



AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS

Maisons-Alfort, le 13 septembre 2007

## AVIS

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la situation épidémiologique de la fièvre catarrhale ovine en France et les stratégies de lutte contre cette maladie

LA DIRECTRICE GÉNÉRALE

#### **Rappel de la saisine**

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) a été saisie le 30 août 2007 par la Direction générale de l'alimentation (DGAI) sur la situation épidémiologique de la fièvre catarrhale ovine (FCO) en France et les stratégies de lutte contre cette maladie.

#### **Avis du groupe d'expertise collective d'urgence « fièvre catarrhale ovine »**

Les membres mobilisables du groupe d'expertise collective d'urgence « fièvre catarrhale ovine » (GECU FCO), nommé par décisions du 09 septembre 2006 et du 02 avril 2007, se sont réunis à l'Afssa et par moyens télématiques, le 07 septembre 2007. Ils ont formulé l'avis suivant :

#### **« Contexte et questions posées »**

*Une épizootie de FCO provoquée par le sérotype 8 a affecté l'Europe en 2006, 2 047 cas ont été notifiés dans cinq pays (Allemagne, Belgique, France, Luxembourg, Pays-Bas). Après un silence épizootique durant la période d'inactivité vectorielle, une reprise épizootique massive a été observée à partir du mois de juillet 2007. Au 11 septembre 2007, 4 542 foyers ont été notifiés dans les cinq pays ayant été affectés en 2006. En France, au 10 septembre 2007, 234 foyers ont été confirmés dans dix départements du nord-est du territoire. L'épizootie de 2007 est plus précoce et plus intense en France et en Europe que celle de 2006.*

*A l'heure actuelle, en l'absence de vaccin disponible contre le sérotype viral 8, la lutte contre l'épizootie repose sur les limitations de mouvements des ruminants et la lutte anti-vectorielle. Un vaccin contre le sérotype 8 pourrait être disponible en 2008 ce qui constituerait une avancée décisive dans la lutte contre l'épizootie.*

*L'Afssa est chargée (i) de conduire une analyse épidémiologique de l'épizootie de 2007, (ii) de faire le point sur l'évolution des connaissances scientifiques relatives à l'efficacité des insecticides, (iii) de se prononcer sur la nature et le protocole de dépistage à privilégier en vue d'une détection individuelle de l'infection, (iiii) de recommander la stratégie vaccinale à appliquer dès la mise à disposition d'un vaccin contre le sérotype 8.*

#### **Méthode d'expertise**

*A la suite de la réunion du 07 septembre 2007, la cellule d'urgence du GECU FCO a élaboré un projet d'avis qui a été discuté par moyens télématiques par les experts du GECU FCO et validé le 12 septembre 2007.*

*L'expertise a été conduite en prenant en compte les documents suivants :*

27-31, avenue  
du Général Leclerc  
94701  
Maisons-Alfort cedex  
Tel 01 49 77 13 50  
Fax 01 49 77 26 13  
www.afssa.fr

REPUBLIQUE  
FRANÇAISE

- la lettre du demandeur en date du 03 septembre 2007 ;
- l'avis 2006-SA-0250-ter du 26 septembre 2006 de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments sur la période prévisible d'inactivité des vecteurs potentiels de la fièvre catarrhale ovine dans les zones actuellement réglementées des départements du nord-est de la France, sur les modalités pratiques de lutte anti-vectorielle devant être mises en œuvre pour la lutte contre la fièvre catarrhale ovine et sur les contrôles devant être privilégiés en vue de mouvements dérogatoires ;
- l'avis 05-2007 du comité scientifique de l'agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire sur l'évaluation de propositions de mesures de lutte contre la fièvre catarrhale ovine au moyen d'insecticides ;
- l'avis 07-2007 du comité scientifique de l'agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire sur l'évaluation de la possibilité de réapparition de la fièvre catarrhale ovine (FCO, Bluetongue) au printemps 2007, évaluation de propositions de mesures préventives et de lutte contre cette maladie, notamment la vaccination, et détermination d'un niveau de surveillance de la faune sauvage ;
- the Scientific Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare on request from the European Commission on bluetongue vectors and vaccines (EFSA-Q-2006-311). The EFSA Journal (2007) 479, 1-29;
- les éléments sur la situation épidémiologique de la FCO à sérotype 8 en France et en Europe, au 11 septembre 2007.

## Argumentaire

### 1. Analyse épidémiologique de l'épizootie 2007

#### **a) Facteurs permettant d'expliquer la dynamique actuelle**

Le nombre de foyers identifiés en France depuis juillet 2007 (234, au 10 septembre 2007) est bien supérieur au nombre de foyers identifiés en France au cours de l'épizootie de 2006 (6). Les foyers identifiés sont situés au nord du territoire mais la zone infectée semble s'étendre selon un front dirigé vers le sud-ouest (foyers récemment identifiés dans les départements de l'Aube et de l'Oise, voir carte présentée en annexe).

Le GECU FCO estime que plusieurs facteurs contribuent à expliquer la dynamique épizootique actuelle :

- les conditions de température et d'humidité observées au cours de l'été 2007 en France ont été très favorables au développement des culicoïdes. Ceci est confirmé par les données de piégeages entomologiques qui attestent d'un fort accroissement de la population de culicoïdes au nord de la France dès le mois d'avril 2007 puisque le nombre de culicoïdes piégés y était 10 à 20 fois supérieur au nombre mis en évidence dans les mêmes zones en octobre 2006 ;
- la direction des vents, du nord vers le sud, au cours de l'été 2007 a été favorable à une extension de l'épizootie par transport passif des culicoïdes adultes vers le centre de la France puisque c'est une dépression centrée sur le nord de l'Europe qui en se déplaçant vers le centre de la France a été responsable de l'été pluvieux. En 2006, les vents dominants s'étaient essentiellement développés d'est en ouest et d'ouest en est ;
- C. dewulfi et C. nubeculosus sont deux espèces de culicoïdes fortement suspectées d'être vectrices de la FCO dans l'épizootie actuelle. Les données de piégeages entomologiques indiquent que, depuis avril 2007, ces deux espèces (ainsi que les principales autres espèces vectrices candidates) sont retrouvées dans la quasi-totalité des pièges au nord de la France, ce qui n'avait pas été observé en automne 2006.

## **b) Probabilité de diffusion naturelle de la FCO**

Bien que l'évolution spatio-temporelle de l'épizootie ne puisse être prédite avec précision en raison (i) de la multiplicité des facteurs dont elle dépend, (ii) de l'impossibilité de prévoir l'évolution de ces facteurs au cours des semaines à venir, (iii) de l'insuffisance des connaissances portant sur certains de ces facteurs, le GECU FCO estime toutefois probable une extension centrifuge de l'épizootie à partir de l'épicentre des foyers actuels vers le centre du territoire national, selon une direction nord-sud. Une telle extension pourrait se poursuivre tant que la direction des vents y sera favorable et tant que les conditions météorologiques permettront l'activité vectorielle.

## **2. Lutte anti-vectorielle**

A ce jour, aucun produit insecticide n'a été formellement reconnu actif (autorisation de mise sur le marché) contre les culicoïdes et, selon des informations communiquées par l'Agence Nationale du Médicament Vétérinaire au GECU FCO, aucun essai d'efficacité n'est en cours. Le GECU FCO souligne, par ailleurs, que l'efficacité des traitements insecticides doit être évaluée sur les espèces de culicoïdes vecteurs de la FCO dans le nord de la France ; or cette(ces) espèce(s) n'est (ne sont), à ce jour, pas identifiée(s) avec certitude. Cette constatation est d'autant plus importante que, comme le rappellent l'Agence fédérale pour la sécurité de la chaîne alimentaire (Afssa) dans son avis 05-2007 et l'Autorité européenne de sécurité des aliments dans son avis EFSA-Q-2006-311, l'efficacité des insecticides serait très variable selon les espèces de culicoïdes considérées.

L'Afssa rappelait dans son avis 2006-SA-025-ter en date du 26 septembre 2006, qu'à défaut, les insecticides à base de pyréthrinoïdes pouvaient être utilisés. En effet, le principe actif des pyréthrinoïdes est efficace contre tous les insectes, dont les culicoïdes (pour autant que ces derniers ne présentent pas de résistance à ces produits). En revanche, la biodisponibilité des insecticides à base de pyréthrinoïdes commercialisés n'a pas été testée spécifiquement sur les culicoïdes ; leur efficacité globale sur les culicoïdes demeure de fait mal connue.

A la date de rédaction du présent avis, l'efficacité des insecticides sur les culicoïdes demeure mal documentée. A la connaissance du GECU FCO, aucune donnée scientifique récente ne permet de proposer de nouveau protocole technique de lutte anti-vectorielle.

## **3. Protocoles de dépistage**

Deux protocoles de dépistage de la FCO sont préconisés par la réglementation communautaire en vigueur (décision 2005/393/CE) :

- un dépistage par analyse sérologique (ELISA) effectuée après une période de désinsectisation de 28 jours ;
- un dépistage par analyse virologique (RT-PCR) effectuée après une période de désinsectisation de 14 jours.

Interrogé sur la nature et le protocole de dépistage à privilégier en vue de la détection individuelle de l'infection, le GECU FCO estime que ces deux protocoles sont utilisables et présentent une fiabilité comparable ; il précise les avantages et les limites des deux protocoles.

### **1. Dépistage sérologique**

- la sensibilité du dépistage sérologique réalisé 28 jours après infection est considérée comme un peu supérieure à la sensibilité du dépistage virologie réalisé 14 jours après infection
- actuellement, les capacités de traitement des analyses sérologiques par les laboratoires sont supérieures, autorisant un délai d'obtention des résultats plus court, ce d'autant que la réalisation de l'analyse elle-même est un peu plus rapide pour l'analyse sérologique ;

- le dépistage par analyse sérologique est moins coûteux.
- toutefois, ce protocole ne peut pas être utilisé en cas de vaccination à l'aide d'un vaccin dépourvu de « marqueur »

## 2. Dépistage virologique :

Le dépistage par analyse virologique présente l'avantage d'une réalisation de l'analyse après une période de désinsectisation plus courte (14 jours) que pour l'analyse sérologique (28 jours). En conséquence, le risque de contamination des animaux au cours de la fenêtre pendant laquelle ils sont placés sous protection insecticide (une telle contamination pourrait être indétectable au moment du dépistage) est inférieur.

Cependant, il est plus coûteux et, à l'heure actuelle, le nombre de laboratoires pouvant l'utiliser en France et la capacité de traitement quotidien des échantillons restent limités (même si un accroissement est prévu à court terme). Enfin, lors d'emploi d'un vaccin dépourvu de marqueur, seule cette méthode demeure utilisable pour le dépistage de l'infection des animaux vaccinés.

Par conséquent, compte tenu des avantages et limites de ces deux protocoles ainsi que du scénario de lutte appliqué, le GECU FCO considère :

- en l'absence actuelle de vaccination, pour des raisons pratiques de disponibilité et de coût, le dépistage par analyse sérologique pourrait être privilégié ;
- pour l'avenir, en cas d'utilisation très large d'un vaccin (cf. plus bas) qui ne serait pas pourvu d'un marqueur, seul le dépistage par analyse virologique serait possible.

Par ailleurs, en l'absence de données sur l'efficacité des insecticides permettant de remettre en cause la pertinence des périodes de désinsectisation préalables aux tests de dépistage préconisées par la réglementation communautaire en vigueur, le GECU FCO ne propose pas de modification de ces périodes.

## 4. Prophylaxie médicale

### **a) Stratégie vaccinale optimale recommandée (nécessitant la disponibilité d'un vaccin en période d'inactivité vectorielle)**

Un vaccin à virus inactivé dirigé contre le sérotype viral 8 constituerait un outil important pour le contrôle de l'épizootie. Il pourrait être utilisé en vue de l'un ou l'autre des deux objectifs suivants : la protection clinique ou l'éradication (avis de l'Afssa 07-2007). Le GECU FCO considère, qu'en première intention, l'objectif à viser serait l'éradication. Pour l'atteindre, il serait défavorable à l'utilisation d'un vaccin à virus vivant atténué et, si un vaccin à virus inactivé, efficace et sûr, venait à être disponible, il recommanderait la stratégie vaccinale suivante :

- pour que la prophylaxie vaccinale permette d'aboutir à une éradication de la circulation du sérotype 8 dans l'Europe du nord, l'objectif d'éradication devrait être visé par l'ensemble des pays européens infectés et les mesures vaccinales devraient être appliquées de façon concertée ;
- la vaccination devrait être rendue obligatoire pour l'ensemble des ruminants domestiques sensibles (ovins, bovins, caprins) présents dans les zones ayant été infectées et dans des zones tampons périphériques à ces zones ; cependant, l'opportunité de la vaccination des reproducteurs dans les centres d'insémination animale devrait être étudiée avant d'envisager leur vaccination systématique.

- la profondeur des zones tampons pourrait être de l'ordre de 150 kilomètres ; elle devrait être délimitée par le gestionnaire en tenant compte du fait que plus le périmètre soumis à l'obligation vaccinale serait large autour des zones infectées, plus la prophylaxie médicale serait efficace pour limiter le risque d'introduction virale en zone indemne ;
- la vaccination annuelle des trois espèces précitées devrait être réalisée en hiver afin que l'immunité conférée soit maximale au début de la période d'activité vectorielle. Si la vaccination des jeunes animaux était contre-indiquée avant un certain âge, les animaux n'étant pas en âge d'être vaccinés au cours des campagnes vaccinales hivernales ou nés après ces campagnes devraient être vaccinés dès qu'ils auraient atteints l'âge de l'être ;
- afin de ne pas compromettre l'efficacité de la prophylaxie médicale, des mesures de sécurité maximales devraient encadrer les déplacements des ruminants à partir des zones infectées vers les zones indemnes.

**b) Stratégie vaccinale recommandée si un vaccin était mis à disposition en période d'activité vectorielle**

D'après des informations communiquées au GECU FCO, un vaccin contre le sérotype 8 ne devrait pas être disponible avant juillet 2008. Compte tenu de cette période prévue de disponibilité d'un vaccin, les ruminants ne pourraient pas être immunisés avant la période d'activité vectorielle. En conséquence, la stratégie vaccinale ci-dessus décrite ne pourrait pas être appliquée dès l'hiver 2007-2008 pour limiter le risque d'apparition de foyers.

Si un vaccin était mis à disposition alors que des foyers seraient déjà identifiés sur le territoire, la stratégie pour démarrer la vaccination pourrait être centrifuge ou centripète :

- la stratégie centrifuge aurait pour principe de débiter la vaccination dans les régions infectées, l'objectif étant de protéger en priorité les animaux les plus fortement exposés au risque de contamination et d'empêcher (ou de limiter) leur virémie ainsi que, par suite, la contamination ultérieure des culicoïdes ;
- la stratégie centripète aurait pour principe de débiter la vaccination en zone indemne en périphérie des zones infectées, en tendant à immuniser les animaux de ces zones, l'objectif étant de contenir la progression du front de l'épizootie.

La stratégie vaccinale optimale serait bien sûr de mener de front ces deux opérations, mais on peut craindre que le nombre de doses vaccinales disponibles en Europe dès la mise sur le marché du vaccin ne le permette pas et contraigne à faire un choix.

**Conclusions et recommandations**

Le GECU FCO a étudié les éléments disponibles sur la situation de la FCO à sérotype 8 en France et en Europe. Il estime que plusieurs facteurs contribuent à expliquer la dynamique épizootique actuelle en France, notamment les caractéristiques météorologiques de l'été 2007 (température, humidité, direction des vents) et la forte prévalence de deux espèces de culicoïdes suspectées d'être vectrices (*C. dewulfi* et *C. nubeculosus*). Le GECU FCO estime probable une extension épizootique centrifuge à partir des foyers actuels vers le centre du territoire national.

Le GECU FCO regrette que l'efficacité des insecticides sur les culicoïdes demeure, à ce jour, mal documentée. A sa connaissance, aucune donnée scientifique récente ne permet de proposer de nouveau protocole technique de lutte anti-vectorielle.

S'agissant de la nature et du protocole de dépistage à privilégier en vue de la détection individuelle de l'infection, le GECU FCO estime que les deux protocoles préconisés par la



décision 2005/393/CE sont utilisables et présentent des performances voisines. Néanmoins, en l'absence de vaccination contre le sérotype 8, il considère que le dépistage par analyse sérologique pourrait être privilégié mais souligne que dès que la vaccination sera mise en œuvre, le recours au dépistage sérologique ne sera plus possible, sauf si le vaccin utilisé était pourvu d'un « marqueur ». En outre, le GECU FCO ne propose pas de modification des périodes de désinsectisation préalables aux tests préconisées par la décision 2005/393/CE.

Enfin, s'agissant de la prophylaxie médicale, le GECU FCO estime que la stratégie vaccinale optimale en vue de l'éradication de la FCO à sérotype 8 s'inscrirait nécessairement dans une action concertée des pays du nord-ouest de l'Europe touchés par l'épizootie. Elle serait fondée sur une vaccination hivernale obligatoire des bovins, ovins, caprins, dans les zones ayant été infectées et dans des zones tampons périphériques à ces zones, à l'aide d'un vaccin à virus inactivé. Cependant, si un vaccin à virus inactivé n'était disponible qu'au début de l'été 2008, cette stratégie ne serait pas immédiatement applicable. La vaccination pourrait alors être mise en œuvre au sein des régions infectées (stratégie vaccinale centrifuge) et/ou en périphérie des régions infectées (stratégie vaccinale centripète).

**Mots clés** : Fièvre catarrhale ovine, Bluetongue, bovins, ovins, caprins, insecticides, vaccin, dépistage »

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

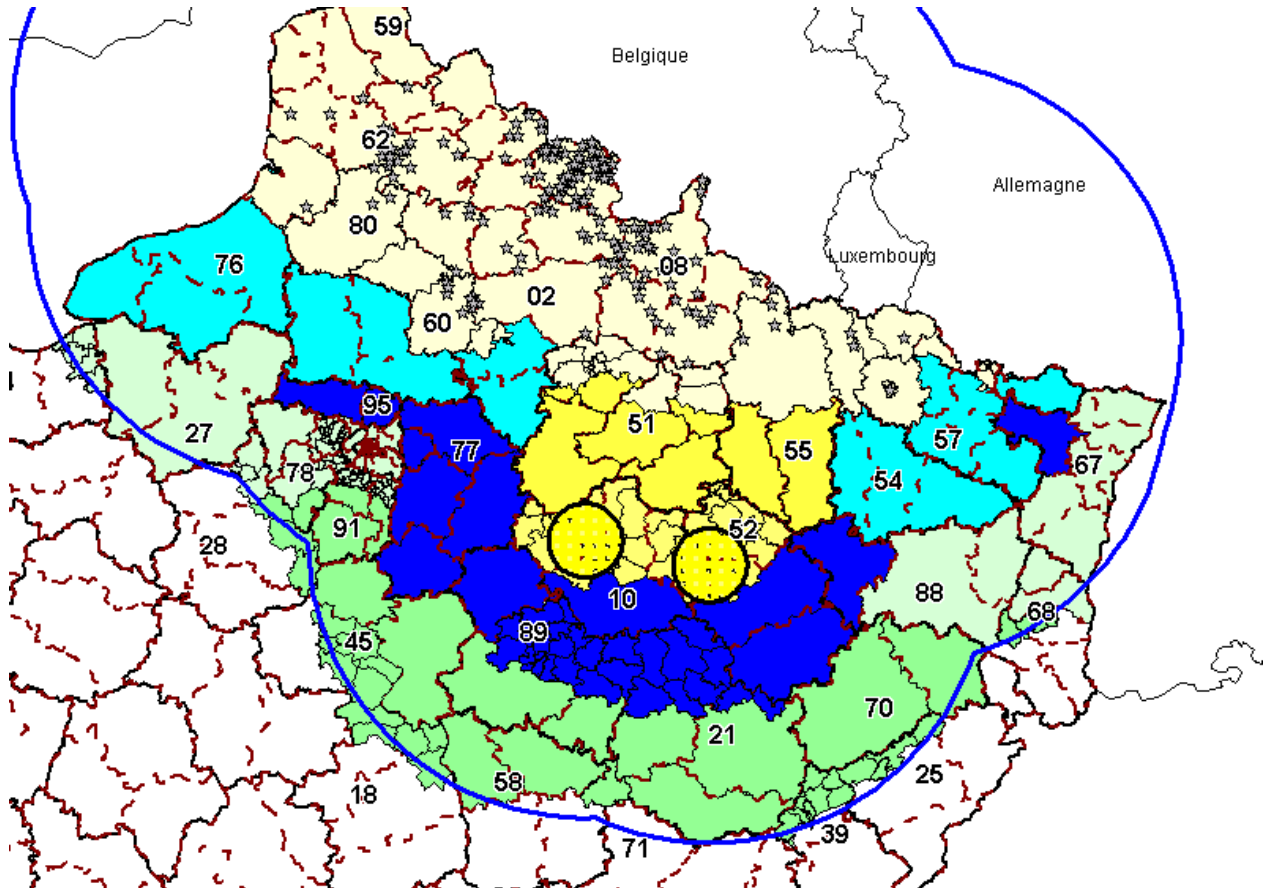
Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine de la Direction générale de l'alimentation relative à la situation épidémiologique de la fièvre catarrhale ovine en France et les stratégies de lutte contre cette maladie.

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

**Pascale BRIAND**

**Annexe**

**Localisation des foyers de FCO à sérotype 8 notifiés en France au 07 septembre 2007 et nouvelles zones réglementées en vigueur à la suite de l'identification de foyers dans le département de l'Aube, le 07 septembre 2007 (source : DGAI)**



*Jaune : périmètre interdit (jaune foncé : extension récente du périmètre interdit)  
Bleu : zone de protection (bleu foncé : extension récente de la zone de protection)  
Vert : zone de surveillance (vert foncé : extension récente de la zone de surveillance)*