

COMMUNICATIONS

Prophylaxie de la tuberculose bovine

II. — Exigences et difficultés de la finition

(suite)

par G. MOINE et M. HUBLART

Nécessairement artisanale du fait de ses exigences, la finition de la prophylaxie de la tuberculose bovine implique des recherches épidémiologiques difficiles, précises et complètes. C'est la raison pour laquelle nous avons cru utile de rappeler, dans une précédente communication (1), l'ordonnance et la rigueur des investigations indispensables que doit effectuer l'enquêteur, lors de sa première visite dans l'exploitation infectée ou « ré-infectée ».

Cette enquête se situant dans le courant de la deuxième semaine suivant la tuberculination de contrôle, le bilan allergique a pu être complété par une tuberculination supplémentaire « seconde » sur les bovins à réaction négative ou douteuse, « première » sur les animaux qui n'avaient pas été sollicités auparavant parce que trop jeunes (âgés de moins de six mois et de moins de six semaines, selon les cas) et les réactions positives initiales n'en sont que mieux décantées.

Le contrôle rigoureux de l'application des mesures sanitaires, l'anamnèse collective complète et minutieuse du cheptel, l'examen clinique individuel, systématique et méthodique accompagné éventuellement de prélèvements biologiques opportuns, et l'appréciation

(1) MOINE (G.) et HUBLART (M.). — Prophylaxie de la tuberculose bovine. I. — Exigences et difficultés de la finition. *Bull. Acad. Vét.* 1968, 41, 383-388.

de l'allergie totale et globale du troupeau considéré, à la tuberculine utilisée, constituent les règles essentielles qui doivent nécessairement présider aux recherches, tout au moins dans leur phase initiale.

Du faisceau de renseignements recueillis, quelles déductions tirer, quelles conclusions dégager, quelles décisions prendre ? Deux éventualités majeures paraissent devoir être envisagées. Elles sont basées toutes deux sur les caractères de l'allergie cutanée locale à la tuberculine humano-bovine employée.

Première éventualité : Dans leur grande majorité, les réactions sont intenses, typiques, univoques. Elles signent une tuberculose « jeune » étant donné les délais réglementaires des contrôles (1). Tout porte à croire que cette infection récente indique alors une atteinte par le bacille bovin, tant ces réactions typiques ont l'apparence de la spécificité.

Que quelques animaux seulement réagissent positivement signifie très souvent que l'on se trouve en présence de ce que nous appelons communément une « queue d'infection », soit qu'ils aient été en phase anté-allergique lors du précédent contrôle, soit qu'ils aient été contaminés accidentellement, postérieurement à celui-ci. Mais dans les deux cas, le contagage est maintenant disparu. Il s'agissait par exemple de cette vache vendue fortuitement pour la boucherie, ayant donné lieu à l'abattage à une saisie (totale ou partielle) pour tuberculose, la nature et le siège des lésions ne laissant aucun doute sur la réalité et le mode de la contagion.

Mais qu'une grande proportion de sujets réagissent positivement à l'intradermo-tuberculation, selon les modalités précitées est autrement inquiétant et significatif. Le caractère explosif « en fusée » de ce retour de l'infection milite alors impérativement en faveur de la détection sans délai et sans relâche de la source de la contagion. Il convient alors de passer en revue, sur place et avec le plus grand soin, tous les réservoirs possibles de bacilles bovins : bovidés, carnivores domestiques, porcs, chèvres, sans oublier l'homme.

Deuxième éventualité : Quel que soit le critère cardinal recherché, les réactions à la tuberculine humano-bovine sont douteuses, atypiques, équivoques.

Tout porte à croire qu'il s'agit d'une allergie paraspécifique

(1) 6 mois dans les exploitations infectées, 1 an dans les exploitations indemnes, sauf dans les régions où le taux d'infection du cheptel est inférieur à 1 p. 100.

objectivant une infection par une mycobactérie autre que *Mycobacterium bovis*. La prudence commande alors de surseoir à toute décision d'ordre sanitaire, et de prévoir, le troupeau restant sous surveillance, une contre-visite intervenant six semaines après cette première enquête (1).

A cette occasion, il sera procédé à un nouvel examen clinique minutieux renforcé par des méthodes d'investigation diagnostique complémentaires, parmi lesquelles figurent en bonne place l'intra-dermo-tuberculation seconde, et de plus en plus fréquemment à mesure que l'on avancera dans la finition, le *test comparatif utilisant la tuberculine aviaire*.

L'infection simultanée, mais en deux sites différents, d'une tuberculine bovine et d'une tuberculine aviaire, permet en effet, de faire en trois jours, la discrimination entre, d'une part les infections médicalement graves dues au bacille bovin, et d'autre part, les autres infections de moindre importance médicale, parce que très souvent spontanément curables chez les bovins et dues à d'autres mycobactéries.

Ce procédé est d'ailleurs prévu dans les dispositions réglementaires (article 7 de l'Arrêté Ministériel du 29 mai 1963). Mais il faut souhaiter qu'il soit bientôt codifié, tout au moins en ce qui concerne le test comparatif tuberculinique aviaire comme il l'a été en Angleterre par RITCHIE, puis au Pays-Bas (2). Cette codification suppose la mise à disposition des Vétérinaires, d'une tuberculine « aviaire » standard aussi bien connue et titrée que la tuberculine humano-bovine actuellement utilisée (*). Dans l'attente d'allergènes plus spécifiques encore (3), nul doute que ce test ainsi défini ne constitue un précieux instrument pratique de diagnostic global des « mycobactérioses » bovines. En effet, beaucoup de travaux dont certains sont récents (4) ont démontré que c'était la tuberculine aviaire qui

(1) Article 14 de l'arrêté ministériel du 14 août 1963.

(2) LUCAS (A.) et GAYOT (G.). — Procédés actuels de dépistage de la tuberculose bovine. *Ann. Nutr. Alim.* 1967, 21, 1-63.

(3) « Sensitine » régionale ou de groupe, ou de mélange. JOUBERT (L.), FERNEY (J.), OUDAR (J.) et VAN HAVERBEKE (G.). — Pouvoir sensibilisant et allergantigène d'une souche de *Mycobacterium Aquae*, isolée d'une thélite nodulaire tuberculoïde de la vache laitière. *Rev. Méd. Vét.* 1963, 114, 87-105-161-170.

(4) OUDAR (J.), JOUBERT (L.), VALETTE (L.). — Répercussion de la thélite nodulaire mycobactérienne sur le dépistage allergique de la tuberculose bovine. *Soc. Scien. Vét. et Méd. comparée.* Lyon, 1968, 70, 122-126.

(*) Depuis la rédaction de cette communication faite le 5 mars 1969, la circulaire ministérielle D. S. V. n° 955 C du 17-4-1969, « Recherche des bovins tuberculeux-tuberculines » a apporté la codification souhaitée.

possédait le plus grand nombre de coallergènes vis-à-vis des mycobactéries autres que celles dites « tuberculeuses » (*Mycobacterium tuberculosis* et *Mycobacterium bovis*) en particulier de *Mycobacterium aquae* présumée responsable de la thélite nodulaire de la vache laitière.

Prolonger de quelques semaines le délai fixé à six semaines pour la contre-épreuve, nous paraît également souhaitable. Ceci pour deux raisons essentielles.

La première est que ce recul dans le temps doit permettre un meilleur diagnostic d'orientation, soit en accentuant l'aggravation de la maladie dans les cas de tuberculose bovine médicalement grave, soit en marquant un peu plus la discordance entre les deux épreuves dans les autres cas. Lorsqu'il s'agit de tuberculose à bacille bovin, il est en effet classique de constater toujours la superposition, individu pour individu, des résultats de tuberculination aux deux épreuves successives, avec souvent une augmentation du nombre des sujets positifs. Il en est autrement dans les infections de moindre importance médicale, lors d'une contamination par le bacille aviaire, par exemple, où il y a rarement superposition, mais très souvent dissociation entre les résultats des deux épreuves.

La deuxième raison de ce recul du délai de la contre-épreuve est aussi la plus grande chance d'une épreuve positive du laboratoire, lorsque toutefois, le prélèvement biologique était positif. Le bacille bovin poussant lentement, ce minimum de deux mois permettrait un isolement plus certain, non seulement à partir des cultures avec possibilité d'une identification rapide de la souche par les critères biochimiques, mais aussi à partir du cobaye inoculé avec possibilités ultérieures de réculture et d'identification.

Mais parvient-on à isoler et à identifier la mycobactérie responsable ? Par exemple, *Mycobacterium bovis* chez un bovin appartenant à une étable assainie ? Le problème de la contagion n'en est pas réglé pour autant, puisque ce fait peut être l'indice d'une contamination par un autre bovin, mais également par un chat, par un chien, par l'homme... Aussi faut-il avoir l'honnêteté de reconnaître qu'en ce domaine, l'apport du laboratoire, si précieux en d'autres circonstances, et qui devrait être déterminant en cette occasion, est en fait assez décevant. Non pas que les techniques et les hommes soient en cause, mais parce que, dans la majorité des cas, les prélèvements ne sont pas bacillifères. Cette constatation revient d'ailleurs à poser tout le problème de la présence du bacille tuberculeux dans le lait, et aussi dans la viande, aux différents stades évolutifs de la tuberculose des bovidés. De nombreux travaux

ont été consacrés à cette question dont l'importance justifierait d'ailleurs un développement et une mise au point particuliers. La discontinuité des émissions bacillaires dans le lait avec périodes d'exacerbation et de rémittence est un fait bien connu, qu'il s'agisse de bacillémie vraie sans lésion mammaire, ou de mammites tuberculeuses avec lésions ouvertes dans les sinus et les canaux galactophores. Il est d'ailleurs assez déconcertant d'avoir la certitude clinique de la contamination d'un cheptel par le lait (tuberculose des veaux et des porcs alimentés avec ce lait, et parfois, détection de la mammité chronique typique) sans en recevoir la confirmation bactériologique. Et paradoxalement, la présence du bacille tuberculeux dans un lait n'implique pas forcément une contamination endogène certaine, puisqu'un vacher peut en être aussi la cause, un chat aussi, une eau polluée également.

Quelle qu'en soit l'origine, il est certain que de nombreux prélèvements sont nécessaires pour dépister le bacille tuberculeux dans le lait. La recherche par culture et par inoculation, à partir des laits individuels ou de mélange de troupeaux prélevés à l'étable ne donne jamais qu'un pourcentage insuffisant de résultats positifs. Jusqu'à présent, cette recherche paraît trop onéreuse pour être systématisée. Nous en avons fait l'expérience pendant plusieurs années et il en est de même en ce qui concerne l'examen du mucus trachéal. Utiles certes et souhaitables, ces investigations de laboratoire poussées jusqu'à l'identification du germe en cause, à partir de prélèvements faits sur l'animal vivant, semblent difficiles à généraliser, tout au moins dans le cadre étroit d'un département, pour entreprendre le dépistage en grand des animaux anergiques.

Il convient d'ailleurs étant donné notre préoccupation de ne jamais perdre de vue l'urgence que nécessite la détection de la source de contamination, si l'on veut en limiter et en réduire dans les meilleurs délais, les effets néfastes. A cet impératif, l'examen direct après préparation convenable des prélèvements : lait, sputum ou fèces, sur les bovins suspects, opérations pratiquées sur place, dans une camionnette laboratoire, pourrait apporter une partie de la solution rapide souhaitée.

Il en est de même, dans l'attente d'autres méthodes pratiques qui peuvent devenir par la suite le test comparatif avec le B. C. G. (1)

(1) Ce test comparatif avec le B. C. G. qui a été signalé par les Polonais W. PREGROWSKY et M. WILZINZKI (*Le poumon et le cœur*, Tome XXII, 1966, 10, p. 1185) comme très spécifique dans le dépistage de la tuberculose bovine, paraît intéressant et mérite une plus large expérimentation.

ou la tuberculination intra-veineuse (1) (2) par exemple, des recherches sérologiques effectuées sur le sang des sujets des troupeaux réinfectés et basées sur la mise en évidence d'anticorps circulants. De même que VICARD (3) (4), nous avons essayé d'adapter la technique de Middlebrook et DUBOS d'hémagglutination et d'hémo-lyse passives, au dépistage de certains animaux anergiques. Bien que sensibilisée de façon significative chez les bovidés anergiques soumis à une tuberculination par voie sous-cutanée, cette réaction n'est heureusement pas perturbée par l'intra-dermo-tuberculination (5). Apparemment moins fidèle dans l'espèce bovine que dans les espèces humaine et canine, cette méthode n'en mérite pas moins la large étude systématique qui permettra peut-être d'en faire l'un des instruments précieux attendus de détection de la tuberculose et à un degré moindre, de son évolutivité, chez les bovidés anergiques.

Tout au long de cet exposé, il a été possible de mesurer, combien il était difficile, lors de l'infection ou de la réinfection d'exploitations antérieurement indemnes ou assainies, de mener l'enquête jusqu'à remonter rapidement à la source de contagion. Il a été facile de constater que ces difficultés résultaient aussi bien de la nature et de la complexité du problème épidémiologique que de l'insuffisance des moyens techniques, matériels et humains actuellement disponibles.

Telle qu'elle est objectivée périodiquement par l'allergie cutanée à la tuberculine humano-bovine l'infection tuberculeuse des bovidés n'en recèle pas moins derrière cette apparence, la possibilité d'une contamination de nature et d'origine diverses. Au stade actuel d'avancement des opérations de prophylaxie collective, nul doute que le bacille bovin et les bovidés ne représentent encore respectivement la mycobactérie et le réservoir les plus fréquemment en cause. Mais il est certain qu'au fur et à mesure que ce reliquat s'amenuisera, d'autres espèces de mycobactéries et d'autres réser-

(1) AUBREY (B.), LARSEN, KENNETH (E.) et KOPECHY. — An intravenous Tuberculin test for cattle. *Am. Jaur. Vét.* 1966, 3, 617, 9620.

(2) LABORIE (F.) et LABORIE (R.). — A propos de l'actualité de la tuberculination par voie intraveineuse dans l'éradication de la brucellose bovine. Etude expérimentale et appliquée. *Rec. Med. Vét.* 1966, 142, 703-728.

(3) VICARD (A.). — Signification de la réaction de Middlebrook-Dubos, Anergie à la tuberculine et prophylaxie de la tuberculose bovine. *Bull. Acad. Vét.* 1965, 38, 51-57.

(4) MOINE (G.). — Hémagglutination-Tuberculination-Nécropsie. *Bull. Acad. Vét.* 1965, 38, 271-277.

(5) MOINE (G.). — Influence de l'hypodermotuberculination sur le test d'hémagglutination de Middlebrook et Dubos. Interprétation. *Bull. Acad. Vét.* 1965, 38, 272-284.

voirs interféreront de plus en plus dans l'endémie qui nous intéresse, surtout dans les régions où la conjonction de facteurs épidémiologiques favorables potentialise au maximum les chances d'infection des bovidés.

Dans cette perspective, il faut souhaiter que soient mis à la disposition de l'enquêteur, les moyens complémentaires d'investigation qui permettront la détermination de la source de contagion et de l'agent pathogène responsables avec toute la célérité requise. Dans cet ordre d'idées, les méthodes immunologiques précitées, qu'elles soient d'ordre allergique ou sérologique autorisent certains espoirs. Elles réunissent les qualités désirables ; sensibilité, spécificité, prix de revient modique et rapidité de réponse. Une plus large expérimentation, la mise au point de réactifs titrés plus spécifiques devraient permettre la codification de ces tests et leur utilisation par le praticien.

Il n'en demeure pas moins vrai que la méthodologie dont nous avons fait état gardera toutes ses indications, et que la responsabilité de la décision restera à l'initiative de l'enquêteur, seul capable de rassembler le maximum de renseignements. Tous les vétérinaires sanitaires, praticiens ou fonctionnaires ayant effectivement participé à l'éradication de la tuberculose bovine, connaissent bien ce long cheminement de la pensée qui, malgré toute la rigueur et le soin apportés dans les recherches, les a quelquefois conduits à la déception d'une erreur de diagnostic. Certains sont allés même jusqu'à provoquer le verdict de l'abattage immédiat du ou des animaux présumés dangereux ; beaucoup ont gagné ce pari, tant s'est affûté leur sens clinique. Il faut leur rendre hommage, et souhaiter qu'ils soient assez nombreux et suffisamment disponibles pour parachever avec des chances de succès la prophylaxie de la tuberculose bovine.

Cette mission implique que dès à présent, soit donnée à chacun de ces vétérinaires, l'information régulière des données épidémiologiques régionales et locales, dont il revient aux Directions départementales des Services Vétérinaires d'avoir une connaissance large et approfondie. C'est dire qu'est également indispensable une collaboration étroite et sans réserve entre les différents Services chargés de la protection de la santé publique. D'autant plus, que certains de ces organismes peuvent largement contribuer à l'achèvement de la prophylaxie de masse, jusqu'à faire descendre au-dessous du seuil significatif, le taux moyen d'infection du cheptel bovin des petites régions agricoles.

Terminaison accélérée de l'action prophylactique massale, asso-

ciation à cette entreprise de tous les Services et corps médico-sociaux intéressés, rassemblement à l'échelon départemental de toutes les données épidémiologiques et communication de leurs caractéristiques locales au vétérinaire et au médecin intéressés, méthodologie rigoureuse dans l'approche et l'analyse des réservoirs de mycobactéries et amélioration des moyens d'investigation en particulier des tests immunologiques complémentaires, renforcement des effectifs chargés de missions sanitaires en particulier de celui des vétérinaires inspecteurs départementaux, autant d'exigences à satisfaire si l'on veut mener à son terme cette grande œuvre d'intérêt public.

*Direction des Services Vétérinaires
du Nord.*
