

# **Listeria monocytogenes en élevage caprin : relations entre souches isolées de l'environnement, des animaux et du lait de tank.**

## **Relationship between *Listeria monocytogenes* strains isolated from the farm environment, goats and bulk milk in dairy goat production.**

E. ZUNDEL (1), N. MARQUET-VAN DER MEE (2), J.L. MENARD (3), D. VERNEAU (4), P. PARDON (5), V. HEUCHEL† (6)

(1) INRA, Laboratoire de Pathologie Infectieuse et Immunologie, 37380 Nouzilly - E-mail : zundel@tours.inra.fr

(2) Laboratoire de Bactériologie et d'Hygiène Hospitalière, Hôpital Trousseau, 37044 Tours cedex 01

(3) Institut de l'Élevage, 9 rue André Brouard, 49105 Angers cedex 02 (4) Laiterie H. Triballat, 18220 Rians

(5) Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort, 7 avenue du Général De Gaulle, 94704 Maisons-Alfort cedex

(6) Institut de l'Élevage, 149 rue de Bercy, 75595 Paris cedex 12

### **INTRODUCTION**

La contamination du lait par *Listeria monocytogenes* (*Lm*) peut être d'origine environnementale ou d'origine animale (infection inapparente de la mamelle et excrétion dans le lait). Une étude de 3 ans dans des élevages caprins ayant livré au moins une fois du lait contaminé par *Lm* avait pour objectifs de : 1- évaluer la concordance entre les souches de *Lm* isolées du lait de tank, des chèvres excrétrices dans le lait éventuellement identifiées et de l'environnement de l'élevage et 2- identifier un type de souches de *Lm* majoritaire dans la filière caprine comme en élevage ovin.

### **1. MATERIEL ET METHODES**

#### **1.1. ELEVAGES**

L'étude a été réalisée dans le cadre d'une enquête cas (élevages ayant livré au moins une fois du lait contaminé par *Lm* [n=33]) témoins (élevages ayant toujours livré du lait non contaminé [n=28]) (Zundel *et al.*, 1997). Le schéma d'intervention dans les élevages visait à rechercher (i) la présence d'une chèvre excrétrice dans le lait, (ii) *Listeria* sp. dans les prélèvements de l'environnement (abreuvoirs, alimentation, refus, litière, installation de traite) et des animaux (frottis de la peau des trayons, fèces), (iii) *Listeria* sp. dans les organes des chèvres excrétrices après autopsie (n=14 dont 10 proviennent d'élevages hors étude).

#### **1.2. BACTERIOLOGIE**

La recherche et l'identification de *Listeria* sp. ont été effectuées selon la norme AFNOR V08-055. Le typage des souches de *Lm* a été réalisé par sérotypie selon les instructions du fabricant (Difco), lysotypie (Marquet-Van der Mee et Audurier, 1995), amplification aléatoire des fragments d'ADN polymorphiques (RAPD) avec 3 amorces (Mazurier et Wernars, 1992) et, pour certaines souches, électrophorèse en champ pulsé après macrorestriction de l'ADN (PFGE) avec 3 enzymes (*ApaI*, *NotI*, *SmaI*) (Graves et Swaminathan, 2001).

### **2. RESULTATS**

#### **2.1. DIVERSITE PLUTOT QUE MAJORITE**

Au total 2 sérotypes, 75 lysotypes et 22 profils RAPD sont identifiés pour 203 isolats de *Lm*. Seulement 9 lysotypes et 12 profils RAPD sont retrouvés dans au moins 2 catégories de prélèvements. Le typage met en évidence une grande diversité des souches de *Lm* dans les élevages et entre les élevages (tableau 1).

#### **2.2. EXCRETION ET CONCORDANCE**

Dans les élevages avec chèvre excrétrice, une concordance a été établie entre les souches de *Lm* issues de la chèvre (lait et organes prélevés à l'abattage) et celles isolées du lait de tank, de citerne ou éventuellement de fromage. Une souche

différente a en plus été isolée de deux chèvres, respectivement des nœuds lymphatiques rétropharyngiens ou de l'utérus.

Dans les élevages sans chèvre excrétrice, aucune concordance n'a pu être établie entre les souches isolées de l'élevage et celles isolées du lait, sauf 2 exceptions. En effet la même souche a été isolée des laits de tank et de citerne puis des fèces d'animaux de l'élevage 2623 et une autre souche du lait de tank puis des fèces 2700. Mais à un intervalle d'environ 3 semaines et 7 mois respectivement.

**Tableau 1 :** diversité des profils obtenus par typage de 203 souches de *L. monocytogenes* isolées de chèvres excrétrices (CE) par voie mammaire et d'élevages caprins avec ou sans CE (2125 prélèvements).

Prélèvements (origine)	Elevages	<i>Listeria monocytogenes</i> (n)			
		Isolats	Sérotype	Lysotype	RAPD
Fèces + litières	16	32	2	22	7
Environnement					
.sans CE	12	70	2	43	12
.avec CE	4	21	2	6	5
CE (n=14)	12	80	2	13	10

En cas de difficulté d'interprétation de la lysotypie ou de la RAPD, la PFGE améliore la discrimination. Par exemple, la PFGE confirme que le lait 2545 a été contaminé par la souche 97099 non-lysotypable isolée des fèces.

### **CONCLUSION**

Une concordance entre les souches isolées de l'environnement d'élevage et celles isolées du lait de troupeau n'a pas été souvent constatée. Par contre, lorsqu'une chèvre excrétrice par le lait était identifiée, les souches de *Lm* isolées de son lait, de ses fèces et du lait de troupeau n'étaient pas distinguables. Dans nos conditions, la diversité des isolats n'a pas permis de mettre en évidence un type de souche de *Lm* majoritaire dans les élevages caprins.

*Ce travail est dédié à Vincent Heuchel qui s'était beaucoup investi dans ce type d'étude.*

*Nous remercions les éleveurs qui ont bien voulu participer à cette étude. Ce travail a bénéficié du soutien financier du Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie.*

Graves L.M., Swaminathan B., 2001. *Int. J. Food Microbiol.*, 65(1-2), 55-62

Marquet-Van der Mee N., Audurier A., 1995. *Appl. Env. Microbiol.*, 61, 303-309

Mazurier S.I., Wernars K., 1992. *Res. Microbiol.*, 143, 499-505

Zundel E., Pardon P., Ménard J.L., Marquet-Van der Mee N., Audurier A., Verneau D., Pelloquin F., Bernard N., 1997. *Renc. Rech. Ruminants*, 4, 343-346