

## **Avortement enzootique « à virus » (*Rakeia*) de la chèvre**

P. FAYE, J. LECOANET, A. CHARTON, J. DELAHAYE, C. LE LAYEC

---

Autant sont nombreuses les données épizootiologiques, cliniques et expérimentales relatives à l'avortement enzootique de la brebis dit « néo-rickettsien » ou « à virus » (c'est-à-dire l'avortement dû à l'infection par *Rakeia ovis*), autant les données relatives aux avortements de même nature chez la chèvre sont rares (Von STAUB, 1959 ; SEMERDZHIEV et Coll., 1966 ; LOIZELIER, 1967 ; Mc CAULEY et TIEKEN, 1968). L'observation de tels avortements enzootiques, occasion de l'isolement d'une souche de *Rakeia* à partir d'un placenta de chèvre avortée, a paru mériter d'autant plus d'être rapportée que, dans la région de France d'où elle provient, la brucellose est, habituellement, considérée comme cause principale, sinon unique, de l'avortement dans le troupeau caprin.

L'observation se résume, pour l'essentiel, aux faits suivants : dans un troupeau important (200 chèvres) du Sud-Est, constitué, à partir de 1963, de lots d'origines diverses, 38 pour 100 des primipares avortent en 1969. L'origine néo-rickettsienne de ces accidents est suspectée du fait qu'aucune des bactéries auxquelles peut être imputé, classiquement, un avortement enzootique chez la chèvre, ne peut être isolée ; par contre, l'examen microscopique de frottis colorés, exécutés d'après des fragments de placentas ou des muco-sités vaginales, montre la présence de « corps élémentaires » dont la morphologie rappelle celle des micro-organismes du groupe T. P. L. En 1970, trois primipares, d'un lot de trente sujets isolés dans l'attente de mises bas prévues pour le printemps 1971, avortent. L'une d'elles, avortée au troisième mois, expulse deux fœtus apparemment normaux et, très rapidement, la totalité du placenta. C'est cet organe qui, recueilli dans de bonnes conditions, a été utilisé pour les travaux du Laboratoire.

### TECHNIQUE MICROBIOLOGIQUE

1. — De nombreux frottis, effectués à partir de muqueuse prélevée, par raclage au scalpel, à la surface des cotylédons placentaires,

sont colorés selon diverses méthodes (Gram, Vago, Macchiavello, Stamp, May Grünwald-Giemsa).

2. — Des suspensions de muqueuse des cotylédons, broyée en sable au mortier, 1/10 P/V en sérum physiologique, d'une part, en solution de Hanks additionnée d'antibiotiques (Pénicilline 200 u/ml, Streptomycine 50  $\mu$ g/ml) et d'antifongique (Mycostatine) d'autre part, sont soumises : la première à une centrifugation à 500 g (A) 20 minutes à 4°, la deuxième (B) à une centrifugation à 2.500 g, 45 minutes à 4°. Les surnageants sont recueillis à la pipette et entreposés à + 4°.

3. — Le surnageant A est ensemencé sur milieux bactériologiques divers (gélose nutritive, gélose sérum, gélose au sang, milieu de Renoux ou milieu de Renoux additionné d'extrait acellulaire d'œuf embryonné) mis en étuve à 37°, en atmosphère normale et en atmosphère enrichie en CO<sub>2</sub>.

4. — Le surnageant B est inoculé 0,30 ml, à la dilution 1/1 et à la dilution 1/10, à des œufs de poules embryonnés de 7 jours, dans le sac vitellin.

5. — Les premières investigations immunologiques sont faites en immuno-fluorescence directe avec une globuline, conjuguée à l'isothiocyanate de fluorescéine, de lapins anti *Rakeia ovis* préparée au laboratoire. Les mêmes sérums sont, par ailleurs, soumis à un test d'agglutination en présence d'antigènes brucelliques.

## RÉSULTATS

La lecture au microscope des divers frottis de placenta révèle une pauvreté exceptionnelle en bactéries. Par contre, Macchiavello et Stamp montrent la présence, en grand nombre, de corps élémentaires punctiformes, rouge rubis, et de « globi », amas de forme générale arrondie, où les corps élémentaires rouges apparaissent, nettement détachés au « Stamp », mêlés à de nombreux corpuscules bleus au « Macchiavello ». Les cultures bactériennes ne permettent de mettre en évidence ou d'isoler ni *Vibrio fetus*, ni salmonelle, ni brucelle. La flore, pauvre, est banale. L'ovoculture, par contre, montre dès le premier passage un résultat nettement positif : la mortalité embryonnaire atteint 100 p. 100 le 12<sup>e</sup> jour suivant l'inoculation. Au deuxième passage, tous les embryons sont morts au 9<sup>e</sup> jour. Au troisième passage, la mortalité embryonnaire atteint presque 100 p. 100, au 4<sup>e</sup> jour, aux dilutions 1/10 et 1/100. Les lésions macroscopiques de l'œuf sont importantes : épaissement, avec îlots de nécrose, de la membrane vitelline, aspect gélatineux

à la fois du vitellus et du blanc de l'œuf. Les frottis exécutés à partir de la membrane vitelline montrent, au microscope, en l'absence de toute bactérie, une profusion de colonies intracellulaires, accolées au noyau des cellules épithéliales qu'elles déforment fréquemment en une masse en fer à cheval dont elles occupent le creux. La possibilité de passage en série sur œuf d'un micro-organisme morphologiquement identifiable au « virus » de l'avortement de la brebis conduit à désigner cette souche par le sigle AC 1 (Avortement de la Chèvre). Cette souche est, à la fois, remarquablement virulente et pathogène pour l'œuf. Les tests d'immuno-fluorescence ont été exécutés sur des frottis faits, d'une part, d'après les lésions des cotylédons de la chèvre, d'autre part, d'après des lésions de membrane vitelline des œufs les plus riches en « virus ». En l'absence de sérum anti AC 1, dont la préparation demande quelque temps, la seule réaction croisée effectuée, concerne, provisoirement, pour les antigènes (*Rakeia ovis*, cotylédon de chèvre, ou AC 1), un sérum de référence anti *Rakeia ovis*. Les réactions obtenues, avec le même sérum, en présence de l'antigène *Rakeia ovis* cultivé sur poumon de souris et les antigènes *Rakeia* d'origine caprine ou d'ovoculture, sont analogues.

#### COMMENTAIRES ET CONCLUSIONS

Les circonstances cliniques résumées ci-dessus, l'isolement d'une souche de *Rakeia*, à partir d'un placenta de chèvre avortée dans des conditions épidémiologiques telles qu'il est difficile de ne pas attribuer à ce micro-organisme la responsabilité des avortements enzootiques observés, la mise en évidence d'une parenté antigénique certaine entre cette souche et les souches de *Rakeia ovis* entretenues au laboratoire montrent que, aux termes « avortement enzootique à « virus » de la brebis » il est peut-être bon de substituer les termes, moins limitatifs d'« avortement enzootique à « virus » des petits Ruminants ». La poursuite des travaux d'analyse différentielle des facteurs antigéniques propres aux souches de *Rakeia* isolés, les unes de brebis, l'autre de chèvre, n'est cependant pas inutile. La technique d'immuno-fluorescence employée ici fait surtout intervenir des antigènes de surface. Il est possible qu'une autre méthode sérologique, par exemple une réaction de déviation du complément mettant en jeu les structures antigéniques internes que libère le traitement aux ultra-sons, fasse apparaître quelque différence. Quel que soit l'intérêt de l'étude des caractères microbiologiques de la souche AC 1, son rôle dans l'avortement de la chèvre pose un problème pratique d'aspect double. En premier lieu,

le diagnostic étiologique de l'avortement chez la chèvre semble devoir comporter la recherche systématique, en dehors des causes « classiques » d'avortement (Brucellose, Salmonellose, Vibriose, etc...) de l'éventualité d'une infection à Chlamydiaceae. Une enquête sérologique portant sur le troupeau et ceux de la région ou il vit est actuellement en cours. En deuxième lieu, la parenté antigénique entre la souche AC 1 et les souches de *Rakeia ovis* que possède le laboratoire suggère la possibilité (déjà proposée par von H. STAUB en 1959) d'une relation épidémiologique entre avortement chez la brebis et avortement chez la chèvre, celle-ci pouvant parfaitement constituer un « réservoir de virus » pour le troupeau ovin.

*Laboratoire de la Chaire de Pathologie du bétail  
de l'Ecole Vétérinaire d'Alfort — I. N. R. A.*

#### BIBLIOGRAPHIE

- STAUB (H. Von), 1959. — Virusabort in einem Ziegenbestande. Deutsche Tierärztl. Wchschr. **66**, 98-99.
- SEMERDZHIEV (B.), OGNJANOV (D.), MAKAVEEVA-SIMOVA (E.), 1966. — (En bulgare). Un cas d'avortement viral chez la chèvre. *Vet. Med. Nauki. Bulg.* **3**, n° 2, 115-121.
- LOIZELIER (A. B.), 1967. — Abortos en ovinos y caprinos por Agentes del grupo Psittacosis — Linfogranuloma (*Miyagawanella ovis*). *Rev. del Patronato de Biología animal*, **11**, n° 2, 35-58.
- MC CAULEY (E. H.), TIEKEN (E. L.), 1968. — Psittacosis lymphogranuloma venereum agent isolated during an abortion epizootic in goats. *J. A. V. M. A.*, **152**, 1 758-65.
-