

FONDATION LOUIS D. – INSTITUT DE FRANCE
Un Prix pour la recherche sur l'énergie solaire

Le Grand Prix scientifique 2010
de la Fondation Louis D. – Institut de France
a été attribué à

FRANK DIMROTH

Directeur du groupe « Epitaxy and solar cells » au Fraunhofer
Institute for Solar Energy Systems ISE, de Fribourg, Allemagne

Ouvert à la compétition internationale et considéré comme le prix scientifique français le plus important, le Grand Prix scientifique de la Fondation Louis D., de **750 000 euros**, avait, cette année, pour thème : « **les énergies renouvelables** ». La Fondation a décidé de l'attribuer au jeune chercheur allemand, Frank Dimroth et à son équipe, pour leurs travaux de recherche sur la conversion de l'énergie solaire en électricité par l'utilisation de montages photovoltaïques.



Le Dr Frank Dimroth, dirige le groupe « Epitaxy and solar cells » du Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems de Fribourg. Il obtient des résultats spectaculaires dans le domaine de la conversion photovoltaïque qui lui valent une réputation internationale.

Le Fraunhofer ISE fait partie de la Fraunhofer-Gesellschaft, organisme allemand dédié à la recherche en sciences appliquées. Avec 930 employés, il est **le plus grand institut de recherche pour les systèmes énergétiques solaires en Europe**.

Le Prix sera remis sous la Coupole de l'Institut de France

Mercredi 9 juin 2010 à 15 heures

avec les autres Grands Prix scientifiques et culturels de fondations de l'Institut de France :

les Fondations Mérieux, Louis D., Lefoulon-Delalande, NRJ et Simone et Cino del Duca

FRANK DIMROTH

Après une carrière universitaire à Zurich (Suisse), Frank Dimroth commence sa thèse en physique expérimentale au Fraunhofer ISE de Fribourg. Il la termine à l'université de Konstanz (Allemagne), en 2000, puis entre au Fraunhofer ISE où il s'impose rapidement et devient, en 2007, Directeur du groupe « Epitaxy and solar cells ». À 39 ans, il est l'auteur de quelque 120 articles scientifiques et de 9 brevets sur les cellules photovoltaïques. Il est considéré par les spécialistes comme l'un des meilleurs experts mondiaux en ce domaine. Particulièrement actif dans la formation des jeunes chercheurs, il a supervisé, depuis 2002, 19 mastères et thèses dans le domaine du photovoltaïque. Conscient que les performances expérimentales en laboratoire ne suffisent pas, il met rapidement en place des collaborations industrielles et co-fonde, en 2005, la Société de production « Concentrix Solar ».



L'énergie solaire

La communauté scientifique internationale, mais aussi le monde industriel, s'efforce aujourd'hui d'identifier diverses sources d'énergie renouvelable susceptibles de pouvoir être utilisées sur une vaste échelle et dans des conditions économiques abordables, afin de remplacer les énergies fossiles. Or l'énergie solaire est la source d'énergie la plus abondante et sa conversion directe en électricité, au moyen des montages photovoltaïques, se profile peu à peu comme l'une des voies les plus prometteuses au plan mondial, si on en abaisse les coûts. Hormis le photovoltaïque à base de silicium, les cellules photovoltaïques multi-jonctions, à base de semi-conducteurs III-V, représentent la technologie à meilleur rendement. Elles sont destinées à la construction de systèmes photovoltaïques à concentration (CPV) pour de grandes centrales solaires.

Des records d'efficacité au Fraunhofer ISE

Le premier problème auquel sont confrontés les spécialistes est **l'efficacité ou rendement de conversion de l'énergie solaire en électricité**. Frank Dimroth est parvenu, en optimisant la composition des couches successives de semi-conducteurs et en développant de nouvelles technologies, à produire des cellules multicouches, jusqu'à 6 jonctions, qui convertissent en même temps différentes parties du spectre solaire en énergie électrique. Pour le photovoltaïque à concentrateurs sont appliquées des cellules à 3 jonctions avec lesquelles le Fraunhofer ISE a atteint, en 2009, un **record mondial de rendement (41.1%)**.

Le deuxième problème concerne **la concentration maximum d'énergie sur des surfaces aussi petites que possible**, afin d'utiliser le matériel efficace d'une façon économique. Sur ce point, Frank Dimroth et son équipe, en coopération avec des partenaires internationaux, ont réussi à développer un module photovoltaïque, FLATCON®, qui, à l'aide d'une lentille de Fresnel, concentre la lumière solaire 500 fois sur une cellule d'une surface de 2x2cm.

La technologie développée au Fraunhofer ISE a été transformée en production industrielle avec la création d'une première centrale solaire à concentrateurs en Espagne.

« À l'Institut ISE, nous travaillons intensément depuis plus de dix ans au développement de cellules multi-jonctions destinées à être intégrées dans des systèmes à concentration, car cette technologie promet de loin les plus hauts rendements pour la conversion de la lumière en énergie. »

Dr. Frank Dimroth

« Nous présumons que la technologie des systèmes photovoltaïques à concentration avec hauts rendements, complémentaire au photovoltaïque basé sur le silicium cristallin et les technologies classiques à couches minces, va s'imposer comme troisième technologie permettant de réduire les coûts pour l'électricité solaire dans les pays avec un fort ensoleillement. »

Pr. Eicke R. Weber, Directeur du Fraunhofer ISE

À PROPOS DE LA FONDATION LOUIS D. - INSTITUT DE FRANCE

Créée en janvier 2000 sous l'égide de l'Institut de France, **la Fondation Louis D.** a pour objet de soutenir des associations, fondations, personnes morales ou O.N.G. (Organisations Non Gouvernementales), à l'exclusion de toute personne physique, ayant une action à caractère caritatif ou culturel, ou dont le but est d'encourager la recherche.

Depuis sa création, la Fondation Louis D. décerne chaque année deux Grands Prix : un Grand prix scientifique et un Grand prix alternativement humanitaire ou culturel, d'un montant de **750 000 euros** chacun.

Précédents thèmes des Prix scientifiques :

Depuis dix ans, le Prix scientifique a pour thème des domaines d'une grande diversité : la maladie d'Alzheimer ; les maladies auto-immunes ; l'imagerie du cerveau ; les accidents climatiques brutaux et localisés et leurs conséquences ; le nouveau monde des petits ARN non messagers et leur rôle dans le contrôle des fonctions cellulaires ; sciences et applications aux temps ultracourts ; lutte contre les anthro-zoonoses, informatique et systèmes complexes ; nouveaux acquis en biologie des plantes et l'amélioration des ressources végétales vivrières.

Jury du Grand Prix scientifique Louis D. 2010

Le Jury était présidé par M. Jean Salençon, membre de l'Institut et Président de l'Académie des sciences, et était composé de membres de l'Académie des sciences.

À PROPOS DE L'INSTITUT DE FRANCE

L'Institut de France, « parlement des savants », regroupe **cinq Académies** : l'Académie française, l'Académie des inscriptions et belles-lettres, l'Académie des sciences, l'Académie des beaux-arts et l'Académie des sciences morales et politiques. Il a pour mission de contribuer à titre non lucratif au perfectionnement et au rayonnement des lettres, des sciences et des arts.

Personne morale de droit public, il abrite des **fondations**, dotées de structures administratives et financières qui leur permettent, grâce aux prix et subventions qu'elles décernent, de jouer un rôle incomparable dans le mécénat moderne.

Les actions soutenues par les fondations se déploient dans des domaines divers tels :

- **La recherche scientifique** : récompense de chercheurs confirmés, soutien de jeunes talents et de laboratoires
- **Les actions humanitaires** : lutte contre les maladies endémiques et la pauvreté
- **Le patrimoine culturel** : conservation d'œuvres d'art, création de collections ou aide à de jeunes artistes
- **Les projets d'éducation et de formation** : attribution de bourses d'étude ou de recherche
- **Les projets de développement durable ou environnemental** : sauvegarde du patrimoine rural et naturel

Fraunhofer ISE

Karin Schneider, attachée de presse
Heidenhofstrasse 2 – 79110 Fribourg, Allemagne
Tel : +49 (0) 76145 88-5147
Fax : +49 (0) 76145 88-93 42
Mobil : +49 (0) 171 55 29 408
Courriel : karin.schneider@ise.fraunhofer.de
www.ise.fraunhofer.de
www.concentrix-solar.de

Institut de France

Camille Bouvier
Service communication
23, quai de Conti – 75270 cedex 06
Tel : 01 44 41 43 40
Courriel : com@institut-de-france.fr
www.actualites.institut-de-france.fr