

qui lui donnent son odeur et son goût spéciaux, caractéristiques et qui les distinguent les uns des autres.

Mais nous sommes évidemment encore fort loin de ce but idéal à atteindre.

## PROPHYLAXIE CONTRE LA TUBERCULOSE BOVINE, PRODUCTION LAITIÈRE ET « B.C.G. » (1)

par

G. THIEULIN

Parmi les maladies qui font payer un lourd tribut à la production animale, à l'élevage, et, en particulier, à l'exploitation du troupeau bovin français, la tuberculose se situe en bonne place si elle n'en constitue pas le souci majeur.

Du fait de cette maladie, la production de la viande et du lait voit son rendement abaissé, par diminution de quantité et de qualité, et les pertes qui en résultent correspondent au degré même de la gravité de l'infection. Les régions agricoles sont diversement frappées, en raison des conditions variables de vie des animaux, mais, dans certaines d'entre elles, la proportion des animaux atteints dépasse 30 %.

Il convient toutefois de considérer :

1. Qu'il ne s'agit pas, le plus souvent, d'animaux porteurs de lésions décelables cliniquement.
2. Que le test d'appréciation quant à l'existence de l'infection est couramment celui fourni par la réaction à l'épreuve de la tuberculine.
3. Qu'un animal réagissant positivement à cette épreuve peut présenter les signes extérieurs d'une parfaite santé et se trouver dans un excellent état d'engraissement.
4. Qu'un tel animal peut ne révéler, à l'autopsie, que des lésions discrètes ou même sembler n'en pas présenter du tout.
5. Qu'enfin, un animal paraissant en excellent état et réagissant positivement à l'épreuve de la tuberculine (épreuve que, dans ce cas, rien n'incite à pratiquer), peut se révéler porteur de lésions organiques considérables capables de rendre sa viande totalement inutilisable pour la consommation.

Nous avons personnellement souvenir de deux magnifiques bœufs gras, primés au Concours Général Agricole de Paris, qui

(1) L'essentiel de cet article a paru dans *L'Industrie laitière*, 1950, 40, 3.

furent, au cours de la semaine ayant suivi leur triomphe, « saisis » en totalité dans un abattoir parisien, pour « tuberculose généralisée ».

Les ravages de la tuberculose bovine sont d'ordre économique et sanitaire, et le grand danger que constituent, pour l'hygiène publique, les laits tuberculeux, et à un bien moindre degré les viandes, n'a pas besoin d'être exposé ni commenté ici.

Il apparaît donc que les meilleures mesures doivent être prises pour lutter contre un tel fléau.

Les unes, palliatives, comprennent l'inspection sanitaire des viandes préparées pour la boucherie et celle des laits destinés à l'alimentation humaine ou animale, ainsi que leur « assainissement ».

Les autres, préventives, auraient pour effet d'éliminer les animaux tuberculeux et de maintenir les animaux indemnes à l'abri de l'infection.

En ce qui concerne le lait, les dispositions du décret du 24 janvier 1934 — sur l'utilisation du lait des animaux tuberculeux — permettraient, si elles étaient appliquées, une prophylaxie directe effective.

Cependant, nous devons considérer d'abord que ce texte capital est pratiquement demeuré lettre morte et ensuite, qu'il ne constitue qu'un moyen de prévention, si important soit-il, contre la transmission de la tuberculose sans pourvoir jamais prétendre à l'éradication de la maladie animale.

Nous nous trouvons alors, en l'état actuel de nos connaissances et de nos moyens, devant deux méthodes possibles, la première étant actuelle et la seconde étant d'avenir, éventuellement, sous certaines conditions.

#### A. Première méthode (actuellement légale)

Cette première méthode est basée sur l'application des principes directeurs d'Ostertag et de Bang. Elle vise la constitution de troupeaux sains par élimination plus ou moins brutale, sous surveillance, des animaux atteints d'une des formes de tuberculose particulièrement graves, réputées « légalement contagieuses », la désinfection des locaux ayant hébergé de tels animaux, et l'élimination progressive, plus ou moins rapide, des animaux reconnus tuberculeux mais ne présentant pas l'une de ces formes graves.

Précisons que ces formes graves sont la tuberculose avancée du poumon, la tuberculose de l'intestin, de la mamelle ou de l'utérus.

L'élimination brutale, très rapide, de ces animaux fortement atteints, est éminemment désirable parce que, d'une part, leur entretien constitue un non sens économique et que, d'autre part, ces malades sont des foyers actifs de contagion.

L'élimination des autres, vu leur importance numérique, est pratiquement irréalisable, du moins en France, en ce moment.

En effet, pour être valable, cette opération devrait être massive, poursuivie impitoyablement et complétée par des mesures draconiennes de protection contre les réinfections, tant dans l'ensemble du troupeau qu'à ses frontières territoriales.

En vérité, il n'y faut pas songer.

Soulignons qu'une des bases indispensables de l'action nécessaire comprendrait l'assainissement des logements animaux et que prétendre « protéger » un troupeau devenu provisoirement « sain » tout en le maintenant dans des étables insalubres serait de la démente. Cette seule considération montre les difficultés à vaincre.

Fort sagement, nous semble-t-il, la législation française (loi du 7 juillet 1933 sur la prophylaxie de la tuberculose bovine, et ses décrets d'application) a, d'abord, prescrit, avec une rigueur d'ailleurs insuffisante, l'élimination des animaux gravement malades et ensuite, admis qu'il nous fallait composer, c'est-à-dire vivre en contact, avec cette affection animale reconnue, implicitement, « indéracinable ».

Toutefois, cette législation ne distingue que deux sortes d'individus : l'animal indemne et l'animal tuberculeux, tout animal tuberculeux étant considéré comme malade alors que, en l'absence de signes cliniques, le test d'appréciation (tuberculation) traduit évidemment l'infection, si minime en soit le degré, mais ne saurait caractériser l'état pathologique.

En résumé, d'après cette première méthode, nous aboutissons à la catégorisation suivante :

1. L'animal sain « indemne de tuberculose » est celui qui réagit négativement à l'épreuve de tuberculation et qui ne présente aucun signe clinique pouvant être rapporté à l'infection tuberculeuse.

2. L'animal tuberculeux est celui qui réagit positivement à cette épreuve classique ou qui est porteur de lésions cliniques.

Deux alternatives se présentent alors :

a) L'animal est déclaré atteint de maladie contagieuse s'il présente une des formes graves précédemment rappelées, il provoque l'application de mesures de police sanitaire (isolement, séquestration, marquage, désinfection du local) et ne peut quitter le lieu où il est séquestré qu'à destination, sous laissez-passer, d'un abattoir régulièrement surveillé ou d'un clos d'équarrissage ;

b) L'animal est simplement atteint d'un vice rédhibitoire dans tous les autres cas.

[ Tout ceci explique et justifie l'échec pratique de l'actuelle

réglementation sur la prophylaxie de la tuberculose bovine. Cette réglementation instaure une prophylaxie facultative, mais elle exigerait, en réalité, pour être effective, de sévères mesures de coercition.

Par ailleurs, nous avons fait ressortir les difficultés économiques souvent insurmontables auxquelles se heurterait l'application des mesures nécessaires.

### B. Seconde méthode

Deux savants français, dont le prestige est depuis longtemps mondial, G. CALMETTE (†) et M. le Professeur C. GUÉRIN, ont réussi, après de patientes recherches poursuivies pendant de nombreuses années, aux Instituts Pasteur de Lille et de Paris, à rendre inoffensif, par cultures répétées sur milieu spécial, un bacille tuberculeux, d'origine bovine, primitivement très virulent.

L'introduction dans l'organisme, d'une émulsion d'un certain nombre de tels bacilles, provoque, de la part de l'organisme, une réaction capable de le protéger contre une infection tuberculeuse active.

Cette réaction s'accompagne d'une lésion locale minime entraînant une réaction positive à l'épreuve de la tuberculine pendant un temps variable.

L'organisme ainsi sollicité est devenu résistant vis-à-vis des surinfections ultérieures.

Il est maintenant établi que ce bacille tuberculeux « B.C.G. » (bacille Calmette-Guérin) tel qu'il a été modifié, est absolument inoffensif, quel que soit son mode d'introduction. Il est également admis que, pour vacciner un sujet, il faut l'inoculer alors qu'il est vierge de toute atteinte tuberculeuse — ce qui n'existe généralement qu'au tout début de la vie et ce qui se vérifie au cours de l'existence par l'épreuve de tuberculine (« cuti-réaction » en médecine humaine).

La technique de vaccination, chez l'animal, comporte une première inoculation des bacilles avirulents, dès la naissance du veau (quinze premiers jours), par injection sous-cutanée (et peut-être bientôt, par scarification), la séparation du sujet vacciné pendant un temps suffisant (un mois) et son alimentation à l'aide de produits (lait) incapables de l'infecter, afin de le protéger contre toute contamination spécifique accidentelle, puis ultérieurement, une injection annuelle pendant tout le temps de la carrière économique du sujet. La répétition annuelle de l'injection est indiquée en vue d'une protection continue.

Généralement, au lieu de l'injection, se développe une petite

induration, parfois un peu volumineuse, mais qui ne présente aucun danger.

Plusieurs réalisations favorables s'offrent en exemple dans le domaine de l'élevage.

Tout récemment (28 avril 1948), un des éleveurs français les plus distingués, M. Jean DESOUTTER, présentait à ses Collègues de l'Académie d'Agriculture une relation pertinente des vaccinations réalisées jusqu'à présent dans son exploitation sur environ 3.000 bovins, et il pouvait préciser les avantages économiques et sanitaires obtenus : récolte d'un lait incapable de transmettre la tuberculose, suppression des mammites tuberculeuses, disparition des saisies à l'abatage, maintien en activité comme reproductrices des vaches excellentes laitières-beurrières habituellement victimes du surmenage dont elles sont l'objet, et, en conclusion : abaissement des prix de revient à la production et garantie sanitaire.

Le premier Congrès International du B.C.G. qui s'est tenu à Paris, à l'Institut Pasteur, du 18 au 23 juin 1948, groupant 240 délégués de 34 Nations, reconnaissait l'efficacité d'une méthode qui tend à se généraliser dans le monde entier et émettait le vœu suivant :

*« Le Congrès considère le bien fondé de la vaccination de l'espèce bovine par le B.C.G., mais constatant que la diffusion de cette vaccination n'est pas compatible avec les dispositions réglementaires en vigueur, émet le vœu que les Pouvoirs publics concilient la pratique de la vaccination par le B.C.G. avec les principes de la Loi. »*

L'inocuité et l'efficacité de la vaccination par le « B.C.G. » sont tellement manifestes qu'une loi vient de rendre cette opération pratiquement obligatoire dans l'espèce humaine en l'imposant à presque tous les individus âgés de moins de vingt-cinq ans.

Tout ceci pourrait permettre de penser que la prophylaxie contre la tuberculose bovine est aisément réalisable et qu'il ne reste plus qu'à passer à l'action.

Cependant, il n'en est pas ainsi.

Le premier obstacle à surmonter est représenté par les dispositions réglementaires qui conditionnent en France, actuellement, les mesures de police sanitaire en ce qui concerne la tuberculose bovine (loi du 7 juillet 1933).

Nous avons vu que cette loi considère comme tuberculeux l'animal qui réagit positivement à l'épreuve de la tuberculine et que cet état constitue soit un vice rédhibitoire, avec les conséquences commerciales qui en résultent, soit la catégorisation d'animal atteint de maladie contagieuse, c'est-à-dire l'application de mesures extrêmement sévères.

Dans les deux cas, un tel animal est un véritable « hors la loi ».

Il convient de marquer tout de suite l'opposition flagrante entre l'humain et le bovin, dans le cas analogue et même identique où l'organisme présente une réaction positive à l'épreuve de la tuberculine sans autres lésions.

L'adolescent qui a « viré sa cuti-réaction » a franchi un pas difficile en prenant contact, sans tomber malade, avec l'infection tuberculeuse : il s'agit d'un événement heureux.

Le bovin, au même moment, devient un paria.

Pour faire cesser une telle situation et permettre la vaccination par le « B.C.G. », chez l'animal, il est donc indispensable de modifier une des bases paraissant les mieux établies de notre législation sanitaire.

Si considérable que puisse paraître l'œuvre à entreprendre afin de procéder au bouleversement légal qui s'impose, celle ne saurait encore suffire pour permettre l'application généralisée d'une mesure souhaitable.

En effet, la technique rationnelle de vaccination (en particulier, la nécessité de revacciner tous les ans), l'impossibilité de différencier par l'épreuve de tuberculination l'animal vacciné de l'animal malade, la gravité de la tuberculose bovine quant à sa transmission à l'homme et aux exigences de la loyauté commerciale, font immédiatement redouter la fraude.

Enfin, il faut considérer que différents pays étrangers ont poursuivi, depuis de nombreuses années, l'éradication de la tuberculose bovine, en éliminant systématiquement les animaux atteints (malades cliniques et tuberculine-positifs). Ces pays, ayant obtenu d'excellents résultats, qui, dans le cas du Danemark, sont proches de l'absolu, ne semblent pas disposés à entreprendre la vaccination, par le B.C.G., des animaux indemnes qui composent leurs troupeaux. De là, une difficulté supplémentaire qui serait à vaincre en ce qui concerne les échanges commerciaux internationaux.

En fait, il apparaît que le plus grand écueil actuel vis-à-vis de la vaccination des animaux par le « B.C.G. » réside, en réalité, dans la difficulté de garantir qu'une réaction positive à la tuberculine est le fait de la vaccination préalable et non pas la conséquence d'une infection qui peut être redoutable.

Il semble qu'un dispositif d'ensemble, rigide, soit à construire pour éviter de telles fraudes.

Les organisations agricoles et, d'une façon générale, tous les Groupements et individus intéressés par cette question fondamentale qu'est la lutte contre la tuberculose bovine doivent étudier, de concert, ainsi que doivent le faire les Autorités officielles elles-mêmes, tous les moyens valables qui seraient nécessaires en vue d'une réalisation que nous ne pouvons que désirer.

### Conclusions

1. La méthode officielle actuelle de prophylaxie facultative contre la tuberculose bovine (loi du 7 juillet 1933) est très loin d'avoir donné les résultats escomptés.

Les mesures de coercition que le but proposé justifierait sont économiquement impraticables.

2. La vaccination par le B.C.G. constitue la seule méthode présentement valable, mais sa réalisation exige une modification profonde de la réglementation sanitaire française en matière de tuberculose animale, une adaptation des conditions devant régir les échanges commerciaux — sur les plans national et international — et, au premier chef, la mise en œuvre de mesures propres à éviter toutes fraudes.

---

## REVUE

---

### L'INDUSTRIE LAITIÈRE DANS LE MONDE

par

G. GÉNIN

Ingénieur E.P.C.

### ÉTATS-UNIS

#### Une nouvelle fibre de caséine

Deux firmes américaines ont réuni leurs efforts en vue de mettre au point une qualité nouvelle de fibre de caséine susceptible d'être utilisée dans certaines applications où jusqu'à présent le crin de cheval seul convenait.

Cette fibre, dénommée Caslen, est frisée et possède la résilience du crin de cheval, tout en étant d'un prix sensiblement indéfieur. Elle est constituée par un filament unique de quelques centièmes de millimètres d'épaisseur qui, sur les produits d'origine animale, possède l'avantage d'une uniformité plus grande.

A côté de son prix moins élevé, la fibre Caslen présente par rapport au crin de cheval l'avantage de ne pas être allergique et beaucoup plus propre. Ce filament peut être en outre traité afin de le rendre insensible à l'action des moisissures, des bactéries et des mites.

#### Un appareil pour l'enrichissement du lait en vitamine D

Sous le nom de Vit-O-Feeder, une firme américaine a réalisé