

Maisons-Alfort, le 10 avril 2020

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

relatif « aux mesures de biosécurité en zones réglementées vis-à-vis de la PPA »

L'Anses a été saisie en urgence le 06 février 2020 par la Direction générale de l'alimentation (DGAL) sur une demande relative aux mesures de biosécurité en zones réglementées vis-à-vis de la PPA.

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

La saisine de la DGAL précisait le contexte de la saisine en ces termes : « *La situation épidémiologique vis-à-vis de la peste porcine africaine semble s'améliorer en Belgique où aucun cas récent¹ n'a été découvert depuis le 11 août 2019. La surveillance se poursuit et a été principalement renforcée en zone infectée autour des cas viropositifs et des séropositifs les plus récents, engendrant ainsi un allègement de la surveillance en périphérie et notamment au sud de la zone infectée, zone la plus proche de la France. Si cette situation se poursuit, il est probable que les zones les plus anciennes (en termes de contamination) soient réouvertes au public. A ce jour, les activités forestières sont interdites en zone infectée en Belgique, mais restent possibles en zone d'observation renforcée et zone de vigilance.*

Dans les zones blanches françaises, toutes les activités professionnelles et de loisirs en forêt ont été interdites sauf dérogation (arrêté du 19 octobre 2018). Suite à l'avis de l'Anses 2019-SA-0120, le périmètre des dérogations a été élargi aux opérations d'exploitation de bois de chauffage pour les particuliers (arrêté du 10 décembre 2019 modifiant l'arrêté du 19 octobre 2018). »

Dans ce contexte, la saisine 2020-SA-0024 pose la question suivante :

« Au regard de l'évolution de la situation épidémiologique et des mesures prises en Belgique, quelles modalités de dérogations (arrêté du 19 octobre 2018) aux activités forestières pourraient être appliquées dans les zones réglementées françaises ? Toutes les activités devront être examinées : activités professionnelles et de loisir. Un tableau présentant les critères à examiner et les seuils (par exemple, délai depuis le dernier cas, densité de sangliers par km²) permettrait de définir les mesures de gestion à retenir dès le printemps 2020. »

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'Anses a confié au Groupe d'expertise collectif d'urgence (GECU) Peste porcine africaine 2 « PPA2 » l'instruction de cette saisine. Ses travaux d'expertise sont ainsi issus d'un collectif d'experts aux compétences complémentaires. 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) ».

¹ NDLR : Aucun cadavre frais viropositif

Le GECU « PPA2 » s'est réuni en urgence les 20 février, 23 mars et 1^{er} avril 2020 et a adopté ses conclusions en séance. Sur la base de ces conclusions, un projet d'analyse et de conclusions du GECU a été rédigé par la coordination scientifique, qui a été relu par le GECU par voie télématique le 7 avril 2020 et transmis à la Direction générale de l'Anses.

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).

L'expertise s'est appuyée sur les éléments ci-dessous :

- Arrêté du 19 octobre 2018 relatif aux mesures de prévention et de surveillance à mettre en place en matière de chasse et d'activité forestière et dans les exploitations de suidés dans le périmètre d'intervention suite à la découverte de cas de peste porcine africaine sur des sangliers sauvages en Belgique.
- Audition du chargé d'étude et développement, Service Connaissance, Direction régionale Grand Est de l'Office Français de la Biodiversité
- Contact d'experts du Gecu avec le Département d'étude du milieu naturel et agricole du Service Public de Wallonie (DEMNA-SPW)
- Document de la DRAAF Grand Est relatif au « *Plan de lutte contre la PPA – Grand Est - Dépeuplement en zone blanche (janvier à mars 2020) à aire infectée constante en Wallonie ou sans extension notable* » ;
- Informations officielles de l'AFSCA² sur la situation sanitaire en Belgique
- Informations de la Task Force PPA franco-belge
- Arrêté ministériel du 24 mars 2020 (Service Public de Wallonie), modifiant l'arrêté ministériel du 16 janvier 2020, interdisant temporairement la circulation en forêt pour limiter la propagation de la peste porcine africaine³
- Présentation du Ministère de l'Agriculture Tchèque lors de la Conférence Interministérielle à Bruxelles le 19. 12. 2018.
- La bibliographie indiquée en fin d'avis.

Liste des abréviations :

- AM : Arrêté Ministériel
- DEMNA : Département de l'Etude du milieu naturel et agricole (Service Public de Wallonie)
- DNF : Département de la Nature et des Forêts (Service public de Wallonie)
- DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt
- OFB : Office Français de la Biodiversité
- PCR : Réaction de polymérisation en chaîne (biologie moléculaire)
- PPA : Peste Porcine Africaine
- ZB : zone blanche (France)
- ZBC : zone blanche centre (France)
- ZBN : zone blanche nord (France)
- ZBS : zone blanche sud (France)
- ZI : zone infectée (Belgique)
- ZO zone d'observation (France)
- ZOR zone d'observation renforcée (Belgique)
- ZV : zone de vigilance (Belgique)

3. ANALYSE ET CONCLUSIONS DU GECU

Les éléments pris en compte par les experts du Gecu PPA pour répondre aux questions soulevées par la saisine sont développés dans les paragraphes ci-dessous.

3.1. Analyse des données disponibles

3.1.1. Situation sanitaire en Belgique

En Belgique, au 16 mars 2020, 4 970 sangliers au total ont été analysés dont 4 716 en zone PPA (zone infectée -ZI-, zone d'observation renforcée -ZOR-, zone de vigilance -ZV-). Parmi ces derniers, 833 cas se sont révélés positifs par test PCR.

Les derniers cas positifs sur sangliers tirés ou sur cadavre frais remontent à aout 2019. Ainsi, aucune carcasse fraîche, ni animal abattu ou piégé n'a été retrouvé positif depuis l'été 2019. Cet hiver, plusieurs découvertes d'ossements anciens (estimés de 3 à 6 mois d'âge) positifs (valeurs de Ct élevées > 30⁴) ont été signalées, les 4 dernières découvertes datant des 9 décembre 2019, 8 janvier, 21 février et 10 mars 2020. Les deux découvertes d'ossements de décembre et janvier sont situées au nord-ouest de la ZI ; les deux découvertes de mars sont situées au centre-sud de la ZI.

Les experts estiment que la découverte de ces ossements est consécutive à une intensification de la recherche des cadavres depuis octobre-novembre 2019. Cette activité avait diminué en intensité au cours de l'été et la recherche à cette saison était moins efficace du fait de la présence de hautes herbes qui gênent la prospection. Les ossements retrouvés cet hiver correspondent probablement à des cadavres qui ont échappé aux ratissages précédents. Selon les informations de la Task Force franco-belge, au 20 mars 2020, 70 à 80% de la ZI ont été ratissés depuis novembre 2019.

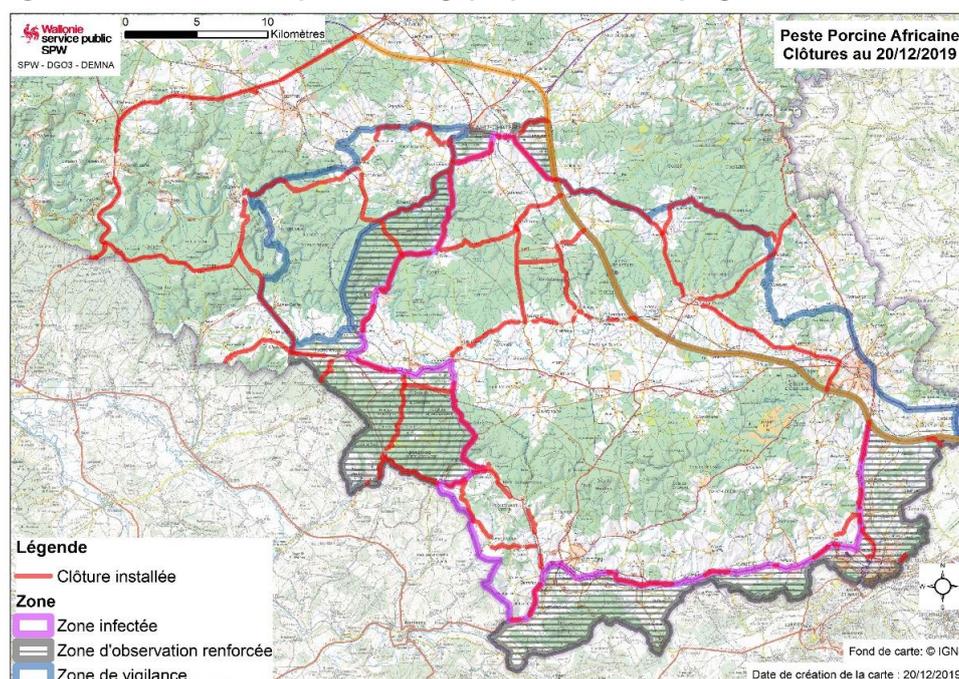
La recherche active est poursuivie, durant la période actuelle de gestion de l'épidémie de Covid-19, moyennant une adaptation de l'organisation pour respecter les gestes barrière.

Aussi, au vu des informations dont disposent les experts, il apparaît que la pression d'observation est importante sur toute la zone.

Au 23/03/2020, en ZOR, aucun animal mort, abattu ou piégé n'a été retrouvé positif.

Le dispositif de clôtures mis en place en Belgique a peu évolué depuis l'été 2019. Les clôtures en projet ont été réalisées (figure 1). L'entretien des clôtures est assuré durant la période actuelle de gestion de l'épidémie de Covid-19.

Fig. 1 : Clôtures mises en place en Belgique pour freiner la progression de l'infection.



⁴ Source : Pr Annick Linden – Service Faune Sauvage – Faculté de Médecine Vétérinaire – Université de Liège

3.1.2. Etat des lieux du dépeuplement des populations de sangliers en zone PPA belge (ZI, ZOR, ZV).

Les autorités belges avaient fixé un 1^{er} objectif d'éradication totale à mars 2020. Cependant, en décembre 2019, en ZOR et ZI, l'objectif de la dépopulation totale, avec exclusion de tout risque de transmission de la maladie, n'était pas encore atteint.

- Concernant la ZOR: les informations de la Task Force franco-belge indiquent que les observations d'animaux en ZOR sud ne rapportent que quelques individus isolés. En revanche, il existe quelques zones avec observations plus fréquentes d'animaux en ZOR nord-ouest et en ZOR est, en zone frontalière avec le Luxembourg. Selon les agents de la DEMNA, la densité de la population de sangliers en ZOR belge varierait entre 0.5 et 2 sangliers/km² selon les endroits. Des auditions, il ressort également que cette densité serait comparable à celle de la ZB française, hormis les quelques points particuliers cités ci-dessus. Une estimation plus précise est en cours de réalisation en se basant sur les résultats de tableau de chasse et de suivi des capture/marquage/recapture effectués sur des zones de référence.

Les objectifs de dépeuplement dans la ZV n'étaient pas atteints fin 2019. Des tirs administratifs ont été mis en place.

- Concernant la ZI, peu de sangliers y sont désormais observés. Le rythme de prélèvement est d'environ 20 animaux par mois en ZI avec un enjeu de diminuer le plus possible la population restante avant la période de reproduction.

En prenant en compte les observations de la population en ZI, elle est de 150-200 sangliers sur 62 000 ha (dont 32.000 ha boisés), soit une densité de moins de 0,2-0,3 sanglier/km²(soit environ 0.5-0.6 sanglier/km² boisé).

La destruction de la population se poursuit, avec un renforcement du piégeage et des tirs administratifs de nuit.

3.1.3. Mesures concernant les activités forestières en zone PPA belge

- En zone infectée (ZI)

Sur décision du Gouvernement wallon, la reprise des travaux forestiers en zone infectée a été autorisée le 26 mars 2020⁵.

Selon le site du Gouvernement wallon⁶, « cette reprise de l'activité forestière répond en grande partie aux demandes du secteur forestier. Elle va de pair avec la poursuite des travaux de prospection des cadavres de sangliers et des actions de dépopulation (tirs de nuit, pièges...) dans la zone.

Les travaux manuels de dégagement, de taille et d'élagage des jeunes plants et semis naturels avec des outils à main, à la débroussailleuse et à la tronçonneuse peuvent être effectués moyennant notification au DNF et respect des conditions suivantes :

- *Ils doivent se faire en zone où une prospection préalable par les agents du DNF de cadavres de sangliers a été réalisée récemment ;*
- *Les exploitants doivent notifier toute découverte de cadavre de sanglier et dans ce cas, les travaux sont interrompus jusqu'au résultat des analyses ;*
- *Ils doivent nettoyer quotidiennement leurs bottes et vêtements et doivent désinfecter leur matériel roulant lorsqu'ils sortent de la zone infectée ;*
- *Ils ne peuvent pas accéder à des exploitations porcines dans les 72 h suivant leur intervention.*

La récolte de bois peut être effectuée après autorisation préalable du DNF.

Les travaux de gyrobroyage et de peignage restent interdits. »

L'ouverture au public reste interdite de manière générale.

- En zone d'observation renforcée (ZOR)

Les activités ne sont pas restreintes en ZOR : « aucune restriction à l'exploitation forestière, à la circulation et à la chasse (mais uniquement chien de petite quête) pour toutes les espèces gibier autre que le sanglier »⁷.

⁵ Arrêté ministériel du 24 mars 2020 (Service Public de Wallonie) modifiant l'arrêté ministériel du 16 janvier 2020, interdisant temporairement la circulation en forêt pour limiter la propagation de la peste porcine africaine

⁶ <https://www.wallonie.be/fr/reprise-conditionnelle-des-travaux-forestiers> consulté le 03/04/2020

⁷ <https://www.wallonie.be/fr/peste-porcine-africaine/zones-touchees> consulté le 03/04/2020

Pas de mesures de biosécurité hormis pour les sangliers détruits : ceux-ci doivent être emballés et l'application des mesures de biosécurité par les chasseurs (formés et certifiés) est requise.

Les sangliers sont tous analysés vis-à-vis de la PPA via le centre de collecte de VIRTON. Les chasseurs reçoivent un défraiement de 100 € par sanglier.

- En zone de vigilance (ZV)

En Zone de Vigilance, les activités forestières et de chasse sont normales. Les sangliers sont néanmoins collectés par 2 centres pour être analysés vis-à-vis de la PPA par PCR suivant un plan d'échantillonnage (20 %). Pas de mesures de biosécurité particulière mais tous les sangliers sont systématiquement détruits (pas de consommation ou commercialisation).

3.1.4. Situation dans la zone blanche en France

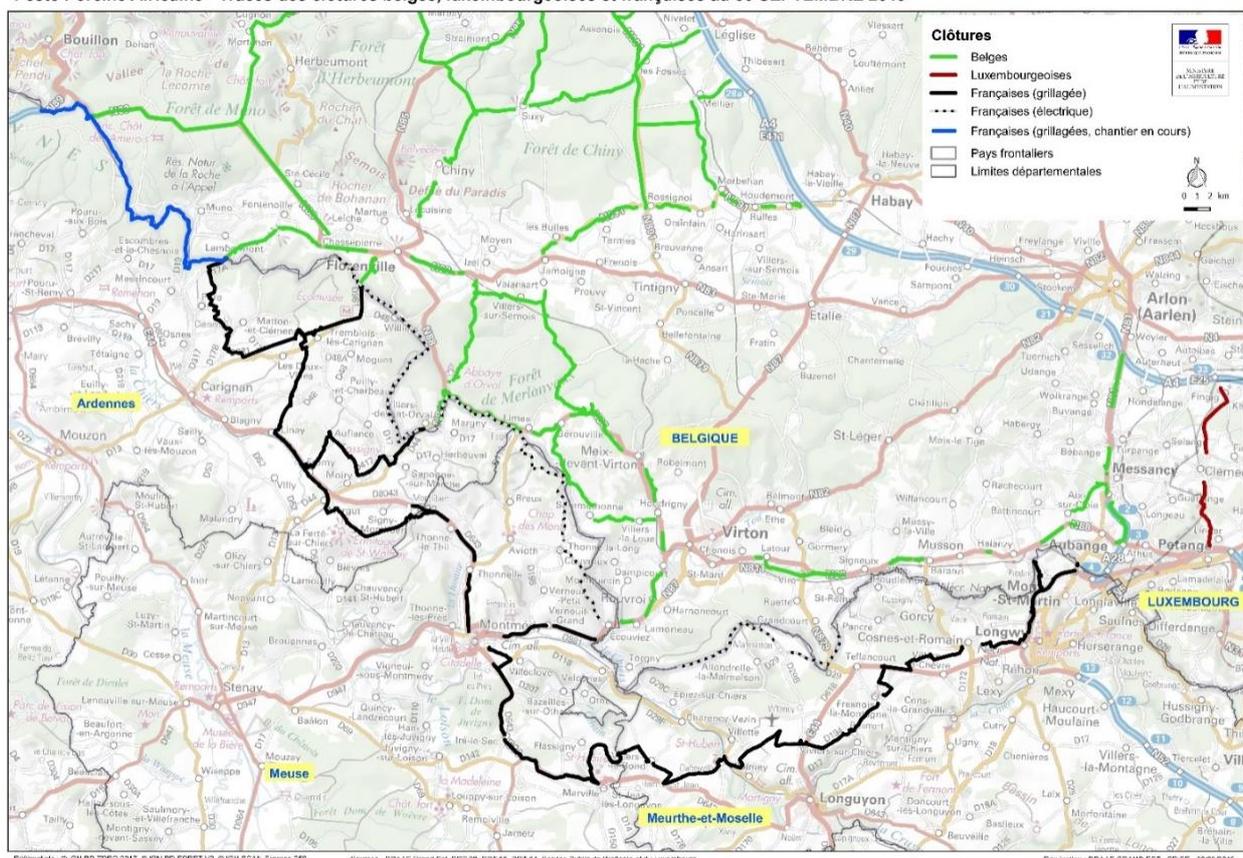
La France a défini, le long de la frontière franco-belge un périmètre d'intervention comprenant une zone blanche (ancienne ZOR) -ZB- et une zone d'observation (cf. arrêté du 19 octobre 2018 modifié⁸).

Depuis le 10 avril 2019, la zone blanche intègre l'ensemble des anciennes ZOR depuis les Ardennes au nord-ouest jusqu'à la Meurthe et Moselle à l'est (figure 2)

Dans la zone blanche, sont fixés un objectif de diminution drastique de la population de sangliers ainsi qu'un objectif de surveillance renforcé pour la recherche de cadavres de sangliers.

Figure 2 : Clôtures depuis le 30/09/2019

Peste Porcine Africaine - Tracés des clôtures belges, luxembourgeoises et françaises au 30 SEPTEMBRE 2019



- **Dépeuplement**

Les résultats en matière de dépeuplement sont représentés en cumul de prélèvements hebdomadaires (au 2 avril 2020) sur la figure 3a. Ces prélèvements sont ensuite ramenés à la surface pour les figures 3b (surface boisée) et 3c (surface totale) ainsi que pour le tableau 1 qui compare les prélèvements de la saison 2018-2019 à celle de 2019-2020

⁸ Arrêté ministériel du 19 octobre 2018 relatif aux mesures de prévention et de surveillance à mettre en place en matière de chasse et d'activité forestière et dans les exploitations de suidés dans le périmètre d'intervention suite à la découverte de cas de peste porcine africaine sur des sangliers sauvages en Belgique.

Figure 3a : Nombre de sangliers abattus en zone blanche et en zone d'observation au 2 avril 2020

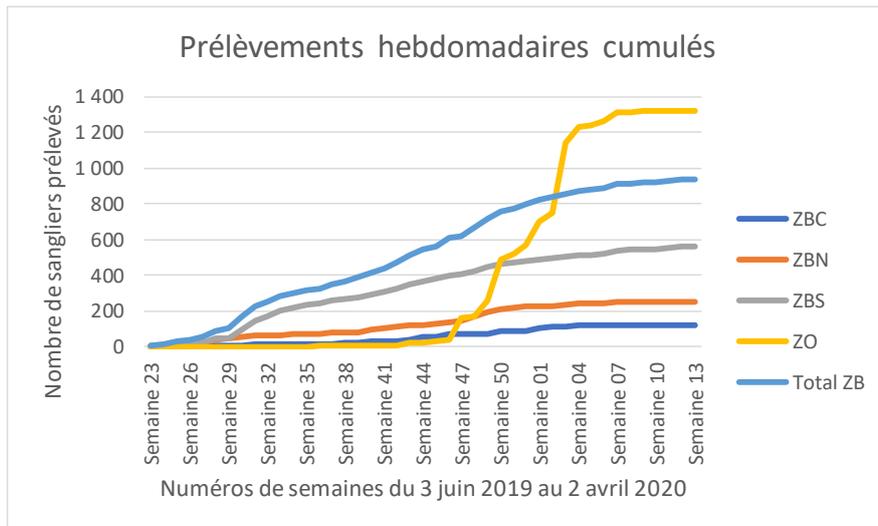
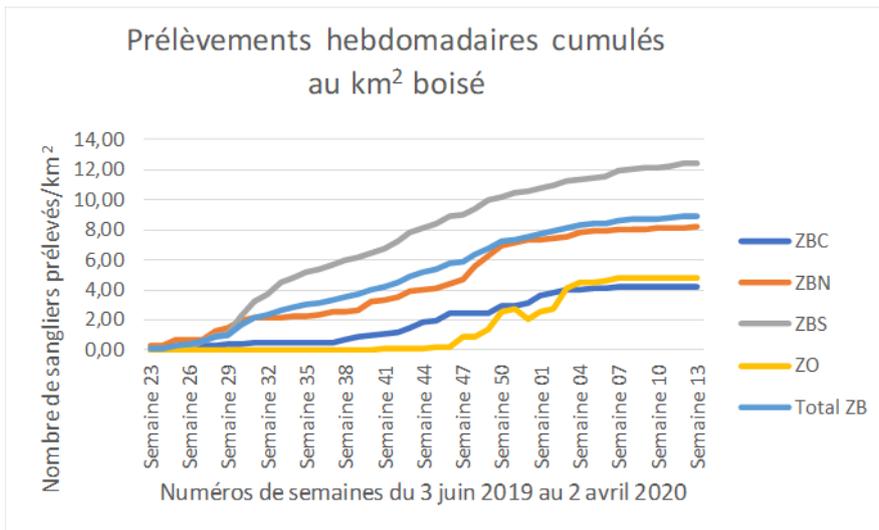


Figure 3b : Nombre de sangliers abattus par km² boisé en zone blanche et en zone d'observation au 2 avril 2020



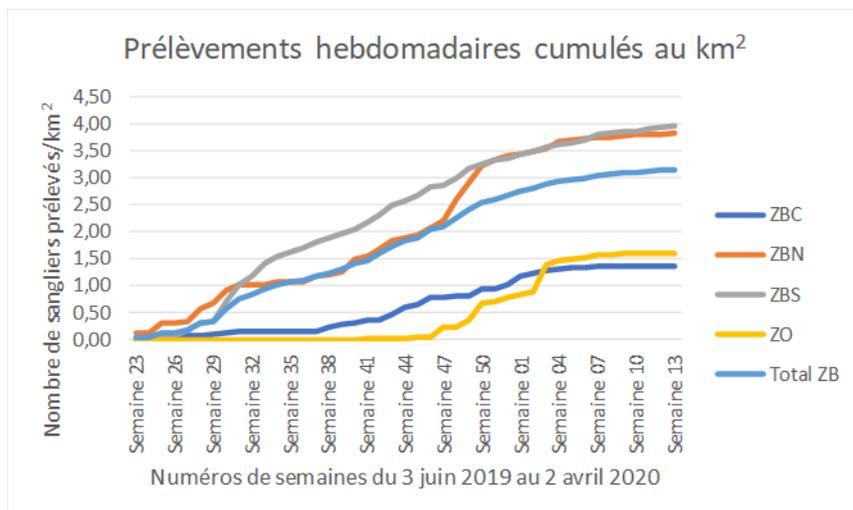
ZBC (superficie de bois : 29 km²) ;

ZBN (superficie de bois : 31 km²) ;

ZBS (superficie de bois : 45 km²) ;

ZO (superficie de bois : 195 km² jusqu'en décembre 2019 puis 279 km² à partir de janvier 2020, lié à l'agrandissement de la ZO au nord-ouest).

Figure 3c : Nombre de sangliers abattus par km² de surface totale en zone blanche et en zone d'observation au 2 avril 2020



ZBC (superficie 90 km²) ;

ZBN (superficie 66 km²) ;

ZBS (superficie 142 km²) ;

ZO (superficie 732 km² jusqu'en décembre 2019 puis 832 km² à partir de janvier 2020, lié à l'agrandissement de la ZO au nord-ouest).

Tableau 1 : Comparaison des cumuls de prélèvements entre les saisons 2018-2019 et 2019-2020 au 2 avril 2020 (Source DRAAF Grand Est)

Zonage selon l'arrêté du 10/04/19	Réalisation cumulée	% réalisation / saison 18/19	Réalisation aux 100 ha boisés
ZBC	123	53%	4,2
ZBN	255	63%	8,2
ZBS	561	188%	12,4
ZO	1 324	121%	4,8
Sous-total	939	100%	8,9
Total	2 263	111%	5,9

- Estimation des populations restantes et perspectives d'évolution**

Selon le document établi par la DRAAF Grand Est pour le Plan de lutte contre la PPA, l'estimation des populations restantes s'élèverait à 120-165 sangliers en zone blanche (superficie totale : 300 km²), soit 0,4-0,6 sangliers/km² (tableau 2) au 2 février 2020.

Les estimations suivantes sont issues de la délégation régionale de l'OFB, au regard des données provenant de deux sources : pièges photographiques et observations directes (tirs de nuit, affût). Les estimations de populations sont difficiles et associées à une grande incertitude. Ces chiffres sont donc à utiliser avec une grande prudence.

Il est à noter cependant que les méthodes d'estimation des populations utilisées pour la ZB en France et pour la ZI en Belgique sont comparables.

- La Belgique s'est basée sur les données des pièges photographiques positionnés sur les points d'appâtage en forêt. Il s'agissait d'un dispositif mouvant (changement de place des pièges photos) concentré dans les zones boisées. L'estimation a été faite entre le 8 janvier et le 8 février. A cette estimation ont été ajoutées les informations issues des patrouilles de tirs de nuits faites par les agents en plaine.
- Comme indiqué ci-dessus, cette méthode a été utilisée également en France pour estimer la population résiduelle en ZB. La répartition des pièges a couvert l'essentiel de la zone blanche (source OFB).

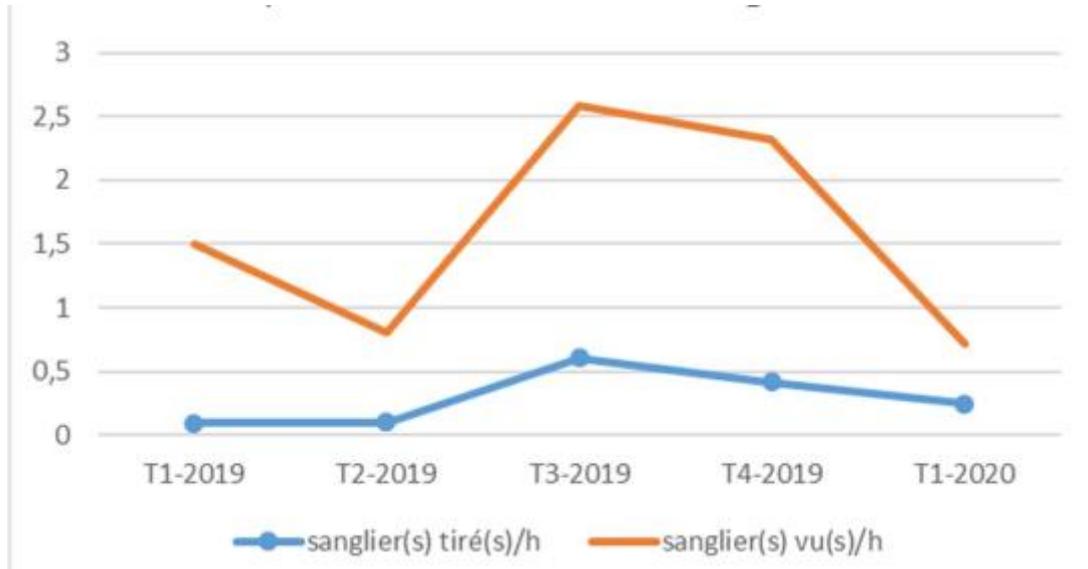
Il est donc possible de comparer les résultats obtenus de part et d'autre de la frontière en termes de réduction des populations de sangliers.

Tableau 2 : Estimation des populations de sangliers en zones blanches (source Plan de lutte PPA – DRAAF Grand Est)

	Estimation 21/01/19	Estimation 05/02/19	Estimation 15/03/19	Estimation 01/07/19	Estimation 10/10/19	Estimation 17/11/2019	Prélèvements du 17/11/19 au 02/02/19	Estimation 02/02/2020
ZBC	130-270	130	30 à 50	30-50	20-50	30-40	51	10-15
ZBN	240-500	240	20 à 50	80-100	70-100	100-150	109	40-60
<i>Sous-total ex ZB</i>	<i>570 +/- 200</i>	<i>370</i>	<i>50 à 100</i>	<i>110-150</i>	<i>90-150</i>	<i>130-190</i>	<i>160</i>	<i>50-75</i>
ZBS (ex ZOR)	nc	nc	150 à 300	Pie 55 : 100 à 150 Pie 54 : 100 à 150 Total : 200 à 300	Pie 55 : 100 à 150 Pie 54 : 150 à 200 Total : 250 à 350	Partie 55 : 50-60 Partie 54 : 50-60 Total : 100-120	Total : 115	Partie 55 : 20-30 Partie 54 : 50-60 Total : 70-90
Total ZB	nc	nc	200 à 400	310 – 450	340-500	230-310	275	120-165

Certains indicateurs permettent d'avoir un aperçu indirect de l'évolution de la population, comme le nombre de sangliers vus ou tirés par heure de présence sur le terrain (figure 4) et le nombre de sangliers prélevés par sortie (figure 5).

Figure 4 : Nombre de sangliers vus et tirés par heure de présence sur le terrain. Source OFB.



Légende : T1 à T4, trimestre 1 à trimestre 4.

Ordonnée : nombre de sangliers

Figure 5 : Evolution du nombre de sangliers prélevés par sortie (ou de la proportion des sorties avec prélèvements). Source : OFB



Légende :

Abscisses : T1 à T4, trimestre 1 à trimestre 4

Axe des ordonnées à gauche : nombre de sangliers prélevés par sortie

Axe des ordonnées à droite : proportion des sorties avec prélèvements

Dans les figures 4 et 5, T1 et T2-2019 correspondent à la période d'apprentissage des équipes, l'optimisation de l'organisation et du matériel. A partir de T3-2019, les indicateurs sont davantage liés à la dynamique de population. On peut alors constater que dans les 2 cas, les indicateurs diminuent depuis T4 2019, traduisant le besoin d'un effort de plus en plus soutenu, pour tirer ou observer des sangliers.

Il convient de souligner que cette population résiduelle en ZB va néanmoins évoluer à la hausse dans les semaines qui viennent :

- Du fait de la reconstitution des compagnies avec les mises-bas. Ainsi, il est important d'avoir une estimation du niveau de reproduction attendu. Il est à noter que les tirs de nuit ont ciblé à chaque fois que possible l'animal le plus gros, visant ainsi préférentiellement les reproducteurs les plus performants. L'exploitation plus fine des données des pièges photographiques permettra d'estimer et de suivre la structure de population.
- Du fait d'un hiver doux et de la diminution de la densité de population entraînant une moindre compétition alimentaire, qui a favorisé la survie des marcassins et bêtes rousses.
- Du fait des échanges transfrontaliers qui se multiplient lorsque les cultures agricoles sont appétantes (les clôtures électriques étant discontinues). Des auditions, il ressort que les déplacements de sangliers de la ZOR belge vers la ZB française ont semblé augmenter significativement (tirs de nuits nettement plus nombreux côté ZB que côté ZOR belge) à certains moments de l'année (notamment fin d'été), correspondant aux périodes de vulnérabilité des cultures recherchées par les sangliers. Cette situation semble s'être stabilisée au cours de l'hiver. Il est probable que la situation se répète (voir Anses 2019c sur l'attractivité des cultures pour les sangliers), toutefois dans une moindre mesure qu'en 2019, où les populations de sangliers étaient plus importantes.

A noter que ces déplacements pourraient aussi être favorisés par une reprise d'activité forestière unilatérale en zone belge (comparativement à la zone française), les nuisances occasionnées auprès des sangliers pouvant entraîner leurs déplacements vers la France. Ce risque est limité, car il concernerait uniquement les sangliers dont le domaine vital chevauche déjà la frontière, ou proche de la frontière, c'est-à-dire dont le centre est à moins de 1 à 1,5 km de la frontière.

- **Surveillance sanitaire**

A ce jour, toutes les analyses de recherche de la PPA en France sont négatives

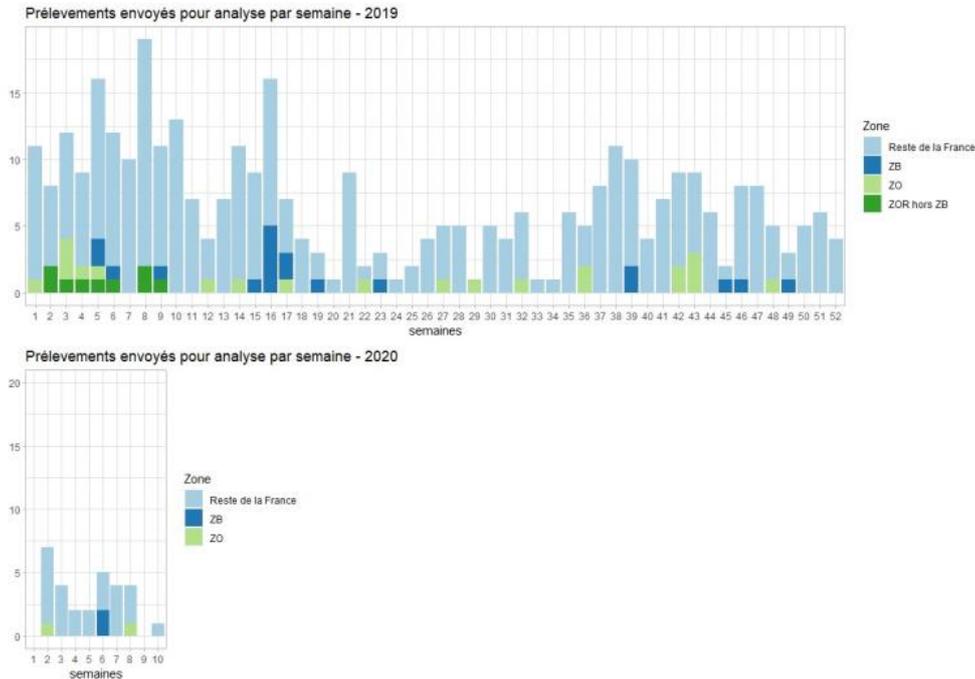
- Analyses sur animaux trouvés morts (SAGIR Renforcé + recherches actives)

Les résultats en matière de surveillance sont les suivants au 9 mars 2020 (tableau 3 et figure 6)

Tableau 3 : Bilan global de la surveillance événementielle et de la recherche active de cadavre au 09/03/2020 (source SAGIR)

Bilan global de la surveillance événementielle et de la recherche active de cadavres depuis le 16/09/2018		
Zone	Nombre de signalements	Nombre de prélèvements
ZB	22	22
ZOR (hors ZB)	32	31
ZO	37	35
Reste de la France	455	423

Figure 6 : Prélèvements envoyés pour analyse par semaine – 2019-2020, au 09/03/2020 (Source Sagir)



Rappel : la détection des cadavres peut se faire de 4 manières :

- Surveillance événementielle (Réseau Sagir), continue.
- Recherche active de cadavres en zone blanche par des patrouilles de chasseurs volontaires : il semble que cette recherche a perdu en intensité au cours des derniers mois
- Recherche active de cadavres par ratissage en zone blanche : ce ratissage est déclenché en cas de sanglier positif en Belgique à moins de 5km de la frontière. Il n'y a pas eu de ratissage récent.
- Prospection avec chiens de détection en zone blanche. Cette modalité de surveillance est maintenue à raison de 3 à 6 jours de prospection par mois. Les recherches par détection canine vont dans les prochaines semaines cibler la zone dans les départements 08-55, la zone dans les départements 54-55 ayant maintenant été bien prospectée.

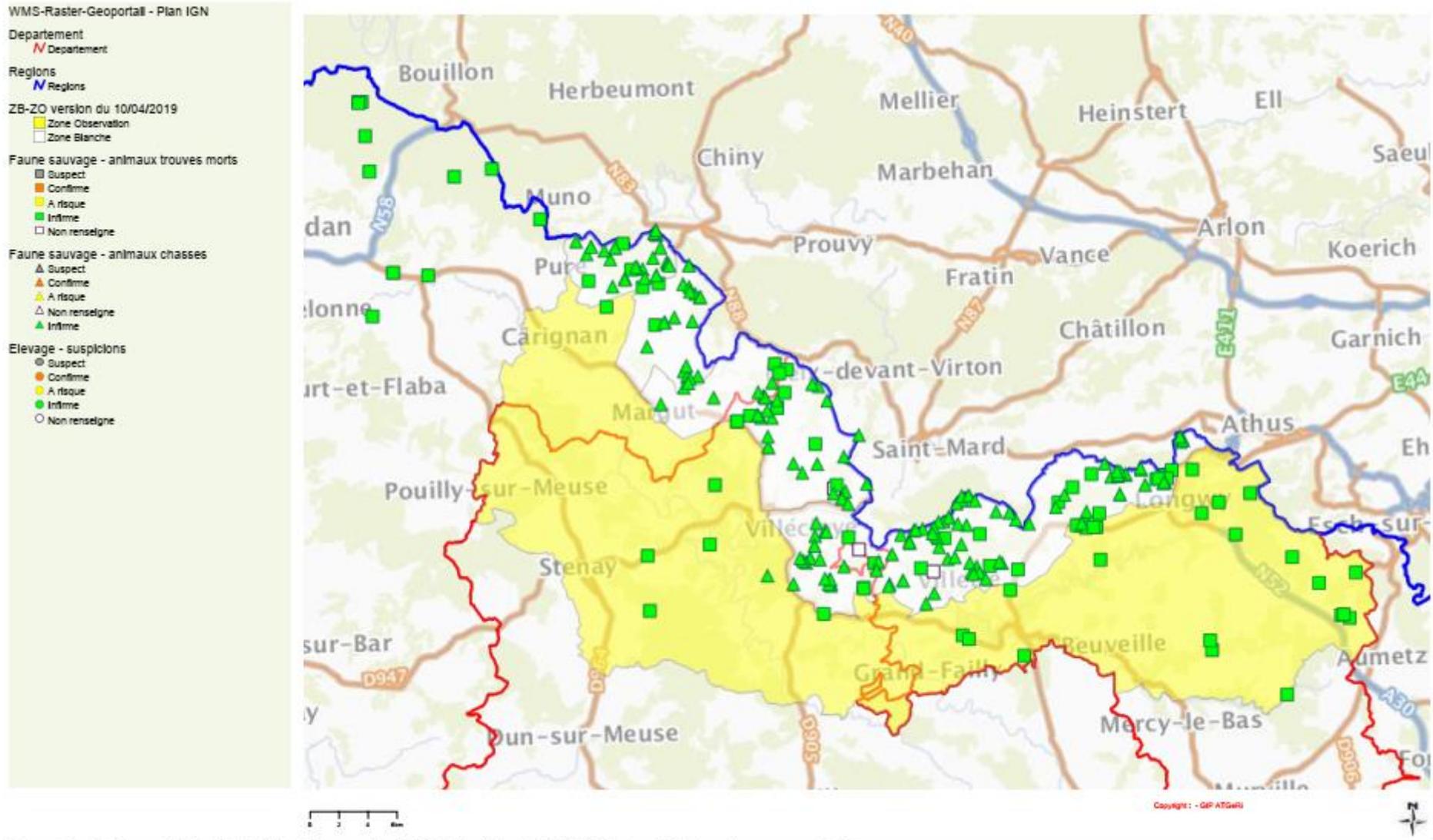
- Analyses par PCR sur sangliers détruits

Les sangliers abattus sont analysés sur la base d'un échantillonnage. Le bilan global au 04/03/2020 est le suivant : 973 sangliers arrivés à l'équarrissage et 195 prélevés (soit 20%), négatifs. La figure 7 reprend la carte des animaux analysés (à la fois animaux trouvés morts et animaux abattus). Un animal sur 5 chassés est analysé de manière quasi régulière.

Sur base du nombre d'animaux analysés, une estimation de la prévalence des résultats PCR peut être faite assortie d'un intervalle de confiance à 95% (intervalle calculé à l'aide d'une distribution binomiale exacte). Cette prévalence est de 0% (IC95% : 0-1,5%).

Dans l'hypothèse où tous les animaux prélevés avaient été testés négatifs, l'intervalle de confiance serait réduit (IC95% : 0-0,3%).

Figure 7 : géo-localisation des animaux analysés (chassés [triangles] ou trouvés morts [carrés]) en zones réglementées



Commentaire : 3 animaux ajoutés prélevés à l'équarrissage semaine 8 (20/02), résultats négatifs (27/02). Pas de collecte équarrissage en semaine 9.

3.1.5. Mesures de restriction pour les activités forestières en zones réglementées et comparaison avec la Belgique

A l'heure actuelle, l'Arrêté du 19 octobre 2018 modifié est rédigé comme suit pour la zone blanche :

« Le préfet suspend, le cas échéant dans les conditions fixées par l'article L. 2215-1 du code général des collectivités territoriales, toute activité d'exploitation, de travaux forestiers, de chargement et de transport du bois, l'accès et le déplacement des personnes et des biens au sein des forêts en dehors des routes, à l'exception des interventions nécessaires à la gestion de la peste porcine africaine.

Peuvent être autorisées par le préfet à titre dérogatoire les interventions présentant un caractère d'urgence de gestion forestière professionnelles ou d'intérêt général ainsi que les opérations d'exploitation de bois de chauffage pour les particuliers, réservées à un usage domestique, dans le respect des mesures de biosécurité préconisées. »

Les mesures adoptées en France figurent dans le tableau 4 ci-dessous :

Tableau 4 : mesures de restriction adoptées en zones réglementées PPA en France (source Arrêté du 19-10-2018)

Activités	Zone Blanche	Zone d'Observation
Réduction drastique des populations de sangliers	Oui	Oui
Chasse	Grands ongulés*, sauf chasse à courre. Tout sanglier chassé est géo-localisé.	Oui*
Agrainage	Interdit. Seulement appâtage autour des pièges et sur places d'affût	Oui*
Venaison	Centre d'équarrissage	Pas de restriction
Exploitation forestière	Suspendue sauf dérogation* pour urgence** et pour affouage	Pas de restriction
Circulation des personnes et des biens	Suspendue sauf pour interventions en lien avec PPA	Pas de restriction

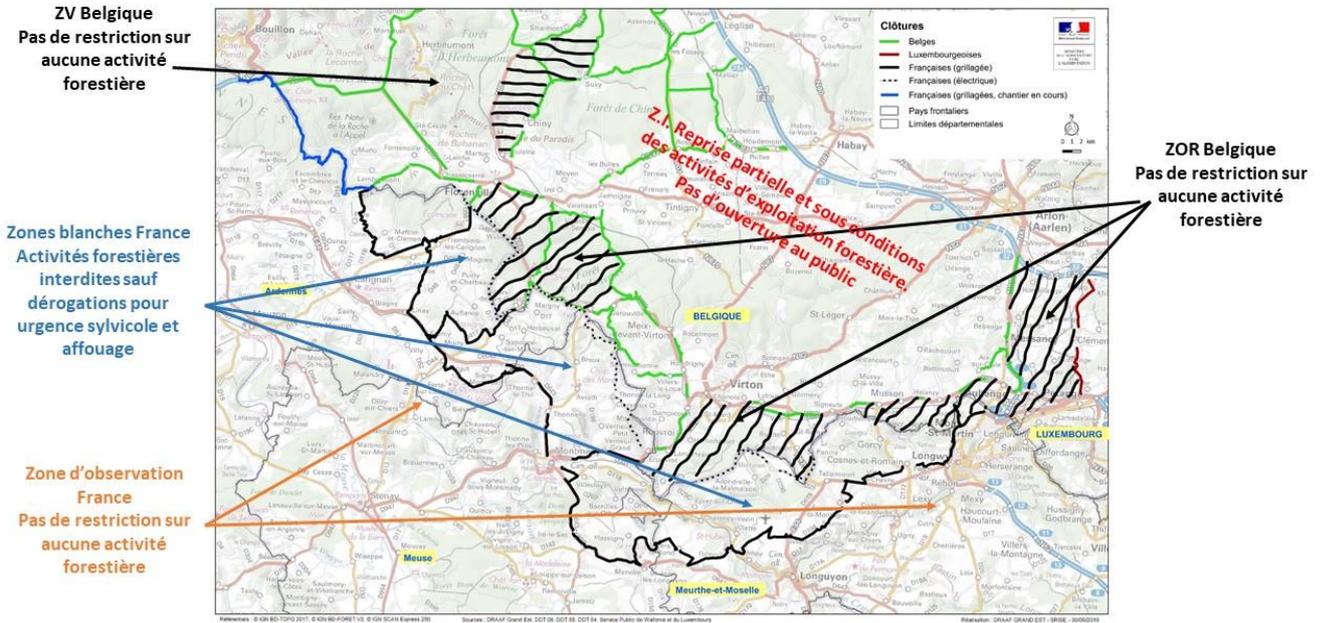
*application de mesures de biosécurité, notamment pas de contact avec exploitation de suidés domestiques, ni pour les exploitants forestiers, les chasseurs, ni pour les chiens, ni pour le matériel

**D'après l'ONF, les activités urgentes de gestion forestière sont les suivantes :

- Gestion des bois scolytés : le bois coupé doit être évacué rapidement pour éviter une multiplication de l'insecte et éviter une dévalorisation du bois du fait des agents de bleuissement,
- Bois façonnés (bois d'œuvre et bois d'industrie) : l'absence de coupe peut mettre en difficulté la filière bois aval,
- Travaux sylvicoles : menace sur les semis en cas de non dégagement, ouvertures de cloisonnements, nécessité de devoir effectuer à nouveau les travaux de préparation du sol si les plantations ne sont pas rapidement réalisées,
- Vente de bois sur pied pour permettre une coupe définitive avant semis.

Compte tenu des différents zonages en France et en Belgique, et sur la base des arrêtés français et belges actuellement en vigueur, la situation réglementaire est aujourd'hui la suivante pour ce qui concerne les activités forestières professionnelles et de loisirs hors chasse et autres modalités de destruction des sangliers (figure 8)

Figure 8 : Mesures réglementaires adoptées selon les zones en France et en Belgique pour les activités forestières (hors activités de chasse)

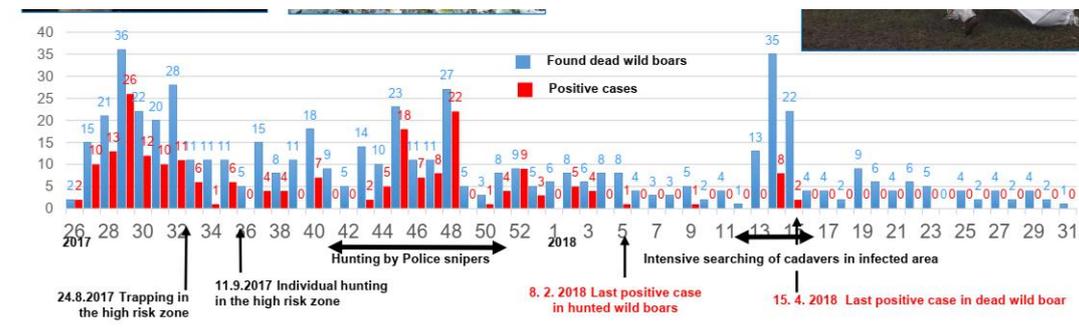


3.1.6. Rappels de l'évolution du foyer en République Tchèque

L'expérience de la république tchèque, qui a géré 18 mois plus tôt une situation similaire à celle de la Belgique (bien que dans une zone beaucoup plus petite) est intéressante à prendre en compte.

Deux sangliers ont été trouvés morts les 21 et 22 juin 2017 sur le territoire cadastral de Přiluky u Zlína, dans le district de Zlín et confirmés positifs vis-à-vis de la PPA le 26/06/2017 (OIE⁹). L'évolution de l'infection et des mesures prises dans la zone infectée sont présentées en figure 9.

Figure 9 : Nombre d'animaux trouvés positifs par semaine dans la zone infectée en République Tchèque¹⁰

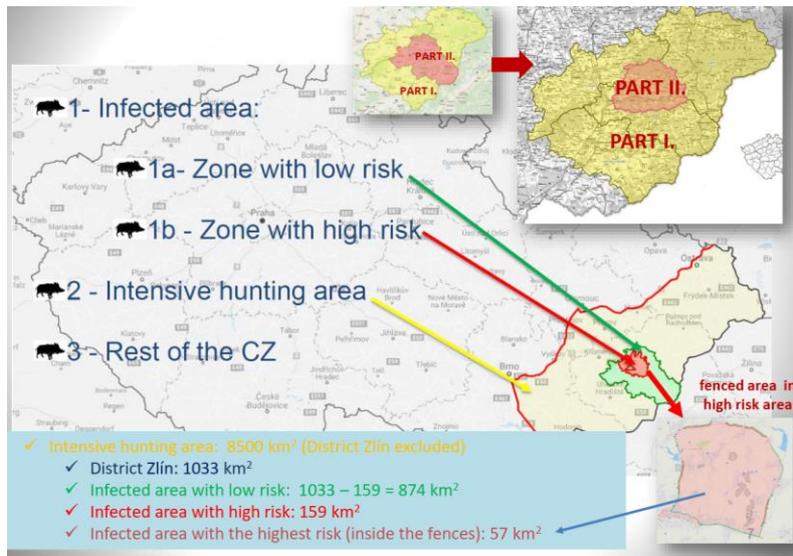


Le zonage comportait 4 niveaux (figure 10)

⁹ https://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Self-declarations/2019_05_CzechRep_ASF_FR.pdf

¹⁰ Ministerial Conference, Brussels, 19. 12. 2018. Présentation du Ministère de l'Agriculture Tchèque

Figure 10 : zones réglementées en République Tchèque



Il s'est écoulé près de 10 mois (293 jours) entre le premier cas le 26. 6. 2017 et le dernier le 15.4. 2018. Cette dernière carcasse était toutefois en état de décomposition (elle datait de 3 à 6 mois. OIE¹¹).

Au total, 240 cas de PPA ont été détectés dans la population de sangliers, dont 222 sangliers trouvés morts sur un total de 444 (47%) et 18 sangliers chassés sur un total de 3 758 (0.5%). Deux sangliers séropositifs ont été retrouvés durant l'automne 2018

Les clôtures entourant la zone cœur ont été retirées à partir du 1. 10. 2018 soit 6 mois après le dernier cas.

La zone infectée a été levée le 26. 11. 2018 soit 7 mois après le dernier cas.

La République Tchèque a recouvré son statut indemne fin février 2019, soit 10 mois après le dernier cas.

3.2. Expertise et réponse à la saisine

Rappel de la question saisine :

Au regard de l'évolution de la situation épidémiologique et des mesures prises en Belgique, quelles modalités de dérogations (arrêté du 19 octobre 2018) aux activités forestières pourraient être appliquées dans les zones réglementées françaises ? Toutes les activités devront être examinées : activités professionnelles et de loisir. Un tableau présentant les critères à examiner et les seuils (par exemple, délai depuis le dernier cas), densité de sangliers par km² permettrait de définir les mesures de gestion à retenir dès le printemps 2020.

3.2.1. Evolution de la situation épidémiologique de la PPA en Belgique et estimation prospective

Compte tenu des éléments précédemment présentés, les experts estiment que la situation sanitaire s'est nettement améliorée dans la ZI belge et que le pic épizootique est passé. En effet :

¹¹ https://www.oie.int/fileadmin/Home/fr/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Self-declarations/2019_05_CzechRep_ASF_FR.pdf

- Les derniers cas positifs (viropositifs en PCR) sur sangliers tirés ou sur cadavre frais remontent au 11 août 2019.
- Seuls quelques cadavres à l'état d'os (valeurs de Ct élevées) sont retrouvés (qui ont pu échapper aux ratissages en été du fait des hautes herbes), en date des 9 décembre 2019, 8 janvier, 21 février et 10 mars 2020. Les éléments disponibles pour le Gecu concernant la datation des cadavres en fonction de leur dégradation sont peu nombreux. Ces 4 découvertes d'ossements sont estimées dater de 3 à 6 mois (comptes rendus de la Task Force franco-belge). Ainsi, le dernier cas de PPA correspondant aux ossements du 10/03/2020 remonterait à décembre 2019 ou à septembre 2019, selon que l'on prend en compte la datation la plus récente (3 mois) ou la plus ancienne (6 mois).
- Les moyens alloués à la surveillance restent importants et homogènes ;
- Le réseau de clôtures dont la maintenance est assurée, a freiné et circonscrit la progression de l'infection dans les massifs forestiers, y compris lorsque l'épizootie était à son maximum, et la population de sangliers abondante.

Par ailleurs, le dépeuplement en ZI n'est pas encore achevé, mais la densité estimée de 0,2-0,3 sanglier/km² est déjà très faible.

Aussi même si, selon les experts, les derniers individus seront les plus difficiles à repérer et à éliminer, un objectif de quasi-élimination des populations paraît accessible dès lors que les efforts en matière de destruction seront maintenus, notamment pour contrôler la dynamique de reproduction.

Toutefois, les différentes synthèses relatives aux retours d'expérience des épizooties de PPA, récentes ou encore en cours en Europe, convergent sur le fait que la diminution drastique des populations de sangliers ne permet pas à elle seule d'éliminer une infection, une fois passé le stade épizootique. En raison du rôle épidémiologique joué par les carcasses de sangliers infectés, la réduction, même drastique de la taille de la population de sangliers reste accessoire si les carcasses ne sont pas enlevées et éliminées en toute sécurité. Le maintien de l'infection a pu être constaté avec des densités faibles d'environ 0,1 sanglier/km² (Efsa, 2018 ; Guberti *et al*, 2019).

Le risque que l'infection devienne enzootique n'est donc pas négligeable. Selon des experts européens (Guberti *et al*, 2019), le maintien de l'infection dépend de la « taille critique de la communauté » (Critical Community Size – CCS) de la population de sangliers restante. Définie comme la taille minimale d'une population (avec ses paramètres démographiques spécifiques) qui permet la persistance de l'infection, la CCS n'est pas un simple nombre d'individus. Spécifique de chaque virus et de sa dynamique d'infection, la CCS dépend également de la densité de la population hôte, de sa fertilité, du « turn-over », de la structure de la population, des mesures de gestion appliquées sur le territoire (alimentation, chasse, quotas et saisonnalité, etc ...). Son estimation peut être obtenue par modélisation, en intégrant les différents paramètres cités *supra*. Mathématiquement, la CCS est la taille critique à laquelle l'infection a une probabilité de 50% de disparaître spontanément.

Cette notion de CCS est propre à chaque zone (ou secteur) infecté(e). Cependant, il peut être noté que la PPA survit dans des petites CCS quand :

- Le taux de fertilité de la population est élevé
- Les carcasses (cadavres et/ou animaux chassés) ne sont pas évacuées
- Le turn-over de la population est élevé

Ainsi, compte tenu des éléments populationnels et sanitaires disponibles pour la ZI et la ZOR en Belgique et considérant les éléments scientifiques identifiés, relatifs à l'éradication de l'infection, le Gecu conclut :

- Que la situation en ZI belge est rassurante en termes sanitaires : il n'y a pas eu de mise en évidence de sangliers frais positifs depuis plusieurs mois.

Cependant, cette évaluation de la situation est assortie d'une certaine incertitude, le Gecu ne disposant pas de résultats sur la sérologie. En effet, l'existence de sangliers vivants séropositifs et apparemment sains poserait des questions sur la possibilité d'individus infectieux pouvant maintenir l'infection à bas bruit (Martínez-Avilés *et al.* 2020).

- Par ailleurs, les mesures doivent désormais chercher à éviter que l'infection ne devienne enzootique, en maintenant à la fois :
 - une densité de population la plus faible possible et en contrôlant notamment la dynamique de la reproduction ;
 - une recherche toujours active des cadavres sur toute la zone ;
 - une analyse systématique (PCR et sérologie) des sangliers tirés et trouvés morts dans la zone.

Aussi, les experts considèrent que la situation peut être en bonne voie de résolution si les efforts se poursuivent.

S'agissant des ossements retrouvés positifs, les experts recommandent :

- La réalisation de bio-essais sur ces ossements, ce qui apporterait des informations sur le caractère infectieux de ces restes (compte tenu de la résistance réputée du virus dans les cadavres). Le Gecu souligne cependant la très faible attractivité des ossements pour les sangliers, en supposant qu'il s'agisse d'os intacts sans restes de chair, ce qui limite la probabilité d'exposition de la population restante. Ainsi, le risque de contamination des sangliers par ces anciens cadavres sans restes de chair est probablement quasi-nul.
- La standardisation de la méthode de datation des cadavres de sangliers, afin d'obtenir une comparabilité des résultats des travaux entre les différents pays. En effet, plusieurs méthodes existent pour la datation des cadavres de sangliers, ce qui complique la comparaison des résultats.

3.2.2.Situation sanitaire en zone blanche, au vu des résultats de la surveillance

L'ensemble des sangliers analysés en France est négatif pour la PPA. Cependant, les experts soulignent que le caractère indemne de la zone blanche n'est aujourd'hui connu qu'avec un intervalle de confiance relativement large. En effet :

- la surveillance événementielle a pu perdre en intensité depuis quelques mois, du fait de l'absence de nouveaux cas en Belgique à proximité de la frontière (ces derniers déclenchant des ratissages intensifs) et de la baisse des patrouilles volontaires.
- l'analyse de seulement 20% des sangliers tirés en zone blanche permet seulement d'avoir une limite supérieure de l'intervalle de confiance à 95% de 1,5% alors que si tous les animaux tirés avaient été analysés et testés négatifs, cette même limite serait descendue à 0,3%.

Néanmoins, les experts convergent sur le fait qu'il est possible d'affirmer que la situation en ZB est aujourd'hui connue avec une plus grande confiance qu'il y a 6 mois.

3.2.3.Evolution du dépeuplement des populations de sangliers en zone blanche française

Au 2 mars 2020, un total de plus de 900 sangliers détruits pour une population restante comprise entre 120 et 165 sangliers en zone blanche (soit 0,4 à 0,6 sanglier/km²), permet d'estimer que la population initiale (avant reproduction) de cette zone blanche a été détruite à environ 80%, ce qui représente un effort important de diminution.

Les premiers indicateurs indirects disponibles (voir 3.1.4) montrent, depuis la fin de l'année 2019, un besoin d'effort de plus en plus soutenu pour tirer des sangliers, compatible avec une nette raréfaction des animaux en zone blanche.

Des auditions, il ressort que l'effort de dépeuplement aurait atteint en grande partie son objectif, à la fois quantitativement et qualitativement, dans la mesure où les tirs à l'affût actuels ne permettent plus d'observer des femelles reproductrices de grande taille. Les femelles prélevées désormais sont de plus petite taille en moyenne et ne semblent pas gravides (aspect uniquement visuel car les animaux ne sont pas autopsiés).

Seule l'exploitation des données des pièges photographiques permettra d'estimer plus précisément et de suivre la structure de la population.

A la différence de la zone infectée belge, dans laquelle il s'agit de gérer une épizootie et d'éviter qu'elle ne se transforme en enzootie, la zone blanche française a été constituée, quant à elle, pour servir de bouclier à l'infection. Des références existent dans la littérature scientifique sur des seuils de densité d'animaux (Nt) pour des infections densité dépendantes, en vue d'éviter que des zones indemnes ne soient envahies à partir d'une zone infectée. Le seuil Nt peut être défini comme la densité d'hôtes à partir de laquelle un individu infectieux ne rencontre aucun individu sensible en temps voulu pour transmettre l'infection (Anderson et May, 1991; Lloyd-Smith *et al.*, 2005). Il est cependant difficile de définir le seuil Nt pour une infection comme la PPA, dont la transmission est à la fois directe entre animaux, mais aussi indirecte par les cadavres, et qui s'opère au sein d'une population organisée en compagnies, où les contacts entre animaux ne sont pas homogènes. Néanmoins, les auteurs ci-après s'accordent à souligner qu'une invasion par la PPA à partir d'une zone voisine infectée peut être empêchée en amenant une population de sangliers à la densité la plus faible possible, mais seulement avant l'introduction (Guberti *et al.*, 2019).

En conclusion, les experts estiment que les efforts de destruction des populations de sangliers en zone blanche portent leurs fruits. Ils estiment également que le risque d'une forte reprise de la dynamique de population, en lien avec la reproduction est faible. Cependant, l'absence d'hiver rigoureux aura permis une bonne survie des jeunes nés en 2019 et possiblement une faible mortalité néonatale des jeunes nés en janvier-février 2020. En outre, la faible concurrence alimentaire attendue sur cette zone, où la population est réduite, pourrait conduire à une possible augmentation de la capacité de croissance et de reproduction des individus restants.

Compte tenu de ces éléments et au regard des considérations *supra*, relatives aux seuils de densité pour empêcher une invasion par la PPA à partir d'une zone voisine infectée, le Gecu recommande que l'effort de destruction soit maintenu de façon soutenue en zone blanche, tant qu'en Belgique, le risque d'évolution de l'infection en mode enzootique n'est pas nul.

Les tirs de sangliers ont jusqu'à présent respecté la règle consistant à prélever la laie meneuse ou l'animal le plus gros. Cette technique permet d'avoir la meilleure efficacité pour réduire la démographie (les grosses femelles étant les reproductrices les plus performantes (Servanty *et al.*, 2011 ; Gamelon *et al.*, 2017 ; Touzot *et al.*, 2020) et également pour déstabiliser les groupes. En effet, la perte du meneur, facilite le prélèvement des animaux restant qui peuvent rester cantonnés dans le domaine plus réduit qu'ils connaissent. Le groupe restant ne se composant que de juvéniles, ils évolueront a priori prioritairement sur le domaine vital qu'ils ont découvert lorsqu'ils suivaient leur mère (source OFB). Notons cependant, qu'à partir de travaux de modélisation, Gonzales-Crespo *et al.* (2018) montrent qu'un scénario permettant de réduire durablement une population de sangliers est celui qui allie l'arrêt de l'agraine et le tir ciblé sur les jeunes de moins d'un an et les individus de 1 à 2 ans. En effet, la stabilisation et/ou la réduction d'une population de sanglier peut être atteinte par différents scénarii selon la situation contextuelle (Servanty *et al.*, 2011 ; Gamelon *et al.*, 2012). Aussi, le Gecu recommande-t-il que la poursuite des opérations de destruction puisse également intégrer différents scénarii, en adaptant au fur et à mesure la méthodologie de gestion et en s'inspirant d'autres expériences (Massei *et al.*, 2011). La pression doit être maintenue durablement.

Par ailleurs, la vigilance vis-à-vis des cultures appétantes pour le sanglier est recommandée (Anses 2019c).

Ainsi, les experts recommandent :

- que les animaux prélevés soient systématiquement autopsiés (en respectant les mesures de biosécurité) afin de confirmer/infirmer des états gravides, ce qui permettra d'affiner le suivi de cette population de sangliers,
- de poursuivre les efforts et moyens alloués aux estimations des populations de sangliers, ainsi que le partage et la convergence des méthodes en France et en Belgique, ces estimations étant cruciales pour construire des règles de décisions de gestion

3.2.4. Evolution des mesures de restriction en zone blanche

Dans l'avis 2019-SA-0120, le Gecu avait considéré que la zone blanche devait jouer pleinement le rôle de bouclier qui lui avait été conféré, pour envisager de reprendre des activités forestières. Les experts constatent aujourd'hui qu'un effort substantiel de dépeuplement a été réalisé en ZB. Cet effort doit néanmoins être maintenu afin de contrôler la reprise de la dynamique de population, en lien avec la reproduction, ainsi que les risques de mouvements transfrontaliers d'individus aux périodes de vulnérabilité des cultures.

En outre, considérant :

- la situation sanitaire en Belgique au regard de la PPA qui semble évoluer favorablement, pouvant laisser espérer une évolution comparable à celle de la République Tchèque si une situation enzootique ne s'y installe pas ;
- l'absence de cas positifs en PPA identifiés en zone blanche en France, même si ce constat doit être modulé par une certaine incertitude ;

les experts concluent qu'il peut être envisagé de lever les interdictions d'accès vis-à-vis de l'ensemble des activités forestières professionnelles avec cependant le maintien des mesures de biosécurité pour l'ensemble des intervenants actuellement autorisés (Anses 2019b), compte tenu de la présence encore effective d'une certaine population de sangliers en zone blanche, du niveau de couverture de la surveillance non optimal et de la proximité de la zone infectée non encore indemne.

Les mesures de biosécurité préconisées dans l'avis 2019-SA-0049 (Anses 2019a) sont à reprendre, à savoir, pour les activités d'interventions directes dans les parcelles de forêt :

- « de privilégier les opérateurs qui sont déjà présents et installés dans les ZB concernées ;
- de dédier le matériel d'exploitation de la zone forestière à la ZB concernée,
- d'effectuer directement les opérations de nettoyage et de désinfection du matériel d'exploitation en sortie de forêt dans une station de lavage dédiée à la ZB, pour éviter les risques de dispersion du virus. Les professionnels doivent également pouvoir changer de tenue et de bottes en respectant le principe de séparation des zones afin d'éviter une contamination croisée. »

Les experts estiment que le respect des mesures de biosécurité est mieux suivi par des professionnels sensibilisés et formés que par le public dans le cadre de ses loisirs. Selon les auditions, si les mesures de restrictions d'accès ont été globalement respectées tant côté belge que français, les autorités ont effectué au cours de l'hiver une cinquantaine de sorties pour contrôles, au cours desquelles aucun procès-verbal n'a été dressé, mais qui ont donné lieu à la sensibilisation de près de 600 personnes. Ainsi, le Gecu recommande de décaler la levée des restrictions d'accès en zone blanche pour le public par rapport aux professionnels.

Cette levée des mesures est envisageable sous réserve :

- que l'évolution sanitaire reste favorable dans les zones réglementées belges et françaises ;

- que cette levée des mesures ne mette pas en cause la sécurité des professionnels ni ensuite celle des particuliers qui circulent en forêt, alors que l'effort de dépeuplement sera maintenu. Il conviendra de recenser les différentes activités, de jour ou de nuit, temporaires ou durables et d'envisager leur compatibilité avec les modalités de dépeuplement.

Les experts soulignent également toute l'importance de parvenir dans les semaines et mois qui viennent, à des modalités de gestion les plus similaires possible de part et d'autre de la frontière, y compris en termes de populations de sangliers (moyennant la poursuite de la coordination des opérations de tirs). Suite aux dérangements en forêt provenant de la reprise des activités, il pourrait y avoir un risque que les compagnies s'installent davantage en plaine, non seulement pour s'alimenter mais aussi en y installant leurs remises. Si cela était constaté par les équipes de terrain, il conviendrait d'adapter les méthodes de destruction en fonction des lieux de remisage des sangliers.

De façon plus générale, le Gecu propose, comme le précisait la saisine, que la levée progressive des restrictions soit décidée par les autorités *via* l'outil d'aide à la décision mis au point par les experts ci-après (cf 3.2.5).

Les experts soulignent l'importance d'une évolution commune et concertée de ces mesures de part et d'autre de la frontière, afin de limiter les mouvements d'animaux liés à des différences d'activité.

Quelles que soient les levées des mesures, les experts insistent sur l'importance de sensibiliser la population (autochtone ou de passage) au signalement de cadavres de sangliers (remise en vigueur d'un numéro vert, affichettes et/ou pancartes avec pictogrammes (Anses, 2019b) site web et/ou application smartphone) ainsi qu'aux mesures de précaution à adopter (ne pas s'approcher du cadavre -rester au moins à 2 mètre d'une carcasse-, ne pas toucher, le signaler -avec info rendant le signalement facile- ; suggestion de nettoyer les bottes/souliers en retour de randonnée, en particulier si une personne compte aller dans d'autres régions boisées), afin de maintenir une vigilance de la population dans la zone.

3.2.5. Définition des critères permettant au gestionnaire d'adapter les mesures de restriction en zones blanches

Les experts ont élaboré une grille de critères qui permettra aux pouvoirs publics d'orienter les mesures de restriction en zone blanche en fonction de l'évolution de la situation sanitaire et populationnelle.

- Définition des critères

Les critères retenus prennent en compte à la fois le niveau de population de sangliers en Belgique et en France, la situation sanitaire en Belgique, mais également les niveaux de surveillance appliqués à ces facteurs, permettant d'attribuer un degré de confiance plus ou moins fort aux valeurs communiquées.

Les 11 critères sont listés ci-dessous :

- Critère 1 : Pression d'observation des populations de sangliers en Belgique,
- Critère 2 : Pression d'observation des populations de sangliers en France,
- Critère 3 : Niveau de surveillance sanitaire en Belgique,
- Critère 4 : Niveau de surveillance sanitaire en France,
- Critère 5 : Densité de population de sangliers en ZI en Belgique,
- Critère 6 : Densité de population de sangliers en ZOR en Belgique,

- Critère 7 : Densité de population de sangliers en ZB en France,
- Critère 8 : Date du dernier cas de PPA retrouvé en Belgique,
- Critère 9 : Distance à la France du dernier cas retrouvé en Belgique,
- Critère 10 : Nature du dernier cas retrouvé en Belgique,
- Critère 11 : Profil analytique du cas retrouvé en Belgique.

- Pondération et notation des critères

Afin de déterminer l'importance (poids) relative des 11 critères les uns par rapport aux autres, d'une part, et afin d'établir la notation de ces critères au regard de la situation actuelle, le Gecu a procédé à une « élicitation de connaissances d'experts ».

Pour ce faire, le Gecu a établi un questionnaire, préparé sous forme de fichier Excel (cf. tableau 5). Ce fichier listait les 11 critères proposés assortis d'une échelle de valeurs allant de 0 à 1, 2, 3 ou 4 selon le critère. Chaque personne sollicitée pour l'élicitation avait à compléter le tableau en donnant ainsi 2 valeurs par critère : la notation de ce critère au regard de la situation actuelle et sa pondération.

Le poids relatif attribué aux critères était matérialisé par la répartition d'une quantité donnée de billes¹² entre les différents critères : 100 billes à intégralement répartir entre les 11 critères, selon l'importance donnée à chacun d'entre eux. Ainsi, le critère ayant le plus de billes attribuées est considéré comme celui qui pèse le plus dans l'évaluation de la situation sanitaire (critères 3, 4 et 8 à 10), populationnelle (critères 1, 2, 5 à 7) ou analytique (critère 11). Si en revanche, tous les critères ont le même poids, la répartition est équitable, avec 9 billes pour chaque facteur.

Une explication accompagnait :

- Chaque critère à pondérer, en définissant clairement son périmètre,
- La notation des critères en proposant une échelle de valeur et un guide de notation.

Ainsi par exemple, pour le critère « Niveau de surveillance sanitaire en Belgique », il était indiqué que celui-ci correspond aux « moyens mis en œuvre pour connaître la situation sanitaire de la zone vis-à-vis de la PPA dans les différentes zones réglementées. Si les moyens sont importants, les données sur la situation sanitaire décrites ci-dessous peuvent être prises en considération avec un bon niveau de confiance. Si les moyens diminuent, les données sanitaires sont entachées d'une plus ou moins forte incertitude. »

Pour aider à la notation de ce critère, des exemples accompagnaient les explications : il était indiqué plus précisément que cette notation « Dépend du niveau de surveillance en ZI et du niveau de surveillance en ZOR (patrouilles et ratissages réguliers, permettant de couvrir l'ensemble de la ZI ou baisse des patrouilles et ratissages + pourcentage d'animaux tirés analysés) ».

Enfin, l'échelle de notation indiquait, en fonction du niveau de surveillance dans chacune des zones belges, la valeur entre 0 et 3 qui pouvait être attribuée. Chaque expert choisissait sa note pour le critère « Niveau de surveillance sanitaire en Belgique », selon l'échelle ci-dessous :

- Note de 3 en cas de niveaux de surveillance satisfaisants en ZI et ZOR,
- Note de 2 en cas de niveau de surveillance satisfaisant en ZI et faible en ZOR,
- Note de 1 en cas de niveau de surveillance faible en ZI et satisfaisant en ZOR,
- Note de 0 en cas de niveaux de surveillance faibles en ZI et en ZOR.

¹² « Billes » : leur nombre est représentatif du poids relatif attribué par l'expert au facteur auquel il affecte les billes (le nombre total de billes étant déterminé à l'avance).

Tableau 5 : Critères d'aide à la décision pour les activités forestières en zone blanche

Critères	Explication	Poids relatif	Valeur donnée selon le guide de notation	Guide de notation
Pression d'observation des populations de sangliers en Belgique	Moyens mis en œuvre pour suivre et estimer au fil de l'eau la population restante dans les différentes zones réglementées. Si les moyens sont importants, les données de densité ci-dessous peuvent être prises en considération avec un bon niveau de confiance. Si les moyens diminuent, les données de densité sont entachées d'une plus ou moins forte incertitude.			1 si observations sur base de pièges photos et présence terrain effective et régulière ; 0 si peu d'observations terrain et estimation sur base théorique (mortalité, taux repro, tableaux chasse)
Pression d'observation des populations de sangliers en France	Moyens mis en œuvre pour suivre et estimer au fil de l'eau la population restante dans les différentes zones réglementées. Si les moyens sont importants, les données de densité ci-dessous peuvent être prises en considération avec un bon niveau de confiance. Si les moyens diminuent, les données de densité sont entachées d'une plus ou moins forte incertitude.			1 si observations sur base de pièges photos et présence terrain effective et régulière ; 0 si peu d'observations terrain et estimation sur base théorique (mortalité, taux repro, tableaux chasse)
Niveau de surveillance sanitaire en Belgique	Moyens mis en œuvre pour connaître la situation sanitaire de la zone vis-à-vis de la PPA dans les différentes zones réglementées. Si les moyens sont importants, les données sur la situation sanitaire décrites ci-dessous peuvent être prises en considération avec un bon niveau de confiance. Si les moyens diminuent, les données sanitaires sont entachées d'une plus ou moins forte incertitude.			Dépend de niveau de surveillance ZI et niveau de surveillance ZOR (patrouilles et ratissages réguliers et permettant de couvrir l'ensemble de la ZI ou baisse des patrouilles et ratissages + pourcentage d'animaux tirés analysés). 3 si ZI et ZOR OK; 2 si ZI OK et ZOR faible; 1 si ZI faible et ZOR OK; 0 si ZI et ZOR faibles
Niveau de surveillance sanitaire en France	Surveillance événementielle (SE) + patrouilles et ratissages (P) + pourcentage de sangliers tirés, analysés dans la zone blanche.			4 si SE et P sont OK + 100% analysés; 3 si SE et/ou P faibles mais 100% analysés; 2 si SE et P sont OK mais 50% analysés; 1 si SE et P sont OK mais 20% analysés; 0 si SE et P seuls
Densité de population sangliers ZI Belgique	D = Nombre sangliers/km ² ou /100ha boisés.			3 si D ≤ 0,1 sanglier/km ² ; 2 si 0,1 < D ≤ 0,5 sanglier/km ² ; 1 si 0,5 < D ≤ 1 sanglier/km ² ; 0 si D > 1 sanglier/km ²
Densité de population sangliers ZOR Belgique	D = Nombre sangliers/km ² ou /100ha boisés.			3 si D ≤ 0,1 sanglier/km ² ; 2 si 0,1 < D ≤ 0,5 sanglier/km ² ; 1 si 0,5 < D ≤ 1 sanglier/km ² ; 0 si D > 1 sanglier/km ²
Densité de population sangliers ZB France	D = Nombre sangliers/km ² ou /100ha boisés.			3 si D ≤ 0,1 sanglier/km ² ; 2 si 0,1 < D ≤ 0,5 sanglier/km ² ; 1 si 0,5 < D ≤ 1 sanglier/km ² ; 0 si D > 1 sanglier/km ²
Date du dernier cas de PPA retrouvé en Belgique	A exprimer en nombre de mois (M) par rapport à la date actuelle			3 si M > 6 mois; 2 si 3 mois < M ≤ 6 mois; 1 mois < M ≤ 3 mois; 0 si M ≤ 1 mois
Distance à la France du dernier cas retrouvé en Belgique	Distance D à exprimer en km par rapport à la frontière franco-belge			3 si D > 20km; 2 si 10 < D ≤ 20km; 1 si 5 < D ≤ 10km; 0 si D ≤ 5km
Nature du cas retrouvé en Belgique	Le dernier cas positif peut être un cadavre frais, ou des ossements ou un animal tiré dans le cadre de la destruction des populations.			2 si ossements; 1 si cadavre frais; 0 si animal tiré
Profil analytique	S'il s'agit d'une PCR, le résultat peut être faiblement ou fortement positif (CT plus ou moins élevés). A l'avenir, il pourrait s'agir aussi de sérologies.			1 si CT élevées; 0 si CT faibles
		Total	0	0

- Résultats de l'élucitation

L'ensemble des experts du Gecu PPA, à l'exception de l'expert qui a traité les données, a été sollicité pour répondre à ce questionnaire (n=11). Cinq nationalités étaient représentées : belge, canadienne, espagnole, française et suisse. La majorité des répondants étaient français, avec une localisation dispersée sur le territoire.

Les personnes élicitées ont été contactées le 24/03/2020, avec demande de retour du questionnaire pour le 25/03/2020. L'ensemble des données reçues a été traité pour la réunion du Gecu du 01/04/2020, qui a permis de présenter et discuter les résultats.

Chaque personne sollicitée était contactée personnellement et individuellement et a répondu de manière indépendante à ce questionnaire. Les résultats étaient envoyés uniquement à la coordination pour anonymisation des fichiers.

Le traitement des données a été réalisé avec les valeurs brutes communiquées par les personnes élicitées, il n'y a pas eu d'échange entre les participants pour réviser ces notations.

Tous les experts ont complètement rempli la grille de pondération des critères.

L'attribution de notes de critères au regard de la situation actuelle a été plus complexe, 2 experts jugeant les informations insuffisantes pour se prononcer. Le premier expert n'ayant pas pu assister aux derniers échanges du Gecu, a pu se prononcer sur la pondération de tous les critères mais pas sur leurs notations. Pour le deuxième expert, seules 2 notations de critères n'ont pas pu être données et il y a eu une imputation de valeurs par la médiane de toutes les autres résultats, ce qui complétait le tableau sans influence particulière.

- Traitement des données et classement des critères

Un traitement des données a été opéré pour les 10 experts pour lesquels à la fois les valeurs de notation et les valeurs de pondération étaient disponibles.

Pour chaque expert, chaque note de critère a été multipliée par la pondération que cet expert avait attribuée à ce critère. Le groupe a retenu la moyenne comme marqueur de l'importance relative des critères les uns par rapport aux autres. Une valeur moyenne de note pondérée a ainsi pu être établie pour chacun des critères (cf. tableau 6). Ensuite le rang (importance relative) de chacun de ces critères a pu être déterminé en considérant cette valeur moyenne de note pondérée.

Ces valeurs sont données à titre indicatif pour le demandeur.

Il ressort de cet exercice que les critères perçus comme les marqueurs les plus importants à prendre en compte au regard de la situation locale vis-à-vis de la PPA sont les 5 critères d'ordre sanitaire (critères 3, 4 et 8 à 10 - exemple : « Niveau de surveillance sanitaire en Belgique » [critère 3], « Nature du cas retrouvé en Belgique » [critère 10]). Ils seront donc à prendre en compte en priorité par les pouvoirs publics avant toute décision de modification des mesures de restriction en zone blanche.

Viennent en 2^{ème} position les 5 critères d'ordre populationnel (population de sangliers - critères 1, 2, 5 à 7) et en dernier lieu le critère de type analytique (critère 11).

Ces critères sont indiqués ci-dessous et rangés par ordre d'importance décroissante (tableau 6).

Tableau 6 : Classement des critères par ordre d'importance décroissante

Type de critère	Intitulé du critère	Rang
Sanitaire	Niveau de surveillance sanitaire en Belgique	1
	Date du dernier cas de PPA retrouvé en Belgique	2
	Nature du cas retrouvé en Belgique	3
	Distance à la France du dernier cas retrouvé en Belgique	4
	Niveau de surveillance sanitaire en France	5
Populationnel	Densité de population sangliers dans la ZI en Belgique	6
	Densité de population sangliers dans la ZB en France	7
	Pression d'observation des populations de sangliers en Belgique	8
	Pression d'observation des populations de sangliers en France	9
	Densité de population sangliers dans la ZOR en Belgique	10
Analytique	Profil analytique	11

- Evaluation de la situation actuelle et proposition de grille d'aide à la décision pour l'évolution des mesures de restriction en zone blanche

Afin de proposer une grille d'aide à la décision utilisable par les pouvoirs publics, plusieurs scénarios ont été testés :

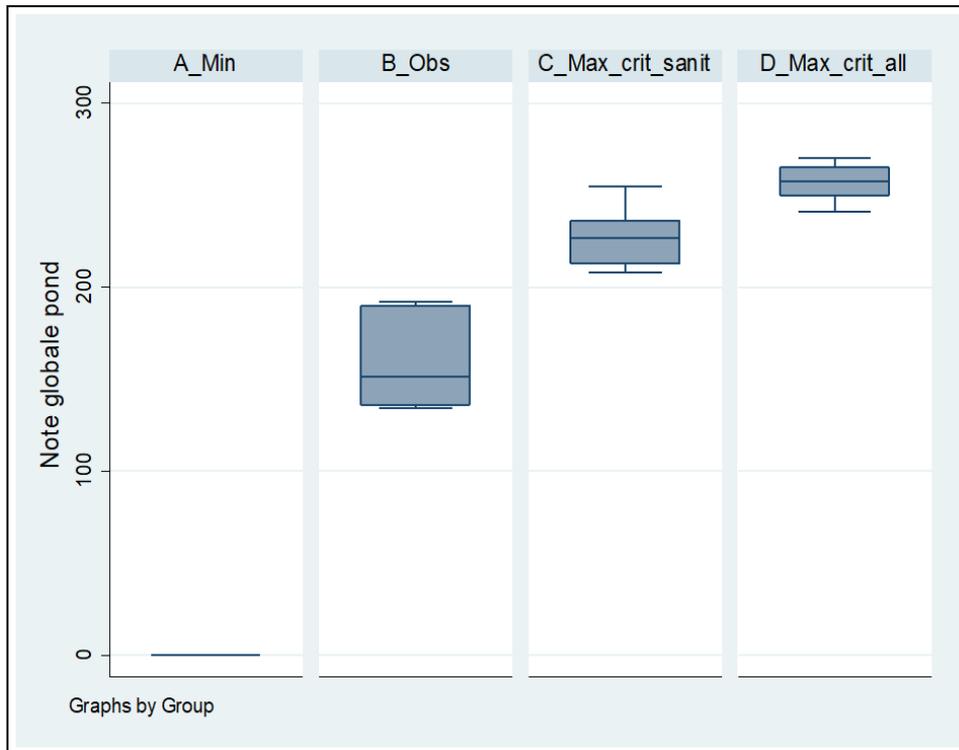
- Scénario « A_Min » avec calcul de la note minimale attribuable pour chacun des critères et agrégation de ces notes. Par définition, si les notes pour tous les critères sont minimales, c'est-à-dire nulles, la note globale pondérée qui tient compte de tous les critères est nulle et ce, quel que soit l'expert),
- Scénario « B_Obs » avec calcul de l'ensemble des notes globales pondérées pour les experts et agrégation de ces notes. **Ce scénario correspond à la notation par les experts de la situation à fin mars 2020,**
- Scénario « C_Max_crit_sanit » avec calcul de l'ensemble des notes globales pondérées pour les experts à l'exception de celles des 5 critères sanitaires, pour lesquels cette note était remplacée par la note maximale attribuable pour chacun d'entre eux, et agrégation de ces notes,
- Scénario « D_Max_crit_all » avec calcul de la note maximale attribuable pour chacun des critères et agrégation de ces notes,

Pour information, les experts ont établi qu'une note globale pondérée pour un expert correspond à la somme de l'ensemble des notes de critère pondérées (note de critère pondérée = note du critère x poids du critère correspondant).

Les résultats ont été agrégés en « boîte à moustaches », chaque expert correspondant à une valeur dans la « boîte à moustaches » (cf. figure 11)

Les scénarios A, B et D ont permis de déterminer des valeurs seuils à partir desquelles une partie ou l'intégralité des mesures de restrictions pourraient être levées. Le scénario C a permis de vérifier la validité du modèle en appliquant les valeurs maximales de notation aux seuls critères sanitaires : ces notes sont atteignables compte tenu de la possible évolution de la situation locale. En développant ce scénario, on peut constater que la somme des notes globales agrégées est supérieure à 200, ce qui permet de dépasser la valeur seuil autorisant la levée totale des mesures de restriction.

Figure 11 : Agrégation des résultats et seuils proposés pour faire évoluer les mesures sanitaires locales



Légende : En ordonnée : note globale pondérée
 En abscisse : valeurs minimale/globale agrégée pour les experts/ maximale (uniquement critères d'ordre sanitaire, puis pour tous les critères).
 La ligne horizontale dans chacun des rectangles représente la médiane ; les lignes horizontales continues inférieure et supérieure à chaque rectangle représentent respectivement le premier et le troisième quartile ; les moustaches représentent les bornes de l'intervalle de confiance à 95%.

Les experts s'accordent à dire que l'évolution des mesures de restriction en zone blanche pourrait suivre les règles suivantes :

- Lorsque les notes globales agrégées sont inférieures à 100, il n'est pas possible d'alléger les mesures ;
- Lorsque les notes globales agrégées sont comprises entre 100 et 200, un allègement partiel et progressif des mesures, au fur et à mesure de l'augmentation des notes globales agrégées, peut être envisagé. **Il est à noter qu'à fin mars 2020, les notes globales agrégées des experts se situent dans cette fourchette ;**
- Lorsque les notes globales agrégées sont supérieures à 200, un allègement total de l'ensemble des mesures peut être envisagé.

Les experts proposent que les autorités réévaluent la notation tous les 3 mois, afin de faire évoluer les mesures sanitaires locales au plus près de la réalité du terrain. Cet intervalle de temps doit être diminué si la situation sanitaire vis-à-vis de la PPA en Belgique devait subitement s'altérer (ce qui n'est pas le cas pour le moment).

En pratique, les experts recommandent :

- dès à présent une levée partielle des mesures de restriction, avec reprise des activités forestières professionnelles tout en maintenant les mesures de biosécurité. Un allègement progressif pourrait être appliqué vis-à-vis de ces mesures de biosécurité, les experts considérant que le fait de garder un équipement dédié pour la zone serait la mesure de biosécurité à lever en dernier ;

- que d'ici 3 mois (et en fonction de l'évolution de la notation globale), l'ouverture de la zone au public pourrait être envisagée, selon certaines conditions, avec un allègement progressif des mesures (activités restreintes aux chemins forestiers / reste de la forêt), maintien de la biosécurité/allègement progressif.

3.3. Conclusion

Afin d'évaluer la possibilité de lever les restrictions des activités forestières en zone blanche, le Gecu a analysé la situation en zones réglementées belges et en zone blanche française.

Compte tenu des éléments populationnels et sanitaires disponibles pour la ZI et la ZOR en Belgique et considérant les éléments scientifiques identifiés, relatifs à l'éradication de l'infection, le Gecu conclut :

- Que la situation en ZI belge est rassurante en termes sanitaires : il n'y a pas eu de mise en évidence de sangliers frais positifs depuis plusieurs mois.
- Cependant, cette évaluation de la situation est assortie d'une certaine incertitude, le Gecu ne disposant pas de résultats sur la sérologie. Il faudra être attentif à la possible apparition d'individus infectieux asymptomatiques qui pourraient participer au maintien de la PPA.
- Les mesures doivent désormais chercher à éviter que l'infection ne devienne enzootique, en maintenant à la fois :
 - une densité de population la plus faible possible et en contrôlant notamment la dynamique de la reproduction ;
 - une recherche toujours active et une élimination des cadavres sur toute la zone ;
 - une analyse systématique des sangliers tirés dans la zone.

Aussi, les experts considèrent que la situation peut être en bonne voie de résolution si les efforts se poursuivent.

S'agissant des ossements retrouvés positifs, les experts recommandent :

- La réalisation de bio-essais sur ces ossements. Toutefois le risque de contamination des sangliers par ces anciens cadavres (si on suppose qu'ils s'agit d'ossements sans restes de chair) est probablement quasi-nul.
- La standardisation de la méthode de datation des cadavres de sangliers, afin d'obtenir une comparabilité des résultats des travaux entre les différents pays. En effet, plusieurs méthodes existent pour la datation des cadavres de sangliers, ce qui complique la comparaison des résultats.

Concernant la zone blanche française, les experts estiment que les efforts de destruction des populations de sangliers portent leurs fruits. Ils estiment également que le risque d'une forte reprise de la dynamique de population, en lien avec la reproduction est faible. Cependant, l'absence d'hiver rigoureux aura permis une bonne survie des jeunes nés en 2019 et une faible mortalité néonatale des jeunes nés en janvier-février 2020. En outre, la faible concurrence alimentaire attendue sur cette zone, où la population est réduite, pourrait conduire à une possible augmentation de la capacité de reproduction des individus.

Compte tenu de ces éléments et des éléments scientifiques relatifs aux seuils de densité de sangliers pour empêcher une invasion par la PPA à partir d'une zone voisine infectée, le Gecu recommande que l'effort de destruction soit maintenu de façon soutenue en zone blanche, tant qu'en Belgique, le risque d'évolution de l'infection en mode enzootique n'est pas nul.

La pression doit être maintenue durablement et les tirs doivent être ciblés pour permettre une réduction soutenue de la population.

Ainsi, considérant :

- la situation sanitaire en Belgique au regard de la PPA qui semble évoluer favorablement, pouvant laisser espérer une évolution comparable à celle de la République Tchèque si une situation enzootique ne s'installe pas ;
- l'absence de cas positifs en PPA identifiés en zone blanche en France, même si ce constat doit être modulé par une certaine incertitude ;

les experts concluent qu'il peut être envisagé de lever les interdictions d'accès vis-à-vis de l'ensemble des activités forestières professionnelles avec cependant le maintien des mesures de biosécurité pour l'ensemble des intervenants actuellement autorisés (Anses 2019b), compte tenu de la présence encore effective d'une certaine population de sangliers en zone blanche, du niveau de couverture de la surveillance non optimal et de la proximité de la zone infectée non encore indemne.

Les experts estiment que le respect des mesures de biosécurité est mieux suivi par des professionnels sensibilisés et formés que par le public dans le cadre de ses loisirs. Selon les auditions, si les mesures de restrictions d'accès ont été globalement respectées tant côté belge que français, les autorités ont effectué au cours de l'hiver une cinquantaine de sorties pour contrôles, au cours desquelles aucun procès-verbal n'a été adressé, mais qui ont donné lieu à la sensibilisation de près de 600 personnes. Ainsi, le Gecu recommande de décaler la levée des restrictions d'accès en zone blanche pour le public par rapport aux professionnels.

Cette levée des mesures est envisageable sous réserve :

- que l'évolution sanitaire reste favorable dans les zones réglementées belges et françaises ;
- que cette levée des mesures ne mette pas en cause la sécurité des professionnels et des particuliers qui circulent en forêt, alors que l'effort de dépeuplement sera maintenu. Il conviendra de recenser les différentes activités, de jour ou de nuit, temporaires ou durables et d'envisager leur compatibilité avec les modalités de dépeuplement.

De façon plus générale, le Gecu propose, comme le précisait la saisine, que la levée progressive des restrictions restantes relatives aux activités en forêt (biosécurité pour les professionnels et activités forestières de loisir hors activités de chasse) soit décidée par les autorités après mise en œuvre de l'outil d'aide à la décision élaboré par les experts (cf 3.2.5). Une grille de critères a été élaborée, prenant en compte à la fois le niveau de population de sangliers en Belgique et en France, la situation sanitaire en Belgique, mais également les niveaux de surveillance appliqués à ces facteurs, permettant d'attribuer un degré de confiance plus ou moins important aux valeurs communiquées.

Un outil Excel permet aux gestionnaires de noter ces différents critères afin d'établir une note finale pour chaque période considérée, obtenue par la somme pondérée des notes de chaque critère. Le Gecu propose des bornes dans la notation finale, permettant de franchir des étapes successives dans la levée des restrictions.

Les experts soulignent l'importance d'une évolution commune et concertée de ces mesures de part et d'autre de la frontière, afin de limiter les mouvements d'animaux liés à des différences d'activité, de même que les opérations de tir des sangliers qui doivent être coordonnées.

Quelles que soient les levées des mesures, les experts insistent sur l'importance de sensibiliser la population (autochtone ou de passage) au signalement de cadavres de sangliers (remise en vigueur d'un numéro vert notamment) ainsi qu'aux mesures de précaution à adopter (ne pas s'approcher du cadavre, ne pas toucher par exemple), afin de maintenir une vigilance de la population dans la zone.

Enfin, d'une manière générale, afin de maintenir la surveillance sanitaire et populationnelle des sangliers en zone blanche, les experts réitèrent leur recommandation :

- de tester tous les animaux prélevés en ZB française. Cette mesure est d'autant plus indispensable que les effectifs tirés diminuent.
- de maintien et d'entretien des clôtures.

Par ailleurs, en dehors de ce foyer de PPA en Belgique en voie d'amélioration, les experts soulignent l'importance :

- de maintenir une vigilance renforcée vis-à-vis de la progression des foyers de PPA en Europe (et plus particulièrement en pays proches, comme les foyers en Pologne et le risque d'une possible étendue à des pays voisins)
- et d'anticiper, par l'achèvement des plans de lutte, d'éventuelles introductions sur le territoire français.

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

L'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail a été saisie en urgence le 06 février 2020 par la Direction générale de l'alimentation (DGAL) sur une demande relative aux mesures de biosécurité en zones réglementées vis-à-vis de la PPA. L'Anses endosse les conclusions du Groupe d'expertise collectif d'urgence (GECU) Peste porcine africaine 2 « PPA2 », découlant d'une amélioration significative de la situation dans les différentes zones mises en place, à la suite des nombreuses mesures prises tant en Belgique qu'en France.

Dans ce paysage globalement favorable, elle note le point de vigilance des experts quant à la possible apparition d'individus infectieux asymptomatiques qui pourraient participer au maintien de la PPA, car les mesures sont aujourd'hui définies sans ce paramètre.

L'Agence ajoute que, s'agissant de la levée des mesures de biosécurité en zones réglementées vis-à-vis de la PPA (activités forestières et de loisir), celle-ci devra se faire désormais en tenant également compte des modalités organisationnelles liées à la prévention des risques de transmission du CoVid-19.

Enfin, comme indiqué par les experts, l'Agence souligne l'importance d'une évolution commune et concertée des mesures de part et d'autre de la frontière, vis-à-vis des activités forestières en zones réglementées, tout comme la nécessité de coordonner les opérations de tir des sangliers, afin de limiter les mouvements de sangliers qui pourraient résulter de mesures trop différenciées de part et d'autres des frontières et clôtures.

Dr Roger GENET

MOTS-CLES

Peste porcine africaine, sanglier sauvage, introduction, biosécurité, exploitation forestière, activité humaine, zone blanche.

African swine fever, wild boar, introduction, biosecurity, forestry activity, human activity, white area

BIBLIOGRAPHIE

Anderson, R.M. & May, R.M. 1991. Infection diseases of humans. Dynamic and control. Oxford, U.K. Oxford University Press.

Anses, 2019a : Avis de l'Anses 2019-SA-0049 relatif à l'évaluation des mesures de prévention et de gestion concernant les activités en forêt et des mesures de biosécurité en élevages porcins afin de prévenir et maîtriser le risque de diffusion de la Peste Porcine Africaine (PPA) sur le territoire national. <https://www.anses.fr/fr/system/files/SABA2019SA0049.pdf>

Anses, 2019b : Avis de l'Anses 2019-SA-0120 relatif à l'évaluation des risques liés aux activités en forêt (incluant les mesures de prévention et de gestion), les mesures à mettre en œuvre dans les nouvelles zones clôturées et les mesures liées à la biosécurité en élevage porcine, afin de prévenir et maîtriser le risque de diffusion de la Peste Porcine Africaine (PPA) sur le territoire national (réponse aux questions 1 et 4)
<https://www.anses.fr/fr/system/files/SABA2019SA0120.pdf>

Anses, 2019c : Avis de l'Anses 2019-SA-0121 relatif à l'évaluation des risques liés aux activités en forêt (incluant les mesures de prévention et de gestion), les mesures à mettre en œuvre dans les nouvelles zones clôturées et les mesures liées à la biosécurité en élevage porcine, afin de prévenir et maîtriser le risque de diffusion de la Peste Porcine Africaine (PPA) sur le territoire national (réponse aux questions 2, 3, 5 et 6)
<https://www.anses.fr/fr/system/files/SABA2019SA0121.pdf>

EFSA, 2018. Scientific Opinion on African swine fever in wild boar. EFSA Journal 2018;16(7):5344

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.

Gamelon M., Focardi S., Baubet E., Brandt S., Franzetti B., Ronchi F., Venner S., Sæther B-E., and Gaillard. J-M. **2017**. Reproductive allocation in pulsed-resource environments: a comparative study in two populations of wild boar Oecologia. Volume 183, [Issue 4](#), pp 1065–1076. <https://doi.org/10.1007/s00442-017-3821-8>.

Gonzalez-Crespo C., Serrano E., Cahill S., Castillo-Contreras R., Cabañeros L., JLopez-Martin J.M., Roldan J., Lavin S., Lopez-Olvera J.R. 2018. Stochastic assessment of management strategies for a Mediterranean peri-urban wild boar population. PLoS ONE 13(8):e0202289.

Guberti, V., Khomenko, S., Masiulis, M., Kerba, S. 2019. African swine fever in wildboar ecology and biosecurity. FAO Animal Production and Health Manual n° 22. Rome, FAO, OIE and EC.

Lloyd-Smith, J.O., Cross, P.C., Briggs, C.J., Daugherty, M., Getz, W.M., Latto, J., Sanchez, M., Smith, A.B., Swei, A. 2005. Should we expect population thresholds for wildlife diseases? Trends in Ecology and Evolution, 20(9): 511-519

Martínez-Avilés M., Iglesias I., De La Torre A. 2020. Evolution of the ASF Infection Stage in Wild Boar Within the EU (2014–2018). *Frontiers in Veterinary Science*, 7, 155.

Massei G., Roy S., Buting R. **2011**. Too many hogs? A review of methods to mitigate impact by wild boar and feral hogs. *Human–Wildlife Interactions* 5(1):79–99.

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.

Touzot L., Schermer E., Venner S., Delzon S., Rousset C., Baubet E., Gaillard J-M., and Gamelon M. **2020**. How does increasing mast seeding frequency affect population dynamics of seed consumers? Wild boar as a case study. In press ; *Ecological Application*.

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.

Groupe d'expertise collective en urgence

Président

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

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

Mme Stéphanie DESVAUX – OFB – Compétences en faune sauvage, interface faune sauvage-faune domestique

M. Claude FISCHER – Haute Ecole du Paysage, d'Ingénierie et d'Architecture, Genève. Filière Gestion de la Nature. 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 LOPEZ-OLVERA – Université autonome de Barcelone - Compétences en écologie des populations de sanglier

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

M. Nicolas ROSE – Anses - Compétences en épidémiologie

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

Audition de personnalités extérieures

Office Français de la Biodiversité - M. Thibault PETIT, chargé d'étude et développement, Service Connaissance, Direction régionale Grand Est.

Participation Anses

Coordination scientifique

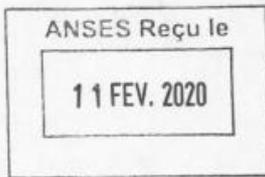
Mme Karine PETIT – Coordinatrice scientifique de l'unité Evaluation des risques liés à la Santé, à l'Alimentation et au Bien-être des animaux – Anses

Mme Charlotte DUNOYER – cheffe 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

ANNEXE 2 : SAISINE



2 0 2 0 -SA- 0 0 2 4
2 0 2 0 -SA- 0 0 2 5
2 0 2 0 -SA- 0 0 2 6

SDSRA-2020-57-D

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION

Direction générale de l'alimentation
Service de l'action sanitaire en production primaire
Sous-direction de la santé et protection animales
Bureau de la santé animale

Le Directeur Général de l'Alimentation

à

Suivi par : Sébastien WENDLING
Tél : 01 49 55 84 52
Réf. Interne : BSA/2001023

Monsieur le Directeur Général de l'Agence
nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,
de l'environnement et du travail

- 6 FEV. 2020

Objet : Saisine de l'Anses relative aux mesures de biosécurité en zones réglementées vis-à-vis de la peste porcine africaine (zones blanche et d'observation), à la biosécurité en élevages de porcins en plein-air (clôtures) et à la maîtrise du risque de diffusion de la peste porcine africaine (PPA) lié aux mouvements d'animaux vivants

Conformément aux articles L. 1313-1 et 1313-3 du Code de la santé publique, j'ai l'honneur de solliciter l'avis de l'Anses au sujet des mesures de biosécurité en zones réglementées vis-à-vis de la peste porcine africaine.

I-Contexte :

Volet 1 : Mesures de biosécurité en zones réglementées vis-à-vis de la PPA

La situation épidémiologique vis-à-vis de la peste porcine africaine semble s'améliorer en Belgique où aucun cas récent n'a été découvert depuis le 11 août 2019. La surveillance se poursuit et a été principalement renforcée en zone infectée autour des cas viropositifs et des séropositifs les plus récents, engendrant ainsi un allègement de la surveillance en périphérie et notamment au sud de la zone infectée, zone la plus proche de la France. Si cette situation se poursuit, il est probable que les zones les plus anciennes (en termes de contamination) soient réouvertes au public. À ce jour, les activités forestières sont interdites en zone infectée en Belgique mais restent possibles en zone d'observations renforcée et zones de vigilance.

Dans les zones blanches françaises, toutes les activités professionnelles et de loisirs en forêt ont été interdites sauf dérogation (arrêté du 19 octobre 2018). Suite à l'avis de l'Anses 2019-SA-0120, le périmètre des dérogations a été élargi aux opérations d'exploitation de bois de chauffage pour les particuliers (arrêté du 10 décembre 2019 modifiant l'arrêté du 19 octobre 2018).

(...)

II-Questions :

Volet 1. Au regard de l'évolution de la situation épidémiologique et des mesures prises en Belgique, quelles modalités de dérogations (arrêté du 19 octobre 2018⁷) aux activités forestières pourraient être appliquées dans les zones réglementées françaises ? Toutes les activités devront être examinées : activités professionnelles et de loisir. Un tableau présentant les critères à examiner et les seuils (par exemple, délai depuis le dernier cas), densité de sangliers par km² permettrait de définir les mesures de gestion à retenir dès le printemps 2020.

La réponse à cette question est attendue pour le 31 mars 2020.