

### ACTION DE LA TEMPÉRATURE

Le *Penicillium*, l'*Oidium* et les ferments lactiques supportent mal les hautes températures. Après quelques jours de culture à 38°, les ferments lactiques ne manifestent plus aucune vitalité ; l'acidité du lait ensemencé, qui s'était légèrement accentuée dans les premières 48 heures, reste ensuite constante. L'*Oidium* et le *Penicillium* ne peuvent proliférer sur la gélose de SABOURAUD acide maintenue à 38°.

Entre 18° et 27°, les Moisissures et les ferments lactiques donnent de belles cultures ; leur développement est d'autant plus rapide, surtout pour l'*Oidium*, que la température se rapproche de 22°.

Les basses températures entravent le développement des Moisissures aussi bien que celui des bactéries. L'*Oidium* cependant est l'élément le plus sensible au froid ; à + 4° les cultures sont retardées de 18 jours environ, tandis que le *Penicillium* ne subit qu'un retard de 9 jours. Les colonies bactériennes sont nombreuses le 9<sup>e</sup> jour même en milieu acide.

On peut donc entraver la croissance de l'*Oidium* en abaissant la température. C'est semble-t-il ce qui dictait le geste empirique des anciens fromagers qui l'été, au lieu de chauffer leur salle de fabrication, s'efforçaient au contraire de la rafraîchir. L'aération à laquelle ils avaient recours devait probablement retarder le développement de l'*Oidium* tout en permettant d'éviter un salage exagéré. Il était plus facile dans ces conditions au *Penicillium* et aux ferments du rouge de prendre la prédominance.

(A suivre)

### QUELQUES OBSERVATIONS SUR LA MAMMITE DE LA VACHE

par R. N. GÖRANSSON

Médecin-Vétérinaire des Services d'Inspection des Denrées Alimentaires  
à Anvers.

Un facteur des plus importants de l'amélioration de l'approvisionnement en lait est la bonne hygiène des vacheries, l'excellente santé du bétail laitier. On peut affirmer que : « Pas de lait sain sans vaches saines » est un axiome, que celui qui a quelque notion de l'hygiène du lait ne s'autorise pas de discuter. Cependant, bien que depuis nombre d'années l'attention des pouvoirs publics fût attirée sur ce facteur de la plus haute importance pour l'hygiène publique, rappelons que déjà en 1903, au premier Congrès international de Laiterie, tenu à Bruxelles, fut voté le vœu suivant : « Il importe qu'on institue une inspection sanitaire et hygiénique des vacheries, dont le lait est destiné à la consommation publique » (1) ; on a vu, dans certains

(1) *Annales de Médecine vétérinaire*, 1903, septembre-octobre, n° 9-10, p. 577.

pays, des lois relativement récentes ignorer la question ; c'est le cas pour la Belgique, où l'Arrêté Royal qui régleme la production et le commerce du lait, et qui ne date que de 1925, se contente de quelques considérations vagues, concernant la santé du bétail et laitier dont l'utilité, au point de vue de l'hygiène publique, est des plus contestables.

Il est évident qu'avec une législation inadéquate et incomplète, un défaut d'éducation, pour ainsi dire généralisé, du producteur et du commerçant, à une époque où la situation économique exige tant de restrictions, malheureusement aussi dans le domaine de l'hygiène publique, il n'y a que peu de progrès dans l'hygiène du lait, en Belgique, et comme les suites néfastes des mauvaises conditions de la production et du commerce du lait passent inaperçues, parce qu'elles ne se manifestent pas en général brutalement, les autorités et le public paraissent s'en désintéresser.

Cependant, au cours de l'année 1929, l'Échevin de l'Hygiène publique de la ville d'Anvers, M. SOMERS, agissant de son initiative, fit appel aux médecins-vétérinaires des Services d'inspection des denrées alimentaires de la ville d'Anvers, parmi lesquels le Directeur de l'abattoir, aux fins d'organiser, à titre gracieux, une inspection des vacheries, sur le territoire de la ville, dans le but de démontrer, par les résultats obtenus, qu'une telle mesure s'impose. Sur ma proposition, il fut décidé d'appliquer, lors de la visite des vacheries, aux échantillons de lait individuel de chaque vache prélevés sur place, l'épreuve à l'alizarol de MORRES, afin de déceler par la réaction s'il existait des anomalies de la mamelle que l'examen clinique ne permettait pas de constater. Il ne sera pas nécessaire d'entrer dans des détails sur l'épreuve de l'alizarol ; les lecteurs de *Le Lait* se souviendront, à son sujet, de l'article de MM. VALENCIEN et PANCHAUD : « Triage rapide de laits anormaux par la réfractométrie, la catalasimétrie et l'essai à l'alcool-alizarine », paru en 1923 (Vol. III, p. 529.)

Jusqu'ici, au cours des visites des vacheries, l'épreuve de MORRES fut appliquée, sur place, à des échantillons de lait individuel de 993 vaches ; 28 échantillons donnèrent une réaction indiquant des anomalies de la sécrétion lactée ; 26 fois le mélange lait-alizarol avait une coloration violette, la saveur du lait étant salée ou saumâtre ; 2 fois, le mélange avait une coloration rouge brique et il s'y formait un précipité ; pour chacun de ces derniers cas, il y avait formation de pus dans un quartier de la mamelle, les autres quartiers, dont provenait le lait, étant apparemment sains.

L'examen microscopique de frottis de ces échantillons de lait, colorés au Gram, au bleu de méthylène phéniqué, au bleu de toluidine phéniqué, permet de constater, dans tous les échantillons de lait, la présence, à côté de nombreux leucocytes, de microcoques prenant le

Gram, isolés, en diplocoques et en grappes. Dans cinq échantillons, se trouvaient, en plus, des streptocoques prenant le Gram; dans un échantillon, des bacilles ne se colorant pas par le Gram, probablement du groupe *Coli*. Il ne fut pas possible, le temps et l'outillage faisant défaut, d'identifier davantage ces microorganismes; il est cependant probable que le microcoque prenant le Gram trouvé dans tous les échantillons est identique à celui que KIRT trouva dans la mammite de la vache, et auquel fut alors donné le nom de *Micrococcus mastitidis vaccae*.

Comme dans 23 des 28 échantillons de lait, provenant de vaches, dont plusieurs présentaient de la mammite bien caractérisée, facilement décelable par l'examen clinique; la présence de streptocoques ne fut pas constatée, il me parut intéressant de faire une enquête sur la flore bactérienne de la mammite de la vache, en faisant usage du matériel d'observation que pouvait me fournir l'abattoir d'Anvers.

Cette enquête fut commencée le 28 septembre 1929. Depuis cette date, jusqu'au 10 mars 1930, furent examinées 92 mamelles, présentant des lésions de mammite plus ou moins graves, variant de la mammite catarrhale légère jusqu'à la mammite parenchymateuse bien caractérisée, provenant de vaches abattues à l'abattoir d'Anvers, dont 70 étaient atteintes de tuberculose à divers degrés. Certaines avaient seulement réagi positivement à la tuberculine et ne présentaient pas de lésions tuberculeuses macroscopiques; d'autres furent déclarées impropres à la consommation, à cause de tuberculose généralisée.

Pour toutes les mamelles de vaches tuberculeuses furent examinés, au microscope, au moins quatre frottis, soit de lait, soit de pus, soit de sérosité, prélevés au centre de la mamelle largement incisée. Ces frottis furent colorés par la méthode de ZIEHL-NIELSEN, en utilisant le décolorant de GÜNTHER (Alcool 96 % et 3 % HCl), par le Gram, par le bleu de méthylène phéniqué, par le bleu de toluidine phéniqué.

Dans 22 cas sur 70 des mamelles de vaches atteintes de tuberculose, soit 31,42 %, fut décelé le bacille de la tuberculose; une fois seul; 21 fois associé à des microcoques prenant le Gram, isolés en diplocoques et en grappes, et analogues à ceux trouvés dans les échantillons de lait prélevés au cours des visites aux vacheries. Dans 16 cas, le bacille de KOCH n'était associé qu'à ces microcoques; dans tous les autres cas, il y avait en plus d'autres bactéries; 1 fois des streptocoques ne prenant pas le Gram; 2 fois des bacilles probablement du Groupe *Coli*; 3 fois, il y avait en plus, simultanément, des streptocoques ne prenant pas le Gram et des bacilles probablement *Coli*.

Donc dans 48, soit 68,58 %, des 70 mamelles provenant de vaches tuberculeuses, ne fut pas trouvé le bacille de KOCH. Dans 24 de ces

48 mamelles, fut constatée uniquement la présence de microcoques prenant le Gram, ou isolés, ou en diplocoques ou en grappes. Dans 1 cas, il n'y avait que des bacilles ne se colorant pas au Gram, probablement du groupe *Coli* ; dans 2 cas, il y avait association des microcoques prenant le Gram à des streptocoques ne le prenant pas ; dans 11 cas, les microcoques étaient associés à des bacilles, probablement du groupe *Coli* ; dans 5 cas, ils étaient associés simultanément à des streptocoques ne se colorant pas par le Gram et des bacilles Gram, probablement du groupe *Coli* ; dans 2 cas, ils étaient associés simultanément à des streptocoques prenant le Gram et des bacilles, probablement du Groupe *Coli* ; dans 1 cas, ils étaient associés simultanément à des bacilles probablement du Groupe *Coli* et au *B. Pyocyaneus* ; dans 1 cas, ils étaient associés simultanément à des bacilles, probablement du Groupe *Coli* et des bacilles pyogènes ; dans 1 cas, les microcoques prenant le Gram étaient uniquement associés à des streptocoques se colorant aussi par la même méthode.

Dans les 22 mamelles, provenant de vaches non tuberculeuses, fut toujours constatée la présence de microcoques prenant le Gram, isolés, en diplocoques, en grappes, 10 fois seuls ; 2 fois associés à des streptocoques ne prenant pas le Gram ; 1 fois à des streptocoques prenant le Gram ; 4 fois à des bacilles, probablement *Coli* ; 5 fois à des bacilles pyogènes.

Si nous résumons ces données qu'il m'a paru intéressant de détailler, nous constatons que dans 92 cas de mammite bien caractérisée, constatée lors de l'abatage, 90 fois fut constatée la présence de microcoques prenant le Gram, associés dans seulement 36 cas à d'autres microorganismes : 21 fois, le bacille de la tuberculose ; 17 fois, des streptocoques se colorant ou non par le Gram ; 21 fois, des bacilles, probablement du Groupe *Coli* ; 6 fois, des bacilles pyogènes ; 1 fois, le *B. Pyocyaneus* ; que, dans les 2 cas où ne fut pas constatée la présence de microcoques, il y eut 1 fois le bacille de KOCH seul et 1 fois des bacilles, probablement *Coli*.

Il est possible que, par ensemencement du matériel prélevé dans des milieux de culture, la présence de streptocoques aurait pu être constatée dans un plus grand nombre de cas ; que parfois, lorsque le microscope ne révélait que la présence du microcoque prenant le Gram, isolé ou en diplocoques, ou en grappes, les procédés culturaux auraient révélé celle de streptocoques. Ce qui reste cependant établi, c'est que ce microcoque fut trouvé associé à des streptocoques nettement caractérisés, qui n'étaient pas identiques ; les uns prenant le Gram, les autres pas.

Ces données sont évidemment incomplètes, puisqu'il n'est tenu compte que des caractères morphologiques des organismes trouvés. Elle fournissent cependant l'indication de la possibilité d'une impor-

tance bien plus grande de ce microcoque, comme facteur étiologique de la mammite de la vache, que celle qu'on lui attribue actuellement. Cette possibilité est d'autant plus admissible que le staphylocoque est un hôte habituel des grandes voies galactophores, où il peut se développer facilement et pénétrer dans le tissu glandulaire, lorsque des circonstances, qui lui sont favorables, se présentent ; par exemple, lors de traite incomplète, cause fréquente de mammite.

Le fait que fréquemment les vacheries sont mal entretenues, que dans ce cas généralement la mamelle est souillée de fumier, explique suffisamment la présence dans les mamelles malades de bacilles du Groupe *Coli*, isolés ou associés à d'autres bactéries. Ici également on peut se demander si on attribue bien à ces bacilles assez d'importance comme facteur étiologique de la mammite de la vache laitière.

Ce qui doit encore retenir l'attention, c'est que sur 92 vaches présentant de la mammite, 70 étaient atteintes de tuberculose, et que seulement pour 22 d'entre elles, la présence du bacille tuberculeux fut constatée dans la mamelle. Apparemment, dans la grande majorité de ces cas, le bacille de KOCH n'était pas le facteur étiologique de la mammite ; la tuberculose, en provoquant une diminution de la résistance du sujet, aurait préparé le terrain pour l'infection de la mamelle par d'autres microorganismes ; elle n'aurait été que facteur prédisposant de la mammite. Si cette donnée n'autorise peut être pas une conclusion, elle indique cependant que lorsqu'on constate de la mammite chez la vache, elle est fréquemment la conséquence indirecte d'une affection générale existante et que dans ce cas, il y a lieu de rechercher s'il n'y a pas simultanément existence de la tuberculose chez la vache.

---

## MICROBES SAPROPHYTES, MICROBES PATHOGÈNES ET FERMENTS LACTIQUES

### APERÇU SUR LA BACTÉRIOTHÉRAPIE LACTIQUE

par le D<sup>r</sup> Albert FOURNIER (1)

Les ferments lactiques sont des commensaux habituels du lait frais, mais je n'ai pas à rappeler qu'« il y a ferments lactiques et ferments lactiques » et que beaucoup de microbes, capables de fournir de l'acide lactique par fermentation des sucres, n'appartiennent pas à la classe des ferments lactiques vrais, comme je le disais naguère dans un essai de classification des ferments lactiques (2), en m'inspirant de la définition des ferments lactiques vrais de DUCLAUX (3) :

(1) Conférence faite à la *Ligue du lait* le 25 octobre 1929.

(2) Ce qu'on doit entendre par ferments lactiques (*Tribune médicale*, 18 avril 1908).

(3) *Microbiologie*, t. III.