



GENCLIS, GENomic and CLInical Synergy, révolutionne le diagnostic précoce des cancers

Fin 2009, dans le cadre des Journées Internationales de Biologie (JIB 2009), M. Bernard BIHAIN, chercheur et Président de GENCLIS SAS, a présenté les résultats d'études montrant « qu'il est possible de détecter à partir d'échantillons sanguins les cancers du poumon et du sein à un stade précoce ». Intéressons-nous de plus près à ces recherches et à la société GENCLIS SAS qui poursuit ses investigations, en partenariat avec le Cancéropôle Grand Est...

Génomique, bioinformatique et synthèse des protéines thérapeutiques, au service de la recherche en allergologie et cancérologie

La société GENCLIS, basée en Lorraine, est née le 1er janvier 2004 sous l'impulsion du Dr Bernard BIHAIN – alors directeur de recherche Inserm et ex-directeur scientifique de la société Genset –, et de deux jeunes chercheurs : Virginie OGIER et Sandrine JACQUENET. Son champ de prédilection? La recherche et le développement de tests diagnostiques dans le domaine de la cancérologie.

« La création de notre équipe, dès 2003, visait avant tout à mettre en place un laboratoire de recherche afin de poursuivre les études que nous avons débutées sur les protéines thérapeutiques », explique le Dr BIHAIN,

à l'origine de la découverte chez GENSET d'une protéine, la Famoxine, tout particulièrement intéressante dans le traitement de l'obésité.

Les collectivités locales apportent un large soutien à ce projet à travers le financement des équipements et, en quelques mois, la société GENCLIS est officiellement créée « Nous avons décidé, dès la création, de développer nos recherches en parallèle de prestations de services proposées à l'industrie agro-alimentaire et pharmaceutique », précise Mme Pascale BIHAIN, secrétaire générale de GENCLIS.

Débuté ensuite pour la société une étroite collaboration avec l'unité d'immunologie clinique et d'allergologie du CHU de Nancy dans le domaine de l'allergie alimentaire. « notre équipe a évalué le risque allergénique de protéines à partir de notre collection autorisée d'échantillons de sérums de patients allergéniques, ainsi que dans le cadre d'études cliniques menées en collaboration avec le milieu hospitalier », poursuit Mme BIHAIN. « Dans le domaine de l'allergie, nous avons également réussi à produire des protéines recombinantes impliquées dans l'allergie à l'arachide et travaillé ainsi à la mise au point d'un nouveau test diagnostique... »

En 2006, l'équipe GENCLIS découvre un concept révolutionnaire pour la biologie moléculaire, celui des Transcription



L'équipe GENCLIS

Infidelity (TI). Ce concept, breveté à l'échelle internationale, est fondé sur la mise en évidence d'une augmentation importante des erreurs de transcription de l'ADN en ARN des cellules cancéreuses. Ces erreurs de copie de l'information biologique lors de la survenue d'un cancer ont des conséquences catastrophiques lors de la traduction de ces ARN. « Les ARN porteurs de ces erreurs donnent en effet naissance à des protéines jusqu'alors inconnues dites « infidèles », mais dont nous savons qu'elles peuvent être dégradées par certains mécanismes biologiques », explique Bernard BIHAIN. « Nous avons donc formulé l'hypothèse que les fragments de dégradation de ces protéines infidèles pouvaient induire une réponse du système immunitaire et l'apparition d'anticorps... »

financier de plusieurs organismes, en particulier la Région Lorraine, Oseo et la Communauté Urbaine de Nancy...

Le diagnostic précoce des cancers à partir d'échantillons sanguins

En 2009, les travaux de GENCLIS sur le diagnostic précoce des cancers ont abouti à de premiers résultats très prometteurs. « Nous avons pu démontré qu'il est possible de détecter, à partir d'une simple prise de sang, 87% des cancers du poumon « non à petites cellules » au stade où ils sont encore opérables », déclare le Dr BIHAIN. « D'autres études en cours, reposant sur les mêmes principes et outils, aboutissent à un taux de 95 % de cancers du sein détectés à des stades précoces... »

C'est ainsi qu'en parallèle de ses activités dans le domaine de l'allergie, GENCLIS s'est spécialisée dans la mise au point de tests diagnostiques précoces des cancers, de très grandes spécificité et sensibilité. « Les cancers du sein et du poumon sont au cœur de nos investigations actuelles », ajoute Pascale BIHAIN.

De ressources humaines et matérielles à la fois flexibles et performantes

Aujourd'hui, l'équipe GENCLIS réunit 35 collaborateurs : docteurs en médecine, en sciences, et notamment en biologie moléculaire, biostatisticiens, informaticiens, ingénieurs de production, techniciens et pharmaciens...

Elle est implantée à Vandoeuvre-les-Nancy (54) au sein du Technopole de Brabois. Son plateau technique, d'une surface de 700 m², allie flexibilité et performance grâce à l'intégration des technologies de toute dernière génération : PCR et RT-PCR, clonage de gènes, production de protéines recombinantes à visée thérapeutique, culture de tissus ou de cellules, dosages biochimiques et immunologiques, diagnostic haut débit (méthode Elisa), bioinformatique et biostatistique...

Précisons que la société a également engagé de nombreux partenariats scientifiques en France et à l'étranger, notamment avec le CHU de Nancy, la Fondation InnabioSanté, l'Université Paul Sabatier et l'Institut Claudius Regaud de Toulouse, le CNRS, l'EFS (Etablissement du Sang Français), ou encore The Fred Hutchinson Institute à Seattle... GENCLIS bénéficie de l'accompagnement et du soutien

De telles avancées sont basées sur le concept de Transcription Infidelity, c'est-à-dire la mise en évidence d'une augmentation des erreurs de transcription dans les cellules cancéreuses, puis sur la définition d'un protocole permettant de détecter les anticorps induits par le système immunitaire, en réponse à la dégradation des protéines infidèles. Ces recherches portent sur l'ensemble des séquences dérivées des ARN du génome humain. Elles ont été rendues possibles grâce à la constitution de banques de sérums et de tissus, associées à des données cliniques de grande qualité, rassemblés dans les sérothèques de l'INCa et de l'INSERM. Elles ont par ailleurs impliqué une



M. Bernard BIHAIN, chercheur et Président de GENCLIS SAS

BIOHIT
Innovating for Health

Découvrez la nouvelle
eLINE®
Dispenser Lite

Offre spéciale 2010 nous consulter

+ Simple
+ Efficace
+ Economique

Enfin une vraie alternative!

- ▶ TipGuide - Sélection automatique des seringues
- ▶ Ejection électronique des seringues
- ▶ Distribution sans contamination
- ▶ S'adapte également sur les Combittips, Ritips, ... vous n'êtes pas bloqué!

Pour tout renseignement ou pour tester gratuitement la nouvelle eLINE Dispenser Lite, contactez dès maintenant votre interlocuteur Biohit:

Biohit France SAS
2 rue du grand chêne • 78830 Bonnelles • France
Tel. 01 30 88 41 30 • Fax. 01 30 88 41 02
commercial.france@biohit.com • www.biohit.com



analyse bioinformatique de plusieurs millions de séquences; et donc nécessité des développements technologiques et l'application de filtres informatiques et statistiques très robustes...

Forte de ses premiers résultats, la société GENCLIS a aujourd'hui mis en place des études prospectives de validation sur les principaux cancers, dans des conditions rigoureuses et dans des centres spécialisés, avec le soutien de l'INCa et de l'ITMO Cancer. Très prochainement, quelques centres pilotes auront accès à ces tests d'aide au diagnostic, pour les patientes présentant un risque génétique ou familial de cancer du sein.

« Nous poursuivrons l'automatisation, incluons des standards internes

et définirons des conditions pré-analytiques optimales et standardisées. Nous disposons aujourd'hui de plusieurs modalités diagnostiques et devons donc sélectionner la plus performante... », commente le Dr Bernard BIHAIN, qui conclut en citant Sir Winston Churchill au soir d'El Alamein : « this is not the beginning of the end, but this is certainly the end of a beginning »...

S. DENIS

Pour en savoir plus :
www.genclis.com
info@genclis.com

En Bref... En Bref...

Extension de l'Unité de Biotechnologie des Laboratoires Pierre Fabre, développant et produisant des anticorps monoclonaux

La première pierre a été posée le 2 février 2010 à Saint Julien en Genevois en présence de Madame Christine Lagarde, Ministre de l'Economie, de l'Industrie et de l'Emploi et de Monsieur Jean Pierre Garnier, Président du Directoire Pierre Fabre SA.

Les Laboratoires Pierre Fabre consolident leur engagement dans les biotechnologies avec la pose de la première pierre d'une nouvelle unité de développement et de production d'anticorps monoclonaux sur le site du Centre d'Immunologie Pierre Fabre (CIPF) situé à Saint Julien en Genevois (Haute- Savoie).

Cet investissement stratégique pour le Groupe Pierre Fabre s'intègre dans la politique de développement de la bioproduction figurant parmi les 11 mesures annoncées par la Présidence de la République lors du Conseil Stratégique des Industries de santé en octobre 2009.

Jean-Pierre Garnier se réjouit de cet investissement stratégique contribuant à l'essor industriel français dans le domaine des biotechnologies : « L'objectif principal de ce projet est d'accélérer la mise sur le marché de médicaments innovants dérivés de molécules biologiques et d'améliorer la prise en charge des patients atteints de cancers. Le Centre d'Immunologie Pierre Fabre se hisse ainsi parmi l'élite européenne des centres de R&D

dédiés aux biotechnologies des anticorps. »

Cette nouvelle Unité de Biotechnologie des Anticorps (UBA) a pour mission principale le développement et la production de lots précliniques et cliniques de produits de biotechnologie et répond à un double objectif pour les Laboratoires Pierre Fabre :

- renforcer les capacités de recherche en biotechnologie dans le domaine du cancer : diversification des programmes pour élaborer de nouveaux candidats thérapeutiques, au profit de la santé de la population,
- augmenter les capacités de Biotechnologie Industrielle, en particulier en matière de culture cellulaire et de purification d'anticorps.

Le bâtiment, d'une surface de 2200 m² sera opérationnel en 2011.

L'investissement de 15,5 millions d'€ s'accompagne dans un premier temps de la création de 15 emplois en complément des 120 collaborateurs actuels du site. Cette nouvelle unité permettra de renforcer le continuum recherche / développement / bio-production dans le domaine des anticorps monoclonaux. Un tel pôle de bioproduction, doté de technologies industrielles innovantes, impliqué dans la démarche HQE (Haute Qualité Environnementale) et directement couplé à la recherche, facilitera le transfert de la Recherche à l'Industrie.

Nous vous l'assurons.



= { Débit d'échantillons x9*
Efficacité x3*
N'IMPORTE QUEL système HPLC

Votre colonne actuelle peut elle le faire ?

Découvrez Kinetex™ - une avancée dans les technologies composant les particules de colonnes LC qui changera votre façon de penser sur la chromatographie.

En exploitant les ressources de la technologie de particules core-shell, vous pouvez obtenir une performance ultra-haute sur N'IMPORTE QUEL système HPLC de votre laboratoire. Améliorez immédiatement la résolution, le débit et la sensibilité tout en réduisant votre consommation de solvants. Ne soyez plus limités par le choix de systèmes HPLC/UHPLC, vous pouvez maintenant développer vos méthodes hautes performances LC sur N'IMPORTE QUEL SYSTÈME et les transférer N'IMPORTE OÙ !



Visualisez vos résultats d'ultra-haute performance avec le calculateur Kinetex

www.phenomenex.com/optimize

Les produits Phenomenex sont disponibles dans le monde entier. Veuillez nous contacter à international@phenomenex.com. *Lorsque comparé à des colonnes de particules entièrement poreuses de 5 µm. Veuillez voir la garantie du produit pour plus de détails.

