

## Bilan de la situation relative à la FCO sérotype 8 en France continentale, au 3 novembre 2016

Laure Bournez (1), Corinne Sailleau (2), Emmanuel Bréard (2), Renata Servan de Almeida (3), Aurélie Pédarrieu (3), Geneviève Libeau (3), Stephan Zientara (2), Gina Zanella (4), Pascal Hendrikx (1), Didier Calavas (5), Isabelle Tourette (6), Françoise Dion (7), Emmanuel Garin (8), Stéphanie Desvaux (9), Alexandre Fediaevsky (9), Lisa Cavalerie (9)

(1) Anses, Unité de coordination et d'appui à la surveillance, Direction des laboratoires, Maisons Alfort ; (2) Anses, UPEC, Laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort, UMR ANSES, INRA, ENVA, Maisons-Alfort ; (3) Cirad, UMR CMAEE, Montpellier ; Inra, UMR CMAEE, Montpellier ; (4) Anses, Unité d'Epidémiologie, Laboratoire de santé animale de Maisons-Alfort ; (5) Anses, Unité Epidémiologie, Laboratoire de Lyon ; (6) GDS France, Paris ; (7) Races de France, Paris ; (8) Coop de France, Paris ; (9) Direction générale de l'alimentation, Bureau de la santé animale, Paris

Depuis le dernier point de situation réalisé le 29 septembre 2016, 356 nouveaux foyers de FCO à sérotype 8 (BTV-8) ont été détectés, dont 12 dans 6 nouveaux départements (Ardèche, Aude, Drôme, Pyrénées Atlantique, Deux-Sèvres, Savoie, Vosges). Ces foyers étaient par ordre décroissant principalement situés en Haute-Loire, Puy-de-Dôme, Loire, Saône-et-Loire, Ain et Jura (Tableau 1 et Figure 1) Ces foyers n'ont pas entraîné de modification de la zone réglementée. Excepté 9 foyers détectés suite à une suspicion clinique, tous les autres foyers ont été détectés par des tests réalisés pour la sortie des animaux de la zone réglementée.

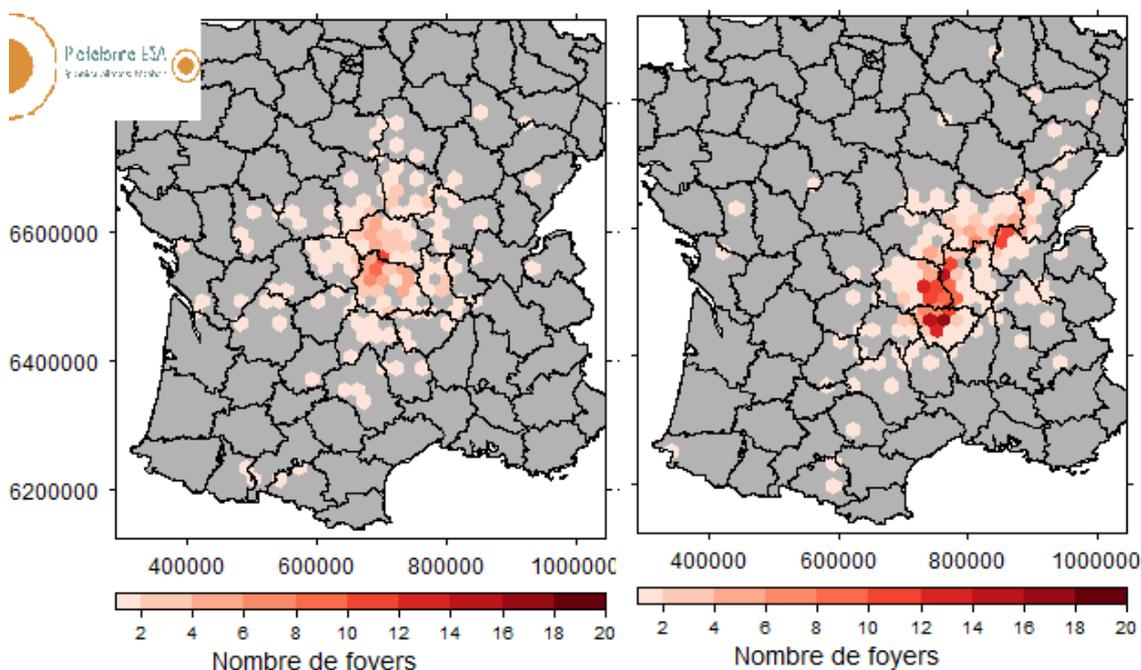


Figure 1 : Nombre de foyers déclarés de FCO à BTV8 suite à des suspicions cliniques ou à des analyses liées aux mouvements d'animaux, par unité de surface de 355 km<sup>2</sup> sur la période de septembre 2015 à juin 2016 (à gauche) et sur la période de juillet au 3 novembre 2016 (à droite)

### 1. Bilan des foyers

Entre le 27 août 2015 (date du prélèvement du 1<sup>er</sup> foyer FCO détecté) et le 3 novembre 2016, ce sont au total 731 élevages qui ont été déclarés infectés par le virus FCO de sérotype 8 (Figure 1,

encadré 1) dont 284 sur la période août 2015 à juin 2016, et 447 sur la période de juillet à septembre 2016 (Figure 1, Tableau 1).

Parmi l'ensemble des foyers détectés entre le 27 août 2015 et le 3 novembre 2016 :

- 11 ont été détectés lors de la première enquête dans les 2 km autour du premier foyer de l'Allier ;
- 27 par la surveillance programmée réalisée en septembre-octobre 2015 ;
- 21 par la surveillance programmée réalisée de janvier à avril 2016 ;
- 26 par la surveillance événementielle suite à des suspicions cliniques, dont un foyer par découverte fortuite (investigation lors d'une série d'avortements et prélèvement positif par RT-PCR au BTV-8 sur une vache n'ayant pas avorté). Il y a 16 foyers cliniques sur la période d'août 2015 à juin 2016 et 10 foyers cliniques sur la période de juillet 2016 au 3 novembre 2016 ;
- 646 lors de tests réalisés pour la sortie des animaux de la zone réglementée dont 463 détectés sur la période de juillet 2016 au 3 novembre 2016 (Figure 3).

Ces foyers représentent 710 élevages de bovins, 8 élevages d'ovins, 1 élevage de caprins, 11 élevages mixtes bovin/ovin ou bovin/ovin/caprin (mais ce sont des bovins qui ont été testés et trouvés infectés) et 1 élevage mixte ovin/caprin (ce sont des ovins qui ont été testés et trouvés infectés).

Il y a eu une augmentation du nombre de foyers notifiés en septembre 2016 par rapport aux mois précédents (Figure 2), confirmant la reprise de la circulation virale au cours de l'été 2016, comme déjà démontré par des isolements viraux réalisés par le LNR sur des prélèvements réalisés en août 2016 (bilan au 31 août 2016 <http://plateforme-esa.fr/article/bilan-de-la-situation-au-31-ao%C3%BBt-2016-pour-la-fco-btv-8-reprise-de-la-circulation-virale>). Une telle augmentation de l'incidence en fin d'été n'est pas surprenante et a déjà été observée les années précédentes en France continentale (BTV-8 en 2007, (AFSSA, 2007)) et en Corse (BTV-4 en 2003 et 2004, BTV-16 en 2004 (Sailleau *et al.* 2005 ; Gerbier *et al.* 2006)), bien que certaines années elle ait eu lieu plus précocement, dès début juillet (BTV-8 en 2008 en France continentale (AFSSA, 2008)).

Les départements dans lesquels le plus grand nombre de foyers ont été détectés étaient pour la période de début août 2015 à fin juin 2016 le Puy-de-Dôme et l'Allier avec 63 et 89 élevages infectés par département, et pour la période de début juillet 2016 au 3 novembre 2016 le Puy-de-Dôme, la Haute-Loire, la Loire, et la Saône-et-Loire, avec entre 61 et 85 foyers par département (Tableau 1, Figure 1). Depuis juillet 2016, les foyers détectés sont principalement localisés dans une zone située plus à l'Est par rapport aux foyers notifiés entre septembre 2015 et juin 2016 (Figure 1) touchant plus particulièrement une zone située aux frontières avec le Puy-de-Dôme, la Loire, la Haute-Loire, la Saône-et-Loire, l'Ain et le Jura. La répartition géographique des foyers détectés actuellement doit être interprétée en regard de la distribution spatiale du nombre de bovins testés par PCR avant sortie de la zone réglementée, et notamment des veaux de moins de 6 mois (animaux ne pouvant pas être vaccinés). Etant donné que des vaccins sont disponibles cette année contrairement à 2015, il est probable qu'un plus grand nombre d'animaux sortent de la zone réglementée sous couvert de la vaccination.

Le nombre de foyers détectés en octobre 2016 (269 foyers) est dix fois supérieur au nombre de foyers détectés en octobre 2015 (23 foyers), cette tendance est également observée pour les départements qui étaient situés en zone réglementée depuis septembre 2015 (Loire, Haute-Loire, Puy-de-Dôme, Saône-et-Loire). Cependant ces chiffres ne peuvent pas être directement comparés étant donné que le nombre d'animaux testés par PCR avant la sortie de la zone réglementée a beaucoup varié dans le temps et dans l'espace (en fonction de la définition de la zone réglementée, la disponibilité des vaccins, les variations des échanges/exportations dans le temps, etc.). Il est cependant possible que cette augmentation reflète une augmentation de la circulation virale cette année par rapport à l'année dernière dans ces quatre départements si on suppose que le nombre d'animaux testés en PCR avant sortie de la zone réglementée a été au plus égal à celui de l'année dernière (le nombre de veaux testés en PCR est probablement resté constant alors qu'il est possible que le nombre de bovins partant sous couvert de la vaccination soit resté constant ou est diminué). Il est intéressant également de noter que la plupart des cas cliniques attribués au virus de la FCO en septembre et octobre 2016 sont également localisés dans ces départements (Figure 3 et 4).

Pour les autres départements, en l'absence d'autres informations, il est difficile de comparer le nombre de foyers détectés par rapport aux autres départements ou à celui de l'année précédente. Un faible nombre de foyers (détectés principalement suite à des analyses mouvements) n'indique pas forcément qu'il y ait une plus faible circulation virale par rapport aux autres départements.

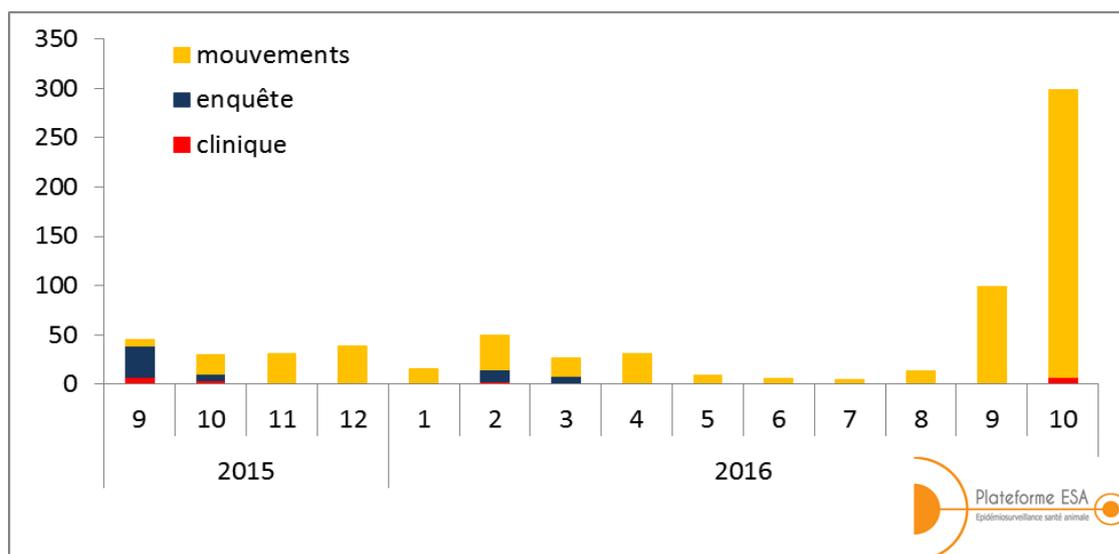


Figure 2 : Nombre de foyers BTV-8 détectés par mois et par modalité de surveillance depuis septembre 2015, en fonction de leur date de confirmation (point au 3 novembre 2016).

## 2. Surveillance événementielle (clinique)

Depuis juillet 2016, des animaux de douze élevages situés dans la Loire (1 élevage), en Saône-et-Loire (6 élevages), dans l'Ain (4 élevages), et dans le Jura (1 élevage) ont présenté un tableau clinique attribué au virus de la FCO (Figure 4). Cela concerne 3 élevages d'ovins et 9 élevages de bovins. Comme en 2015, la proportion de foyers de FCO découverts par ce volet de la surveillance est très faible.

Depuis juillet 2016, 69 élevages suspects cliniques ont été déclarés à la mission des urgences sanitaires de la DGAL (MUS) (Figure 3). Ces suspicions ont concerné 51 élevages bovins et 18 élevages ovins. Il y a eu entre 16 et 25 élevages suspects cliniques par mois pour les mois de septembre et octobre 2016. La figure 4 représente leur répartition spatiale par département. En septembre de l'année précédente, le nombre de suspicions avait été supérieur à 100. Cette diminution du nombre de déclarations de cas suspects est en partie due à une sous-déclaration, étant donné la situation enzootique de certains départements. **Il est rappelé qu'il est important de continuer à signaler les suspicions cliniques et de réaliser un dépistage de la FCO par PCR.** Ceci permet à la fois de contribuer à l'évaluation de l'impact clinique direct du virus BTV-8 en France, à la connaissance de sa distribution géographique, et également à la détection précoce de l'apparition de sérotypes exotiques (comme les sérotypes 1 et 4 qui sont présents en Europe).

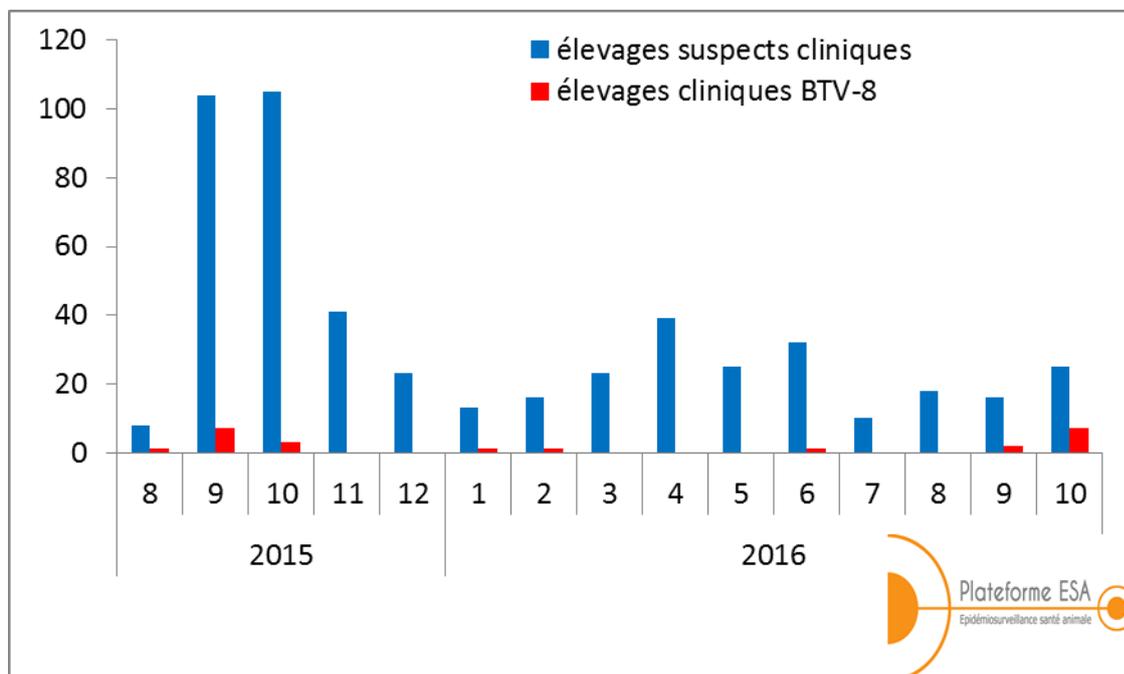


Figure 3: Nombre d'élevages suspects cliniques (notifiés à la Mission des urgences sanitaires de la DGAL) et confirmés infectés par le BTV-8 depuis août 2015, en fonction de la date de suspicion (point au 3 novembre 2016).

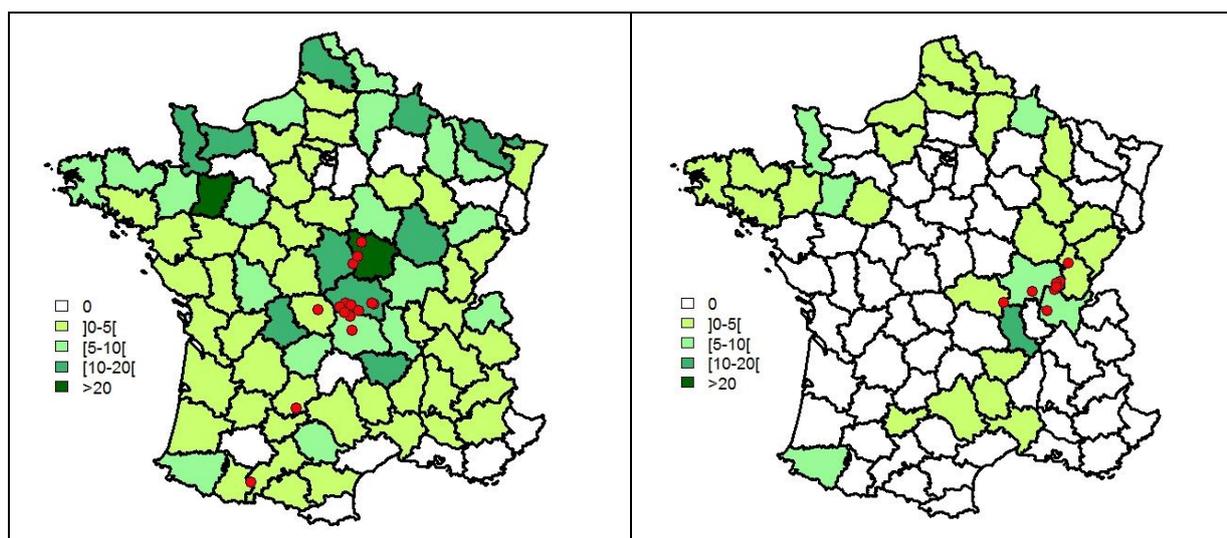


Figure 4 : Nombre d'élevages ayant été testés pour la FCO suite à une suspicion clinique entre le 1er septembre 2015 et le 30 juin 2016 (période 1) à gauche ; entre le 1er juillet et le 3 novembre 2016 (période 2) à droite. Points rouges : foyers détectés suite à une suspicion clinique de FCO.

### 3. Surveillance programmée dans les départements de la zone indemne et les départements de ZR en frontière de la ZI française

Depuis le 21 juillet 2016, un nouveau dispositif de surveillance programmée a été mis en place dans les départements situés en zone indemne et sur le pourtour de la zone réglementée (33 départements en couleur sur la Figure 5, les départements 75, 92, 93 et 94 ont été exclus de la surveillance étant donné le faible nombre de ruminants dans ces départements). Etant donnée la forte probabilité d'extension de la circulation virale du BTV-8 dans ces départements, en lien avec le déplacement d'animaux infectés (uniquement pour les départements dans la zone réglementée) et/ou par des culicoïdes infectés, ce dispositif a pour objectif de détecter la présence du virus dans ces

départements. Des analyses sérologiques sont réalisées mensuellement sur 180 bovins sentinelles âgés de 12 à 48 mois et issus d'au moins 9 élevages par département. Ce dispositif a été construit dans le cadre du groupe de suivi FCO de la Plateforme-ESA et conçu pour permettre de détecter un taux de prévalence animale supérieur à 2%.

Pour plus d'information, voir la NS 2016-594 (<https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri/instruction-2016-594>)

Sauf quatre départements qui ont réalisé 93-95% des prélèvements, tous les départements concernés ont réalisé la totalité des analyses de la première série (J0). La deuxième série d'analyses (J30) a été réalisée à plus de 90% dans 13 départements, et entre 75 et 90% dans 8 départements. La troisième série (J60) a été initiée dans l'ensemble des départements concernés. A noter qu'il y a parfois des délais dans la transmission de certains résultats. Un département rencontre actuellement des difficultés de mises en œuvre.

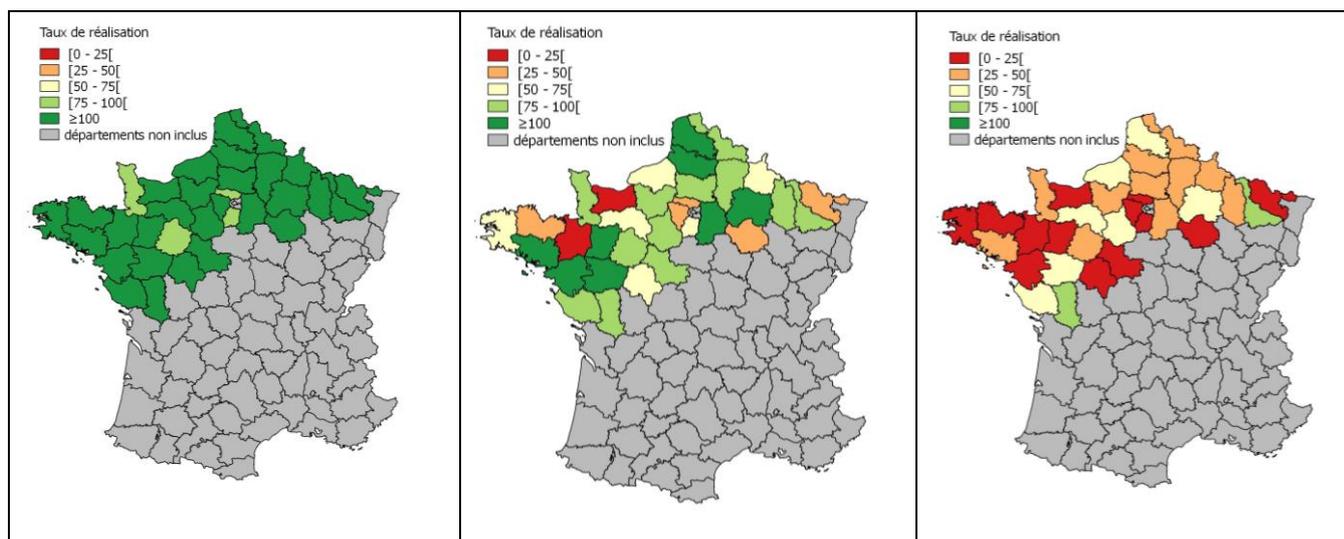


Figure 5 : Taux de réalisation de la surveillance programmée dans les départements situés en zone indemne ou sur le pourtour de la zone réglementée au 3 novembre 2016 : à gauche première série de prélèvements (J0), au centre deuxième série de prélèvements (J30), à droite troisième série de prélèvements (J60).

## **Encadré : Modalités de surveillance de la FCO en France continentale**

Depuis la confirmation du premier foyer de FCO détecté le 27 août 2015, la surveillance de la maladie, dont l'objectif est la détection des élevages infectés et le suivi de la distribution géographique du virus en France, repose sur plusieurs modalités :

- la surveillance événementielle (déclaration des suspicions cliniques) ;
- la réalisation d'enquêtes programmées (une première réalisée début septembre 2015 dans un rayon de 2 km autour du premier foyer détecté, une deuxième à l'échelle nationale entre le 8 septembre et le 20 octobre 2015, une troisième réalisée entre janvier et avril 2016, une quatrième en cours depuis juillet 2016 dans les départements sans foyer) ;
- la réalisation d'analyses lors de mouvements d'animaux (pour toute sortie d'animaux de la zone réglementée).

Un « élevage infecté par la FCO », ou « foyer de FCO », est un élevage dans lequel au moins un animal a présenté un résultat positif en PCR pour le virus de la FCO. La durée de détection du génome viral du BTV-8 par RT-PCR pouvant persister, chez les bovins, jusqu'à six mois après infection (Di Gialleonardo et al. 2011, Zanella et al. 2013), la détection de nouveaux foyers peut refléter une circulation virale ayant eu lieu dans les six mois précédant la date de prélèvement. En zone infectée, cela rend difficile le suivi temporel de la maladie par PCR ; il sera également ainsi possible de détecter des foyers même en période d'inactivité vectorielle.

### Références

Di Gialleonardo, L., Migliaccio, P., Teodori, L., Savini, G., 2011. The length of BTV-8 viraemia in cattle according to infection doses and diagnostic techniques. *Res. Vet. Sci.* 91, 316–320.

Zanella, G., Martinelle, L., Guyot, H., Mauroy, A., De Clercq, K., Saegerman, C., 2013. Clinical Pattern Characterization of Cattle Naturally Infected by BTV- 8. *Transbound. Emerg. Dis.* 60, 231–237.

Tableau 1 : Répartition du nombre de foyers de FCO BTV-8 par département au 03 novembre 2016

Département		Nombre d'élevages infectés			
		Total	en septembre 2015 - juin 2016	en juillet-novembre 2016	<i>nouveaux foyers en octobre - novembre 2016</i>
1	AIN	37	2	35	30
3	ALLIER	82	63	19	10
5	HAUTES-ALPES	1	0	1	0
7	ARDECHE	5	0	5	3
9	ARIEGE	4	2	2	0
12	AVEYRON	9	5	4	2
15	CANTAL	17	9	8	7
16	CHARENTE	1	1	0	0
17	CHARENTE-MARITIME	3	2	1	1
18	CHER	9	9	0	0
19	CORREZE	5	3	2	1
21	COTE D'OR	1	1	0	0
23	CREUSE	16	14	2	1
24	DORDOGNE	4	4	0	0
25	DOUBS	6	2	4	2
26	DROME	2	0	2	0
31	HAUTE-GARONNE	1	1	0	0
33	GIRONDE	1	1	0	0
36	INDRE	7	6	1	0
38	ISERE	6	1	5	4
39	JURA	18	0	18	16
42	LOIRE	75	14	61	48
43	HAUTE-LOIRE	88	5	83	71
45	LOIRET	2	2	0	0
46	LOT	3	1	2	2
48	LOZERE	7	2	5	2
52	HAUTE-MARNE	1	1	0	0
55	MEUSE	1	0	1	0
58	NIEVRE	27	18	9	3
63	PUY-DE-DOME	174	89	85	57
64	PYRENEES ATLANTIQUE	1	0	1	1
65	HAUTES-PYRENEES	1	1	0	0
69	RHONE	16	4	12	10
70	HAUTE-SAONE	3	1	2	1
71	SAONE-ET-LOIRE	76	9	67	44
73	SAVOIE	2	0	2	2
74	HAUTE-SAVOIE	4	1	3	2
79	DEUX-SEVRES	1	0	1	1
81	TARN	1	0	1	0
86	VIENNE	3	3	0	0
87	HAUTE-VIENNE	3	3	0	0
88	VOSGES	2	0	2	2
89	YONNE	5	4	1	0
<b>TOTAL</b>		<b>731</b>	<b>284</b>	<b>447</b>	<b>323</b>

Remerciements

Les auteurs remercient l'ensemble des partenaires et acteurs impliqués dans la surveillance de la FCO : les éleveurs, les vétérinaires, les laboratoires départements d'analyses, les GDS, les GTV, les DDecPP, les SRAL, ainsi que l'ensemble des membres du groupe de suivi FCO de la Plateforme-ESA.

## Références

AFSSA (2007). Epizootie de fièvre catarrhale ovine à sérotype 8 et 1 en Europe en 2007, Point épidémiologique hebdomadaire du 11 décembre 2007.

AFSSA (2008). Point sur la situation de la fièvre catarrhale ovine (FCO) à sérotypes 8 et 1, en France et dans l'Union européenne, au 10 octobre 2008.

Gerbier G., Parodi J., Biteau-Coroller F., Baldet T., Mathieu B., Zientara S., Cetre-Sossah C., Roger F. (2006) Surveillance de la Fièvre Catarrhale Ovine (Bluetongue) en France et dans l'ouest méditerranéen : bilan et perspectives. *Epidémiol. et santé anim.* 49 , 37-44.

Sailleau C., Bréard E., Gerbier G., Parodil J., Bouchot A., Zientara S. (2005) Epidémiologie descriptive et moléculaire de la Bluetongue en Corse en 2004. *Epidémiol. et santé anim.* 48 , 9-14.

## Pour plus d'informations :

Point de situation FCO – 29 septembre 2016 ([http://plateforme-esa.fr/sites/default/files/documents/dispositifs/FCO/Bilan%20du%20nb%20foyers%20FCO\\_29092016\\_VF.pdf](http://plateforme-esa.fr/sites/default/files/documents/dispositifs/FCO/Bilan%20du%20nb%20foyers%20FCO_29092016_VF.pdf) )

Point de situation FCO – 31 août 2016 (<http://plateforme-esa.fr/article/bilan-de-la-situation-au-31-ao%C3%BBt-2016-pour-la-fco-btv-8-reprise-de-la-circulation-virale> )

Point de situation FCO – 13 mai 2016 (<http://plateforme-esa.fr/article/point-de-situation-fco-%E2%80%93-13-mai-2016>)

Bournez L., Sailleau C., Bréard E., Zientara S., Zanella G., Troyano-Groux A., Hendrikx P., Fediaevsky A., Cavalerie L. (2016) Ré-émergence de la Fièvre catarrhale ovine BTV-8 en France: bilan de la situation épidémiologique entre septembre et décembre 2015. *Bulletin épidémiologique Santé animale, alimentation.* 74, 2-7.

<http://bulletinepidemiologique.mag.anses.fr/sites/default/files/Reemergence-de-la-fievre-catarrhale-ovine.pdf>