

La Peste Porcine Africaine: maladie, diagnostic, transmission

Marie-Frédérique Le Potier
ANSES-Ploufragan

Unité Virologie Immunologie Porcines
Laboratoire national de référence pour
la Peste Porcine Africaine



La Peste Porcine Africaine

- Les hôtes
- Le virus
- La maladie : Pathogénie, symptômes, lésions
- Le diagnostic
- Transmission / contagiosité
- Risques d'introduction

La Peste Porcine Africaine

Fièvre hémorragique d'origine virale infectieuse, contagieuse, spécifique des suidés,

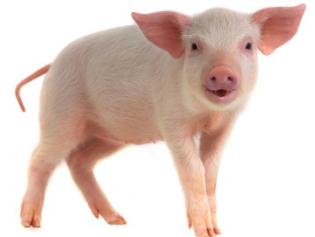
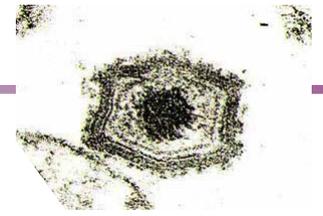
Inapparente chez les sauvages d'Afrique

Très grave chez les domestiques et les suidés

Symptômes similaires à PP classique

Diagnostic de laboratoire uniquement, ni vaccin

Transmission par contact direct, ingestion de viande contaminée ou par piqure de tique molle (*Ornithodoros* spp)

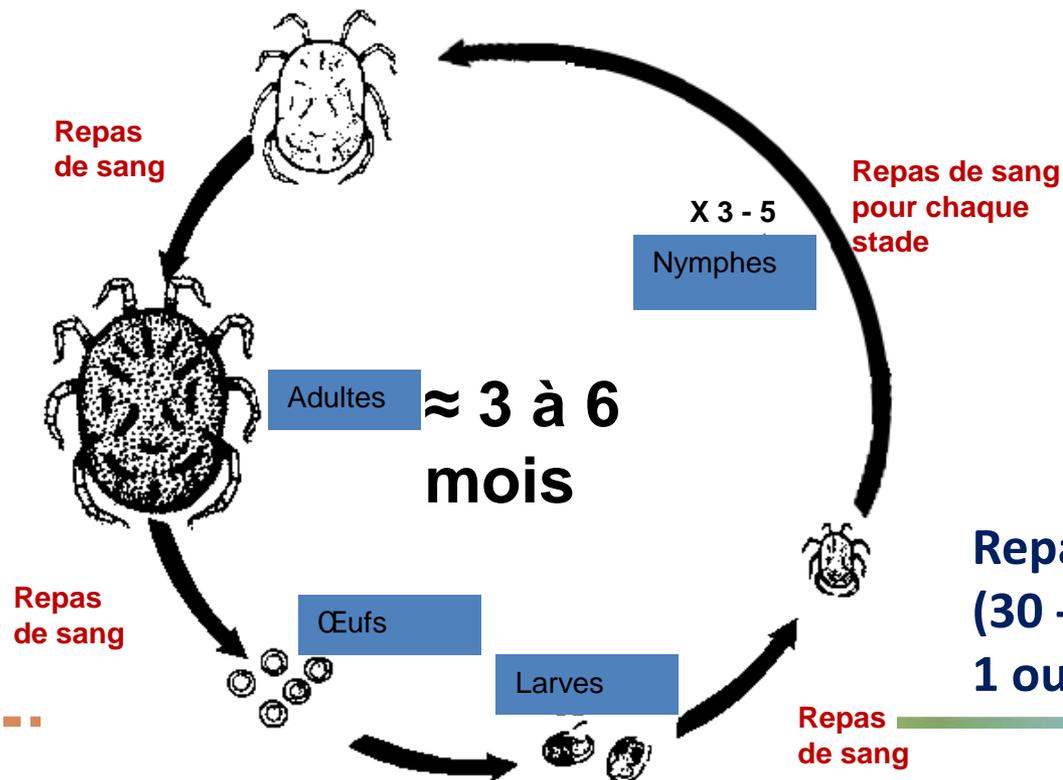


O.moubata

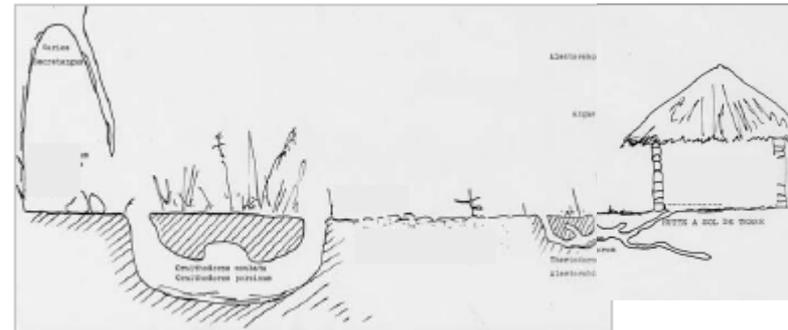
Un vecteur non obligatoire

Rôle dans la persistance au plan local

- Cycle biologique des *Ornithodoros*



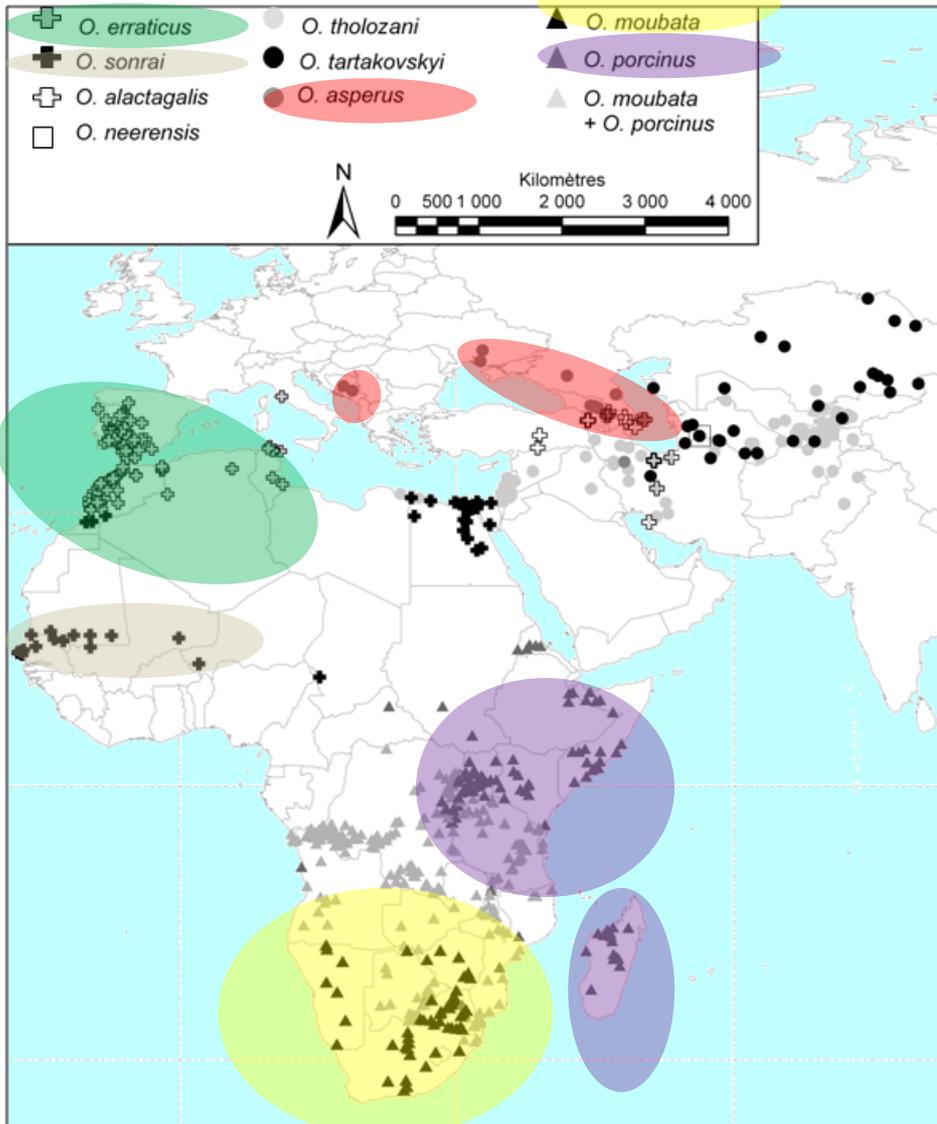
- T° entre 13°C et 28°C
- Nidicole



Repas sanguin court
(30 -120 minutes) sur
1 ou plusieurs hôtes

Distribution mondiale des *Ornithodoros*

(Vial 2009)
(Plowright 1969)



Les tiques confirmées vectrices : (Infection, réplication , transmission)

- ✓ Afrique australe et Afrique de l'est : *O.moubata*, *O.porcinus*
- ✓ Europe : *O.erraticus* (rôle dans la persistance, Portugal 1999)

Les tiques suspectées vectrices (infection + maintien)

- Afrique de l'ouest : *O.sonrai*
- Madagascar : *O.p.domesticus*
- Caucase : *O.asperus*

Rôle minime dans le maintien ?

La Peste Porcine Africaine

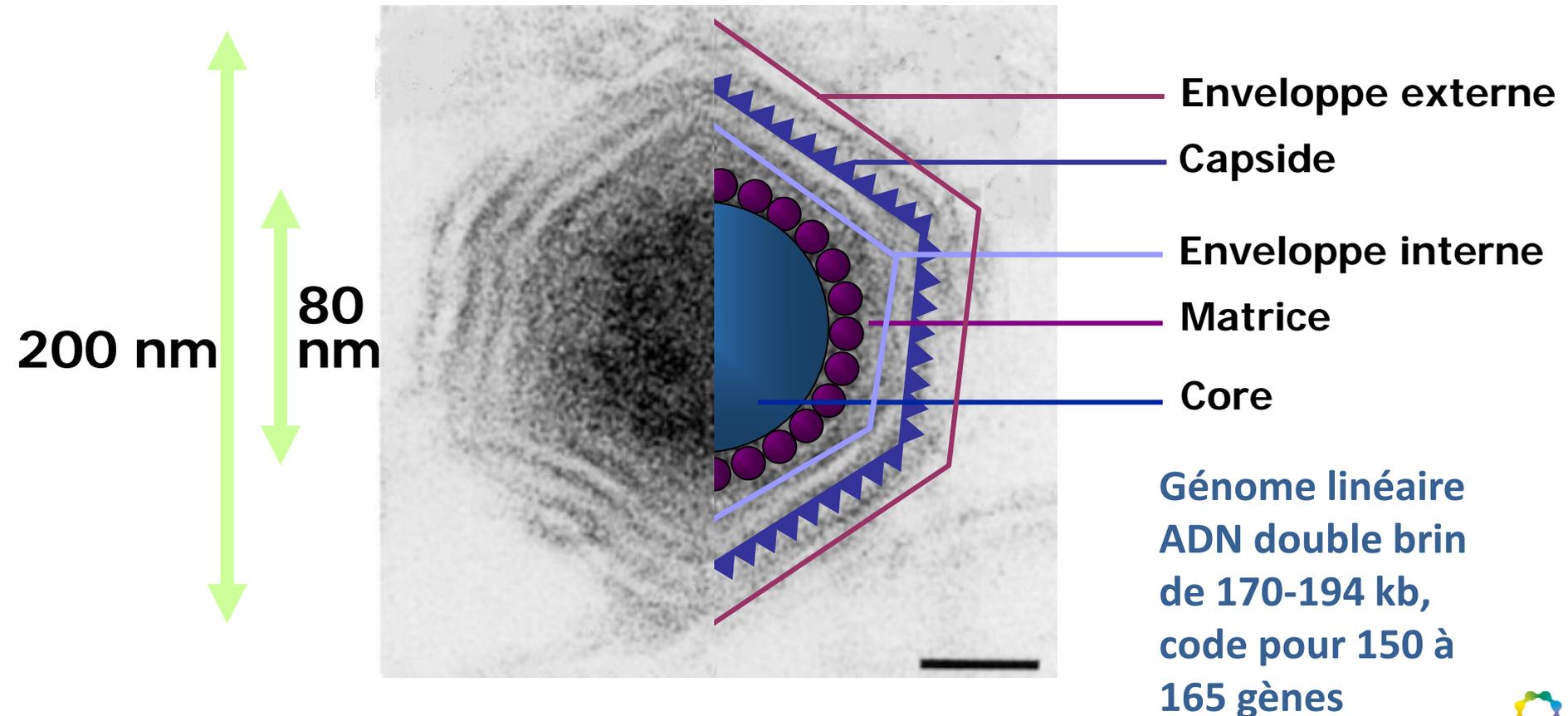
- Les hôtes
- **Le virus**
- La maladie : Pathogénie, symptômes, lésions
- Le diagnostic
- Transmission / contagiosité
- Risques d'introduction
- Recommandations

Le virus de la Peste Porcine Africaine

Seul membre de la famille des *Asfviridae*, virus à ADN, enveloppé, de grande taille.



Etiologie



24 génotypes présents en Afrique

Analyse phylogénétique (C-terminal end p72, p54 et CVR)

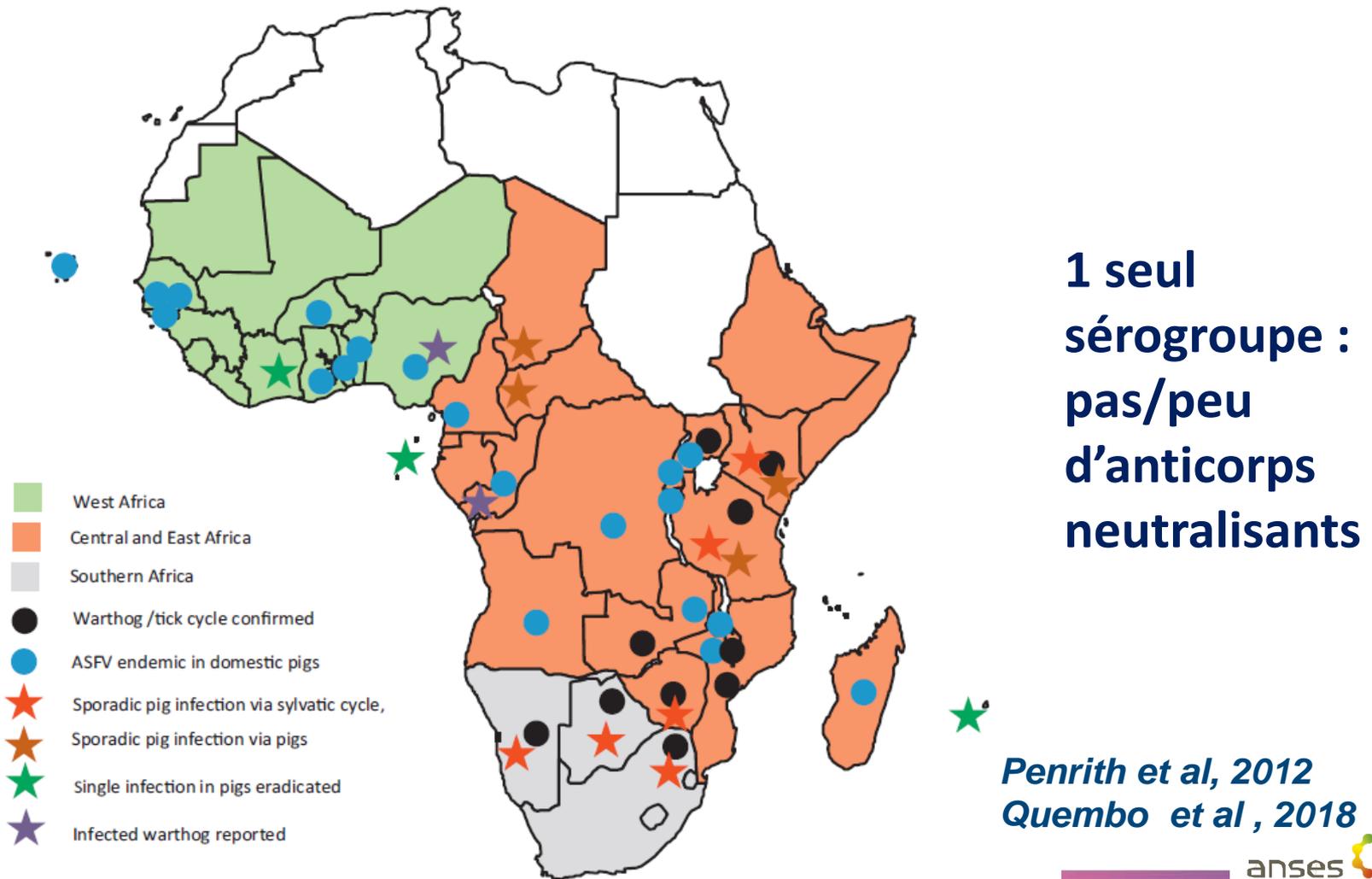


Fig. 1. Distribution of African swine fever in Africa.

2 génotypes en Europe

Analyse phylogénétique (C-terminal end p72, p54 et CVR) :

- Isolats Sardes : génotype I, 1 seule introduction (1978)

- Isolats Caucasiens :

 - ✓ génotype II = Madagascar, Afrique de l'Est

 - ✓ Séquence 100% homologues : 1 seule introduction en 2007 (Malogolovkin et al., 2012; Gallardo et al., 2014).

 - ✓ Analyses moléculaires plus récentes montre des différences

Géorgie 2007
Fédération de
Russie
Tver 2012,...

≠

Biélorussie
Pologne
Ukraine
2014

≠

Estonie 2015:
Clusters de
sangliers
séropositifs

Gallardo et al 2014

Gallardo et al 2018

Résistance du virus dans l'environnement

Survie jusqu' à :

- 7 jours dans de la paille
- Plusieurs semaines dans cadavre de sanglier
- Bonne résistance au fumage et à la salaison : jusqu'à 300 jours dans du jambon de Parme
- Indéfinie dans de la viande congelée

Inactivation:

- Sensible à un pH <4 ou >13,
- sensible à la chaleur:
 - Viande :> 70° C au moins 30 min à cœur ou en container hermétique Fo= 3.00 (recommandations OIE).



 **DANGER : EAUX GRASSES**

ou sandwich!

La peste porcine africaine

- Les hôtes
- Le virus
- La maladie : Pathogénie, symptômes, lésions
- Le diagnostic
- Transmission / contagiosité
- Risques d'introduction

Développement de la maladie

- Période d'incubation de 2 à 15 jours mais jusqu'à trois semaines (souches de faible virulence)
- Formes aiguës (†3-8 jrs) ou sub-aiguës (†11-15 jrs)
- Formes chroniques vues uniquement au Portugal, Espagne et République Dominicaine (endémie)
- Anticorps décelables dès 7 à 10 jours post-infection pendant plusieurs mois voire plusieurs années
- Peu ou pas de protection croisée vis-à-vis de souches différentes

Symptômes

- **Hyperthermie (>40°C)**
- **Perte d'appétit, augmentation consommation d'eau**
- **Œdème pulmonaire sévère, dyspnée**
- **Vomissements, constipation, diarrhée...**
- **Erythème (oreilles, queue, extrémités distales, abdomen et zone périanale)**
- **Hématomes sous cutanés et nécrose**
- **Avortements (1^{er} signe sur truie)**
- **Signes nerveux (souches hypervirulentes)**
- **Boiteries (souches peu virulentes)**
- **Mortalité qui augmente très progressivement**
- **Symptômes similaires chez le sanglier**

La peste porcine africaine

- Les hôtes
- Le virus
- La maladie : Pathogénie, symptômes, lésions
- **Le diagnostic**
- Transmission / contagiosité
- Risques d'introduction

Diagnostic clinique différentiel

Difficile avec les autres maladies dites « rouges :

- **Peste Porcine Classique**
- **SDRP**
- **Salmonellose**
- **Rouget**
- **PDNS (circovirus)**

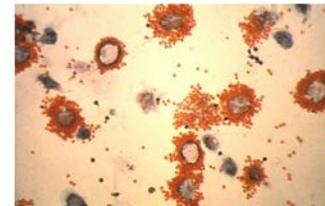
Hyperthermie, cyanose cutanée, perte d'appétit, difficultés respiratoires, ...

Lésions plus différenciées :

- **Hypertrophie de la rate (PPA)**
- **Ulcères en bouton sur ileum et gros intestin (PPC)**
- **Pneumonie interstitielle (SDRP)**
- **Reins hypertrophiés (PDNS)**

Diagnostic de laboratoire :

- **Détection rapide : PCR et ELISA (délai 24h)**
 - ✓ PCR temps réel sur sang, rate , amygdale, ganglion et écouvillon sanguin: 3 kits commerciaux validés par le LNR
 - ✓ ELISA sur sérum : 3 kits commerciaux validés
- **Réseau de laboratoires agréés depuis le 1^{er} Octobre : LDA67 et Inovalys 72**
- **Confirmation par le LNR (Anses-Ploufragan)**
 - ✓ Virologie : PCR , Isolement viral (4 à 15 Jours), séquençage
 - ✓ Sérologie : IFMA (24h)



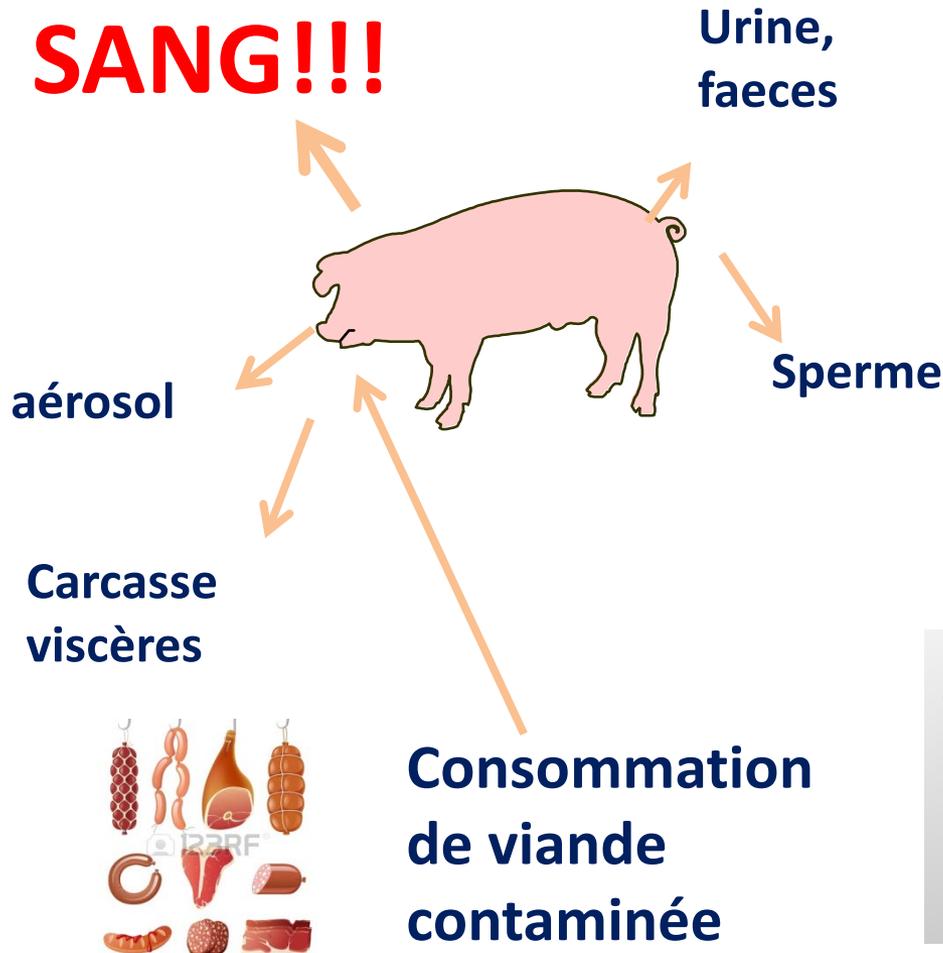
La peste porcine africaine

- Les hôtes
- Le virus
- La maladie : Pathogénie, symptômes, lésions
- Le diagnostic
- **Transmission / contagiosité**
- Risques d'introduction

Transmission

Porcs, sangliers: sensibles

Suidés africains et tiques molles : seuls réservoirs connus



Directe : sang > groin à groin > saillie, ...)

indirecte : lisier, locaux, matériel souillé (bottes, aiguilles, camions...)

Hémorragies

Autopsies

Chasse

Risque de transmission locale:

Visiteurs, matériels !!!

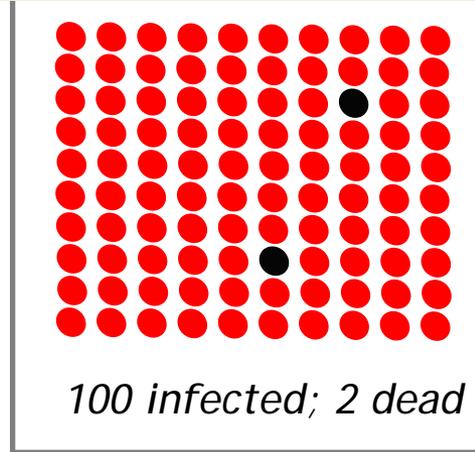
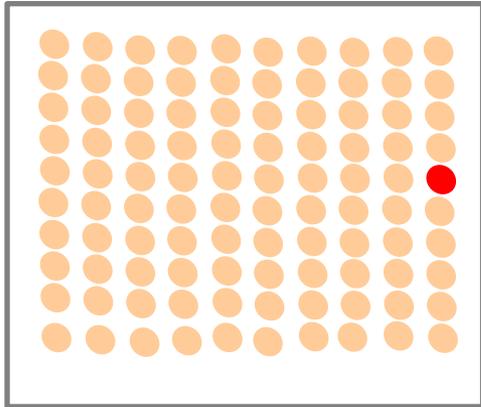
Mouches ou rongeurs ? (48h)

Transmission / contagiosité?

- Létalité forte (>90%)
- Mortalité faible au début (<5%)
- Prévalence faible (<5%)
- Ne dépend pas forcément de la densité
- La PPA n'est pas une maladie hautement contagieuse
- ≠ fièvre aphteuse , peste porcine classique
 - En élevage : maladie à diffusion lente ⇒

ASF - CSF - FMD

Klaus Depner, ESPHM, Barcelone, 2018

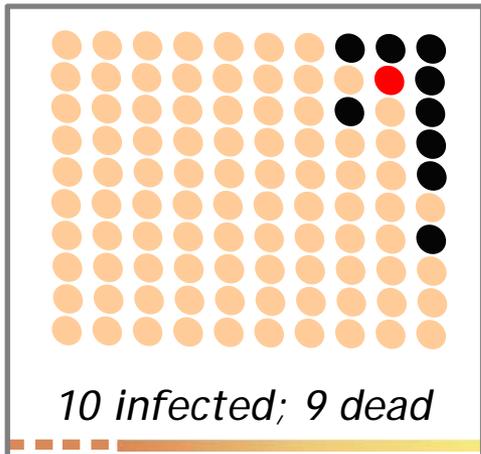


FMD

Prevalence: 100%
Mortality: 2%
Lethality: 2%

Contagiousness: +++

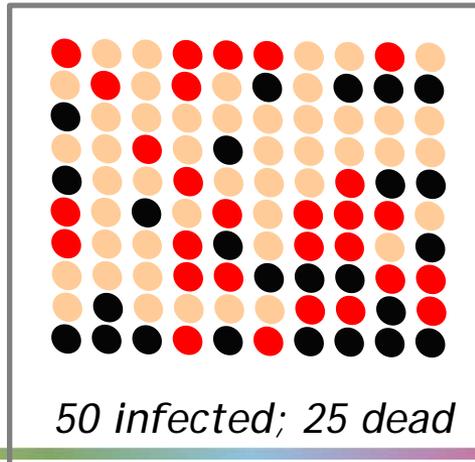
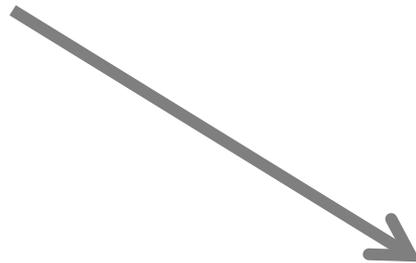
● Infected ● dead



ASF

P: 10%
M: 9%
L: 90%

Contagiousness: +



CSF

P: 50%
M: 25%
L: 50%

Contagiousness: ++

La peste porcine africaine

- Les hôtes
- Le virus
- La maladie : Pathogénie, symptômes, lésions
- Le diagnostic
- Transmission / contagiosité
- Risques d'introduction

Le risque sanglier

- **Etude en Lituanie (*Masiulis et al, 2018*):**

Suivi vidéo sur 3 sites de carcasses de porc laissées sur place dans la forêt, confirme une étude similaire réalisée avec des cadavres de sanglier :

Les sangliers adultes ne s'approchent pas du cadavre les deux premières semaines mais fouissent autour la terre (fluides, rongeurs, asticots...)

Les marcassins vont sur les cadavres

- **Etude en Estonie (*Nurmoja et al, 2017*) :**

Probabilité de détecter du génome et des anticorps est supérieure chez les jeunes

Chez les sangliers = maladie liée à l'environnement

En zone endémique, diffusion lente (1,5km/mois)

Risque d'introduction en élevage

Avis de l'Anses Saisine n° « 2014-SA-0049 »

- Introduction par les sous-produits issus du porc et destinés à l'alimentation animale (produits dérivés du sang (plasma, globules rouges), protéines hydrolysées, graisses, gélatine et collagène *etc.*) (probabilité de 3 à 5 sur une échelle de 0 à 9 pour la PPA et la PPC)
- Introduction par les sangliers (probabilité de 2 à 5) : PPC>PPA
- Introduction par la charcuterie et les salaisons (saucisses, saucissons et produits similaires contenant de la viande, des abats, du sang de suidés) (probabilité de 2 à 5 pour la PPA et la PPC)

Échelle utilisée : 0 à 9, le niveau d'incertitude est indiqué par l'intervalle de l'échelle de notation utilisée.

Elevages ou zones les plus à risque

Avis de l'Anses Saisine n° « 2014-SA-0049 »

- **2 types d'élevages particuliers :**

- ✓ les élevages « familiaux » (seuil fixé à 10 truies et/ou 250 porcs par an)
- ✓ les élevages de plein-air

risque plus élevé pour l'introduction d'un virus de pestes porcines à partir du moment où il existe des **échanges avérés** entre ces élevages et une zone infectée.

- **zones :**

la Corse pour la PPA et les Vosges du Nord pour la PPC ne sont pas plus à risque que les autres territoires

⇒ exemple de la Belgique en septembre 2018