



COLCOM : production, greffage, fonctionnalisation de DGL pour de nouvelles applications biologiques

La jeune société COLCOM développe et produit des molécules à l'échelle du milliardième de mètre (nanotechnologie). Il s'agit de polymères d'acides aminés : les Dendrimères Greffés de la Lysine (DGL). A terme, le but est de les utiliser pour diverses applications dans le domaine de la santé.

Colcom travaille à comprendre et à contrôler l'activité des DGL sur les cellules et les bactéries. Il faut savoir que ces molécules sont des cages sphériques de diamètres contrôlés pouvant aller de 4 à 12 nanomètres. Les propriétés des DGL sont multiples. Elles sont bactéricides, fongicides et immuno-furtives vis-à-vis des systèmes immunitaires. Elles peuvent transporter des molécules hôtes (gènes, par exemple). Par ailleurs, ces composés sont solubles dans l'eau ou greffables sur des supports divers. Composés à 100 % d'un acide aminé essentiel, la Lysine, les DGL sont, en premier lieu, destinés à des applications dans le domaine de la santé. Ils peuvent être utilisés dans le secteur du diagnostic, pour des agents de contraste ou pour des filtres antibactériens, et même, à plus long terme, pour le transport de molécules actives à visée thérapeutique.

Une création récente

Créée le 1^{er} mars 2008, Colcom est une entreprise issue d'un pôle de recherche de dimension internationale, dont les activités de recherche sont centrées sur les biomolécules essentielles (conception, synthèse et pharmacologie), l'Institut des Biomolécules Max Mousseron (IBMM) de Montpellier. Plus précisément, la jeune entreprise trouve ses origines dans les travaux conduits par l'équipe du Professeur Auguste COMMEYRAS au sein de l'équipe DSBC du Dr Robert PASCAL. Colcom est lauréat du concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes

2007 en catégorie « Création et Développement ».

Pour piloter sa R&D, COLCOM s'est dotée d'un conseil scientifique qui regroupe les experts suivants :

- Dr. Hélène Collet, Ingénieur de Recherche UM2,
- Dr. Odile Vandennebeele-Trambouze, Chargée de Recherche CNRS,
- Dr. Hervé Cottet, Professeur UM2.

M. Auguste Commeyras assure la direction scientifique de COLCOM, tandis que le Dr. Laurent Garrelly supervise les différentes applications biologiques et Fabien Granier assure le management de l'entreprise.

Les activités de Colcom

L'entreprise peut fournir à ses clients des DGL de structures régulières et parfaitement reproductibles. Ses activités s'organisent autour de divers axes d'application :

- la vente directe de ses molécules à destination de la recherche

Aujourd'hui, COLCOM expédie ses échantillons vers des laboratoires aux USA, en Europe, en Chine mais également en Inde ou en Russie. Quelques références : MIT Cambridge - USA, NIH Bethesda - USA, Bowling Green State University - USA, Vanderbilt University Nashville - USA, Fudan University of Shanghai - Chine, Institute of Food Research of Norwich - UK, Leibniz Institute - Allemagne, Ecole Polytechnique de Lausanne - Suisse...

- des contrats de R&D avec des partenaires industriels pour le développement de nouvelles solutions intégrant ces nanotechnologies (Exemple de référence : Merck).

- le développement en interne de solutions de détection ultrasensibles de traces biologiques dans l'eau ou l'air. La 1^{ère} application commercialisée est le kit DENDRIDIAG®UPW pour la gestion des réseaux d'eaux ultra-pures (secteurs



de la microélectronique et de la pharma). Cette solution est commercialisée par le biais d'un partenariat avec la société GLBiocontrol (www.gl-biocontrol.com). Références : Altis Semiconductors, Air Liquide, Elyo.

COLCOM développe également (en collaboration avec le CNES) des stratégies innovantes de caractérisation de surface des nouveaux matériaux qu'elle développe à destination de l'industrie du diagnostic.

L'objectif de COLCOM est de « démocratiser » l'usage des DGL dans le secteur du diagnostic *in vitro*, en développant de nouveaux supports pour des outils de détection de traces biologiques. En effet, les outils de diagnostic sont en pleine expansion (plaques Elisa, microsphères, lab-on-

chip). Outre les aspects de sensibilité, de justesse et de fidélité de la mesure, de rapidité et de potentialité d'automatisation, les attentes des industriels de ce secteur concernent la recherche d'un optimum entre la réduction des surfaces et l'amplification du signal (rapport signal sur bruit). Les points stratégiques de ces développements passent donc par la chimie de greffage, la maîtrise de l'orientation des sites de lecture, de leur densité de surface, de leur stabilité. Une évolution à suivre...

M. HASLÉ

Contact :
COLCOM, Fabien GRANIER, Manager
Tel : 04 67 14 38 06
Fax : 04 67 63 10 46
E-mail : fabien.granier@colcom.eu
Site : www.colcom.eu

Le « Deinolab » est né à Montpellier !

Le 15 octobre 2008, Georges Frêche, président de Montpellier Agglomération et président de la Région Languedoc-Roussillon, et le Dr Philippe Pouletty, Président de Deinove et Directeur Général de Truffie Capital, ont annoncé la création du nouveau laboratoire coopératif, baptisé « Deinolab », avec le concours de la société Deinove, spécialisée dans les biocarburants, du CNRS de Montpellier et l'Université de Montpellier.

Au cœur de sa stratégie biocarburants, Deinove vient de créer ce laboratoire coopératif dans le but de mettre en commun des connaissances et des moyens avec le Centre d'études d'agents Pathogènes et Biotechnologies pour la Santé (CPBS), une unité mixte de recherche des Universités Montpellier 1 (UM1) et Montpellier 2 (UM2) et du CNRS.

Trois chargées de recherche en microbiologie de Deinove, Cathy Isop, Stéphanie Texier et Pascale Joseph ont été détachées au sein de ce laboratoire

et travaillent sous la direction de Jean-Paul Leonetti, responsable d'équipe au sein du CPBS.

Un des domaines d'excellence du CPBS et de l'équipe de Jean-Paul Leonetti en particulier, est sa connaissance des virus et des bactéries, et notamment de la biodiversité microbienne. Le Deinolab de Montpellier aura ainsi un rôle pivot dans les projets de Deinove, à travers l'exploration systématique de la biodiversité (collectes réalisées en différents milieux hostiles), l'identification de bactéries *Deinococcus*, la caractérisation des propriétés de ces bactéries et la sélection des souches microbiennes d'intérêt industriel.

La question du pétrole et de la prochaine raréfaction des ressources pétrolières fossiles est devenue une préoccupation majeure. D'autant plus qu'elle concerne également les changements climatiques et les effets de la pollution sur le fragile équilibre écologique de notre planète... Il est devenu urgent de trouver des solutions alternatives.

Les biocarburants en font partie et de nombreuses sociétés n'hésitent pas à se tourner vers cette voie. C'est le cas de Deinove.

Née en 2006, Deinove est une jeune Entreprise Innovante de biotechnologies dédiée à la recherche et au développement de nouveaux procédés de production de biocarburants et d'intermédiaires chimiques. Elle est basée à Paris.

Créée sur la base de la découverte du mécanisme moléculaire permettant à la bactérie *Deinococcus radiodurans* de s'autoréparer à la suite de la destruction de son génome, l'activité de Deinove intègre des capacités technologiques et une expertise de pointe en matière de biologie moléculaire et d'ingénierie génétique bactérienne, en phylogénie bactérienne, en génie métabolique et en fermentation.

La société entend en effet montrer que les bactéries du genre *Deinococcus*, bactéries ultra-résistantes et capables de

s'autoréparer, dont certaines croissent à des températures supérieures à 40°C, peuvent fournir une alternative plus performante, sur le plan industriel et environnemental, que la levure de bière communément utilisée pour produire un biocarburant, le bioéthanol.

La société Deinove projette également de développer des bactéries améliorées, capables de dégrader non seulement le glucose, mais également les matières premières ligno-cellulosiques (biomasse, bois, déchets verts, etc.), et donc de produire des carburants de deuxième génération, n'utilisant plus des ressources agricoles à vocation alimentaire.

MH

Contact :
DEINOVE
Angelita de Francisco, Responsable du Développement
Tél : +33 (0)1 42 03 27 32
E-mail : angelita@deinove.com
Site : www.deinove.com (en construction)