

Effet des systèmes de production sur la qualité sensorielle des fromages - Etude à l'échelle d'une coopérative produisant du Beaufort

Influence of dairy farms production systems on the Beaufort cheese sensory properties observed in one dairy plant

B. MARTIN (1), S. BUCHIN (2), A. HAUWUY (3), P. LAURENT (4)

(1) INRA, Unité de Recherches sur les Herbivores, Theix, 63122 St Genès Champanelle

(2) INRA, Unité de Recherches en Technologie et Analyses Laitières, BP 89, 39801 Poligny Cedex

(3) SUACI-GIS Alpes du Nord, 11 Rue Métropole, 73000 Chambéry.

(4) Union des Producteurs de Beaufort, 13 rue Armand Aubry, 73200 Albertville

INTRODUCTION

Les évolutions des modes de production du lait amènent les responsables de certaines filières fromagères AOC à s'interroger sur leurs effets sur les caractéristiques organoleptiques des fromages. Durant les dernières années des résultats expérimentaux ont été obtenus sur l'effet de certains facteurs d'élevage, mais ces résultats sont encore insuffisants dans la mesure où, en pratique, les facteurs étudiés individuellement sont combinés à l'échelle de l'exploitation.

Cette étude avait pour objectif de préciser si des laits de mélange de plusieurs exploitations, identifiées pour avoir des combinaisons différentes de pratiques fourragères et de conduites des troupeaux conduisaient à l'échelle de l'atelier de fabrication à des fromages distincts.

1. MATERIEL ET METHODES

L'expérimentation a consisté à comparer, au cours de la période hivernale, des fromages fabriqués à partir de laits provenant de deux groupes d'exploitation différant par leurs systèmes de pratiques d'élevage par ailleurs associés à des pratiques fourragères ayant un impact sur la diversité botanique des prairies à l'échelle de la parcelle. Les deux groupes d'exploitations (tableau 1) étaient équivalents sur le plan de la taille (quotas) et des performances des animaux. En revanche, l'alimentation hivernale des troupeaux était différente ; les exploitations RB+C- avaient une bonne ration de base et des apports de concentrés limités, alors que les exploitations RB-C+ avaient un faible niveau de la ration de base et une plus forte complémentation.

Tableau 1 : Caractéristiques des exploitations des 2 groupes

	RB+C-	RB-C+
Nombre d'exploitations	5	6
Quota laitier (kg/an)	158 000	123 000
UGB (/exploitations)	75	65
Chargement (UGB/ha)	1,10	0,83
Production (kg/vache/an)	4 000	4 600
Concentrés (kg/vache/an)	520	970

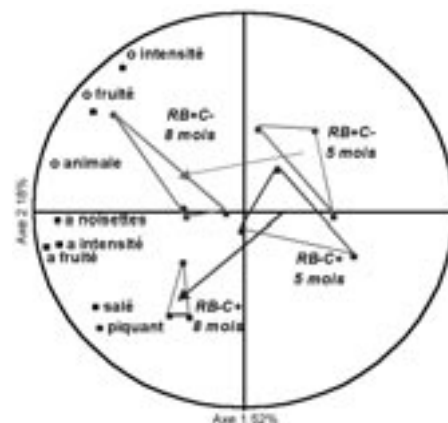
Des fabrications de Beaufort ont été réalisées en février au cours de 3 journées où les laits des deux groupes d'exploitations étaient travaillés en parallèle dans des cuves séparées. Les fromages ont fait l'objet d'une analyse chimique et sensorielle après 5 et 8 mois d'affinage. Les résultats ont été traités par une analyse de variance tenant compte des effets du système de production, de la durée d'affinage et du dégustateur pour les analyses sensorielles. Les résultats sensoriels ont été visualisés par une analyse en composantes principales dans laquelle les descripteurs les plus différents selon la durée d'affinage ou du système ont été utilisés comme variables actives.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

La composition chimique des laits et des fromages a été semblable dans les deux groupes d'exploitations à l'exception du gras/sec légèrement supérieur dans les fromages RB-C+ (50,6 vs 49,6 en moyenne). Sur le plan microbiologique, les principales différences ont porté sur la contamination en spores butyriques, supérieure dans les laits RB-C+ (607 vs 23 spores/L).

Entre 5 et 8 mois d'affinage, les fromages se distinguent sur le 1er axe de l'ACP (figure 1) : en vieillissant, la texture des fromages a été plus ferme, plus fondante et moins élastique, le goût plus salé et l'arôme plus intense, avec des notes "beurre", "noisette" et "fruit" plus fortes.

Figure 1 : Caractéristiques sensorielles des fromages.



Les fromages issus des deux systèmes ne se différencient pas sur le plan de leur texture. En revanche, ils se distinguent par leur saveur et leur odeur sur le 2^{ème} axe de l'ACP : les fromages RB+C- ayant une odeur plus intense et fruitée alors que les fromages RB-C+ se caractérisent par leur saveur plus piquante. Ces différences ont été les plus nettes après un affinage de 8 mois. Les différences de saveur pourraient être liées à une production d'acide butyrique par les *Clostridium*. En revanche, les différences d'odeur semblent bien résulter des systèmes de pratiques qui peuvent être à l'origine de modifications de certains constituants du lait (enzymes, molécules à activité antimicrobienne...) susceptibles d'influencer les caractéristiques sensorielles des fromages.

CONCLUSION

Ces résultats montrent que les modes de conduite des animaux, en particulier le type d'alimentation, peuvent influencer les caractéristiques des fromages et ainsi qu'une homogénéisation des systèmes de pratiques d'élevage risque d'entraîner une diminution de la diversité des caractéristiques des fromages.