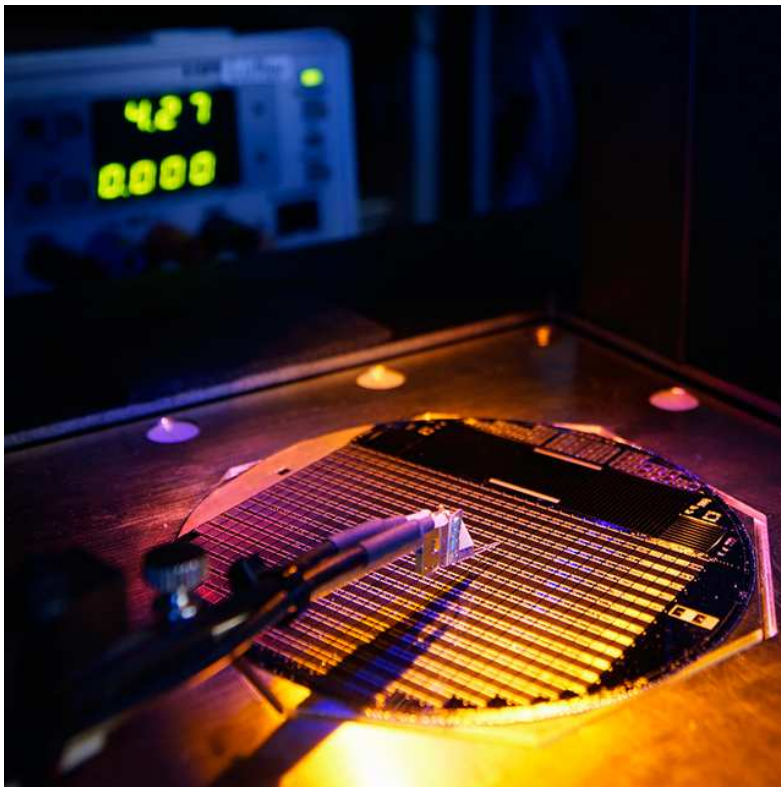
***Bernin, France, et Fribourg, Allemagne, 1er décembre 2014*** – Un nouveau record du monde vient d'être établi pour la conversion directe de la lumière du soleil en électricité. Une cellule solaire à multi-jonctions convertissant 46% du rayonnement solaire en électricité a été développée par Soitec et le CEA-Leti en France, et l'Institut Fraunhofer pour les Systèmes Energétiques Solaires (ISE) en Allemagne. Les cellules à multi-jonctions sont utilisées au cœur des systèmes photovoltaïques à concentration (CPV) pour produire une électricité à un coût compétitif, dans de grandes centrales solaires installées dans les régions qui bénéficient d'un ensoleillement direct élevé. L'atteinte d'un nouveau record un an après [celui précédemment annoncé par ces partenaires français et allemands en septembre 2013](#) confirme la forte compétitivité de la recherche et de l'industrie photovoltaïques européennes.

Les cellules solaires à multi-jonctions sont basées sur des matériaux semi-conducteurs composés III-V. La cellule détenant le record mondial est une cellule à quatre jonctions, dont chaque sous-cellule convertit précisément un quart des photons entrant dans une plage de longueur d'onde comprise entre 300 et 1750 nm du courant électrique. Dans le cas du photovoltaïque à concentration, une lentille de Fresnel concentre la lumière du soleil sur cette cellule de très petite taille. L'efficacité record de 46,0% a été mesurée à un facteur de concentration de 508 soleils. Elle a été validée par l'institut japonais AIST (National Institute of Advanced Industrial Science and Technology), l'un des principaux centres indépendants de vérification des performances des cellules solaires, dans des conditions de test standard.

L'un des principaux défis à résoudre était d'atteindre une répartition exacte des photons dans les quatre sous-cellules. Cela était rendu possible grâce à un réglage précis de la composition et de l'épaisseur de chaque couche à l'intérieur de la structure cellulaire. « *Il s'agit d'une étape majeure de notre collaboration franco-germanique. Nous sommes extrêmement satisfaits de voir que notre résultat d'une efficacité de 46% est à présent confirmé de manière indépendante par AIST au Japon* » explique le Dr. Frank Dimroth, chef de projet pour le développement de la cellule à l'Institut Fraunhofer pour les Systèmes Energétiques Solaires (ISE). « *Le CPV est aujourd'hui la technologie solaire la plus efficace et la mieux adaptée pour tous les pays à fort taux d'ensoleillement direct* ».

Jocelyne Wasselin, Vice-présidente chargée du développement produit des cellules solaires chez Soitec, une société dont le siège est situé en France et un leader mondial des matériaux semi-conducteurs d'extrêmes performances, indique : « *Nous sommes très fiers de ce nouveau record. Cela confirme que nous avons fait le bon choix technologique en décidant de développer cette cellule solaire à quatre jonctions, et cela démontre clairement notre capacité à atteindre, dans un avenir proche, la barre de 50 % d'efficacité* ».

Elle conclut : « *Pour produire cette nouvelle génération de cellules, nous avons déjà installé une ligne en France, qui met en œuvre nos technologies de liaison et de transfert de couches et emploie déjà plus de 25 ingénieurs et techniciens. Je suis convaincue que la coopération avec nos partenaires français et allemands permettra d'améliorer encore l'efficacité et la compétitivité de la technologie CPV. Nous remercions l'Ademe pour le soutien aux efforts de recherche dans le cadre des Investissements d'Avenir* ».



Cellule solaire du nouveau record sur un substrat de 100 mm présentant approximativement 500 cellules solaires à concentration. Photo : Alexander Wekkeli/©Fraunhofer ISE

Des photos peuvent être téléchargées depuis le site de l'institut Fraunhofer ISE: [www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de).  
Le graphique de l'institut AIST sera mis en ligne sur ce site internet.

### **À propos de Fraunhofer ISE**

L'Institut Fraunhofer des Systèmes Energétiques Solaires ISE, qui compte 1300 employés et dont le siège est à Fribourg en Allemagne, est le plus grand institut de recherche en énergie solaire d'Europe. Le Fraunhofer ISE s'attache à promouvoir des systèmes d'approvisionnement en énergie durables, économiques, sûrs et équitables. Il jette les bases technologiques d'un approvisionnement efficace en énergie et respectueux de l'environnement dans les pays industrialisés, les pays émergents et les pays en développement. L'institut développe à cette fin des matériaux, des composants, des systèmes et des procédés pour huit secteurs d'activité différents : bâtiments économes en énergie, optique appliquée et surfaces fonctionnelles, technologies thermosolaires, photovoltaïque au silicium, modules et systèmes photovoltaïques, technologies photovoltaïques alternatives, production d'énergie renouvelable et technologie de l'hydrogène. Le Fraunhofer ISE compte également plusieurs centres d'essais agréés. Pour plus d'informations, rendez-vous sur [www.ise.fraunhofer.de](http://www.ise.fraunhofer.de)

### **Contact pour plus d'informations:**

Dr. Frank Dimroth, Fraunhofer ISE  
Tél: +49 761 4588-5258  
[Frank.Dimroth@ise.fraunhofer.de](mailto:Frank.Dimroth@ise.fraunhofer.de)

### **A propos du CEA-Leti**

En créant et transférant l'innovation à l'industrie, l'Institut Carnot CEA-Leti fait le lien entre la recherche fondamentale et la production de micro et nanotechnologies dans le but d'améliorer la qualité de vie de chacun. Fort d'un portefeuille de 2 200 brevets, le Leti façonne des solutions avancées pour améliorer la compétitivité de ses partenaires industriels : grands groupes, PME ou startups. A ce jour, plus de 50 start-up ont été créées. Ses 8 000 m<sup>2</sup> de salle blanche de dernière génération permettent le traitement de plaquettes de 200 et 300 mm pour développer des solutions en micro et nanoélectronique pour des applications allant du spatial aux objets communicants. Localisé à Grenoble en Isère, le Leti compte plus de 1 700 chercheurs dont 200 personnels issus de ses entreprises partenaires et des représentants dans la Silicon Valley et à Tokyo. Suivez-nous sur [www.leti.fr](http://www.leti.fr) ou [@CEA\\_Leti](https://twitter.com/CEA_Leti)

### **Contact pour plus d'informations:**

Dr Thomas Signamarcheix  
Tél : 04 38 78 05 54  
[thomas.signamarcheix@cea.fr](mailto:thomas.signamarcheix@cea.fr)

**A propos de Soitec :** Soitec (Euronext Paris) est une entreprise industrielle internationale dont le cœur de métier est la génération et la production de matériaux semi-conducteurs d'extrêmes performances. Ses produits, des substrats pour circuits intégrés (notamment à base de SOI - Silicium On Insulator) et des systèmes photovoltaïques à concentration (CPV), ses technologies Smart Cut™, Smart Stacking™ et Concentrix™ ainsi que son expertise en épitaxie en font un leader mondial. Soitec relève les défis de performance et d'efficacité énergétique pour une large palette d'applications destinées aux marchés de l'informatique, des télécommunications, de l'électronique automobile, de l'éclairage et des centrales solaires à forte capacité. Soitec a aujourd'hui des implantations industrielles et des centres de R&D en France, à Singapour, en Allemagne et aux États-Unis. Des informations complémentaires sont disponibles sur le site Internet [www.soitec.com](http://www.soitec.com). Vous pouvez également suivre Soitec sur Twitter : @Soitec\_FR et @Soitec\_EN.

### **International Media Contacts**

(Trade Press)  
Camille Dufour  
+33 (0)6 79 49 51 43  
[camille.dufour@soitec.com](mailto:camille.dufour@soitec.com)

(Business press)  
Marylen Schmidt  
+33 (0)6 21 13 66 72  
[marylen.schmidt@soitec.com](mailto:marylen.schmidt@soitec.com)

### **Investor Relations:**

Olivier Brice  
+33 (0)4 76 92 93 80  
[olivier.brice@soitec.com](mailto:olivier.brice@soitec.com)