



**HAL**  
open science

## Sélectionner des bactéries “ 2-en-1 ” pour les aliments fermentés probiotiques de demain

Gwénaël Jan

► **To cite this version:**

Gwénaël Jan. Sélectionner des bactéries “ 2-en-1 ” pour les aliments fermentés probiotiques de demain. Rencontre 2018 - 6ème édition de L'institut Carnot QUALIMENT, Jan 2018, Paris, France. hal-01669398

**HAL Id: hal-01669398**

**<https://hal.science/hal-01669398v1>**

Submitted on 5 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AGRO  
CAMPUS  
OUEST



# Sélectionner des bactéries « 2-en-1 » pour les aliments fermentés probiotiques de demain

**Gwénaél JAN<sup>1,2</sup>**

**1INRA, UMR 1253 Science et Technologie du Lait et de l'Œuf, Rennes**

**2Agrocampus Ouest, UMR 1253 Science et Technologie du Lait et de l'Œuf, Rennes**

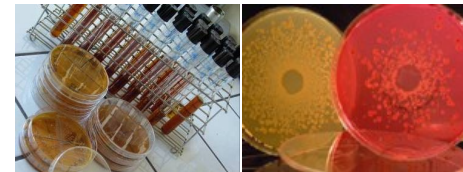




## Une approche pluridisciplinaire et multi-échelle, renforcée par deux installations d'envergure :

La plateforme Lait

Un centre de ressources biologiques



- ❑ Structuration et mécanismes de déstructuration des matrices alimentaires :

*de la caractérisation structurale à la digestion*

- ❑ Procédés de l'industrie laitière et fabrication fromagère :

*vers de systèmes durables*

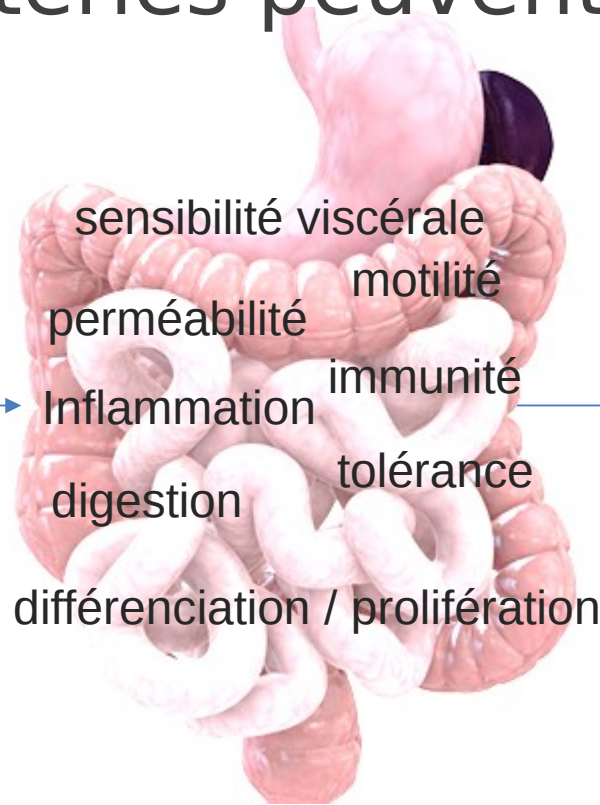
- ❑ Interactions microbiennes :

*matrice alimentaire et cellules de l'hôte*



# Ce que les bactéries peuvent faire

Bactéries, ingérées ou commensales

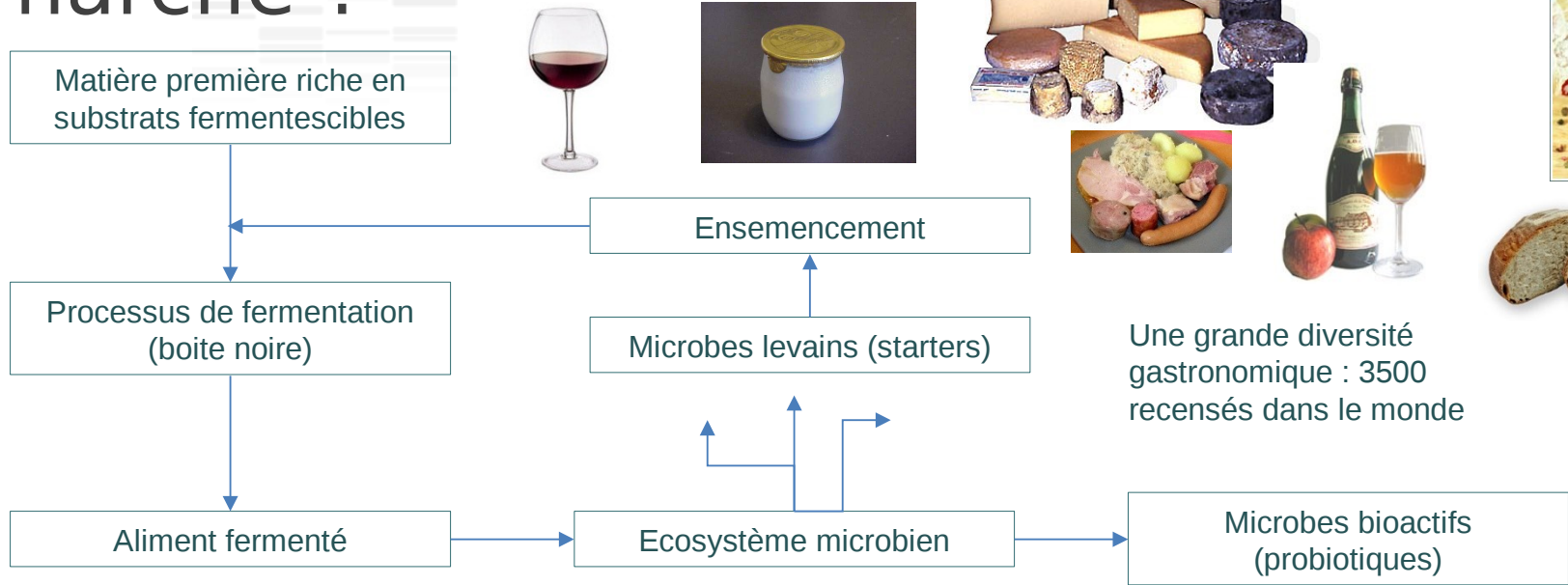


IBS, IBD, atopie,  
intolérance ...



Santé,  
nutriments,  
biodisponibilité

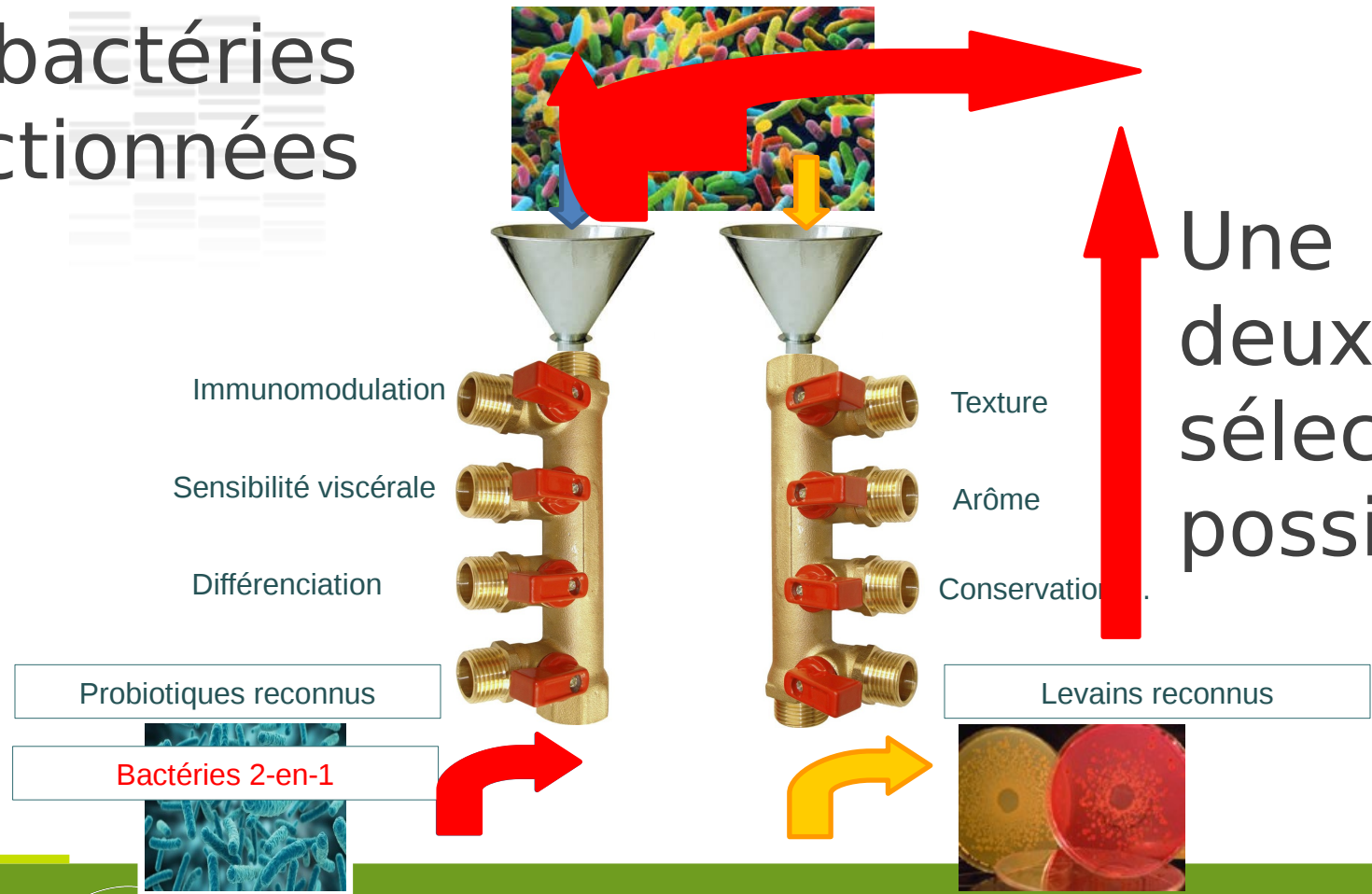
# Un aliment fermenté comment ça marche ?



Une grande diversité gastronomique : 3500 recensés dans le monde

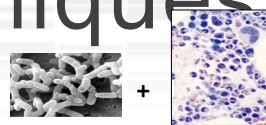
Un point commun : la fermentation lactique qui permet la conservation ... mais pas que!

# Des bactéries sélectionnées

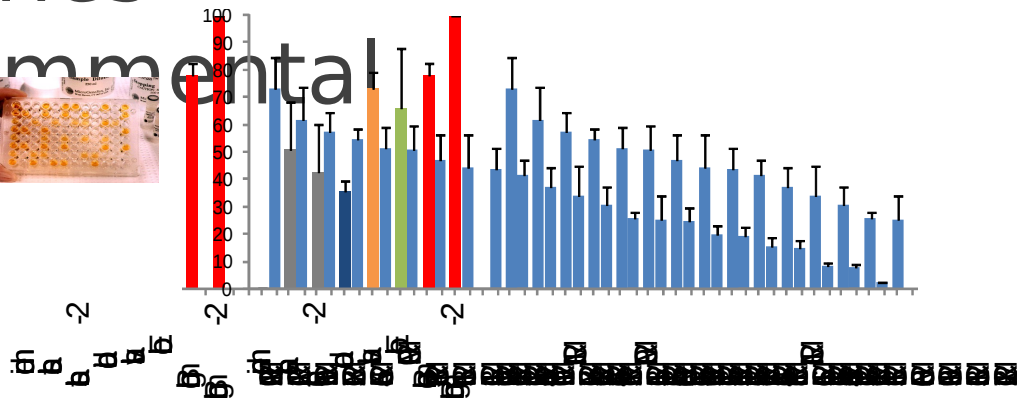
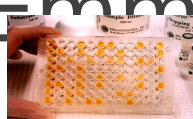


# Exemple des bactéries propioniques de l'Emmental

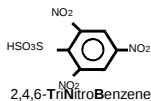
*In vitro*



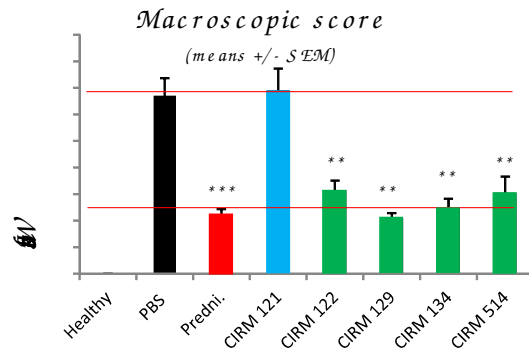
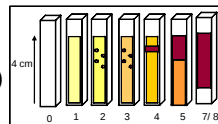
24h  
IL-10  
IFN $\gamma$   
IL-12  
TNF $\alpha$



*In vivo*

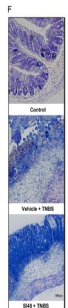


Macroscopic score (Wallace)





# Un fromage avec deux bactéries « 2-en-1 »...



Lait microfiltré

↓  
Poudre 100 g/L



↓  
Crème 150 g/L

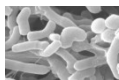


↓  
Stérilisation

↓  
Culture *P. freudenreichii*

30°C, 72 h

↓  
préfromage



Lait écrémé UHT



↓  
Culture *L. delbrueckii*

42°C, 4 h

↓  
Lait fermenté



Coagulation, décaillage,  
brassage, cuisson,  
moulage, pressage,  
emballage

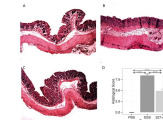


OPEN ACCESS Freely available online



Local and Systemic Immune Mechanisms Underlying the Anti-Colitis Effects of the Dairy Bacterium *Lactobacillus delbrueckii*

Clarissa Santos Rocha<sup>1,2,3,4</sup>, Ana Cristina Gomes-Santos<sup>5</sup>, Thais Garcia Moreira<sup>6</sup>, Marcela de Azevedo<sup>7</sup>, Tessalia Diniz Luerce<sup>8</sup>, Mahendra Marildassou<sup>9</sup>, Ana Paula Longaray Delamara<sup>9</sup>, Philippe Langella<sup>10</sup>, Emmanuelle Maguin<sup>10</sup>, Vasco Azevedo<sup>11</sup>, Ana Maria Caetano de Faria<sup>12</sup>, Anderson Miyoshi<sup>13</sup>, Maarten van de Gucht<sup>14,15</sup>



...comme outil de recherche

APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, Dec. 2010, p. 8259-8264  
0099-2240/10/\$12.00 DOI:10.1128/AEM.01976-10  
Copyright © 2010, American Society for Microbiology. All Rights Reserved.

Vol. 76, No. 24

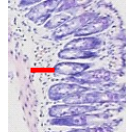
Promising Immunomodulatory Effects of Selected Strains of Dairy Propionibacteria as Evidenced *In Vitro* and *In Vivo*<sup>1,2</sup>

Benoît Foligné<sup>1,2,3,4</sup>, Stéphanie-Marie Deutsch<sup>5,6</sup>, Jérôme Breton<sup>1,2,3,4</sup>, Fabien J. Cousin<sup>5,6,7</sup>, Joëlle Dewulf<sup>1,2,3,4</sup>, Michel Samsen<sup>8</sup>, Bruno Pot<sup>1,2,3,4</sup> and Gwénaél Jan<sup>5,6\*</sup>





# Une preuve de concept

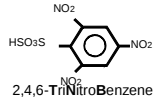


100  $\mu$ m

100  $\mu$ m



*In caseum*



Acute colitis



Macroscopic score (Wallace)



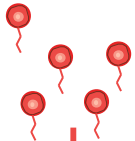
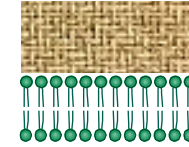
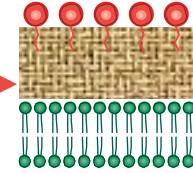
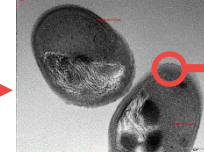
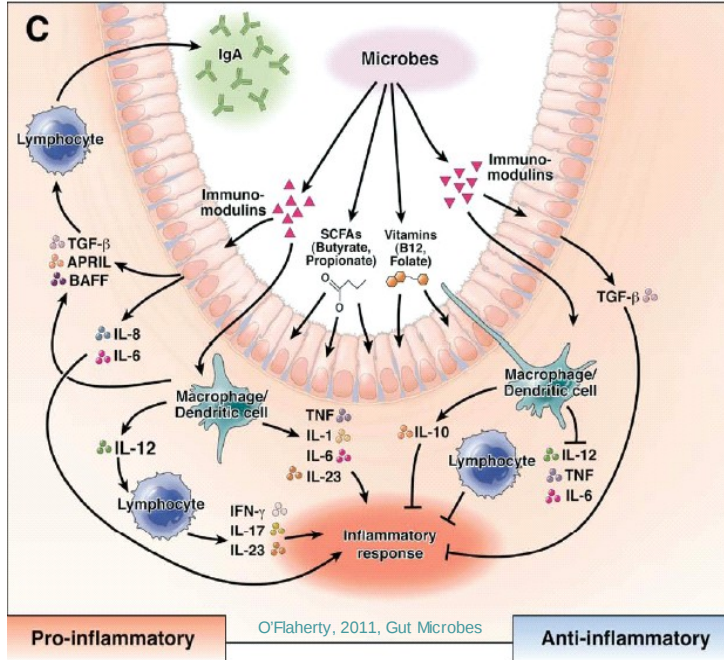
100  $\mu$ m



100  $\mu$ m

S

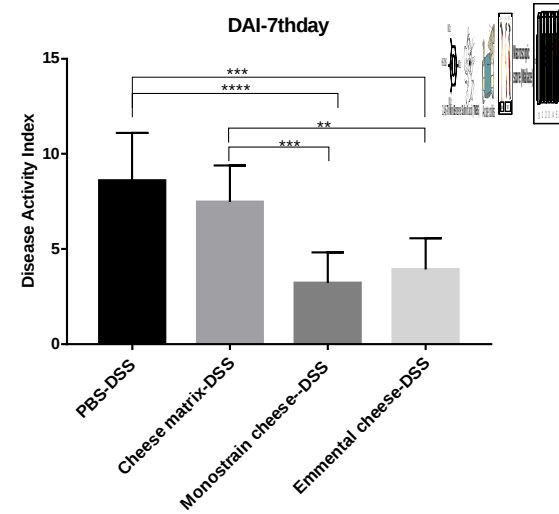
# Compréhension des mécanismes



IL-10  $\square$

Inflammation

# De nouvelles opportunités



Et une première étude clinique pilote ...





Cette biodiversité  
: un sac d'or?

[Gwenael.jan@inra.fr](mailto:Gwenael.jan@inra.fr)

***MERCI POUR VOTRE ATTENTION***