



L'*Escherichia coli* séquencée en un temps record à l'Institut Pasteur de Lille

Une première mondiale : le patrimoine génétique du germe d'*Escherichia coli*, responsable de l'intoxication d'une dizaine de personnes dans le Nord de la France, a été déchiffré en moins de trois jours grâce à une nouvelle technologie de séquençage par semi-conducteurs (Ion Torrent, Life Technologies) et une collaboration efficace entre le Centre Hospitalier Régional Universitaire de Lille, l'Institut Pasteur de Lille et la société Gènes Diffusion.

Vendredi 1^{er} juillet, soit moins de trois jours après la réception de la bactérie incriminée, les équipes de la plateforme de Transcriptomique et Génomique Appliquée de l'Institut Pasteur de Lille* et de la société Gènes Diffusion, qui travaillent en collaboration sur le site de l'Institut Pasteur de Lille, ont réalisé un séquençage complet du génome de la bactérie *E. coli*, isolée d'un des enfants hospitalisés au CHRU de Lille.

Ce type de travail hautement spécialisé permettra, à terme, de mieux comprendre comment l'évolution du patrimoine génétique d'*E. coli* a pu amener à de telles conséquences pathologiques chez l'homme. En outre, il accélérera la mise au point de nouveaux outils de diagnostic, supports indispensables d'une médecine personnalisée, diagnostiquant et prenant en charge chacun en fonction de ses spécificités propres.

Une première mondiale

Comme en Allemagne, c'est la génomique qui a permis de comprendre l'origine de l'intoxication. Et ce sont les tout récents progrès de la technologie de séquençage par semi-conducteurs (Ion Torrent, Life Technologies) qui, cette fois, ont permis aux équipes du campus de l'Institut Pasteur de Lille de séquencer le génome *E. coli* en un temps record, réduisant cette analyse à quelques jours.

* Centre d'Infection et d'Immunité de Lille (CIIL), Inserm U1019, CNRS UMR8204, Université Lille Nord de France, Institut Pasteur de Lille

Un réseau bio-santé réactif

Cette première montre aussi le dynamisme et l'excellence de la coopération et de la réactivité des équipes de soins et de recherche biomédicale de la région Nord - Pas-de-Calais. Tous ces acteurs se sont immédiatement mobilisés pour faire progresser la connaissance sur cette bactérie. Les informations ainsi obtenues seront mises à la disposition de l'ensemble de la communauté scientifique internationale en accès libre sur Internet. Le laboratoire de microbiologie du CHRU a isolé et cultivé la souche puis l'a transmise aux équipes de la plateforme de Transcriptomique et Génétique Appliquée de l'Institut Pasteur de Lille et de l'équipe R&D génomique de Gènes Diffusion. Ces dernières ont alors travaillé sur le nouveau séquenceur haut-débit (PGM, IonTorrent) installé il y a moins d'un mois sur le campus.

Les équipes de la région se penchent actuellement sur l'analyse du patrimoine génétique de la bactérie en collaboration avec des bactériologistes de l'Institut Pasteur de Lille et de la Société Genoscreen qui est spécialisée dans l'identification et la traçabilité des microorganismes pathogènes.

Une infection grave, potentiellement mortelle

La majorité des bactéries *E. coli* sont inoffensives et naturellement présentes dans la flore intestinale des animaux à sang chaud, dont l'homme. Mais un petit nombre de souches, dont celle étudiée aujourd'hui à Lille, se caractérise par leur aptitude à sécréter des toxines à l'origine de diarrhées hémorragiques et/ou du syndrome hémolytique et urémique (SHU) qui peuvent conduire à la mort du patient infecté.

Contact presse :

Marie-José Hermant
Tél. 03 20 87 78 08 - 06 71 23 55 52
Fax 03 20 87 72 05
E.mail : marie-jose.hermant@pasteur-lille.fr



L'INSTITUT PASTEUR DE LILLE

L'Institut Pasteur de Lille, né il y a plus de 100 ans d'une souscription publique, est une fondation privée à but non lucratif, reconnue d'utilité publique, dédiée à la recherche biomédicale.

Aujourd'hui, le campus de cette fondation unique en France compte plus de 1 000 personnes qui se consacrent, chaque jour, par leurs travaux de recherche, leur réseau d'expertises et les formations qu'elles dispensent, à l'amélioration de la santé de l'homme et de son environnement. C'est le plus vaste campus de recherche biomédicale au nord de Paris.

UNE RECHERCHE D'EXCELLENCE

Plus de 600 chercheurs, ingénieurs et techniciens, répartis en 33 équipes et 6 unités, travaillent sur les grandes maladies de notre siècle :

- Maladies cardiovasculaires (infarctus, anévrisme, accidents vasculaires cérébraux, maladies coronariennes, athérosclérose)
- Maladies métaboliques (diabète, obésité)
- Cancers
- Maladies neurodégénératives (maladie d'Alzheimer, démences)
- Maladies inflammatoires (du tube digestif, des voies respiratoires, asthme, allergies)
- Maladies infectieuses et parasitaires (tuberculose, coqueluche, peste, hépatite C, légionellose, listériose, paludisme, bilharziose).

Au-delà de sa tradition séculaire d'étude des maladies infectieuses, l'Institut Pasteur de Lille a choisi de renforcer son excellence scientifique en développant des thèmes de recherche de haut niveau sur les processus impliqués dans la maladie d'Alzheimer, ou encore dans les maladies de civilisation, au premier rang desquelles apparaissent le diabète, l'obésité.

Le campus de l'Institut dispose également d'une concentration exceptionnelle d'équipements de haut niveau, avec par exemple 12 plateformes technologiques dont la mission est d'être au service de tous les chercheurs de la communauté scientifique régionale.

L'Institut Pasteur de Lille est également engagé pour créer à Lille une dynamique régionale autour de la médecine personnalisée, destinée à en faire un épicerie médicale et scientifique majeur en France et en Europe.

DES FORMATIONS DE HAUT NIVEAU

Plus de 140 étudiants poursuivent leur master ou leur doctorat au sein des équipes de recherche.

Chaque année, l'Institut Pasteur de Lille accueille plus de 3 000 stagiaires en formation professionnelle dans les domaines suivants : sécurité alimentaire, hygiène hospitalière, nutrition, tabagisme et alcoolisme, outils scientifiques, gestion des risques.

UNE MISSION DE SANTE PUBLIQUE

Depuis sa création, la prévention et l'éducation pour la santé constituent l'une des missions fondamentales de l'Institut Pasteur de Lille. Grâce au Centre de Prévention et d'Education pour la Santé, il réalise chaque année plus de 18 000 bilans de santé. Il propose des campagnes de vaccinations, des programmes de prévention et d'éducation personnalisés, des ateliers santé sur l'alimentation, la mémoire ou le reconditionnement à l'effort physique, ainsi que des consultations pour arrêter de fumer, mieux gérer sa consommation d'alcool ou faire le point sur son activité physique. L'Institut Pasteur de Lille est aussi un centre international de vaccination agréé par l'Organisation Mondiale de la Santé.

UN INSTITUT ANCRE DANS LA REGION NORD-PAS-DE-CALAIS, OUVERT SUR LE MONDE

De notoriété internationale, l'Institut Pasteur de Lille développe depuis toujours une politique volontariste de partenariats tant en recherche qu'en formation aux niveaux régional, national et international. En région, il est membre du Conseil d'Administration du Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur – Université Lille Nord de France (PRES) et participe activement à l'un des 6 pôles de compétitivité du Nord - Pas-de-Calais : le pôle Nutrition Santé Longévité en tant que membre fondateur.

Il collabore avec de nombreuses universités, instituts et fondations, en France et à l'étranger.

GENES DIFFUSION

Spécialiste de la génétique et de la reproduction animale



Tous les métiers de la génétique et de la reproduction

- > Création génétique en races Holstein et Charolaise
- > Production de semence
- > Congélation
- > Insémination Artificielle
- > Conseils d'Accouplement
- > Transplantation embryonnaire
- > Semence sexée
- > Suivi de gestation
- > Echographie
- > Matériel IA
- > Vente de savoir-faire et transfert de technologies

Spécialiste de la génétique et de la reproduction animale dans les espèces bovine, porcine, équine et lapine, GENES DIFFUSION est une entreprise unique au monde. Couvrant tous les métiers liés à la génétique animale et à l'insémination artificielle, GENES DIFFUSION a pour préoccupation quotidienne d'être à la pointe des techniques et du progrès pour toujours mieux servir les éleveurs.



Le groupe Gènes Diffusion et ses coopératives

- Un socle de 15 coopératives d'IA bovine
- Plus de 500 inséminateurs au service de 30 000 éleveurs adhérents
 - 1/3 du marché Holstein et 2/3 du marché Charolais
- Leader français de l'IA porcine, de l'IA équine privée et de la transplantation embryonnaire bovine

Un groupe d'envergure internationale

> la France, berceau du groupe

- 5 centres bovins
- 10 centres porcins
- 3 centres lapins
- 5 centres équins

> Une présence internationale importante

- 6 filiales en Belgique, Pays Bas, Espagne, Pologne, Etats-Unis et Chine
- Un réseau mondial de distributeurs

Recherche & DEVELOPPEMENT

- Laboratoire de recherche et de contrôle
- Précurseur de l'OPU-FIV
- GEDEON, premier veau français tout in vitro
- CLONY, premier clone bovin européen
- De nombreuses innovations : GEDIS®, GEDIL®, COLLECTIS®, GEMIX®
- Maîtrise des techniques d'embryologie
- Plateforme génomique multi-espèces
- Encapsulation de la semence porcine



GENES DIFFUSION
Nous innovons, vous progressez.

www.genesdiffusion.com



A propos de Genoscreen

Société de biotechnologies, Genoscreen développe et réalise, depuis 2001, des prestations innovantes en génomique, pour répondre aux besoins de performance des laboratoires de recherche en sciences de la vie. Principales prestations proposées : séquençage d'ADN, génotypage de marqueurs moléculaires, bioinformatique. Fort de ses expertises, l'entreprise concourt de plus en plus à l'ingénierie et à la réalisation de nombreux projets de recherche menés au sein d'équipes académiques et industrielles.

La société travaille sur tout type de génome (humain, animal, végétal et microbien), ce qui lui permet d'envisager les champs d'application les plus larges pour les technologies qu'elle propose : applications de santé humaine, à l'agriculture et l'agro-alimentaire, à l'environnement ainsi qu'à l'industrie pharmaceutique et à d'autres sociétés de biotechnologies.

Ces dernières années, des programmes de Recherche Propre, menés en partenariat avec des unités de recherche de l'Institut Pasteur de Lille, de l'INSERM et de l'INRA ont permis de développer des applications très compétitives dans les domaines de la génétique de la maladie d'Alzheimer, du typage moléculaire microbien, et du contrôle de la biodiversité.

Avec un effectif de 30 permanents, un chiffre d'affaires en forte croissance et une expertise reconnue par les grands acteurs du monde de la recherche, Genoscreen bénéficie, aujourd'hui, d'une position stratégique des plus favorables.

Contact :

André TORDEUX – Directeur

03 20 87 71 53 – contact@genoscreen.fr

A large, semi-circular graphic in the background of the contact information, resembling a genomic map or a circular DNA sequence. It features various colored arcs and lines in shades of blue, green, and orange, representing different genetic regions or data points.

Genoscreen
1, rue du Professeur Calmette
59000 Lille - FRANCE
Tel. + 33 (0) 320 877 153 - Fax + 33 (0) 320 877 264
www.genoscreen.com - contact@genoscreen.com

S.A.S. au capital de 344 100 € - SIREN 433 996 220 - RCS Lille