



METAFORA biosystems lance une nouvelle série de kits précliniques METAscreen® dédiés au suivi du métabolisme cellulaire

Il y a tout juste un an, nous vous présentons la société METAFORA biosystems, acteur majeur de l'innovation pour le suivi du métabolisme cellulaire, et illustrions notamment son partenariat clé avec EVOSCIENCES pour optimiser le financement et la gestion de ses équipements.

« Notre objectif est de développer des tests fonctionnels permettant de révéler des dysfonctionnements cellulaires. La technologie baptisée METAscreen® répond tout particulièrement aux problématiques nouvelles de la toxicité prédictive in vitro et offre une solution innovante pour le contrôle fonctionnel

des agents cellulaires utilisés en médecine régénérative », explique M. Vincent PETIT, PhD, Directeur Général de METAFORA biosystems. « Elle ouvre également de belles perspectives dans le diagnostic clinique et la stratification de patients pour la médecine personnalisée », ajoute M. Luc d'AURIOL, Président de METAFORA biosystems.

Fidèle aux objectifs qu'elle s'est fixée, la société METAFORA biosystems a introduit sur le marché en avril dernier son premier marqueur du métabolisme énergétique cellulaire, Glut1.RBD. Elle lance désormais une nouvelle série de tests élargissant sa

gamme METAscreen® à six kits dédiés au marché pré-clinique. Gros plan !

La technologie METAscreen®, au cœur du métabolisme cellulaire pour accompagner le développement de nouveaux médicaments

Rappelons que la société METAFORA biosystems, labellisée Genopole®, a été créée en 2011 par trois biologistes « rétrovirologistes » : Marc SITBON, Vincent PETIT et Luc d'AURIOL. Sa vocation première ? La mise au point et la commercialisation de biomarqueurs originaux du métabolisme cellulaire ciblant les transporteurs de nutriments (tels que le glucose, acides aminés, le phosphate et autres éléments nutritifs...) pour des applications en recherche préclinique et clinique.

En se liant spécifiquement à ces transporteurs, les RBD (receptor binding domain) permettent d'évaluer l'impact de

molécules sur le métabolisme cellulaire, et partant de mettre en évidence leur efficacité ou a contrario leur toxicité. Grâce à ces outils, il est en effet possible de réaliser la quantification multiplexée des transporteurs et d'établir ainsi de façon simple et rapide leur profil d'expression à la surface cellulaire. Ce profil est un véritable biomarqueur du métabolisme cellulaire ; « autrement dit, une signature de l'état métabolique des cellules, qu'elles soient étudiées en conditions normales ou perturbées par un médicament ou une maladie », souligne M. PETIT.

La technologie exclusive développée par METAFORA et baptisée METAscreen®, nécessite une préparation minimale de l'échantillon. Simple et rapide, elle peut être mise en œuvre dans différentes techniques classiques d'imagerie cellulaire : cytométrie de flux et HCA, high content analysis. METAscreen® est désormais disponible sous forme de kits à usage recherche, et prochainement pour le diagnostic clinique (médecine personnalisée). L'industrie pharmaceutique, la cosmétique et la recherche académique sont directement concernées.

Après le Glut1.RBD, la gamme de produits METAscreen® s'étoffe !

« La gamme de kits METAscreen® a été développée afin d'obtenir des résultats de façon simple et rapide pour différentes applications spécifiques telles que la détection d'une toxicité mitochondriale, la physiologie du globule rouge, le transport du phosphate ou encore pour l'oncologie », explique Vincent PETIT.

En avril dernier, METAFORA biosystems a lancé la commercialisation de son premier biomarqueur unique du métabolisme énergétique cellulaire, Glut1.RBD. Ce nouvel outil, dédié à la recherche biomédicale, est le tout premier produit capable de reconnaître à la surface de cellules le transporteur majeur du glucose, exprimé sur la plupart des types cellulaires et acteur clé du métabolisme énergétique des cellules. La quantification de Glut1 par Glut1.RBD révèle ainsi des déséquilibres énergétiques accompagnant par exemple une maladie ou l'effet de molécules toxiques : privation de glucose, déséquilibres entre phosphorylation oxydative et glycolyse lors de l'effet Warburg dans des tumeurs... Une publication démontrant l'utilité de l'approche METAscreen® pour la toxicologie prédictive a été publié en mai dernier dans la revue *Journal of Biomolecular Screening* par l'équipe de METAFORA biosystems, en collaboration avec une équipe de GE Healthcare (Li et al., *J Biomol Screen* 2014). Le champ d'applications est très large, depuis la découverte et le développement de médicaments jusqu'aux explorations de pathologies, notamment les maladies du sang.

Loin de se limiter au Glut1.RBD, METAFORA biosystems a développé et lancé le 27 août dernier, une série de six nouveaux kits METAscreen® dédiés au marché préclinique. « La gamme METAscreen® s'articule autour d'un produit phare, le METAscreen® SLC Profiling Kit ; il s'agit d'un kit générique comportant l'ensemble des RBD disponibles et grâce auquel l'utilisateur peut quantifier et tester l'expression de six transporteurs de nutriments clés pour le métabolisme cellulaire : transporteurs de glucose, de glutamine et de phosphate entre autres », précise Vincent PETIT. « Il est également possible d'établir une signature multivariée de surface du métabolisme cellulaire, reflétant les besoins de la cellule en termes de glucose, de glutamine et de phosphate notamment, et de définir ainsi les modulations d'expression de ces transporteurs sur ces cellules d'intérêt lors d'un traitement pharmacologique, d'un processus de différenciation...

Le METAscreen® SLC Profiling Kit est disponible avec un protocole ▶▶▶



Instruments pour:

- Mesure de masse volumique et concentration Science des colloïdes
- Rhéométrie et viscosimétrie Préparation d'échantillons par micro-ondes
- Analyse de structure par rayons X
- Mesure de CO₂
- Mesure de température haute précision
- Refractométrie Polarimétrie
- Essais pétroliers

Anton Paar France
Tél.: 01.69.18.11.88
Fax: 01.69.07.06.11
info.fr@anton-paar.com

Anton Paar Switzerland
Tél.: 062.74.51.680
Fax: 062.74.51.681
info.ch@anton-paar.com

www.anton-paar.com



détaillé pour un marquage en plaque 96 puits pour la cytométrie de flux, mais peut être adapté à des marquages en tubes FACS.

« Parallèlement à ce kit complet, ont été développés des tests spécifiques qui intègrent chacun une sélection de RBD ciblant des transporteurs de nutriments importants, pour répondre à différentes problématiques de la biologie cellulaire », poursuit le dirigeant de METAFORA. « Citons entre autres :

→ le METAscreen® MitoTox Kit pour une détection rapide et peu coûteuse de la toxicité mitochondriale, induite par exemple par des candidats médicaments en développement ;

→ le METAscreen® Red Cell Kit qui inclut 4 RBD, pour la quantification des transporteurs clés impliqués dans la différenciation, normale ou pathologique, du globule rouge.

Développés pour des communautés d'utilisateurs, ces kits permettent à ceux-ci d'obtenir directement l'information essentielle, sans avoir à passer par le panel complet de RBD ».

Les kits précliniques METAscreen® peuvent être utilisés en cytométrie de flux, mais aussi en immunofluorescence. Ils sont ouverts, simples d'utilisation, et accompagnés de protocoles détaillés. « Notre objectif est de permettre à l'utilisateur d'obtenir des résultats rapidement, sans juguler son imagination ! », déclare M. PETIT. « Les transporteurs de nutriments sont exprimés par tous les types cellulaires de l'organisme et sont régulés par le métabolisme cellulaire dans un grand nombre de contextes ; il n'existe pas de limitations... »

La gamme METAscreen® s'adresse à la recherche académique et industrielle ; le marché visé est mondial.

Une équipe et des infrastructures de grande qualité, réparties entre Evry Genopole® et Montpellier

Animée par une dizaine de personnes hautement qualifiées et expérimentées, réparties entre Evry Genopole® et Montpellier – là même où est née la technologie METAscreen®, la société METAFORA biosystems bénéficie d'infrastructures et d'équipements de grande qualité. Ses installations évraines disposent sur 130 m² de hottes à flux laminaire et incubateurs mis à disposition par Genopole®, et intègrent notamment un laboratoire de biologie moléculaire, et deux unités de confinement P2 dédiées à la culture cellulaire et la production des RBD.

Nouveauté de l'été 2014, METAFORA biosystems s'est dotée d'une plate-forme robotisée pour la culture cellulaire et le HTS / HCS afin d'augmenter les capacités de criblage de son activité de services et d'optimiser le développement de solutions à façon. « Dans le cadre de cette nouvelle plate-forme, nous avons fait l'acquisition d'une série d'automates de pipetage et notamment d'un robot BRAVO d'Agilent Technologies. Pour ces investissements, nous avons à nouveau fait appel à la société EVOSCIENCES, spécialiste du financement, de la gestion et du négoce d'équipements de haute technologie », précise Vincent PETIT. « Il s'agit de la première tranche opérationnelle d'une plate-forme qui se veut évolutive, et qui nous permet à la fois d'augmenter notre capacité de R&D, en particulier pour l'analyse de cohortes dans le cadre des développements cliniques, et de développer nos prestations dans le domaine du criblage. »

Objectif pour l'équipe METAFORA biosystems désormais : étendre la diffusion de sa gamme de kits METAscreen® à l'échelle mondiale, au travers notamment le

développement d'un réseau de distributeurs. « Nous commercialisons jusqu'alors nos produits uniquement en direct, mais des discussions sont actuellement en cours avec des distributeurs en Europe, et nous chercherons également dès la fin 2014 des partenaires pour l'Amérique du Nord, puis l'Asie... », nous confie Vincent PETIT.

Parallèlement, l'Entreprise renforce ses efforts de R&D sur le marché des tests de diagnostic clinique et de la stratification de patients pour la médecine personnalisée. « Nous travaillons aujourd'hui activement sur deux pathologies en hématologie avec de premiers résultats très encourageants ; ce marché constitue pour METAFORA un relais de croissance majeur », promet Vincent PETIT.

S. DENIS

Pour en savoir plus :
METAFORA biosystems
Luc d'Auriol ou Vincent Petit
contact@metafora-biosystems.com
Tel. : 01 60 87 89 25
www.metafora-biosystems.com



Convenient Weighing Quintix®

Simplifiez Votre quotidien en laboratoire avec une interface utilisateur révolutionnaire.



www.sartorius.com/quintix