

03 mai 2017

**Compte rendu**

**GTV Occitanie**

Réunion BVD

GTV 46 & BORINGER

GRAMAT

Destinataires :

Membres du GTV du Lot (46) et membres du CA du GTV Occitanie

Début (prévu) : 19h00

**Sommaire**

[Table de classification des Méthodes de lutte : 2](#_Toc482533792)

[Caractéristiques du virus BVD : 2](#_Toc482533793)

[Explication des types d’infection : 2](#_Toc482533794)

[Assainissement des cheptels infectés 3](#_Toc482533795)

[Maîtrise à l’échelle de la population d’élevages (les 3 piliers fondamentaux) 3](#_Toc482533796)

[Exemple du cas Breton (1999- 2002, puis après 2002) sur l’établissement du statut du cheptel 3](#_Toc482533797)

[Statut de troupeau en élevage allaitant 4](#_Toc482533798)

[Contrôle des animaux à l’introduction 4](#_Toc482533799)

[Garantie des animaux non IPI 4](#_Toc482533800)

[Mesures de Biosécurité des élevages indemnes et assainis 5](#_Toc482533801)

[Maîtrise à l’échelle de la population d’élevage 5](#_Toc482533802)

[Éradication 6](#_Toc482533803)

[Sensibilité de détection du virus BVD en période néonatale (<1 mois) 6](#_Toc482533804)

[Éradication : Les points forts (!) 7](#_Toc482533805)

[Éradication : Les points faibles (!) 7](#_Toc482533806)

[Stratégies vaccinales 7](#_Toc482533807)

[Présentation de Dr Laurence GUILBERT-JULIEN (responsable technique ruminants du laboratoire Boehringer Ingelheim 8](#_Toc482533808)

[Titre présentation : 8](#_Toc482533809)

[BOVELA : Quelques rappels ; Actualités ; Principales questions 8](#_Toc482533810)

[Rappels 8](#_Toc482533811)

[Principales questions des usages 8](#_Toc482533812)

- Présentation du professeur F. Schelcher (Pathologie des ruminants - UMR IHAP de l’ENVT) *« Infections par le virus BVD : méthodes de lutte »*

*Points traités :*

# **Table de classification des Méthodes de lutte :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Maître d’ouvrage** | **Maître d’œuvre** | **Échelle**  | **Financement pour l’éleveur**  |
| **Assainissement** | Éleveur | Praticien vétérinaire | Élevage | Complet et direct |
| **Maîtrise** | GDS | GDS/ praticien vétérinaire | Département Région | Partiel, direct et indirect |
| **Éradication** | GDS France | GDS/ praticien vétérinaire | Nation  | Partiel et indirect |

# **Caractéristiques du virus BVD :**

Virus ARN difficile à purifier comportant 2 biotypes et avec un taux élevé des mutations (10-4)

59 % des virus génotypés en France correspondent au génotype 1e suivi du génotype 1 b (33%)

# **Explication des types d’infection :**

Les types d’infection sont très complexes et l’apparition de l’infection aura un impact majeur sur l’épidémiologie de la maladie

Par exemple ;

 **Infection postnatale** : peut devenir chronique ou ne pas avoir des symptômes ou se manifester par un syndrome hémorragique ou une pneumonie ou une diarrhée ou une mammites, etc…

 **Infection en gestation :** Peut infecter tardivement le fœtus (8/9 mois) ou générer problèmes reproductifs (infécondité ou avortements ou malformations, etc…) ou une infection persistante (1 à 4 mois) avec absence de symptômes ou avec retard de croissance ou manifester une maladie de muqueuses ou une pneumonie, etc…

Il y a aussi un **cycle de transmission inter espèces des Pestivirus** : l’infection du virus est généralement entre bovins, mais il y a aussi une possibilité de transmission (moins important) avec l’espèce ovine. La transmission inter espèces du virus peut devenir un point relativement plus important quand le troupeau bovin est dans une étape de « presque éradication ». Dans cette étape, les autres voies possibles d’infection (ovine par exemple).

# **Assainissement des cheptels infectés**

* **Objectifs** : élimination de la circulation virale
* **Moyens** : (quel que soit le moyen utilisé, « ça marche »)

- élimination des animaux IPI et / ou vaccination

- dépistage individuel

* **Résultats** : Si l’éleveur lève la garde une fois que le troupeau est presque assainit le virus peut revenir et la problématique reviens avec une **recontamination** des animaux

# **Maîtrise à l’échelle de la population d’élevages (les 3 piliers fondamentaux)**

Le BUT de la maîtrise à l’échelle de la population est la réduction et l’arrêt de la diffusion et circulation du virus BVD.

**Point à retenir :** **Il est important comprendre que la réduction doit être entendu dans un sens géographie large (département, région)**

**Moyens** :

* Établir le statut du cheptel
* Control des animaux à l’introduction
* Respect des mesures de Biosecurité

# **Exemple du cas Breton (1999- 2002, puis après 2002) sur l’établissement du statut du cheptel**

Il s’agissait d’élevages laitiers de taille moyenne (35 à 40) avec une densité d’élevages élevée, une fréquence d’infection aussi élevée (57 %) et une fréquence initiale des recontaminations d’entre 3 et 5 % /an

Les Bretons ont réalisé une classification de leur cheptel sous l’appellation A, B, C, D ou E selon la quantité d’Ac dans le lait de grand mélange (tank) avec 3 prélèvements / an (à 4 mois d’intervalle)

**Commentaire à retenir : Le fait de répéter la mesure (tous les 3- 4 mois) du statut BVD (en lait de tank) renforce la classification du cheptel ce qui se traduit dans une grande fiabilité des résultats (!)**

Il est possible aussi de faire une définition de classes des troupeaux en utilisant les relations entre les Ac et les lait de grand mélange ou entre les Ac et la séroprévalence du virus BVD (voir l’article joint CR. *F Beaudeau 2002*)

# **Statut de troupeau en élevage allaitant**

Il est possible de faire de la sérologie sur petits mélanges de sérum. Or, les mesures ont de l’intérêt quand celles-ci sont faites sur deux type de catégorie d’âge (entre 14-36 mois et 36-48 mois)

Les résultats de la Bretagne ont permis d’identifier 2 type de cas : troupeaux négatifs (classés dans la catégorie A) et positifs (les autres catégories non-négatives). Les cheptels non-négatifs doivent donc être évalues en recherchant une éventuelle circulation virale. Si la circulation est mise en évidence, il faut donc procéder à dépister et éliminer les animaux IPI présents dans le troupeau. Dans ce cadre, il ne faut pas écarter la possibilité de combiner différentes procédures diagnostiques.

# **Contrôle des animaux à l’introduction**

**Idée à retenir :**

**Le principal risque vient des introductions (!). Penser donc à réaliser une quarantaine (dans ces 40 jours l’animal infecté développera la maladie là et pas dans le cheptel… Cela est vrai pour les animaux allaitants)**

Les tests à réaliser avec les vaches pleines sont doubles (Ac/virologie)

* + Vache gravide : Ac et Viro puis test du veau nouveau-né s’il y a des Ac+
	+ Taureau reproducteur : Ac et Viro puis qtPCR de la semence s’il y a des Ac+ (parce qu’il y a un risque -faible certes- que le virus soit présent au niveau testiculaire)
	+ Veau <6 mois : Viro qtPCR (Ag Erm)
	+ Autres animaux : Viro Ag ou qtPCR

# **Garantie des animaux non IPI**

Un animal classé non-IPI à la naissance sera classé non-IPI toute la vie. Pour cette raison, l’objectif principal sera de garantir des animaux sur cette catégorie non-IPI (on évite ainsi les dépistages ultérieures). Néanmoins, un animal non-IPI n’est pas épargné d’une infection transitoire. Cela il faut aussi le tenir en compte lors d’une introduction (penser à l’isolation)

Les méthodes pour garantir un animal non-IPI

1. Critères analytiques directs
	* Bovin >6 mois et Ac NS3/p80 positif
	* Bovin avec résultat ELISA Ag (si >6 mois) ou PCR - (quel que soit l’âge)
2. Critères analytiques indirects
	* Bovin issu d’un troupeau avec 2 analyses du lait de grand mélange - en PCR à 3 mois d’intervalle
	* Bovin issu d’un troupeau (A ou B) dont le dernier résultat est 0 ou 1 (Ac lait de grand mélange)
	* Bovin >6 mois ayant contribué à un mélange de sangs (< 20) et PCR -
3. Critères épidémiologiques indirects
* Bovin >6 mois issu d’un lot dans lequel au moins 5 bovins (représentant au moins 80 % des bovins testés et 1/6 de l’effectif), sont séronégatifs

Il existe aussi un **critère de filiation** :

**Ascendance** : mère d’un bovin non-IPI)

**Descendance** : bovin né au moins 10 mois après un résultat sérologique + de sa mère

**Idée à retenir : Avec ces méthodes on aura à la fin un lot des animaux non-IPI, Or un faible nombre des animaux auront des résultats contradictoires ou discordances (mais leur impact épidémiologique est très faible)**

# **Mesures de Biosécurité des élevages indemnes et assainis**

**Les risques principaux !**

1. Introductions ++++
2. Voisinage, estive +++
3. Autres espèces des ruminants sauvages, domestiques +
4. Vecteurs (pareurs, vétérinaires, techniciens…) +
5. Sperme, embryons, vaccin (vivant) : leur importance relève de l’ordre de « l’accident » (!)

# **Maîtrise à l’échelle de la population d’élevage**

Résultats de la maîtrise à l’échelle de la population : En Bretagne il y a eu une diminution du taux d’élevages infectés (cela est passé de 60% → 20%)

Cout en Bretagne : 1 € / Bovin l’année 2000 et 0.8 € / Bovin l’année 2013

# **Éradication**

Les bons résultats obtenus en Bretagne ont fait penser à une possible éradication dont le but sera l’arrêt complet -ou quasi complet) de la circulation et disparition du virus. **L’ÉRADICATION DOIT SE FAIRE À GRANDE ECHELLE (NATION), EN SINCRONANT TOUT ET LE FAIRE LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE (Synchronisation et Systématisation).**

Exemple du mode opératoire Suisse pour l’éradication !

|  |  |
| --- | --- |
| **Mesure** | **Objectif** |
| Test sur tout le bétail | Réduction rapide des risques |
| Test des veaux nouveau-nés <5 jours | Détection et élimination des IPI |
| Restriction formelle des déplacements (estives…) | Bloquer la diffusion du virus |
| Absence de vaccination | Éviter interférences sérologiques pour la surveillanceÉviter « cheval de Troie » lors de vaccin vivant |
| Gestion nationale et centralisée | Régulation, coordination |
| Investigations poussées sur les animaux IPI | Établissement des liens épidémiologiques |
| Information et communication | Motivation |
| Indemnisation des éleveurs pour les veaux <3 semaines, pour les IPI, abattus\* | Motivation |

\*En Allemagne selon les Lander, les éleveurs perçoivent entre 50-230 € par veau abattu

# **Sensibilité de détection du virus BVD en période néonatale (<1 mois)**

**La quantité des Ac sur la biopsie auriculaire (qtPCR cartilage / peau) est beaucoup plus importante et donc cela augmente la sensibilité de détection du virus BVD. Une qtPCR en sang total est aussi sensible (si la mesure est individuelle ou sur de petits mélanges)**

**Pour la sérologie (ELISA capture d’antigène) en période néonatale (<1 mois) se confronte à une grande quantité des Ac qui diminuent la charge virale détectable et donc la sensibilité du test**.

**UN** **POINT IMPORTANT : Les animaux IPI et IT (infectés transitoires) peuvent avoir parfois des niveaux de charge virale similaires.**

La différenciation pour les animaux de <6 mois peuvent être difficiles à différencier : Par exemple, un veau infecté en fin de gestation (8 mois par exemple) peut faire une virémie transitoire très longe (jusqu’à 3-4 mois) et ils ne sont pas pour autant des animaux IPI. Dans ce cadre, les IPI et le IT peuvent être différencies mais la performance de cette différentiation varie en fonction de :

* + - La matrice usée pour la détection (sérum ou leucocytes ou sang total ou peau/cartilage)
		- Le test utilisé (ELISA virus Erns ou NS3; qt PCR)
		- Le nombre des animaux inclus (échantillon individuel ou mélange) lors de qt PCR

**Dépistage virologique individuel : Pour différencier un bovin IT et IPI, il convient de prélever une deuxième fois 4-6 semaines après en virologie et, si plus de 6-8 mois, de le tester en Ac**

* Ac + et Viro - : IT
* Ac - et Viro + : IPI
* Ac + et qt PCR + : probablement IT (?)

# **Éradication : Les points forts (!)**

Les mesures d’éradication ont permis une diminution du nombre de bovins IPI détectés (Cela a été le cas en Allemagne, Suisse et Suède)

# **Éradication : Les points faibles (!)**

* Performance du test :
* Faux négatifs pour 0.1-3% des IPI
* Impact de la variabilité génétique ?
* Erreurs (lié à l’homme) ou incapacités de détection
* Ré-contamination (25% (17/67) inexpliquées au Danemark)
* Non application d’une surveillance répétée

**Coûts**

**95% des coûts estimés correspondraient aux tests et 5% aux indemnisations des éleveurs**

Coût de l’éradication en Norvège et Danemark : 13 millions € / 1 M bovins

Allemagne : 14 millions € la 1ère année (4.9 millions de vaches adultes) et 33 millions € la 2ème année

Irlande : étude de retour sur l’investissement indique que celui-ci est obtenu au but de 6 ans

# **Stratégies vaccinales**

* Objectifs cliniques : absence ou réduction des symptômes lors d’infections
* Objectifs épidémiologiques : disparition ou réduction de la circulation virale

La stratégie vaccinale cherche aussi l’établissement d’une protection fœtale

# Présentation de Dr Laurence GUILBERT-JULIEN (responsable technique ruminants du laboratoire Boehringer Ingelheim

# Titre présentation :

# *BOVELA : Quelques rappels ; Actualités ; Principales questions*

*Points traités :*

# **Rappels**

BOVELA® est un Vaccin qui présente :

1. Une protection large (virus type 1 (souche allemande) et 2 (souche USA)) et seulement les biotypes NCP (celui que traverse la barrière utérine)
2. Protection fœtale
3. Virus vivant (mais les accidents possibles sont négligeables) avec double délections sur les gènes Npro et Erns et donc pas de capacité de redevenir infectant

**Principales caractéristiques**

(voir document joint au CR)

# **Principales questions des usages**

*Vacciner les taureaux ?*

Le virus vaccinal n’a pas de passage de la barrière hémato testiculaire chez les males. Néanmoins, l’animal peux être positif à la PCR jusqu’à 10 jours (environ) parce que le virus vaccinal est présent.

**À CONSULTER**

* <http://www.bvdobservatoire.fr>
* 2005 F Beaudeau *Bulk milk somatic cell counts and BVDV infection in 7252 dairy herds in Brittany (western France)* (publication jointe au CR)

GTV Occitanie

NOM DU REDACTEUR : Dr MENDEZ GOMEZ Juan Luis