



Bioscan, leader en système d'imagerie préclinique, implante son centre de R&D à Dijon



De gauche à droite : Dr Seth SHULMAN, Fondateur BIOSCAN, Staf VAN CAUTER, CEO BIOSCAN, Fabrice CHAUMARD, directeur commercial Monde, BIOSCAN et Dr Hein HAAS, Directeur de BMIF

La société américaine Bioscan, leader en système d'imagerie préclinique, entend investir ces cinq prochaines années plus de dix millions d'euros et recruter plus de vingt postes en R&D au sein de sa filiale européenne, Bioscan Molecular Imaging France SAS (BMIF).

L'entreprise vient en effet d'annoncer l'implantation à Dijon de son nouveau centre de recherche et développement européen. Objectif désormais : mettre au point un prototype d'appareil d'imagerie moléculaire très innovant combinant la technologie de la résonance magnétique (IRM) à celle de l'imagerie nucléaire (TEP). Explications !

Bioscan, Inc.

La société Bioscan, Inc. a vu le jour en 1989 à Washington (Etats-Unis) sous l'impulsion du Dr Seth SHULMAN, docteur en physique. Spécialisée depuis trente ans dans la fabrication d'équipements de contrôle de qualité pour le marché hospitalier, elle étend son champ d'activités en 2005 à l'imagerie pré-clinique. Un an plus tard, elle lance une nouvelle génération d'imageurs précliniques en tomographie [Tomographie par Emission de Positons (TEP ou PET en anglais), **tomographie d'émission monophotonique** (TEMP ou SPECT en anglais), tomodensitométrie (TDM ou CT en anglais) et s'impose rapidement auprès de la communauté scientifique tant par la qualité de ses systèmes que pour les technologies employées. En 2011, elle cède sa gamme « contrôle de qualité » et décide de focaliser son expertise sur le préclinique.

Pari réussi puisqu'aujourd'hui, Bioscan est reconnue parmi les leaders de

l'imagerie, et tout particulièrement de l'instrumentation multimodale, préclinique *in vivo*. L'entreprise comptait déjà fin 2011 près de 50 salariés dont plus de 15 chercheurs, et plus de 400 publications scientifiques liées à l'utilisation des systèmes précliniques Bioscan Inc....

De nouveaux systèmes d'imagerie moléculaire, pour accélérer la transposition de la préclinique à l'Homme

Grâce à ses imageurs et aux techniques de tomographie *in vivo* qu'elle met en œuvre, la société Bioscan, Inc. permet d'accélérer la transposition de la recherche en laboratoire aux applications cliniques humaines. Ses systèmes (BioPET/CT, NanoPET/CT et NanoSPECT/CT) sont les premiers imageurs à franchir la barrière du millimètre en résolution spatiale, et peuvent par conséquent générer des images tomographiques en 3D très détaillées et requises pour révéler les anomalies moléculaires à l'origine d'une maladie.

Rappelons que la tomographie par émission de positons (TEP) est une méthode d'imagerie pratiquée par les spécialistes en médecine nucléaire pour mesurer en trois dimensions l'activité métabolique d'un organe grâce aux émissions produites par les positons issus de la désintégration d'un produit radioactif injecté au préalable.

La **tomographie d'émission monophotonique** (TEMP) fournit une information fonctionnelle tandis que le tomodensitomètre (TDM) apporte l'information anatomique et morphologique correspondante. Ces deux modules étant tomographiques, ils permettent une imagerie tridimensionnelle, une vue en coupes dans les trois plans de l'espace des lésions.

Deux nouveaux systèmes d'imagerie moléculaire, nés de la R&D Bioscan, complètent cette année son offre :

- le BioFLECT/CT (Tomographie par émission de fluorescence), premier système d'imagerie en tomographie optique qui fonctionne véritablement à 360° et permet de détecter des lésions de 1 mm dans les tissus profonds. Ce système a été récemment primé comme la deuxième meilleure innovation scientifique de l'année 2011 par le magazine « The Scientist » : <http://the-scientist.com/2012/01/01/top-ten-innovations-2011/>

- le MRS 3000, nouvelle génération de système préclinique à résonance magnétique (IRM) sans cryogène, facile à installer dans un laboratoire de recherche standard. Ce nouveau système préclinique sera associé à la technologie à la tomographie par émission de positons (TEP) pour développer de nouveaux imageurs précliniques TEP/IRM comme ceux prévus dans le cadre du projet des équipements d'excellence : IMAPPI.

C'est précisément dans l'optique de mettre au point ce nouveau type d'équipement multi-modalité, et en tant que partenaire industriel du projet collaboratif IMAPPI (Integrated Magnetic Resonance And Positron emission tomography in Preclinical Imaging), que Bioscan a décidé de se doter d'un nouveau centre recherche et développement en imagerie moléculaire.

Un nouveau centre R&D européen, pour préfigurer la nouvelle génération de systèmes d'imagerie moléculaire

Première filiale européenne du Groupe, baptisée Bioscan Molecular Imaging France (BMIF SAS), le nouveau centre de R&D Bioscan est implanté à Dijon, à proximité des autres équipes de recherche et du GIE Pharm'Image impliqués dans le projet IMAPPI. Objectif commun ? Concevoir et développer un prototype IRM-TEP innovant pour mener des études précliniques plus performantes et les transposer ainsi plus facilement chez l'Homme.

« La multi-modalité de l'instrument permettra de valider la détection très en amont de tumeurs chez les petits animaux afin de développer de nouveaux médicaments candidats pour l'Homme », explique Fabrice CHAUMARD, Vice-Président des ventes chez Bioscan, Inc.

Le couplage IRM/TEP apporte de nouvelles fonctionnalités en termes d'imagerie. La tomographie évalue les aspects métaboliques de la maladie tandis que l'IRM fournit des détails anatomiques à haute définition.

La coordination de la recherche au sein de la filiale BMIF et la supervision des travaux dédiés au projet IMAPPI seront réalisées par le Dr. Hein HAAS, Vice-Président R&D et Directeur Général de BMIF. Son équipe pluridisciplinaire, réunissant une vingtaine de personnes, de la physique instrumentale, de l'électronique, de l'informatique et du traitement du signal à la chimie des traceurs, la biologie et la pharmacologie, aura pour

vocation de faire fructifier les résultats du projet afin de mettre au point et d'étudier de nouvelles applications en instrumentations multimodales avec leurs consommables innovants ou molécules associées.

Le premier challenge des chercheurs et ingénieurs de BMIF est donc de lever les verrous technologiques inhérents à la coexistence dans un même équipement de contraintes liées à la manipulation de rayonnements radioactifs et de champs magnétiques puissants. Parallèlement au développement du prototype TEP/IRM, ce projet devrait aussi déboucher sur la mise au point de nouvelles molécules duales, c'est à dire détectables à la fois en IRM et en TEP pour améliorer encore le diagnostic des pathologies. Ces travaux s'appuieront sur les compétences des chimistes afin de placer, dans des molécules destinées à atteindre des cibles biologiques, des marqueurs à la fois radioactifs et magnétiques.

Ce projet collaboratif public/privé est porté par le PRES de Bourgogne / Franche-Comté. Retenu en 2011 dans le cadre de l'appel à projet « Equipement d'Excellence », il est chiffré à 15 millions d'€ dont 7,3 millions alloués par l'Etat. Très heureux du choix de l'implantation de sa filiale européenne, Staf Van CAUTER, Président Directeur Général de Bioscan, Inc, tient à souligner « que le vivier des compétences locales, la présence de partenaires institutionnels via le GIE Pharm'Image, et le soutien des pouvoirs publics locaux régionaux et nationaux sous la coordination de l'agence Bourgogne Développement, ont été des éléments déterminants pour implanter à Dijon BMIF SAS ».

BMIF collaborera d'ailleurs étroitement avec les différents instituts et laboratoires rattachés principalement à l'Université de Bourgogne ainsi que des start-up et biotechs implantées à proximité du campus universitaire. Ses recherches se poursuivront dans un bâtiment proche des campus universitaires de Dijon où se trouve déjà le cyclotron, une des plateformes du GIE Pharm'Image. Les premiers essais sont attendus pour début 2014...

Pour en savoir plus :
Bioscan, Inc : europe@bioscan.com

