



AGENCE FRANÇAISE  
DE SÉCURITÉ SANITAIRE  
DES ALIMENTS

Afssa – Saisine n° 2009-SA-0293  
Saisine(s) liée(s) n° 2008-SA-0004

Maisons-Alfort, le 30 juin 2010

## AVIS

### de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments relatif à l'évaluation des risques concernant un allègement des mesures de surveillance et de lutte au regard de la peste porcine classique chez les sangliers sauvages

LE DIRECTEUR GÉNÉRAL

#### RAPPEL DE LA SAISINE

L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments a été saisie par courrier en date du 19 novembre 2009 d'une demande d'avis relatif à l'évaluation des risques concernant un allègement des mesures de surveillance et de lutte au regard de la peste porcine classique chez les sangliers sauvages.

#### CONTEXTE

La saisine indique que :

« Jusque mi-2008, l'outil PCR utilisé à la fois dans les laboratoires départementaux et au laboratoire national de référence était une PCR permettant de détecter toute souche de virus de la peste porcine classique (PPC), qu'il soit sauvage ou vaccinal. De nombreuses PCR étaient ainsi trouvées positives chaque année, en zone infectée principalement mais également en zone d'observation ; ces PCR présentaient un profil difficilement interprétable : niveaux de Ct élevés, et animaux en même temps séronégatifs.

Le protocole de confirmation ou infirmation des PCR a donc été revu :

- une deuxième analyse est réalisée à l'aide de la PCR « toutes souches » au LNR ;
- une nouvelle PCR (vaccin souche C Riems) a été développée par le LNR allemand (le FLI de Riems, B. Hoffman et M. Beer) et validée au cours de l'année 2008 en collaboration avec le LNR français (Afssa Ploufragan), permettant de différencier les résultats positifs dus à la présence de génome de virus PPC (toutes souches confondues) et des résultats positifs liés à la présence du génome de virus PPC de souche vaccinale. »

Ce protocole a permis de constater que le dernier cas de PPC réellement confirmé comme étant du virus sauvage est celui découvert à la Petite-Pierre sur un sanglier tiré le 27 mai 2007 (isolement viral positif).

Les trois zones mises en place depuis 2004 sont les suivantes (figure 1) :

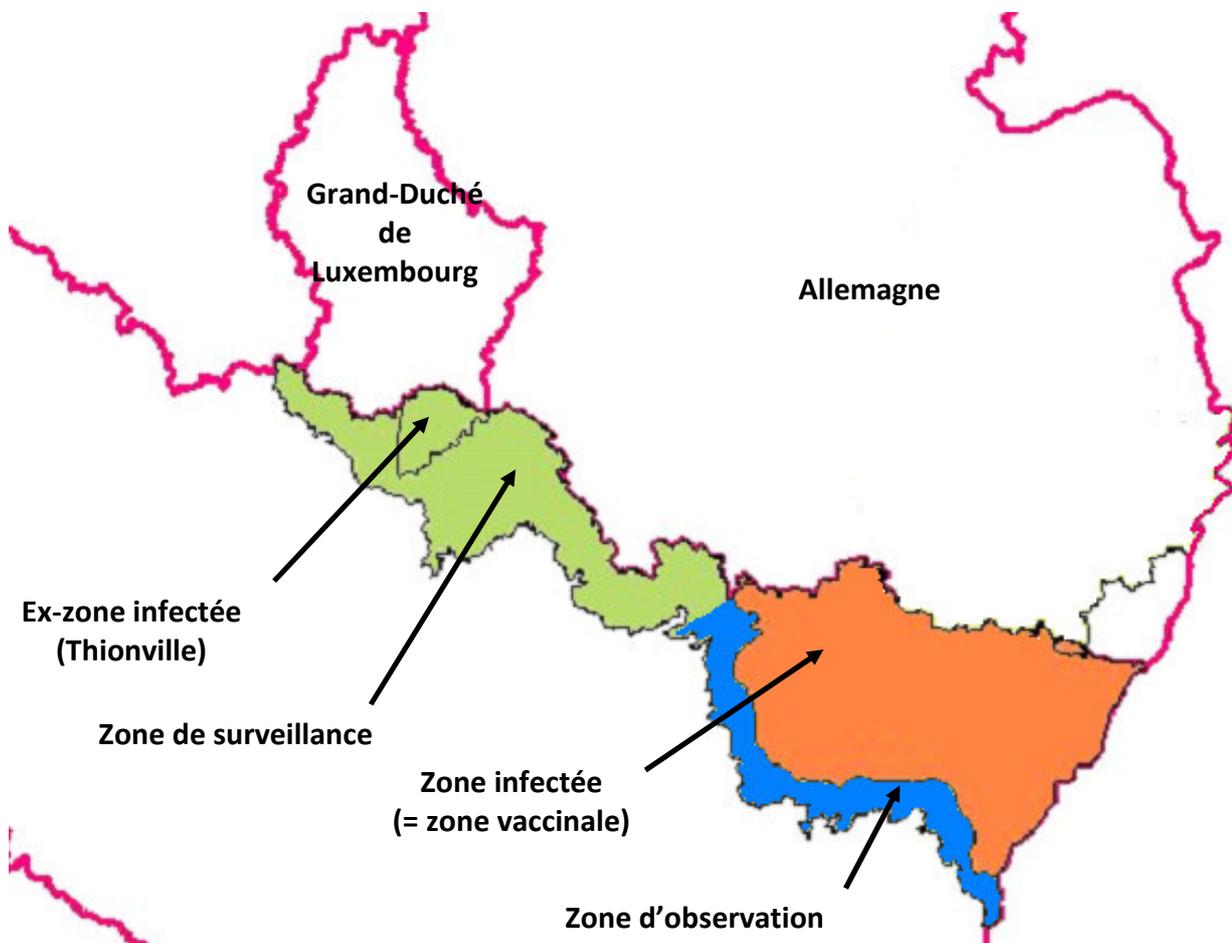
1. zone infectée (ZI) : frontalière de l'Allemagne et délimitée par l'A4 et le canal Marne-Rhin au sud, le canal des houillères de la Sarre à l'Ouest, et le Rhin à l'Est. La zone vaccinale est incluse dans cette zone ;
2. zone d'observation (ZO) : composée d'une bande de 5 km environ autour de la zone infectée ;
3. zone de surveillance (ZS) : elle ne concerne que le département de la Moselle et est constituée par une bande d'une largeur d'environ 10 km le long de la frontière du Luxembourg et de l'Allemagne.

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

Figure 1 : Délimitation des différentes zones réglementaires



## 1. Mesures proposées dans la zone infectée (ZI)

Les évolutions des mesures de lutte contre la peste porcine classique chez les sangliers dans la zone infectée, envisagées par la DGAI sont :

- « en matière de vaccination : arrêt à partir du second semestre 2010 ;
- en matière de surveillance dans la faune sauvage :
  - maintien d'une surveillance sérologique (ELISA) et virologique (PCR) sur tous les sangliers sauvages trouvés morts ou chassés dans la zone regroupant les ZI et ZO actuelles pendant au moins 2 ans et ce indépendamment de la levée éventuelle de la zone infectée par le CPCASA ;
  - renforcement de la surveillance passive (par une sensibilisation des acteurs et des moyens alloués à la recherche des cadavres) dès l'arrêt de la vaccination ;
- en matière de surveillance chez les porcs domestiques : maintien de la surveillance jusqu'à une levée de la ZI après accord du CPCASA ;
- en matière de gestion des venaisons : maintien du système des analyses libératoires pendant au moins les 2 ans de surveillance exhaustive dans la zone ».

Dans ce contexte, il est demandé à l'Afssa de donner un avis sur les points suivants :

- « d'un point de vue évaluation de risques, en cas d'arrêt de la vaccination en France à compter du second semestre 2010 :
  - quels seraient les risques de réapparition d'un foyer dans la faune sauvage, lié à l'absence d'éradication totale de ce foyer ?
  - quels seraient les risques de réapparition d'un foyer dans le Nord Est de la France, lié à la présence du virus dans le Palatinat ?
- concernant les mesures de surveillance et de gestion telles que définies ci-dessus :
  - par rapport au risque de réémergence de l'ancien foyer français :
    - en cas d'arrêt de la vaccination en France à compter du second semestre 2010, une demande de levée de la zone infectée pourrait être faite à la Commission européenne. Toutefois, la surveillance sérologique et virologique étant maintenue suivant les mêmes modalités qu'actuellement, quelle serait la durée minimum de surveillance qui permettrait de conclure à une éradication probable du virus dans cette zone et qui permettrait de proposer une levée de la zone infectée à la Commission européenne ?
    - si l'Afssa estime que la vaccination devrait être prolongée en France (ce qui empêcherait la levée de la ZI) :
      - combien de temps cette vaccination devrait-elle être maintenue afin de limiter au maximum les risques de réémergence dans la faune sauvage ;
      - quelles améliorations du dispositif de vaccination et quelles autres mesures de gestion (alliées ou non à la vaccination) pourraient alors être mises en œuvre ?
  - par rapport au redémarrage du foyer (souche Uelzen) dans le Palatinat et le risque de son extension en France :
    - quelles seraient les mesures de prévention à mettre en place pour éviter une nouvelle introduction du virus dans le Nord Est de la France : une vaccination est-elle plus particulièrement recommandée ; si oui sur quelle surface ?
    - considérant que le Palatinat se trouve dans la continuité paysagère des Vosges du Nord, quelles seraient les mesures de surveillance et de gestion (notamment en matière de vaccination) qu'il serait utile de coordonner dans les zones des foyers de PPC entre les deux pays ?
  - par rapport à la détection précoce d'un nouveau foyer de PPC, lié soit à une réémergence du foyer « français », soit à une extension du foyer présent dans le Palatinat en France :
    - en cas d'arrêt de la vaccination en France à compter du second semestre 2010, suivi d'un maintien d'une surveillance sérologique et virologique des sangliers sauvages suivant les mêmes modalités qu'actuellement, le système de surveillance tel qu'envisagé ci-dessus permettrait-il de détecter rapidement l'apparition d'un nouveau foyer, ou sa réémergence ? »

## 2. Mesures proposées dans la zone de surveillance

Actuellement, dans cette zone, tous les sangliers chassés ou trouvés morts doivent faire l'objet d'une surveillance sérologique et virologique, et les porcs domestiques sont soumis aux mesures définies au chapitre II de l'arrêté d'octobre 2003, cette zone étant définie comme « *périmètre de surveillance renforcée* ».

La DGAI envisage d'apporter les modifications suivantes :

- « sur les sangliers sauvages : arrêt de la surveillance sérologique et virologique, ou, a minima et en fonction des réponses aux questions posées à l'Afssa, allègement, renforcement de la surveillance passive sur les animaux morts ou malades dans cette zone par sensibilisation des acteurs locaux et des moyens alloués ;
- sur les porcs domestiques : arrêt de la surveillance réalisée au départ des animaux de la zone de surveillance, et levée des mesures définies au chapitre II de l'arrêté du 2 octobre 2003 ».

Dans ce contexte, il est demandé à l'Afssa de donner un avis sur les points suivants :

- « d'un point de vue évaluation du risque :
  - dans la situation actuelle, quel est le risque de réapparition d'un nouveau foyer de PPC chez les sangliers sauvages dans cette zone ? Quelle en serait l'origine (réémergence ? extension d'un autre foyer ?) ?
  - dans la situation actuelle, quel est le risque de réapparition d'un nouveau foyer de PPC chez les porcs domestiques (soumis aux mesures définies au chapitre II de l'arrêté du 2 octobre 2003) dans cette zone ? Quelle en serait l'origine (réémergence ? extension d'un autre foyer ?) ?
  - en cas de levée de la surveillance dans la faune sauvage, quel serait le risque de non détection d'un nouveau foyer ? Une surveillance par échantillonnage devrait-elle a minima être maintenue dans la faune sauvage et si oui, suivant quelle taille d'échantillon ?
- sur les mesures de surveillance et de gestion telles que définies ci-dessus. »

### 3. Projet de modification de l'arrêté du 23 juin 2003

« L'avis de l'Afssa est également sollicité sur la proposition de modification de l'article 45 point c de l'arrêté du 23 juin 2003, qui prévoit, pour se conformer à la réglementation communautaire, une restriction à la commercialisation des venaisons non pas pendant au moins 12 mois suivant la levée de la zone infectée (tel qu'actuellement le prévoit l'article 45 point c de l'arrêté du 23 juin 2003) mais pendant 24 mois suivant la découverte du dernier cas de PPC (tel que le prévoit l'article 16 point 3.q de la directive 2001/89/CEE). »

#### METHODE D'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée par le comité d'experts spécialisés santé animale réuni les 7 avril, 5 mai et 2 juin 2010. Elle s'est appuyée, d'une part, sur les documents suivants :

- Directive 2001.89.CE du conseil du 23 octobre 2001 relative à des mesures communautaires de lutte contre la peste porcine classique ;
- Décision de la Commission européenne du 29 mars 2010 modifiant la décision 2003/135/CE en ce qui concerne les plans d'éradication de la peste porcine classique et vaccination d'urgence contre la peste porcine classique chez les porcs sauvages dans certaines zones de Rhénanie-du-Nord – Westphalie et de Rhénanie-Palatinat (Allemagne) ;
- Arrêté du 2 octobre 2003 établissant certaines mesures de prophylaxie applicables en raison de la présence de la peste porcine classique chez les sangliers sauvages ;
- Arrêté du 23 juin 2003 fixant les mesures de lutte contre la peste porcine classique du sanglier sauvage ;
- Note de service DGAL du 07.02.2006 relative à l'épidémiosurveillance en élevage de la peste porcine classique chez les suidés ;
- Note de service DGAL du 02.01.2008 relative au plan de lutte contre la PPC chez les sangliers sauvages dans le Nord-est de la France ;
- Note de service DGAL du 24.11.2009 relative au plan de lutte contre la PPC dans le Nord Est de la France : mesures concernant les sangliers sauvages ;
- Circulaire DPEI/SDEPA/C2005-4073 fixant les modalités d'accompagnement financier de la protection des élevages des porcs plein-air vis-à-vis du risque sanitaire représenté par la faune sauvage ;
- Arrêté préfectoral fixant les périodes de chasse du gibier sédentaire pour la campagne cynégétique 2009/2010 dans le département du Bas-Rhin et autorisant le tir de nuit jusqu'au 1er février 2010 inclus ;
- Arrêté préfectoral fixant la liste des espèces chassables et les dates d'ouverture de la chasse dans le département de la Moselle, saison 2009/2010 ;

- Avis 2004-SA-0038 relatif au risque de diffusion et/ou de persistance de la peste porcine classique en France selon deux scénarios différents : poursuite de la politique sanitaire actuelle ou passage à une vaccination orale des sangliers ;
- Avis 2008-SA-0004 relatif à une demande d'avis sur l'évaluation du programme de lutte contre la peste porcine classique actuellement mis en place dans le Nord Est de la France chez les sangliers sauvages ;
- Avis 2009-SA-0037 sur un projet d'arrêté ministériel modifiant l'arrêté du 23 juin 2003 relatif aux mesures de lutte contre la peste porcine classique,

et, d'autre, part sur :

- la présentation de la demande d'avis faite par la représentante de la DGAI lors du CES SA du 13 janvier 2010 ;
- l'audition des personnalités suivantes : S. ROSSI de l'ONCFS, F. POL et M.F. Le POTIER du LNR ;
- la consultation de la base de données UE « CSF of wild boar » ; <http://www.csf.bfav.de/> ;
- les précisions fournies initialement par la DGAI sur la stratégie vaccinale appliquée en Allemagne.

Il est demandé dans cette saisine d'estimer plusieurs probabilités (« de réémergence, d'extension d'un foyer outre frontalier, de survenue d'un foyer, de contamination des élevages de porcs », ...). Ces probabilités ont été estimées sur une période arbitrairement définie d'un an, en tenant compte de la situation épidémiologique en France et en Allemagne au regard de la PPC, telle qu'elle était connue du CES SA au moment de la rédaction de cet avis.

## ARGUMENTAIRE

L'argumentaire de l'Afssa est fondé sur l'avis du Comité d'experts spécialisés « Santé animale » (CES SA) dont les éléments sont présentés ci-dessous :

*« un rappel de la situation épidémiologique de la PPC en Europe du Nord est disponible en annexe du présent avis. »*

### 1. Zone infectée :

#### 1.1 « D'un point de vue évaluation de risques en cas d'arrêt de la vaccination en France à compter du second semestre 2010 :

- **quels seraient les risques de réapparition d'un foyer dans la faune sauvage, lié à l'absence d'éradication totale de ce foyer ? »**

*Le virus de la PPC est peu résistant dans le milieu extérieur, la principale voie de transmission est le contact direct entre animaux (Thiry, 2004) ; les porcs infectés de manière chronique ou persistante excrètent le virus durant plusieurs mois, voire jusqu'à leur mort. Le risque de réapparition d'un foyer dans la faune sauvage est lié à la persistance de suidés sauvages excréteurs dans la ZI.*

*Le dernier cas, sur ce secteur géographique, date de mai 2007. On peut considérer que 45 à 50 % de la population de sangliers est abattue chaque année ; le renouvellement de cette population est donc très rapide. L'obligation de dépistage systématique sur l'ensemble des animaux tués est réalisée de façon satisfaisante : ainsi 13 171 RT-PCR ont été effectuées en 2008 dans la ZI et 1 081 dans la ZO ; les chiffres pour 2009 sont respectivement de 10 878 pour la ZI et de 1 129 pour la ZO.*

*La technique RT-PCR utilisée présente une bonne sensibilité. Dans des conditions de laboratoire, la RT-PCR est capable de détecter des suspensions virales titrant 0,3 à 12 DICT<sub>50</sub>/ml (dose infectieuse 50 % en culture de tissu) selon le type de souche (Le Dimna et al., 2008). La sensibilité de la RT-PCR peut-être estimée comme comprise entre 99,9 et 100 % (Efsa, 2009).*

Le vaccin administré par voie orale contient la souche vaccinale chinoise du virus de la PPC. Cette souche induit une immunité protectrice rapide et de longue durée en une seule vaccination parentérale (Van Oirschot, 2003). La formulation vaccinale a été adaptée pour permettre une prise orale en incorporant le vaccin dans un appât appétent pour le sanglier. Ce vaccin se montre efficace sur le terrain en réduisant la viroprévalence, surtout dans un contexte de vaccination préventive (Rossi et al., 2010).

La vaccination a été mise en place en France à partir d'août 2004, initialement sur le seul secteur géographique en regard du Palatinat, puis à compter de février 2005 généralisée à l'ensemble de la ZI. L'expérience allemande montre que de nouveaux foyers peuvent apparaître cinq ans après l'arrêt de la vaccination. La vaccination en Allemagne a été appliquée sur des secteurs géographiques restreints, et non sur la totalité de l'entité épidémiologique du massif du Palatinat. En revanche, cette vaccination a été mise en place en France sur la totalité du massif des Vosges du Nord, dans un secteur délimité par l'autoroute A4 et la Sarre. Une vaccination en avant du front, comme cela a été fait dans le massif des Vosges du Nord, permet de limiter l'incidence et la durée ultérieure de l'infection et contribue au contrôle du foyer sauvage (Rossi et al., 2010).

Il est toutefois impossible d'éliminer avec certitude la possibilité d'une persistance à très bas bruit du virus de la PPC dans la ZI ; en effet, une circulation du virus de la PPC ne peut être exclue chez les jeunes sangliers (non protégés par la vaccination), en particulier dans le Pays de Bitche (proche du foyer du Palatinat) où la hausse de la séroprévalence, constatée sur l'ensemble de la ZI à la suite de l'adaptation du protocole vaccinal et d'une faible disponibilité alimentaire, a été particulièrement marquée.

Une circulation silencieuse du virus de la PPC est toujours envisageable. Ce virus pourrait être à l'origine d'infections transitoires et asymptomatiques qui pourraient générer, comme la vaccination orale, une augmentation de la séroprévalence moyenne (S. Rossi, communication personnelle).

Ces données permettent de définir la probabilité annuelle de réapparition d'un foyer dans la faune sauvage, lié à l'absence d'éradication totale de ce foyer, comme étant « extrêmement faible » (niveau 3 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9).

- « **quels seraient les risques de réapparition d'un foyer dans le Nord Est de la France, lié à la présence du virus dans le Palatinat ?** »

La probabilité annuelle de réapparition est fonction de l'émission dans le foyer initial et de l'exposition du Massif des Vosges à partir de ce foyer.

- Appréciation de l'émission :

Entre novembre 2004 et février 2009, aucun foyer n'a été déclaré dans le Palatinat par les autorités allemandes ; en mars et avril 2009, huit nouveaux cas ont été recensés, aboutissant à la mise en place d'une zone infectée et d'une zone de surveillance intensive (Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection, 2009). Même si cette circulation virale semble être restée localisée dans l'espace et dans le temps, et malgré la mise en place d'une vaccination orale très localisée à compter du 27 mars 2009, l'appréciation de l'émission peut être définie comme comprise entre « assez élevée » et « élevée » (niveau compris entre 7 et 8 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9).

- Appréciation de l'exposition :

Les foyers allemands déclarés dans le district de Pirmasens en 2009 se situent à une distance de l'ordre de 20 à 30 km de la frontière française.

Les sangliers sont des animaux plutôt sédentaires dont la dispersion par rapport à leur aire de naissance est en général faible (<10 km), l'espace occupé par les groupes sociaux matriarcaux variant de 150 à plus de 2 000 hectares (500 hectares en moyenne). Les mâles adultes se déplacent autour des groupes matriarcaux et souvent sur de plus grandes superficies (en moyenne 1 000-2 000 hectares). Exceptionnellement, des mouvements sur de longues distances peuvent exister, particulièrement quand des chiens de grande taille sont utilisés lors des opérations de chasse. La dispersion des populations est également fonction de la disponibilité alimentaire, de la structure paysagère, et des pratiques de chasse (Efsa, 2009). Les contacts entre groupes sociaux sont fréquents notamment du fait des densités élevées, et des pratiques d'agraineage. Les agents

pathogènes transmissibles tels que le virus de la PPC progressent le plus souvent en se transmettant de groupes sociaux à groupe sociaux, la maladie s'étendant en tache d'huile d'autant plus vite que les densités d'animaux sont élevées, ce qui est le cas dans tout le massif Vosges-Palatinat. La ZI française est constituée d'une grande zone boisée en continuité du massif forestier du Palatinat (réserve de biosphère des Vosges) et elle n'est que peu interrompue par des voies rapides non grillagées (Rossi et al., 2010). Dans son courrier en date du 25/02/2010 à l'attention de la DGAI, le chef de la sous-direction santé animale et hygiène alimentaire du ministère de l'alimentation et de l'agriculture allemand, indique que la route nationale B10 constitue la limite géographique (consolidée et très fréquentée) de la zone dans laquelle des foyers ont été déclarés en 2009. Il est fort peu probable que l'existence de cette nationale soit suffisante pour empêcher le passage de sangliers. Cette continuité géographique peut expliquer l'extension du foyer d'un pays à l'autre, déjà constatée ces dernières années, ce qui a été en particulier le cas lors des ré-infections du territoire français en avril 2002 dans la zone de Thionville (souche virale Rostok présente dans l'Eifel et au Luxembourg) et en avril 2003 dans la zone des Vosges du Nord sur la commune de Wissembourg (souche Uelzen). Il semble en effet que, le plus souvent, les foyers ré-émergent et diffusent à partir de zones infectées de manière enzootique. L'étude de souches isolées précédemment permet d'étayer cette hypothèse. Ainsi, la souche Uelzen isolée en 2000 dans les Vosges et le Palatinat est très proche de celle isolée dix ans plus tôt dans la même zone (Louquet et al., 2005). La mise en place d'une vaccination temporaire autour de ces foyers ne semble pas, également, à même d'empêcher une éventuelle extension de la maladie. En 2007-2008, l'ONCFS a réalisé une analyse rétrospective de l'effet de la vaccination à l'échelle des communes de la zone infectée : il apparaît que la vaccination préventive dans la ZI n'a pas permis d'enrayer la progression du foyer, car la maladie a avancé en moyenne de 8 km par trimestre et n'a semblé que temporairement ralentie par la présence de routes.

L'ensemble de ces données permet de qualifier la probabilité annuelle d'exposition vis-à-vis du virus de la PPC dans le massif des Vosges du Nord, à partir du Palatinat, de « peu élevée » (niveau 6 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9).

La probabilité annuelle de survenue d'un foyer dans le nord-est de la France, liée à la présence du virus dans le Palatinat, qui résulte du croisement des deux probabilités précédemment définies, peut-être considérée comme comprise entre « faible » et « peu élevée » (niveau compris entre 5 et 6 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9). Cette probabilité de survenue devrait faire l'objet d'une réévaluation régulière en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique dans le massif du Palatinat, notamment en cas d'apparition de nouveaux foyers et en fonction de la proximité de ces foyers avec la frontière française.

## 1.2 « Concernant les mesures de surveillance et de gestion telles que définies ci-dessus :

- **par rapport au risque de réémergence de l'ancien foyer français :**
  - **en cas d'arrêt de la vaccination en France à compter du second semestre 2010, une demande de levée de la zone infectée pourrait être faite à la Commission européenne. Toutefois, la surveillance sérologique et virologique étant maintenue suivant les mêmes modalités qu'actuellement, quelle serait la durée minimum de surveillance qui permettrait de conclure à une éradication probable du virus dans cette zone et qui permettrait de proposer une levée de la zone infectée à la Commission européenne? »**

Après l'arrêt complet de la vaccination orale, il est nécessaire de réaliser un diagnostic virologique sur l'ensemble des sangliers trouvés morts ou malades, ou impliqués dans des accidents de la circulation. L'expérience allemande montre que 55 % des examens virologiques positifs ont été obtenus sur des animaux présentant des signes cliniques ou trouvés morts (Kaden et al., 2006). Même s'il est très certainement impossible de réaliser, du fait des grandes difficultés de repérage et de collecte des animaux morts, un tel dépistage de façon exhaustive, la consultation de la base de données française montre que très peu de prélèvements sont réalisés sur ce type d'animaux. Ainsi, en ce qui concerne la ZI, deux sangliers trouvés morts, treize sangliers accidentés et trois sangliers abattus malades ont été prélevés entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 10 juin 2009. Pour l'année 2007, ces chiffres sont respectivement de quinze, six et douze et, pour l'année 2008, de 14, 88 et sept. Du fait

des difficultés de collecte des cadavres précédemment invoquées, le nombre d'animaux contrôlés est significativement augmenté par l'examen des sangliers tués à la chasse, plus particulièrement ceux âgés de moins de 6 mois, afin de détecter une prévalence inférieure ou égale à 1 %, avec un intervalle de confiance à 95 %, en ciblant plus spécialement les animaux âgés de moins de 6 mois (Kaden et al., 2006).

Une surveillance sérologique est recommandée dans les trois années qui suivent l'arrêt de la vaccination ; cette surveillance sérologique doit porter sur des animaux nés après l'arrêt de la vaccination ; l'âge des animaux à tester dépend de la période de l'année à laquelle la vaccination a été interrompue et du temps écoulé entre le prélèvement et l'arrêt de la vaccination (Kaden et al., 2006) Le choix des animaux devant subir un dépistage sérologique doit également prendre en compte la persistance des anticorps colostraux, qui est estimée à 6 mois au maximum. Il apparaît difficile, pour des raisons pratiques, de cibler la tranche d'âge des animaux devant être prélevés, tout en l'élargissant au fur et à mesure que l'on s'éloigne de la date d'arrêt de la vaccination ; il est donc préférable de réaliser des sérologies sur l'ensemble des sangliers tués à la chasse. De surcroît, la réalisation de sérologies systématiques permettra de suivre l'évolution de la séroprévalence globale post-vaccinale, tout en privilégiant l'étude des résultats obtenus sur les animaux non susceptibles d'avoir été vaccinés et n'étant plus sous immunité colostrale.

Afin de répondre aux objectifs précédemment définis et aux contraintes de gestion, le CES SA propose le maintien du protocole de contrôle systématique, virologique et sérologique, durant trois ans après arrêt de la vaccination, en incitant dans le même temps à la mise en place d'un réseau de collecte efficient de prélèvements sur les sangliers trouvés morts, accidentés ou malades. Une demande de levée de la ZI à la Commission européenne pourrait être faite à la suite de l'arrêt de la vaccination et ce, indépendamment du maintien des mesures de surveillance sérologique et virologique suivant les mêmes modalités que celles actuellement en place.

- **« si l'Afssa estime que la vaccination devait être prolongée en France (ce qui empêcherait la levée de la ZI) »**

Au regard des mesures vaccinales, trois scénarios sont envisageables :

- l'arrêt de la vaccination à compter du second semestre de 2010 :

La probabilité annuelle de survenue de nouveaux foyers de PPC à partir du Palatinat a été définie comme comprise entre faible et peu élevée (niveau compris entre 5 et 6 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9). Selon certains auteurs, la vaccination devrait être menée, pendant au moins une année après la détection du dernier foyer (Kaden et al., 2006). Le dernier cas dans les Vosges du Nord en France date de mai 2007 ; les derniers foyers détectés dans le Palatinat ont été déclarés en avril 2009 et se situent à une distance de 20 à 30 km de la frontière française. Les Vosges du Nord et le Palatinat ne constituent qu'une seule unité épidémiologique. Si aucun foyer n'est déclaré début 2010 dans le Palatinat, un arrêt de la vaccination dans les Vosges du Nord pourrait être envisagé à compter du second semestre de 2010, soit plus d'un an après l'apparition du dernier foyer dans le grand massif Vosges-Palatinat, sous réserve qu'il n'y ait pas de réémergence ultérieure dans le Palatinat, réémergence qui selon sa proximité avec la frontière française pourrait aboutir à une remise en place de la vaccination dans la ZI ;

- le maintien de la vaccination dans la totalité du massif des Vosges du Nord pendant une année supplémentaire :

La probabilité annuelle de survenue d'un foyer dans le nord-est de la France, liée à la présence du virus dans le Palatinat, a été précédemment définie comme comprise entre faible et peu élevée (niveau compris entre 5 et 6 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9), et cette probabilité peut inciter à maintenir la vaccination pendant une année supplémentaire dans tout le massif des Vosges du Nord, ce qui permettrait de surveiller l'évolution de la situation épidémiologique en Allemagne pendant cette période ;

- le maintien de la vaccination uniquement sur une bande frontalière d'une largeur de l'ordre de 20 km et l'arrêt de cette vaccination sur le reste de la ZI :

Les avantages et inconvénients de chacune de ces trois solutions sont précisés dans le tableau I (ci-dessous).

Quel que soit le choix qu'effectuera le gestionnaire, il devrait être associé à un maintien de l'épidémiosurveillance dans la ZI, tel que développé précédemment, et une attention particulière devrait être portée à l'évolution de la situation épidémiologique dans le massif du Palatinat.

**Tableau I : Avantages et inconvénients de trois scénarios possibles pour le maintien et l'arrêt de la vaccination dans la ZI**

<b>Scénarios possibles</b>	<b>Avantages</b>	<b>Inconvénients</b>
<p align="center"><b>Arrêt de la vaccination sur la totalité de la ZI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ permet un suivi de l'évolution de la séroprévalence d'origine non vaccinale ;</li> <li>➤ seul choix à même d'attester de l'extinction, ou de la non extinction, de l'infection dans ce secteur géographique ;</li> <li>➤ économies budgétaires ;</li> <li>➤ levée de la ZI et des contraintes associées pour les élevages de porcs ;</li> <li>➤ harmonisation avec les mesures prises en l'Allemagne qui a d'ores et déjà stoppé la vaccination dans la zone frontalière.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ incertitudes sur la situation épidémiologique dans le Palatinat : probabilité d'extension de ce foyer définie comme comprise entre faible et peu élevée (niveau compris entre 5 et 6 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) ;</li> <li>➤ possible « explosion » d'un foyer dans les Vosges du Nord en cas d'extension du foyer du Palatinat, ou de réémergence ;</li> <li>➤ impression d'incohérence dans les choix stratégiques en cas de remise en place de la vaccination à la suite de l'éventuel redémarrage du foyer du Palatinat.</li> </ul>
<p align="center"><b>Maintien de la vaccination sur la totalité de la ZI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ limite l'incidence et la durée ultérieure de l'infection, cette vaccination permettrait la maîtrise d'un éventuel foyer dans les Vosges du Nord en cas d'extension du foyer du Palatinat ;</li> <li>➤ solution d'attente permettant de surveiller l'évolution du foyer du Palatinat, en évitant des prises de décision pouvant apparaître contradictoires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ne permet pas un suivi de l'évolution de la séroprévalence ;</li> <li>➤ risque de prolonger le maintien de la vaccination en cas de réémergence dans le Palatinat et ce jusqu'à ce que les Allemands aient une stratégie vaccinale en cohérence avec la stratégie française ;</li> <li>➤ par souci d'harmonisation de la lutte, les Allemands devraient continuer à vacciner, qui plus est dans tout le massif du Palatinat et non sur une petite zone autour de leurs derniers cas ;</li> <li>➤ charges budgétaires demeurant élevées ;</li> <li>➤ maintien de la ZI et des contraintes associées pour les élevages de porcs ;</li> <li>➤ lassitude des acteurs de terrain qui vaccinent depuis cinq ans.</li> </ul>
<p align="center"><b>Maintien de la vaccination uniquement sur une bande frontalière</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ solution intermédiaire en cohérence avec les données moyennes de dispersion des populations de sangliers ;</li> <li>➤ la ZI actuelle représente une bande frontalière d'une largeur de l'ordre de 45 km : une vaccination sur une bande d'une largeur de l'ordre de 20 km permettrait de diviser par deux la surface à vacciner.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ des déplacements des sangliers sur des distances supérieures à 20 km peuvent exister et cette vaccination n'est pas à même d'enrayer la progression d'un éventuel foyer dans le Palatinat, laissant la possibilité d'apparition de foyers multiples en arrière de cette zone vaccinale ;</li> <li>➤ difficultés de la délimitation de la zone vaccinale ;</li> <li>➤ maintien d'une ZI et donc de contraintes associées pour les élevages de porcs.</li> </ul>

- « **combien de temps cette vaccination devrait-elle être maintenue afin de limiter au maximum les risques de réémergence dans la faune sauvage** »

*Cf. paragraphe précédent.*

- « **quelles améliorations du dispositif de vaccination et quelles autres mesures de gestion (alliées ou non à la vaccination) pourraient alors être mises en œuvre ?** »

*Depuis 2007/2008, les dates de vaccination ont été modifiées pour prendre en compte le pic local des naissances ; le nombre de places de distribution d'appâts a également été augmenté. Ces mesures, associées à une faible disponibilité alimentaire durant l'hiver 2008/2009, ont ainsi permis une augmentation exceptionnelle de la séroprévalence chez les jeunes qui a atteint 70% au second trimestre 2009. En revanche, chez les animaux de plus d'un an, on n'observe pas d'augmentation de la séroprévalence en dépit d'un effort de vaccination supplémentaire (20% d'appâts en plus sur d'autres places).*

*Ce résultat semble indiquer que le système de distribution des appâts est saturé au regard du nombre d'animaux, et qu'une augmentation de la couverture vaccinale des animaux de plus d'un an sera difficilement réalisable (Rossi et al., 2010). Les tests d'appétence réalisés dans le cadre d'un plan expérimental en 2009, montrent que l'efficacité de la prise des appâts semble essentiellement contrainte par la disponibilité alimentaire (glandée, cultures de céréales). Ainsi, la séroprévalence chez les jeunes sangliers était très faible au 4<sup>ème</sup> trimestre 2009, sans doute du fait de la très forte disponibilité alimentaire du moment (S. Rossi, communication personnelle). Ces constatations suggèrent qu'outre une adaptation régulière du calendrier vaccinal, il serait souhaitable d'adapter l'outil vaccinal à chaque écorégion (Rossi et al., 2010).*

- « **par rapport au redémarrage du foyer (souche Uelzen) dans le Palatinat et le risque de son extension en France :**
  - **quelles seraient les mesures de prévention à mettre en place pour éviter une nouvelle introduction du virus dans le Nord Est de la France : une vaccination est-elle plus particulièrement recommandée, si oui sur quelle surface ?** »

*Plusieurs mesures de prévention sont envisageables : vaccination, interdiction des battues en zone frontalière, gestion des populations de sangliers.*

#### - Vaccination

*Dans son courrier en date du 25/02/2010 à l'attention de la DGAI, le chef de la sous-direction santé animale et hygiène alimentaire du ministère de l'alimentation et de l'agriculture allemand, indique que, dans le cordon sanitaire, d'une largeur variant entre trois et cinq km le long de la frontière française, il est prévu d'effectuer une dernière campagne de vaccination dans les semaines suivantes. Une vaccination sur une bande frontalière aussi restreinte n'est pas à même d'enrayer la progression éventuelle du foyer, comme en attestent les données sur les déplacements des populations de sangliers. De plus, les résultats de l'étude de l'ONCFS citée précédemment (Rossi et al., 2010) montrent que la vaccination préventive ne permet pas d'enrayer la progression du foyer, alors qu'une vaccination en avant du front permet de limiter l'incidence et la durée ultérieure de l'infection et contribue au contrôle du foyer sauvage.*

*En cas de redémarrage du foyer du Palatinat en 2010 et de progression de ce foyer vers la frontière française, une vaccination devrait être mise en place sur l'ensemble de l'entité épidémiologique constituée par le Palatinat et le massif forestier des Vosges du Nord. Cette vaccination devrait être réalisée de façon coordonnée par les deux pays.*

#### - Maîtrise de la dispersion des populations par l'interdiction des battues en zone frontalière

*La chasse collective en battue avec des chiens est considérée comme un facteur de risque potentiel de mouvements de sangliers. L'hypothèse a donc été avancée que cette chasse pouvait favoriser l'extension de foyers en décantonnant les animaux d'une zone infectée vers une zone*

saine (Laddomada et al., 2000). Cependant, l'effet de la chasse en battue fait débat chez les biologistes spécialistes du sanglier, car les réactions des sangliers semblent varier fortement en fonction notamment, de la structure du paysage et des races de chiens employés lors de ces battues. De plus, il n'existe aucune étude scientifique démontrant l'effet de la chasse en battue sur le risque d'extension des foyers sauvages de PPC. Les premiers résultats d'une étude, portant sur le suivi des passages de sangliers sur l'autoroute A4, montrent que la chasse en battue ne semble pas être un facteur de risque majeur d'accroissement des passages de sangliers (Rossi et al., 2010). Ce suivi est encore en cours et devrait permettre de comparer l'effet de la chasse en battue avec et sans chiens sur l'ensemble du dispositif de télé-surveillance mis en place.

L'interdiction des battues est également difficilement applicable sur une longue période, car elle ne semble pas acceptable tant par les chasseurs, sur lesquels le plan de surveillance doit pourtant s'appuyer, que par les agriculteurs du fait d'une augmentation potentielle des dégâts aux cultures consécutive à une telle interdiction.

Dans l'attente de données complémentaires sur les déplacements de populations de sangliers consécutives aux battues, le CES SA ne recommande pas d'interdire les battues en zone frontalière.

#### - Gestion des populations

Les connaissances relatives aux effets de la chasse sur la diffusion du virus de la PPC dans les populations de sangliers sont insuffisantes. Il apparaît que seul un ratio de prélèvement cynégétique des populations supérieur à 70%-80% permettrait de réduire significativement la diffusion de virus (Efsa, 2009). Cet objectif semble irréaliste. Toutefois, une reprise éventuelle de la vaccination devrait, pour être efficace, être associée à une maîtrise des densités des populations de sangliers car les facteurs de densité et de taille de la population sont prépondérants dans la persistance du virus à long terme (Rossi et al., 2005b), y compris dans des populations vaccinées.

- **« considérant que le Palatinat se trouve dans la continuité paysagère des Vosges du Nord, quelles seraient les mesures de surveillance et de gestion (notamment en matière de vaccination) qu'il serait utile de coordonner dans les zones des foyers de PPC entre les deux pays ? »**

En cas d'apparition de nouveau(x) foyer(s), une information rapide et directe des différents pays concernés serait nécessaire. Cette information devrait également préciser les mesures mises en place afin de permettre, si nécessaire, une gestion concertée de la vaccination, qui devrait être raisonnée par entité épidémiologique.

- **« par rapport à la détection précoce d'un nouveau foyer de PPC, lié soit à une réémergence du foyer « français », soit à une extension du foyer présent dans le Palatinat en France :**
  - **en cas d'arrêt de la vaccination en France à compter du second semestre 2010, suivie d'un maintien d'une surveillance sérologique et virologique des sangliers sauvages suivant les mêmes modalités qu'actuellement, le système de surveillance tel qu'envisagé ci-dessus permettrait-il de détecter rapidement l'apparition d'un nouveau foyer, ou sa réémergence ? »**

Un total de 13 171 RT-PCR ont été réalisées en 2008, représentant la totalité des sangliers abattus dans les opérations de chasse déclarées, ces analyses ont porté sur 4 895 animaux de moins d'un an qui constitue la population à cibler préférentiellement, notamment les jeunes marcassins âgés de 6 mois ou moins (Kaden et al., 2006). La période de chasse du sanglier, dans les départements du Bas-Rhin et de la Moselle, est définie par arrêté préfectoral et s'étale du 15 avril 2009 au 1<sup>er</sup> février 2010 dans chacun de ces deux départements. Le tableau des prélèvements montre une bonne répartition de ces prélèvements dans le temps, avec un pic durant les mois de novembre, décembre et janvier.

Le nombre de RT-PCR réalisées sur les sangliers trouvés morts s'élève à 15 en 2007, 14 en 2008, et deux pour la période comprise entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 10 juin 2009. La mortalité d'une population de sangliers, en dehors des actions de chasse, varie selon les conditions climatiques ; elle touche généralement les animaux de moins d'un an, et le plus souvent les marcassins, donc des animaux

de petite taille, ce qui rend la découverte des cadavres difficile sur le terrain. La population de sangliers en ZI peut être considérée comme étant le double du tableau de chasse de l'année, soit 20 200 individus en 2009 et 26 000 individus en 2008 (source : base de données de la DGAI). Même s'il est impossible d'estimer précisément le pourcentage de mortalité, ces données montrent que le taux de réalisation de prélèvements sur les animaux trouvés morts est insuffisant. La surveillance par RT-PCR des animaux morts, notamment ceux âgés de moins de 6 mois, doit être renforcée, ces animaux constituant les meilleures sentinelles.

Pour la surveillance sérologique, un effort particulier devrait porter sur les modalités de détermination et d'enregistrement de l'âge des animaux abattus, afin de pouvoir évaluer au mieux le statut sérologique des animaux de plus de 6 mois et moins d'un an.

Le système de surveillance tel qu'envisagé ci-dessus et tel qu'il est déjà appliqué sur les animaux tués à la chasse doit permettre de détecter rapidement l'apparition d'un nouveau foyer, ou sa réémergence. Des moyens humains et financiers devraient être investis dans la surveillance passive ; en effet, l'expérience allemande montre que cette surveillance passive présente une bonne sensibilité et son renforcement est nécessaire dans la perspective d'un éventuel allègement des contrôles réalisés sur les sangliers tués à la chasse.

## 2. Zone de surveillance

Actuellement, dans cette zone, tous les sangliers chassés ou trouvés morts font l'objet d'une surveillance sérologique et virologique, et les porcs domestiques sont soumis aux mesures définies au chapitre II de l'arrêté d'octobre 2003, cette zone étant définie comme « périmètre de surveillance renforcée ».

**La DGAI envisage d'apporter les modifications suivantes :**

- « sur les sangliers sauvages : arrêt de la surveillance sérologique et virologique, ou, a minima et en fonction des réponses aux questions posées à l'Afssa, allègement, renforcement de la surveillance passive sur les animaux morts ou malades dans cette zone par sensibilisation des acteurs locaux et des moyens alloués ;
- sur les porcs domestiques : arrêt de la surveillance réalisée au départ des animaux de la zone de surveillance, et levée des mesures définies au chapitre II de l'arrêté du 2 octobre 2003 ».

**Ces mesures consistent en :**

- « une interdiction du transport des sangliers vivants hors du périmètre de surveillance sauf à destination de la zone infectée ;
- toute expédition hors du périmètre de surveillance renforcée et non destinée à la zone infectée de porc vivant à destination de l'élevage est précédée d'un dépistage sérologique dans les 7 jours précédant l'expédition, et d'un examen clinique dans les 24 heures réalisés par le vétérinaire sanitaire, et doit être accompagné d'un document d'accompagnement ;
- toute expédition hors du périmètre de surveillance renforcée et non destinée à la zone infectée de porc vivant à destination de boucherie est conditionnée par l'obtention de résultats favorables à une visite sanitaire, effectuée dans les 24 heures précédant le départ, être accompagnés d'un document d'accompagnement, et subissent un dépistage sérologique de PPC à l'abattoir. »

**Dans ce contexte il est demandé à l'Afssa de donner un avis sur les points suivants :**

### 2.1 D'un point de vue évaluation du risque :

- « dans la situation actuelle, quel est le risque de réapparition d'un nouveau foyer de PPC chez les sangliers sauvages dans cette zone ? quelle en serait l'origine (réémergence ? extension d'un autre foyer ?) ? »
- Evaluation du risque de réémergence :

Le dernier foyer recensé sur ce secteur date de 2003. Aucune vaccination orale des sangliers n'a été mise en place dans la ZS. En 2007, sur 1 107 ELISA réalisées, 46 se sont révélées positives et six ont été confirmées en séroneutralisation (SN) (un sanglier âgé de moins d'un an, quatre de un à deux ans, et deux de plus de deux ans) ; en 2008, sur 1 572 ELISA, 64 étaient positives dont sept confirmées en SN (cinq sangliers âgés de moins d'un an, trois de un à deux ans, et un de plus de deux ans) ; en 2009, pour la période allant du 1<sup>er</sup> janvier au 10 juin, sur 615 ELISA, 17 étaient positives dont trois confirmées en SN (un sanglier âgé de moins d'un an, deux de un à deux ans, et aucun de plus de deux ans). Certains de ces résultats ont été trouvés sur des sangliers tués à une distance importante de la zone vaccinale. Différentes hypothèses permettent d'expliquer ces résultats positifs en ELISA et SN : déplacement de sangliers vivants (possibilité de franchissement du canal de la Sarre qui délimite la ZI) ou de sangliers abattus à partir d'une zone vaccinale, distribution intempestive d'appâts vaccinaux ou circulation à très bas bruit du virus sans qu'il y ait de réémergence du foyer. L'absence de résultats virologiques positifs ne permet pas de confirmer ou d'infirmer aucune de ces hypothèses.

Il existe donc une incertitude dans l'interprétation de ces résultats : origine vaccinale ou souche sauvage circulant à très bas bruit. Un total de 1 138 RT-PCR ont été réalisées en 2007, 1 682 en 2008, et 1 563 en 2009. Le taux de réalisation des prélèvements semble inférieur à celui observé dans la ZI. En 2008 et 2009, respectivement neuf et huit RT-PCR ont été trouvées positives par le laboratoire de proximité, mais aucune de ces RT-PCR n'a été confirmée par le LNR en RT-PCR « toutes souches » (une non traitée en 2008). Ces résultats peuvent être imputables soit à un défaut de spécificité du test réalisé dans le laboratoire de proximité, soit aux limites de reproductibilité de la technique lors de Ct élevés ; cette dernière hypothèse correspondrait à une circulation de virus à très bas bruit, ou à la présence d'animaux vaccinés dans la ZS. Certaines de ces RT-PCR positives non confirmées ont été trouvées sur des sangliers abattus dans l'ancienne zone infectée du massif de Thionville. L'ensemble de ces résultats ne permet pas de conclure à une absence de circulation de virus dans la ZS.

Ces données permettent d'estimer la probabilité annuelle de réémergence dans la ZS comme étant proche de celui de la ZI, soit « extrêmement faible » (niveau 3 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9).

- Evaluation du risque d'extension à partir d'un autre foyer :

▫ **Evaluation de l'émission :**

L'analyse épidémiologique laisse supposer que le foyer de Thionville de 2002/2003 a pour origine le foyer de l'Eifel (Rhénanie du Nord) via le Luxembourg. Le génotypage des souches virales confirme cette hypothèse, car le génome viral de la souche circulant en 2002 et 2004 dans le massif de Thionville appartient au génogroupe 2.3 et présente une forte homologie avec celui de la souche Rostok-1 du foyer de l'Eifel (Pol et al., 2007).

Les figures 2, 3 et 4 (en annexe) montrent qu'un foyer a été déclaré en novembre 2008 dans la Sarre en vis-à-vis de la ZS et une réactivation suivie d'une extension vers le nord du foyer du Westerwald. L'appréciation de l'émission dans ce massif peut-être considérée comme très légèrement supérieure à celle précédemment définie pour le massif du Palatinat, soit comme étant « élevée » (niveau 8 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9).

▫ **Evaluation de l'exposition :**

Toutefois cette réactivation concerne des districts situés à plus de 100 km de la frontière française, à l'exception du foyer de la Sarre qui date de novembre 2008, ce qui permet de définir la probabilité d'exposition comme étant faible (niveau 5 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9).

▫ **Evaluation de la probabilité de survenue :**

La probabilité annuelle de survenue d'un foyer dans la ZS française liée à la présence du virus dans le massif de l'Eifel, résultant du croisement des deux probabilités précédemment définies, peut être considérée comme étant « faible » (niveau 5 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9).

La probabilité annuelle de réapparition d'un nouveau foyer de PPC chez les sangliers sauvages dans cette zone, qui correspond au croisement des deux probabilités précédemment définies et qui est égale à la probabilité la plus élevée, peut être définie comme étant « faible » (niveau 5 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9).

- « dans la situation actuelle, quel est le risque de réapparition d'un nouveau foyer de PPC chez les porcs domestiques (soumis aux mesures définies au chapitre II de l'arrêté du 2 octobre 2003) dans cette zone ? Quelle en serait l'origine (réémergence ? extension d'un autre foyer ?) ? »

Pour les élevages de porcs, la probabilité de survenue annuelle d'un foyer de PPC ayant pour origine la faune sauvage est fonction de :

- l'émission : elle peut être considérée comme étant proche du risque de réapparition d'un nouveau foyer de PPC chez les sangliers sauvages dans cette zone, et donc, dans la situation épidémiologique actuelle, comme étant faible (niveau 5 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) ;
- l'exposition : pour définir la probabilité d'exposition, quatre critères sont à prendre en compte :
  - i. la densité d'élevages de porcs ;
  - ii. la probabilité de contact direct entre porcs et sangliers, qui concerne exclusivement les élevages de type plein air ;
  - iii. la probabilité d'usage illégal des eaux grasses et d'introduction dans l'élevage de matériels contaminés lors d'opérations de chasse et/ou d'introduction dans l'élevage de parties de sangliers abattus ou trouvés morts ;
  - iv. la proportion relative des élevages de plein air et des élevages intensifs fermés.

Compte tenu de la faible densité porcine dans la zone considérée, et sous réserve de veiller à l'application de la réglementation, la probabilité d'exposition peut être qualifiée :

- d'« extrêmement faible » (niveau 3 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) pour les élevages plein air respectant les mesures de bio protection définies à l'annexe 4 de la circulaire DPEI/SDEPA/C2005-4073 « Spécifications techniques minimales applicables aux clôtures des élevages de porcs en plein air pour éviter les contacts avec les sangliers sauvages » ;
- de « quasi-nulle » (niveau 1 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) pour les élevages intensifs fermés.

Le croisement des deux probabilités donne l'estimation de la probabilité de survenue annuelle d'un foyer de PPC sur les porcs domestiques correspondant à un niveau :

- « minimale » (niveau 2 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) pour les élevages de plein air respectant les mesures de protection vis-à-vis de la faune sauvage ;
- « quasi-nul » (niveau 1 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) pour les élevages fermés.

Cette transmission n'a jamais été observée ces quinze dernières années, y compris lors des phases d'explosion épizootique. Le foyer de PPC déclaré en 2002 dans un élevage du secteur de Thionville ne semble pas, en effet, avoir pour origine directe la faune sauvage. Cette situation favorable résulte probablement de l'efficacité et de l'application des mesures de biosécurité, de la faible probabilité de contact entre les populations de suidés sauvages et domestiques compte tenu de la faible densité porcine, ainsi que de la sensibilisation et de l'implication des acteurs locaux (chasseurs et éleveurs) limitant le risque de transmission par les eaux grasses.

Toutefois, une surveillance particulière devrait porter sur l'application effective des mesures de protection vis-à-vis de la faune sauvage dans les élevages plein air, devant permettre d'éviter tout contact de groin à groin, et sur les élevages de type « familial » tels qu'ils avaient été définis dans l'avis 2008-SA-0004.

La réponse à la deuxième partie de cette question : « quelle en serait l'origine (réémergence ? extension d'un autre foyer ?) » a été apportée dans le paragraphe précédent.

- « en cas de levée de la surveillance dans la faune sauvage, quel serait le risque de non détection d'un nouveau foyer ? Une surveillance par échantillonnage devrait-elle a minima être maintenue dans la faune sauvage et si oui, suivant quelle taille d'échantillon ? »

Comme indiqué précédemment, les sangliers présentant des signes cliniques, trouvés morts ou accidentés, constituent le meilleur indicateur et devraient donc faire systématiquement l'objet d'une analyse RT-PCR. Une sensibilisation des chasseurs et la mise en place de moyens adaptés s'avèrent indispensables afin que le maximum de prélèvements puisse être réalisé sur cette population. En 2009, pour la période comprise entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 10 juin dans la ZS, aucun sanglier trouvé mort (un seul en 2008 et 2007), un sanglier accidenté (trois en 2008 et 0 en 2007), aucun sanglier déclaré malade (aucun en 2008 et 2007) ont subi un dépistage (source : base de données de la DGA). Le risque de non détection d'un foyer, en cas de levée de la surveillance active dans la faune sauvage, apparaît donc comme très élevé, et il est probable que cette détection ferait suite à un épisode de mortalité élevée et serait très tardive. Il apparaît donc indispensable de renforcer le dispositif de surveillance passive, et de maintenir dans un premier temps une surveillance active sur les animaux tués à la chasse. Les incertitudes quant à l'interprétation des résultats de sérologies positifs confirmés en SN, et des RT-PCR trouvées positives dans les laboratoires de proximité, qui pourraient être le signe d'une circulation à très bas bruit du virus sauvage, incitent le CES SA à recommander le maintien d'un dépistage systématique sur les sangliers tués à la chasse, durant une période de 3 ans comme en ZI. Au terme de cette période, un allègement pourrait être envisagé en fonction de la situation épidémiologique et de l'efficacité de la surveillance passive sur les animaux morts, accidentés et trouvés malades.

## 2.2 Sur les mesures de surveillance et de gestion

- « sur les sangliers sauvages : arrêt de la surveillance sérologique et virologique, ou, a minima et en fonction des réponses aux questions posées à l'Afssa, allègement, renforcement de la surveillance passive sur les animaux morts ou malades dans cette zone par sensibilisation des acteurs locaux et des moyens alloués ? »

Cf. paragraphe précédent.

- « sur les porcs domestiques : arrêt de la surveillance réalisée au départ des animaux de la zone de surveillance, et levée des mesures définies au chapitre II de l'arrêté du 2 octobre 2003 ? »

Le chapitre II de l'arrêté du 2 octobre 2003 définit les mesures applicables dans les exploitations de suidés du périmètre de surveillance renforcée : la liste de communes ou parties de communes comprises dans ce périmètre est fixée par instruction du ministre chargé de l'agriculture.

Ces mesures sont ainsi définies :

- l'art.9 interdit le transport de sangliers vivants hors du périmètre de surveillance renforcée sauf à destination de la ZI ;
- l'art.10 définit les contraintes sanitaires (dépistage sérologique dans les 7 jours et visite sanitaire dans les 24 heures précédant l'expédition, ...) pour toute expédition, hors du périmètre de surveillance renforcée et non destinée à la ZI, d'un porc vivant autre qu'un porc de boucherie ;
- l'art.11 définit les contraintes sanitaires (visite sanitaire dans les 24 heures, dépistage sérologique à l'abattoir) pour toute expédition, hors du périmètre de surveillance renforcée et non destinée à la zone infectée, d'un porc de boucherie.

La probabilité annuelle de réapparition d'un nouveau foyer de PPC dans la ZS a été estimée comme étant « faible » (niveau 5 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9), les mesures concernant l'interdiction de transport des sangliers définies à l'article 9 doivent donc être maintenues.

La transmission du virus de sangliers sauvages vers des porcs domestiques ne se produit vraisemblablement pas par aérosol ou par des produits naturels contaminés (terre, herbe). Seul, un contact étroit entre porcs et sangliers pourrait être la source de la contamination de porcs

domestiques (Artois et al., 2002). Des mesures obligatoires permettent de réduire cette probabilité en empêchant le contact direct entre porcs et sangliers. Pour les élevages de porcs hors-sol le contact direct avec les sangliers n'existe pas, l'introduction du virus ne peut être qu'indirecte par les eaux grasses ou du matériel contaminé. Les carcasses, abats et venaison de sangliers peuvent être contaminés par le virus de la PPC (Laddomada, 2000) et la probabilité de dissémination par ces intermédiaires peut être réduite par une stricte application des mesures interdisant l'introduction de ces carcasses, abats et venaison de sangliers dans les fermes qui pratiquent l'élevage de porcs (Artois et al., 2002). La probabilité annuelle de contamination des élevages de porcs « plein air » par des sangliers infectés pourrait être plus importante (Laddomada, 2000).

La situation sanitaire actuelle vis-à-vis de la PPC sur les sangliers de la ZS, et les possibilités de maîtrise des facteurs de risque précédemment définis justifient la levée des mesures définies aux articles 10 et 11 pour les élevages fermés, sous réserve d'une application stricte des mesures de biosécurité dans ces élevages. Par contre, pour les élevages plein air, outre l'application des mesures de protection définies à l'annexe 4 de la circulaire DPEI/SDEPA/C2005-4073 « Spécifications techniques minimales applicables aux clôtures des élevages de porcs en plein air pour éviter les contacts avec les sangliers sauvages », le CES SA estime que les mesures définies au chapitre II de l'arrêté du 2 octobre 2003 doivent être maintenues. Une attention particulière devrait être également portée sur les élevages familiaux tels que définis dans l'avis 2008-SA-0004.

### 3. Projet de modification de l'arrêté du 23 juin 2003

L'avis de l'Afssa est également sollicité sur la proposition de modification de l'article 45 point c de l'arrêté du 23 juin 2003, qui prévoit, pour se conformer à la réglementation communautaire, une restriction à la commercialisation des venaisons, non pas pendant au moins 12 mois suivant la levée de la ZI (tel qu'actuellement le prévoit l'article 45 point c de l'arrêté du 23 juin 2003), mais pendant 24 mois suivant la découverte du dernier cas de PPC (tel que le prévoit l'article 16 point 3.q de la directive 2001/89/CEE).

Le courrier d'accompagnement de la saisine indique le cadre de cette proposition de modification : « la directive 2001/89/CEE prévoit le maintien de la surveillance jusqu'à 24 mois suivant le dernier cas de peste porcine classique (article 16 point 3.q). Le dernier cas datant de mai 2007, le délai de 24 mois est largement respecté ».

Dans ce cadre, la zone infectée pourrait être levée (après décision du CPCASA), sachant qu'il s'agit de la seule zone reconnue par la réglementation communautaire (décision 2004/832/CEE), les ZO et ZS étant créées par la réglementation nationale. Les restrictions imposées aux échanges intra-communautaires de venaisons et de porcs domestiques, en application de la directive 2001/89/CEE et de la décision 2008/855/CEE, seraient alors levées.

Il est à noter que la réglementation ne prévoit pas de délai entre l'arrêt de la vaccination et la levée de la ZI : la vaccination ne peut être réalisée que dans une ZI, mais une ZI n'est pas forcément une zone vaccinale.

En fait, la proposition d'arrêté modifie les articles 43 et 45 point c de l'AM du 23 juin 2003. L'avis de l'Afssa est uniquement sollicité sur la modification de l'article 45 point c portant sur les mesures appliquées dans la ZO. Le libellé actuel stipule : « sans préjudice des mesures définies au point a (mise en place d'un dépistage sur tous les sangliers sauvages trouvés morts et sur un échantillonnage de sangliers sauvages mis à mort par arme de tir), le préfet ordonne la collecte de tous les sangliers sauvages mis à mort par arme de tir dans les parties de la zone d'observation qui ont été déclarées zone infectée au cours des douze derniers mois ; il organise à cet effet un circuit de collecte et prescrit toute mesure destinée à éviter la propagation du virus de la PPC... ». Le libellé proposé est le suivant : « sans préjudice des mesures définies au point a le préfet ordonne la collecte de tous les sangliers sauvages mis à mort par arme de tir dans les parties de la zone d'observation dans lesquelles le dernier cas de PPC a été constaté au cours des 24 derniers mois ... »

Ce nouveau libellé ne modifie pas la durée minimale de mise en place d'une ZI, soit une année après la date de déclaration du dernier foyer ; par contre, la durée de la mise en place de la ZO est calculée à partir de la date de déclaration du dernier foyer (24 mois) et non à partir de la date de levée de la ZI. Cette nouvelle formulation permettrait, en cas d'arrêt de la vaccination, une levée de la ZI, après accord du CPCASA, sans qu'elle soit suivie de la mise en place d'une ZO puisque le

dernier foyer date de plus de deux ans. La période durant laquelle des contraintes aux échanges intracommunautaires de venaisons sont imposées, comme le prévoit l'AM du 23 juin 2003, serait ainsi raccourcie.

Au regard de la situation épidémiologique française actuelle pour la PPC et envisageant un arrêt de la vaccination, la DGAI propose dans cette saisine un contrôle systématique par RT-PCR de l'ensemble des venaisons maintenu au minimum pendant 2 ans après arrêt de la vaccination ; cette proposition de modification est acceptable. Ces recherches systématiques, que le CES SA propose de maintenir pendant les trois années suivant l'arrêt de la vaccination, doivent être considérées comme libératoires et en cas de résurgence identifiée par un test RT-PCR positif, les viscères et la carcasse seraient détruits. En effet, comme indiqué dans la saisine 2009-SA-0037 « sous réserve d'une application stricte effective et systématique, ces mesures de contrôle (prélèvement de rate et recherche du virus de la PPC par RT-PCR sur tous les sangliers abattus) doivent permettre de réduire très significativement le risque de dissémination de la maladie ». Il appartient au gestionnaire, pour toute autre situation, de fixer la durée pendant laquelle établir ces contrôles de manière systématique.

Pour les échanges de porcs d'élevage (issus d'élevages plein air ou familiaux), en cas d'arrêt de vaccination et de levée de la ZI après accord du CPCASA, le CES SA recommande comme pour les élevages plein air de la ZS actuelle, outre l'application des mesures de protection définies à l'annexe 4 de la circulaire DPEI/SDEPA/C2005-4073 « Spécifications techniques minimales applicables aux clôtures des élevages de porcs en plein air pour éviter les contacts avec les sangliers sauvages », le maintien des mesures définies au chapitre II de l'arrêté du 2 octobre 2003.

Le CES SA donne un avis favorable à ce projet de modification de l'arrêté du 23 juin 2003.

L'article 2 de l'AM du 23 juin 2003 donne différentes définitions ; celle de « porc sauvage » qui est utilisée dans la nouvelle rédaction n'apparaît pas, et devrait être précisée, en reprenant la définition de la directive 2001/89/CEE.

## Conclusions et recommandations du CES SA

Considérant :

- que la probabilité annuelle de réapparition d'un foyer dans la faune sauvage de la ZI, liée à l'absence d'éradication totale de ce foyer, peut être considérée comme « extrêmement faible » (niveau 3 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) ;
- que la probabilité annuelle de survenue d'un foyer dans le nord-est de la France, lié à la présence du virus dans le Palatinat, peut-être considérée comme comprise entre « faible » et « peu élevée » (niveau compris entre 5 et 6 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) ;
- que la probabilité annuelle de réémergence dans la ZS est proche de celui de la ZI, soit « extrêmement faible » (niveau 3 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) ;
- que la probabilité annuelle de survenue d'un foyer dans la ZS française liée à la présence du virus dans le massif de l'Eifel, peut être considérée comme étant « faible » (niveau 5 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) ;
- que la probabilité annuelle de survenue d'un foyer de PPC sur les porcs domestiques dans la ZS peut-être qualifiée de « minime » (niveau 2 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) pour les élevages de plein air respectant les mesures de protection vis-à-vis de la faune sauvage, et de « quasi-nulle » (niveau 1 sur une échelle ordinale allant de 0 à 9) pour les élevages fermés ;
- que le risque de non détection d'un foyer dans la ZS, en cas de levée de la surveillance active dans la faune sauvage, serait très élevé,

le CES SA donne un avis :

- favorable au maintien dans la ZI du protocole de contrôle systématique de tous les sangliers abattus ou trouvés morts ;
- favorable à l'arrêt de la surveillance réalisée au départ des porcs domestiques provenant d'élevages fermés situés dans la zone de surveillance, et à la levée des mesures définies au chapitre II de l'arrêté du 2 octobre 2003 pour ces mêmes élevages ;

- favorable au projet de modification de l'arrêté du 23 juin 2003 ;
- défavorable à l'arrêt ou à un allègement de la surveillance sérologique et virologique dans la ZS.

Le CES SA recommande :

- pour le maintien ou l'arrêt de la vaccination dans la ZI, de se reporter au Tableau I qui définit les avantages et inconvénients de trois scénarios possibles ;
- le maintien d'un dépistage systématique sur les sangliers tués à la chasse dans la ZS, durant une période de 3 ans. Au terme de cette période, un allègement pourrait être envisagé en fonction de la situation épidémiologique et de l'efficacité de la surveillance passive sur les animaux morts, accidentés et trouvés malades ;
- le maintien dans la ZI du protocole de contrôle systématique de tous les sangliers abattus durant les trois années suivant l'arrêt de la vaccination ;
- de réévaluer régulièrement les probabilités de survenue de foyers dans la ZI et dans la ZO en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique dans les massifs du Palatinat et de l'Eifel, notamment en cas d'apparition de nouveaux foyers et en fonction de la proximité de ces foyers avec la frontière française, et donc de suivre attentivement l'évolution de cette situation épidémiologique en Allemagne ;
- en cas de redémarrage du foyer du Palatinat en 2010 et de progression de ce foyer vers la frontière française, la mise en place d'une vaccination orale des sangliers, coordonnée de part et d'autre de la frontière et portant sur la totalité de l'entité épidémiologique constituée par le Palatinat et le massif forestier des Vosges du Nord ;
- le renforcement de la surveillance passive par la mise en place d'un réseau de collecte efficace de prélèvements sur les sangliers trouvés morts ou accidentés ou malades tant dans la ZI que dans la ZS ;
- que les mesures définies au chapitre II de l'arrêté du 2 octobre 2003 soient maintenues, dans la ZI et la ZO telles qu'elles sont actuellement définies, pour les porcs d'élevage plein air, tout en veillant à l'application des mesures de protection vis-à-vis de la faune sauvage dans ces élevages, et qu'une attention particulière soit également portée sur les élevages familiaux tels que définis dans l'avis 2008-SA-0004 ;
- que l'évaluation des risques réalisée dans cet avis fasse l'objet d'une révision régulière en fonction de l'évolution de la situation épidémiologique dans les massifs forestiers en continuité avec le territoire français. »

## CONCLUSION

Tels sont les éléments d'analyse que l'Afssa est en mesure de fournir en réponse à la saisine de la DGAI concernant une demande d'avis relatif à l'évaluation des risques concernant un allègement des mesures de surveillance et de lutte au regard de la peste porcine classique chez les sangliers sauvages.

**Le directeur général**

**Marc MORTUREUX**

## MOTS-CLES

**Mots clés :** peste porcine classique, vaccination, programme de lutte, surveillance, mesures de lutte, sangliers sauvages, PCR

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Artois M., Depner K.R., Guberti V., Hars J., Rossi S., Rutili D. (2002) Classical swine fever (hog cholera) in wild boar in Europe. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.*, **21**, 287-303.
- Efsa, Scientific report. Control and eradication of classical swine fever in wild boar (2009).
- Federal Ministry of Food, Agriculture and Consumer Protection (2009) Situation of Classical Swine Fever in wild boar in North Rhine-Westfalia and Rhineland-Palatinate. Présentation au CPCASA du 03/04.02.2009, Bruxelles, Belgique.  
[http://ec.europa.eu/food/committees/regulatory/scfcah/animal\\_health/presentations/csf\\_34022009\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/food/committees/regulatory/scfcah/animal_health/presentations/csf_34022009_de.pdf).
- Hars J., Rossi S., Pachloek X. (2001) Peste porcine classique du sanglier. bilan du suivi épidémiologique du foyer des Vosges du Nord 1992-2001. *Rapport ONCFS/DGAI*, 23 p.
- Hars J., Rossi S., Mesplède A., Pacholek X., Boue F., Le Potier M.-F. (2004) Epidémiologie de la peste porcine classique du sanglier en France. *Revue ONCFS Faune sauvage*, **261**, 24-28.
- Kaden V., Kramer M., Kern B., Hlinak A., Mewes L., Hänel A., Renner C., Dedek J., Bruer W. (2006) Diagnostic procedures after completion of oral immunisation against classical swine fever in wild boar. *Rev. sci. tech. Off. Int. Epiz.*, **25**, 989-997.
- Laddomada A. (2000) Incidence and control of CSF in wild boar in Europe. *Vet. Microbiol.*, **73**, 121-130.
- Le Dimna M, Vrancken R, Koenen F, Bougeard S, Mesplède A, Hutet E, Kuntz-Simon G, Le Potier MF. (2008) Validation of two commercial real-time RT-PCR kits for rapid and specific diagnosis of classical swine fever virus. *J. Virol. Methods.*, **147** (1), 136-42.
- Louquet Y., Masse-Provin N., Le Potier M.-F., Rossi S., (2005) Mesures de gestion de la peste porcine classique sur faune sauvage : stratégie vaccinale. *Bulletin épidémiologique de l'Afssa*, **19**, 1-5.
- Pol F., Mesplède A., Rossi S., Kuntz-Simon G., Le Devendec L., Hervé G., Le Potier M.-F. (2007) Évolution comparée des foyers de peste porcine classique déclarés en France chez les sangliers sauvages entre 2002 et 2004. *Actes des 39<sup>èmes</sup> Journées de la Recherche Porcine, Paris, France, 6, 7 et 8 février 2007*, **39**, 401-406.
- Rossi S., Artois M., Pontier D., Cruciere C., Hars J., Barrat J., Pacholek X., Fromont E. (2005a) Long-term monitoring of classical swine fever in wild boars (*Sus scrofa* sp.) using serological data. *Vet. Research*, **36**, 27-42.
- Rossi S., Fromont E., Pontier D., Cruciere C., Hars J., Barrat J., Pacholek X., Artois M. (2005b) Incidence and persistence of classical swine fever in free-ranging wild boar (*Sus scrofa*). *Epidemiol. infect.*, **133**, 559-568.
- Rossi S, Hars J, Louquet Y, Masse-Provin N, Pol F, Le Potier M-F. (2006a) Gestion d'un réservoir sauvage : la peste porcine du sanglier (*Sus scrofa*) / Management of a wild reservoir: swine fever in European wild boars (*Sus scrofa*). *Bulletin de l'Académie vétérinaire de France*, **159** (5), 389-392.
- Rossi S, Hars J, Klein F, Louquet Y., Masse-Provin N., Le Potier M-F. (2006b) Suivi d'efficacité de la vaccination orale des sangliers contre la peste porcine classique. *Rapport scientifique de l'ONCFS 2005*, St Benoist, France.
- Rossi S., Siat V., Forot B., Saint-Andrieux C. (2010a) Rapport final, programme de surveillance de la transmission des maladies de la faune sauvage aux animaux domestiques et suivi de la vaccination orale du sanglier sauvage contre la peste porcine. 27 p.
- Rossi S., Pol F., Forot B., Masse-Provin N., Rigaux S., Bronner A., Le Potier M.F. (2010b) Preventive vaccination contributes to control of classical swine fever in wild boar (*Sus scrofa* sp.). *Vet. Microbiol.*, **142**, 99-107.
- Thiry E. (2004) Virologie clinique du porc. Editions du Point Vétérinaire, Maisons-Alfort, France, 2004, 188 p.
- Van Oirschot J.T. (2003) Vaccinology of classical swine fever : from lab to field. *Vet. Microbiol.*, **96**, 367-384.

**ANNEXE : SITUATION EPIDEMIOLOGIQUE DE LA PPC EN EUROPE DU NORD****1. EN FRANCE****De 1960 à 1992**

La déclaration d'épisodes de mortalité de sangliers par les chasseurs depuis 1960 pourrait laisser supposer que la PPC ait persisté pendant plusieurs décennies dans le massif forestier des Vosges et se soit propagée par vagues successives entre la France (massif des Vosges du Nord) et l'Allemagne (Palatinat).

**De 1992 à 2000**

Un épisode de PPC a concerné le massif des Vosges du Nord (à cheval sur les départements de la Moselle et du Bas-Rhin), l'évolution de ce foyer a connu trois phases :

- Emergeance du foyer en 92-93 :

L'hypothèse la plus probable est que cette émergence se soit faite par extension naturelle du foyer de PPC qui sévissait en 1991-1992 sur les sangliers de Rhénanie-Palatinat, bien qu'une distribution clandestine d'eaux grasses contaminées ne puisse être exclue (Rossi *et al.*, 2005a et 2006b).

- Explosion dans toute la zone de surveillance mise en place :

Cette explosion a eu lieu en 1993 et 1994.

- Rétraction puis recul progressif du foyer :

La structure du foyer semble relativement stable de la saison 94-95 à la saison 98-99 avec un lent recul en direction de l'Allemagne vers le Nord-Est (Hars *et al.*, 2001 et 2004 ; Rossi *et al.*, 2005a et 2006b). En 2001 la présence de virus semble être cantonnée au lieu de départ de l'épizootie en 1991. La technique de diagnostic virologique utilisée à l'époque était l'isolement viral dont la sensibilité est moindre que celle de la RT-PCR actuellement employée ; néanmoins il ne persistait plus de réaction sérologique positive chez les jeunes sangliers depuis 2000 (Rossi *et al.*, 2005a et 2006b) ce qui suggérait que cette circulation était faible à nulle au début des années 2000 dans cette partie du massif et avant la réémergence de 2003 depuis Wissembourg (Louguet *et al.*, 2005).

**A partir de 2002, émergence du virus en Moselle et dans le Bas-Rhin au sein de deux foyers distincts de PPC****❖ Massif de Thionville**

La souche Rostock 1 présente dans le massif forestier allemand de l'Eifel, s'est étendue au Luxembourg en 2001, puis a touché la France en avril 2002 au Nord de Thionville (commune de Basse-Rentgen). La gestion de ce foyer du massif forestier de Thionville (200 km<sup>2</sup>) s'est appuyée sur la limitation de la chasse en battues, dans le but d'éviter la propagation du virus au-delà de l'autoroute A 31 et de la rivière Moselle, sans qu'aucune vaccination orale des sangliers ni analyses libératoires n'aient été initialement mises en œuvre. Le foyer de Thionville semble s'être éteint naturellement, le dernier isolement viral a été observé en juillet 2003. Cette zone est reconnue officiellement indemne depuis 2005. Néanmoins, le virus a été détecté à nouveau dans le massif de l'Eifel en 2005, malgré la mise en place antérieure d'une vaccination orale des sangliers dans ce massif. Des résultats RT-PCR positifs associés à des isolements viraux négatifs ainsi que des réactions de SN positives ont été observés depuis 2004 dans l'ancienne ZI de Thionville et le reste de la ZS. En 2007, 46 réactions positives en ELISA ont été recensées dans la zone de surveillance, dont sept confirmées spécifiques de la PPC par SN (un sanglier âgé de moins d'un an, quatre de un à deux ans, et deux de plus de deux ans). En 2008, 64 réactions se sont avérées positives en ELISA, sur 1 508 analyses, dans la ZS qui englobe le massif forestier de Thionville, neuf ont été confirmées en SN (cinq sangliers âgés de moins d'un an, trois de un à deux ans, et un de plus de deux ans) Ces résultats ont fait craindre une circulation à bas bruit ; cependant la proportion de séropositifs parmi les jeunes sangliers de moins d'un an est demeurée inférieure à 5%, et la proportion de RT-PCR est très faible et sans aucun isolement viral associé (Rossi *et al.*, 2010).

### ❖ Massif des Vosges

Une autre souche virale (Uelzen 1) a diffusé dans le massif des Vosges depuis avril 2003 (foyer de Wissembourg), à la suite de sa propagation naturelle à partir du massif forestier du Palatinat. Une vaccination orale a été pratiquée à partir d'août 2004 (trois campagnes de double vaccination orale par an) dans la zone Nord en regard du Palatinat, cette vaccination a été étendue en février 2005 à l'ensemble de la ZI et à l'ancienne ZO définie en 2004 (bande de cinq km en regard de la zone Nord ; les deux zones sont séparées par l'autoroute A4 et par la Sarre). Les calendriers vaccinaux ont été adaptés afin d'obtenir une meilleure couverture vaccinale des jeunes. Une hausse modérée de la séroprévalence a été constatée chez les jeunes sangliers, la proportion d'animaux immunisés étant supérieure à 50-60% (Rossi *et al.*, 2010, rapport final). En dépit d'un effort de vaccination supplémentaire (20% d'appâts en plus sur d'autres emplacements que les emplacements actuels de vaccination) la séroprévalence chez les animaux de plus d'un an est restée stable depuis 2006, comprise entre 65 et 70%. Ce résultat suggère que le système de distribution des appâts est saturé au regard du nombre d'animaux présents, et qu'une augmentation de la couverture vaccinale des animaux de plus d'un an est difficilement réalisable (Rossi *et al.*, 2010).

Les mesures de contrôle des venaisons semblent appliquées de façon satisfaisante. Les résultats de virologie, obtenus dans ce cadre, montrent une diminution sensible du nombre de résultats positifs (un seul isolement viral en 2007, contre six en 2006 et 28 en 2005). Le processus de diagnostic a évolué au cours de l'année 2008. Les animaux présentant une RT-PCR positive dans le laboratoire de proximité ont été re-testés par le LNR avec un kit commercial (Adiagène ou LSI) afin d'écartier les « faux positifs ». Puis, les animaux présentant à nouveau une RT-PCR positive sont ensuite soumis à une RT-PCR différentielle, spécifique de la souche vaccinale C, et sont considérés comme vaccinés si cette RT-PCR est positive, et infectés si cette dernière est négative. Sur 73 animaux re-testés au LNR en 2007-2008 (dont 69 dans les Vosges du Nord), 57 ont été trouvés négatifs par le LNR, et 16 positifs, parmi lesquels dix se sont révélés positifs en RT-PCR différentielle, et six négatifs (Rossi *et al.*, 2010). En 2007 et 2008, la France avait ainsi initialement déclaré six cas de PPC ; un seul isolement viral s'était avéré positif sur ces six prélèvements. Quatre des cinq échantillons positifs en RT-PCR toutes souches, et négatifs en RT-PCR différentielle, ont fait l'objet d'une extraction à des fins de génotypage par le LNR allemand, qui a finalement confirmé la présence de génome de souche vaccinale et non de souche sauvage, soulignant ainsi une sensibilité de la RT-PCR souche C (vaccinale) plus faible que celle des RT-PCR toutes souches. Le dernier cas de PPC réellement confirmé comme lié à un virus sauvage dans la zone infectée est donc celui découvert à la Petite-Pierre sur un sanglier tiré le 27 mai 2007 (source : note de la DGAL à la Commission Européenne, direction santé et protection animale).

Dans la ZO, durant la période 2007-2009, on observe quelques résultats RT-PCR positifs infirmés par le LNR, et quelques résultats positifs en ELISA confirmés par SN virale en majorité. Ces résultats suggèrent la possibilité de passage de sangliers au travers des barrières (autoroute et canaux) qui délimitent la ZI. Une étude de suivi des passages des sangliers sur l'autoroute A4 a été mise en œuvre par l'ONCFS, entre octobre 2008 et juin 2009, par la prise de 13 621 clichés. Seuls deux passages spécifiques de faune, situés en dehors de la ZI, ont fait l'objet d'observation de franchissement par des sangliers. Cette étude laisse penser que la présence de résultats positifs en sérologie en ZO est plus probablement liée à des déplacements de carcasses par l'homme depuis la ZI (sangliers ayant été tués dans la ZI et stockés en chambre froide avec contrôle sanitaire en ZO), qu'à un passage régulier de sangliers de part et d'autre des ouvrages délimitant la ZI (Rossi *et al.*, 2010).

**EN ALLEMAGNE**

On dénombre trois zones de foyers : deux sont issues du foyer historique de l'Eifel dans les zones épidémiologiques du Westerwald et d'Euskirchen, la troisième est située en Palatinat en regard de la zone vaccinale française. En novembre 2008 un foyer a également été déclaré dans la Sarre, en vis-à-vis de la ZS française.

Dans le foyer du Westerwald, un sanglier a été déclaré positif en 2008 ; l'année 2009 a montré une réactivation de ce foyer, ainsi que de celui du Palatinat où, en mars et avril 2009 huit nouveaux cas ont été notifiés (figures 2, 3 et 4). Dans ces deux zones la vaccination orale a été réalisée ; toutefois il s'avère que les zones vaccinales mises en place en Allemagne, et en particulier dans le Palatinat, sont en général limitées à un périmètre relativement restreint autour des nouveaux cas déclarés, sans englober les massifs forestiers dans leur ensemble, contrairement à ce qui a été fait dans le massif forestier des Vosges où une vaccination a été effectuée sur la totalité du massif à raison de trois doubles campagnes par an depuis 2005. Ceci est probablement lié au fait que les zones allemandes potentiellement vaccinables abritent de nombreux élevages de porcs, et que les contraintes réglementaires pour les porcs d'élevage consécutives à la mise en place d'une vaccination des sangliers (une zone vaccinale étant d'un point de vue réglementaire considérée comme infectée) incitent à une restriction géographique de cette vaccination. Depuis le début de l'année 2010, deux nouveaux foyers ont été déclarés dans l'Eifel.

**Figure 2 : Carte des foyers de PPC en Allemagne entre le 01/01/2008 et le 01/01/2009**  
(source : base de données UE <http://www.csf.bfav.de/>)

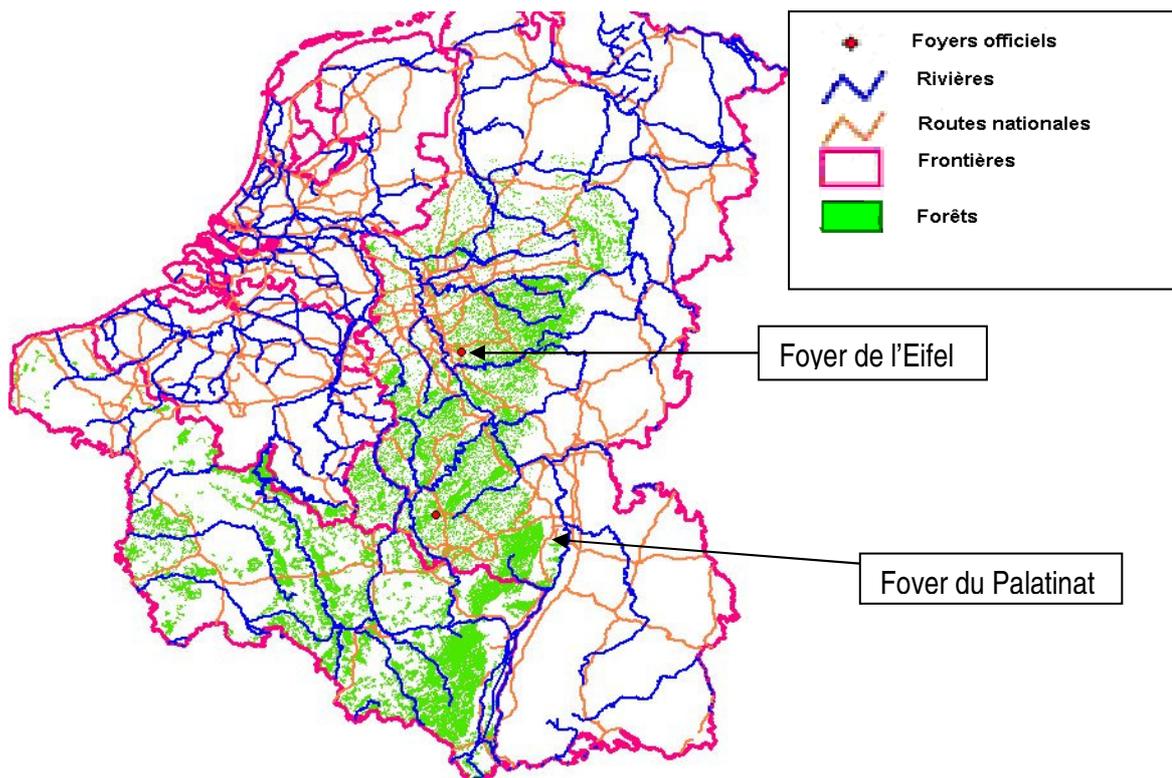


Figure 3 : Carte des foyers de PPC en Allemagne entre le 01/01/2009 et le 01/01/2010  
(source : base de données UE <http://www.csf.bfav.de/>)

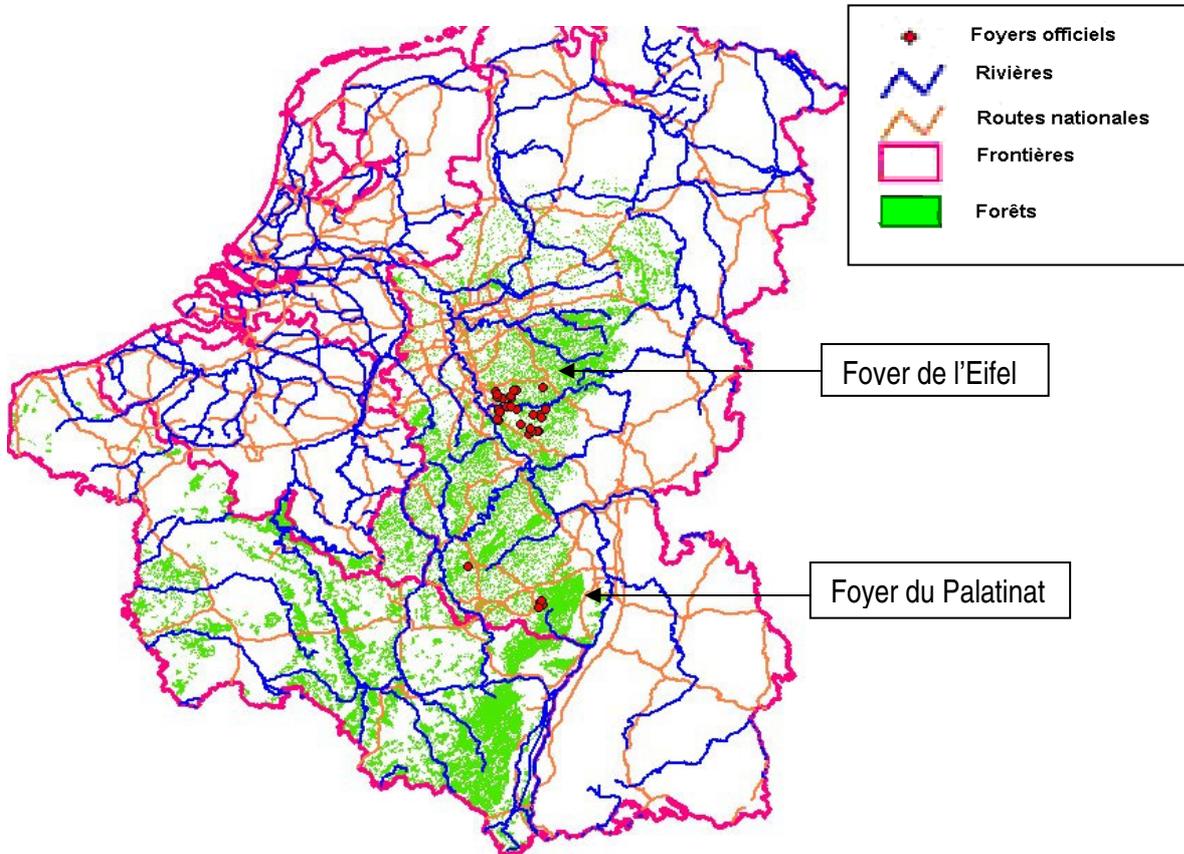
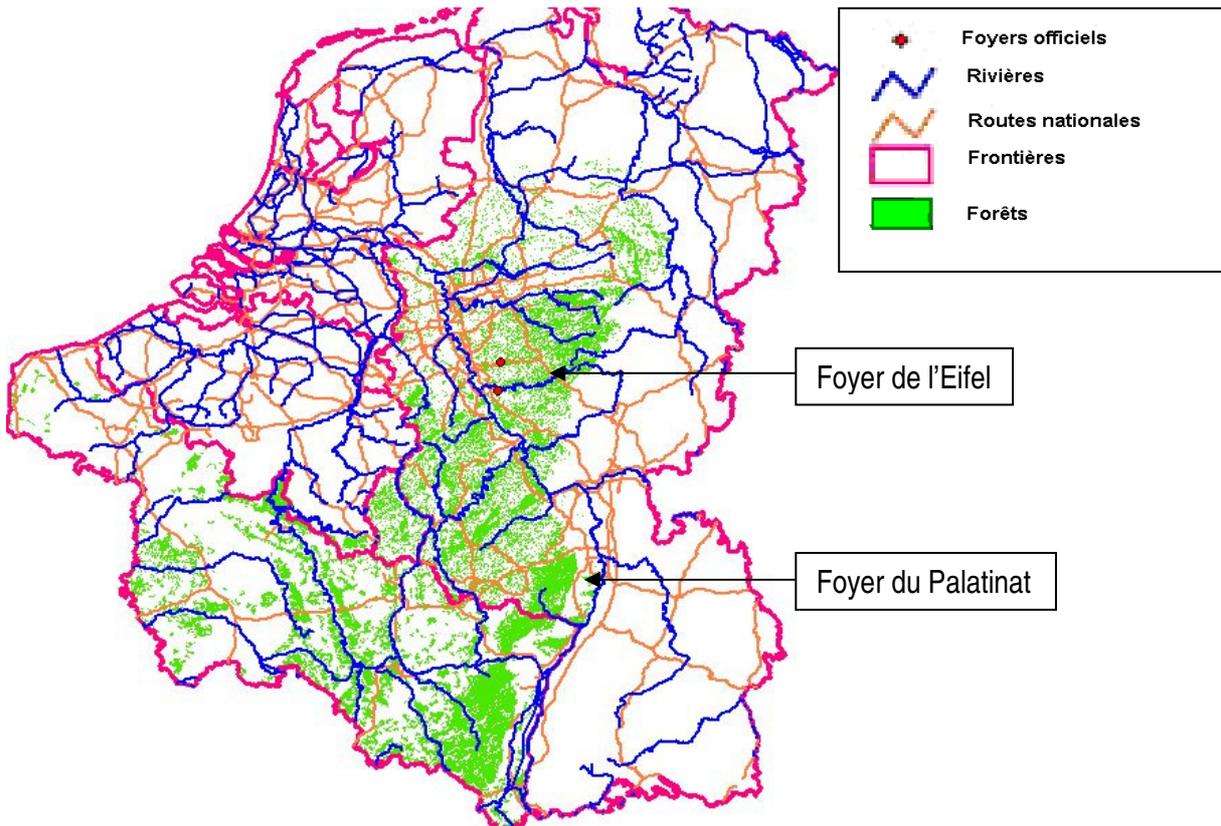


Figure 4 : Carte des foyers de PPC en Allemagne entre le 01/01/2010 et le 04/05/2010  
(source : base de données UE <http://www.csf.bfav.de/>)



## **2. AU GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG**

Les derniers résultats de virologie positifs datent de 2003, quelques sérologies positives sont encore trouvées (six sur 464 analyses en 2008) (source : base de données UE CSF of wild boar, <http://www.csf.bfav.de/>), mais la situation paraît favorable.

## **3. EN BELGIQUE**

Le dernier foyer a été recensé en 2002 chez le sanglier en périphérie des frontières allemande et luxembourgeoise ; en 2007, 730 contrôles virologiques se sont avérés négatifs, et sur 633 sérologies, cinq se sont avérées positives (source : base de données UE CSF of wild boar, <http://www.csf.bfav.de/>). Un suivi de 800 sangliers est prévu sur la bordure est de la Wallonie. Comme au Luxembourg, la situation paraît favorable.