



Vers une LED nouvelle génération

Projet collaboratif entre l'Institut Pascal
et le laboratoire du Professeur Amano,
prix Nobel de physique pour l'invention de la LED bleue.

Chaire portée par la Fondation UCA.

La Chaire Insolium repose sur la collaboration entre les équipes de recherche de l'Institut Pascal de Clermont-Ferrand et du laboratoire du Professeur Amano à Nagoya (Japon) depuis 2016.

Son objectif est de répondre à l'enjeu de la **transition énergétique** en développant des composants LEDs et photovoltaïques optimisés en termes de coût et d'efficacité énergétique.

LA RENCONTRE DE DEUX ÉQUIPES D'EXPERTS D'ENVERGURE INTERNATIONALE

L'équipe du Professeur Amano

Le Professeur Hiroshi Amano, éminent scientifique japonais, travaille sur la synthèse de matériaux et composants semiconducteurs nitrures depuis les années 1982.

En 1989, il lève le verrou technologique permettant d'obtenir la première diode électroluminescente bleue.

Sa découverte a été récompensée par le Prix Nobel de Physique en 2014.

Cette percée technologique a ouvert la voie à de nombreux chercheurs à travers le monde, accélérant la recherche et le développement dans les domaines **des lasers, des écrans et de l'éclairage.**

HIROSHI AMANO



Actuellement professeur et directeur du Center for Integrated Research of Future Electronics (CIRFE), Institute of Materials and Systems for Sustainability (IMaSS), de l'université de Nagoya, au Japon, il est l'auteur de plusieurs centaines de publications scientifiques et également Membre de l'Académie nationale d'ingénierie des États-Unis.



L'équipe de l'Institut Pascal

Elle travaille sur la **synthèse des matériaux semiconducteurs.**

L'équipe de recherche du Professeur Agnès Trassoudaine au sein de l'Institut Pascal, Unité Mixte de Recherche de l'Université Clermont Auvergne et du CNRS, **développe depuis vingt ans une recherche de niveau international sur la synthèse des matériaux semiconducteurs nitrures d'une extrême qualité.**

Cette expertise, aujourd'hui unique au monde, est mise au service du développement de nouveaux matériaux à architectures innovantes et à fort potentiel pour la prochaine génération de composants optoélectroniques.

UNE COLLABORATION FRUCTUEUSE ET PROMETTEUSE

Depuis plus de deux ans, les équipes des Professeurs Hiroshi Amano et Agnès Trassoudaine sont partenaires au sein d'une collaboration portant sur un projet de cellules photovoltaïques et de diodes électroluminescentes à base de nanofils semiconducteurs.

La chaire Insolium est soutenue par les institutions françaises (CNRS - Centre national de la recherche

scientifique, ANR - Agence Nationale de la Recherche et l'UCA - Université Clermont Auvergne et I-site CAP20-25) et japonaises (JSPS - Japan Society for the Promotion of Science).

Des travaux préliminaires ont permis de valider les bases de ce projet et ouvrent des perspectives prometteuses pour l'avenir.

UNE RÉPONSE AUX ENJEUX ÉCONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

Les procédés développés au sein de ce projet sont **rapides, à faible consommation de matériaux et adaptables à grande échelle.**

Les spécificités du procédé et l'originalité des structures proposées doivent apporter aux composants LEDs et cellules photovoltaïques des améliorations importantes **en termes de coût, d'efficacité, de miniaturisation et d'empreinte environnementale.**

Ces avancées radicales visent la création d'un procédé industriel unique et révolutionnaire de fabrication de **LEDs nouvelle génération.**

Cette innovation trouvera des applications dans le domaine de l'éclairage, de l'affichage de haute technologie, du médical, de la mobilité et de la communication.





CONTACT

Fondation UCA - Myriam Esquirol
07 78 07 22 22
myriam.esquirol@uca.fr

