



Institut Pasteur



Instituts  
thématiques

Inserm

Institut national  
de la santé et de la recherche médicale

Paris, le 4 novembre 2008

Communiqué de presse

## **Système immunitaire et bactéries intestinales : les clefs d'une cohabitation équilibrée**

**Des chercheurs de l'Institut Pasteur, du CNRS et de l'Inserm viennent de décrypter un mécanisme clef par lequel s'établit dans notre intestin l'équilibre indispensable entre les bactéries qui y vivent et le système immunitaire qui les contrôle. Leurs travaux, publiés dans la revue *Nature*, fournissent des pistes pour l'élaboration de traitements contre les maladies infectieuses intestinales, comme les dysenteries, ou contre les maladies inflammatoires chroniques, telle que la maladie de Crohn.**

Au sein de notre intestin vivent des milliards de bactéries. Loin d'être néfastes, elles assurent une grande partie de notre digestion, ainsi qu'un rôle de protection en formant un « manteau bactérien » autour de l'intestin, le préservant ainsi des agressions d'agents pathogènes. Mais, lorsque leur développement n'est plus régulé, elles peuvent proliférer, et devenir ainsi pathogènes à leur tour. L'équilibre entre ces bactéries, dites commensales, et le système immunitaire qui les contrôle est donc essentiel. Ses modifications peuvent être à l'origine de pathologies intestinales graves, telles que la maladie de Crohn, ou d'autres affections inflammatoires chroniques aux conséquences sévères.

Dans une publication parue dans *Nature*, Grard Eberl et son groupe Développement des tissus lymphoïdes, à l'Institut Pasteur (CNRS, URA1961), décryptent, étape par étape, un mécanisme par lequel est maintenu cet équilibre délicat entre la flore commensale intestinale et le système immunitaire. Les chercheurs mettent plus précisément en évidence comment certaines bactéries déclenchent une réponse immunitaire aboutissant à la formation de nouveaux tissus lymphoïdes, chargés de moduler leur développement.

Les scientifiques montrent d'abord qu'un constituant essentiel de la paroi de ces bactéries, reconnu par une protéine présente dans les cellules épithéliales de l'intestin, déclenche la première étape d'une réaction immunitaire en chaîne. Celle-ci induit la formation de tissus lymphoïdes, qui eux-mêmes produisent des immunoglobulines. Ce sont ces petites molécules qui contrôlent la flore bactérienne à la surface de l'intestin.

Surtout, l'équipe de Gérard Eberl a démontré, en collaboration avec Ivo Gomperts Boneca et son groupe « Biologie et génétique de la paroi bactérienne » (Institut Pasteur/ équipe AVENIR Inserm), que le constituant de la paroi bactérienne, une fois isolé, peut à lui seul induire ce mécanisme de régulation. Ainsi, grâce à cette molécule, les chercheurs espèrent contribuer à la mise au point de nouveaux traitements contre les pathologies inflammatoires de l'intestin, ou contre les infections intestinales.

## Source

---

« *Lymphoid tissue genesis induced by commensals through NOD1 regulates intestinal homeostasis* », **Nature**, publié en ligne le 5 novembre 2008.

Djahida Bouskra (1), Christophe Brézillon (2), Marion Bérard (3), Catherine Werts (4,6), Rosa Varona (5), Ivo Gomperts Boneca (4,6), Gérard Eberl (1).

(1) Institut Pasteur, groupe Développement des tissus lymphoïdes, CNRS, URA1961.

(2) Institut Pasteur, Laboratoire des Bactéries Pathogènes Entériques.

(3) Institut Pasteur, Animalerie Centrale

(4) Institut Pasteur, groupe Biologie et Génétique de la paroi bactérienne

(5) Department of Immunology and Oncology, Centro Nacional de Biotecnología/CSIC, UAM Campus Cantoblanco, Madrid 28049, Spain.

(6) Equipe AVENIR Inserm "The role of peptidoglycan in bacterial cell physiology: morphology, resistance to b-lactams and host-microbe interactions"

## Contacts presse

---

### Service de presse de l'Institut Pasteur

Nadine Peyrolo ou Marion Doucet : 01 45 68 89 28 – marion.doucet@pasteur.fr

### Service de presse du CNRS

Julien Guillaume : 01 44 96 46 35 – julien.guillaume@cnrs-dir.fr

### Service de presse de l'Inserm

Séverine Ciancia – 01 44 23 60 86 – presse@inserm.fr