

# Quels ont été le moment et l'endroit les plus probables d'émergence du BTV-8 chez les ruminants en Belgique ?

## **BTV8 introduction into Belgian ruminants : the most likely time and place**

SAEGERMAN C. (1), MELLOR P.(2), UYTENHOEF A. (1), HANON J.-B. (1), KIRSCHVINK N. (3), HAUBRUGE E. (4), DELCROIX P. (5), HOUTAIN J.-Y. (6), POURQUIER P. (7), VANDENBUSSCHE F. (8), VERHEYDEN B. (8), DE CLERCQ K. (8), CZAPLICKI G. (6)

(1) Département des maladies infectieuses et parasitaires, Faculté de médecine vétérinaire, 4000 Liège, Belgique

(2) Department of Arbovirology, Institute for Animal Health, Ash Road, Pirbright, Woking, Surrey, GU24 0NF, United Kingdom

(3) Département Vétérinaire, Facultés Universitaires Notre-Dame de Namur, 61 rue de Bruxelles, 5000 Namur, Belgique

(4) Département d'entomologie fonctionnelle et évolutive, Gembloux Agro-BioTech, Université de Liège, 5030 Gembloux, Belgique

(5) Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire, 1000 Bruxelles, Belgique

(6) Association Régionale de Santé et d'Identification Animales, 4431 Loncin, Belgique

(7) ID VET, 34070 Montpellier, France

(8) CERVA, département de virologie, 1180 Bruxelles, Belgique

## **INTRODUCTION**

La fièvre catarrhale ovine (FCO) est une maladie non contagieuse des ruminants causée par le virus de la FCO (*bluetongue virus*, BTV). En Europe de Nord, le sérotype 8 du virus de la fièvre catarrhale ovine (BTV-8) a été notifié pour la première fois en août 2006 et un grand nombre de troupeaux de ruminants ont été affectés en 2007-2008. En conséquence, de lourdes pertes économiques ont été enregistrées par les secteurs concernés (bovins et ovins). Cependant, l'origine, l'endroit et le moment de première introduction du BTV-8 n'ont pas pu être déterminés.

## **1. MATERIEL ET METHODES**

Quatre études épidémiologiques rétrospectives ont été réalisées en vue de déterminer la première occurrence spatio-temporelle du BTV-8 au Sud de la Belgique. La première consistait au recensement et l'analyse d'informations épidémiologiques concernant les premiers foyers rapportés de FCO (N = 87) proches de l'épicentre de l'épizootie (date de première apparition des signes cliniques, délai de rapportage de ceux-ci aux services vétérinaires et distribution spatio-temporelle des quantités d'ARN viral par bovin durant les 2 premières semaines de l'épizootie). Un test de Welch a été utilisé pour comparer la distribution spatio-temporelle des quantités d'ARN viral. La deuxième est une enquête postale descriptive et anonyme diligentée aléatoirement dans des troupeaux bovins (N = 4745) et ovins (N = 493) en fin d'année 2007. Les objectifs poursuivis étaient l'estimation de la date de première apparition de la maladie clinique en Belgique, et l'estimation des taux de morbidité, mortalité et létalité observés. Un test de la somme des rangs de Wilcoxon a été utilisé pour comparer ces taux. La troisième est une enquête sérologique aléatoire concernant des laits de grand mélange archivés (prélevés entre le 12/02/2006 et le 14/03/2006) et issus de 206 troupeaux de bovins laitiers. Un test ELISA indirect a été utilisé pour le dosage sur le lait. Une dernière enquête longitudinale (exploratoire) concernait le suivi d'indicateurs non spécifiques de production laitière de 12 troupeaux de bovins infectés, depuis janvier 2000 à décembre 2007 (production laitière moyenne par vache et par mois et le score cellulaire moyen).

## **2. RESULTATS**

### **2.1. ENQUÊTE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DANS LES PREMIERS FOYERS DE FCO**

Deux vagues successives de cas cliniques ont été observés chez les bovins et les ovins en 2006 avec une période de rémission relative se situant début septembre quelle que soit l'espèce. Bien que les premiers cas cliniques aient été observés chez les bovins (5/7/2006), la durée entre l'apparition de ceux-ci et leur déclaration était plus courte chez les ovins, le plus souvent détenus dans des

exploitations hobbyistes (intervalle d'une semaine pour 83%) où les répercussions sanitaires sont moins importantes. De plus, un gradient significatif en province de Liège a été observé avec proportionnellement une plus grande quantité d'ARN par bovin en périphérie du Parc National des Hautes Fagnes et Eifel (virémies plus importantes).

### **2.2. ENQUÊTE POSTALE**

Une large enquête postale anonyme des troupeaux bovins et ovins a permis de donner des informations concernant les mois d'apparition des signes cliniques ainsi que les taux de morbidité, mortalité et létalité selon les espèces. Les taux de mortalités (médiane de 3,6 % *versus* 0 %) et de létalité (50 % *versus* 0%) étaient significativement plus élevés chez les ovins ( $P < 0,0001$ ). La FCO a donc affecté les bovins et, plus lourdement, les ovins; ce qui a certainement contribué à la déclaration plus rapide des cas ovins.

La date de première apparition des signes cliniques était respectivement en mai 2006 pour les bovins et en juin 2006 pour les ovins. En outre respectivement 2 éleveurs de bovins et 1 éleveur d'ovins ont mentionné avoir rencontré des cas avant mai 2006 sans précision de date.

### **2.3. ENQUÊTE SÉROLOGIQUE RÉTROSPECTIVE**

Une enquête sérologique rétrospective et aléatoire a confirmé que la FCO n'était très vraisemblablement pas présente dans la zone d'étude avant la mi mars 2006.

### **2.4. SUIVI D'INDICATEURS NON SPÉCIFIQUES**

Enfin, une enquête épidémiologique longitudinale concernant un nombre limité de troupeau (N = 12) relève une modification d'indicateurs non spécifiques dès le printemps 2006 : en mars pour le score cellulaire moyen mensuel (2 troupeaux) et en mai pour la production laitière moyenne mensuelle par vache (1 troupeau).

## **3. DISCUSSION – CONCLUSION**

L'introduction du BTV-8 dans la région est arrivée très vraisemblablement au printemps 2006 en bordure du Parc national Hautes Fagnes -Eifel en période d'activité vectorielle des *Culicoides*. La détermination de l'endroit et du moment de première introduction du BTV-8 dans un pays est d'une importance majeure pour augmenter la sensibilisation et la compréhension mais également pour améliorer la modélisation des maladies vectorielles émergentes. Quelques suggestions peuvent être formulées suite à ce travail, à savoir l'utilité (1) des études rétrospectives à mener dès l'apparition d'une maladie émergente, (2) de campagnes régulières de sensibilisation à destination des vétérinaires et éleveurs, (3) des mesures de contrôles proportionnelles et flexibles permettant une meilleure déclaration des cas, (4) des systèmes épidémiologiques de détection précoce de maladies émergentes et (5) des investigations complémentaires à mener au sein du parc naturel Hautes Fagnes et Eifel.

*Recherches subventionnées par l'Université de Liège (Fonds spéciaux et Subside fédéral pour la recherche 2008, projet D-08/26).*