

Dossier

# Capenergies, pôle de compétitivité



### Innovation

Fusion magnétique contrôlée  
Presqu'un siècle de  
recherche passée et à venir  
pour une énergie du futur



### Zoom

800 visiteurs pour  
LECA et STAR deux  
installations nucléaires  
peu communes



Production de lipides par des microalgues en conditions de carence azotée.



# HELIOBIOTEC

## de l'énergie dans les microalgues

Ces micro-organismes photosynthétiques (microalgues et cyanobactéries) produisent naturellement de l'hydrogène et des lipides par transformation de l'énergie solaire. Ce potentiel ouvre une nouvelle voie de recherche qui permettra sans doute un jour de produire massivement de l'hydrogène et du biodiesel. La plate-forme HELIOBIOTEC cherche à domestiquer ces micro-organismes et à trouver les plus adaptés. "Notre objectif est d'améliorer les souches existantes en orientant leur métabolisme vers une production continue d'hydrogène ou de lipides pouvant servir de carburant. Pour cela, nous devons comprendre en profondeur les systèmes biologiques et leurs régulations génétiques." explique Gilles Peltier, responsable de ce projet. Une quinzaine de personnes du CEA, du CNRS participe à cette plate-forme de recherche labellisée par Capenergies et le pôle Mer PACA en juin 2008. HELIOBIOTEC dispose d'un budget de 2,4 millions d'euros et, d'ici deux ans, regroupera 20 à 25 personnes. Sur la base de leurs travaux, des start-up - existantes ou à créer - pourront développer les technologies de production de ces nouveaux biocarburants.



Mise en suspension de la microalgue unicellulaire *Chlamydomonas reinhardtii*.



Culture continue de microalgues en photobioréacteurs

# INES

## Sous le soleil généreusement...

LINES (Institut national de l'énergie solaire) dispose à Cadarache d'une plate-forme de tests en ensoleillement réel. Sous le fort rayonnement du soleil de Provence, cette structure complète les installations de Chambéry et permet de comparer la puissance, la productivité et la durée de vie de 24 modèles de cellules photovoltaïques dans différentes conditions climatiques. "Nous modélisons ces mesures et cherchons à optimiser l'architecture électrique des systèmes à énergie solaire." explique Jens Merten directeur du Laboratoire des systèmes solaires (CEA LITEN L2S). Des panneaux plus performants produiront davantage d'énergie et augmenteront la rentabilité de l'énergie solaire disponible partout mais qui revient actuellement plus chère que l'électricité nucléaire. Il est donc urgent d'améliorer le rendement des cellules et d'optimiser les centrales photovoltaïques pour favoriser le développement de cette énergie. "Le travail des chercheurs du LITEN L2S est indispensable pour valider en amont de la filière la production industrielle de cellules et modules photovoltaïques et en aval de la filière les performances des grandes centrales photovoltaïques." explique Didier Marsacq, directeur du LITEN (Laboratoire d'Innovation pour les Technologies des Energies Nouvelles et les nanomatériaux).

L'autre façon de produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire est de le concentrer pour chauffer un liquide dont les propriétés thermodynamiques permettent de faire fonctionner une turbine. Le défi technologique est de stocker cette chaleur pour produire l'électricité également hors des périodes d'ensoleillement. Capenergies et ses partenaires mènent actuellement une réflexion pour développer ce type d'installation solaire dite "thermodynamique".