

COMMUNICATIONS

Organisation actuelle de la lutte contre la Tuberculose bovine

par M. R. VUILLAUME

Lorsqu'il y a quelques semaines, j'ai manifesté, par l'intermédiaire de votre Secrétaire général, le désir de venir vous exposer quelques aspects de l'organisation actuelle de la lutte contre la tuberculose bovine par les services du ministère de l'Agriculture, vous avez bien voulu accepter cette proposition, et je veux, en commençant, vous en exprimer ma très vive gratitude.

Je n'ai pas l'intention de faire ici un exposé scientifique concernant une maladie contagieuse; vous savez en effet que je ne suis pas un spécialiste des maladies contagieuses; je ne suis qu'un chimiste, perdu — pas complètement peut-être — depuis quelques mois dans les arcanes de l'Administration, ce qui m'a obligé à me pencher sur un certain nombre de problèmes. C'est uniquement le côté administratif de ces problèmes que je vous montrerai, et si parfois, pour les justifier, il m'arrive d'avoir recours à certaines explications ou démonstrations que vous pourriez qualifier de techniques, je demande à cet égard toute votre indulgence et en particulier celle des nombreux membres de cette assistance qui eussent été beaucoup mieux qualifiés que moi pour les traiter.

Pour ne pas vous faire perdre inutilement votre temps, je me bornerai naturellement aux grandes lignes du problème que je diviserai, si vous le voulez bien, en trois points. Je vous dirai d'abord quel est le *système de lutte* — et j'essaierai de le justifier — qui a été adopté par le ministère de l'Agriculture; je vous dirai ensuite quelle est l'*organisation* qui est actuellement mise sur pied; dans un troisième point nous verrons ensemble les *résultats* déjà acquis et quelles sont nos *perspectives d'avenir*.

Mais avant d'entrer dans le vif de mon sujet il n'est peut-être pas inutile de rappeler très brièvement qu'une question se pose

à l'origine, et cette question est la suivante : *faut-il lutter contre la tuberculose bovine?* Dans une assemblée comme la vôtre cette question peut vous paraître superflue, mais dans des milieux autres que le milieu vétérinaire, c'est une question que l'on a posée souvent, et il faut bien le dire, que l'on pose tous les jours. On discute en effet de la nécessité de lutter contre la tuberculose bovine, et pourtant il existe des arguments importants que l'on peut classer en deux catégories : d'une part des arguments économiques, et d'autre part des arguments hygiéniques.

Les *arguments économiques* (je passe très rapidement, car il ne s'agit ici que d'une introduction) ce sont les pertes subies par le cheptel français bovin surtout, mais également par les cheptels caprin et porcin. Ces pertes sont dues à la fois à la mortalité (relativement faible), mais surtout à la morbidité par suite des répercussions aussi bien sur la production de la viande que sur la production du lait. Si nous y ajoutons également les pertes de temps, et par conséquent d'argent, qui sont entraînées par les nombreux procès en réhabilitation, les pertes de temps qui sont dues à la recherche et au contrôle permanent de cette tuberculose bovine, la diminution de nos possibilités d'exportation, nous avons pu évaluer (et je vous fais grâce des détails de cette évaluation d'autant plus qu'elle ne peut être faite qu'à quelques milliards près), à environ 20 milliards par an les pertes dues à la tuberculose bovine.

À côté des arguments économiques il y a les *arguments hygiéniques*, et vous me permettrez de ne pas développer devant vous ces arguments, car vous les connaissez mieux que moi; ce sont ceux que l'on peut tirer du fait de la contagion et du danger de la tuberculose bovine pour l'homme.

I. — Choix de la méthode de lutte contre la Tuberculose bovine.

La lutte contre la tuberculose bovine peut être conduite par plusieurs procédés que nous allons grouper en trois catégories.

Il y a d'une part, les méthodes d'éradication, système Bang, qui comportent : 1° le recensement des animaux tuberculeux grâce à un examen clinique accompagné d'une épreuve de tuberculination ; 2° l'isolement immédiat des animaux reconnus tuberculeux et l'abattage pour la boucherie dans des délais déterminés; 3° le contrôle et l'entretien des troupeaux sains grâce à un aménagement hygiénique des étables accompagné d'une surveillance permanente à l'aide de tuberculinations de tout le cheptel.

Un deuxième groupe comprend les méthodes basées sur des vaccinations.

Dans le troisième groupe, nous rangeons les méthodes qui consistent à soigner et à guérir les animaux malades, soit par la chimiothérapie, soit par tout autre procédé.

Éliminons tout de suite ce troisième groupe, car on peut dire que nous ne connaissons pas actuellement de médicaments qui permettent de lutter à coup sûr contre la tuberculose bovine. Il reste par conséquent la méthode de Bang ou le système des vaccinations.

Les deux systèmes ont été envisagés par la législation française dont la base se trouve dans la loi du 7 juillet 1933 modifiée, qui dans son article premier comporte un paragraphe que je vais vous lire :

« La liquidation des animaux tuberculeux dans les étables en cours d'assainissement donnera lieu à des subventions spéciales et à des prêts destinés à compenser les pertes subies, si le propriétaire s'engage, ou s'il est astreint, soit à vacciner ses animaux par un procédé autorisé par le Comité des Epizooties, soit à mettre en œuvre une méthode prophylactique approuvée par ce même Comité. »

Je dois dire que cette possibilité a été entérinée, sur la proposition du Comité consultatif des Epizooties, par un arrêté promulgué le 17 août 1936, qui spécifiait que la vaccination des animaux tuberculeux par le vaccin dit B. C. G., préparé par l'Institut Pasteur était reconnue comme « méthode prophylactique subventionnée par le gouvernement », c'est-à-dire que non seulement on utilisait comme méthode prophylactique la vaccination par le B. C. G. de l'Institut Pasteur, mais de plus, on versait une subvention pour l'application de cette vaccination.

Eh bien, Messieurs, on peut se demander, et tous les spécialistes de la question se le sont demandé, si la vaccination était compatible avec l'emploi de la méthode de Bang qui avait été également proposée par la réglementation française.

Il y a à cela un certain nombre d'inconvénients que vous connaissez et dont je voudrais rapidement vous rappeler les principaux.

Vous savez en effet que cette vaccination n'a pas eu auprès des éleveurs et des vétérinaires le succès que l'on aurait pu escompter, du fait que des subventions étaient prévues pour les dits éleveurs. C'est ainsi qu'entre les années 1932 et 1934, l'Institut Pasteur a délivré en vue de la prophylaxie collective environ 400.000 doses de vaccin B.C.G. pour les animaux, ce

qui fait une moyenne de 20.000 doses par an; cela signifie qu'il y a eu environ 0,5 à 0,6 pour cent du cheptel bovin qui a été vacciné, si nous considérons que ce cheptel a une vie moyenne de sept à huit ans.

Ce faible pourcentage s'explique, comme l'a dit M. GUÉRIN, par le fait que la méthode de Bang basée sur la réaction à l'épreuve positive à la tuberculine élimine du commerce les animaux qui sont vaccinés par le B.C.G., méthode qui, vous le savez, sensibilise les animaux à la tuberculine.

C'est la raison pour laquelle au cours de sa seizième session l'Office international des Epizooties, en 1948, a émis une résolution qui a d'ailleurs été reprise en 1951, lors de la dix-neuvième session, et dans laquelle il est dit :

« Aucune méthode ou procédé de vaccination antituberculeuse établis sur des bases connues jusqu'à ce jour, ne peuvent être admis dans la lutte contre la tuberculose bovine. »

Dans une réunion qui s'est tenue le mois dernier à Genève, organisée sous l'égide de l'O.M.S., et qui groupait une dizaine de spécialistes Médecins et Vétérinaires pour l'étude des zoonoses et à laquelle j'assistais comme représentant de la France, le rapport final comporte la phrase suivante, un peu plus nuancée :

« La vaccination antituberculeuse est utilisable seulement dans les cas où aucun autre système de contrôle et d'éradication ne peut être employé, et seulement comme une mesure transitoire; mais cette vaccination doit être exclue de toute campagne officielle pour une éradication complète de la tuberculose bovine. »

Mais, Messieurs, ces arguments, à mon avis, sont encore inférieurs à ceux que nous trouvons dans les paroles mêmes de M. GUÉRIN, que je suis heureux de saluer ici aujourd'hui, et à qui, en m'associant aux paroles prononcées tout à l'heure par M. le Président, je présente mes respectueuses félicitations pour la très haute récompense qu'il a reçue récemment. Je vous demande de lire *in extenso*, car aucun mot n'est inutile, les quelques phrases qui ont été prononcées par M. GUÉRIN lors d'une séance du Comité consultatif des Epizooties, qui s'est tenue le 27 juin 1950 :

« La vaccination contre la tuberculose par le B.C.G. ne peut être vue sous le même angle lorsqu'il s'agit de l'espèce humaine ou de l'espèce bovine. Dans la première, en effet, l'objectif est d'abord d'ordre sentimental, à savoir sauvegarder le plus grand nombre possible de vies afin de leur conserver, secondairement, leur valeur économique. Dans la seconde, le point de vue économique et commercial constitue l'unique but à envisager, car la

contagion possible de la tuberculose du bovidé à l'homme ne mérite pas que l'on s'y attache outre mesure. Dans l'espèce humaine la contagion tuberculeuse est surtout interhumaine. Pour ce qui est de l'espèce bovine, la méthode prophylactique basée sur l'utilisation de la tuberculine est actuellement adoptée par tous les pays que la question préoccupe. Dire qu'elle est d'une efficacité certaine serait s'engager dans une voie qui ferait abstraction des difficultés de son application. Mais vouloir brutalement lui substituer la vaccination obligatoire et généralisée serait manquer de prudence, en raison même des nécessités non seulement techniques mais aussi administratives qu'elle entraînerait. »

Je sais que M. GUÉRIN n'a pas changé d'avis et c'est la raison pour laquelle le Comité consultatif des Epizooties, lors d'une réunion qui s'est tenue au printemps 1935, tenant compte des observations de sa section permanente, présidée par M. GUÉRIN lui-même, tenant compte également de cette constatation que dans tous les pays où a été organisée et où est poursuivie avec succès la lutte contre la tuberculose bovine, on a choisi la méthode de Bang à l'exclusion de la vaccination, ces deux méthodes étant incompatibles pour toutes ces raisons, le Comité consultatif des Epizooties a proposé au Ministre de l'Agriculture de préconiser la méthode de Bang comme seule méthode de prophylaxie, et par conséquent de mettre un terme à la prophylaxie subventionnée par la vaccination. C'est la raison pour laquelle par arrêté du 8 avril 1935, l'arrêté du 17 août 1936 a été rapporté.

J'ai tenu, Messieurs, à vous rappeler ces quelques notions qui sont pour vous bien connues, mais j'ai voulu le faire en présence de M. GUÉRIN, de façon à ce que vous sachiez que c'est en plein accord avec lui que l'Administration a pris la décision de ne retenir que la méthode de Bang comme méthode officielle de lutte contre la tuberculose bovine.

II. — Organisation de la lutte par la méthode de Bang.

Cette organisation posait un certain nombre de problèmes dont certains d'ailleurs avaient déjà été résolus par mes prédécesseurs au ministère de l'Agriculture, mais avaient été résolus d'une façon incomplète parce que jusqu'à cette époque le gouvernement n'avait pas mis à la disposition des services vétérinaires des crédits qui leur permettaient d'entreprendre cette lutte sur une grande échelle.

Cette organisation comportait d'abord la mise au point d'une *méthode de tuberculination* et d'une *tuberculine standardisée* sur lesquelles reposerait le dépistage des animaux tuberculeux. Ensuite, il s'agissait de savoir sur quel rythme on ferait les tuberculinations, de quelle façon on isolerait et on éliminerait les animaux reconnus tuberculeux, comment on pourrait aménager de façon hygiénique les étables, et enfin de quelle façon on pourrait remplacer les animaux éliminés, c'est-à-dire comment on pourrait repeupler ces étables.

Nous allons examiner ces différents points et je m'attarderai plus longuement sur la question des tuberculinations.

Vous savez qu'il existe plusieurs méthodes de tuberculination parmi lesquelles il a fallu faire un choix. On peut faire la tuberculination par la voie sous-cutanée, on peut la faire par la méthode d'ophtalmo-réaction et on peut la faire par la méthode intradermique, pour s'en tenir aux méthodes principales.

Je dois dire, et c'est facile à comprendre, que l'on n'a retenu que la méthode par voie intradermique, la vaccination sous-cutanée étant, de l'avis de tous les spécialistes, à repousser, pour diverses raisons dont la plus importante est qu'elle peut désensibiliser pendant un certain temps les animaux tuberculeux et que, par conséquent, cette tuberculination peut gêner des opérations ultérieures de dépistage dans le cadre de la méthode de Bang.

Il reste donc les méthodes de tuberculination intradermiques. Je dis les méthodes parce qu'il existe plusieurs façons de mettre de la tuberculine dans le derme, plus exactement : plusieurs lieux d'élection. Or, ces lieux d'élection n'ont pas tous la même valeur car la sensibilité n'est pas la même sur toute la surface du corps.

En France, la méthode d'inoculation au pli sous-caudal était de beaucoup la plus répandue jusqu'à ce jour. C'est une méthode qui a fait ses preuves, que tous les praticiens ont bien en main; c'est la méthode semble-t-il qui devait être imposée. Cependant il existe une autre méthode qui est employée dans de nombreux pays où précisément l'éradication a été obtenue ou est en cours d'obtention : c'est la méthode par inoculation intradermique à l'encolure. Cette méthode présente sur la première un certain nombre d'avantages pratiques : tout d'abord il est plus commode de mettre une dose de tuberculine de l'ordre de un à deux dixièmes de cm^3 dans le derme de l'encolure qu'au pli sous-caudal; en effet le derme de l'encolure est plus épais et il existe des seringues à pénétration limitée qui permettent, sans précau-

tion spéciale, de faire commodément cette inoculation d'une façon correcte, même si l'animal a des mouvements de défense. Par contre, vous savez tous par expérience qu'une injection intradermique au pli sous-caudal est délicate à pratiquer correctement, notamment si l'animal a des mouvements de défense. D'un autre côté, pour tuberculiner l'animal au pli sous-caudal il faut généralement deux aides, un à la tête et l'autre à la queue; pour la tuberculation à l'encolure, un seul aide suffit.

Enfin, je rappellerai que dans les départements français où la lutte contre la tuberculose bovine a été entreprise depuis déjà cinq, six ou sept ans, en particulier en Vendée, dans les Landes, dans le Loir-et-Cher, c'est naturellement la méthode au pli sous-caudal qui a été employée et l'on a utilisé la technique mise au point par le Docteur LUCAS, du Laboratoire central de Recherches d'Alfort. Vous savez que dans cette technique, dite « intradermo-tuberculation seconde » on doit faire une deuxième injection au premier point d'inoculation, ce qui oblige le vétérinaire à faire trois visites, les deux premières visites pour les inoculations et la troisième pour lire le résultat. Au contraire, de l'avis des spécialistes, avec l'intradermo à l'encolure (et c'est d'ailleurs ce qui est fait dans la plupart des pays étrangers) on peut se contenter d'une intradermo-première, du moins dans le cadre des opérations de prophylaxie collective. Par conséquent le vétérinaire ne fera que deux visites, et ceci est important car la législation française dit que l'Etat prend à sa charge les frais résultant des tuberculinations, et il est bien facile à comprendre que ces frais résident surtout dans les déplacements des vétérinaires; et, par conséquent, une méthode qui utilise deux visites par tuberculation coûtera à l'Etat à peu près les deux tiers de ce que coûte une méthode qui nécessite trois visites.

Par conséquent nous avons le choix entre ces deux méthodes, la première étant celle que les vétérinaires ont l'habitude d'employer, la deuxième présentant des avantages pratiques. Nous avons essayé de faire un choix entre ces deux méthodes et d'imposer l'une d'elles, mais il y avait également un facteur qui devait intervenir : quelle était la méthode qui, entre les mains des vétérinaires français, donnerait les meilleurs résultats? C'est une question à laquelle il nous a été impossible de répondre. Il n'a pas été possible non plus de réunir l'unanimité des techniciens de ces questions pour savoir si véritablement nous devons préférer telle méthode à l'autre, et c'est pourquoi nous avons été amenés à proposer à la signature du Ministre de l'Agriculture un arrêté dans lequel ces deux méthodes sont mises sur un pied

d'égalité avec cette restriction cependant, que, dans une circulaire d'application, nous avons demandé aux directeurs des services vétérinaires de choisir dans leur département l'une ou l'autre de ces deux méthodes, et cette méthode étant choisie, de s'en tenir à cette unique méthode dans le cadre de leur département. Ainsi, nous avons actuellement en France un certain nombre de départements dans lesquels une méthode est employée et un certain nombre d'autres dans lesquels l'autre méthode est employée. Pour fixer les idées 30 départements environ, à quelques unités près, c'est-à-dire un tiers des départements français, emploient la méthode par injection intradermique simple à l'encolure, les deux autres tiers restant fidèles à la méthode dite « intradermo-seconde » par inoculation sous-caudale.

Reste maintenant la question des tuberculines. Allions-nous laisser les vétérinaires employer n'importe quelle tuberculine? Devions-nous au contraire choisir une tuberculine qui serait standardisée?

Les tuberculines sont assez nombreuses, comme vous le savez, mais on peut les grouper en trois catégories : il y a d'abord la tuberculine ancienne, la *vieille tuberculine de Koch*, préparée sur du bouillon de viande; il y a ensuite les *tuberculines synthétiques* préparées à partir de cultures sur milieux synthétiques; enfin il y a les *tuberculines purifiées*, du type P.P.D.

Les tuberculines purifiées, si elles ont la réputation d'être plus spécifiques, sont aussi d'une conservation plus délicate. Pour qui connaît les conditions dans lesquelles opèrent la plupart des praticiens français, nous avons jugé prudent de ne pas retenir, pour le moment du moins, l'emploi de ces préparations.

La tuberculine de Koch est celle qui est recommandée par le Docteur LUCAS dans sa technique de double inoculation et c'est elle qui est employée à présent depuis plusieurs années, avec semble-t-il des résultats avantageux, dans les départements qui ont fait jusqu'à ce jour de la prophylaxie collective. Il était donc nécessaire de lier à l'inoculation sous-caudale l'emploi de la tuberculine de Koch et d'éliminer, pour cette méthode, les autres tuberculines, celles-ci, de l'avis du Docteur LUCAS, ne donnant pas de bons résultats.

Mais pour l'inoculation à l'encolure, fallait-il utiliser la tuberculine de Koch comme cela se fait dans certains pays, ou au contraire une tuberculine synthétique? Les techniciens ont été d'accord pour préconiser dans cette méthode l'emploi d'une tuberculine synthétique obtenue sur milieu Sauton.

De ces deux procédés de tuberculination qui ont été retenus, quel est le meilleur? Nous ne pouvons pas vous le dire; c'est provisoirement que nous les employons tous les deux, et d'ici un an ou un an et demi, je pourrai vous faire connaître les résultats de cette vaste expérimentation qui va porter sur plus de 2 millions de bovins. Nous pourrons peut-être alors nous faire une opinion et savoir quelle est la meilleure de ces méthodes. Mais quel sera notre critère?

Là encore un problème se pose. La plupart des éleveurs, et, il faut bien le dire, également la plupart des vétérinaires considèrent qu'une bonne tuberculine est celle qui donne des réactions positives lorsque, à l'abattage, on trouve des lésions tuberculeuses ou qui donne une réaction négative lorsque à l'abattage on ne trouve pas de lésions tuberculeuses; et lorsque ces conditions ne sont pas remplies on parle de « défaillances » de la tuberculine. Eh bien, Messieurs, c'est peut-être très bon comme critère lorsqu'il s'agit de vente et d'achat d'animaux, lorsqu'il s'agit d'étudier des cas particuliers. Mais lorsqu'il s'agit de faire de la prophylaxie collective je ne peux pas dire que cette question ne nous intéresse pas, mais elle ne nous intéresse que secondairement. Ce qui nous intéresse, c'est d'obtenir l'éradication de la tuberculose bovine. Or, vous savez aussi bien que moi que des animaux qui n'ont pas encore de lésions, de lésions macroscopiques tout au moins, parce qu'ils ont une infection récente, peuvent présenter une belle réaction à la tuberculine et qu'inversement des animaux qui ont des lésions généralisées, présentent parfois un état « d'anergie » qui fait qu'ils ne donnent pas de réaction à la tuberculine. Ceci pour souligner, entre parenthèses, que les praticiens ne doivent pas attacher dans la détection des animaux tuberculeux une importance trop grande au résultat local de l'intradermo-tuberculination, mais l'interpréter en fonction de l'examen clinique de l'animal, et ils doivent conclure à la tuberculose ou à la non-tuberculose à la fois en tenant compte de l'examen clinique, des commémoratifs et de la réaction locale.

Ceci est une parenthèse, mais pour en revenir à mon sujet, le critère important pour nous, c'est d'obtenir un succès total dans l'éradication de la tuberculose, c'est-à-dire que la meilleure méthode sera celle qui entraînera le plus faible pourcentage d'échecs dans les étables que cette méthode aura permis de considérer comme « indemnes de tuberculose », et par « échecs », nous entendons ici la réapparition de bêtes tuberculeuses au cours des contrôles effectués ultérieurement dans ces étables.

Voilà, je crois, le critère important au point de vue de la prophylaxie collective.

Or, nous n'avons aucun chiffre, aucune statistique de ce genre et c'est la raison pour laquelle il faut attendre le résultat de la grande expérimentation actuellement en cours pour apprécier quelle sera la méthode unique qu'il y aura lieu éventuellement de préconiser.

Quant au *rythme des tuberculinations*, il est très simple. Nous pensons qu'en tuberculinant le cheptel dans les étables reconnues indemnes lors d'une première tuberculination de dépistage, une fois par an pendant quatre ans, puis une fois tous les deux ans, on peut espérer, si chaque fois les résultats sont négatifs, qu'à la fin, la tuberculose sera définitivement éliminée, à condition naturellement que les animaux de ces étables indemnes ne soient pas mis en contact avec des animaux tuberculeux.

Lorsque, à la suite d'une tuberculination de dépistage on rencontre un certain nombre d'animaux tuberculeux dans une étable, cette étable est déclarée infectée; on va isoler immédiatement, pour les éliminer ensuite selon la méthode de Bang, tous les animaux reconnus tuberculeux; les autres seront tuberculines trois mois plus tard; s'il y a des animaux tuberculeux qui sont dépistés lors de cette nouvelle tuberculination, ces animaux seront éliminés à leur tour, et l'étable sera encore tuberculinée trois mois plus tard. Ensuite on fera une tuberculination de six mois en six mois, en procédant chaque fois de même. Lorsque deux tuberculinations successives n'auront pas révélé d'animaux tuberculeux, l'étable sera considérée comme indemne et rentrera dans la première catégorie, c'est-à-dire qu'elle sera dès lors soumise à une tuberculination annuelle pendant quatre ans, puis bisannuelle. Naturellement, si dans une étable déclarée indemne apparaît un cas de tuberculose, cette étable retombe dans la deuxième catégorie (étables infectées) et reprend le rythme des tuberculinations tous les six mois.

Des problèmes se sont posés pour nous au sujet du *marquage des animaux tuberculeux*. Ce marquage a été institué par la loi du 6 décembre 1954 modifiant la loi du 7 juillet 1933, et la réglementation a été fixée par un arrêté en date du 6 avril 1955. Cette réglementation précise que si lors d'une tuberculination dans le cadre des opérations de prophylaxie collective, on trouve des animaux tuberculeux, ceux-ci doivent être immédiatement marqués à l'oreille droite d'une manière indélébile à l'aide d'une pince emporte-pièce qui découpe un T. Ces animaux ne peuvent être vendus que pour la boucherie et dans un délai aussi court

que possible. En attendant, ils doivent être isolés, et c'est un problème difficile à résoudre dans certains de nos départements. Vous savez en effet combien est vétuste le logement des animaux français dans certaines régions; ils habitent dans des locaux sans lumière et sans air, insalubres, malsains, où il est impossible de séparer les animaux indemnes des animaux atteints. Alors, puisque ces animaux doivent être dirigés tôt ou tard sur la boucherie, le mieux est de le faire le plus tôt possible, et en attendant de les mettre dans un hangar, mais il est essentiel de les séparer des animaux sains. Je crois que cette mesure est essentielle si l'on veut obtenir de bons résultats.

En même temps on procédera à un *aménagement hygiénique des étables*. Cet aménagement hygiénique des étables est également nécessaire pour permettre une bonne désinfection et à une aération. BURNET a dit en parlant de la tuberculose humaine que « le local étroit et insalubre » était pour la tuberculose une sorte de « résonnateur »; ce qui est vrai pour la tuberculose humaine l'est aussi pour celle des animaux. Il est incontestable que dans les régions où les étables sont larges et aérées, et surtout dans les exploitations où l'élevage se fait en stabulation libre, les cas de tuberculose et la contagion par la tuberculose sont beaucoup plus rares que là où les locaux sont malsains, étroits et mal aérés. C'est extrêmement facile à comprendre et l'expérience le démontre tous les jours. Il est donc nécessaire d'aménager les étables et ces aménagements sont subventionnés par l'Etat conformément à la réglementation instituée par la loi du 7 juillet 1933. Les subventions sont accordées après avis favorable du corps du Génie rural et des directeurs départementaux des services vétérinaires. Jusqu'à maintenant cette collaboration n'a donné que de bons résultats, et je signale en passant que les indemnités qui peuvent être versées aux éleveurs peuvent atteindre 100.000 francs par exploitation.

Il me reste maintenant à dire un mot sur le *repeuplement des étables*. Dans un instant, je vous dirai que nous avons près de 8,5 pour cent d'animaux tuberculeux en France. L'élimination de tous ces animaux tuberculeux pose un problème économique. Il faut en effet remplacer ce cheptel, et il faut le remplacer par des animaux sains. Mais où prendre ces animaux sains ? Nous ne le pouvons que dans les étables assainies. Des étables assainies, nous en aurons dans quelques années — du moins nous l'espérons — mais pour le moment nous n'en avons pas suffisamment. Le problème présente donc actuellement toute son acuité qui disparaîtra, nous le pensons, avec le temps.

En l'absence d'un nombre suffisant de zones de repeuplement, c'est-à-dire de zones dans lesquelles toutes les étables ont été assainies et pourront produire des animaux indemnes de tuberculose bovine, on est obligé de repeupler avec des animaux dont on ne connaît pas toujours l'origine et c'est là le gros danger. C'est pourquoi nous recommandons aux éleveurs qui possèdent des étables assainies de ne pas introduire des animaux d'achat directement dans leur exploitation, mais de les isoler pendant quelque temps, de leur faire subir, à leur arrivée dans l'exploitation, une tuberculination, et pour le cas où ces animaux auraient été l'objet d'une désensibilisation soit par l'emploi de tuberculination sous-cutanée, soit par tout autre procédé, de les tuberculer à nouveau deux ou trois mois plus tard. Ce n'est que lorsque ces deux tuberculinations ont donné des résultats négatifs que nous leur conseillons de joindre ces animaux au reste du troupeau.

Là, il y a évidemment un inconvénient, puisque d'après la loi française il n'est plus possible d'intenter une action en réhabilitation après des délais aussi longs. Là encore nous pensons pouvoir résoudre la difficulté — c'est déjà fait dans certains départements — par un accord avec les marchands de bestiaux auxquels nous demanderons de substituer à la période valable pour la réhabilitation, une garantie d'une durée égale à celle qui est prévue pour les opérations prophylactiques, c'est-à-dire au moins trois mois. Je dois dire que dans certains départements un accord est intervenu et les marchands de bestiaux accordent des garanties qui vont jusqu'à six mois. Nous avons donc là un encouragement à persévérer, et peut-être trouverons-nous une façon de résoudre ce problème assez délicat.

Voilà, Messieurs, dans l'ensemble, les grandes lignes de l'organisation de la prophylaxie de la tuberculose bovine.

III. — Résultats et perspectives d'avenir.

Il me reste maintenant à aborder le troisième et dernier point qui me servira de conclusion : ce sont les résultats obtenus et les perspectives d'avenir.

L'organisation de cette lutte repose d'une part sur les groupements de défense sanitaire qui sont constitués par les éleveurs, et dans lesquels entrent naturellement comme techniciens des vétérinaires, et, d'autre part, sur les Services vétérinaires.

Je reviendrai tout à l'heure sur la façon d'obtenir les moyens financiers, crédits de l'Etat, des collectivités, etc.

On pouvait se demander si cette organisation pourrait être

mise sur pied et conduite à bonne fin avec le personnel que je viens de vous énumérer. On savait, en effet, qu'une telle organisation avait donné de bons résultats dans les pays nordiques, aux Etats-Unis, dans les pays anglo-saxons, mais ce qui est possible dans les pays anglo-saxons qui ont une mentalité différente de celle des Français, était-ce possible de l'obtenir en France ?

MICHELET a dit que l'Allemagne est un peuple et l'Angleterre un empire, mais la France est une personne ! et vous savez que c'est une personne qui raisonne beaucoup, qui critique toujours quand elle en a l'occasion. Vous savez que les Français préfèrent généralement qu'on leur dise *pourquoi* il faut faire une chose plutôt que de savoir *comment* ils doivent la faire. Et naturellement pendant que l'on discute, pendant que l'on cherche des explications, pendant que l'on propose des solutions qui peut-être seront meilleures, le travail ne se fait pas. Eh bien, malgré cet esprit un peu spécial et les difficultés qui y sont liées, je dois dire que la méthode a donné de très bons résultats dans certains départements et que le nombre des départements français où la méthode donne de bons résultats s'accroît chaque année.

Mais ces résultats dépendent aussi des moyens financiers. Je suis obligé de vous dire quels étaient les moyens financiers mis à notre disposition jusqu'à maintenant et ceux qui nous seraient nécessaires.

Tout d'abord, quelle en est l'origine ? Il y a les crédits qui sont fournis par l'Etat d'une part, mais il y a, d'autre part, les crédits qui sont fournis par les collectivités. Entre ces deux sources de crédits je m'empresse de vous dire que c'est l'Etat qui jusqu'à présent a été le principal fournisseur.

Jusqu'en 1954 les crédits mis à la disposition des vétérinaires ont été très modestes. Je dois rappeler que jusqu'à la dernière guerre la prophylaxie était organisée sur le plan individuel et n'a pas donné de très bons résultats. La guerre a interrompu les opérations et ce n'est que depuis la guerre que la prophylaxie a été organisée d'une façon sérieuse sur le plan collectif grâce à l'action de mes prédécesseurs au ministère. Et au 1^{er} janvier 1954 environ 650 millions — à quelques millions près — avaient été utilisés pour lutter contre la tuberculose bovine, dont 500 millions fournis par l'Etat. En 1954 les opérations ont été considérablement amplifiées : 1.300 millions ont été utilisés, dont à peu près 1.140 millions ont été fournis par l'Etat, le reste par les collectivités. Grâce à ces crédits, au 1^{er} janvier 1954, il y avait environ 1.100.000 bovins sur un total de 18 millions, qui étaient

sous contrôle vétérinaire. A la fin de 1954, il y avait environ 1.400.000 bovins qui étaient sous ce même contrôle.

Le pourcentage des animaux reconnus tuberculeux a été, selon les moyennes des années précédant le premier janvier 1954, 8,7 pour cent et, au cours de l'année 1954, de 8,2 pour cent. Disons donc qu'il y a environ 8,3 pour cent d'animaux bovins tuberculeux dans le cheptel français.

Le nombre des animaux abattus a été d'environ 30.000 avant l'année 1954 et d'environ 35.000 bovins tuberculeux au cours de l'année 1954.

Depuis le 1^{er} janvier 1955, l'Etat a mis à la disposition des départements pour lutter contre la tuberculose bovine, une somme d'environ 2.500 millions de francs. Cette somme représente à peu près la moitié des appels de crédit qui nous ont été faits, et je souligne ce point particulier parce que cela prouve qu'après une certaine période de latence au cours de laquelle il a fallu faire de la propagande après des éleveurs pour leur montrer la nécessité de faire une prophylaxie de la tuberculose bovine — opération vis-à-vis de laquelle les éleveurs étaient très réticents — aujourd'hui c'est un peu le contraire qui se passe : ce sont les éleveurs qui demandent à bénéficier de l'aide de l'Etat pour conduire les opérations d'éradication de la tuberculose dans leurs départements, par l'intermédiaire des groupements de défense sanitaire, et ce sont les services vétérinaires qui sont obligés de freiner cette action parce qu'ils n'ont pas à leur disposition les crédits nécessaires pour satisfaire toutes les demandes. Il y a donc ici un changement de climat et cependant, il existe encore des gens qui sont ou éleveurs ou parlementaires, qui discutent sur l'opportunité de cette lutte parce qu'elle va nous coûter assez cher comme vous allez le voir dans un instant.

Au cours de cette année nous avons donc mis à la disposition des départements 2.500 millions, à peu près dépensés aujourd'hui. Je suis à la recherche de nouveaux crédits et j'ai à peu près trouvé 500 millions; mais ces 500 millions supplémentaires qui porteront à 3 milliards les sommes mises à la disposition des départements ne sont nullement suffisants pour aller à la fin de cette année. Je ne peux pas vous dire quelles sont cette année les sommes mises à la disposition des groupements de défense sanitaire locaux, je n'ai pas encore les statistiques entre les mains. En tout cas, à la fin de l'année il y aura plus de 2 millions de bovins sous contrôle vétérinaire, ce qui représente déjà une proportion importante du cheptel français.

Et ceci m'amène à vous dire : qu'allons-nous faire pour l'avenir ? Avons-nous les moyens de continuer de telles opérations ? Nous sommes à 2 millions sur 18 millions de bovins à contrôler, et quand vous voyez les sommes qui sont nécessaires pour 2 millions de bovins vous devinez quelles sont celles qui seront nécessaires pour contrôler l'ensemble du cheptel. Nous avons fait un calcul et un plan financier dans le temps. Nous avons tenu compte, pour établir ce plan, à la fois des possibilités financières, mais également des possibilités humaines, en techniciens vétérinaires. Avec le nombre de vétérinaires dont nous disposons en France (3.500 vétérinaires praticiens environ) nous avons pensé qu'il était illusoire de vouloir faire l'éradication en un ou deux ans, nous ne le pouvons pas; et pourtant le rêve serait de faire l'éradication le plus rapidement possible puisque plus cette éradication sera rapide moins les chances de contamination des animaux sains par les animaux tuberculeux seront grandes.

En tenant compte des possibilités en vétérinaires nous estimons que nous ne pouvons pas faire les tuberculinations de dépistage en moins de six ans, et si nous considérons également que lors - tout le dépistage sera fait il faudra encore trois années pour faire passer dans le groupe des étables saines les étables reconnues contaminées, c'est un plan de neuf ans qu'il faut établir. Nous avons fait un calcul qui comporte trois rubriques dans le détail desquelles je ne veux pas entrer; je vous donne seulement, à quelques centaines de millions près, le résultat :

Les frais pour abattages d'animaux s'élèveront à 30 milliards, les frais pour les aménagements hygiéniques des étables à 20 milliards, et enfin les frais pour les contrôles vétérinaires et les tuberculinations à 40 milliards : $30 + 20 + 40$, il nous faut 90 milliards pour éliminer la tuberculose bovine en France.

Devant un tel chiffre on est en droit de se demander : faut-il poursuivre l'éradication de la tuberculose bovine ? Avons-nous les moyens financiers ? Si nous ne les avons pas, pouvons-nous les trouver ?

Naturellement, l'Etat ne peut pas prendre à sa charge la totalité de ces frais, il faudra trouver un système pour que les intéressés et les collectivités locales y participent dans une proportion plus importante que par le passé, ce qui réduirait d'autant la charge annuelle de l'Etat. Il faudra pour cela faire dans les départements, une propagande à laquelle devront participer je crois tous les vétérinaires français.

Reste à savoir maintenant si financièrement l'opération est rentable. Cela va coûter en moyenne 10 milliards par an pendant 9 ans. Or, je vous ai dit tout à l'heure, que les pertes dues à la tuberculose bovine peuvent être évaluées, à quelques milliards près, entre 10 et 20 milliards par an, c'est-à-dire que pendant quelques années la lutte contre la tuberculose bovine va coûter à peu près aussi cher que nous coûte la maladie. Par conséquent, financièrement parlant, c'est une opération qui n'est pas rentable dans les premières années. Cependant nous pouvons considérer qu'il s'agit là d'un investissement, qui évidemment coûte très cher au démarrage, mais nous pouvons espérer que, financièrement, le bénéfice sera retrouvé au-delà de la neuvième année. Par conséquent, envisagée de cette façon, on peut considérer que l'opération peut se défendre et qu'elle est « payante ».

Mais il n'y a pas que ce point de vue à envisager, il y a celui de la santé humaine qui doit dominer à mon sens l'aspect financier. Il faut savoir si l'on veut, comme toutes les nations qui ne sont pas classées dans les nations insuffisamment développées, débarrasser la France de la tuberculose bovine qui peut être une source de contamination pour l'homme. On dit que « la santé est un bien qui s'achète ». Le prix de cette santé en matière de tuberculose bovine, je viens de vous le dire. C'est à vous, Messieurs, qu'il appartient maintenant de dire aux Pouvoirs publics si cette dépense doit être faite.

Discussion

M. LE PRÉSIDENT. — Messieurs, je serai certainement votre interprète en remerciant M. VUILLAUME, en votre nom et au mien, de son exposé à la fois clair et complet, bien que relativement court. Il nous a exposé le problème d'une manière facile à comprendre, même pour ceux qui ne sont pas versés dans la question.

Sans engager une discussion sur le fond, y a-t-il parmi vous des membres de l'Académie qui souhaiteraient avoir quelques éclaircissements sur tel ou tel point de détail ?

M. BOUCHET. — Monsieur le Directeur, il y a un point qui me paraît extrêmement important au point de vue du diagnostic de la tuberculose, ou du diagnostic qui doit déterminer les animaux à éliminer. Vous avez dit que la réaction locale seule ne devait pas condamner un animal, qu'il fallait la combiner avec un examen clinique. Vous nous mettez ainsi dans une situation difficile. En effet, la plupart des animaux que nous visitons habitent généralement des étables (je ne parle pas de ceux qui sont spécialement mal logés), particulièrement dans le nord de la France où les étables qui ont remplacé celles détruites par les guerres sont tout de même agencées d'une façon convenable, où les animaux peuvent se défendre dans de

bonnes conditions hygiéniques. Nous trouvons dans ces étables des animaux qui, à l'occasion d'une tuberculination, présentent une réaction positive et qui apparemment ont tous les signes d'une bonne santé; j'entends par là qu'ils ne manifestent par exemple aucune toux ou pas de signes pulmonaires, que les vaches donnent des veaux régulièrement, qu'il n'y a pas, semble-t-il, de mammites, de mammites tuberculeuses en particulier. Par conséquent ce sont des animaux qui présentent, apparemment au moins, aussi bien au propriétaire qu'au clinicien qui vient les examiner et les tuberculiner d'une façon que je considère comme épisodique, une parfaite bonne santé et qui cependant ont une réaction positive. Qu'allons-nous dire en présence de ces réagissants ? Aux termes de la loi nous devons les éliminer, et pourtant...

M. VUILLAUME. — J'ai voulu dire simplement ceci : si un animal donne une réaction positive à la tuberculine, avant de conclure à l'existence de la tuberculose, il faut procéder à un examen clinique pour voir si cette réaction positive n'est pas due à autre chose qu'à la tuberculose. Il est possible que cet animal présente une entérite paratuberculeuse, ou qu'une autre cause soit à l'origine de cette réaction positive à la tuberculine. Mais, et c'est surtout sur ce point que j'insiste, lorsqu'un animal ne donne pas de réaction, c'est-à-dire lorsque la réaction est négative, avant de dire que cet animal n'est pas tuberculeux, je pense qu'il faut procéder à l'examen clinique de l'animal et voir s'il n'est pas en état d'anergie, et dans ce cas, le vétérinaire doit dire : l'animal est tuberculeux bien que la réaction ait été négative. Et ceci est très important du point de vue professionnel, voici pourquoi :

Devant les chiffres du coût des tuberculinations indiqué tout à l'heure, 40 milliards pour les visites des vétérinaires et tuberculinations — à des tarifs qui sont d'ailleurs discutés par certains vétérinaires qui les trouvent trop bas — devant ces chiffres, beaucoup d'organisations agricoles disent ceci : nous allons créer un corps de « tuberculinateurs » qui, à des tarifs bien inférieurs, vont pouvoir faire les tuberculinations. J'estime qu'il faut répondre : ceci est impossible car seul un praticien est capable, non pas de faire l'injection — n'importe qui peut la faire — mais de l'interpréter, et pour l'interpréter il faut être vétérinaire, et c'est précisément parce que le vétérinaire est seul capable de dire en présence d'une réaction positive qu'il s'agit bien d'un animal tuberculeux, et en présence d'une réaction négative de dire qu'il s'agit bien d'un animal non tuberculeux. Voilà la réponse à la question posée.

M. BOUCHET. — Je ne suis pas entièrement satisfait de votre réponse, Monsieur le Directeur, parce que j'ai parlé d'animaux présentant des réactions positives, mais présentant par ailleurs toutes les apparences d'une bonne santé, et de ces animaux en bonne santé, j'élimine ceux qui présentent des phénomènes pouvant être mis à l'actif d'une infection quelconque. Nous avons, c'est bien connu, dans les étables, des animaux qui présentent tous les signes d'une bonne santé pour lesquels le fait de trouver une réaction tuberculeuse est une surprise pour l'entourage, pour le propriétaire aussi bien que pour le vétérinaire. Alors ! Je peux vous citer un exemple personnel : dans une étable où j'ai 25 réactions sur 26, 4 ou 5 animaux ont fait à un moment donné une atteinte de mammite et par conséquent ne peuvent pas être considérés comme absolument exempts de toute affection. Mais il y a tout de même dans cette étable 20 animaux qui

n'ont jamais présenté aucun signe clinique nécessitant une intervention vétérinaire, et chez lesquels la tuberculination donne un résultat positif. Evidemment, cela ne nous a pas absolument étonnés *a priori*, mais cependant que dois-je faire de ces animaux ?

M. VUILLAUME. — Je pense que la question est extrêmement simple : un animal présentant les apparences de la santé qui réagit positivement à l'une des épreuves reconnues comme officielles doit être considéré comme tuberculeux vis-à-vis de la prophylaxie collective.

M. BOUCHET. — Alors, il n'y a pas d'examen clinique en cause ?

M. VUILLAUME. — J'ai dit que l'interprétation d'une épreuve à la tuberculine devait être complétée par un examen clinique; je n'ai pas dit que l'examen clinique devait venir infirmer toutes les fois le résultat de l'épreuve à la tuberculine. Nous sommes tout à fait d'accord sur ce point.

M. DURIEUX. — Monsieur le Directeur, vous avez parlé tout à l'heure de l'insuffisance des crédits mis à la disposition des départements, et vous avez dit en particulier que les crédits pour 1933 étaient épuisés. Je voudrais vous poser une question : l'Etat tiendra-t-il ses engagements cette année vis-à-vis des éleveurs, qui ayant souscrit le contrat, ont éliminé leurs réagissants avec la promesse que dans un délai relativement bref il leur serait versé les indemnités afférentes à cette élimination ?

M. VUILLAUME. — De quels engagements voulez-vous parler ? Où et quand l'Etat s'est-il engagé ?

M. DURIEUX. — Lorsque j'ai moi-même engagé les cultivateurs, dans la voie de la prophylaxie subventionnée.

M. VUILLAUME. — Vous vous êtes engagé, mais pas l'Etat.

M. DURIEUX. — Je me suis engagé au nom de l'Etat, j'ai dû, vis-à-vis de mes clients, leur faire des promesses; j'ai dû leur promettre que pour les animaux éliminés ils toucheraient une indemnité, j'ai dû leur promettre que pour certaines réfections d'étables ils toucheraient également une indemnité.

M. VUILLAUME. — Alors votre question est plutôt : l'Etat tiendra-t-il les promesses faites par les vétérinaires ?

M. DURIEUX. — Non, les promesses inhérentes au contrat que les éleveurs ont souscrit, et qui lie l'Etat aux groupements de défense sanitaire.

M. VUILLAUME. — L'Etat ne s'est pas engagé vis-à-vis des groupements.

M. DURIEUX. — Alors dans quel piège sommes-nous tombés ?

M. VUILLAUME. — Je vais vous rassurer. L'Etat a indiqué au mois de mars, à tous les départements, quelles étaient les sommes qu'il pouvait mettre à leur disposition; à cela il s'est engagé et il tiendra ses engagements. Mais ces sommes sont obligatoirement inférieures pour tous les départements aux appels qui ont été faits, puisque, comme je l'ai indiqué on m'a demandé 3 milliards de crédits et je n'ai pu obtenir que 2 milliards 1/2 auxquels viendront peut-être s'ajouter 500 millions, ce qui fera 3 milliards. Par conséquent il reste un trou de 2 milliards et il est certain que l'Etat ne s'est pas engagé pour ces 2 milliards. Je pense donc, pour ne pas décourager

à la fois les éleveurs, les vétérinaires et les groupements de défense sanitaire, qu'il est indispensable de trouver des crédits supplémentaires pour boucher ce trou, et c'est la raison pour laquelle j'ai dit que les 3 milliards actuels étaient insuffisants et qu'il fallait que nous trouvions des crédits d'ici la fin de l'année, ceci pour tenir les engagements qui ont été pris non pas par l'Etat, mais par les vétérinaires et le groupement de défense sanitaire.

M. DURIEUX. — Les propriétaires sont extrêmement méfiants.

M. VUILLAUME. — Ils sont d'autant plus méfiants que même lorsque vous avez des crédits, ces crédits ne sont pas immédiatement ordonnancés, et vos éleveurs attendent souvent de longs mois avant de toucher ce qui leur est dû.

M. DURIEUX. — Les propriétaires ne s'engagent dans la voie de la prophylaxie collective qu'autant que le vétérinaire praticien se porte garant que les indemnités leur seront versées. Et, si dans les communes où nous avons pu faire démarrer la prophylaxie, nous ne pouvons pas, le moment venu, administrer la preuve aux hésitants que ces indemnités ont bel et bien été versées, nous irons à un échec fatal, les propriétaires n'ayant absolument pas confiance en l'Etat.

M. VUILLAUME. — Je puis dire à M. DURIEUX que les sommes indiquées aux départements seront versées. Je ne sais pas quelle est la somme pour votre département.

M. DURIEUX. — Elle n'est pas très importante, je crois, en Seine-et-Marne.

M. VUILLAUME. — Peu importe, il y a eu une répartition première portant sur environ 2.500 millions, et ces promesses-là seront tenues. Il y aura probablement une deuxième répartition portant sur 500 millions avant la fin de cette année. Et, indépendamment de cela, j'ai attiré l'attention de diverses personnalités du monde agricole sur la nécessité de faire mettre à notre disposition d'autres crédits pour finir l'année. En tout cas, comptez sur moi pour faire tout ce qui est mon pouvoir pour essayer d'obtenir les 5 milliards demandés pour cette année par les départements.

M. DURIEUX. — Permettez-moi de vous faire une modeste suggestion relative à l'appréciation des résultats des tuberculinations. Vous savez que lorsqu'un praticien se trouve devant une réaction douteuse il a tendance à interpréter celle-ci négativement ou positivement selon qu'il est lui-même indulgent ou sévère. Aussi je voudrais vous demander s'il ne serait pas possible, afin de minimiser cet élément subjectif, de distraire une partie des crédits mis à votre disposition, pour faire éditer un code, illustré de photos en couleurs qui représenteraient les différents types de réactions positives à la tuberculine. Du reste, quand on lit l'article de M. LUCAS, la circulaire ministérielle adressée aux directeurs des services vétérinaires, comme aussi certaines notices établies par les maisons qui fabriquent la tuberculine, on est un peu étonné de constater qu'il n'y a pas concordance parfaite pour la lecture des résultats. Certains disent qu'il faut, dans l'intradermo-seconde, faire d'abord état de l'œdème, d'autres prétendent qu'il ne faut pas y attacher une importance primordiale; certains disent qu'il faut avant tout rechercher l'existence du point hémorragique ou nécrotique, d'autres que la constatation de cette lésion n'est pas absolument obligatoire. Tout cela

lémoinne d'un peu d'incertitude en la matière. Aussi je crois, même s'il en devait coûter deux ou trois millions, qu'il serait utile de mettre à la disposition des praticiens qui ont la charge des tuberculinations, un code illustré qui leur permettrait de lire les résultats de façon uniforme et sans équivoque.

M. VUILLAUME. — J'abonde d'autant plus dans le sens de la proposition faite par M. DURIEUX, que la chose est déjà en projet et que j'espère pouvoir mettre l'an prochain un petit livre sur la question à la disposition des praticiens. En attendant la parution de ce petit livre, M. DURIEUX a déjà satisfaction puisque des instructions détaillées concernant l'interprétation des réactions à la tuberculine ont été envoyées à tous les directeurs départementaux des services vétérinaires avec mission de les faire connaître à tous les praticiens. Et si M. DURIEUX n'en a pas eu connaissance, je lui remets ici un extrait de cette circulaire qui lui indiquera comment doivent être interprétés tous les cas qui se présenteront à lui.

M. LE PRÉSIDENT. — Voici, 1° une grave question pratique sinon résolue, tout au moins bien posée, et 2° un résultat concret. Je crois que cet exposé aura au moins ces deux avantages.

M. NOUVEL. — J'ai beaucoup apprécié la logique et la clarté de l'exposé de M. VUILLAUME, ainsi que le soin qu'il a pris de consulter toutes les compétences pour construire la réglementation en vigueur.

C'est donc dans le seul espoir de lui être utile que je désire exposer quelques aspects particuliers de l'épidémiologie de la tuberculose dans les effectifs, strictement isolés, d'un Parc zoologique.

1° Les résultats de la tuberculination des espèces sauvages me paraissent moins réguliers que ceux obtenus chez les bovins domestiques, ce qui accroît dans notre domaine l'importance des diagnostics clinique, bactérioscopique et bactériologique dont le rôle vient d'être évoqué au cours de cette discussion.

2° Quelques observations, qu'il serait trop long de rappeler, nous ont, d'autre part, montré que la tuberculose frappait, de préférence, les femelles soumises à des gestations et lactations répétées, et, qu'au milieu de celles-ci, le mâle ou les mâles restaient indemnes (Bisons d'Amérique).

Dans les troupeaux de caprinés et d'ovinés comportant 30 à 40 pour cent de mâles (ce qui est une proportion excessive), on observe la tuberculose sur les femelles et sur les jeunes mâles, alors que les quelques mâles « dominants » restent indemnes (Mouflons).

Dans le domaine de la tuberculose aviaire, notre confrère RATCLIFFE, du Jardin zoologique de Philadelphie, a montré, par une statistique portant sur plus de 10 ans, qu'une modification des rations alimentaires diminuait d'environ 60 pour cent la mortalité par tuberculose.

Ces observations et quelques autres analogues révèlent le rôle d'une alimentation équilibrée comme facteur de résistance organique à la tuberculose. Les mâles « dominants » s'assurent, en effet, la priorité du choix qualitatif et quantitatif des aliments et n'ont à fournir aucune production; les femelles, par contre, se nourrissent des restes et doivent produire des jeunes et les allaiter.

Sans nier l'importance de l'amélioration des logements, basée sur le fait que les étables saines contiennent moins de sujets tuberculeux que les étables moins bien tenues, on peut se demander si les rations distribuées sont identiques dans les deux cas et si le propriétaire qui apporte plus de soins à

ses bâtiments n'en apporte pas également davantage à la nourriture de ses animaux.

Tout en rendant hommage à la rigueur de la méthode prophylactique établie, je pense qu'il serait intéressant, pour assurer la pérennité des résultats obtenus, d'étudier cette question alimentaire et de réaliser l'amélioration des rations déficientes.

Il est probable, d'ailleurs, que les statistiques recueillies par le ministère de l'Agriculture font apparaître une différence entre les taux de morbidité tuberculeuse des diverses régions d'élevage, différence qui doit être liée à la nature géologique de ces régions.

M. VUILLAUME. — La remarque que vient de faire M. NOUVEL est évidemment très importante, mais je lui dirai tout de suite que dans mon introduction j'ai signalé que je ne parlerais que des questions administratives et que je ne parlerais pas des questions à proprement parler scientifiques. Or, il faut reconnaître que c'est glisser en ce moment sur le terrain scientifique et c'est un terrain sur lequel je ne me sens pas aussi solide que sur le terrain administratif, celui-ci étant pour le moment ma préoccupation principale. Néanmoins, je peux lui dire une chose : c'est que tous les spécialistes partagent sa manière de voir et que très certainement l'alimentation, en matière de tuberculose comme de beaucoup d'autres maladies, doit jouer un rôle absolument déterminant. Ce qui le prouve bien c'est que nous avons en France des races identiques sur des régions différentes. Or, nous constatons que dans certaines régions nous avons un pourcentage de tuberculose très faible, de l'ordre de 1 à 2 pour cent, alors que dans d'autres régions, pour la même race, nous avons un pourcentage de tuberculose de l'ordre de 30 et même 40 pour cent. Il est incontestable que cette différence ne peut s'expliquer que par une différence de terrain, d'alimentation probablement. Mais s'il me demandait de lui donner des précisions et de dire quels sont les facteurs favorisant la tuberculose, là, je n'ai pas de réponse toute prête à lui donner.

M. NOUVEL. — Je pense, comme M. VUILLAUME, que les précisions relatives à l'équilibre des rations sont actuellement difficiles à fournir, mais j'insiste sur l'importance de ce facteur pour conserver les résultats acquis par la campagne de prophylaxie en cours, car si les conditions biologiques ne sont pas améliorées, il est à craindre que la maladie ne réapparaisse plus ou moins rapidement après son éradication, là où elle existait antérieurement. C'est du moins ce que nous avons constaté dans les effectifs limités d'un Parc zoologique.

M. BALLOT. — Votre plan d'éradication, Monsieur l'Inspecteur général, est parfaitement clair, précis et net; il paraît, certainement, dans les circonstances actuelles, le mieux adapté, le plus logique, le meilleur que l'on puisse élaborer.

Malheureusement il repose sur un certain nombre de postulats et vous-même en avez souligné, je ne dis pas la fragilité, mais tout au moins ce manque de consistance qui subsiste tant que les faits n'ont pas apporté d'irréfutables confirmations. Je ne voudrais parler que de l'un d'eux, c'est l'infailibilité de la tuberculine. Evidemment, le succès du plan proposé suppose que la tuberculine donnera des résultats très souvent valables. M. BOUCHET, tout à l'heure, nous a signalé le cas d'animaux qui présentent des réactions positives tout en ayant un état de santé parfait. Ces animaux sont destinés à l'élimination. Or, on peut estimer que, parmi eux, un

certain nombre sont certainement des animaux vaccinés dans les conditions naturelles contre la tuberculose et qu'il est regrettable de les éliminer. Mais là, à mon avis, n'est pas la principale critique que l'on puisse formuler. Je veux évoquer, au contraire les animaux qui, à l'opposé, sont en état d'anergie, parce que profondément tuberculeux, et ne réagissent pas.

Or, le recul du temps me fait constater que le nombre de ces animaux est infiniment plus important qu'on ne l'admet *a priori*, tout au moins dans certaines régions profondément infectées comme la mienne. Actuellement il n'y a guère de semaine où, à l'abattoir, je ne saisisse, complètement ou en grande partie, des animaux tuberculins récemment et qui n'ont pas présenté de réaction à cette épreuve. J'ajouterai qu'il s'agit d'animaux en parfait état et sur lesquels l'examen clinique le plus minutieux ne révèle strictement aucun symptôme douteux.

Alors quelle sera notre attitude vis-à-vis d'éleveurs ayant éliminé des animaux, ayant des étables supposées assainies, voire patentées depuis plusieurs années, et chez lesquels nous trouverons à l'abattage occasionnel de telles lésions tuberculeuses ? Quel sera le devenir des animaux voisins de ces animaux-là et de ce fait, profondément suspects ? Et comment assurer, par des animaux sains, le remplacement des sujets éliminés ?

Il y a là évidemment un problème qui s'estompera avec le temps lorsque les tuberculinations systématiques effectuées sur des animaux de plus en plus jeunes auront permis de détecter et de marquer les réagissants avant la période d'anergie; mais pendant très longtemps les décisions à prendre seront pour nous extrêmement graves et bien délicates.

Ainsi, à mon sens, les reproches à adresser à la tuberculine se groupent sous deux chefs :

— d'une part, elle oblige à éliminer, parmi les réagissants, des animaux qui se sont vaccinés naturellement;

— d'autre part, elle laisse subsister dans des effectifs que l'on veut assainir des animaux profondément contaminés et manifestement contagieux.

Je voudrais demander à M. l'inspecteur général s'il ne serait pas possible que parmi les crédits de la prophylaxie collective quelques dizaines de millions, sur les milliards dont on parle, ne soient distraits pour effectuer des recherches sur d'autres méthodes de diagnostic de la tuberculose. On a parlé, à certains moments, de sédimentation du sang, de déviation du complément; est-ce que l'électrophorèse, est-ce que la mesure du pH, ou de la résistivité, enfin est-ce qu'une méthode pratiquement utilisable ne permettrait pas, d'une part de conserver, tout au moins pendant un certain temps, des animaux réagissants mais présentant des signes de bonne santé, et d'autre part de détecter les animaux qui sont profondément atteints et qui ne réagissent pas ? Une fois de plus, c'est tout le problème de la recherche vétérinaire que je me permets de poser ici.

M. VULLAUME. — Je vais répondre aux trois questions qui me sont posées par notre confrère M. BALLOT.

La première question concerne des animaux qui réagissent, mais qui à son avis sont vaccinés et qu'il est dommage d'éliminer pour la boucherie;

Je pense que dans une méthode de prophylaxie nous ne devons pas hésiter à éliminer tous les animaux suspects même si nous ne sommes pas certains que ces animaux sont contagieux. Agir autrement serait aller au-devant de déboires qu'il serait difficile de justifier.

La deuxième question, plus importante à mon avis, est celle de la constatation de lésions tuberculeuses généralisées chez des animaux qui ont donné

une réaction négative à la tuberculine et qui par ailleurs présentent un état de santé parfaite qui ne peut pas permettre, lors d'un état clinique, de déceler un état d'anergie.

Cela évidemment est très grave parce que l'impression est très mauvaise vis-à-vis des éleveurs lorsque l'on fait cette constatation à l'abattoir, mais je dois dire que si M. BALLOT en constate assez souvent dans sa clientèle, il se trouve dans une région qui est l'une des plus tuberculisées de France, et que si l'on fait une moyenne pour l'ensemble des départements français, ce cas très particulier est, il faut bien le dire, exceptionnel. Il n'en reste pas moins que l'on peut chiffrer à environ 0,2 pour cent le nombre des cas où l'on observe des défaillances de la tuberculine dans le sens indiqué par notre confrère.

Eh bien, Messieurs, une méthode biologique est une méthode biologique, ce n'est pas une méthode mathématique. Vous savez mieux que moi qu'une méthode biologique a des défaillances, et une méthode qui a 0,2 de défaillances ne peut pas être considérée comme une méthode à rejeter et en attendant mieux, nous sommes bien obligés de l'employer. Il y a donc lieu de mettre les éleveurs en garde contre la régularité mathématique de la réponse à la tuberculine, et leur dire qu'il s'agit d'une méthode biologique, par conséquent sujette à quelques échecs.

Quant à la troisième question, je dois répondre à M. BALLOT qu'il a déjà satisfaction et qu'en ce moment sur les fonds de la Recherche vétérinaire des travaux sont effectués en vue de mettre au point des méthodes de diagnostic autres que les tuberculinations, en particulier des méthodes sérologiques. Je n'ai pas encore les résultats de ces travaux; dès que je les aurai je pourrai évidemment les lui communiquer.

M. LE PRÉSIDENT. — Je pense être l'interprète des membres de l'Académie en disant que nous venons d'obtenir des renseignements très intéressants, mais si j'osais faire une prière je demanderais à M. GUÉRIN ce qu'il en pense.

M. GUÉRIN. — Ma conclusion, c'est que je suis tout à fait d'accord avec l'exposé de M. VUILLAUME. Nous sommes actuellement en présence d'une mesure législative et il n'appartient à personne de la juger.

M. LE PRÉSIDENT. — Mais sur la question posée : difficultés de l'interprétation, nous serions heureux d'avoir votre opinion.

M. GUÉRIN. — Il faut être praticien comme M. BALLOT ou M. DURIEUX, pour pouvoir parler de ces difficultés. Par conséquent, en ce qui me concerne, je ne suis pas à même de juger de ces difficultés.

M. LE PRÉSIDENT. — Il ne s'agit pas de juger les difficultés, il s'agit de les constater, et il est important à mon sens, et c'est une des conclusions générales que je peux tirer de cet entretien d'aujourd'hui, il est important que d'une part les théoriciens comme vous, les praticiens et l'Administration confrontent leurs difficultés ou leurs possibilités. S'il est utile que les praticiens connaissent le point de vue administratif, ses embarras, ses aléas et ses exigences, il est utile aussi que l'Administration recueille, je ne dis pas les doléances, mais l'exposé des obstacles rencontrés par les praticiens.

M. GUÉRIN. — Je ne crois pas, Monsieur le Président, qu'il y ait lieu d'instituer une discussion. Cet exposé a été fait à la Société de Médecine vétérinaire pratique; c'est le centre où l'on a le plus étudié jusqu'à présent la question de la tuberculose bovine; le Secrétaire général pourrait vous le

