



DEINOVE s'engage dans la production d'acide muconique biosourcé

DEINOVE (Alternext Paris : ALDEI), société de biotech industrielle qui développe des procédés innovants de production de biocarburants et composés biosourcés à partir des bactéries Deinocoques, a annoncé le 21 juillet 2015 avoir obtenu la preuve de concept de production d'acide muconique par une bactérie Deinocoque et décidé du lancement d'une nouvelle plateforme de R&D dans ce domaine.

Les équipes de DEINOVE ont réussi à concevoir, grâce à leurs outils propriétaires d'ingénierie métabolique, une bactérie Deinocoque capable de produire de l'acide muconique, un intermédiaire de chimie particulièrement recherché, à partir de sucres.

Le développement de ce projet, en parallèle des programmes DEINOL et DEINOCHEM, repose sur une analyse fine de ses opportunités techniques et économiques :

- Au plan technique, les Deinocoques ont une physiologie adaptée à la production de cette molécule (production d'acide muconique aérobique proche de la physiologie normale de ces bactéries, flux métabolique plus favorable à ce type de fermentation que chez d'autres micro-organismes de référence), ce qui procure un avantage concurrentiel vis-à-vis d'autres technologies.

- Au plan économique, l'acide muconique est un intermédiaire chimique dont les

dérivés – caprolactam, acide téréphtalique (un précurseur du PET) et acide adipique — sont très largement utilisés dans les industries plastiques (pour l'automobile ou pour les emballages notamment), la production de fibres synthétiques pour le textile ou l'industrie (nylon principalement) et l'alimentation (acidifiant). L'ensemble de ces produits représente un marché mondial de plusieurs dizaines de milliards de dollars.

Actuellement, ces molécules sont principalement pétrosourcées. Il existe une demande importante pour la production de composés biosourcés, par exemple dans les plastiques à usage alimentaire ou dans les textiles. L'existence d'un marché significatif, d'une demande réelle et une équation économique favorable ont donc conduit DEINOVE à développer un programme pour la production d'acide muconique biosourcé.

« Il n'y a nul doute qu'une solution biosourcée doit être développée pour compléter les technologies conventionnelles de production d'acide muconique et de ses dérivés, un point de vue partagé par nos contacts industriels comme financiers. Reste à développer une solution technologiquement et économiquement compétitive et c'est à ce niveau que DEINOVE peut faire la différence, en mettant à profit les caractéristiques uniques du Deinocoque. » déclare Nagib Ward, VP Business développement de DEINOVE.

Selon Rodney Rothstein, Professeur de Génétique et Développement au Centre Médical de l'Université de Columbia (New York) et membre du conseil d'administration de DEINOVE, « les principaux défis de la bioproduction d'acide muconique à des taux de conversion efficaces sont bien identifiés depuis une dizaine d'années. L'ampleur des modifications génétiques nécessaires pour y arriver a freiné les progrès vers une production à l'échelle industrielle. En utilisant le Deinocoque, qui produit naturellement des niveaux très élevés de l'intermédiaire clé dans la voie métabolique ciblée, on se dispense d'une grande partie des opérations d'ingénierie métabolique. Combiné à une cinétique aérobie élevée, *Deinococcus* représente une avancée considérable par rapport aux techniques existantes à base d'autres micro-organismes. »

La preuve de concept a été obtenue et sera donc suivie de phases d'ingénierie visant à accroître les performances de la souche dans des conditions de plus en plus proches de l'industrialisation. Elle durera quelques années et bénéficiera du travail réalisé sur la plateforme DEINOL qui a déjà levé de nombreux points de blocage. En parallèle, DEINOVE a engagé des discussions avec plusieurs industriels intéressés, susceptibles de s'associer à ce projet.

Emmanuel Petiot, Directeur Général de DEINOVE, ajoute : « Le principal objectif de la création de DEINOVE était de révolutionner le domaine de la fermentation industrielle. C'est en apportant des réponses innovantes à des freins

technologiques majeurs que DEINOVE accomplit sa mission : l'acide muconique est une des clés de la transition vers une économie sans pétrole ; la production industrielle d'acide muconique biosourcé constitue une véritable innovation de rupture et nos atouts dans ce domaine sont indéniables. »

À propos de DEINOVE

DEINOVE change la donne dans le domaine de la chimie du végétal en concevant et développant de nouveaux standards de bioproduction fondés sur des bactéries aux potentiels encore inexploités : les Deinocoques. En s'appuyant sur leurs propriétés génétiques singulières et leur robustesse hors du commun, DEINOVE optimise les capacités métaboliques et fermentaires de ces « micro-usines » naturelles pour fabriquer des produits à haute valeur ajoutée à partir de biomasse non alimentaire. Les premiers marchés de la Société sont les biocarburants de 2^{ème} génération (DEINOL) et les composés chimiques alternatifs aux produits dérivés de l'industrie pétrolière (DEINOCHEM) où DEINOVE offre sa technologie à des partenaires industriels mondiaux. Cotée sur Alternext depuis avril 2010, DEINOVE a été fondée par le Dr. Philippe Pouletty, Directeur général de Truffe Capital, et le Pr. Miroslav Radman, de la Faculté de Médecine de l'Université René Descartes. La société compte plus de 40 collaborateurs dans ses nouveaux laboratoires basés en France à Montpellier, sur le site du Biopôle Euromédecine.

Plus d'informations sur www.deinove.com

POUR VOS MÉTHODES ACTUELLES.
ET VOS BESOINS FUTURS.
PRENEZ UN NOUVEAU DÉPART.

Une transition à votre rythme qui relie HPLC et ACQUITY UPLC®. Assurez la continuité de vos méthodes et gagnez en productivité afin que votre laboratoire puisse répondre à vos attentes scientifiques, technologiques et commerciales d'aujourd'hui et de demain. Choisissez la voie d'une solution LC flexible et sans compromis en vous orientant vers waters.com/arc

Waters
THE SCIENCE OF WHAT'S POSSIBLE.

PHARMACIE • SCIENCES DE LA VIE • AGROALIMENTAIRE • ENVIRONNEMENT • CHIMIE

©2015 Waters Corporation. Waters, The Science of What's Possible et ACQUITY UPLC sont des marques déposées de Waters Corporation. Arc est une marque commerciale de Waters Corporation.

CYTOO lance sa nouvelle plateforme MyoScreenΦ™, pour identifier les candidats médicaments des maladies du muscle

CYTOO, société de biotechnologie spécialisée dans le développement de tests cellulaires physiologiques à haut contenu, a annoncé le 17 juillet 2015 la mise sur le marché de MyoScreenΦ™, une nouvelle plateforme de criblage pour identifier les molécules actives sur les maladies musculo-squelettiques et neuromusculaires.

CYTOO, premier acteur mondial à modéliser un muscle humain in vitro

En appliquant sa technologie de Micropattern (motifs adhésifs) à des cellules de muscle prélevées chez l'homme, CYTOO a créé le premier modèle *in vitro* de muscle humain mature. MyoScreenΦ™ est une plateforme de criblage à haut débit et haut contenu permettant de découvrir et de caractériser des composés actifs sur l'hypertrophie, la contractilité, le métabolisme et les maladies musculaires. Cette plateforme répond ainsi aux larges besoins des industries pharmaceutiques, nutraceutiques et de la santé animale afin de découvrir de nouveaux principes actifs.

Le muscle est considéré comme le dernier organe humain à ne pas avoir été modélisé *in vitro*. Aujourd'hui, il n'existe par exemple aucun médicament ou candidat médicament qui ait été identifié sur un modèle de muscle humain. Le corps humain compte plus de 600 muscles qui permettent au corps de s'animer, de se mouvoir, se déplacer. Ce sont des tissus primordiaux qui peuvent être touchés par de nombreuses pathologies comme la perte de masse musculaire liée à l'âge (sarcopénie) ou à la prise de médicaments (cachexie). Les maladies neuromusculaires comme les myopathies (dystrophie de Duchenne), les myasthénies, la sclérose latérale amyotrophique et les amyotrophies spinales impactent quant à elles directement les capacités motrices de l'individu. « Avec MyoScreenΦ™, CYTOO vient de

franchir une étape majeure en présentant un premier modèle physiologique de fibres musculaires *in vitro*. Nous sommes les seuls sur le marché à proposer le criblage cellulaire à haut contenu (HCS) sur le muscle » se réjouit Pauline Poydenot, Directrice R&D chez CYTOO.

« MyoScreenΦ™ est avant tout utilisée en criblage de molécules actives pour le compte de tiers chez CYTOO mais est aussi transférée chez nos clients. Nous avons, par ailleurs, commencé à exploiter cet outil unique pour notre propre compte en lançant 2 programmes internes de découverte de médicaments : d'une part, pour soigner la dystrophie de Duchenne, et d'autre part, afin de traiter la perte de masse musculaire. Ceci valorisera au mieux les avancées scientifiques de nos chercheurs » précise Luc Selig, Directeur général de CYTOO. MyoScreenΦ™ a été développée grâce au soutien de BPIFrance dans le cadre du projet ETICS.

A propos de CYTOO

Créée en 2008, CYTOO est une société de biotechnologie spécialisée dans le développement de tests cellulaires physiologiques et à haut contenu (High Content Screening – HCS). La société a développé ses propres modèles de muscle strié humain (MyoScreenΦ™) et de peau (EpiScreen™, FibroScreen™) qu'elle propose au criblage de molécules actives aux industries pharmaceutique, dermatocosmétique, nutraceutique, agro-alimentaire et de santé animale. Pour son propre compte, la société a également engagé deux programmes de découverte de médicaments pour traiter la perte de masse musculaire et la myopathie de Duchenne. CYTOO a des bureaux à Grenoble, Paris et aux Etats-Unis.

En savoir plus : www.cytoo.com