

Etude sur la transmission transplacentaire du BTV-8 chez les bovins dans la Nièvre

**G. Zanella¹, C. Audeval², E. Sellal³, E. Breard⁴, C. Sailleau⁴, B. Durand¹,
S. Zientara⁴, P. Mathevet⁵**

¹ Unité d'épidémiologie, AFSSA - 94703 MAISON-ALFORT, France

² Laboratoire Départemental de la Nièvre - 58000 NEVERS, France

³ LSI – Laboratoire Service International - 69380 LISSIEU, France

⁴ LNR FCO (AFSSA) – 94703 MAISON-ALFORT, France

⁵ MERIAL – 69000 LYON, France



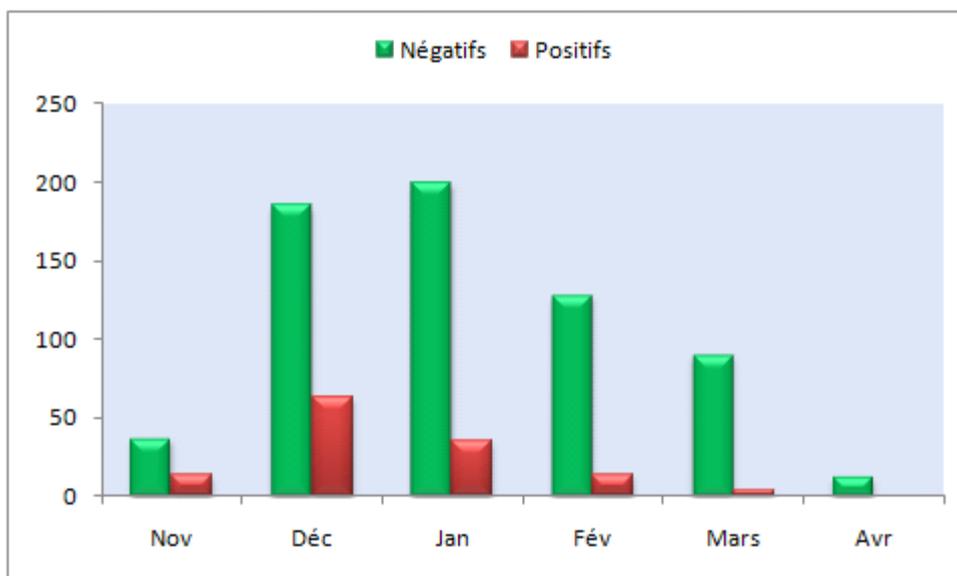
- 
- Deux épisodes majeurs de circulation virale (BTV-8)
 - un à l'automne 2007 (octobre/novembre/décembre)
 - un en été 2008 (juillet/août/septembre)
 - Objectifs
 - estimer l'incidence des avortements dus à la FCO
 - évaluer le passage transplacentaire du virus BTV-8

- 
- Étude réalisée du 19 novembre 2008 au 26 avril 2009
 - Avortons : foetus avortés ou veaux morts dans les 48 heures
 - Prélèvements mère/avorton et commémoratifs

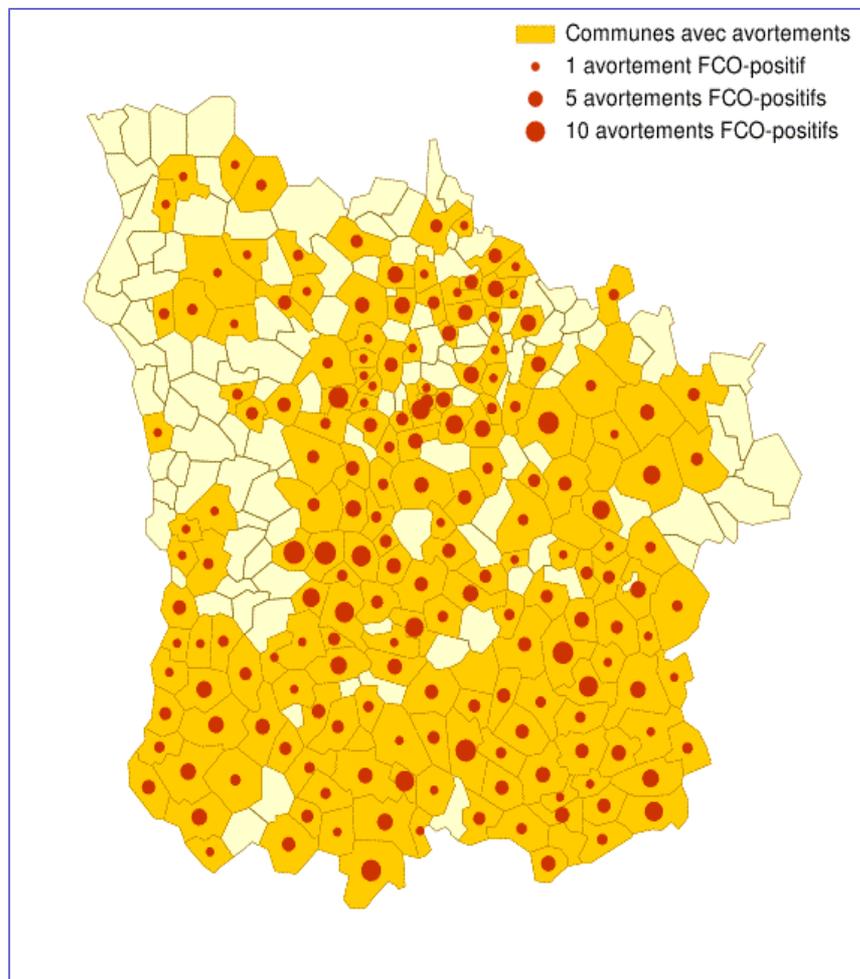
- 
- Analyses effectuées chez la mère (LVD)
 - Sérologie FCO (ELISA)
 - Virologie FCO (Rt-PCR)
 - Analyses réalisées chez l'avorton (LVD)
 - Virologie FCO (Rt-PCR)
 - avorton ou veau mort : rate
 - veau vivant : sang
 - Sérologie FCO (ELISA)
 - Avortement positif : virologie positive chez l'avorton ou au moins un des jumeaux
 - Essai isolement viral si rate Rt-PCR positive (AFSSA)

Nombre d'avortements

	2008		2009				Total
	Nov	Déc	Janv	Fév	Mars	Avril	
Unipares	48	235	228	133	87	11	742
Gémellaires	2	13	7	8	7	1	38
Total	50	248	235	141	94	12	780
FCO+	13	63	35	13	4	0	128



Nombre d'avortements

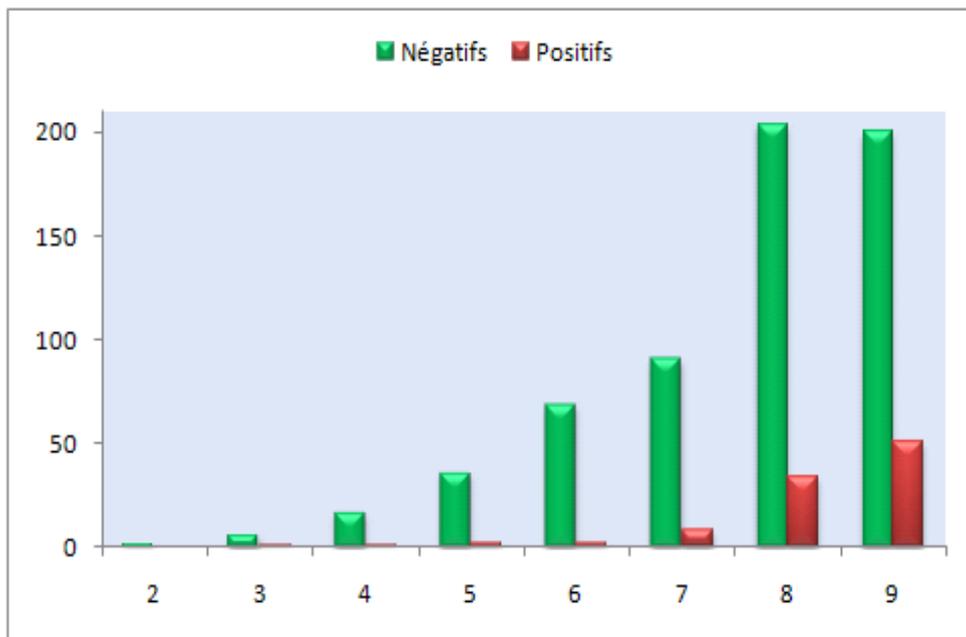


Nombre d'avortements par élevage

Nombre avort/élevage	Nbre élevages	Elevages avec au moins 1 avort FCO+
1	315	38 (12%)
2	90	26 (29%)
3	44	17 (39%)
4	14	4 (29%)
5	6	4 (67%)
6	5	3 (60%)
7	2	1 (50%)
9	1	1 (100%)
14	1	1 (100%)
Total	478	95 (20%)

Mois de gestation

<i>Mois de gestation</i>	<i>Nbre avortements</i>	<i>FCO+</i>
2	2	0
3	7	1
4	18	1
5	38	2
6	71	2
7	99	8
8	234	34
9	248	51
Total	717	99



Mois de début de gestation

	<i>Fév</i>	<i>Mars</i>	<i>Avr</i>	<i>Mai</i>	<i>Juin</i>	<i>Juill</i>	<i>Août</i>	<i>Sep</i>	<i>Oct</i>	<i>Nov</i>	<i>Déc</i>
<i>N avort.</i>	21	109	146	130	138	79	53	23	7	8	3
<i>FCO+</i>	9	33	31	11	8	4	2	1	0	0	0

<i>Foyers bovins</i>						309	325	113	93	55	51
<i>Foyers ovins</i>						566	290	24	7	4	0

- 85% inséminées avant juin
- 1 et 4 mois gestation
- Avortement entre 7 et 9 mois de gestation

Tous les couples...

	Mère			
	Rt-PCR+	Rt-PCR-	Inconnu	<i>Total</i>
	97	659	24	780
Avorton FCO+	49 38%	77 60%	2 2%	128 100%
Avorton FCO-	48 7%	582 89%	22 4%	652 100%

41 couples...

			Mère	
			Rt-PCR+	Rt-PCR-
Avorton	Rt-PCR+	Séro+	13	4
		Séro-	0	1
	Rt-PCR-	Séro+	2*	10*
		Séro-	0	11

*Troubles nerveux (ataxie, amaurose, absence reflet de succion)

Possible immunotolérance BTV-8??

De Clercq K, De Leeuw I, Verheyden B, Vandemeulebroucke E, Vanbinst T, Herr C, Méroc E, Bertels G, Steurbaut N, Miry C, De Bleecker K, Maquet G, Bughin J, Saulmont M, Lebrun M, Sustronck B, De Deken R, Hooyberghs J, Houdart P, Raemaekers M, Mintiens K, Kerkhofs P, Goris N, Vandebussche F. Transplacental infection and apparently immunotolerance induced by a wild-type bluetongue virus serotype 8 natural infection. *Transbound Emerg Dis.* 2008 Oct;55(8): 352-9.

Les jumeaux :



	Rt-PCR		
	+/+	+/-	-/-
Paires	3	5	30

Quantification ARN viral



Rate avorton

Mère

Rt-PCR+

Rt-PCR-

Moyenne nombre
copies /g

8×10^5
(n=22)

$5,5 \times 10^4$
(n=40)

p=0,002



Sang avorton

Mère

Rt-PCR+

Rt-PCR-

Moyenne nombre
copies /ml

1×10^6
(n=27)

1×10^5
(n=29)

p=0,0001

Quantification ARN viral



Moyenne nombre copies (n=22)	Mère	Rate avorton
	$3,9 \times 10^3$	8×10^5

$p < 0,0001$



Moyenne nombre copies (n=27)	Mère	Sang avorton
	$2,9 \times 10^3$	$9,8 \times 10^6$

$p < 0,0001$

Quantification ARN viral

Mère Rt-PCR-

	Avorton	
	Rate	Sang
Moyenne nombre copies	$5,5 \times 10^4$ (n=40)	1×10^5 (n=29)

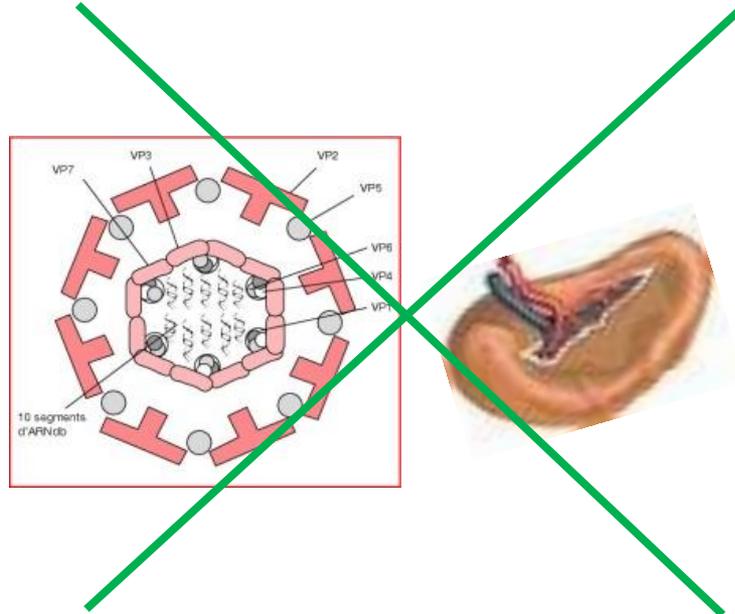
NS

Mère Rt-PCR+

	Avorton	
	Rate	Sang
Moyenne nombre copies	8×10^5 (n=22)	1×10^6 (n=27)

NS

Isolement viral



Signes cliniques

Type	Avortons FCO+	Avortons FCO-	Total
Troubles nerveux	41	20	61
Apathie	10	7	17
Lésions congestives	2	6	8
Malformations	1	10	11
Autres	3	16	19
Total	57	59	116

Et la vaccination?

BTV-8

1^{ers} foyers cliniques

	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juill	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc	2009
Mères vaccinées	1	2	2	5	63	217	95	40	11	2	3	8	39

Mère				
Rt-PCR+		Rt-PCR-		
Avorton		Avorton		
FCO+	FCO-	FCO+	FCO-	Tot
1	6	2	62	71

Mère				
Rt-PCR+		Rt-PCR-		
Avorton		Avorton		
FCO+	FCO-	FCO+	FCO-	Tot
28	41	29	314	412

12,7%
(IC 95% : 5,7%-22,7%)

23,8%

- 
- Vétérinaires praticiens
 - Techniciens du LVD de la Nièvre
 - Techniciens du LNR FCO AFSSA (Maisons-Alfort)



Merci!