



Gros plan sur un partenariat réussi entre Fluidigm et IntegraGen !

Il y a tout juste un an, nous vous présentions la société Fluidigm, connue dans le monde entier pour son système BioMark™ et ses puces microfluidiques associées - les Dynamic Array™ et Digital Array™ - révolutionnant l'analyse d'expression génique à partir de cellules uniques, le génotypage de SNP haut-débit, ou encore, la PCR digitale... Fluidigm venait alors de se doter au plan européen d'un laboratoire de démonstration hébergé chez la société IntegraGen (Evry, 91), tandis qu'IntegraGen pouvait ainsi enrichir son offre de service en biologie moléculaire. C'est précisément la nature de ce partenariat entre Fluidigm et IntegraGen que nous vous proposons de découvrir aujourd'hui.

Fluidigm, la technologie des puces microfluidiques pour accélérer vos recherches sur cellules uniques

Inventeur du circuit fluidique intégré (IFC), Fluidigm développe, fabrique et commercialise des systèmes qui permettent d'effectuer simultanément des milliers de réactions de PCR quantitative en temps réel dans des volumes extrêmement réduits, de l'ordre de quelques nanolitres ! Ces « circuits intégrés biologiques » reposent sur la miniaturisation et l'intégration d'unités de distribution de réactifs sur un seul support microfluidique. Associant instrumentation, logiciel d'exploitation et d'analyse et puces dédiées, les systèmes Fluidigm augmentent le débit, diminuent les coûts et améliorent la sensibilité par rapport aux systèmes traditionnels.

L'entreprise est en pleine croissance. Introduite sur le marché boursier (Nasdaq) en février dernier, elle emploie environ 200 personnes à travers le monde. Sa filiale européenne localisée en France a considérablement étendu la surface de ses installations basées à Courtaboeuf (91), et s'est adjoint les compétences de plusieurs collaborateurs au cours de l'année passée. Elle s'est récemment dotée d'un atelier SAV et d'un pôle support, pour lesquels elle poursuit une politique active de recrutement. Parmi ses produits phares : le système BioMark™ HD, associé à ses puces Dynamic Array™ et Digital Array™ - pour l'analyse génomique et d'expression génique, et le système Access Array™ pour la préparation des échantillons destinés au séquençage nouvelle génération.

IntegraGen, un expert du génotypage et du séquençage nouvelle génération, au service de vos projets

Une équipe de 25 personnes maîtrisant les technologies les plus avancées de génomique, la bio-informatique et les bio-statistiques... des installations performantes et des équipements à la pointe de l'innovation : IntegraGen s'impose comme le premier prestataire de services français en génotypage et séquençage de nouvelle génération, et comme un acteur majeur de la génomique clinique au service des patients, des cliniciens et des chercheurs.

Née en juillet 2000 par essaimage du Centre National de Génotypage, l'entreprise est basée en région parisienne, sur le Genopole d'Evry (91). Elle y compte près de 1000 m² de bureaux et de laboratoires, auxquels s'ajoutent un bureau aux Etats-Unis et, depuis peu, des locaux à Boulogne-Billancourt (92) où sont réunis plusieurs de ses collaborateurs biostatisticiens et épidémiologistes. Elle a par ailleurs fait son entrée en bourse sur

le marché Alternext du NYSE Euronext Paris, en juin dernier.

Ses activités s'organisent autour de trois business units :

- 1/ la recherche et le développement de marqueurs de prédisposition dans le domaine de l'autisme et de marqueurs de prédiction et de pronostic en oncologie ;
- 2/ la mise sur le marché de ces tests génétiques - notamment dans le domaine de l'autisme- afin d'améliorer le diagnostic et de personnaliser la prise en charge de ces pathologies ciblées ;
- 3/ le service, avec la mise à disposition de tout le savoir-faire de son équipe et de ses technologies de pointe dans le cadre de projets tiers.

Les domaines d'expertise d'IntegraGen portent notamment sur les études d'association de gènes candidats, sur la pharmacogénétique, la détection de variants rares, ou encore, le profiling de l'expression génique jusqu'à la cellule unique (PCR en temps réel). Deux plateformes technologiques majeures composent son parc instrumental : le génotypage et le séquençage très haut débit nouvelle génération. C'est au sein même de l'unité Génotypage d'IntegraGen que nous vous convions aujourd'hui, pour découvrir le laboratoire Fluidigm...

Un partenariat scientifique et marketing exemplaire

La plate-forme de génotypage IntegraGen, supervisée par un LIMS développé en interne, couvre toutes les attentes du marché et permet d'adresser l'ensemble des projets, des études pan-génome à l'aide des puces Illumina® aux études de pharmacogénétique ciblant quelques SNP ou quelques dizaines de SNP.

« Le BioMark™ Fluidigm est venu idéalement combler nos besoins intermédiaires, correspondant aux projets de taille moyenne en terme de marqueurs et sans limite en nombre d'échantillons », explique M. Emmanuel Martin, directeur des services génomiques IntegraGen. « La flexibilité a été un critère décisif dans le choix de cet équipement », ajoute M. Francis Rousseau, directeur de la recherche génomique IntegraGen. « Nous nous sommes dotés du système BioMark™ Fluidigm, d'abord pour répondre à nos besoins internes de génotypage en R&D, notamment dans le cadre du projet Autisme, mais aussi pour compléter notre offre de services et offrir une solution à de nombreux projets pharmacogénétiques publics et privés. Le génotypage est par ailleurs loin d'être le seul champ applicatif du système BioMark™ Fluidigm... »

La collaboration entre Fluidigm et IntegraGen a ainsi débuté en octobre 2009. Elle a fait l'objet d'un premier contrat d'un an, puis a été reconduite selon les mêmes termes. « Nous nous sommes initialement intéressés à IntegraGen en raison de son excellente réputation et du fort taux de satisfaction et de fidélisation de ses clients. Et, nous sommes toujours ravis de notre choix ! », commente M. Stanislas Marin, chef des ventes Fluidigm France.

« L'objectif de ce partenariat est de disposer d'un centre de test et de démonstration où nous pouvons convier nos clients de l'Europe entière à évaluer notre technologie IFC en laboratoire, sur de vrais échantillons », ajoute Mme Dominique Remy-Renou, directrice générale de Fluidigm Europe.



Un partenariat fructueux entre les équipes Fluidigm et IntegraGen

Au sein des laboratoires d'IntegraGen un ingénieur d'application européen Fluidigm (Jordan Moore) assure les démonstrations sur les systèmes BioMark™ et Access Array™. En outre, la présence régulière de Mr Moore chez IntegraGen permet d'offrir un support technique au plus près des utilisateurs chez la société partenaire.

« La mission de Jordan est essentielle », commente Stanislas Marin. « Elle permet de disposer d'une interface de communication très efficace entre nos deux équipes »

N'oublions pas qu'IntegraGen compte parmi les plus gros consommateurs de puces Fluidigm en France, et possède donc un grand recul sur le système et sur ses applications. « IntegraGen est le meilleur avocat du potentiel de notre plate-forme », ajoute M. Marin. « C'est un référent vers lequel nous pouvons diriger en toute confiance nos clients... »

« Au-delà, les clients de nos services peuvent être intéressés par l'acquisition de la technologie Fluidigm, et inversement... », ajoute Emmanuel Martin. « Une réelle synergie est ainsi née entre nos équipes, tant sur le plan du développement technologique que du marketing... »

Les systèmes Fluidigm BioMark™ et Access Array™ au cœur de la plate-forme IntegraGen

Les systèmes Fluidigm BioMark™ et Access Array™, dont est doté IntegraGen, sont utilisés à la fois pour ses activités Recherche et Service.

→ le système BioMark™, associé à ses puces Dynamic Array™ et Digital Array™ - s'impose notamment comme la nouvelle référence pour la PCR en temps réel à haut débit. Il permet l'assemblage automatique d'un grand nombre d'assays de PCR quantitative avec un grand nombre d'échantillons, en minimisant le nombre de pipetages et les volumes de réactifs, tout en conservant robustesse, précision et flexibilité. Ses champs d'applications ? le génotypage de SNP haut-débit, l'analyse d'expression génique haut-débit, en particulier sur cellules uniques ou encore, la PCR digitale, la détection de mutations rares, les analyses CNV et la quantification absolue des échantillons avant séquençage à haut débit...

Fluidigm se positionne ainsi comme le leader de l'analyse d'expression génique sur cellule unique - une application qui connaît une remarquable croissance aujourd'hui, en particulier dans le domaine de l'étude des cellules souches - et le seul à proposer un format de puces adapté à la détection de variants rares (PCR digitale).

« L'un des atouts phares de notre plate-forme BioMark™ est son ouverture à de très nombreuses applications, ce qui en fait un système idéal pour les plateaux techniques. De surcroît, totalement ouvert à de nombreuses chimies (sondes Taqman®, KASPar®, Roche UPL, Solaris, colorant EvaGreen®, etc.), notre système n'est captif d'aucun fournisseur de réactifs... »

→ le système Access Array™ permet de préparer des échantillons en multiplexe pour le re-séquençage de certaines régions ciblées du génome (séquençage de produits de PCR, d'exons, génotypage de SNP...); l'objectif étant d'obtenir l'optimisation des runs de séquençage de nouvelle génération sur toute plate-forme (Roche 454, Illumina HiSeq, Miseq, PGS Ion Torrent...). 48 échantillons individuels peuvent ainsi être amplifiés simultanément, dans l'optique de préparer 48 bibliothèques en seulement quelques heures.

« Il existe une forte demande du marché pour cette étape de préparation des échantillons, à débit élevé. Le système Access Array™ est un bon complément aux approches utilisant la capture sur puce d'hybridation... », remarque Stanislas Marin.

Concluons en précisant que l'équipe IntegraGen a tout récemment participé, dans le cadre d'un projet de recherche, à identifier les mutations impliquées dans le syndrome de Taybi-Linder. Séquençage et expériences d'expression génique ont été réalisés à partir des plates-formes de séquençage IntegraGen et BioMark™ Fluidigm. Les deux plates-formes se voient ainsi validées par les résultats très concluants, qui feront très prochainement l'objet d'une publication dans Science !

« Le BioMark™ HD, dernier né de notre gamme, a été lancé sur le marché européen récemment », complète Mme Dominique Remy-Renou. « Tout particulièrement adapté aux gros projets, il offre la sensibilité et le débit nécessaire à l'étude d'expression génique à partir d'une cellule unique. »

S. DENIS

Pour en savoir plus :

Stanislas Marin, chef des ventes Fluidigm France
Stanislas.marin@fluidigm.com
Tel : 01 60 92 42 40

Emmanuel Martin, Directeur des services génomiques IntegraGen, Evry
services@integrangen.com
Tel : 01 60 91 09 00