



## Inauguration du LIA SIGID, Laboratoire International Associé franco-indien « Systems Immunology and Genetics of Infectious Diseases » sur le site de l'Institut Pasteur de Lille

Le 5 février dernier a été inauguré sur le campus de l'Institut Pasteur de Lille le Laboratoire International Associé « Systems Immunology and Genetics of Infectious Diseases » (LIA SIGID), premier laboratoire international associé franco-indien dédié à l'étude de l'immunologie et de la génétique des maladies infectieuses. Cet événement exceptionnel a réuni une centaine de chercheurs, représentants d'équipes scientifiques françaises, autour de la délégation indienne composée de directeurs d'instituts d'exception, véritables fleurons de la recherche en Inde.

Une histoire qui a commencé il y a plus de 20 ans...

L'inauguration du LIA SIGID en France concrétise officiellement un travail d'envergure initié depuis plus de vingt ans entre des équipes françaises et indiennes sur l'étude des maladies infectieuses - en particulier parasitaires - endémiques en Inde. Une collaboration exemplaire entre des équipes du CNRS, associées à l'Inserm, l'Institut Pasteur

de Lille, l'Université de Lille, l'Université Pierre et Marie Curie, et des équipes du Department of Biotechnology (DBT) avec le Tata Institute for Fundamental Research (TIFR) ainsi que le SCB medical College et le ISPAT general Hospital en Inde.

Leur volonté commune ? Regrouper les forces vives impliquées dans l'immunologie des maladies infectieuses et parasitaires, au-delà des frontières, au service de la santé de l'humanité avec une vision pluridisciplinaire de la recherche, sous un angle à la fois scientifique et social, en y associant le développement de formations dédiées.

L'avancée de l'Inde dans le monde des biosciences et des progrès technologiques a commencé dès 1986 avec un développement spectaculaire de la recherche fondamentale et appliquée. La collaboration franco-indienne a été initiée dans le domaine de l'immunologie fondamentale avec la très forte implication du Prof. Pierre-André CAZENAVE dans la mise en place de l'Institut national d'immunologie de New Delhi (NII).



La délégation indienne ©Jacques Roland

Elle s'est prolongée et étendue grâce à des projets financés par le CEFIPRA (Centre d'excellence franco-indien pour la recherche avancée) et l'Inserm, l'ICMR et le CNRS, portant sur la compréhension des réponses immunes dans la physiopathologie du paludisme chez l'Homme. Ceci a permis l'insertion dans le réseau de nouveaux chercheurs en Inde. Durant une décennie, le travail s'est focalisé sur l'identification des facteurs immunologiques qui contribuent au paludisme grave, en particulier le neuropaludisme.

C'est ainsi qu'ont pu être mis en évidence des biomarqueurs pouvant prédire le développement de neuropaludisme infantile. Compte-tenu de la complexité des réponses, il est très vite apparu nécessaire de développer une approche non réductionniste, qui permettrait de mieux appréhender les réponses de l'hôte aux agents infectieux, en tenant compte des facteurs environnementaux...

### Un réseau unique « au-delà des frontières » et multidisciplinaire

Le Laboratoire International Associé franco-indien « Système Immunologie et Génétique des Maladies Infectieuses » (LIA SIGID) a été créé le 14 novembre 2012. « Laboratoire sans murs », il constitue un réseau de recherche multidisciplinaire et intégré qui combine des études cliniques et fondamentales dans les domaines de l'immunologie, de la génétique, de la bio-informatique et des mathématiques. Ses équipes se composent de cliniciens, d'immunologistes, de généticiens, de biologistes moléculaires, de mathématiciens, aussi bien en Inde qu'en France.

Le LIA SIGID se consacre en premier lieu à l'étude de l'immunologie et de la génétique des infections parasitaires, en particulier le paludisme, la filariose et la leishmaniose, les trois parasitoses les plus répandues en Inde. Ces maladies, dues à des parasites transmis par des piqûres d'insectes, sont un véritable fléau qui touche des millions d'individus par an et dont l'issue peut être fatale.

L'un des objectifs principaux du LIA SIGID vise à mieux comprendre les interactions entre les multiples paramètres endogènes et exogènes

complexes, par une approche holistique basée sur le concept du modèle du « triangle de maladie » développé dans les années 60 par les phytopathologistes. Le modèle est actuellement utilisé dans l'agriculture : il permet de prédire et d'endiguer les infections dans le domaine végétal. Cette approche n'a encore jamais été utilisée dans la prédiction des maladies infectieuses humaines.

L'ensemble est basé sur une approche de biologie des systèmes pour mieux appréhender les nombreuses interactions entre le parasite, l'hôte et les facteurs environnementaux, ainsi que leurs impacts sur la gravité de la maladie. La connaissance de ces propriétés est d'une importance capitale et obligatoire, car elle pourrait conduire à des percées dans la conception de thérapies plus efficaces et dans le développement d'une nouvelle génération de vaccins. Les éclairages seront également d'une importance fondamentale dans la compréhension de certains mécanismes intervenant dans d'autres pathologies : les maladies infectieuses, mais aussi la maladie d'Alzheimer ou encore la sclérose en plaques.

Le LIA SIGID s'est donc fixé pour missions de :

- structurer, fédérer, renforcer le réseau franco-indien de recherche multidisciplinaire sur les maladies infectieuses en continuant à rassembler des chercheurs de diverses disciplines ;
- être une plateforme pour renforcer la compétitivité indo-européenne dans le domaine des maladies infectieuses, dont les maladies parasitaires ;

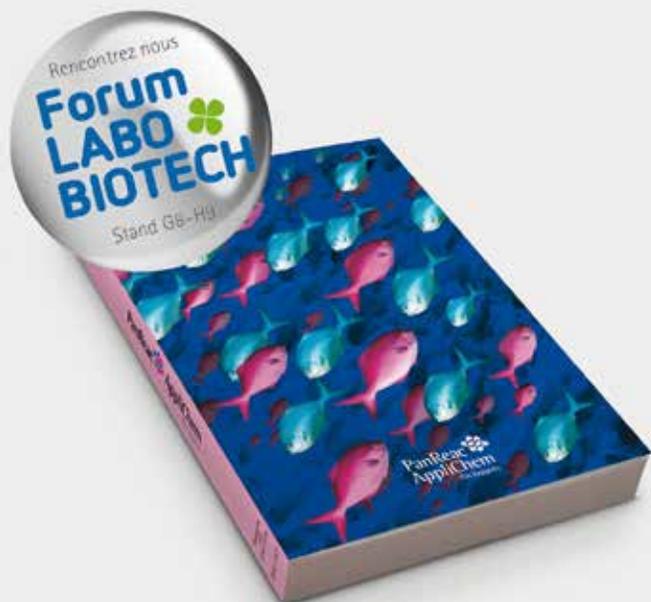
→ faciliter une recherche translationnelle en promouvant une collaboration efficace entre la recherche fondamentale, la recherche clinique et la recherche appliquée ;

→ stimuler les interactions entre tous les associés du LIA SIGID sur la base d'intérêts mutuels et d'échanges scientifiques par l'organisation de colloques, de séminaires ;

→ promouvoir et assurer la formation et l'enseignement sur la base du Master international. ▶▶▶

## Nouveau Catalogue 2015-2017

Réactifs et Produits Chimiques



Sur demande chez votre distributeur local

www.applichem.com www.panreac.com PanReac AppliChem



© Institut Pasteur de Lille

## Des ambitions pour l'avenir : un Master international en cours de création

Les partenaires du LIA SIGID ont très vite reconnu la nécessité d'organiser, à travers leur collaboration, un programme de Master international entre les établissements d'enseignement supérieur indiens et français.

Intitulé « *Systems Immunology and Genetics of Infectious Diseases* », du nom du consortium, le master a pour objectif d'offrir aux étudiants :

→ une connaissance détaillée des approches les plus modernes utilisées dans les domaines en plein développement des systèmes biologiques, de la génomique et de l'immunologie intégrative, appliquées à l'étude des maladies infectieuses ;

→ la possibilité d'acquérir l'expertise méthodologique essentielle pour conduire un projet de recherche dans son ensemble.

Cette formation accueillera des étudiants français et des étudiants indiens et, pour la première fois dans le domaine de l'enseignement, se déroulera en partie en France et en partie en Inde, dans le respect de la démarche SIGID, à la fois multidisciplinaire et transculturelle. Pour Sylviane PIED, coordinatrice du LIA SIGID en France, le lancement du LIA SIGID constitue la première pierre de la construction d'une aventure qu'elle ambitionne de pérenniser avec, à terme, la création d'un véritable centre de recherche franco-indien sur les maladies infectieuses « s'appuyant sur une vision sociale de la science et de la recherche, dans la droite ligne de l'héritage d'Albert Calmette ! ».

## Un réel intérêt pour le rayonnement international de la région Nord-Pas-de-Calais

Le projet SIGID présente un réel intérêt pour le rayonnement international de la région Nord-Pas-de-Calais, notamment par le développement

d'échanges scientifiques et techniques de très haut niveau avec l'Inde. Les liens étroits ainsi créés seront une véritable opportunité pour développer des collaborations nouvelles dans d'autres domaines scientifiques, avec des instituts régionaux, mais aussi pour établir des accords de partenariat pour la recherche et la formation entre les universités régionales et indiennes. Ces rapprochements permettront également, pour les entreprises de la Région, de valoriser une recherche et des essais cliniques communs pour les transformer en retombées et activités économiques.

Concluons en soulignant que, pour la première fois réunis en France, les chercheurs présents lors du lancement du LIA SIGID ont organisé une conférence scientifique internationale le vendredi 6 février, à l'Institut Pasteur de Lille, à la suite de la journée inaugurale. L'accent y a été mis sur les concepts et les méthodologies de la biologie des systèmes dans l'étude des réponses immunes aux maladies infectieuses, ainsi que sur les techniques d'analyse à haut débit utilisant la bioinformatique et les modélisations mathématiques conduisant à des progrès dans l'étude de ces maladies chez l'Homme.

L'occasion, pour des chercheurs d'horizon multidisciplinaire et de tous niveaux, de découvrir combien les approches de biologie des systèmes deviennent de plus en plus essentielles à notre compréhension des maladies infectieuses.

S. DENIS

### Pour en savoir plus :

Docteur Sylviane Pied,  
coordinatrice du LIA SIGID en France  
Tél. : 03 20 87 78 02  
[www.SIGID.org](http://www.SIGID.org)

HAVER & BOECKER



DIE DRAHTWEBER



## ANALYSE DE PARTICULES INTELLIGENTE.

LA RÉFÉRENCE EN MATIÈRE DE PRÉCISION.



De la division d'échantillons jusqu'à l'analyse de la taille et de la forme des particules.

- Tamis de contrôle HAVER et tamiseuses de laboratoire pour tous les produits en vrac dans des domaines les plus divers.
- Analyse photo-optique de particules pour champs de mesure de 0,010 à 400 µm.
- Diviseurs d'échantillons pour la division représentative des produits en vrac sec ou des suspensions.



[www.analyse-de-particules-haver.com](http://www.analyse-de-particules-haver.com)

HAVER & BOECKER