

## TECHNIQUE DE FISTULATION DE LA RÉGION ANTÉRIEURE DU RUMEN PAR LA VOIE THORACIQUE CHEZ LES PETITS RUMINANTS

M. DUSSARDIER

avec la collaboration technique de J. L. DUREL et de Colette LAVENET.

*Station de Recherches de Physiologie animale,  
Centre National de Recherches zootechniques, Jouy-en-Josas.*

---

Les contractions du réseau, régulières et d'aspect caractéristique, marquent le début de chaque cycle de contractions des préestomacs. Leur enregistrement constitue donc une technique de choix pour l'étude de l'activité rythmique des préestomacs. Malheureusement, l'introduction d'un ballon enregistreur dans le réseau, en passant par une fistule du rumen faite au creux du flanc (voir DOUGHERTY 1955) est assez délicate. Quant à la fistule du réseau, elle a déjà été réalisée (LE BARS et al., 1954 ; ANDERSSON et al., 1958), mais la voie abdominale utilisée a l'inconvénient de nécessiter un déplacement important de l'organe, qui est situé normalement en région sous-costale, et la fixation de son fond. Cependant une voie d'accès transthoracique à la cavité abdominale a été utilisée pour fistuliser deux organes sous-costaux : le duodénum (MC DONALD 1953) et le feuillet (BOST 1957). Nous l'avons adoptée pour réaliser une fistule du vestibule, ou *atrium rumini* (DUSSARDIER 1958). BOST (1958) a créé de même une fistule du réseau.

### *Préparation du sujet.*

Les animaux, à jeun depuis 36 heures, sont anesthésiés par injection intraveineuse d'un mélange de Nembutal (éthyl-méthyl-butyl barbiturate de sodium), de Penthio-barbital sodique (éthyl-méthyl-butyl-thiobarbiturate de sodium) et d'atropine. Une sonde intra-trachéale à ballonnet est mise en place. L'intubation trachéale des petits Ruminants, et même du Veau, est facile, à condition de ne pas la faire sous contrôle visuel : la sonde, rendue rigide par un mandrin métallique occupant sa lumière, doit être guidée par taxis externe du larynx. L'anesthésie est entretenue par l'inhalation d'un mélange gazeux oxygène-protoxyde d'azote-trichloréthylène. L'appareil d'anesthésie peut être branché sur la sonde trachéale, soit directement, soit par l'intermédiaire d'une pompe à respiration artificielle. Le cas échéant, il serait probablement possible d'utiliser uniquement un anesthésique injectable, mais la sonde trachéale et la pompe à respiration artificielle nous paraissent indispensables.

On essaye de vider le rumen à l'aide d'une sonde œsophagienne, mais ce n'est pas toujours réalisable.

*Premier temps opératoire.*

La peau et les muscles sous-jacents sont incisés le long de la onzième côte gauche. On pratique la résection sous-périostée de la majeure partie des onzième et douzième côtes en les sectionnant au ras du bord externe des ilio-spinaux, et en désarticulant l'articulation chondro-costale. Le périoste de la douzième côte est refermé à l'aide

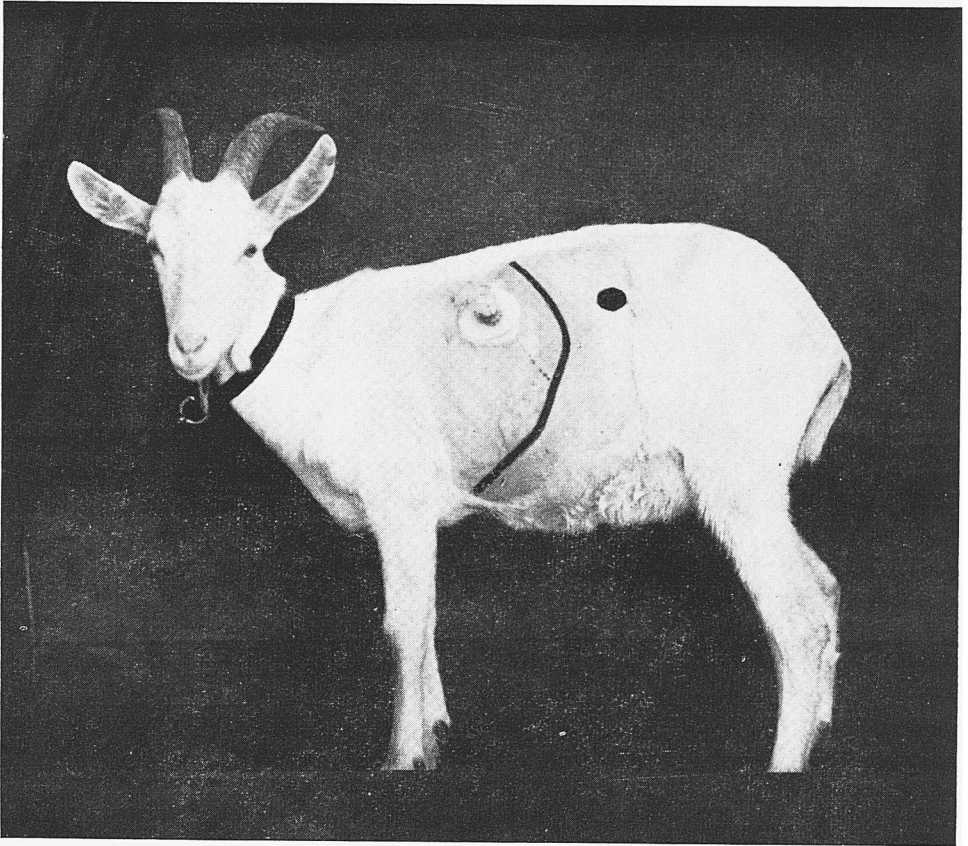


FIG. 1. — Ce bouc est porteur d'une fistule du vestibule. Nous avons dessiné à l'encre de Chine le cercle d'hypochondre et le lieu où se fait habituellement la fistule du rumen.

d'un surjet au catgut : l'ablation de cette côte avait seulement pour but de donner une certaine élasticité à la paroi thoracique, afin de faciliter les temps opératoires suivants.

L'incision du lit périosté de la onzième côte donne accès à la cavité thoracique.

L'animal est mis en respiration artificielle.

*Deuxième temps opératoire.*

On pénètre dans l'abdomen à travers le diaphragme. La ligne d'incision, parallèle aux fibres musculaires dans la partie charnue du diaphragme, et correspondant sensiblement à la projection de la douzième côte, doit être infléchie vers l'arrière au niveau de la partie tendineuse.

La rate, qui empêche d'accéder au rumen, est libérée de toutes ses adhérences. Lorsqu'elle ne tient plus que par son pédicule, on ligature les artères nourricières (il y en a souvent deux étroitement accolées), on la vide de son sang en la comprimant, puis on ligature la veine et l'on sectionne le pédicule.

#### *Troisième temps opératoire.*

Un tube de caoutchouc est introduit dans le thorax par une ponction du huitième espace intercostal : il sera branché sur une pompe à vide en fin d'opération, afin de rétablir le vide pleural.

On réalise un espace extra-pleural au niveau du thorax en suturant les deux bords de l'incision diaphragmatique aux bords correspondants du lit périosté de la onzième côte. Cette suture est faite grâce à un surjet de catgut aussi étanche que possible.

#### *Quatrième temps opératoire.*

Le rumen est incisé. On s'efforce de le vider au maximum de son contenu par aspiration, s'il n'a pas été possible de le faire pendant la préparation.

La canule, dont le tube a été bourré de gaze pour éviter les remontées de liquide, est introduite dans le rumen. La plaie gastrique est refermée autour de la canule, de telle sorte que celle-ci soit le plus près possible de la voûte lombaire.

La plaie de la paroi thoracique est également refermée autour de la canule à l'aide de points séparés.

On rétablit le vide pleural. On enlève le tube d'aspiration et l'on referme la plaie par laquelle il a été introduit.

Lorsque l'animal est bien réveillé, on reverse dans le rumen une partie du liquide qui s'y trouvait avant l'opération.

#### *Suites opératoires.*

La canule est bien tolérée. Cependant les aliments, qui subissent des déplacements importants dans la région antérieure du rumen, forcent sur le talon de la canule et tendent à la mobiliser : la paroi thoracique étant très rigide, le trou a tendance à s'agrandir. Lorsque la canule commence à prendre du jeu, l'agrandissement du trou progresse rapidement. Nous avons pourtant réussi à garder des fistules pendant 2 ans.

#### *Utilisation de la fistule pour l'étude de la motricité du réseau.*

La fistule s'ouvre dans la région supéro-antérieure du rumen (vestibule ou *atrium rumini*). Pour pouvoir être introduit dans le réseau le ballon enregistreur doit être porté par un tube de cuivre rigide (6 mm de diamètre externe), convenablement coudé, que l'on dirige en avant et vers le bas. Nous avons essayé de poser des canules à tube oblique pour rendre l'introduction du ballon encore plus facile, mais elles nous ont donné de mauvais résultats. Nous utilisons des canules de plexiglass à tube droit mais assez gros (20 mm de diamètre).

L'entrée dans le réseau est moins directe qu'avec les fistules du réseau mises au point par LE BARS et *al.* (1954), BOST (1958) ou ANDERSSON et *al.* (1958). Mais nous voyons deux avantages à ce type de fistule : elle ne crée pas d'adhérences du

réseau, ne le lèse pas et ne le déplace pas ; elle se trouve au dessus du niveau du contenu gastrique (sauf pendant les contractions).

La fistule permet également d'introduire un ballon enregistreur dans le vestibule, ou dans le rumen. Si le rumen est suffisamment vide, elle permet l'examen visuel de la région antérieure du sac réseau-rumen (cardia, gouttière œsophagienne, etc.).

Reçu en mai 1960.

#### SUMMARY

A technique for fistulization of the anterior part of the rumen by intrathoracic route in the sheep and goat. *Technical note.*

#### RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANDERSSON B., KITCHELL R., PERSSON N., 1958. — A study of rumination induced by milking in the goat. *Acta physiol. scand.*, **44**, 92-102.
- BOST J., 1957. — Fistule permanente de l'omasum chez les petits Ruminants. *J. Physiol., Paris*, **49**, 56-59.
- BOST J., 1958. — Fistule permanente du reticulum chez les petits Ruminants (technique nouvelle par voie thoracique). *J. Physiol., Paris*, **50**, 170-174.
- DOUGHERTY R. W., 1955. — Permanent stomach and intestinal fistulas in Ruminants : some modifications and simplifications. *Cornell Vet.*, **45**, 331-357.
- DUSSARDIER M., 1958. — La commande motrice de l'estomac étudiée chez le Mouton par la technique de la suture pneumogastrique-phrénique. *J. Physiol., Paris*, **50**, 265-268.
- LE BARS H., LEBRUMENT J., NITESCU R., SIMONNET H., 1954. — Recherches sur la motricité du rumen chez les petits Ruminants. IV. Action de l'injection intraveineuse d'acides gras à courtes chaînes. *Bull. Acad. vet.*, **27**, 53-67.
- Mc DONALD I. W., 1953. — Experimental duodenal fistula in the sheep. *Vet. Rec.*, **65**, 290.

Le Directeur-Gérant : B. LACLAVERÈRE.

Imprimerie BUSSIÈRE à Saint-Amand (Cher), France. — 18-2-1961.

Dépôt légal : 4<sup>e</sup> trim. 1960 N° d'impression : 260.