

### INTRODUCTION



Les bactéries lactiques sont largement utilisées dans l'industrie laitière, en tant que starters dans le procédé de fermentation qui confère au produit une saveur et une texture particulières.

La flore lactique fermente les glucides en acide lactique, d'où une diminution du pH favorable à la conservation du lait.

La consommation des produits issus d'une fermentation lactique est de plus en plus accrue grâce aux propriétés probiotiques qui caractérisent les bactéries lactiques et leur effet positif sur la santé et la microflore intestinale.

### OBJECTIFS



Le but de cette étude est d'isoler et d'identifier des bactéries lactiques appartenant aux genres *Lactococcus*, *Leuconostoc* et *Lactobacillus* à partir du lait cru de chamelle de la région de Laayoune Boujdour Sakia El Hamra.

### MATERIEL & METHODES

**Echantillonnage :** 15 échantillons du lait cru de dromadaire ont été collectés à partir des troupeaux appartenant à des fermes d'élevages situées dans différentes régions de Laayoune.

**Dénombrement et purification des bactéries lactiques :** Le comptage de ces bactéries se fait sur le milieu M17 pour les lactocoques (37 °C/ 48 h), MRS pour les lactobacilles (30°C/48h), le milieu gélosé hypersaccharosé (30 °C / 2 à 3 jours) pour les leuconostocs et le milieu solide de Slanetz et Bartley (44°C/ 48 h) pour les entérocoques. Les colonies prélevées sont ensuite purifiées sur les milieux solides (MRS, M17 ou hypersaccharosé). La conservation des souches pures est effectuée sur milieu solide incliné.

**Identification des bactéries lactiques :** Elle est conduite selon la procédure préconisée par Sharpe, 1979. La première étape de cette identification consiste à déterminer la coloration de Gram des isolats lactiques, leur capacité à produire une catalase et l'étude de leurs caractères morphologiques (aspect des colonies, forme et arrangement des cellules microbiennes, présence ou non des spores). La deuxième étape consiste en l'identification biochimique et phénotypique des isolats.



## RESULTATS ET DISCUSSION

L'analyse des échantillons collectés a montré des taux en flore lactique de  $7,0 \cdot 10^7$ ,  $1,3 \cdot 10^8$ ,  $6,3 \cdot 10^7$  UFC/ml respectivement pour les lactocoques, leuconostocs et lactobacilles. Les entérocoques sont également présents à un taux de  $6,8 \cdot 10^7$  UFC/ml.

Des 200 isolats lactiques issus de 15 échantillons de lait de dromadaire, 112 ont été retenus, tous sont Gram positifs, catalase négatifs et non sporulants.

- *Entérocooccus*
- *Lactococcus*
- *Lactobacillus*
- *Leuconostoc*

- *Enterococcus*
- *Lactobacillus brevis*
- *Lactococcus lactis* ssp. *Diacetylactis*
- *Lactococcus raffinolactis*
- *Lactobacillus fermentum*
- *Lactobacillus plantarum*
- *Leuconostoc mesenteroides* ssp. *dextranicum*
- *Lactobacillus delbrueckii* susp *lactis*
- *Lactococcus lactis* ssp. *cremoris*
- *Lactococcus plantarum*
- *Lactobacillus delbrueckii* susp. *bulgaricus*
- *Lactobacillus rhamnosus*

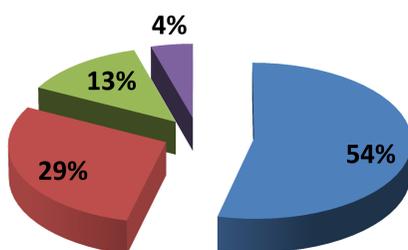


Figure 1 : Répartition des isolats des bactéries lactiques

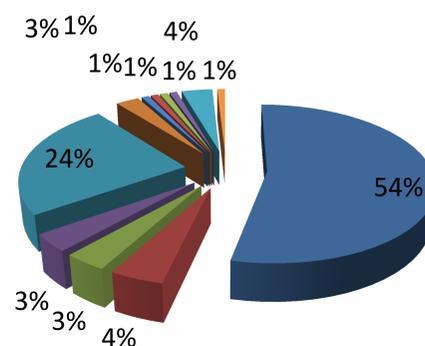


Figure 2 : Répartition des espèces des bactéries lactiques isolées

Dans cette étude, *Lactococcus lactis* biovar *diacetylactis* semble être l'espèce principale rencontrée dans le lait de dromadaire étudié. Cette espèce est très recherchée dans l'industrie laitière pour ses aptitudes acidifiantes et elle est à l'origine des modifications de flaveur, principalement du fait de son activité protéolytique ou de précurseurs d'arôme. Elle permet également de limiter le développement de germes indésirables, du fait de la production d'acide et d'éventuelles substances inhibitrices.

*Leuconostoc mesenteroides* ssp. *dextranicum* est détectée souvent dans de nombreuses variétés de fromages et produit laitiers fermentés. Bien qu'elle ait une faible activité acidifiante, il contribue à la formation de l'arôme des produits laitiers en produisant du diacétyle, l'acétate et l'éthanol.

### CONCLUSION

Les espèces bactériennes isolées du lait de chameaux ont des caractéristiques technologiques intéressantes faisant de ce lait un très bon candidat pour éventuelles applications technologiques.

