

Imagerie des organismes transparents : l'entreprise EMBLEM et la société Carl Zeiss permettent aux chercheurs de percer les secrets de la vie

Heidelberg / Jéna, 1^{er} avril 2005 – La société EMBLEM Technology Transfer GmbH (EMBLEM), une filiale du laboratoire européen de biologie moléculaire EMBL (European Molecular Biology Laboratory) et le groupe technologique de pointe Carl Zeiss ont conclu un contrat de licence. Cet accord vise à lancer sur le marché une nouvelle technique d'imagerie 3D appelée SPIM (Selective Plane Illumination Microscopy) qui permet d'explorer l'univers fascinant des organismes vivants et d'observer les phénomènes qui se déroulent dans des couches tissulaires profondes. L'accord scellé entre les sociétés EMBL et Carl Zeiss Jena GmbH porte également sur l'optimisation de la technologie et la réalisation de produits commercialisables.

« La technique microscopique doit évoluer pour répondre aux exigences des sciences modernes, » explique Ernst Stelzer dont le groupe de travail a mis au point le procédé SPIM unique en son genre au sein du laboratoire EMBL. « La biologie moléculaire n'étudie plus seulement de nos jours des molécules isolées, mais aussi les processus très élaborés qui interviennent dans les organismes vivants, et ce dans les trois dimensions. Le procédé SPIM lui prête désormais un précieux concours en approfondissant le champ des investigations à un niveau encore jamais atteint et sous une forme beaucoup plus détaillée. »

L'échantillon n'est plus placé sur une lame porte-objet mais il est inséré dans une chambre spéciale, remplie de liquide où il continue de vivre durant la mesure. Les scientifiques ont ainsi la possibilité de visualiser les mécanismes complexes du développement cellulaire, telle que la formation des yeux et du cerveau sur des embryons de poisson ou d'autres modèles.

La méthode SPIM innove en ce que l'échantillon y est éclairé latéralement et non plus à travers l'objectif comme jusqu'à présent. La disposition classique permettait certes aux chercheurs de parvenir à une excellente résolution dans le plan de la lame porte-objet, mais non à la perpendiculaire où elle se révélait nettement plus mauvaise. Le procédé SPIM sert maintenant à générer une lamelle lumineuse extrêmement fine dans l'échantillon avec le laser dont l'image est ainsi visualisée en coupe optique. Ces images présentées en coupe peuvent être enregistrées de différents côtés par simple déplacement et rotation de l'échantillon. Des zones masquées peuvent être alors aussi mises en évidence et les scientifiques peuvent traverser des tissus plus épais. L'ensemble de la méthode de mesure se déroule très rapidement et les informations recueillies à partir des images peuvent être synthétisées par un logiciel d'imagerie afin de reconstituer une image en 3D de haute résolution.

Dès sa première présentation organisée dans le cadre d'une conférence scientifique, le procédé SPIM a déclenché un afflux de demandes relatives au système de microscopie qui le mettait en application.

« Nous sommes très contents d'avoir trouvé en Carl Zeiss un partenaire compétent, capable de transposer ce procédé technique dans un produit performant. » a déclaré Martin Raditsch, directeur général adjoint de la société EMBLEM. Le professeur Fotis Kafatos, directeur général de la société EMBL, Ernst Stelzer, chef d'équipe au sein du laboratoire EMBL, Norbert Gorny, membre du directoire de Carl Zeiss et Ulrich Simon, directeur de la division microscopie de l'entreprise Carl Zeiss, ont pris dernièrement une résolution qui précise le cadre défini pour poursuivre la coopération.

« Nous sommes convaincus que le procédé SPIM va parfaitement satisfaire le besoin croissant d'informations sur les organismes vivants à la faveur de l'amélioration de la résolution ainsi procuré. Les produits qui se fondent sur

Communiqué de presse n° J14/05 page 3
+49 3641 64-2770

Carl Zeiss Jena GmbH
07740 Jéna
Allemagne

ce principe technique complètent à merveille nos systèmes d'imagerie en 3D confocaux et multiphotoniques, » a souligné Dr. Simon.

Photographie de la gauche vers la droite : Dr. Ulrich Simon, directeur de la division microscopie au sein de l'entreprise Carl Zeiss; Dr. Norbert Gorny, membre du directoire de Carl Zeiss; Fotis C. Kafatos, directeur général de la société EMBL; Dr. Martin Raditsch, EMBLEM vice-directeur et Dr. Ernst Stelzer, chef de groupe auprès de la société EMBL.

Interlocutrices responsables des relations avec la presse :

European Molecular Biology Laboratory	Carl Zeiss
Meyerhofstrasse 1	Carl-Zeiss-Promenade 10
69117 Heidelberg, Allemagne	07745 Jéna, Allemagne
Trista Dawson	Gudrun Vogel
Press Officer	Communication
Téléphone : 49 6221 387 452	Téléphone : 49 3641 64 2770
Télécopieur : 49 6221 387 525	Télécopieur : 49 3641 64 2941
Courriel : trista.dawson@embl.de	g.vogel@zeiss.de
Internet : www.embl.org	www.zeiss.de

En France :

Carl Zeiss
Leif Lissmyr
Directeur Division Microscopie
60 route de Sartrouville
78231 Le Pecq
Téléphone : 01 34 80 20 40/41
Télécopieur : 01 34 80 20 02
Courriel : micro@zeiss.fr

Communiqué de presse n° J14/05

Avril 2005

Le laboratoire européen de biologie moléculaire (EMBL) représente un institut de recherche fondamentale qui est financé par des fonds publics en provenance de 18 pays, la plupart membres de l'Union européenne, auxquels viennent s'ajouter la Suisse et l'Israël. Les activités de recherche au sein de l'EMBL sont menées par environ 80 groupes indépendants qui couvrent tout le spectre de la biologie moléculaire. Le laboratoire est composé de cinq unités : le laboratoire principal est établi à Heidelberg tandis que des antennes sont implantées à Hinxton (l'Institut européen de bio-informatique), à Grenoble, à Hambourg et à Monterotondo à proximité de Rome. Les principaux secteurs d'activités d'EMBL sont orientés autour des axes suivants : exécuter la recherche fondamentale dans le domaine de la biologie moléculaire, former des scientifiques, des étudiants et des auditeurs libres à tous les niveaux, offrir des services centralisés aux scientifiques domiciliés dans les états membres, élaborer des instruments et des méthodes d'avant-garde pour faire progresser les sciences de la vie. Quelque 170 étudiants stagiaires ont pris part au programme international de doctorat d'EMBL. Le laboratoire promeut par ailleurs un programme actif, consacré au thème intitulé « Science et Société ». Les visiteurs issus du grand public et de la presse y sont cordialement invités.

La société EMBL Enterprise Management Technology Transfer GmbH (EMBLEM) constitue une filiale détenue à 100 pour cent par le laboratoire européen de biologie moléculaire EMBL (European Molecular Biology Laboratory) et elle agit à ce titre en qualité d'unité responsable de la commercialisation. Fondée en 1999, elle est chargée d'identifier, de protéger et de mettre sur le marché les procédés techniques conçus et réalisés au sein des groupes de travail du laboratoire EMBL. La société EMBLEM facilite et dynamise le transfert de technologies novatrices de la recherche fondamentale vers l'exploitation industrielle en étroite coopération avec des entreprises intéressées. Elle contribue ainsi à la création de

diagnostics, de médicaments et d'appareils inédits, source des avancées accomplies dans la médecine et la biotechnologie.

Carl Zeiss est un groupe international, leader mondial de l'industrie optique et opto-électronique. Le siège social de Carl Zeiss AG se trouve à Oberkochen en Allemagne.

La structure du groupe se compose de six divisions qui opèrent sous leur propre responsabilité. Elles sont généralement en première ou deuxième position sur leur trois marchés stratégiques : biosciences et domaine de la santé, produits grand public, systèmes et solutions pour le secteur industriel. Les divisions proposent des produits et des prestations de services pour la recherche biomédicale et la technique médicale, des solutions et systèmes pour l'industrie des semi-conducteurs, de l'automobile et de la construction mécanique ainsi que des produits grand public de haute qualité comme les verres de lunettes, les objectifs photo et les jumelles.

Le groupe est présent dans plus de 30 pays et possède des sites de production en Europe, en Amérique ainsi qu'en Asie. Au cours de l'exercice 2003/2004, les 13.700 employés de par le monde ont réalisé un chiffre d'affaires d'environ 2,1 milliards d'euros.

De plus amples informations sont disponibles sur notre site: www.zeiss.com