

1<sup>ere</sup> master Parasitologie

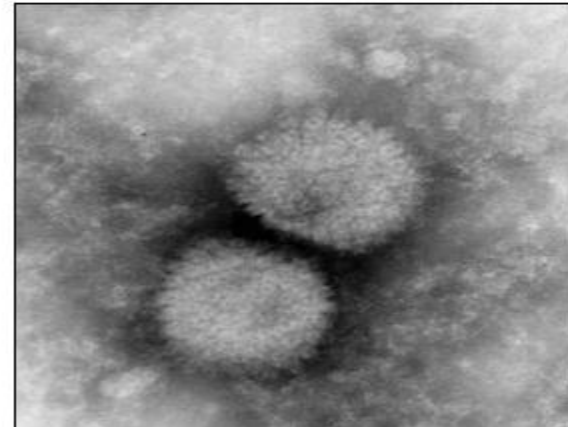
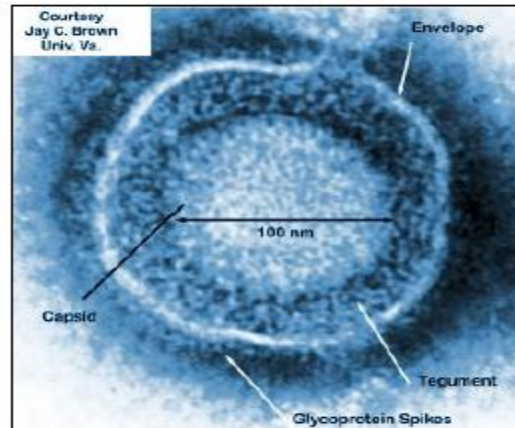
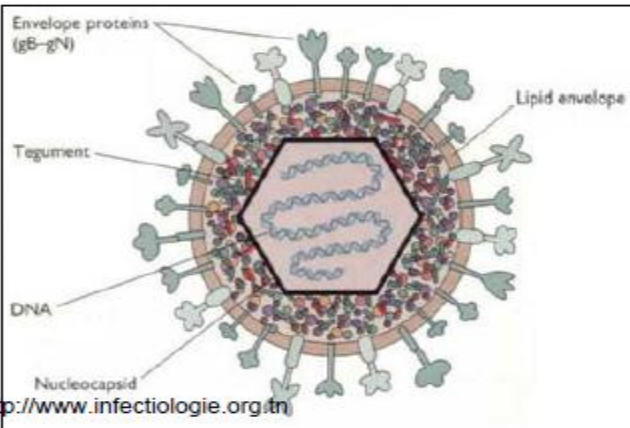
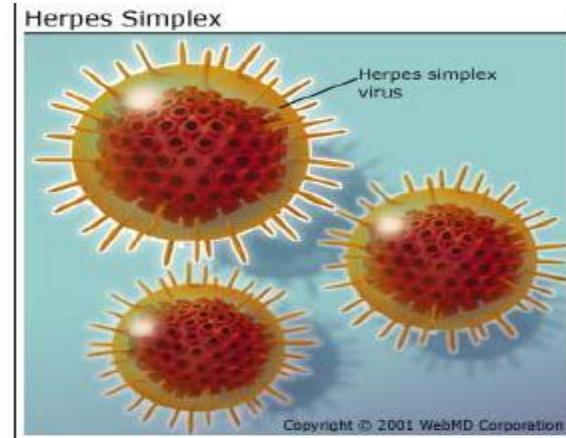
# Zoonoses virales et mycosiques

**Dr. Benameur Nassima**

2019/2020

# Herpesvirus

- \*virus à ADN bicaténaire
- \*capside icosaédrique
- \*enveloppe avec spicules



# Classification des herpesvirus

## FAMILLE DES *HERPESVIRIDAE*

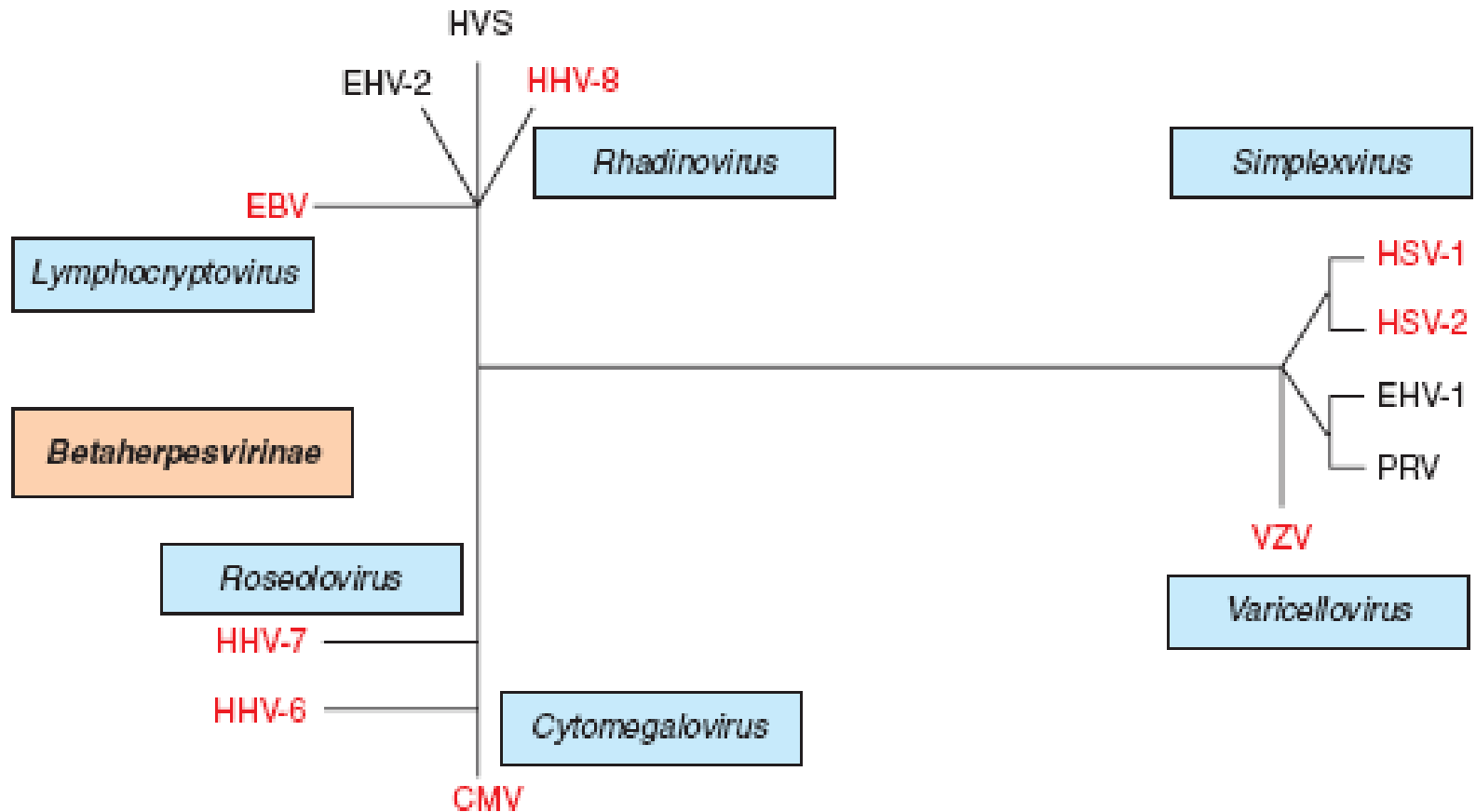
<b>SOUS FAMILLE</b>	<b>Espèce</b>	
<b><i>Alpha-herpesvirinae</i></b>	Herpès simplex type 1	HHV1
	Herpès simplex type 2	HHV2
	Varicelle-zona	HHV3
<b><i>Beta-herpesvirinae</i></b>	Cytomégalovirus	HHV5
	Herpès virus humain 6	HHV6
	Herpès virus humain 7	HHV7
<b><i>Gamma-herpesvirinae</i></b>	Epstein-Barr	HHV4
	Herpès virus humain 8	HHV8

3 sous-familles

6 genres

*Gammapherpesvirinae*

*Alphaherpesvirinae*

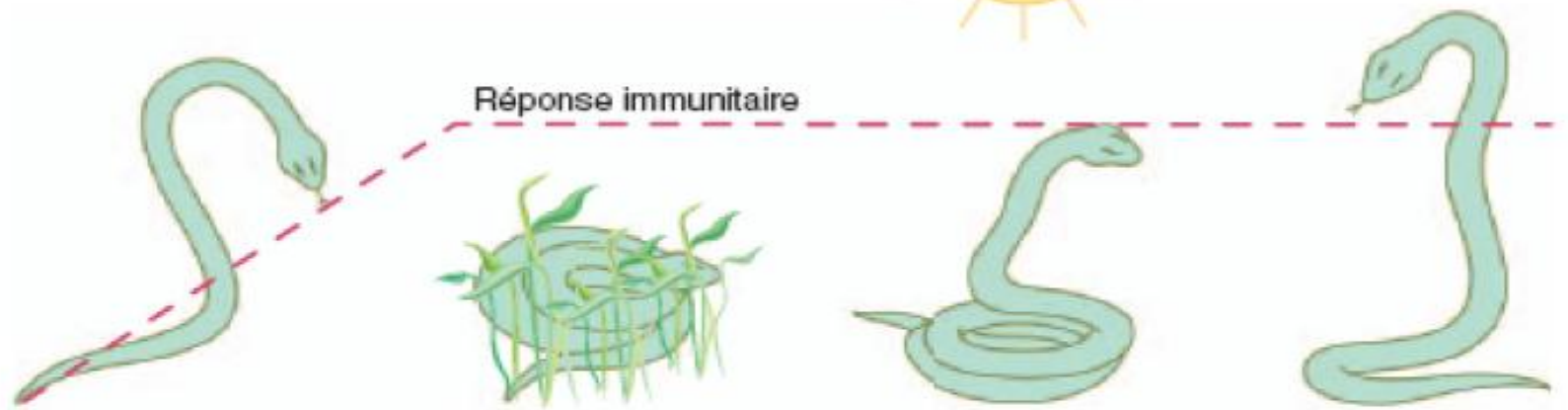


# Caractères généraux

- Infection latente à vie dans les ganglions sensitifs
- La plupart des infections sont asymptomatiques
- Certaines formes d'herpès mortelles ou très invalidantes
- Après infection primaire possibilité de rester à l'état latent dans cellules infectées
- Réactivation: (stress, immunodéficience)  
Greffe, infection par VIH)
- Pas de vaccin (sauf varicelle)

# Infection à herpesvirus

Déroulement des infections à herpesvirus  
(herpein = ramper, en grec)



Primo-infection

Latence

Réactivation

Récurrence  
réinfection endogène

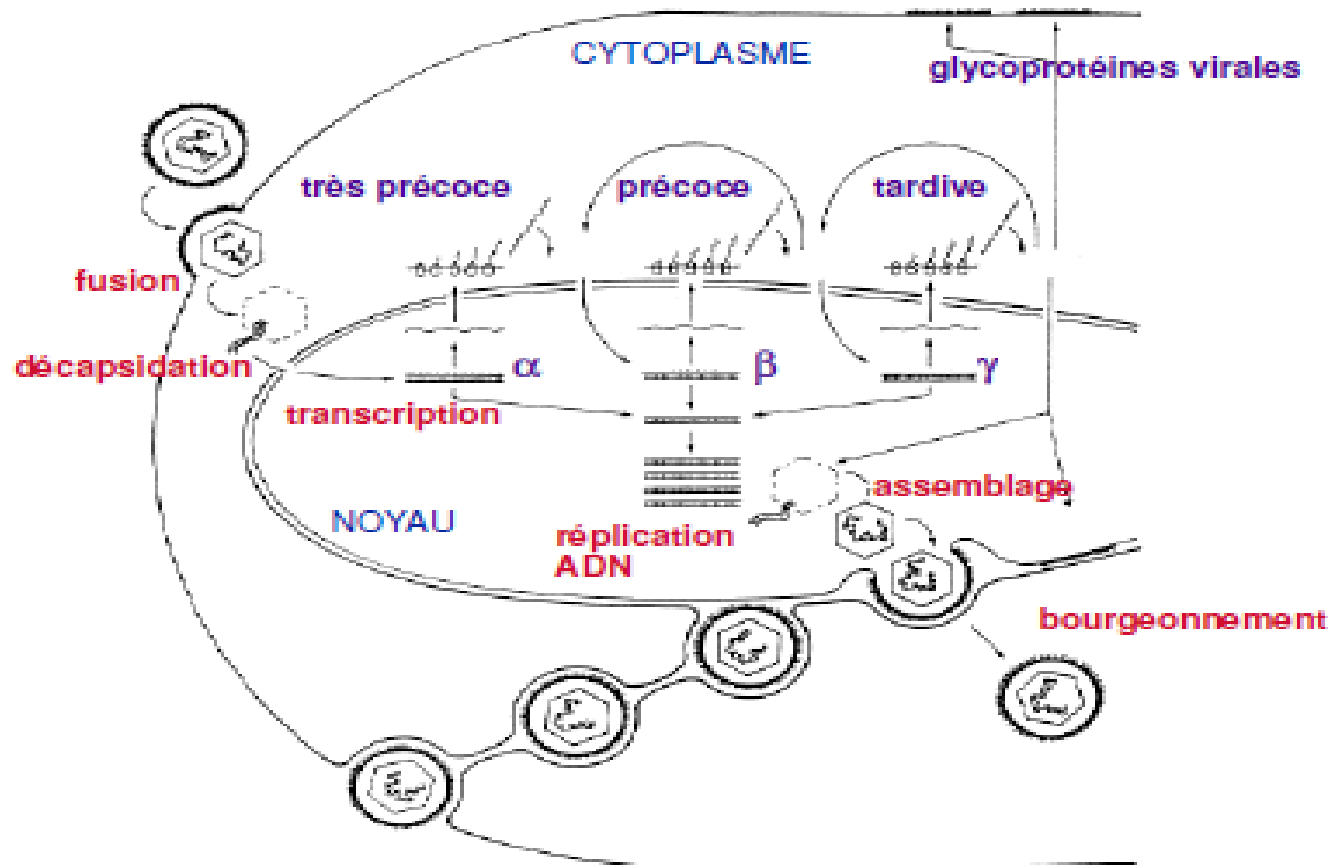
Les antiviraux, inhibiteurs de la réplication virale, sont inactifs sur l'infection latente : leur effet n'est que suspensif. Ils n'éradiquent pas l'infection latente.

# PHYSIOPATHOLOGIE

## La latence

- Après une primo-infection, ces virus restent dans l'organisme sous forme « dormante », réalisant une « **infection latente** »
- Cette période est une phase du cycle biologique du virus
- le **génom**e viral est présent dans le noyau de certaines cellules mais ne se réplique pas.
- l'infection latente peut **se réactiver**, ce qu'on appelle **une récurrence**. Au cours de laquelle il y a une excrétion virale.

# CYCLE DE REPLICATION



Au niveau moléculaire la **réplication** des *Herpesviridae* comporte **trois phases** :

« **très précoce** » avec synthèse de protéines activatrices

« **précoce** » avec synthèse de protéines enzymatiques dont une ADN polymérase virale ;

« **tardive** » avec synthèse des composants protéiques de la capside et des glycoprotéines d'enveloppes.

La réplication de l'ADN viral **sépare** les phases précoces et tardives.



# Maladie d'Aujeszky

## Historique



La première évocation de cette maladie : **1813** aux **États-Unis** chez une vache victimes de démangeaisons qui l'ont rendu comme folle.

Le mot « **pseudorage** » aurait été créé en 1849 en Suisse pour décrire la maladie chez un bœuf dont les symptômes cliniques évoquaient ceux d'une rage canine.

(En 1902, un vétérinaire hongrois Aladár Aujeszky isole le virus PRV chez un chien, un bœuf et un chat et montre qu'il cause la même maladie chez le porc et le lapin. Il a laissé son nom au virus (Pomeranz L. et al., 2005)

CAS D'UN CHIEN INFECTÉ - PRURIT DEMENTIEL



# Maladie d'Aujeszky

## Généralités sur la maladie d'Aujeszky

- C'est une maladie virale neurotrope, infectieuse et contagieuse, affectant principalement le porc mais qui peut également atteindre de nombreuses autres espèces **animales domestiques** et sauvages( **les suidés (porc et sanglier)**)
- L'épuisement progressif du réservoir domestique du virus s'est accompagné d'une extinction de la contamination des chiens de ferme et de ville contaminés par les abats de porcs infectés.
- La transmission de la maladie peut se faire de façon **directe par contact, indirecte** par le biais **de produits provenant d'animaux malades** ou porteurs sains, ainsi qu'à distance par voie **aérienne**.
- Bien que le sanglier n'extériorise pas la maladie cliniquement, il n'en est pas moins un porteur sain source de contamination des porcs domestiques.
- La maladie existait de façon enzootique dans les élevages porcins de la Bretagne et sporadique dans d'autres départements.
- Cependant, aucune circulation de virus n'a plus été mise en évidence en élevage porcin depuis 2002 et la maladie est en passe d'être totalement éradiquée en France (Bourcet J., et *al.*, 2003)

# Maladie d'Aujeszky

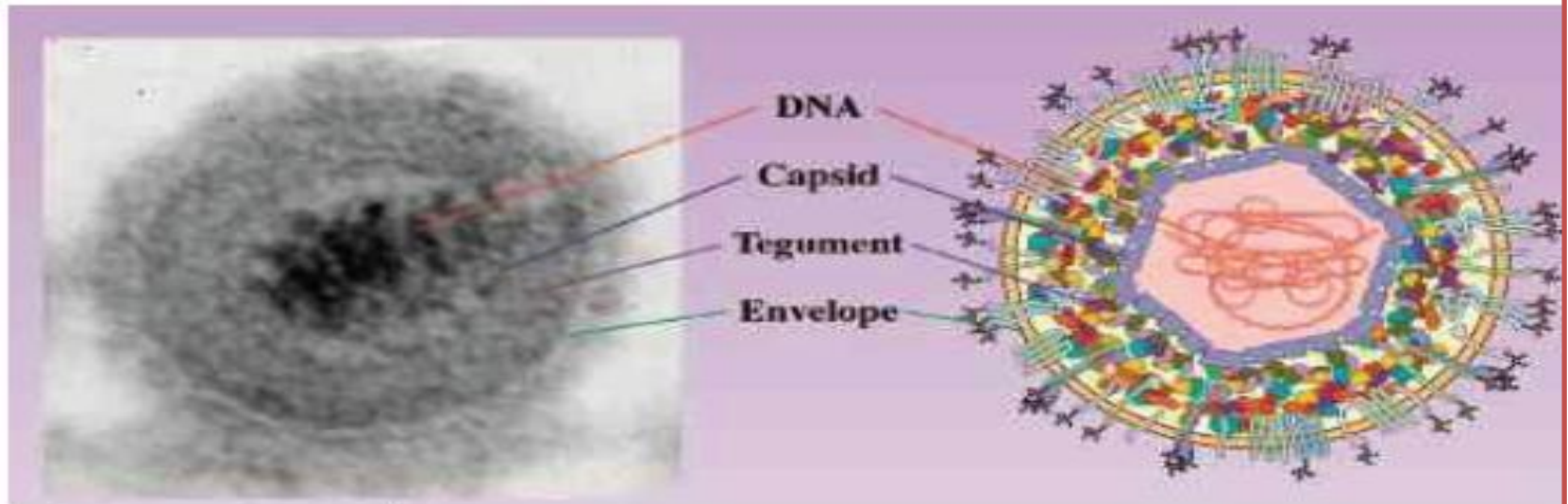
## Les Herpesvirus

- *Suid herpesvirus 1* (SHV-1)
  - famille des *Herpesviridae*
  - sous-famille des *Alphaherpesvirinae*
  - genre *Varicellovirus*
  - **Virus de la Maladie d'Aujeszky** (suidés (porcs, sangliers), autres mammifères ruminants et d'autres carnivores)
- *Suid herpesvirus 2* (SHV-2)
  - famille des *Herpesviridae*
  - sous-famille des *Betaherpesvirinae*
  - *Cytomégalo virus porcin*

# Maladie d'Aujeszky

## Agent pathogène

- ! Virus à ADN, 200 à 250nm



*D'après Pomeranz and coll. 2005*



*D'après Meittenleiter 2000*

70 gènes

Culture sur cellules PK15, SK6

Résistant dans milieu extérieur

# Maladie d'Aujeszky

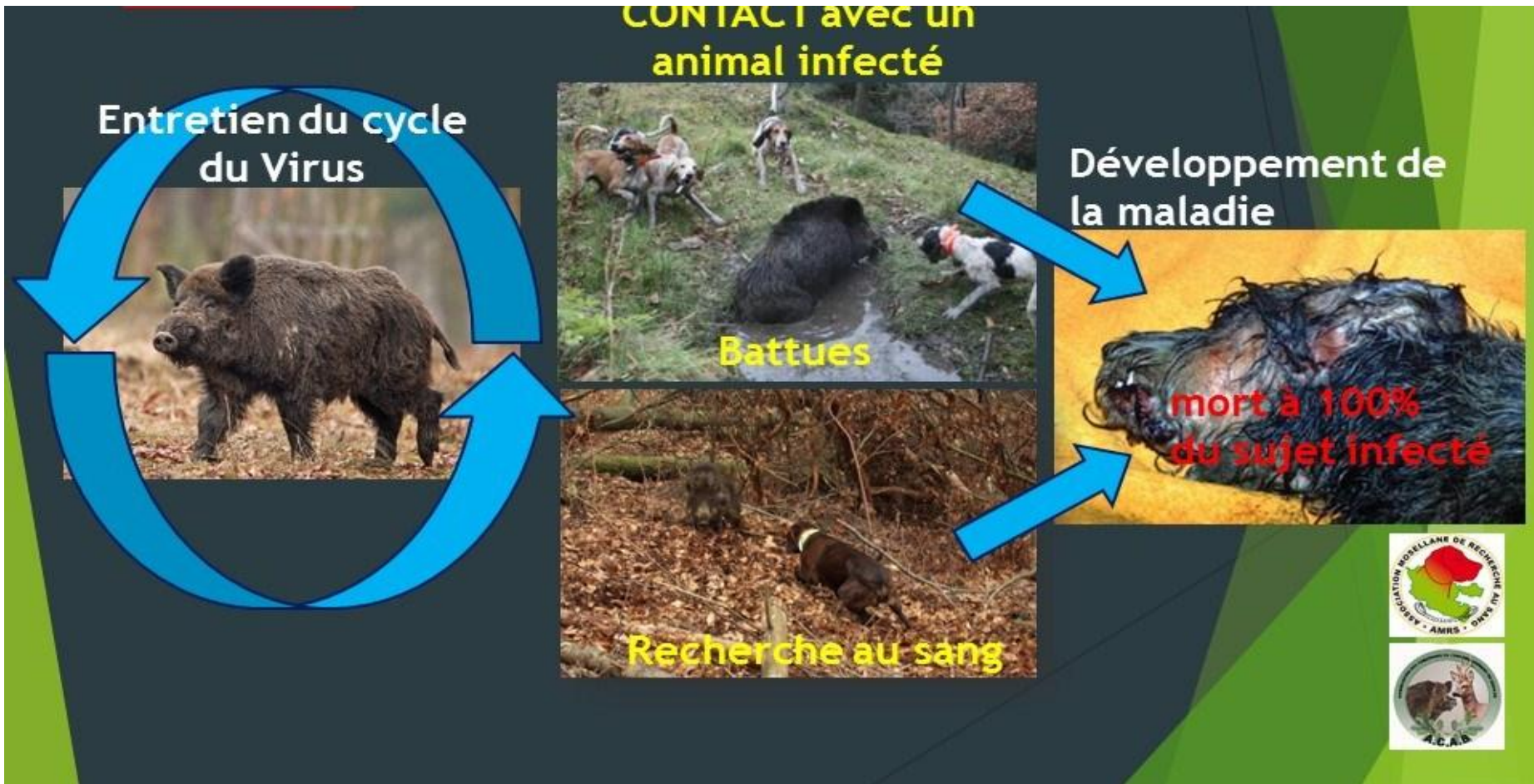
## Transmission

Le virus est présent dans :

- le sperme,
- la salive
- les sécrétions nasales
- conjonctivale des porcs ou sangliers infectés ;
- il serait principalement diffusé par les contacts de museau à museau
- le léchage,
- les contacts génitaux(venérienne )
- par aérosols (micro-gouttelettes riches en virions se formant lors des éternuements) ;
- par les fomites (objets contaminés) ;
- des excréta (jetage nasal et oculaire, sperme).
- **Une fois infectés, les sangliers restent porteurs du virus toute leur vie durant et peuvent le ré-excréter à tout moment, et ainsi propager la maladie. On parle alors « d'hôte réservoir ». Chez le chien, l'incubation dure 2 à 6 jours (Dr.Thiry, 2002)**

# Maladie d'Aujeszky

## Transmission



# Cycle de transmission de la maladie d'Aujeszky

## Cycle domestique

## Cycle sylvatique

### Souches virales

Virulence variable  
(faible à très élevée pour l'hôte naturel)  
Transmission respiratoire

Virulence faible

Transmission génitale



### Hôte naturel

Porc domestique

Sanglier

Pathologies principales :  
Maladie respiratoire  
Avortement  
Atteintes généralisées et  
nerveuses en période  
périnatale

Maladie vénérienne  
subclinique

### Hôtes accidentels

Chiens et chats  
Vaches, moutons  
Vison  
Cheval (plus résistant)

Chien de chasse  
Faune sauvage

Pathologie

:

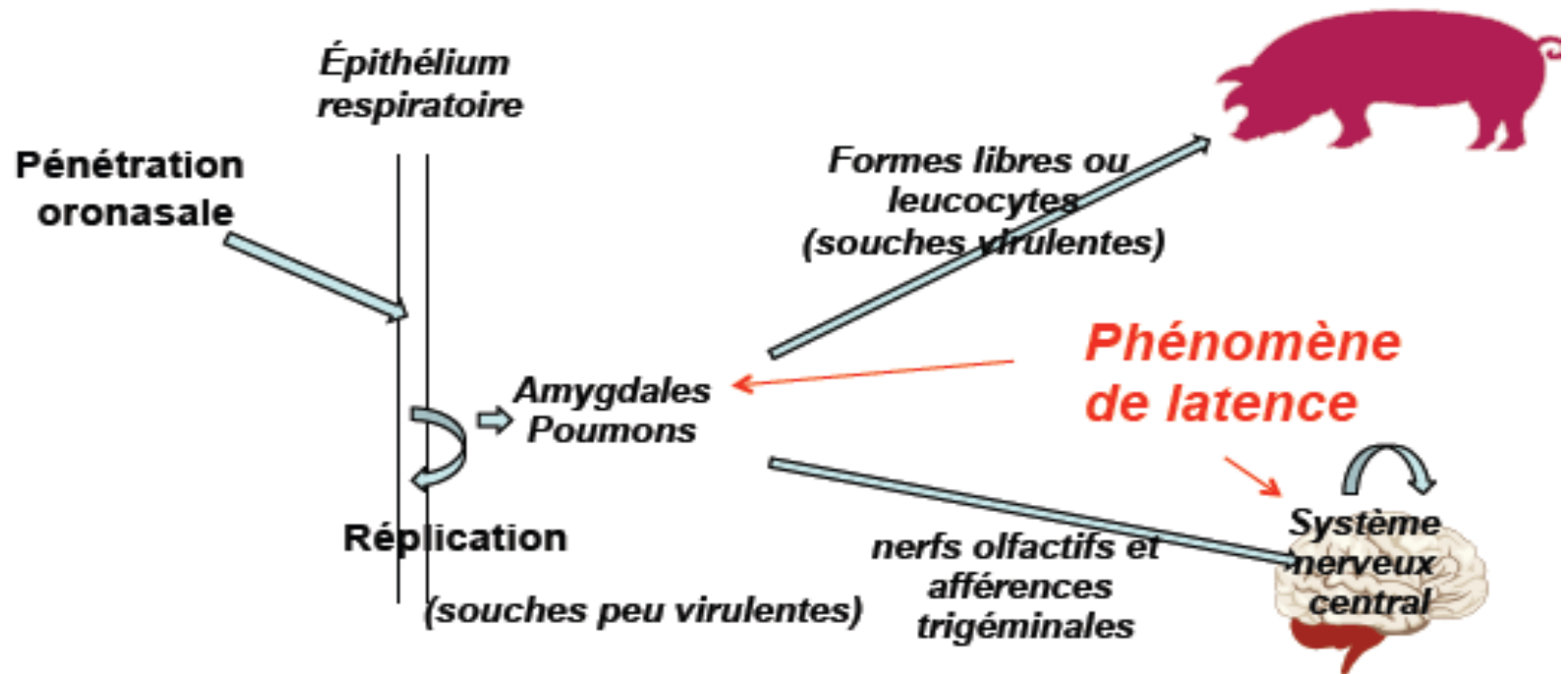
**Encéphalite fulgurante**

Voies de contamination :  
Contact avec une porcherie  
infectée  
Consommation de viande et

Contacts au cours de  
la chasse  
Consommation de

# Maladie d'Aujeszky

## Physiopathologie



**Transmission vénérienne**  
**Primo-infection génitale**  
**Latence dans le ganglion sacré**



# Maladie d'Aujeszky

## Symptômes

Porcelets 1 à 15 jours	Porcelet 15 jours – 3 mois Post-sevrage	Porcs 3 à 6 mois Engraissement	Porcs reproducteurs
Hyperthermie 41-42°C			<b>Troubles de la reproduction</b> (avortements Mortinatalité) chez 20% des animaux, pas d'atteinte générale des mères infection généralement inapparente chez les verrats
<b>méningo-encéphalite</b> (convulsions, tremblements, pédalage,...)	Inappétence, <b>symptômes nerveux,</b> <b>troubles</b> <b>respiratoires</b>	Inappétence, Abattement, symptômes nerveux rares , <b>symptômes</b> <b>respiratoires</b>	
<b>mort en quelques heures</b>	<b>convalescence en 5</b> à 10 jours avec retard de croissance ou <b>mort</b> en 3 à 6 jours (10 à 50%)	<b>convalescence en 5</b> à 10 jours avec retard de croissance mortalité rare (1 à 2 %)	



→ **diagnostic difficile en atelier d'engraissement**



# Maladie d'Aujeszky

## Symptômes

- Les signes cliniques de la maladie d'Aujeszky sont liés à l'âge et au stade physiologique.
- Le virus atteint ainsi préférentiellement **l'appareil respiratoire, le système nerveux ou le fœtus.**
- Chez **le jeune porcelet**, on note la prédominance des troubles nerveux (pédalage, convulsion,...) avec une évolution rapide vers la mort.
- Chez **le porc en croissance**, l'infection virale se traduit essentiellement par des troubles respiratoires (voire digestifs) et une chute de croissance marquée.
- Chez les truies, on observe de l'inappétence, des retours en chaleurs, des avortements et des petites portées.

# Maladie d'Aujeszky

## Symptômes

- ! Espèces atteintes
  - !Carnivores domestiques, bovins
- ! Symptômes
  - !encéphalomyélite accompagnée de symptômes nerveux (pédalage) et prurit automutilant, après une incubation de deux à cinq jours



- ! Évolution
  - !mortelle en quelques jours

Photos d'après Toma 2006



# Maladie d'Aujeszky

## Diagnostic

un test sérologique : deux tests Elisa détectent les anticorps produits par l'organisme pour se défendre contre le virus respectivement :

après une infection (test ELISA gE)

et/ou après une vaccination contre la maladie (test **ELISA** gB) ;

un test de neutralisation du virus peut aussi être fait ; au moins 10 jours après l'infection ou une vaccination ;

un test virologique : par réaction en chaîne par polymérase (**PCR**) pour rechercher des fragments de l'ADN du virus.

# Maladie d'Aujeszky

## Prévention

La seule méthode efficace pour aboutir à l'éradication de la MA est

- le recours à l'abattage systématique de tous les troupeaux dans lesquels se trouvent des animaux à sérologie positive. Cependant, elle est très onéreuse dans les pays très infectés.
- Pour empêcher l'introduction du VMA dans les régions ou les pays indemnes de MA, il convient de contrôler soigneusement le commerce des porcs et de n'autoriser l'importation que de porcs à sérologie négative. Cette même règle vaut pour l'importation de la semence.
- Le risque d'importer du VMA avec de la viande congelée est très Faible(G. Wittmann, 1985)

# Maladie d'Aujeszky

## Épidémiologie

On rencontre la MA partout à travers le monde, dans les régions où existe une forte densité d'animaux de l'espèce porcine. En Europe (8) aucun foyer de MA n'a jamais été signalé en Norvège, en Finlande et dans l'île de Malte. L'incidence de la MA dans les autres pays européens présente une intensité variable. La maladie est enzootique en Belgique, en République Fédérale d'Allemagne, en France, en République d'Irlande, en Irlande du Nord et aux Pays-Bas. On observe des foyers sporadiques en Tchécoslovaquie, au Danemark, en République Démocratique Allemande, en Grande-Bretagne, en Hongrie, en Italie, au Luxembourg, au Portugal, en Suède et en URSS. La maladie est apparue exceptionnellement en Albanie, en Autriche, en Bulgarie, en Espagne, en Grèce, en Pologne, en Roumanie et en Suisse. Dans l'île de Chypre, aucun cas de MA n'a été signalé depuis 1967.