

## Etude préliminaire d'un entérovirus isolé d'une lésion de balano-posthite bovine

P. FAYE, A. CHARTON, A. BERKALOFF, M<sup>me</sup> C. BERNARD,  
Cl. LE LAYEC

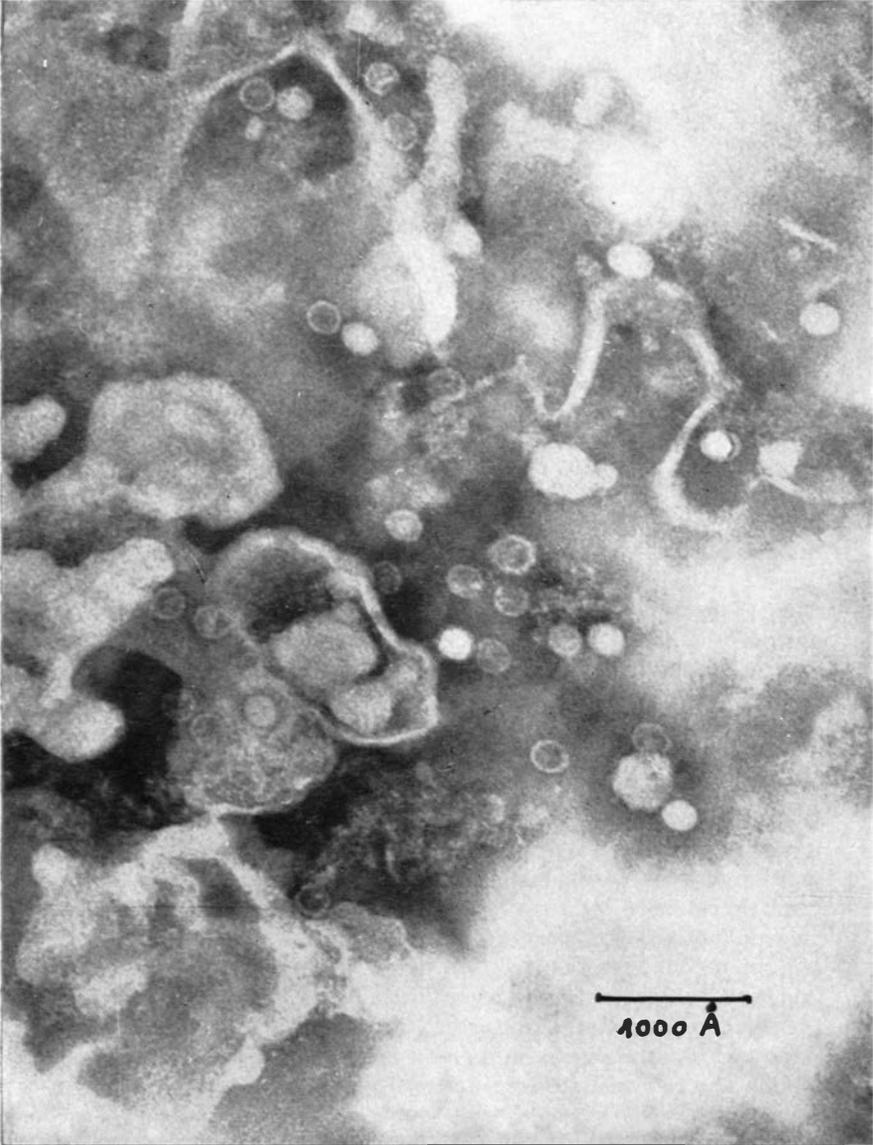
---

L'isolement d'un virus dans le matériel récolté par écouvillonnage et rinçage du fourreau d'un taureau (d'insémination artificielle) atteint d'une balano-posthite qui, rebelle au traitement antiseptique local, ne fait pas sa preuve à l'examen bactériologique et mycologique, pose de prime abord un double problème : détermination du virus et signification étiologique de sa présence.

Brutalement cytopathogène pour cellules de rein de veau embryonnaire cultivées *in vitro*, le virus atteint, dès le 3<sup>e</sup> passage, un titre élevé (dépassant  $10^{-7}$ ). Non hémadsorbant, il est cependant hémagglutinant pour érythrocytes de cobaye et de Rhésus. Il résiste à l'action de l'éther et du chloroforme. La filtration des suspensions virulentes sur membranes d'acétate de cellulose de pores calibrés à  $50 \mu$  n'entraîne aucune baisse de titre.

Après purification sommaire par centrifugation différentielle et concentration par ultra-centrifugation, le virus paraît, en microscopie électronique en « coloration négative », remarquablement monomorphe aux variations près tenant à la différence d'imprégnation des virions par le phosphotungstate de potassium. La forme générale est celle des virus icosahédriques. Le diamètre est compris entre 200 et 250 Å. La ténuité des virions rend impossible, malgré le haut pouvoir résolvent de l'appareil utilisé (qui approche 3 Å) la définition exacte du nombre et de la disposition des capsomères. L'ensemble des données qui précèdent permet cependant de classer l'agent cytopathogène isolé dans la famille des *Napoviridae*, sous famille des *Picornavirineae* (classification de LWOFF et TOURNIER (1)).

L'index de séro-neutralisation mesuré en présence de divers antisérums, dont les sérums 41,3 (Groupe I, hémagglutination Rhésus +) et G-UP (groupe II, hémagglutination Rhésus —) de



LA PLACA (2) montre que le virus testé (provisoirement étiqueté RFB 25) est antigéniquement relié au groupe I des entérovirus bovins. Une étude sérologique plus complète en présence de sérums anti-poliomyélite, anti-coxsackie et de sérums aphteux O. A. C. est en cours.

Aussi violemment cytopathogènes que soient en général, pour les cellules épithéliales diverses sur lesquelles ils cultivent, les entérovirus bovins isolés du tractus digestif, ils sont néanmoins pour la plupart « orphelins », tant il est malaisé de leur faire manifester un quelconque pouvoir pathogène expérimental. Lorsqu'un virus de la même famille est isolé d'un échantillon pathologique au lieu de fèces, il est évidemment tentant de lui attribuer un pouvoir pathogène spontané et la responsabilité des lésions auxquelles sa présence a paru associée : démontrer cette responsabilité peut, d'une part, constituer une donnée étiologique nouvelle et, d'autre part, sortir de son « orphelinat » un « E. C. B. O. » et en même temps certains virus qui ont avec lui une parenté antigénique.

La présence d'Entérovirus, dans le tractus génital des Bovins, a été mentionnée par plusieurs auteurs. La dénomination G-UP attribuée à l'entérovirus du groupe II cité plus haut, isolé par BÖGEL et Coll. (3-4) en 1963, rappelle la nature des lésions observées chez le sujet porteur : G pour génital, U pour ulcéreux, P pour pulmonaire. Deux autres entérovirus, CBV-A et CBV-M, ainsi désignés pour rappeler leur origine (C-catarrhale, B-bovine, V-vaginite), isolés par les mêmes auteurs, ont été comparés au précédent et, par ailleurs, à d'autres entérovirus connus (L C R 4 de KUNIN et MINUSE (5)). Alors que le virus G-UP appartient au groupe II, les souches CBV-A et CBV-M appartiennent au groupe I (comme L C R 4). La souche « 8 », isolée en 1963 par BOUTERS (6) de vésicules séminales d'un taureau de faible fertilité ne paraît pas avoir été classée par rapport aux précédentes ; non plus que la souche « F 46 » étudiée par AFSHAR et Coll. (1964) (7), isolée de mucus vaginal de vaches appartenant à un troupeau dans lequel s'observaient stérilité, avortements avec momification fréquente du fœtus. C'est, cependant, à cette dernière souche que ressemble, au moins morphologiquement, le virus RFB 25 étudié ici : l'identité de taille entre les deux virus (230 Å) est assez frappante.

L'étude du pouvoir pathogène expérimental du virus RFB 25 n'a porté que sur un veau mâle, inoculé par écouvillonnage préputial, malheureusement trop jeune pour que l'inoculation puisse être pratiquée, après dévagination provoquée, au niveau de la muqueuse même de la verge. Les résultats de cet essai sont donc sans signification précise et cette étude doit être reprise. Il semble,

d'ailleurs, assez difficile de mettre en évidence, par inoculation en retour au bovin, le pouvoir pathogène pour les muqueuses génitales des entérovirus : l'infection expérimentale de 14 sujets, par voie préputiale ou vaginale, n'a pas fourni à BÖGEL et Coll. la preuve de la participation étiologique du virus G-UP dans l'apparition des lésions auxquelles sa présence était associée. L'inoculation à plusieurs vaches du virus F 46 par AFSHAR et Coll. ne détermine, ni avortement, ni lésion foetale, bien que l'on observe une certaine perturbation du cycle œstral et, à l'examen post-mortem, la présence de follicules kystiques multiples sur les ovaires de trois sujets inoculés. Par contre, BOUTERS (1963), dans un lot de taureaux inoculés par voie préputiale avec le virus « 8 », non seulement observe l'apparition d'ulcères sur diverses muqueuses (buccale, nasale) mais isole en retour le virus des fèces, de la bouche, des cavités nasales, de l'urine, du sperme ; bien qu'aucune lésion macroscopique ne soit appréciable au niveau du testicule, l'histologie montre cependant chez les inoculés une dégénérescence de l'épithélium séminal débutant le 6<sup>e</sup> jour.

En ce qui concerne le virus RFB 25, tous les essais d'isolement à partir du sperme conservé en paillettes, à — 196° dans l'azote liquide, sont restés négatifs.

Le fait qu'il s'agisse, ici, d'un taureau d'insémination artificielle rend peu probable l'éventualité d'une contamination accidentelle d'origine vénérienne. La présence du virus, au niveau de la muqueuse génitale fortement lésée, n'est pourtant pas fortuite : bien qu'il soit, à ce stade de l'expérimentation, difficile d'affirmer qu'il est responsable de l'apparition des lésions, son rôle étiologique est cependant probable.

\* \* \*

#### RÉSUMÉ

Un entérovirus bovin, appartenant au groupe sérologique I de LA PLACA, est isolé du fourreau d'un taureau d'insémination artificielle atteint de balano-posthite. Son rôle étiologique dans ce cas, bien que probable, n'est pas fermement établi.

*Laboratoire de Recherches I. N. R. A.  
de la Chaire de Pathologie du bétail  
de l'École Nationale Vétérinaire d'Alfort  
(Professeur A. CHARTON, Directeur).*

## BIBLIOGRAPHIE

1. LWOFF (A.) et TOURNIER (P.) (1966). — The classification of viruses. *Ann. Rev. Microbiol. U. S. A.*, **20**, 45-74.
  2. LA PLACA (M.), PORTOLANI (M.) et LAMIERI (C.) (1965). — The basis of classification of bovine enteroviruses. *Arch. Ges. Virusforsch.*, **17**, 98-115.
  3. BÖGEL (K.), STRAUB (O. C.), DINTER (Z.) (1963). — Das G-UP virus. Ein Enterovirus des Rindes. *Zbl. Bakt. I (orig.)*, **190**, 1-6.
  4. STRAUB (O. C.) et BÖGEL (K.) (1964). — Untersuchungen über die Seroverwandschaft von bovinen vaginiten und Enteroviren. *Zbl. Vet. Med.*, **11 B**, 365-372.
  5. KUNIN (C.) et MINUSE (E.) (1958). — The isolation in tissue culture, chick embryo and suckling mice of filtrable agent from healthy dairy cattle. *J. Immunol.*, **80**, 1-11.
  6. BOUTERS (R.) (1963). — Etude expérimentale de l'action dégénérative d'un Entérovirus sur l'épithélium séminal du Taureau. Thèse, GAND, Publ. par Veeartsenijschool, GENT, 7, n° 4, 144 p., 59 illustr.
  7. AFSHAR (Al), HUCK (R. A.), MILLAR (P. G.) et GITTER (M.) (1964). — Bovine enteroviruses. The study of F 46, isolated from bovine vaginal mucus. *J. Comp. Path. Thérap. G. B.*, **74**, n° 4, 500-513.
-