



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION

# PESTE PORCINE AFRICAINE

## Point d'actualité sur le risque contagieux et la conduite à tenir en cas de suspicion

le Jeudi 18 octobre 2018 de 9h à 12h30  
à l'ISPAIA - PLOUFRAGAN



En partenariat avec :



Crédit Mutuel  
de Bretagne

Des interventions de :



Direction  
Départementale  
de la Protection  
des Populations



# Le point sur la situation épidémiologique en Europe



**I – Un rapide état des lieux (Europe)**

**II – Une épidémiologie complexe**

**III – Les 3 questions, aujourd'hui**

▶ **Depuis + 35 ans** :  
Sardaigne

▶ **2007** : Région du  
Caucase en Géorgie,  
puis SO de la Russie  
Arménie, Azerbaïdjan et  
Iran

▶ Fin octobre 2009 : NO  
de la Russie, région de St  
Pétersbourg et  
Mourmansk > **2 000 km**  
du foyer d'origine

▶ 2012 : Ukraine

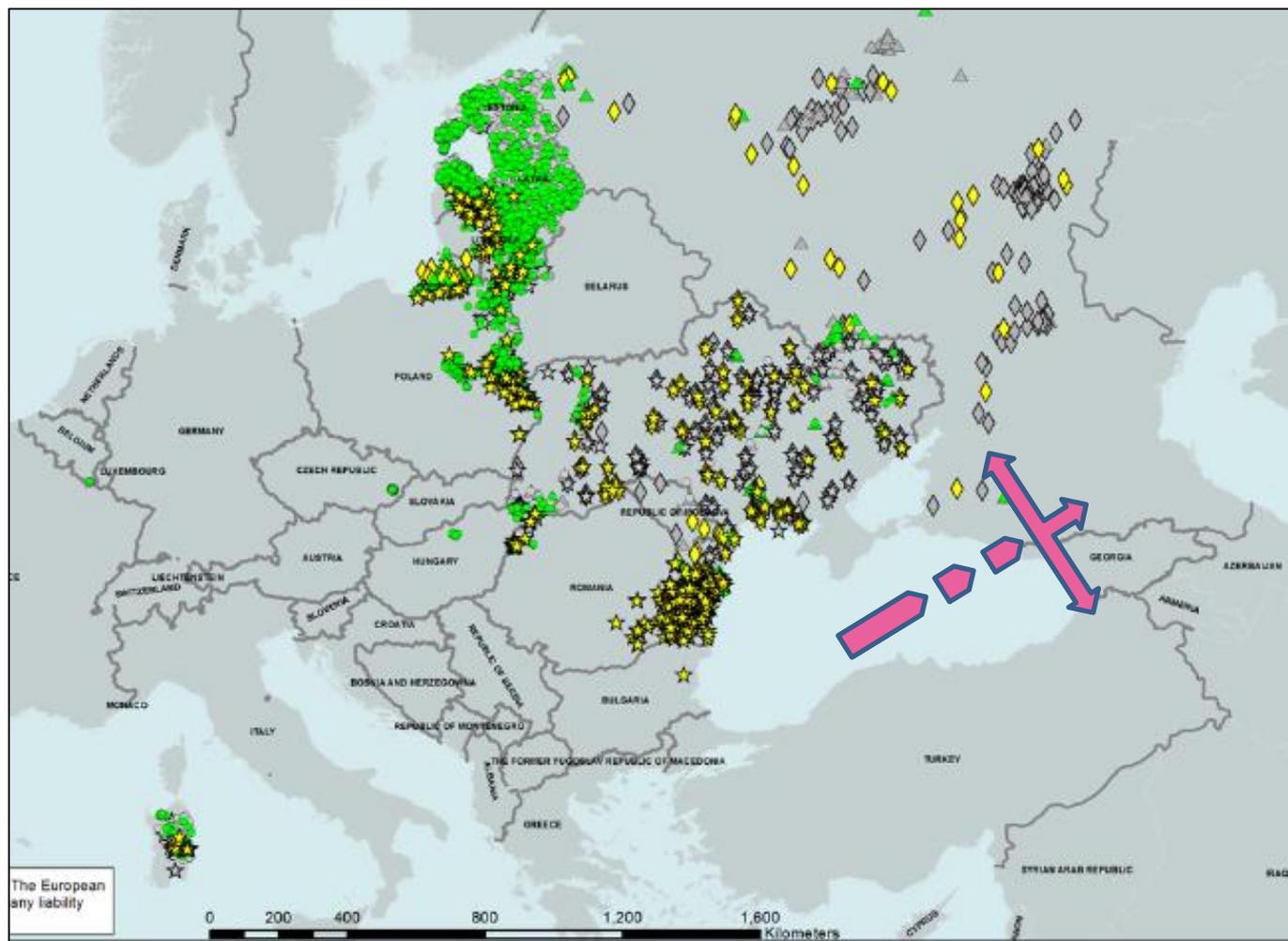
▶ 2013 : Biélorussie

▶ **2014** : 3 pays Baltes  
et Est de la Pologne

▶ 2016 : Moldavie

▶ 2017 : République  
Tchèque, Roumanie

▶ **2018** : Hongrie, Bulgarie  
et Belgique, 13 sept.



#### Legend

Adns data - From 01/01/2018 to 27/09/2018

★ Asf in domestic

● ASF in wild

Adns data - From 01/01/2017 to 31/12/2017

☆ Asf in domestic

○ Asf in wild

Empres - i data (source OIE/FAO) - From 01/01/2018 to 27/09/2018

◆ Asf in domestic

▲ Asf in wild

Empres - i data (source OIE/FAO) - From 01/01/2017 to 31/12/2017

◇ Asf in domestic

▲ Asf in wild

# ASF: Mar 2007 to Apr 2007

- ▲ / ● Wild boar
- ◆ / ☆ Domestic pigs



# Aujourd'hui, 9 (10) pays de l'UE sont touchés par PPA



10 pays si on compte l'Italie (Sardaigne)

*Russie* : 04/12/2007

*Ukraine* : 31/07/2012

*Biélorussie* : 21/06/2013

Lituanie : **24/01/2014 (UE)**

Pologne : 17/02/2014

Lettonie : 26/06/2014

Estonie : 08/09/2014

*Moldavie* : 29/09/2016

Rép. Tchèque : 27/06/2017

Roumanie : 31/07/2017

Hongrie : 23/04/2018

Bulgarie : 31/08/2018

Belgique : 13/09/2018

UE / *non UE*

## II – Une épidémiologie complexe

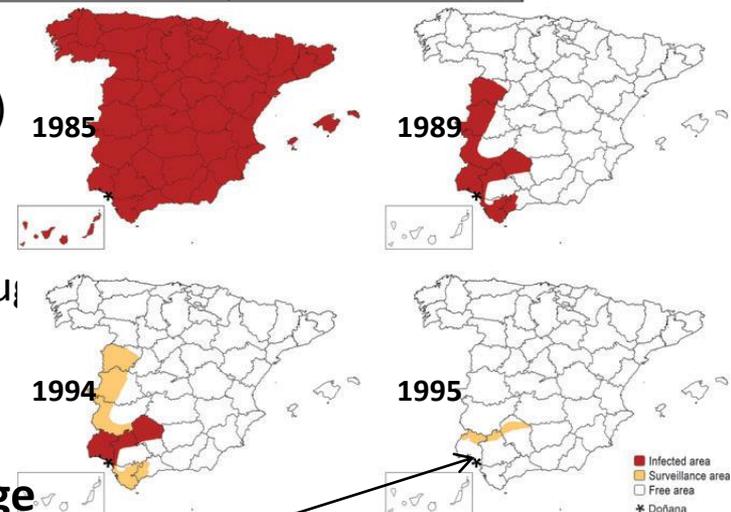
### Quelques dates et enseignements du passé

- Est restée africaine jusqu'en 1957
- A diffusé en Europe à la fin des années cinquante

Année	Pays	Source	Référence
1960	Portugal	Produits importés à base de viande	Neitz, 1963
1978	Brésil	Déchets non traités provenant d'un aéroport international	McDaniel, 1986
1978	Malte	Déchets non traités provenant d'un port	McDaniel, 1986
1978	Sardaigne	Déchets non traités provenant d'un port	McDaniel, 1986
1980	Cuba	Importation de porcs vivants/produits à base de porc	McDaniel, 1986
1983	Italie	Importation de produits à base de porc	McDaniel, 1986

*J.M. Sánchez-Vizcaíno, Conf. OIE 2010, 149-158*

- **Espagne et Portugal** : Près de 30 ans (1960-1990)
- **Sardaigne** : Persiste depuis 40 ans
- Mais a été éradiquée d'Haïti / rôle de Ploufragan
- Dernier épisode rapporté en Europe : 1999, Portugal  
en France : 1974
- Plusieurs études ont démontré que le virus tend à disparaître chez les populations de sangliers si l'interaction avec des porcs d'élevage ou semi-domestiques infectés est limitée



2011 : *Transboundary and Emerging Diseases*. 59 (2012) 526–531

# Quelle est la probabilité que la PPA devienne endémique dans les populations de sangliers, en Europe ?

Table 40: Detailed risk pathway for ASF to become endemic in wild boar in the EU

Steps in risk pathway 5 Risk of spread in EU Wild boar population	Risk questions and answers	R	U
<b>Undetected Spread</b>			
Ecology, direct contact	How likely is it that an infected wild boar come into contact with other wild boar?	L	L
	Includes direct contact and feeding on carcasses. Depends on density: some high population density in parts of Europe.		
Hunting	How likely is it that hunting further increases the chance of spread?	L	L
	Hunting only temporarily increases home range. Indirect transmission through meat, boots, clothes, cars etc can lead to distant spread		
Environment	How likely is it that ASF is transmitted indirectly due to the persistence of the virus in the environment?	L	M
	Indirect transmission: the virus can stay infectious in the environment for a long time, indirect contact occurs but transmission efficiency is very low		
Ticks	How likely is it that the virus becomes established in soft ticks?	L	L
	Areas with wild boar and ticks: Spain, Portugal. Not important for silent spread and not important in wild boar		
<b>Outbreak detection</b>	<b>Likelihood of effective detection (on time)</b>		
<b>Case identification</b>			
Clinical signs (appearance of outbreaks)	How likely is that an infected wild boar show clinical signs?	H	L
	Affected wild boar will show clinical signs, also consistent with observations in the Caucasus		
Ecology : find sick wild boar	How likely is it that behaviour of sick wild boar will make it more easy to find it?	H	M
	Sick wild boar have different behaviour towards people, they will not hide and are not fit enough to run away		
Habitat and density	In general high risk to be found as most wild boar are in areas with high boar and human population density	H	H

*Scientific Opinion on African Swine Fever, EFSA Journal 2010; 8(3):1556*

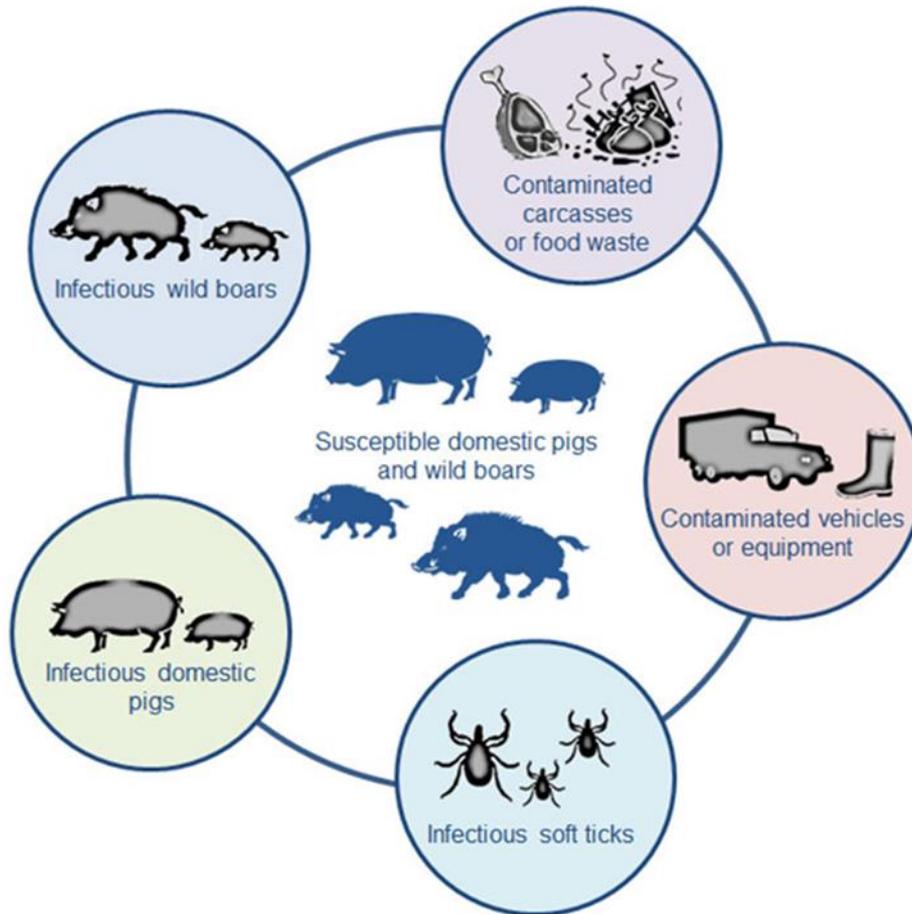
***EFSA, 2010*** : ***The risk of ASFV becoming endemic in the wild boar population in the EU is moderate, in particular in areas with connected wild boar populations***

Ticks do not, play an active role in the geographical spread of the virus. Wild boar have never been found infested because they do not rest inside burrows potentially infested by ticks.

# Deux hypothèses de diffusion de la PPA dans une population de sangliers

- **Auto-extinction de la maladie, car virulence élevée du virus**
  - Apparition de la **clinique 4 jours** après infection et **mortalité** rapide dans les **3-6 jours**
  - Mais surestimation de la contagiosité  
salive et fèces = virus  $\pm$  / Par contre, **sang = virus +++**
  - Virus hautement résistant
  - ⇒ **FAUX** : – La maladie évolue très lentement à l'échelle d'une population  
– Pas de réduction significative des populations de sangliers atteints
- **Progression en tâche d'huile, comme la rage**
  - Modèle épidémiologique théorique
  - Basé sur la physiologie et l'écologie des sangliers (comportement socio-spatial naturel), en l'absence d'intervention humaine
  - ⇒ **FAUX** : – La maladie fait du 'ping-pong' entre réservoir sauvage et domestique  
– La chasse, les conditions climatiques, etc... interviennent / dynamique  
– **Et surtout, les "sauts" dues aux activités humaines** (Russie, Pologne, République Tchèque... Belgique)

# Une épidémiologie complexe, et donc un contrôle et une éradication qui restent très difficiles



- **Absence de vaccin**
- **Très grande résistance** dans les matières d'origine animale
  - Produits alimentaires: résiste à salaison, congélation...
  - Gouttes de sang (sur semelles, bas de caisse...)
  - Cadavres
  - Déchets animaux et effluents d'élevages (eaux grasses...)
- **Persistance par un réservoir** constitué par différentes **tiques**

⇒ Différents cycles ou scénarios épidémiologiques en fonction des circonstances propres à chaque zone géographique

# Une diversité des voies de contamination et des espèces principalement touchées

- **Estonie** : transports par les roues et bas de caisse de camions d'exploitation forestière
- **Pologne** : proximité géographique avec la Biélorussie, puis bond vers l'Ouest, par le biais d'un transport de produits contaminés
- **République Tchèque** : charcuterie contaminée jetée dans des poubelles visitées par des sangliers
- **Roumanie** : principalement des cas porcins et une transmission par la filière porc, mais aussi une endémie à prévoir chez les sangliers



# Une propagation vers l'ouest, malgré les mesures de lutte mises en place

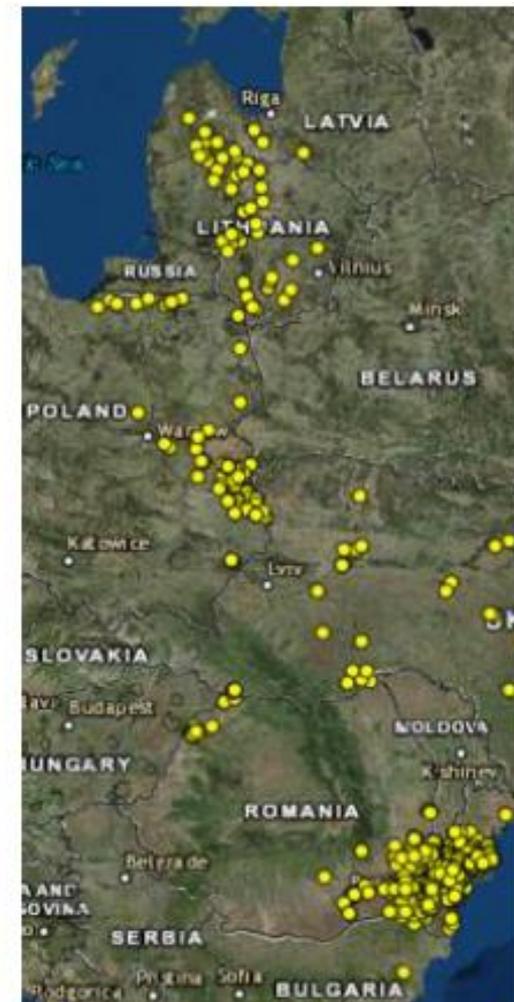
- **Deux facteurs expliquent cette propagation**
  - **Les sangliers : prévisible max. 50 kms/an, si lien territorial et densité suffisante**
    - Réservoir du virus
    - Déplacements non contrôlables ⇒ **propagation diffuse** de la maladie en-dehors des zones déjà infectées voire dans les pays transfrontaliers
  - **Le facteur humain : totalement imprévisible / direction et distance**
    - Risque principal de **dispersion** de la maladie vers de nouvelles régions ou nouveaux pays, pas en lien territorial avec des zones déjà infectées
    - Persistance dans certaines denrées alimentaires à base de produits et/ou viande de porc ou sangliers contaminés & dans les charcuteries  
⇒ Effet « sandwich »
- **Plus importants facteurs de dispersion ⇒ propagation rapide et multifocale**
  - **Les déplacements d'animaux infectés (domestiques ou sauvages)**
  - **Les contacts entre porcs et suidés sauvages**
  - **Le déplacement et l'abandon de produits contaminés**
  - **L'illégalité : utilisation d'animaux contaminés et élimination de carcasses**

# En Europe, des situations épidémiologiques très différentes, comme auparavant en Afrique

Données ADNS au 03/10/2018	Notification des cas chez les sangliers	Nombre de foyers porc domestique
Pologne	1961	109
Lituanie	1248	50
Lettonie	559	10
Estonie	198	0
Rép. Tchèque	28	0
<i>21/06/17</i>		
Roumanie	56	986
Hongrie	35	0
<i>21/04/18</i>		
Bulgarie	0	1
<i>31/08/18</i>		
Belgique	12	0
Italie	41	10
<b>TOTAL</b>	<b>4138</b>	<b>1166</b>



Cases in wild boar in 2018

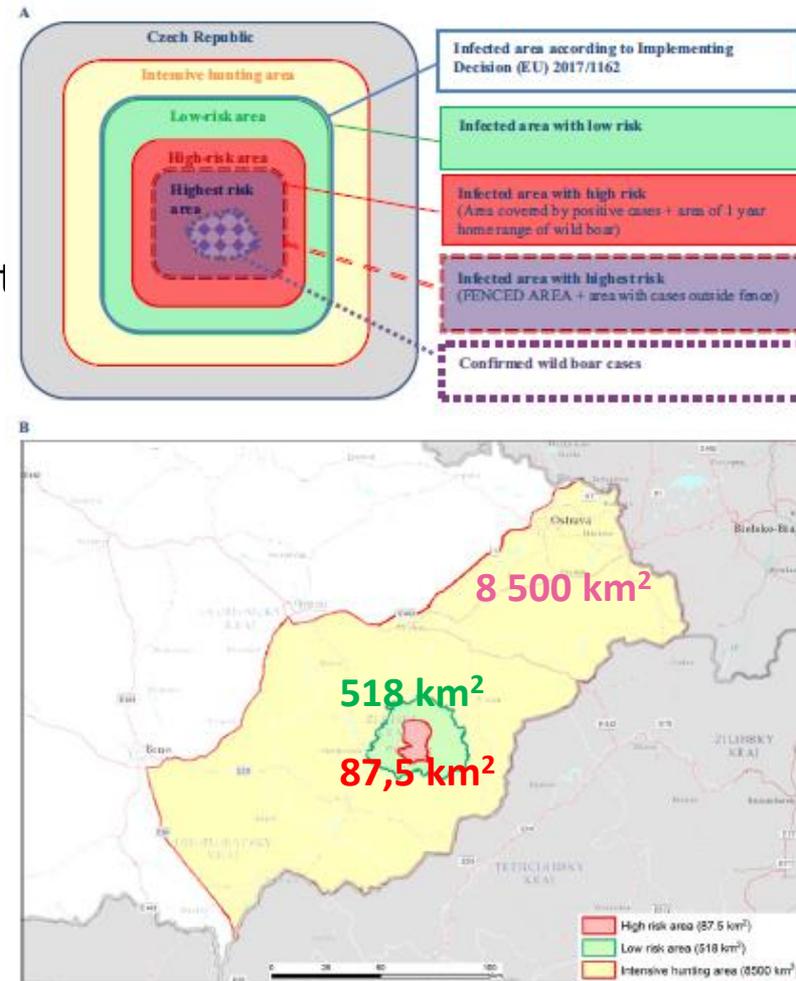


Outbreaks in pigs in 2018

# Le cas de la République Tchèque, 21 juin17 – 8 oct18, calendrier d'une éradication réussie ?

**21 juin 2017** : Sanglier mort, municipalité de Zlín , près de l'hôpital local (confirmé le 26)

- 27 juin : ZI = district de Zlín : 1 034 km<sup>2</sup>, 37 municipalités, 89 terrains de chasse
- 13 juillet : Chasse intensive dans une zone tampon autour de la ZI
- **18 juillet** : ZI divisée en 2 zones : zones à HR (y compris une zone clôturée) et les zones également infectées mais à plus faible risque, LR
- 21 juillet : Autorisation de chasse dans les ZI/LR
- 11 septembre : Chasse individuelle uniquement par **chasseurs entraînés** dans les ZI/HR, y compris zone clôturée
  - Collecte de tous les sangliers et acheminement avec mesures de sécurité vers l'équarrissage
  - Echantillonnage systématique par un VO
- **16 octobre** : Chasse par **tireurs d'élite de la police** préalablement formés, dans la ZI/HR
  - 8 éq. de 2 hommes tirant au sanglier à 3 jours d'intervalle
  - 157 sangliers, dont 8 positifs PPA
  - Collecte et échantillonnage idem
- 18 et 19/04/2018 : 3 sangliers morts et positifs PPA
- **08/10/2018** : Rapport de clôture à l'OIE



# Le cas de la Roumanie, un très grand nombre de foyers domestiques

- **31/07/2017 : 1<sup>ers</sup> cas**

- 2 élevages de porc « backyard »
- Région 'Satu Mare' du Nord Est, frontalière avec Ukraine et Hongrie

- **2017-2018 : quelques cas, mais toujours localisés dans cette même région**

- **Du 10/06 au 30/07/2018 :**

- Passage chez le sanglier confirmé dès le 11/06  
**Introduction probable fin avril – début mai**

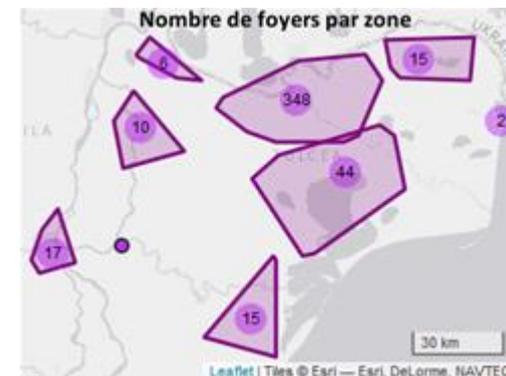
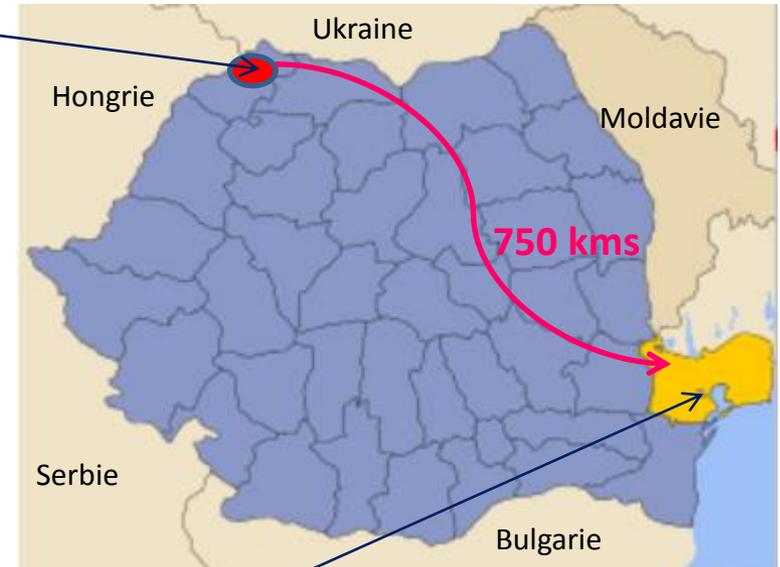
⇒ **Apparition raisonnablement due à une vague d'infection dans la faune sauvage**

- **En moins de 2 mois près de 500 cas, en majorité en élevages de porc non professionnels,** et aussi, sur 2 gros élevages industriels + abattoir

⇒ **Diffusion raisonnablement due aux 'dysfonctionnements humains'**

- Une densité très élevée d'élevages non prof.
- Une zone géographique particulière et protégée : **Delta du Danube**
- Un système d'indemnisation des animaux abattus ne permettant pas de prendre des mesures de contrôle rigoureuses

**Pas d'éléments permettant d'associer les sangliers à ce grand nombre de foyers domestiques observés sur une si courte période**



## III – Les questions, aujourd’hui

Au niveau européen, sommes nous capables de :

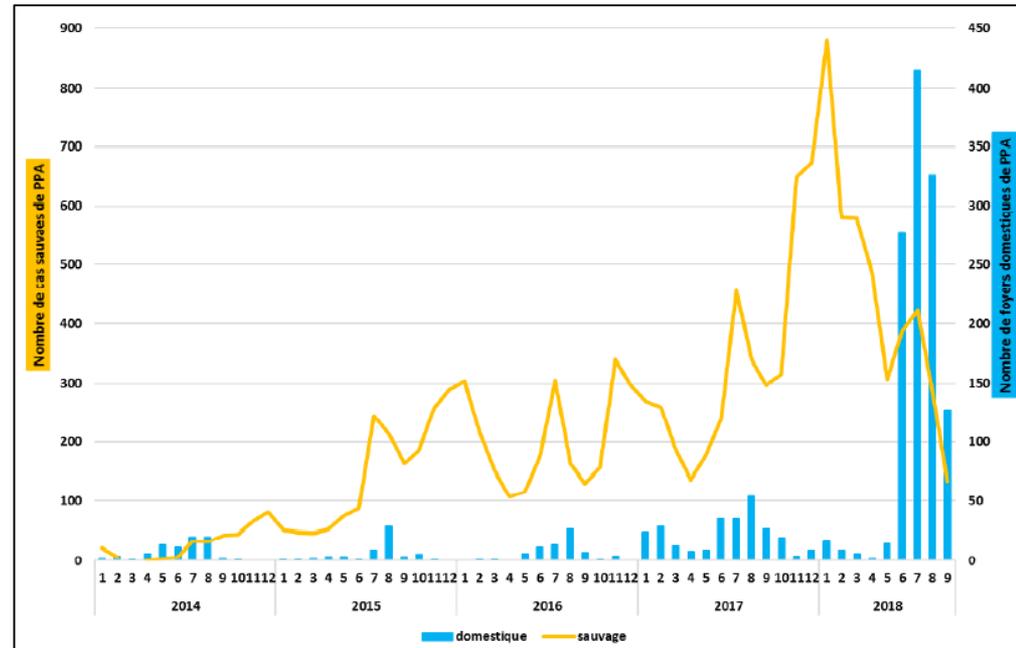
- 1. Se sortir d’une situation endémique** de la PPA dans la faune sauvage ?
- 2. Eteindre un foyer épidémique**, totalement et définitivement, dans la faune sauvage ?
- 3. Prévenir les dispersions** de la PPA *via* les activités humaines ?

# Se sortir d'une situation endémique dans la faune sauvage ?

- Situations épidémiologiques très différentes
- Eradication / dispersion
  - Les densités de sangliers : régions, pratiques...
  - Sensibilisation (priorités) des intervenants
  - Mesures pour séparer les sangliers infectés des sangliers non infectés
  - Claustration (élimination) de tous les porcs, réglementation, contrôles, incitations et moyens financiers, etc...

- **Faisable, en théorie et en pratique** (Espagne et Portugal)

*“Les sangliers à eux seuls sont incapables de maintenir le virus et n'interfèrent pas significativement avec le contrôle et l'éradication aussi longtemps que leurs contacts avec les populations de porcs sont limités”*



**Pour l'instant, la réponse est clairement NON**

# Eteindre un foyer épidémique, avant qu'il ne devienne endémique, dans la faune sauvage ?

- **Fonction, entre autres, de :**
  - La rapidité de détection du cas index
  - La géographie locale, l'accessibilité, la densité de population de sangliers...
  - La présence, ou non, de porcs de compagnie (*backyard*) ou plein air (*low biosecurity*) et de la possibilité et des moyens pour les éliminer
  - La pression virale : rapidité de détection des cadavres et de leur élimination dans de très bonnes conditions de biosécurité
  - La formation, la technicité et l'engagement et des personnes concernées
  - Des mesures adéquates de zonage, de la faisabilité des actions liées à chaque zone (surfaces concernées)
  - La possibilité de mettre en place des barrières physiques ou chimiques / sangliers et de l'efficacité de ces moyens
  - De la prolongation de la surveillance passive qui doit être continue, précise, efficace et avec le moins de faille possible
- **Cas en République Tchèque, Hongrie, Belgique ?**

*“challenging and delicate process”* selon la FAO et l'OIE

**Actuellement, la réponse est probablement... dans certains cas**

# Mesures en Belgique

- **Phase 1 : Une zone (ZI)**

- Interdictions
- Elimination des cadavres
- Datation
- Inventaire
- Abattage des porcs

- **Phase 2 : 3 zones**

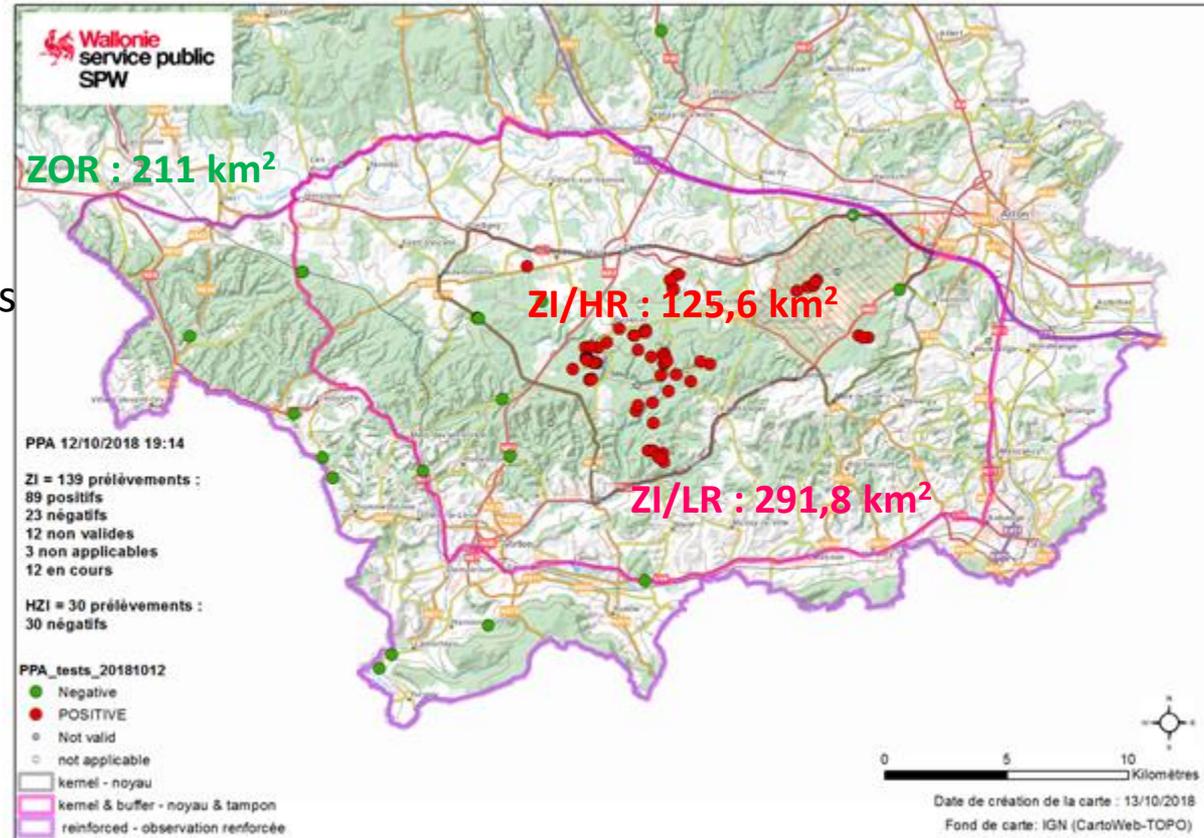
- **Noyau ou ZI/HR :**  
Interdictions  
Elimination
- **Tampon ou ZI/LR :**  
Id + Réseau de clôtures
- **ZOR :**

Chasse à l'affut, à l'approche et des battues silencieuses  
Destruction des sangliers

- **Reste du territoire :** signalement de tout cadavre de sanglier / N° vert

- **Mesures de lutte à l'attention de chaque groupe de personnes**

- Grand public
- Eleveurs
- Chasseurs



<http://www.afsca.be/ppa/>

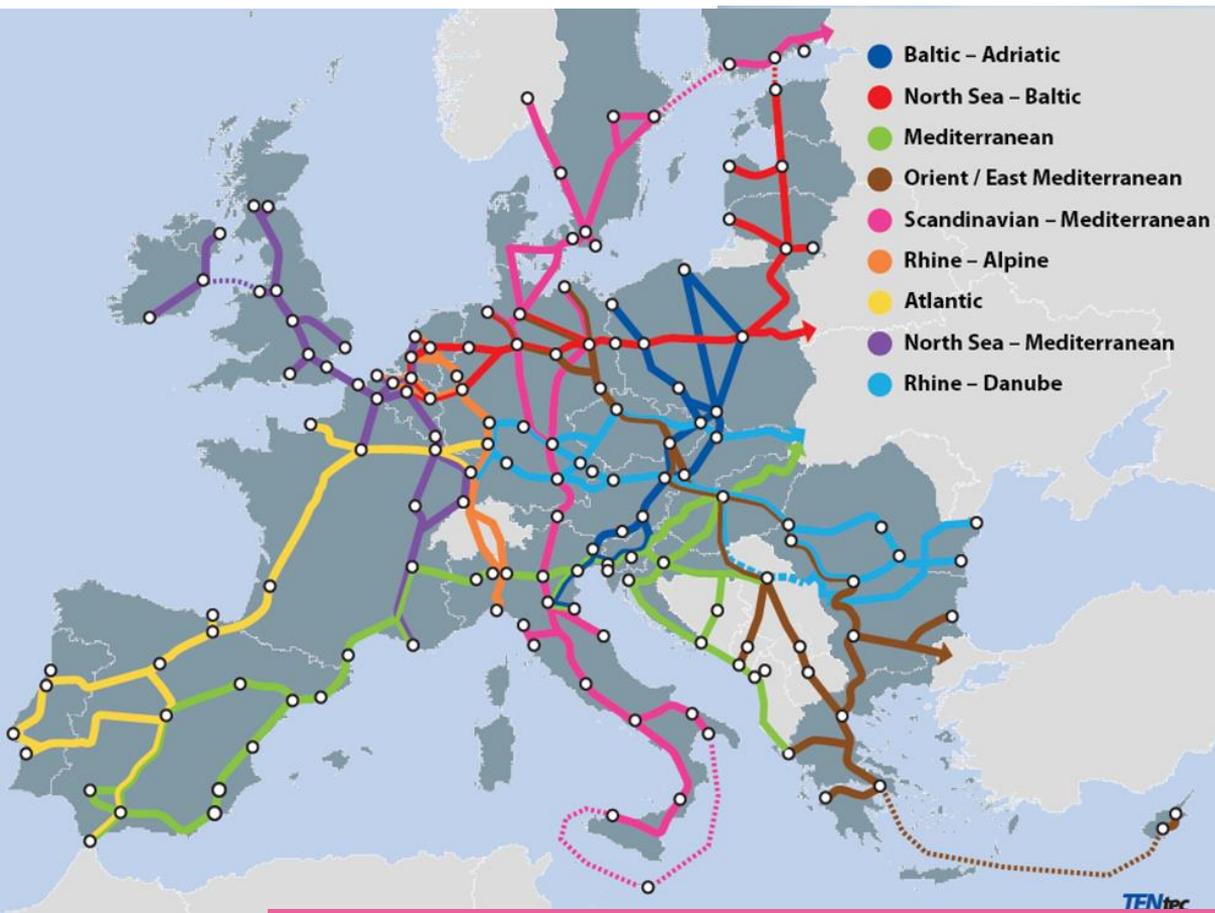
<http://www.wallonie.be/fr/actualites/mesures-de-lutte-contre-la-peste-porcine-africaine>

<https://www.pplateforme-esa.fr/article/point-sur-la-peste-porcine-africaine-en-belgique-nouveau-decoupage-de-la-zone-infectee>

# Prévenir les dispersions de la PPA via les activités humaines ?

- **Extrême résistance du virus ↔ Mesures de biosécurité très relatives**
  - **Nombres et variétés des groupes de personnes impliqués dans le déplacement du virus**
    - Les touristes
    - Les travailleurs déplacés dont transporteurs
    - Professionnels/propriétaires de porc : très différents (pays, catégories)
    - Les chasseurs
    - Les exploitants forestiers
    - Les promeneurs...
  - **Grande variété d'activités humaines capables de produire des matières infectantes déplaçables (ou non)... mais qui vont DURER !**
    - Toujours une grande part d'illégalité, malgré réglementation et moyens
    - Dérogations
- ⇒ De nombreux exemples de dispersion très probablement reliée à des actions humaines depuis 2007 (Russie, Roumanie, République Tchèque, Hongrie... Belgique)

**Actuellement, la réponse est manifestement NON**



La peste porcine africaine est une maladie qui se propage grâce aux activités humaines

La majorité des problèmes proviennent “d’erreurs humaines”

Le pb c’est moins le virus que nos pratiques et notre inefficacité à mettre en place les mesures prioritaires dans chaque secteur d’activité et chaque zone géographique



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION

# PESTE PORCINE AFRICAINE

## Point d'actualité sur le risque contagieux et la conduite à tenir en cas de suspicion

le Jeudi 18 octobre 2018 de 9h à 12h30  
à l'ISPAIA - PLOUFRAGAN



En partenariat avec :



Crédit Mutuel  
de Bretagne

Des interventions de :



Direction  
Départementale  
de la Protection  
des Populations

