

Lundi 18/03/2013, 11h00-12h00

CEA-Saclay Bat 141, salle André Berthelot

Des microalgues pour la production d'énergie - enjeux et défis

GILLES PELTIER

DSV, CEA Cadarache

Certaines microalgues sont capables de produire de l'hydrogène à partir d'eau et d'énergie solaire grâce au processus de la photosynthèse. D'autres accumulent des quantités importantes de lipides de réserve (jusqu'à 60% du poids sec chez certaines espèces), principalement lorsqu'elles sont soumises à des conditions de stress. Ces propriétés, alliées à leur forte productivité surfacique, rendent ces micro-organismes très attractifs pour la production renouvelable de bioénergie (hydrogène, biodiesel). Toutefois, les études technico-économiques réalisées sur la filière de production de biodiesel algal montrent que des améliorations importantes des capacités de production des souches seront nécessaires avant d'atteindre une viabilité économique. Un des verrous identifié est lié au fait que la production de molécules à forte teneur énergétique est un phénomène transitoire participant à une stratégie d'adaptation de ces organismes au milieu naturel. Ainsi, l'hydrogène est produit pour éviter une sur-réduction dommageable des transporteurs de la chaîne photosynthétique d'électrons. L'accumulation de lipides de réserve (ou d'amidon) intervient en réponse à une carence nutritive pour favoriser la survie ultérieure. On présentera différentes stratégies expérimentales développées au laboratoire chez la microalgue modèle *Chlamydomonas reinhardtii* afin de comprendre ces mécanismes et de se doter des outils moléculaires pour orienter le métabolisme cellulaire vers la synthèse de molécules d'intérêt énergétique. Des résultats récents concernant les mécanismes de production d'hydrogène et leur optimisation ou les mécanismes d'accumulation de lipides de réserve seront présentés.

Le café sera servi 10 minutes avant.

NB : La présentation d'une pièce d'identité est exigée à l'entrée du centre. Tous les auditeurs extérieurs sont priés de prévenir à l'avance Martine Oger, tél. 01 69 08 23 50, e-mail : martine.oger@cea.fr. (U.E. : délai de 24 h, hors U.E. : délai de 4 jours).