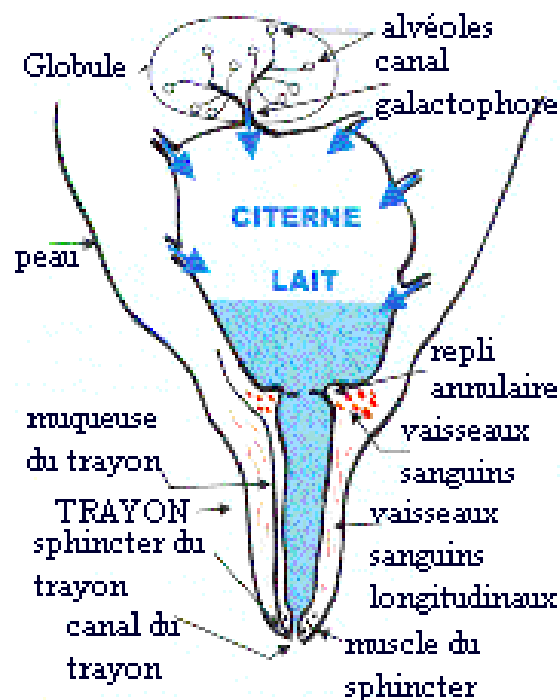


# LA MAMELLE : ANATOMIE ET SECRETION DU LAIT

L'Éleveur de Chèvres - numéro 4 - avril 1998

Dossier réalisé par :  
REVEAU - Chambre d'Agriculture Charente  
C. BROQUA - Institut de l'Élevage  
N. BOSSIS - Chambre Régionale d'Agriculture  
J. CHERBONNIER - Contrôle Laitier Maine-et-Loire  
B. POUPIN - Contrôle Laitier Vendée  
C. FOUILLAND - Chambre d'Agriculture Vienne  
F. JENOT - Chambre d'Agriculture Deux-Sèvres  
A. LAURET - Association Régionale Caprine  
P. LETOURNEAU - Chambre d'Agriculture Charente-Maritime

SCHEMA 1



Bien connaître l'anatomie de la mamelle et comment le lait est sécrété permet de mieux comprendre ce qui se passe et donc de mieux agir sur la qualité du lait.

## La mamelle

La glande mammaire est formée d'une multitude d'alvéoles sécrétrices, alvéoles qui sont tapissées de cellules sécrétrices du lait que l'on appelle "les lactocytes".

### Schéma 1. Coupe de mamelle de chèvre

Ces alvéoles forment des lobules qui exportent le lait produit par des canaux, les canaux galactophores, dans la citerne de la mamelle.

Le lait sort de la citerne (qui se remplit et donc grossit lors de la sécrétion du lait) dans le trayon avec à ce niveau un repli en forme d'anneau (repli annulaire) qui est très irrigué par des vaisseaux sanguins et très sensible aux blessures que pourrait provoquer un manchon de la machine à traire : inflammation possible d'origine mécanique.

Le trayon, qui est la chambre d'entrée des microbes, est protégé à son extrémité par un sphincter. Ce sphincter est beaucoup plus étroit chez la chèvre que chez la vache, et est tapissé de kératine protectrice, qu'il faut respecter en évitant les surtraites et les trop fortes dépressions.

Au moment de la traite, 70 % du lait se trouve déjà dans la citerne, qu'il suffit de vider, et seulement 30 % du lait alvéolaire sera sécrété pendant la traite.

## La sécrétion du lait

### Le lait provient :

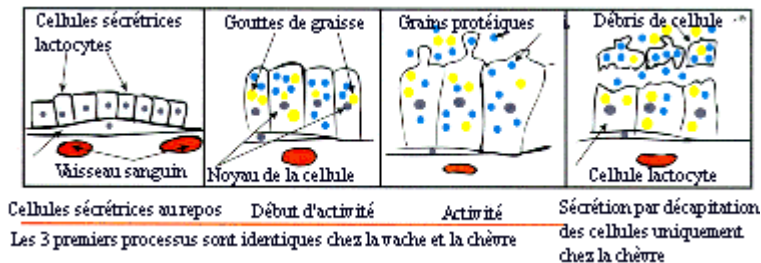
- ⇒ de la **sécrétion** des cellules sécrétrices, les lactocytes, par synthèse à partir d'éléments contenus dans le sang de la chèvre. La synthèse des lactocytes qui est sécrétée donne : le lactose, les graisses, les caséines, les lactoglobulines et les lactalbumines. Ce sont les éléments les plus intéressants du lait,
- ⇒ de la **filtration** directe à travers la paroi de l'alvéole, à partir des vaisseaux sanguins qui entourent l'alvéoles. Les éléments du lait filtrés directement sont les immunoglobulines, les vitamines, les séralbumines, les sels minéraux et l'eau.

Des petites cellules contractiles spéciales se contractent sous l'effet d'une hormone pour éjecter le lait des canaux galactophores.

Lorsque des microbes attaquent une alvéole, il y a destruction de lactocytes et donc la sécrétion diminue (moins de lait, de caséines, de matière grasse). Par contre, à cause de l'inflammation, les vaisseaux sanguins deviennent plus perméables et le passage direct par filtration des protéines solubles augmente, ainsi que celui du sel et des immunoglobulines.

## Spécificité de la chèvre :

La sécrétion se fait aussi par décapitation du haut des cellules sécrétrices, les lactocytes, contrairement à ce qui se passe chez la vache. On parle de sécrétion apocrine (voir schéma 2). Ces morceaux de cellules sans noyaux sont **des débris cellulaires, non comptabilisés lors des numérations cellulaires** par les méthodes d'analyse utilisées en France.

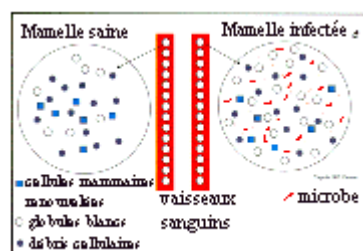


## Les cellules du lait

Les cellules que l'on rencontre dans le lait (on parle parfois de cellules somatiques) et qui sont comptées par les appareils, sont de **deux types** :

- ⇒ **Les cellules mammaires** : elles sont présentes dans toutes les mamelles et proviennent du renouvellement normal de la mamelle. Ce seront des lactocytes ou des cellules des canaux galactophores.
- ⇒ **Les cellules d'origine sanguine** : que l'on peut regrouper dans la grande catégorie des **globules blancs**. Ces cellules (il en existe plusieurs types avec des rôles plus ou moins spécifiques) sont responsables de la digestion des débris cellulaires lors de la sécrétion du lait chez la chèvre, mais aussi de la production d'anticorps ou de la digestion des bactéries lorsqu'il y en a.

On retrouve nécessairement des globules blancs dans une mamelle saine. Leur nombre, -et plus précisément celui d'un type particulier de ces cellules, les polynucléaires-, augmente fortement lorsqu'il y a une inflammation de la mamelle, c'est-à-dire une infection par les microbes.



## En résumé

- ⇒ le lait qui sort d'une mamelle saine ne contient pas de microbes, et contient des cellules : environ 35 % de cellules mammaires et 65 % de globules blancs,
- ⇒ le lait qui sort d'une mamelle infectée voit le nombre de globules blancs augmenter fortement, et notamment des polynucléaires qui, pour lutter contre l'agression microbienne, la mammite, peuvent voir leur taux atteindre 80 % des cellules du lait.