



AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 3 juillet 2009

## Avis

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur différentes questions concernant des mesures de gestion de la fièvre catarrhale ovine

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

#### Rappel de la saisine

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 2 juin 2009 par la Direction générale de l'alimentation (DGAI) sur différentes questions concernant des mesures de gestion de la fièvre catarrhale ovine.

#### Avis du Groupe d'expertise collective d'urgence « Fièvre catarrhale ovine »

Le Groupe d'expertise collective d'urgence « Fièvre catarrhale ovine » (Gecu FCO), nommé par décision du 9 septembre 2006, modifiée le 1<sup>er</sup> avril 2008, s'est réuni le 22 juin 2009 par moyens télématiques et a formulé l'avis suivant :

#### « Préambule

*L'Afssa a été saisie d'une demande d'avis sur des questions concernant des mesures de gestion de la FCO dans les domaines suivants :*

- *Procédures diagnostiques en 2009 ;*
- *Surveillance sentinelle du territoire ;*
- *Protocole de lutte contre le sérotype 1 de la FCO en Bretagne ;*
- *Vaccination à caractère volontaire ;*
- *Désinsectisation ;*
- *PCR sur la semence de taureaux positifs en PCR sur le sang.*

*En accord avec le demandeur, certaines questions ont été traitées en priorité et les réponses correspondantes figurent dans le présent avis, tandis que les autres recevront une réponse dans un avis ultérieur.*

#### Contexte

- Procédures diagnostiques en 2009 :

*Une note de service de la DGAI concernant les procédures diagnostiques pour l'année 2009 est parue le 21 avril 2009. Elle est notamment basée sur l'avis de l'Afssa en date du 13 février 2009 (2009-SA-0016) qui proposait de fixer un seuil de Ct à 28 en vue de la datation de la contamination, afin de pouvoir distinguer une infection ancienne d'une infection récente, et ce « pendant les premiers mois de l'année civile ». Pour mémoire, le Ct (« cycle threshold ») ou seuil de cycles correspond à l'intensité de la réponse du test d'amplification génomique (RT-PCR). La valeur du Ct est inversement proportionnelle à la quantité d'ARN initial (cf. avis de l'Afssa 2009-SA-0016);*

- Surveillance sentinelle du territoire :  
La surveillance sentinelle du territoire en ce qui concerne la FCO est une obligation réglementaire européenne. Cette surveillance a pour objectifs, d'une part, d'anticiper toute évolution de la distribution géographique du sérotype 1 et, d'autre part, de détecter précocement l'introduction éventuelle de nouveaux sérotypes en France.
- Vaccination à caractère obligatoire :  
Une première campagne de vaccination a eu lieu dans le courant de l'année 2008, échelonnée dans le temps en fonction de la disponibilité des vaccins, avec un caractère facultatif, contre le sérotype 8, sauf pour les animaux destinés aux échanges pour lesquels cette vaccination était obligatoire. De plus, une vaccination obligatoire contre le sérotype 1 a été mise en place dans une vingtaine de départements.  
Une seconde campagne de vaccination a été lancée le 15 décembre 2008, dont la fin était fixée au 30 avril 2009, avec possibilité de dérogation par arrêté préfectoral jusqu'au 30 juin 2009. Cette vaccination avait un caractère obligatoire contre les sérotypes 1 et 8 sur l'ensemble du territoire continental.
- PCR sur la semence de taureaux positifs en PCR sur le sang :  
L'Union nationale des coopératives d'élevage et d'insémination animale (UNCEIA) a transmis à la DGAL un « dossier d'évaluation du risque associé à la diffusion de la semence des taureaux présentant une réaction positive au test PCR FCO, réalisé sur le sang ». Ce dossier pourrait permettre de déroger à l'interdiction de diffusion des semences de ces animaux, conformément à la réglementation européenne qui prévoit cette possibilité.

### Questions posées :

La Direction générale de l'alimentation souhaite recevoir l'avis de l'Afssa sur différentes questions concernant des mesures de gestion de la fièvre catarrhale ovine :

#### « 1) **Procédures diagnostiques en 2009**

Une note de service concernant les procédures diagnostiques pour l'année 2009 est parue le 21 avril 2009 (NS DGAL/SDSPA/N2009-8123). Cette note est notamment basée sur l'avis de l'Afssa en date du 13 février 2009 qui proposait de fixer un seuil de Ct à 28 en vue de la datation de la contamination, afin de pouvoir distinguer une infection ancienne d'une infection récente, et ce « pendant les premiers mois de l'année civile ».

- A partir de quel moment de l'année ce seuil n'est-il plus utilisable ?
- Dans le cas où il serait difficile d'établir une date précise à partir de laquelle il est considéré que l'utilisation de ce seuil n'est plus pertinente, quels sont les éléments épidémiologiques qui seraient de nature à indiquer qu'un tel seuil est obsolète ?

#### 2) **Surveillance sentinelle du territoire**

La surveillance sentinelle du territoire en ce qui concerne la fièvre catarrhale ovine est une obligation réglementaire européenne. Les modalités de surveillance pour l'année 2009 sont précisées par lettre à diffusion limitée. Cette surveillance a pour objectifs, d'une part, d'anticiper toute évolution de la répartition du sérotype 1 et, d'autre part, de détecter précocement l'introduction éventuelle de nouveaux sérotypes en France.

- Quelles évolutions au dispositif actuel seraient nécessaires en cas d'introduction d'un nouveau sérotype sur le territoire national ?
- Le dispositif actuel est également mis en œuvre en Corse, avec toutefois un typage systématique de toute analyse PCR positive au laboratoire national de référence, compte-tenu de la situation épidémiologique particulière de l'île. Ce dispositif est-il suffisamment sensible pour détecter une circulation virale à bas bruit ? Le cas échéant, quelles évolutions au dispositif seraient nécessaires afin d'améliorer sa sensibilité ?

### **3) Protocole de lutte contre le sérotype 1 de la FCO en Bretagne**

Suite à l'apparition du sérotype 1 en Bretagne en fin d'année 2008, une enquête épidémiologique avait été menée en vue de déterminer les causes de son apparition dans cette région. Un comité de suivi régional s'est réuni à plusieurs reprises en vue de définir un protocole de lutte spécifique contre ce sérotype en Bretagne. L'avis des scientifiques de l'Afssa et du Cirad avait été sollicité à cette fin lors de réunions techniques.

Un projet de protocole a été établi et soumis à la DGAI pour avis.

- Quelles sont l'applicabilité et la pertinence du point C de ce protocole (intitulé « Traitement d'un nouveau foyer ») dans le cas de l'apparition d'un nouveau sérotype, autre que les sérotypes 1 ou 8 ?
- Quelles seraient les éventuelles précisions et améliorations à apporter au point C de ce protocole en vue d'une plus grande efficacité, le cas échéant ?

### **4) Vaccination à caractère volontaire**

Une première campagne de vaccination a eu lieu dans le courant de l'année 2008, échelonnée dans le temps en fonction de la disponibilité des vaccins, avec un caractère facultatif, contre le sérotype 8, sauf pour les animaux destinés aux échanges pour lesquels cette vaccination était obligatoire. De plus, 20 départements ont été concernés par une vaccination contre le sérotype 1 qui avait un caractère obligatoire.

Une seconde campagne de vaccination a été lancée le 15 décembre 2008, dont la date de fin était fixée au 30 avril 2009, avec possibilité de dérogation par arrêté préfectoral jusqu'au 30 juin 2009. Cette vaccination avait un caractère obligatoire contre les sérotypes 1 et 8 sur l'ensemble du territoire continental.

Afin de préparer la stratégie de lutte pour l'année 2009-2010, l'Afssa est interrogée sur les questions suivantes :

- Dans l'hypothèse où la France renoncerait à l'éradication de la maladie, une vaccination à caractère facultatif permettrait-elle de maîtriser la maladie dès la première année compte-tenu des campagnes de vaccination antérieures ?
- Compte-tenu des campagnes de vaccination antérieures, quelle peut être l'évolution de la maladie sur le territoire national, en cas de vaccination facultative lors des prochaines années ?

### **5) Désinsectisation**

L'Afssa s'est auto-saisie sur l'intérêt de la mise en œuvre des mesures de désinsectisation dans le protocole de lutte contre la fièvre catarrhale ovine et a rendu un avis le 7 mai 2009.

Les conclusions de cet avis précisent la mise en œuvre de ces mesures « dans un contexte de vaccination homologuée obligatoire et généralisée ».

- Quelles mesures de désinsectisation seraient à mettre en œuvre dans le cadre de la lutte contre la FCO en cas de vaccination facultative ?

### **6) PCR sur la semence de taureaux positifs en PCR sur le sang**

L'UNCEIA a transmis à la DGAI un « dossier d'évaluation du risque associé à la diffusion de la semence des taureaux présentant une réaction positive au test PCR FCO, réalisé sur le sang ». Un tel dossier pourrait permettre de déroger à l'interdiction de diffusion des semences de ces animaux, conformément à la réglementation européenne qui prévoit cette possibilité.

- Quelles sont la valeur et la pertinence de l'analyse de risque menée dans ce dossier ?
- Quelles sont les qualités et les limites de la PCR réalisée sur la semence (spécificité, sensibilité) ? Ce test est-il suffisamment fiable pour être utilisé dans le but précité ? »

## Méthode d'expertise

A la suite de la réunion téléphonique du 22 juin 2009, la coordination scientifique du Comité d'experts spécialisé « Santé animale » a élaboré un projet d'avis qui a été étudié par les membres du Gecu « FCO » par moyens télématiques et validé le 29 juin 2009.

L'expertise a été conduite sur la base :

- des documents suivants :
  - o lettre de saisine de la DGAI en date du 2 juin 2009 ;
  - o note de service DGAL/SDSPA/N2009-8123 relative aux procédures diagnostiques pour l'année 2009 ;
  - o lettre de la DGAI à diffusion limitée du 19 mai 2009, relative aux modalités de surveillance de la FCO sur le territoire national ;
  - o dossier d'évaluation du risque associé à la diffusion de la semence des taureaux présentant une réaction positive au test PCR FCO sur le sang ;
  - o avis de l'Afssa 2008-SA-0329 du 13 février 2009, relatif au risque d'apparition de nouveaux sérotypes de FCO en France et à des recommandations en matière d'épidémiosurveillance et de prévention de ces nouveaux sérotypes ;
  - o avis de l'Afssa 2009-SA-0016 du 13 février 2009, relatif aux conditions donnant lieu à la déclaration d'un cas de fièvre catarrhale du mouton ;
  - o bibliographie citée en fin d'avis ;
- des discussions entre les experts membres du Gecu FCO.

## Argumentaire et recommandations

### ➤ **Question 1) Procédures diagnostiques 2009**

- **A partir de quel moment de l'année ce seuil n'est-il plus utilisable ?**
- **Dans le cas où il serait difficile d'établir une date précise à partir de laquelle il est considéré que l'utilisation de ce seuil n'est plus pertinente, quels sont les éléments épidémiologiques qui seraient de nature à indiquer qu'un tel seuil est obsolète ?**

Dans l'avis 2009-SA-0016 l'Afssa a indiqué : « Dans une région donnée, après la constatation d'une reprise de la circulation d'un sérotype donné, la datation des cas perd de son intérêt ».

En 2009, des foyers de FCO correspondant à une circulation du virus depuis la reprise de l'activité vectorielle (12 mars 2009) ont été identifiés en France. La datation des foyers n'est donc plus réalisable et le seuil de Ct 28 n'est plus utile. Il le sera à nouveau pendant la prochaine période d'inactivité vectorielle, au cours des premiers mois de l'année civile 2010.

Il a été rapporté (Bonneau et al., 2002 et MacLachlan et al., 1994) que la « négatation » du test d'amplification génomique (RT-PCR) a lieu au plus tard sept mois après l'infection d'un bovin par un virus FCO (le délai est plus court pour les ovins). Toutefois, ce délai de sept mois repose sur des publications peu nombreuses et relatives à des sérotypes autres que les sérotypes 1 et 8. Concernant ces deux derniers sérotypes, bien que le délai de sept mois puisse être proposé, aucune donnée ne permet d'affirmer qu'un délai supérieur ne puisse être observé.

On peut cependant considérer que sept mois (et plus) après la fin de l'activité vectorielle de l'année n-1, tout résultat de RT-PCR positif (quelle que soit la valeur du Ct) résulte d'une infection datant de l'année n en cours. La date officielle de fin de l'activité vectorielle 2008-2009 en France étant le 5 janvier 2009, à partir de début août 2009 tout résultat de RT-PCR positif peut donc être considéré comme le résultat d'une infection acquise en 2009.

Entre le 12 mars et début août 2009, la datation d'un cas de FCO n'est possible que si le virus est isolé chez l'animal testé. Cet isolement n'est réalisable que si l'animal présente une charge virale élevée (correspondant à un Ct faible). En effet, les données de la littérature ainsi que les nombreuses tentatives d'isolement viral menées par les LNR français et européens ainsi que le laboratoire communautaire de référence indiquent qu'un virus ne peut pas être isolé à partir du sang d'un animal qui présente un Ct supérieur à 35, sauf dans le cas d'une infection très récente.

Concernant la période d'inactivité vectorielle, le Gecu réitère la recommandation émise dans l'avis 2009-SA-0016 : seul un résultat de Ct inférieur à 28, associé à l'isolement d'un virus BTV devrait constituer la preuve d'une infection par un virus de la FCO.

## ➤ Question 2) Surveillance sentinelle du territoire

- **Quelles évolutions au dispositif actuel seraient nécessaires en cas d'introduction d'un nouveau sérotype sur le territoire national ?**

Le Gecu FCO rappelle que la possibilité de l'introduction d'un nouveau sérotype en France a été abordée dans les recommandations (page 12) de l'avis de l'Afssa 2008-SA-0329 :

« En cas d'introduction d'un sérotype exotique de virus FCO en France dans l'avenir par introduction accidentelle d'animaux infectés, l'abattage des animaux infectés, accompagné d'un dépistage de la diffusion du virus pourrait faire partie des scénarios à prendre en considération. Cependant, le succès de cette mesure dans la maîtrise d'une éventuelle épizootie naissante dépend de plusieurs conditions :

- la détection de la maladie devrait être très **précoce** après l'introduction des animaux infectés ;
- le dépistage des troupeaux et des animaux infectés, localisés dans la région ou en relation épidémiologique, devrait être très **rapide** et exhaustif ;
- l'élimination des animaux infectés devrait être également très rapide.

La vaccination d'urgence pourrait être utilisée en vue d'empêcher le développement d'une épizootie après introduction (prévisible ou accidentelle) d'un nouveau sérotype en France. Elle implique la disponibilité de vaccins à virus inactivé et celle d'informations sur les vaccins à virus vivant modifié disponibles. »

*Immédiatement après la première déclaration d'un foyer de FCO à sérotype exotique, il serait nécessaire d'intensifier les prélèvements de sang de façon péri-focale (c'est-à-dire autour du nouveau foyer, ou de chacun des nouveaux foyers le cas échéant). Le rayon de la zone de surveillance serait à définir notamment en fonction de la densité d'animaux réceptifs et de la saison.*

*Si cette introduction se produisait en fin de période d'activité vectorielle, les mesures précédemment rappelées pourraient éventuellement permettre une éradication rapide de ce nouveau sérotype.*

*Si, en revanche, l'introduction se produisait en début de période d'activité vectorielle, si les mesures précitées n'étaient pas prises de manière assez rapide et exhaustive, si les points d'introduction étaient multiples ou si l'extension était très rapide, l'éradication ne serait probablement pas réalisable. Au-delà d'une dizaine de foyers, il faudrait considérer que la progression du nouveau sérotype ne peut être bloquée.*

*Si un foyer de FCO à sérotype exotique apparaissait dans un pays voisin à proximité d'une frontière française, il serait fortement souhaitable d'appliquer les mêmes mesures de lutte dans la zone géographique française considérée comme péri-focale (intensification des prélèvements de sang). Pour cela, il est indispensable que l'ensemble des pays voisins de la France (Etats membres de l'Union européenne et Suisse) réalisent une surveillance et une déclaration exhaustives et actualisées des foyers de FCO des différents sérotypes sur leur territoire et qu'ils communiquent immédiatement ces informations aux pays voisins.*

- **Le dispositif actuel est également mis en œuvre en Corse, avec toutefois un typage systématique de toute analyse PCR positive au laboratoire national de référence, compte-tenu de la situation épidémiologique particulière de l'île. Ce dispositif est-il suffisamment sensible pour détecter une circulation virale à bas bruit ? Le cas échéant, quelles évolutions au dispositif seraient nécessaires afin d'améliorer sa sensibilité ?**

Compte-tenu de la surveillance active (analyses RT-PCR) et de la surveillance passive (clinique), le Gecu estime que le dispositif de surveillance est suffisamment sensible pour détecter une circulation virale, y compris à bas bruit. Toutefois, la sensibilité de la surveillance active est directement liée au nombre d'animaux soumis à un prélèvement ; son amélioration passerait donc par une augmentation de ce nombre.

➤ **Question 4) Vaccination à caractère volontaire**

- **Dans l'hypothèse où la France renoncerait à l'éradication de la maladie, une vaccination à caractère facultatif permettrait-elle de maîtriser la maladie dès la première année compte-tenu des campagnes de vaccination antérieures ?**
- **Compte-tenu des campagnes de vaccination antérieures, quelle peut être l'évolution de la maladie sur le territoire national, en cas de vaccination facultative lors des prochaines années ?**

Les réponses à ces deux sous-questions sont présentées ensemble dans l'argumentaire suivant.

▪ L'Afssa, à plusieurs reprises, a été invitée à s'exprimer sur les mesures de vaccination. Dans les avis 2007-SA-0370 et 2008-SA-0327, l'Afssa a envisagé à la fois les objectifs de limitation de l'extension géographique de la FCO, de réduction globale de son incidence et des pertes économiques qu'elle engendre, et d'éradication à terme des sérotypes 1 et 8. L'Afssa n'a pas été amenée à privilégier l'un ou l'autre de ces objectifs. Concernant la mise en place d'une vaccination obligatoire généralisée, la conclusion de l'avis 2008-SA-0327 indiquait qu'« en l'absence de définition de l'objectif (ou des objectifs) visé(s) par cette mesure et sans disposer de la moindre information sur les modalités de déclinaison locale de cette stratégie », elle ne pouvait évaluer le principe de vaccination obligatoire. Cet avis soulignait que pour atteindre l'objectif d'éradication, ambitieux, il faudrait que la vaccination obligatoire de masse soit mise en œuvre de façon concertée à l'échelle communautaire et qu'elle soit poursuivie pendant plusieurs années.

▪ Le terme « maladie » peut être compris comme une infection associée à la manifestation de signes cliniques. Dans ce cas, il ne concerne qu'une partie des animaux infectés et ne prend pas en compte les animaux infectés de façon asymptomatique ni les porteurs latents. Etant donné, d'une part, l'importance épidémiologique des animaux n'exprimant pas de signes cliniques et, d'autre part, les pertes économiques qui leur sont imputables (notamment liées aux troubles de la reproduction), le Gecu estime préférable de parler d'« éradication de l'infection » (élimination de toute présence et de toute circulation virale) que d'« éradication de la maladie ».

▪ Il serait opportun de connaître à quoi correspond l'objectif de « maîtrise » de la FCO, par exemple en termes de nombre de foyers, de pertes économiques ou de vitesse d'extension des zones de circulation virale de chaque sérotype. L'efficacité de cette maîtrise pourrait alors être jugée par rapport à des seuils ou des objectifs chiffrés. Il semble impossible d'évaluer la « maîtrise » d'une maladie sans préciser ces objectifs.

▪ Le Gecu rappelle que la vaccination est de loin le meilleur moyen de lutte contre la FCO, dans le but d'en assurer la maîtrise voire l'éradication.

La France a engagé le 15 décembre 2008 une campagne de vaccination obligatoire des cheptels bovins et ovins pour les sérotypes 1 et 8 sur tout le territoire national continental, campagne qui devait officiellement être achevée au 30 juin 2009.

Il est probable que l'immunité acquise, d'une part, grâce à cet effort de prophylaxie médicale et, d'autre part, à la suite de l'infection naturelle d'une grande partie des ovins et bovins français après les dernières épizooties de FCO en 2007 et 2008, sera suffisante pour ne laisser survenir en 2009 qu'un nombre de cas très inférieur à celui qu'a connu la France en 2008, aussi bien pour le sérotype 1 que le sérotype 8, pour les bovins comme pour les ovins. Des cas d'infection, diagnostiqués par RT-PCR (sans confirmation par isolement viral à ce jour), ont déjà été enregistrés en France pour l'année 2009. Le virus de la FCO (sérotypes 1 et 8) sera probablement toujours présent en France à l'issue de l'année 2009. Il n'est donc pas envisageable qu'une éradication puisse être atteinte à l'issue d'une seule année de vaccination obligatoire des animaux d'élevage.

Ainsi, la mise en place d'une vaccination facultative se ferait dans un contexte de persistance du virus en France. Cette vaccination facultative ne serait probablement pratiquée que par une minorité d'éleveurs, donc pour une minorité de bovins et d'ovins de production. Du fait du renouvellement des animaux dans les cheptels, les animaux réceptifs (non vaccinés et non infectés) représenteraient en 2010 un effectif plus important qu'en 2009. Il se produirait donc une diminution aussi bien de l'immunité vaccinale que de l'immunité naturelle. Compte-tenu, d'une part, de la persistance attendue des Culicoïdes et de la FCO après une seule année de vaccination obligatoire sur le territoire métropolitain et, d'autre part, de cette population réceptive plus nombreuse, le nombre d'animaux infectés de FCO en 2010, tout en restant inférieur à celui de 2008, serait probablement nettement supérieur à celui de 2009.

Dans l'hypothèse de la mise en place d'une vaccination facultative maintenue comme telle pendant plusieurs années consécutives, il est probable que la proportion de bovins et d'ovins immuns connaîtrait des variations caractérisées par une cyclicité plus ou moins régulière. Le nombre d'animaux infectés de FCO en France serait ainsi variable d'une année à l'autre, mais globalement contenu entre les limites des années 2008 (limite haute supposée) et 2009 (limite basse supposée). Le profil épidémiologique de la FCO pourrait ainsi devenir celui d'une maladie enzootique présentant un pic épizootique annuel.

**Il semble donc qu'une seule année de vaccination obligatoire, suivie d'une vaccination facultative, ne soit pas à même de supprimer la circulation virale ni la maladie en France.**

- Il ne sera pas possible, à l'issue de l'année 2009, d'évaluer avec précision l'efficacité de la campagne de vaccination 2008-2009, ni la part de son action sur la diminution probable du nombre d'animaux infectés. Cela est dû notamment au fait que l'immunité naturelle acquise par les animaux ayant été infectés assure une protection d'une partie des cheptels en 2009, mais aussi au fait que l'on ne dispose pas de connaissances exhaustives quant à l'activité biologique du virus de la FCO.

Par ailleurs, dans l'optique d'évaluer l'efficacité de la vaccination obligatoire, il serait opportun de mieux connaître l'évolution des épisodes de FCO dans les pays membres de l'Union européenne qui ont mis en œuvre des campagnes de vaccination obligatoire avant la France, à savoir l'Allemagne et les pays du Benelux.

- Le GECU a déjà attiré l'attention du gestionnaire sur la difficulté d'atteindre l'objectif d'éradication de la FCO en France continentale. Cette vaccination ayant été décidée par le gestionnaire et pratiquée, le Gecu estime que les effets bénéfiques de la campagne de vaccination 2008-2009 seraient optimisés par une seconde campagne de vaccination 2009-2010 généralisée, et qu'au contraire une forte diminution du nombre de bovins et d'ovins vaccinés entraînerait une perte notable des progrès collectifs permis par cette mesure. Cela serait regrettable eu égard aux moyens considérables déjà engagés par la France.

Le Gecu estime donc que, dans l'optique de limiter voire de supprimer la circulation virale, il serait préférable de maintenir une vaccination obligatoire pour tous les bovins et ovins d'élevage, pour les sérotypes 1 et 8 sur tout le territoire continental, comme en 2008-2009.

Si, pour différentes raisons, cette possibilité n'était pas retenue, le Gecu recommande, dans l'optique de limiter l'expression clinique de la maladie et les pertes associées, de maintenir une vaccination obligatoire dans les cas suivants :

- pour les animaux destinés à l'exportation (obligation réglementaire européenne),
- pour certains types de production, à savoir ceux qui ont payé le plus lourd tribut économique à la FCO en 2008, notamment en raison des pertes liées à la reproduction,

et de mettre en place parallèlement une vaccination facultative pour les autres types d'animaux.

En 2008, c'est la production ovine qui a été le plus pénalisée par la FCO, suivie par la production bovine allaitante et enfin la production bovine laitière. Il serait alors envisageable de vacciner de façon obligatoire les élevages ovins ainsi que les élevages bovins allaitants, et de recommander une vaccination facultative pour les élevages de bovins laitiers.

▪ Dans tous les cas, il serait utile et pertinent d'établir en fin d'année civile (au 1<sup>er</sup> décembre par exemple) un bilan provisoire de la FCO en 2009. Ce bilan permettrait une première évaluation des effets de la vaccination effectuée en 2008-2009.

### ➤ **Question 6) PCR sur la semence de taureaux positifs en PCR sur le sang**

- **Quelles sont la valeur et la pertinence de l'analyse de risque menée dans ce dossier ?**

Le document transmis par l'UNCEIA est intéressant mais n'est pas un dossier scientifique au sens strict du terme, dans la mesure où il ne s'appuie pas sur et ne cite pas d'études scientifiques, en tant que références à son propos. Il ne constitue pas une analyse de risque à proprement parler.

- **Quelles sont les qualités et les limites de la PCR réalisée sur la semence (spécificité, sensibilité) ? Ce test est-il suffisamment fiable pour être utilisé dans le but précité ?**

Jusqu'à présent il n'y a pas eu, chez des taureaux virémiques, d'étude comparative de sensibilité entre le test PCR réalisé sur du sang et sur le sperme contenant naturellement de l'ARN viral. Cependant, en réalisant des dilutions de génome viral dans de la semence de taureau non infecté, le LNR FCO a montré (sans que cela n'ait donné lieu à une publication scientifique pour l'instant) que la PCR réalisée sur la semence possède les mêmes qualités (sensibilité, spécificité...) et les mêmes limites que la PCR réalisée sur sang. Des conclusions similaires ont été obtenues au cours d'une étude réalisée par le laboratoire national de référence belge (manuscrit en cours de rédaction).

Ce test est donc suffisamment fiable pour détecter toute trace de génome du virus de la FCO dans la semence de taureau.

Ainsi, si un résultat positif est obtenu pour une analyse PCR sur sang, accompagné pour le même animal d'un résultat négatif pour une PCR sur semence, on peut considérer que cette différence de résultat n'est pas due à une différence d'efficacité (de spécificité et de sensibilité notamment) entre les deux analyses.

En outre, le passage du virus de la FCO dans la semence chez un animal infecté n'a été mis en évidence que de manière anecdotique, et la transmission de la FCO par voie vénérienne n'a pas été démontrée.

Conclusions et recommandations**Question 1) Procédures diagnostiques 2009 - Seuil de Ct :**

*Le seuil de Ct n'est plus utile pour la datation d'une infection, compte tenu de la circulation du virus FCO en France au premier semestre de 2009.*

**Question 2) Surveillance sentinelle du territoire :**

*Le Gecu FCO rappelle que la possibilité de l'introduction d'un nouveau sérotype en France a été abordée dans l'avis de l'Afssa 2008-SA-0329 dans les recommandations (page 12). Sont envisagées dans cet avis les mesures de dépistage, d'abattage et de vaccination d'urgence.*

*De nombreux prélèvements de sang seraient à réaliser de façon péri-focale autour des foyers de FCO à sérotype exotique.*

*Le Gecu estime que le dispositif de surveillance mis en œuvre en Corse est suffisamment sensible pour détecter une circulation virale, y compris à bas bruit.*

**Question 4) Vaccination obligatoire et facultative :**

*Si la vaccination devenait facultative en France en 2010, non seulement l'éradication à terme de la FCO deviendrait définitivement impossible, mais de plus la maîtrise de l'infection et de la maladie serait nécessairement moins efficace, voire impossible.*

*Bien qu'il ne soit pas possible de prédire avec certitude l'évolution de la FCO en France, il est très probable qu'elle s'installerait de façon pérenne, avec une incidence et des pertes économiques variables d'une année à l'autre, mais néanmoins significatives.*

*La vaccination obligatoire apparaît comme le meilleur moyen d'obtenir une maîtrise de la FCO. Dans le cas où elle ne pourrait plus être généralisée, une vaccination obligatoire pour certains types de production constituerait une solution alternative, quoique moins efficace en termes de circulation virale.*

**Question 6) PCR sur la semence de taureaux positifs en PCR sur le sang :****- Analyse de risque du dossier :**

*Le document transmis par l'UNCEIA ne comporte pas d'analyse de risque au sens strict.*

**- Qualités et limites de la PCR réalisée sur semence de taureau :**

*D'après les études menées par le LNR, n'ayant pas donné lieu à publication, la qualité et les limites de la PCR réalisée sur semence sont les mêmes que celles de la PCR réalisée sur sang.*

Bibliographie :

- *Bonneau K.R., DeMaula C.D., Mullens B.A., MacLachlan N.J., Duration of viraemia infectious to *Culicoides sonorensis* in bluetongue virus-infected cattle and sheep. *Veterinary Microbiology*, 88, p.115-125, 2002 ;*
- *MacLachlan N.J., Nunamaker R.A., Katz J.B., Sawyer M.M., Akita G.Y., Osburn B.I., Tabachnick W.J., Detection of bluetongue virus in the blood of inoculated calves : comparison of virus isolation, PCR assay, and in vitro feeding of *Culicoides variipennis*, *Archives of Virology*, 136, p.1-8, 1994 ;*
- *Osburn, B.I., Third International Symposium on bluetongue, *Veterinaria Italiana*, 40 (3), 2004.*

Mots clés : FCO, Ct, seuils de cycle, surveillance sentinelle, vaccination facultative »

**Avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments**

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine de la Direction générale de l'alimentation sur différentes questions concernant les mesures de gestion de la fièvre catarrhale ovine.

La Directrice générale de l'Agence française  
de sécurité sanitaire des aliments

**Pascale BRIAND**