

Le directeur général

Maisons-Alfort, le 12 octobre 2018

## **AVIS** **de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,** **de l'environnement et du travail**

**relatif à « l'évaluation du risque de diffusion de la Peste Porcine Africaine associé à une diminution de la zone d'observation renforcée en France »**

---

*L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.*

*L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.*

*Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part à l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.*

*Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L.1313-1 du code de la santé publique).*

*Ses avis sont publiés sur son site internet.*

---

L'Anses a été saisie par voie télématique le 09 octobre 2018 par la Direction générale de l'alimentation (DGAL) pour la réalisation de l'expertise suivante : « Demande d'évaluation du risque de diffusion de la PPA associé à une diminution de la zone d'observation renforcée en France » (saisine 2018-SA-0227).

### **1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE**

Compte tenu de l'existence de mesures de gestion différentes de part et d'autre de la frontière franco-belge, la DGAL a souhaité que l'Anses se prononce sur le risque de diffusion de la peste porcine africaine (PPA) associé à une diminution de la zone d'observation renforcée en France.

Deux éléments ont motivé cette demande :

- l'actuel périmètre de la zone d'observation renforcée (ZOR) française avait été défini suite à la découverte du 1<sup>er</sup> cas sur sanglier sauvage en Belgique, et avant même que le périmètre de la zone infectée (ZI) belge ne soit connu,
- à la date du 10/10/2018, la ZOR française (où la chasse est interdite), sur son extrémité ouest, est en regard de communes belges dans lesquelles les mesures sont différentes, en particulier la chasse et les activités forestières sont autorisées.

C'est pourquoi la DGAL a souhaité que l'Anses se prononce sur l'évaluation du risque de diffusion de la PPA associé à un redimensionnement de la ZOR en France.

La question posée par la DGAL est la suivante :

*« Dans l'optique où il serait décidé d'ores et déjà de restreindre la liste des communes de la ZOR actuelle afin de la définir dans le prolongement direct de la zone infectée côté Belge, quel serait le*

*risque de diffusion de la PPA lié à ce retrait de communes, et, avec, à la reprise d'une activité de chasse et maintien des activités forestières dans ces communes ?*

*Il conviendrait de considérer que ce zonage serait acté pour une période courant jusqu'au 20/10. »*

## **2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE**

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

L'expertise collective a été réalisée par le groupe d'expertise collective d'urgence (Gecu) « PPA ».

Le Gecu PPA s'est réuni en urgence mercredi 10/10/2018, réunion au cours de laquelle les conclusions ont été adoptées. Sur la base de ces conclusions, un projet d'analyse et conclusions du Gecu a été rédigé par la coordination scientifique, qui a été relu et validé par le Gecu par voie télématique le 12 octobre 2018.

L'Anses analyse les liens d'intérêts déclarés par les experts avant leur nomination et tout au long des travaux, afin d'éviter les risques de conflits d'intérêts au regard des points traités dans le cadre de l'expertise.

Les déclarations d'intérêts des experts sont publiées sur le site internet de l'Anses ([www.anses.fr](http://www.anses.fr)).

Les éléments suivants ont été pris en compte pour la réalisation de cette expertise :

- Saisine et pièces jointes à la saisine :
  - o Carte de résultat de recherche de PPA sur cadavres de sangliers sauvages en ZI belge au 07/10/2018,
  - o Carte de résultat de recherche de PPA sur cadavres de sangliers sauvages sur la totalité du territoire belge au 07/10/2018,
  - o Bilan du réseau SAGIR des prélèvements réalisés sur sangliers sauvages du 05/10/2018,
  - o Carte de définition des ZI (belge) et ZOR (française) en date du 14/09/2018.
- Audition du correspondant DGAL,
- Textes réglementaires liés aux pestes porcines.

Il n'y a pas eu de nouveaux éléments communiqués au Gecu lors de la réunion du 10/10/2018.

## **3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GECU**

Les abréviations suivantes ont été utilisées dans le document :

PPA : peste porcine africaine	ZI : zone infectée (en Belgique)
PPC : peste porcine classique	ZO : zone d'observation (en France)
APMS : arrêté préfectoral de mise sous surveillance	ZOR : zone d'observation renforcée (en France)

Les experts ont tenu compte des éléments sanitaires transmis et connus à la date du 10/10/2018, notamment la carte synthétisant au 07/10/2018 les cadavres de sangliers retrouvés et analysés au regard de la PPA en ZI belge (cf. Figure 1).

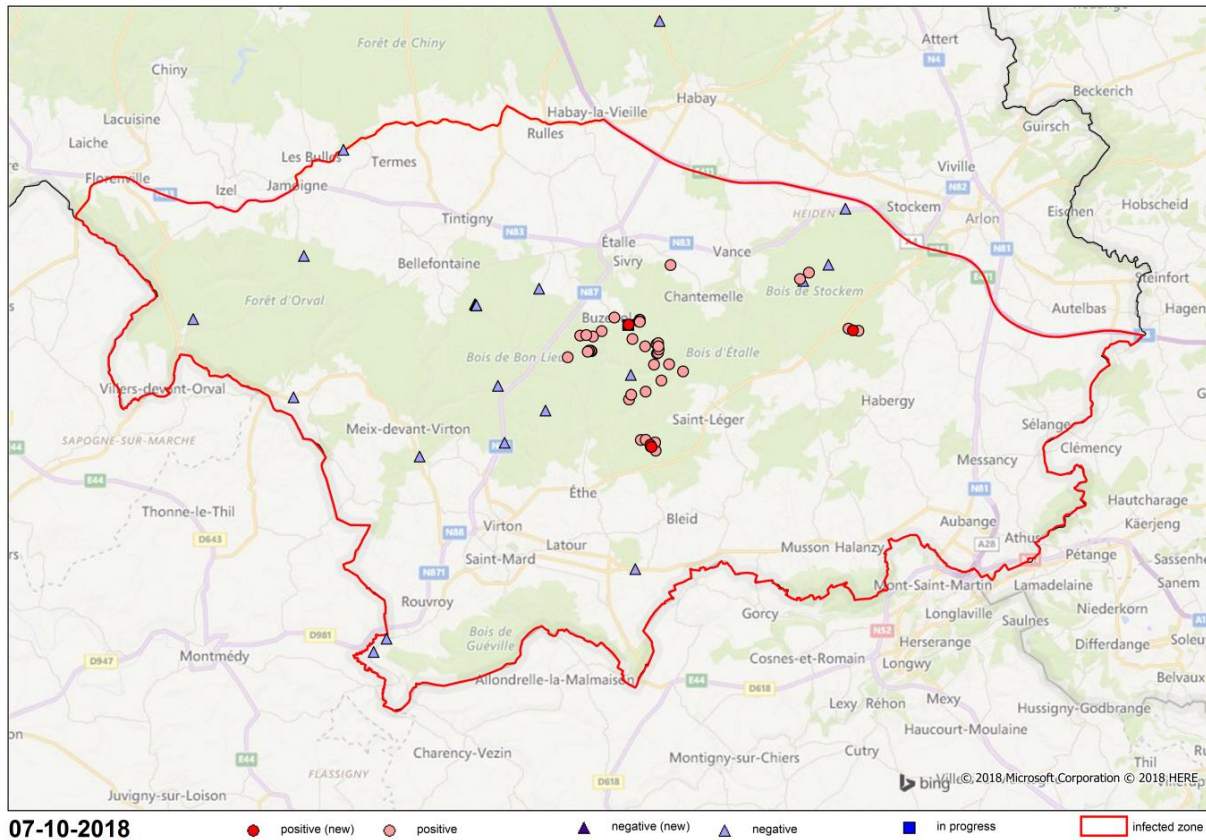


Figure 1 : carte de la ZI belge et bilan des recherches de PPA sur cadavres de sangliers (source : Afscsa au 07/10/2018)

Il apparaît, à la lecture de cette carte, qu'il n'y a pas eu de sangliers positifs retrouvés dans la zone ouest de la ZI belge (zone à l'ouest de la N87 allant de Virton à Etalle). Compte tenu des informations disponibles à ce jour, celle-ci n'est donc probablement pas atteinte par la PPA. Dans la mesure où la ZOR dépasse largement le périmètre de la ZI en Belgique (cf. Figure 2), ceci permet d'envisager le principe d'une diminution de la ZOR française du côté ardennais.

Cependant, même si les résultats actuels peuvent sembler rassurants, cette zone de la ZI est aussi le lieu d'un continuum forestier, s'étendant d'est en ouest et donc favorisant les déplacements de sangliers sauvages. En outre, même si la Belgique prévoit de clôturer le polygone infecté, la clôture n'est pas encore érigée.

Il avait ainsi été noté dans l'avis 2018-SA-0210 (en date du 01/10/2018) :

*« Dans le cas du foyer Belge, la continuité forestière est surtout marquée à l'ouest du cœur de la zone infectée belge (en regard de la Meuse et des Ardennes en France). Or, pour le moment, les cadavres retrouvés à l'ouest de la ZI belge sont négatifs, même s'il s'agit pour moitié de cadavres trouvés en forêt, et pour l'autre moitié de cadavres trouvés en bord de route. Ce résultat est plutôt rassurant pour l'instant. Le distingo est important car les cadavres retrouvés en bord de route sont des témoins significativement moins sensibles vis-à-vis de la mesure du risque PPA (puisque résultant le plus souvent d'une collision avec un véhicule) que des cadavres retrouvés en forêt dont la mort résulte plus fréquemment d'une maladie (EFSA 2017a, 2018). »*

Côté français, le périmètre de la ZOR, défini dès le 14/09/2018 est visible en Figure 2.

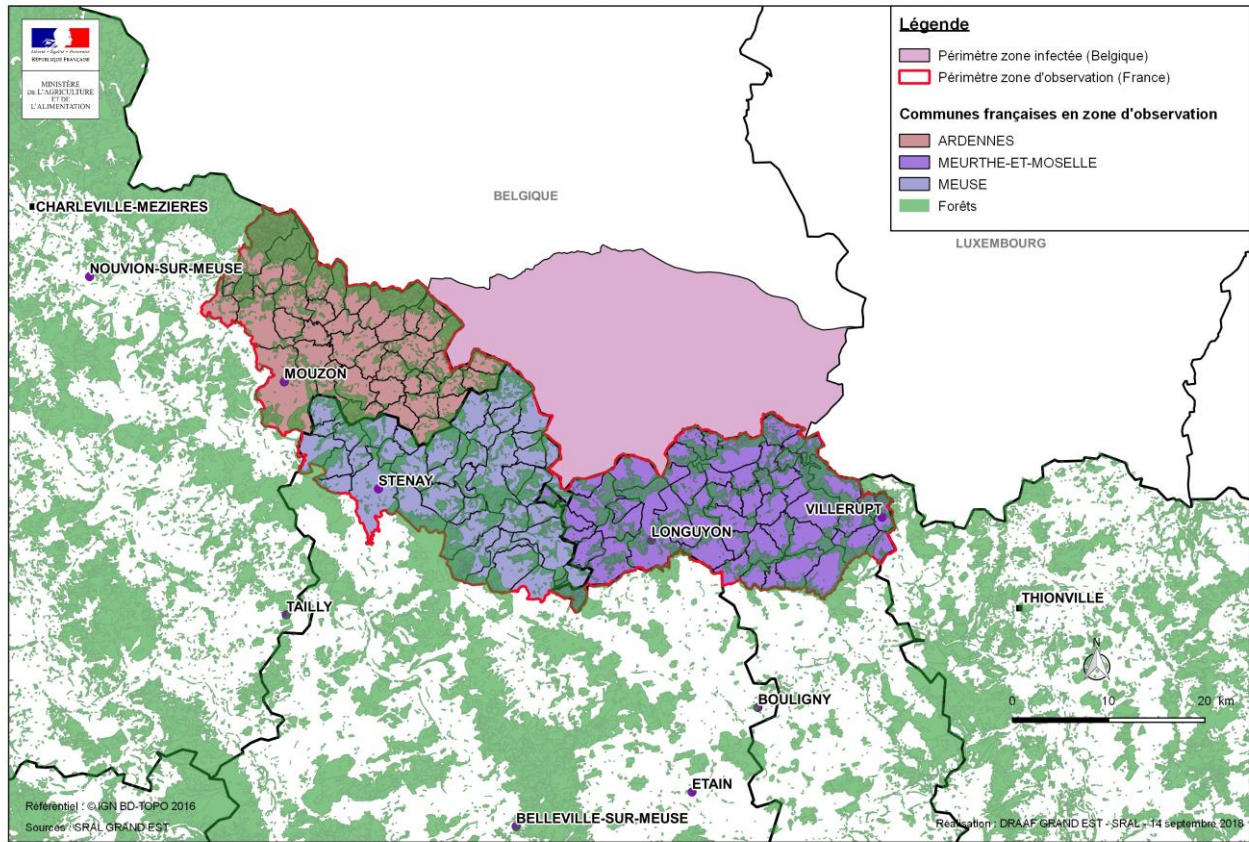


Figure 2 : Périmètre de la ZOR française (délimitée en rouge sur la carte) et de la ZI belge (zone rose sur la carte) en date du 14/09/2018. La ZO correspond aux 4 départements suivants : Ardennes, Meuse, Meurthe-et-Moselle et Moselle (Source : DGAL).

De la même manière, les recherches côté français (cf. bilan SAGIR en date du 05/10/2018) pourraient sembler rassurantes, en particulier côté ardennais, car **à la date de la réunion du Gecu, toutes les analyses de recherche de PPA sont négatives. Il est à noter que dans la ZOR ardennaise, ces analyses portent sur cinq sangliers trouvés morts dont deux en bord de route** (voir Tableau 1 et communication personnelle, Sophie Rossi, 05/10/2018).

Tableau 1 : bilan hebdomadaire des prélèvements réalisés sur sangliers sauvages, pour la recherche de PPA, en ZOR, ZO et sur l'ensemble de la France, dans le cadre du réseau SAGIR (source : bilan surveillance PPA SAGIR renforcé du 16/09/2018 (semaine 37) au 05/10/2018 (semaine 40)).

<b>Bilan par semaine</b>				
	<b>Prélèvements par semaine</b>			
	<b>37</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>
<b>ZOR</b>	1	4	1	3
<b>ZO</b>	0	1	2	3
<b>Reste de la France</b>	2	11	9	8
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>16</b>	<b>12</b>	<b>14</b>

La montée en puissance du système de repérage et d'analyse sur cadavres permettra également de confirmer cette 1<sup>ère</sup> analyse côté français.

Dans l'attente de résultats complémentaires dans chacun des pays concernés, les experts soulignent la forte incertitude associée à cette situation.

**Aussi, les experts du Gecu invitent à la plus grande vigilance quant à l'interprétation de ces résultats, qui mériteront d'être réévalués en tenant compte de résultats plus complets de recherche active de cadavres dans cette zone.**

**Par ailleurs, les experts soulignent que le périmètre des zones sera évolutif en fonction de la situation sanitaire.**

Pour évaluer le risque d'introduction de la PPA associé à une diminution de la ZOR en France, les experts ont considéré les éléments suivants :

- Les avantages et inconvénients associés à une diminution de la ZOR pour la faune sauvage,
- Les avantages et inconvénients associés à une diminution de la ZOR pour la faune domestique,
- La distance entre les foyers récents et le type de paysage bordant la zone.

Les experts du Gecu ont assorti leur évaluation de recommandations afin que cet aménagement de la ZOR, en particulier liés à la reprise de l'activité de chasse, permette de maîtriser le risque de propagation.

Par ailleurs, les critères à prendre en compte pour ajuster le périmètre de la ZOR en France et leur importance relative ont été listés par le Gecu, les experts ne pouvant se prononcer sur les communes à maintenir ou non dans la ZOR car cela doit être également basé sur une expertise locale.

### **3.1. Conséquences d'une diminution de la ZOR au regard du risque pour la faune sauvage**

Les experts ont listé les avantages associés à une éventuelle diminution de la ZOR :

- Une meilleure adhésion des acteurs locaux aux mesures associées à la ZO (règles de biosécurité, recherche de cadavres ...),
- Une possibilité de concentrer les efforts de surveillance pour les équipes dédiées à la recherche de cadavres de sangliers sur une ZOR de taille plus réduite, ce qui permettra un meilleur quadrillage et une efficacité augmentée dans l'identification d'éventuels cas de PPA. Actuellement, les moyens de la surveillance événementielle sont renforcés au sein des communes frontalières de la ZI belge dans la mesure où des prospections pour recherche active de cadavres (patrouilles) ont été organisées depuis le 26/09/2018. L'interdiction de la chasse sur le reste de la ZOR ardennaise laisse supposer une moindre pression de surveillance dans ce secteur.
- La reprise de la chasse pourrait permettre un meilleur accès aux sangliers pour une recherche active du virus sur les sangliers tirés (même si il est très peu probable de tirer un sanglier infecté),
- Une diminution de la densité de population de sangliers dans la future ZO (en périphérie de la ZOR) en lien direct avec la reprise de la chasse. Cet effet est toutefois non immédiat et les bénéfices sont à envisager sur le long terme. Les experts soulignent que cette reprise de la chasse devra être assortie de recommandations quant au type de population de sangliers à tirer en priorité, les études ayant montré que dans un objectif de diminution de

densité de population, les animaux adultes sont à cibler en priorité. En effet les travaux de modélisation conduits en France (Gamelon et al. 2012) et en France et Italie (Servanty et al., 2011) montrent que la démographie des populations de sangliers est principalement influencée par les laies les plus grosses, souvent âgées de plus d'un an. Il faut donc éviter les «consignes de tirs restrictives» visant à préserver les plus grosses femelles de la population qui sont le moteur de la démographie.

- La disparition du risque de création d'une « zone refuge » pour les sangliers en France, qui sont actuellement chassés côté belge et pourraient venir trouver refuge côté français, où ils ne sont pas actuellement chassés. Les experts soulignent que généralement cet effet refuge concerne une zone d'un diamètre limité, de 2 km de rayon si l'on se réfère aux études conduites à la frontière Franco-Suisse (Tolon et al., 2009 ; 2012).

Les experts ont listé les inconvénients associés à une éventuelle diminution de la ZOR :

- Une possible augmentation des mouvements de sangliers de la France vers la Belgique, du fait de la reprise des activités dans la zone, les sangliers pouvant possiblement s'infecter côté belge puis revenir côté français, participant ainsi au risque de dissémination (il n'y a à l'heure actuelle pas de frontière physique entre la France et la Belgique dans cette zone). Les experts soulignent cependant que cet effet leur apparaît comme limité,
- Un risque de mauvaises pratiques de la part des chasseurs, avec notamment des manipulations, sans précautions particulières, de cadavres de sangliers possiblement infectés, suivis de déplacements (vers d'autres zones de France), participant ainsi au risque de dissémination potentiel du virus de la PPA.

### **3.2. Conséquences d'une diminution de la ZOR au regard du risque pour la faune domestique**

Pour cette partie, les experts ont uniquement identifié des inconvénients en cas d'une éventuelle diminution de la ZOR, qui sont listés ci-dessous :

- Une levée des mesures de surveillance renforcée (visites sanitaire initiale puis hebdomadaires par un vétérinaire),
- Un impact sur la surveillance événementielle (seuil de déclaration des mortalités moins sensible en ZO qu'en ZOR : la suspicion en ZOR devant être posée dès la mortalité d'au moins deux suidés âgés de plus d'un mois sur une période d'une semaine ou, dans le cas des détenteurs d'un porc charcutier, de tout porc mort versus le doublement de la mortalité habituellement observée hors ZOR) (arrêté ministériel du 8 octobre 2018).

Le Gecu souligne que la zone envisagée comme pouvant passer en statut ZO ne contient pas d'élevage plein air, type d'élevage qui était considéré potentiellement comme particulièrement à risque en cas de mesures de biosécurité insuffisantes (cf. Avis Anses 2018-SA-0210).

### **3.3. Evaluation du risque d'introduction de la PPA en France suite à une diminution de la zone d'observation renforcée**

Cette évaluation du risque d'introduction de la PPA associé à une diminution de la ZOR en France a été faite au regard :

- Des avantages et inconvénients qui en découleraient, listés en paragraphe 3.1 et 3.2  
Il ressort de cette 1<sup>ère</sup> analyse plus d'avantages que d'inconvénients à diminuer la taille de la ZOR ;

- Des données développées dans l'avis 2018-SA-0218 relatives au gradient de risque d'introduction de la PPA en France et appliquées à la présente situation.

Pour rappel, dans l'avis 2018-SA-0218, compte tenu de la situation sanitaire et des données disponibles, les experts avaient évalué le gradient de risque d'introduction de la PPA en France en tenant compte des deux facteurs majeurs que sont les mouvements de sangliers et les types de paysages.

Les experts sont repartis du scénario 1 développé dans l'avis précédent et présenté dans la Figure 3 ci-dessous. La Figure 4, relative à la probabilité pour un sanglier de parcourir une certaine distance en période de chasse, déjà utilisée dans l'avis 2018-SA-0218 a aussi été réutilisée pour cette évaluation.

La distance entre le foyer le plus récent identifié en Belgique au 07/10/2018 et le point le plus à l'ouest de la ZI belge (voir « étoile » Figure 2), serait de plus de 21 km, les déplacements de sangliers étant favorisés par le continuum forestier entre Etalle et ce point de jonction. Cette distance augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne vers l'extrémité ouest de la ZOR française (voir Figure 2)

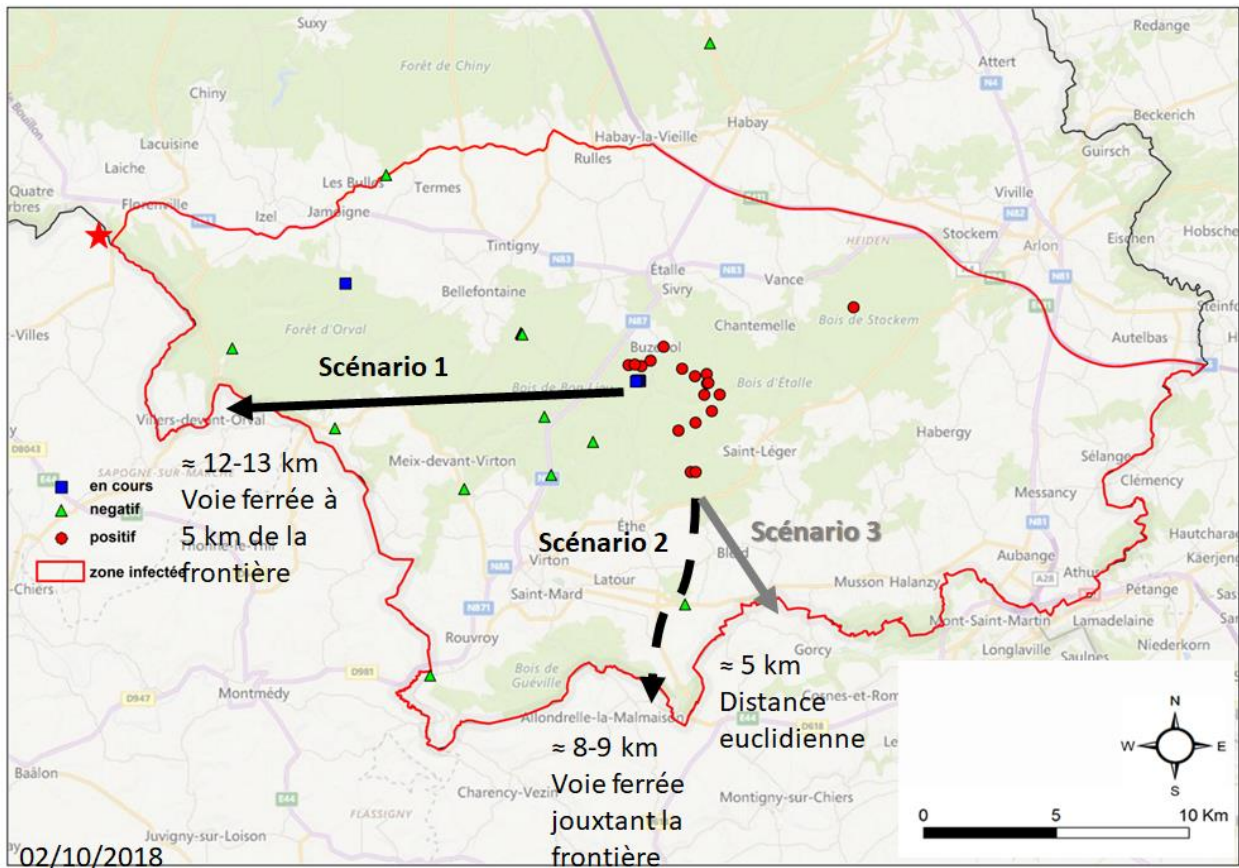
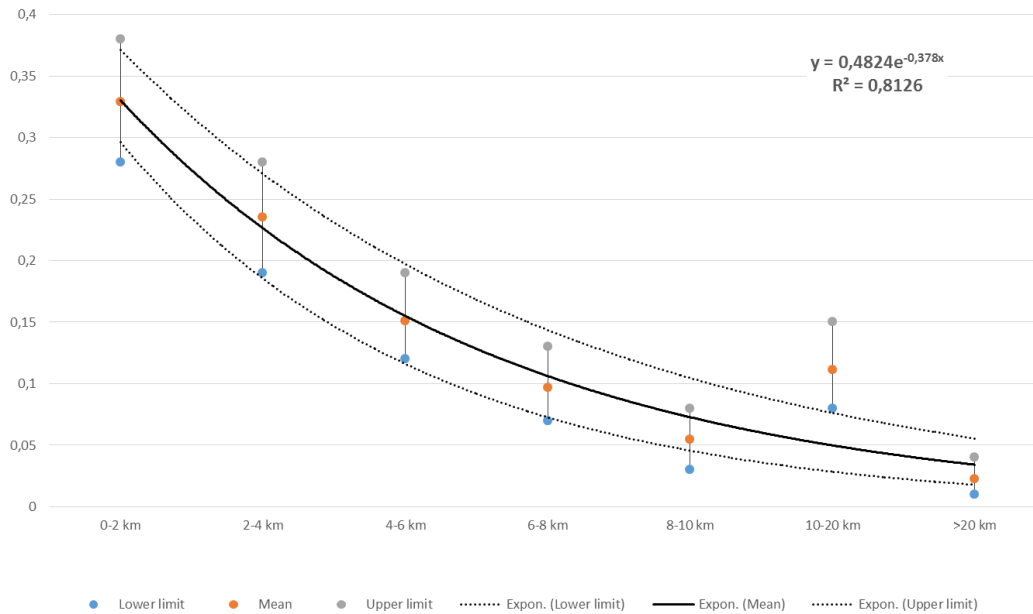


Figure 3 : Scénarios appliqués pour le calcul du gradient de risque (Avis 2018-SA-0218).



**Figure 4 : Probabilité pour un sanglier de parcourir une certaine distance en période de chasse (individus isolés). Source : Licoppe, 2018**

En conclusion, si l'on considère que la **probabilité que le virus soit présent en France** est égale à la probabilité pour un sanglier de parcourir une certaine distance depuis les foyers actuels, cette probabilité **serait inférieure à 5 % au niveau du point le plus à l'ouest de la ZI belge jouxtant l'actuelle ZOR française. Cette probabilité de risque de présence de la PPA en France diminue au fur et à mesure que l'on s'éloigne de ce point, en direction de l'ouest.**

Cette approximation est à prendre avec prudence, compte tenu de son mode de calcul et des incertitudes précédemment énoncées.

### 3.4. Critères à prendre en compte pour diminuer la zone d'observation renforcée en France

Les experts ont estimé que les critères suivants étaient particulièrement importants pour délimiter le périmètre de la future ZOR :

- **La distance entre le cas positif en PPA en Belgique le plus proche et la partie de la ZOR qui pourrait passer de ZOR à ZO, ce paramètre sera particulièrement évolutif,**
- **L'existence d'un continuum forestier dans cette zone,**
- L'existence de zones boisées rapprochées avec des cultures attractives, qui favorisent les déplacements de sangliers et une connectivité entre ces éléments de paysage,
- La connaissance de la densité de population de sangliers (mais absence de données fines pour l'instant, cette densité étant probablement élevée).

Les deux premiers critères sont les plus importants comme le montre l'estimation de leur importance relative à dire d'expert, présentée en Figure 5 ci-dessous.

Outre ces éléments prioritaires, il y a lieu de tenir compte également de la présence d'« infrastructures linéaires impactantes » (notamment routières), permettant de freiner la propagation de la maladie.



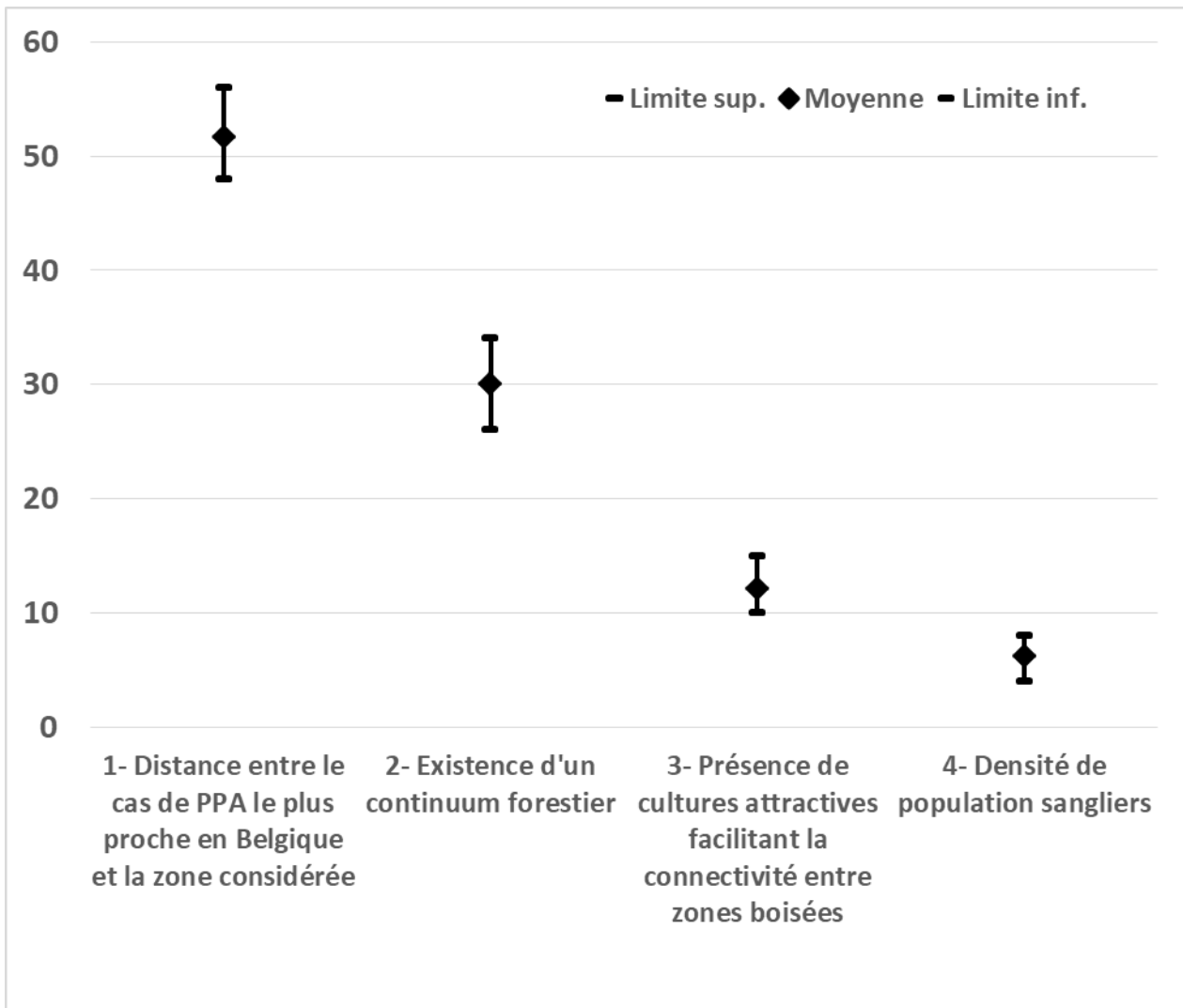


Figure 5 : Importance relative, à dire d'expert, des critères à prendre en compte pour diminuer la ZOR en France et présentés par ordre décroissant de leur valeur moyenne (estimée à dire d'experts au moyen de la méthode « Las Vegas », (Gore 1987))

Les experts soulignent que l'utilisation de ces critères pour déterminer le périmètre diminué de la ZOR (i. e. des communes qui seront à localiser en ZOR ou en ZO) doit être faite avec des experts locaux, qui ont une connaissance fine du continuum forestier et de la connectivité entre les zones boisées rapprochées et les zones de cultures attractives.

Par ailleurs, la saisonnalité de la chasse et des mouvements de sangliers (périodes de rut et phase de dispersion des animaux au printemps) n'a pas été prise en compte dans cette évaluation, compte tenu de la demande, qui était formulée pour une date précise et sur une courte période (demande du 09/10/2018 et zonage acté jusqu'au 20/10/2018). Cependant, les experts attirent l'attention du demandeur sur l'importance de la prise en compte de ces critères, si ces zones étaient amenées à évoluer à plus long terme.

### 3.5. Conclusions et recommandations du Gecu

Les incertitudes liées à cette évaluation sont essentiellement : incertitudes de connaissances sur la PPA, situation sanitaire quotidiennement évolutive, avec des mesures de gestion en cours de mise en place, nombre assez faible de sangliers trouvés et analysés dans la partie ouest de la ZI belge et la ZOR française actuelle.

Compte tenu des éléments analysés dans le présent avis :

- des conséquences d'une éventuelle diminution de la ZOR, qui semble présenter plus d'avantages que d'inconvénients,
- de l'évaluation du risque d'introduction du virus au regard de la distance aux foyers les plus récents de PPA en Belgique et des caractéristiques du paysage de cette zone,

les experts estiment que la probabilité d'introduction du virus de la PPA en France serait inférieure à 5% au niveau du point le plus à l'ouest de la ZI (belge jouxtant l'actuelle ZOR française). Cette valeur diminue au fur et à mesure que l'on s'éloigne de ce point, en direction de l'ouest. Cette évaluation est à prendre avec prudence, compte tenu des incertitudes précédemment énoncées.

Les experts ont listé les critères à prendre en compte pour délimiter le périmètre de la future ZOR et recommandent fortement d'établir ce nouveau périmètre en s'appuyant sur la connaissance de terrain des experts locaux, tant au regard de la faune sauvage que des exploitations de suidés.

Ils soulignent l'importance, pour les différents acteurs, tant au niveau national qu'europpéen d'un partage d'information en temps réel, ce qui n'est pas encore le cas. **De manière générale, le Gecu a souligné l'importance cruciale de mettre en place des conditions de coopération et de coordination renforcées, y compris sur le plan opérationnel, entre les trois pays concernés (Belgique, France, Luxembourg) en vue d'une gestion régionale transfrontalière de la PPA.**

Si cette diminution de la taille de la ZOR était confirmée, les experts soulignent l'importance d'encadrer cette évolution de mesures appliquées en local, notamment liées à la reprise de l'activité de chasse, afin de contenir un éventuel risque de propagation au territoire français.

Les experts du Gecu recommandent tout particulièrement :

- De former/sensibiliser les acteurs aux mesures de biosécurité associées au ramassage et à la manipulation des cadavres dans le contexte particulier du risque d'introduction de la PPA,
- D'associer les chasseurs aux activités de surveillance (géolocalisation des cadavres et datation, application des mesures de biosécurité, etc.),
- De sensibiliser les chasseurs aux risques associés à tout mouvement vers d'autres zones de chasse française ou à l'étranger (ou de chasseur étranger, en visite sur territoire français), et donc de limiter leur mobilité sur le territoire,
- En vue de limiter les mouvements de sangliers à la frontière franco-belge en particulier en regard et à proximité de la ZI, dans le secteur où la chasse serait ré autorisée, d'imposer les consignes de chasse les plus adaptées :
  - o par exemple des traques centrifuges par rapport à cette frontière franco-belge (les chasseurs français pouvant pratiquer des traques silencieuses en s'éloignant de la frontière belge pour ne pas envoyer les sangliers de France vers la Belgique et éviter ainsi qu'ils reviennent dans leur territoire de prédilection, éventuellement contaminés),
  - o des battues de types « poussées silencieuses », qui sont moins dérangeantes que des battues en ligne avec des chiens (cf. expérience dans les Vosges du Nord, lors de l'épisode PPC, où les battues avaient eu lieu sans chiens).

**Ces recommandations seront bien évidemment à réévaluer en fonction des mesures appliquées, notamment en regard de la ZI en Belgique, de manière à avoir une cohérence de mesures transnationales entre les trois pays concernés.**

Enfin, les experts réitèrent leur recommandation déjà émise dans l'avis 2018-SA-0210, de *« ramasser les cadavres de sangliers (avec un flux très sécurisé), et pratiquer les prélèvements à l'équarrissage, c'est-à-dire dans les meilleures conditions de biosécurité. Il paraît urgent à l'ensemble des experts de limiter au maximum d'éventuels contacts entre sangliers et cadavres et donc le risque de propagation du virus. Dans ce contexte, la pratique actuelle qui consiste, en France, à réaliser des prélèvements invasifs sur le terrain et à laisser le cadavre sur place est à proscrire. »*

#### 4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail endosse les conclusions et recommandations du GECU PPA réuni en expertise d'urgence sur l'évaluation du risque de diffusion de la peste porcine africaine associé à une diminution de la zone d'observation renforcée en France.

Dr Roger Genet

## MOTS-CLES

Peste porcine africaine, sanglier sauvage, introduction, diffusion, faune sauvage

African swine fever, wild boar, introduction, diffusion, wildlife

## BIBLIOGRAPHIE

Avis Anses 2018-SA-0210 en date du 01/10/2018, relatif à « Évaluation des mesures de prévention et de gestion mises en place afin de prévenir et maîtriser le risque de diffusion de la PPA sur le territoire national français »

Avis Anses 2018-SA-0218 en date du 05/10/2018, "Second avis du GECU PPA, Analyse, réponses au 2ème lot de questions et conclusions du GECU relatives à l'évaluation des mesures de prévention et de gestion mises en place afin de prévenir et maîtriser le risque de diffusion de la PPA sur le territoire national français »

EFSA Panel on Animal, et Welfare. 2015. "African swine fever." *EFSA Journal* 13 (7):4163. doi 10.2903/j.efsa.2015.4163

EFSA Panel on Animal Health. 2017a. "Epidemiological analyses on African swine fever in the Baltic countries and Poland." *EFSA Journal* 15 (3):4732. doi: 10.2903/j.efsa.2017.4732.

Gamelon M., Gaillard J-M., Servanty S., Gimenez O., Toïgo C., Baubet E., Klein F., and Lebreton J-D. 2012. Making use of harvest information to examine alternative management scenarios: a body weight-structured model for wild boars. *Journal of Animal Ecology*. 49: 833-841.

Gore S.M. - Biostatistics and the Medical Research Council. *MRC News*, 1987, 35, 19-20.

Servanty S., Gaillard J-M., Ronchi F., Focardi S., Baubet E. and Gimenez O. 2011. Influence of harvesting pressure on demographic tactics: implications for wildlife management. *Journal of Applied Ecology*, 48, 835–843

Tolon V., Dray S., Loison A., Zeileis A., Fischer C., Baubet E. 2009. Responding to spatial and temporal variations in predation risk : space use of a game species in a changing landscape of fear. *Canadian Journal of Zoology*. 87 : 1129- 1137.

Tolon V., Martin J., Dray S., Loison A., Fischer C., and Baubet E. 2012. Predator–prey spatial game as a tool to understand the effects of protected areas on harvester–wildlife interactions. *Ecological Applications*, 22(2), : 648–657.

## **Références réglementaires**

Arrêté ministériel du 8 octobre 2018 relatif aux mesures de prévention et de surveillance dans les exploitations de suidés dans le périmètre de prévention mis en place suite à la découverte de cas de peste porcine africaine sur des sangliers sauvages en Belgique NOR : AGRG1827320A

## **ANNEXE 1**

### **Présentation des intervenants**

**PRÉAMBULE** : Les experts membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

### **GRUPE D'EXPERTISE COLLECTIVE EN URGENCE**

---

#### **Président**

M. Claude SAEGERMAN – Université de Liège - Compétences en épidémiologie, évaluation de risque

#### **Membres**

M. Eric BAUBET – ONCFS - Compétences en sanglier, écologie des populations

Mme Catherine BELLOC – ONIRIS – Compétences en infectiologie, élevages de porc, épidémiologie

M. Eric COLLIN – Clinique vétérinaire - Compétences en pratique vétérinaire en élevage

M. Claude FISCHER – Université de Lausanne - Compétences en faune sauvage, écologie des populations

M. Jean HARS – ex-ONCFS - Compétences en interface faune sauvage-élevages

Mme Marie Frédérique LEPOTIER – Anses - Compétences en virologie, infectiologie, LNR pestes porcines

M. Jorge Ramon OLVERA – Université autonome de Barcelone - Compétences en écologie des populations de sanglier

Mme Carole PEROZ-SAPEDE – ONIRIS - Compétences en Maladies réglementées, biosécurité

M. Nicolas ROSE – Anses - Compétences en épidémiologie

Mme Sophie ROSSI – ONCFS - Compétences en faune sauvage, écologie des populations, pestes porcines

M. Jean Pierre VAILLANCOURT – Université de Montréal - Compétences en biosécurité

## **PARTICIPATION ANSES**

---

### **Coordination scientifique**

Mme Florence ETORE – Adjointe à la cheffe de l'unité Evaluation des risques liés à la Santé, à l'Alimentation et au Bien-être des animaux – Anses

Mme Karine PETIT – Chargée de projet scientifique de l'unité Evaluation des risques liés à la Santé, à l'Alimentation et au Bien-être des animaux – Anses

### **Secrétariat administratif**

M. Régis MOLINET – Anses

## **AUDITION DE PERSONNALITÉS EXTÉRIEURES**

---

Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) - Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA) :

- Mr. Edouard REVEILLAUD, épidémiologiste en santé animale, appui au bureau de la santé animale pour la gestion de la PPA