

Etat des lieux de la contamination des laits par différentes flores d'altération en Bretagne

Contamination of milk by different flora in Brittany

S. RAYNAUD (1), S. PAINEAU (2), T. BRUN (3)

(1) Institut de l'Elevage, 149, rue de Bercy, 75595, PARIS CEDEX 12

(2) GIE lait viande de Bretagne, Rond Point Maurice LE LANNOU, CS 64240, 35042 RENNES CEDEX

(3) ACTA Informatique, 149, rue de Bercy, 75595 PARIS CEDEX 12

INTRODUCTION

Alors que les résultats de dénombrement des germes totaux sur les laits collectés se sont largement améliorés au fil des années, la contamination de certains laits par la flore coliforme préoccupe les transformateurs. Cette situation peut entraîner des problèmes de qualité des fabrications ou des non conformités à certains cahiers des charges. L'objectif de cette étude est d'objectiver ces observations par un état des lieux à grande échelle des niveaux de contamination en flore totale et en trois flores d'altération (coliformes totaux, flore thermorésistante et *Pseudomonas* psychrotrophes) des laits produits en Bretagne.

1. MATERIEL ET METHODES

2 000 exploitations, parmi 17 259, ont été recrutées par tirage aléatoire selon un plan de sondage en grappes. Pour des raisons pratiques, des tournées entières ont été tirées au sort et le lait de tous les élevages de chaque tournée analysé individuellement. Les dénombrements de la flore totale, des coliformes totaux et de la flore thermorésistante ont été réalisés respectivement selon les protocoles CNIEL : proc BS03 juin 98, NF V 08-050 et FIL 100B. La flore *Pseudomonas* psychrotrophes a été analysée sur la base d'une méthode développée dans le cadre d'autres études (Institut de l'Elevage, 1996).

2. RESULTATS

Des échantillons de lait ont été prélevés dans 1 943 exploitations correspondant à 80 tournées de collecte effectuées par 23 entreprises. Sur ces 80 tournées, 61 correspondent à une collecte effectuée toutes les 48 heures (1 629 exploitations) et 19 à une collecte effectuée toutes les 72 heures (314 élevages). 974 analyses ont été effectuées en hiver et 969 en été. En ce qui concerne la flore totale, 56 % des laits présentaient moins de 10 000 UFC/ml, 93 % moins de 50 000 UFC/ml et 98 % moins de 100 000 UFC/ml. Les résultats des dénombrements des autres flores d'altération sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 : pourcentage d'élevages dans chaque classe de contamination des laits par trois flores d'altération

Dénombrement (UFC/ml)	Coliformes totaux	Flore thermorésistante	<i>Pseudomonas</i> psychrotrophe
< 10	37%	5%	23%
11 à 100	31%	23%	16%
101 à 500	20%	39%	22%
501 à 2000	8%	19%	17%
> 2000	4%	14%	22%
Total	100%	100%	100%

Un effet de la durée de conservation à la ferme avant collecte a été mis en évidence pour la contamination en *Pseudomonas* psychrotrophes. Aucun effet saison (hiver/été) n'a été observé sur la flore totale, contrairement aux autres flores. Pour les coliformes totaux et les *Pseudomonas* psychrotrophes, on observe une dégradation des résultats en été et pour la flore thermorésistante des résultats plus moyens en hiver.

Tableau 2 : corrélations entre les 4 flores observées sur 1 943 élevages (après transformation logarithmique)

	Flore thermorésistante	<i>Pseudomonas</i> psychrotrophe	Coliformes totaux
Flore totale	0,32	0,40	0,48
Flore thermorésistante		0,11	0,19
<i>Pseudomonas</i> psychrotrophe			0,30

Les corrélations sont très faibles entre flores, même la corrélation de 0,48 entre la flore totale et les coliformes totaux ne traduit pas une réelle liaison entre les deux variables, mais plutôt un poids fort des extrêmes, les valeurs les plus élevées en flore totale étant le plus souvent associées à des valeurs élevées en coliformes totaux.

3. DISCUSSION ET CONCLUSION

Des éléments déjà connus dans la bibliographie ont été confirmés, à savoir le niveau bas de la flore totale observée dans le lait depuis plusieurs années. Les résultats moyens des laits en différentes flores d'altération sont faibles. L'analyse détaillée des résultats individuels laisse cependant apparaître des groupes d'exploitations présentant des résultats dégradés, voire très dégradés sur une ou plusieurs flores. Dans la présente étude les corrélations entre flores sont faibles comme cela a déjà pu être observé pour des laits peu chargés en flore totale (Sommelier et Heuchel, 1999). Le critère "flore totale" ne constitue donc pas dans ces laits un indicateur du niveau de contamination des flores spécifiques présentes, sauf peut-être pour des niveaux très élevés de flore totale, qui restent par exemple souvent associés à des contaminations élevées en coliformes totaux. L'effet significatif du rythme de collecte observé seulement pour les *Pseudomonas* psychrotrophes traduit sa capacité à se développer au froid (Jouzier et Cohen-Maurel, 1995). Cet effet n'aboutit cependant pas à une dégradation majeure des résultats ; il appartient à l'entreprise de collecte de choisir la durée de collecte présentant la meilleure adéquation possible entre ses objectifs techniques et ses coûts de collecte. L'absence d'effet saison sur la contamination en flore totale a déjà été observé dans la littérature sur des laits plus contaminés (O'Mahony et Austin, 1991). Cette étude montrait aussi une contamination plus élevée en flore psychrotrophe dans des laits d'été.

Cette étude a été conduite avec le soutien de l'ONILAIT et du Conseil Régional de Bretagne. Nous remercions les entreprises laitières, les organisations professionnelles agricoles et les éleveurs qui ont participé à cette étude.

Institut de l'Elevage, 1996. Le point sur la qualité bactériologique du lait. Institut de l'Elevage. 56 p.

Jouzier et Cohen-Maurel, 1995. Manuel de référence sur la qualité du lait, 2^e édition. FNPL et Institut de l'Elevage. 206 p.

O'Mahony et Austin, 1991. *Irish J. Agr. Res.*, 30 : 113-119.

Sommelier et Heuchel, 1999. Caractérisation microbiologique et aptitudes technologiques des laits ultrapropres Compte-rendu d'étude. Institut de l'Elevage.