

Pour ces échantillons, une seule solution est possible : l'addition d'un conservateur.

Les différents produits que l'on a proposés en remplacement du bichromate ont vis-à-vis de lui des avantages et des inconvénients. Le mieux est peut-être, en définitive, de s'en tenir à celui-ci ; mais on pourrait alors combiner avantageusement son emploi, chaque fois qu'il serait possible, avec la congélation ou du moins la réfrigération des échantillons. Il en résulterait une amélioration considérable.

Et surtout j'y insiste, il est de toute nécessité d'accélérer l'instruction des affaires et la transmission des dossiers aux experts. Je n'apporte pas ici des doléances personnelles ou corporatives : celui qui accepte une mission doit être apte à la remplir ; il en accepte les difficultés. Mais l'intérêt de la Justice est en jeu. Et nous, ses auxiliaires, nous avons le devoir de lui signaler les écueils que nous rencontrons. Nous avons aussi le droit de lui dire : Donnez-nous de bons échantillons et nous vous ferons de bonnes expertises.

L'INSPECTION DU LAIT DANS UNE VILLE HOLLANDAISE,

par R.-N. GÖRANSSON,

Médecin-Vétérinaire agréé du Gouvernement et attaché à l'abattoir communal
de la ville d'Anvers.

Au mois d'août de l'année 1919, un séjour à Nimègue, ville de 60.000 habitants du sud-est de la Hollande, m'a permis de me rendre compte de la manière dont certaines municipalités organisent l'inspection des denrées alimentaires. Grâce à l'obligeance de mes honorés confrères MM. QUADKKEK, Directeur, et MEIER, Directeur-Adjoint de ce service à Nimègue, qui, se sont gracieusement mis à ma disposition et m'ont autorisé à prendre part à leurs travaux, j'ai pu me rendre compte de cette organisation, de son fonctionnement et des résultats qui ont été obtenus.

Comme les environs de Nimègue constituent une région essentiellement herbagère, que l'industrie laitière y est très importante, l'inspection du lait a plus spécialement retenu mon attention

Le règlement du débit de la vente du lait à Nimègue stipule que ne peuvent faire le commerce du lait que les personnes qui en ont averti par écrit l'administration municipale (le Bourgmestre et les Echevins)

en ayant pris soin d'indiquer exactement l'emplacement de la maison (rue et numéro) où se fera le débit, et, pour autant qu'ils reçoivent du lait d'autres personnes, le nom et la demeure de celles-ci.

Il est interdit de vendre du lait si, parmi les personnes habitant la maison, il s'en trouve qui sont atteintes d'une affection contagieuse.

Il est interdit à toute personne présentant des ulcères ou des plaies purulentes au visage ou aux mains d'exercer la profession de marchand de lait.

Ce règlement exige encore que toute maison où se fait la vente ou la manipulation du lait soit pourvue d'eau sous pression, fournie par l'administration municipale. Il stipule que toute maison où se fait la vente du lait doit être pourvue de l'inscription « Commerce de Lait » en caractères nets de 10 centimètres au moins, placée à un endroit bien visible.

Il spécifie en outre toutes les conditions que doivent présenter les étables et les locaux où le lait est conservé.

Il défend formellement la vente du lait contenu dans des vases en cuivre rouge ou jaune non étamés à l'intérieur, des vases en zinc ou en terre cuite avec émail défectueux, en fer émaillé ou étamé avec des produits contenant du plomb.

Il ne tolère pas le transport sur la voie publique de lait dans des récipients de n'importe quelle espèce, qui ne soient pas étanches à la poussière, ou qui seraient bouchés avec de la paille, du foin ou du papier non paraffiné.

Tout récipient contenant du lait destiné à la vente doit porter en caractère nets, d'une hauteur d'un centimètre au moins, l'indication de l'espèce ou de la qualité du lait et s'il a subi une manipulation ou une préparation quelconque.

Journellement on prélève chez les marchands de lait de la ville, moyennant paiement, au moins cinq échantillons de lait, chacun d'un litre ; parfois ce nombre est plus élevé ; un jour, il s'élevait à vingt-six. On met ces échantillons dans des bouteilles stérilisées, qu'on scelle en présence du vendeur et qui sont immédiatement transportées au laboratoire où se fait l'analyse. On en détermine le poids spécifique, le degré d'acidité, la température de congélation, l'indice de réfraction du sérum, etc.

On fait en somme le contrôle physique, biologique et bactériologique. Je parlerai des différentes opérations, en suivant l'ordre, dans lesquels on les fait généralement, sans tenir compte de la classification ci-dessus.

Le poids spécifique du lait de vache entier, d'après le règlement en vigueur à Nimègue, doit être au moins de 1,028, à la température de 15°. On le mesure au moyen du lactodensimètre de Gerber,

Comme la densité du lait diminue, comme on le sait, pour deux raisons :

1° Addition d'eau,

2° Augmentation de la quantité de graisse,
et qu'elle augmente aussi par :

1° Addition de lait écrémé,

2° Ecrémage,

la détermination du poids spécifique, donne déjà des indications précieuses.

Pour les échantillons de lait chez lesquels le lacto-densimètre fournit des chiffres s'écartant fortement de la normale, on détermine avec plus de précision le poids spécifique, et on utilise la balance de Collot, balance analogue à celle de Mohr et d'un maniement à la fois rapide, commode et précis.

Comme le lait se souille, lors de la traite, de poils, de poussières, de particules de fumier, renfermant parfois des microbes nocifs et qui sont des impuretés défavorables à sa bonne conservation, le règlement défend la vente du lait renfermant des impuretés ; on attache à Nimègue une grande importance à l'examen du lait à ce point de vue. Le lait doit être filtré avant d'être mis en vente sur un filtre muni d'un mince feuillet de ouate qui est renouvelé à chaque opération.

L'échantillon à examiner est filtré dans un appareil en forme de bouteille renversée, sans fond, fermée au goulot par un disque en toile métallique, supportant une mince feuille d'ouate qui retient les impuretés.

Après la filtration, le disque d'ouate est déposé sur une plaque en faïence blanche émaillée, et, par comparaison avec un disque neuf, on juge de la teneur en impuretés du lait.

Comme le règlement défend nettement de ne pas vendre autrement que sous le nom de colostrum du lait provenant d'une vache qui a vêlé depuis moins de six jours, de vendre le lait de vaches atteintes d'affections pouvant influencer le lait ou traitées par des médicaments pouvant altérer le lait, ainsi que tout lait vieux ou malsain, la vérification de la quantité d'enzymes du lait est très importante. L'enzyme qui intéresse le plus ici est la catalase, qui a le pouvoir de décomposer l'eau oxygénée en oxygène et en eau. Elle résulte du fonctionnement régulier de la glande mammaire, mais pour la plus grande partie elle est sécrétée par les microbes ; elle augmente donc avec la quantité des germes microbiens du lait, ce qui explique pourquoi les laits vieux ou provenant de vaches atteintes de mammite en contiennent davantage. Elle augmente également dans le lait de vaches récemment vélées.

La détermination de la teneur en graisse est faite à l'aide des butyromètres de Gerber,

Quant au degré d'acidité du lait, on le mesure par le nombre de centimètres cubes d'une solution de KOH 1/4 n, qu'il faut pour alcaliniser 100 cm³ de lait en prenant comme indicateur la phénolphtaléine. Ce résultat doit être obtenu avec 8 cm³ au plus de la solution de KOH ; au-delà, le lait n'est plus considéré comme normal. Le degré d'acidité du lait entier étant en moyenne de 6° à 8°, un degré d'acidité trop minime de moins de 6 ‰ doit faire soupçonner le mouillage.

L'appareil utilisé à Nimègue pour la recherche du point de congélation est le cryoscope du D^r Dekhuyzen d'Utrecht.

Comme la plupart des eaux contiennent des nitrates et parfois des nitrites, si on parvient à démontrer la présence de ces sels que l'on ne rencontre jamais dans le lait normal, la probabilité du mouillage s'affirme. On prépare à cet effet le sérum de lait d'après la méthode d'Ackermann : 30 centimètres cubes de lait sont mélangés dans un ballon, avec 0,25 cm³ d'une solution de chlorure de calcium d'un poids spécifique de 1,1375 à 17°,5 ; on porte au bain-marie à l'ébullition pendant 15 minutes et ensuite on refroidit jusqu'à 17°,5 ; on filtre et le sérum éclair peut servir pour l'épreuve des nitrates d'une part et la détermination du degré de réfraction du sérum.

La recherche des nitrates est faite à l'aide de la diphenylamine.

Comme les nitrates et les nitrites peuvent faire défaut dans l'eau ajoutée au lait (eau distillée), que par contre un lait non falsifié peut en contenir (particules de fumier), on détermine l'indice de réfraction du sérum du lait.

Dans le *Zeitschrift für öffentliche Chemie*, 10, 1912, H. WITTE donne un aperçu de ses essais avec le réfractomètre. L'indice de réfraction du sérum de 255 échantillons de lait non rebutés oscillait entre 37° 0 à 41° 9, avec le réfractomètre de Zeiss ; 93 ‰ des échantillons avait une réfraction de 37° 4 à 39° 9 ; 2 ‰ avait une réfraction plus basse que 37° 4 ; 5 ‰ avaient une réaction plus haute que 39° 9.

A Nimègue, tout lait, ayant un indice de réfraction plus bas que 38, est considéré comme suspect et doit faire l'objet d'un examen plus complet.

Je ne fais que mentionner la recherche des autres falsifications tendant à masquer le mouillage, l'écémage, l'addition de gélatine, de farineux, etc., de même que la recherche du bicarbonate de soude, de l'acide borique, de l'acide salicylique, et d'autres antiseptiques ajoutés au lait comme agents de conservation.

Une épreuve des plus importantes, et fréquemment utilisée pour les laits donnant un degré de catalase ou un degré d'acidité trop élevé

est celle de TROMSDORFF. On centrifuge du lait filtré préalablement sur de l'ouate dans un tube gradué d'une contenance de 10 centimètres cubes, terminé par une extrémité capillaire amincie de 0,02 cm³ graduée en 20 divisions. Si après centrifugation, le sédiment dépasse les 20 divisions, on se trouve fort probablement en présence d'un lait provenant d'une vache atteinte de mammite, ce que l'examen bactériologique permettra d'établir.

On attache une grande importance à l'examen du lait dit pasteurisé. Ces laits ne peuvent être vendus que dans des bouteilles hermétiquement fermées et scellées, portant une étiquette, sur laquelle il y a, en outre du nom et de l'adresse du préparateur une mention disant si c'est du lait entier ou du lait écrémé auquel, d'après les termes du règlement, « on n'a enlevé qu'une partie de la graisse et auquel on n'a rien ajouté ». Ce lait doit avoir été chauffé pendant au moins 30 minutes à 73°c.; il ne peut donc plus contenir d'enzymes, ni catalase, ni peroxydase, et certainement pas de microbes pathogènes. Comme il ne peut plus contenir de catalase, il ne peut donc plus décomposer l'eau oxygénée en oxygène et en eau. Quand on ajoute à 5 centimètres cubes de lait pasteurisé 4 gouttes d'eau oxygénée à 0,5 % et 2 gouttes d'une solution récente à 2 % de paraphénylendiamine, il ne peut se produire une coloration bleue (STORCH). Il ne peut avec une solution alcoolique à 20 % de pyrocatechine et de l'eau oxygénée donner une coloration brune (DE JONG et DE GRAAFF). Cette dernière réaction est aussi concluante que la précédente et a l'avantage de ne pas nécessiter une solution fraîche.

L'importance de ces épreuves est manifeste si on veut se rappeler la place que tient le lait pasteurisé dans l'alimentation des enfants et des malades. Au point de vue vétérinaire, elles rendent des services lors des épizooties de stomatite aphteuse, car le lait des vaches atteintes ou suspectes ne peut être livré à la consommation qu'après pasteurisation ou cuisson.

Si par ces opérations, on parvient à démontrer que le lait est falsifié ou malade, on va prélever à l'étable des échantillons qui seront analysés au laboratoire. La réaction à l'acide rosolique peut rendre des services dans ces cas. En ajoutant à 5 centimètres cubes de lait, 5,5 centimètres cubes d'une solution d'acide rosolique, on obtient avec le lait malade, une teinte rouge ou carmin, tandis que le lait sain produit une teinte saumonée. Cette réaction convient très bien pour l'examen séparé de chaque quartier. Si l'examen des échantillons pris à l'étable prouve que le lait provient d'une vache malade, la vente de ce lait est interdite jusqu'au moment où la vache est guérie. En cas de falsification les délinquants sont traduits en justice.

Les médecins-vétérinaires et les contrôleurs du service font régulièrement l'inspection des étables, des laïteries, des dépôts de lait.

Toutes les données fournies par l'inspection du lait sont notées dans un registre spécial ; chaque marchand de lait a son dossier à l'abattoir municipal où sont centralisés tous les renseignements des services d'inspection des denrées alimentaires. Mensuellement, un relevé complet est envoyé à l'administration municipale et à la Commission provinciale. En dehors des cas de fraude pour lesquels on sévit impitoyablement, les délinquants reçoivent un avertissement par la direction du service pour les deux premières infractions ; pour la troisième, ils sont traduits en justice. Celle-ci ne traite pas les affaires à la légère ; les pénalités prévues pour les infractions au règlement comportant jusqu'à 6 jours de détention en plus d'amendes assez considérables.

Avec ce système, on est arrivé à Nimègue, en quelques années à réduire le nombre des falsifications de 40 % à 0,7 %, et le nombre des laits malpropres de 70 % à 7 %. Ce sont ces résultats qui expliquent que ce service fonctionne depuis nombre d'années à Nimègue à la satisfaction générale du public qui, par la publication annuelle des résultats obtenus par les services d'inspection des denrées alimentaires, peut se rendre compte que c'est grâce au service d'inspection du lait qu'il a obtenu cette amélioration sensible de cette denrée de toute première utilité.

NOTE DE LA RÉDACTION.

Nous appelons l'attention des auteurs sur :

1° L'importance qu'il y a, pour la bonne présentation d'un travail, à faire des divisions, à multiplier, sans excès, les sous-titres, à séparer les paragraphes dont l'idée dominante peut parfois être exprimée au début de la première ligne en caractères gras. On donne ainsi de la lumière à l'article et le lecteur aperçoit plus rapidement et plus aisément la nature et la diversité du sujet traité.

2° La nécessité de terminer le travail par un résumé présenté sous forme de conclusions qui rassemblent les points essentiels du mémoire.

