

# L'histoire naturelle du virus B.V.D. infection individuelle et propagation dans le troupeau chez les bovins

Le virus de la *Border disease* ou B.V.D. demeure "la joie du chercheur et le désespoir du clinicien", (selon le mot de Joe Brownlie). Cet article présente les caractéristiques du virus lui-même, utiles à la clinique pour comprendre la problématique du diagnostic et du contrôle (biotypes et génotypes), "l'histoire naturelle" du virus : introduction et devenir dans un troupeau ou dans un organisme bovin. L'accent est mis sur le "nœud" épidémiologique et clinique constitué par l'infection du fœtus.

Le diagnostic de l'infection par le pestivirus B.V.D./M.D. (diarrhée virale bovine/maladie des muqueuses) repose sur des données épidémiologiques, cliniques et analytiques [11].

D'un point de vue épidémiologique, rares sont les régions d'élevage ou les cheptels qui peuvent se dire à l'abri du risque d'introduction ou de ré-introduction du virus. L'achat (reproducteurs achetés gravides, cheptel roulant destiné à un atelier veaux ou taurillons, ...) ou le voisinage (pâturages adjacents, troupeaux en estive, ...) sont des situations courantes, dont peut profiter le virus en élevage bovin dans notre pays [2, 8].

● **Les conséquences cliniques de l'infection sont connues pour être extrêmement variables.** Au niveau de l'individu comme du cheptel, cela va de nul ou inapparent à léthal ou abortif.

Si l'infection par le virus B.V.D. provoque le plus souvent une maladie de la reproduction [8, 15], le virus peut participer aussi comme cofacteur à l'atteinte d'autres organes, ce qui trouble le tableau clinique (*photo 1*) [18].

● **Le cas de la maladie des muqueuses est à part, car elle survient uniquement chez les animaux infectés persistants immunotolérants (I.P.I., encore appelés infectés permanents immunotolérants), soit un très faible**



1 Hypoplasie cérébelleuse (veau "astronome" ou "col de cygne") (photo R. Maillard).

nombre d'animaux (de l'ordre de 1 p. cent), et est réputée létale. C'est donc un signe d'alerte très inconstant et très tardif vis-à-vis du moment de la circulation virale [2].

● Ainsi, dans la plupart des cas, le recours au laboratoire permet seul d'établir un diagnostic de certitude\*. Ces outils modernes conçus à partir de l'étude de la nature et de la biologie du virus, permettent d'établir la conduite diagnostique et les plans de contrôle à réaliser [6, 11, 17, 21, 28].

## MIEUX CONNAÎTRE LE VIRUS B.V.D. POUR LE DIAGNOSTIC

### La population virale B.V.D.

● Par souci de simplification, on parle du virus B.V.D., ou des génotypes 1 et 2 (et de leurs sous-génotypes), alors qu'en fait, il n'existe pas de nombre fini de ce virus [17, 22, 28, 30].

● Le terme choisi serait "population virale B.V.D.", ou en virologie celui de "quasi-espèce". Aussi, les populations de pestivirus (B.V.D., *Border Disease Virus* ou B.D.V., peste porcine classique ou *Classical Swine Fever* C.S.F.) sont schématisées sous forme d'arbres phylogéniques ou de nuages de points, ou en "nuages de mutants" plus ou moins éloignés les uns des autres, l'éloignement ou la proximité matérialisant le voisinage génétique [30] (*figure 1*).

● Deux grands groupes ont été définis depuis le début des années 1990 : les B.V.D.1 et B.V.D.2 [19, 27].

### NOTE

\* cf. l'article "Diagnostic de la B.V.D./M.D. au laboratoire : indications et limites de J. Vialard, dans ce numéro.

Renaud Maillard<sup>1</sup>  
Alain Douart<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Unité de pathologie du bétail  
E.N.V.A.

7, avenue du Général de Gaulle  
94704 Maisons Alfort cedex

<sup>2</sup> Unité de médecine des animaux d'élevage  
E.N.V.N.

Atlantpôle - La Chantrerie  
BP 40706 44307 Nantes cedex

## Objectif pédagogique

- Comprendre les implications :
  - de la diversité génétique du virus B.V.D. pour le diagnostic, la vaccination, les particularités régionales, ...
  - de la transmission verticale.

## Essentiel

Les souches les plus pathogènes ne sont pas exclusivement et nécessairement du génotype 2 ; il existe pour chaque génotype des souches peu pathogènes ou apathogènes.

Souvent dans un troupeau "fermé" ou introduisant peu de bovins, la souche de virus B.V.D. se stabilise autour d'un variant dominant au sein des populations virales.

RUMINANTS