



Fiche de Presse Info. 28/04/2010

## Sécurité sanitaire et qualités sensorielles : la biodiversité microbienne au service des fromages au lait cru



**La sécurité sanitaire des fromages au lait cru est au cœur des préoccupations des professionnels de cette filière parce qu'ils sont occasionnellement contaminés par des bactéries pathogènes. La biodiversité joue à ce titre un rôle fondamental dans la fabrication des aliments. Une équipe de chercheurs de**

**l'INRA de Clermont-Ferrand-Theix a établi que des communautés microbiennes complexes naturellement présentes à la surface de fromage au lait cru tel le Saint-Nectaire peuvent les protéger contre le développement de la bactérie *Listeria monocytogenes*. En jouant sur la diversité et la complexité des associations microbiennes, les chercheurs estiment que la diversité des populations de bactéries lactiques est un facteur clef pour limiter le développement de ce pathogène lors de l'affinage.**

→ Lancer l'impression  
→ Fermer cette fenêtre



La production de fromages traditionnels au lait cru, en particulier les fromages d'appellation d'origine protégée (AOP) tient une place importante dans l'économie laitière française. Parallèlement, les fromages au lait cru doivent répondre aux exigences des normes sanitaires de la réglementation européenne vis-à-vis des germes pathogènes et des germes indicateurs d'hygiène. Cependant, le risque sanitaire associé à leur consommation est très faible, comme en témoigne le nombre peu élevé de toxi-infections alimentaires collectives et de listériose, au regard d'une production annuelle qui dépasse 170 000 tonnes.

Cette maîtrise résulte de contrôles rigoureux mis en œuvre tout au long de la chaîne de production mais également de barrières biologiques, liées à la biodiversité microbienne spécifique des fromages au lait cru, leur permettant ainsi d'assurer leur propre défense. Ainsi, la perte de biodiversité microbienne des laits par microfiltration ou pasteurisation favorise le croissance de *L. monocytogenes*, qui se développe plus en cours d'affinage dans les

fromages au lait pasteurisé ou microfiltré que dans ceux au lait cru.

Les travaux de l'Unité de Recherches fromagères du centre INRA de Clermont-Ferrand-Theix visent à maîtriser la qualité des fromages au lait cru en se donnant comme priorité leur sécurité sanitaire sans pour autant altérer la diversité et la richesse de leurs qualités sensorielles déterminées par la biodiversité microbienne qu'ils abritent.

Pour démontrer et comprendre les fonctions inhibitrices des communautés microbiennes des fromages au lait cru, les chercheurs de l'INRA, dans le cadre du projet européen Truefood, ont sélectionné des communautés microbiennes naturellement présentes sur des croûtes de Saint-Nectaire, puis ont testé leurs capacités inhibitrices en surface de fromages. Lorsqu'un ferment unique est présent à la surface du fromage, la croissance de *L. monocytogenes* est importante. Par contre, elle est fortement réduite en présence de communautés microbiennes habituellement présentes sur les croûtes de Saint-Nectaire. Plus particulièrement, 10 mélanges complexes parmi les 34 testés se sont révélés fortement inhibiteurs.

La communauté microbienne la plus inhibitrice a été étudiée. Elle est composée d'une grande diversité d'espèces microbiennes appartenant aux groupes des bactéries lactiques, des bactéries à Gram positif et catalase positive, des bactéries à Gram négatif et des levures. Les travaux montrent qu'il est difficile de reconstituer une communauté aussi inhibitrice que cette dernière en associant quelques individus microbiens de ces différents groupes. Par omission successive d'un ou plusieurs groupes microbiens, les chercheurs entrevoient que le secret de l'inhibition de *L. monocytogenes*, lors de l'affinage des fromages, résiderait dans la diversité des populations de bactéries lactiques, incluant des espèces halophiles (1) peu fréquentes dans les produits laitiers..

L'unité de Recherches fromagères s'attelle désormais à percer ce secret en s'interrogeant sur l'origine des communautés microbiennes des fromages au lait cru et leur organisation, tout en déployant des moyens d'investigation pour mieux comprendre leur développement, leurs interactions et leur mode d'action dans l'inhibition de croissance des *Listeria*.

(1) Une espèce halophile est une espèce qui se développe en milieu salé.

### Référence:

**Is microbial diversity an asset for inhibiting *Listeria monocytogenes* in raw milk cheeses? Dairy Sci. Technol. DOI: 10.1051/dst/2010010**

**Émilie Retureau, Cécile Callon, Robert Didienne, Marie-Christine Montel.**

**INRA, UR545 Recherches Fromagères, 20 côte de Reyne, 15000 Aurillac, France**

**Rédacteur :** Service Presse INRA  
tél : 01 42 75 94 12 ou [presse@inra.fr](mailto:presse@inra.fr)

**Contacts :**  
**Marie-Christine MONTEL**  
tél. : 04 71 45 64 11  
[marie-christine.moncel@clermont.inra.fr](mailto:marie-christine.moncel@clermont.inra.fr)  
Unité de Recherches fromagères  
département Microbiologie et chaîne alimentaire  
centre INRA Clermont-Ferrand-Theix

Siège : 147 rue de l'Université 75338 Paris Cedex 07 - tél : +33(0)1 42 75 90 00 | copyright © INRA 2005 | Crédits | Mentions légales