

# Les herpèsvirus des oiseaux

J Brugère-Picoux, A Miles, S Davison,  
TPN Nguyen, HL Shivaprasad et JP Vaillancourt



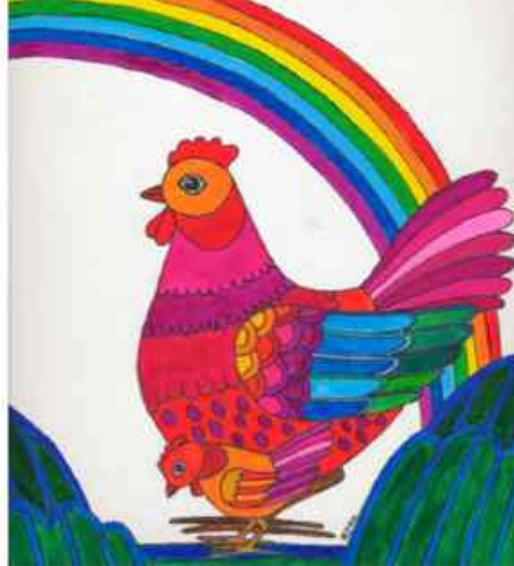
Click here to view the slide



Académie Vétérinaire de France



## Manual of poultry diseases



Joanne Brugère-Picoux & Jean-Pierre Vaillancourt  
Muneef Douzouali, HL Shivaprasad, Anne Miles & Daniel Vennart  
Coordinators - English version / JP Vaillancourt & HL Shivaprasad  
Ed. Chaire de pathologie médicale du bétail et des animaux de basse-cour - EMVA



Académie Vétérinaire de France



**O. Herpèsvirales, sous-famille des Alphaherpesvirinae**

☛ Genre Mardivirus (Marek disease like virus)

Gallid herpesvirus 2 (GaHV-2)

anciennement (MDV-1)

Gallid herpesvirus 3 (GaHV-3)

anciennement (MDV-2) non pathogène

Meleagrid herpesvirus 1 (MeHV-1)

anciennement Herpesvirus of turkeys (HVT)

non pathogène (souche vaccinale hétérologue)

Columbid herpesvirus 1 (CoHV-1)

Herpèsvirose du pigeon

☛ Genre Iltovirus (ILT like virus)

☛ Non classé (Entérite à virus du canard)



MDV : Marek disease virus

Académie Vétérinaire de France



**O. Herpèsvirales, sous-famille des Alphaherpesvirinae**

☛ Genre Mardivirus (Marek disease like virus)

☛ Genre Iltovirus (ILT like virus)

Gallid herpesvirus 1 (GaHV-1)

Laryngotrachéite infectieuse

Psittacid herpesvirus 1 (PsHV-1)

Maladie de Pacheco

☛ Non classé (proche des Varicellovirus ou des Simplexvirus et des Mardivirus)

Anatid Herpesvirus 1 (AnHV-1)-Duck herpesvirus 1

Entérite à virus - ou peste - du canard



ILT : Infectious laryngotracheitis

Académie Vétérinaire de France



AAAP - Abdul-Aziz



Rhône-Méridoc

## Les herpèsvirus des oiseaux

- Introduction
  - ⇒ Classification
  - ⇒ Propriétés biologiques
- Maladie de Marek
- Laryngotrachéite infectieuse aviaire
- Entérite à virus du canard
- Autres herpèsviroses des oiseaux
  - ⇒ Herpèsvirose du pigeon
  - ⇒ Maladie de Pacheco (Psittacidés)

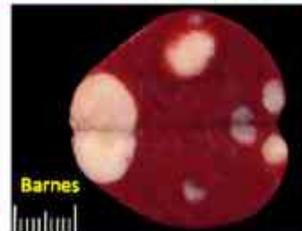


Académie Vétérinaire de France



## Propriétés biologiques des herpèsvirus aviaires

- ☛ **Maladie de Marek** : oncogène, tropisme pour les lymphocytes, infectiosité strictement associée aux cellules en culture cellulaire
- ☛ **Autres herpèsvirus aviaires** :
  - nécrose et/ou hémorragies
  - épithéliums respiratoires et/ou digestifs
  - organes (foie...)
- ☛ Après guérison, oiseaux infectés latents (réservoirs)
- ☛ Virus très résistants dans le milieu extérieur



<b>Propriétés biologiques des <u>herpèsvirus</u> aviaires</b>		
<b>Maladie</b>	<b>Espèces sensibles</b>	<b>Type de lésions</b>
<b>M. de Marek</b>	<b>Poule, dindon, faisan, caille</b>	<b>Néoplasique</b>
		
<b>LTI</b>	<b>Poule, faisan, paon, pintade</b>	<b>Hémorragique</b>
<b>Peste du canard</b>	<b>Canard, oie, cygne</b>	<b>Hémorragique</b>
		
<b>HV du pigeon</b>	<b>Pigeon, perruche, hibou...</b>	<b>Nécrotique</b>
<b>M. de Pacheco</b>	<b><i>Psittaciformes</i></b>	<b>Nécrotique</b>
<b>Hépatite</b>	<b>Faucon, aigle</b>	<b>Nécrotique</b>
<b>Hépatosplénite</b>	<b>Hibou, faucon, aigle, buse</b>	<b>Nécrotique</b>
<b>Etc...</b>		

## **Les herpèsvirus des oiseaux**

- **Introduction**
  - ⇒ **Classification**
  - ⇒ **Propriétés biologiques**
- **Maladie de Marek**
- **Laryngotrachéite infectieuse aviaire**
- **Entérite à virus du canard**
- **Autres herpèsviroses des oiseaux**
  - ⇒ **Herpèsvirose du pigeon**
  - ⇒ **Maladie de Pacheco (Psittacidés)**



## Maladie de Marek : virus

- ☞ GaHV-2 ➔ syndrome lymphodégénératif (non néoplasique) puis néoplasies
- ☞ Avant 1960 : « Paralyse de la poule »
- ☞ Années 1970 : premiers vaccins (surtout hétérologues: MeHV-1 car lyophilisé)
- ☞ A différencier du GaHV-3 ➔ non oncogène et commun chez la poule
- ☞ Réactions croisées entre GaHV-2, GaHV-3 et MeHV-1
- ☞ 4 groupes de souches de GaHV-2



Académie Vétérinaire de France



## Maladie de Marek : virus

- ☞ 4 groupes de souches de GaHV-2 :
  - ⊗ Souches faiblement (*mildy*) virulentes : mGaHV-2 (lésions minimales);
  - ⊗ Souches virulentes : vGaHV-2 (protection avec le vaccin MeHV-1);
  - ⊗ Souches très (*very*) virulentes : vvGaHV-2 (protection avec le vaccin MeHV-1 + vaccin homologue SB-1);
  - ⊗ Souches très virulentes « plus »: vv+GaHV-2 (protection avec le vaccin MeHV-1 + vaccin homologue CV1988/Rispens);
- ☞ **Augmentation progressive de la virulence depuis 1970**



Académie Vétérinaire de France



## Maladie de Marek : virus

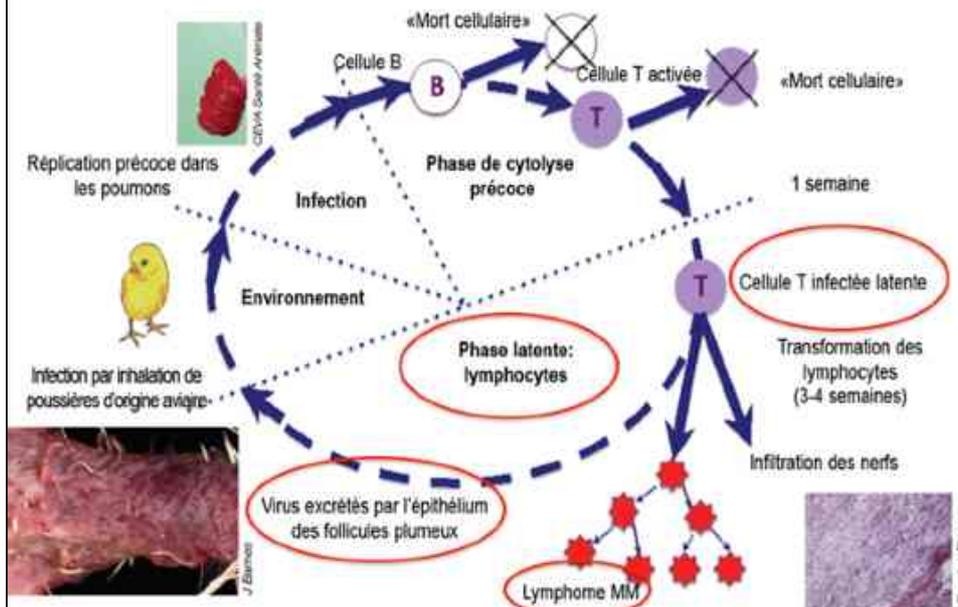
- 4 groupes de souches de GaHV-2
- Virus très instable dans sa forme associée aux cellules
- Virus enveloppé, libéré au niveau des follicules plumeux = virus libre très résistant dans l'environnement



Académie Vétérinaire de France



### M. Marek : « infection productive-restrictive » car strictement associée aux cellules



### M. Marek : Symptômes et lésions



Infiltration tumorale des nerfs périphériques

↓

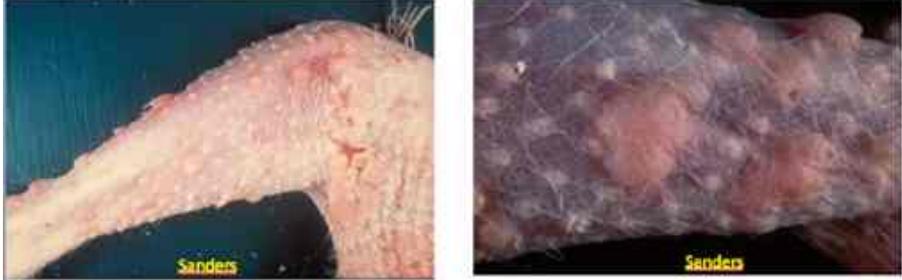
PARALYSIES



Académie Vétérinaire de France



### M. Marek : Symptômes et lésions



Infiltration tumorale des follicules plumeux



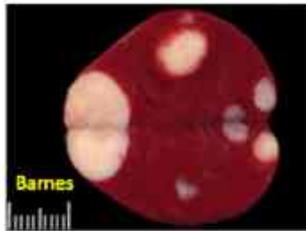
Infiltration tumorale de l'œil



Académie Vétérinaire de France



## M. Marek : Maladie tumorale



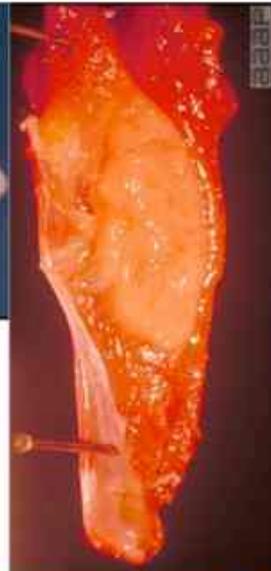
Tumeurs diffuses ou nodulaires  
du foie et de la rate



Académie Vétérinaire de France



## M. Marek : Maladie tumorale



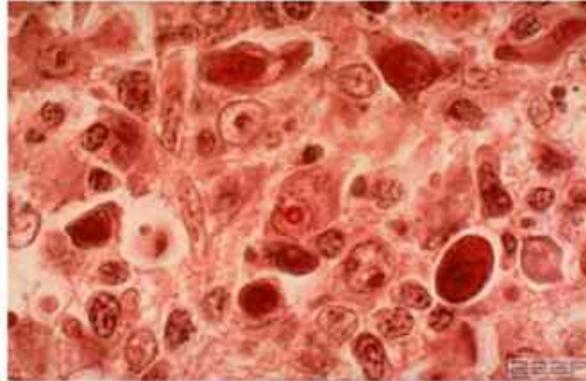
Tumeurs diffuses ou nodulaires  
du cœur, des muscles...



Académie Vétérinaire de France



## Lymphomes de la maladie de Marek



Infiltrations (foie) :  
mélange de lymphocytes pléomorphes



## Lutte contre la maladie de Marek (GaHV-2)

### Vaccination :

- ⊗ 1970 : Protection avec le vaccin MeHV-1 (souches vGaHV-2) ;
- ⊗ 1980 : vaccin MeHV-1 + vaccin homologue SB-1 du GaHV-3 (souches vvGaHV-2) ;
- ⊗ Plus tard en Europe puis aux USA : vaccin MeHV-1 + vaccin homologue CV1988/Rispens = souche apathogène de GaHV-2 (vv+GaHV-2) ;
- ⊗ **Souches homologues : vaccin sur cultures cellulaires non lyophilisables (conservation dans l'azote liquide)**
- ⊗ **IMPORTANCE DES MESURES DE BIOSÉCURITÉ POUR RETARDER L'APPARITION DE SOUCHES PLUS VIRULENTES**



## Les herpèsvirus des oiseaux

- Introduction
  - ⇒ Classification
  - ⇒ Propriétés biologiques
- Maladie de Marek
- **Laryngotrachéite infectieuse aviaire**
- Entérite à virus du canard
- Autres herpèsviroses des oiseaux
  - ⇒ Herpèsvirose du pigeon
  - ⇒ Maladie de Pacheco (Psittacidés)



Académie Vétérinaire de France



## LARYNGOTRACHÉITE INFECTIEUSE (LTI) : virus

Genre *Herpesvirus* (*ILT like virus*) :

***Gallid herpesvirus 1* (GaHV-1)**

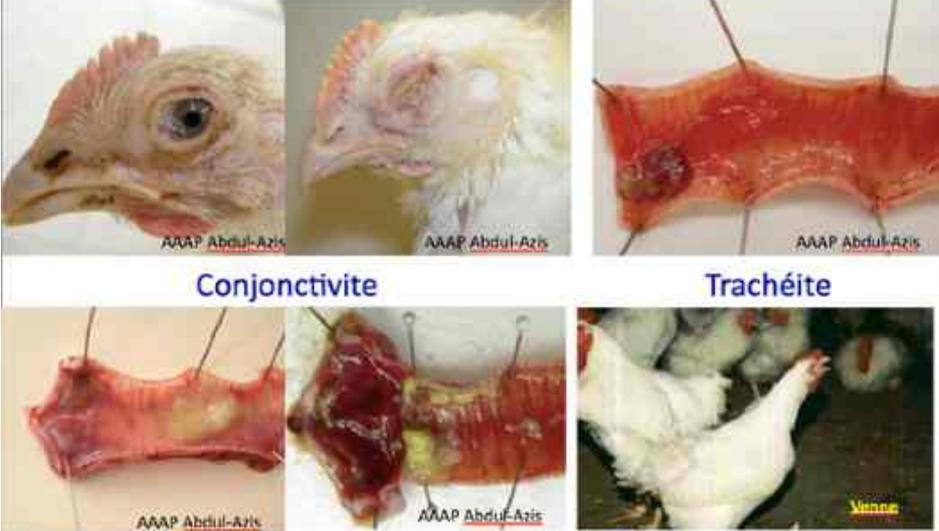
- ☞ Poulet, faisan, paon
- ☞ Principal problème : latence (sites : ganglion trigéminal et trachée)
- ☞ Risque géographique important dans les zones à forte densité avicole lors d'un manque d'observance des mesures de biosécurité (transmission aérienne)
- ☞ Moyens de lutte : biosécurité et vaccination



Académie Vétérinaire de France



**Symptômes de la LTI : Affection respiratoire modérée à sévère**



The image displays four photographs illustrating clinical signs of LTI in chickens. The top-left photo shows a chicken's head with red, swollen conjunctiva. The top-middle photo shows a chicken's head with a white, crusty discharge from the eye. The top-right photo shows a dissected trachea with a dark, bloody exudate. The bottom-left photo shows a dissected trachea with a dark, bloody exudate. The bottom-middle photo shows a chicken with a white, crusty discharge from the eye. The bottom-right photo shows a chicken with a white, crusty discharge from the eye.

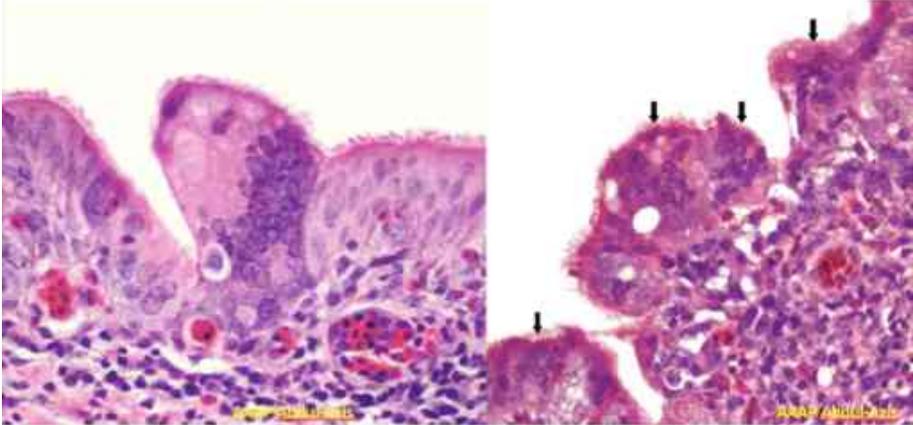
Conjonctivite

Trachéite

Trachéite : hémorragies + exsudat ➡ difficultés respiratoires

Académie Vétérinaire de France

**Lésions de la LTI : Affection respiratoire modérée à sévère**

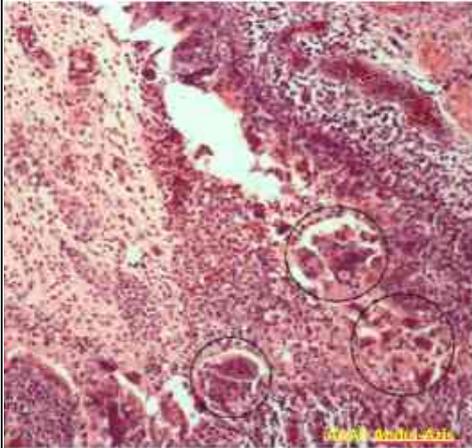


The image displays two histological sections of the tracheal mucosa. The left section shows a normal tracheal mucosa with a stratified squamous epithelium. The right section shows a tracheal mucosa with syncytial cells and intranuclear inclusions, as well as infiltration of mononuclear inflammatory cells.

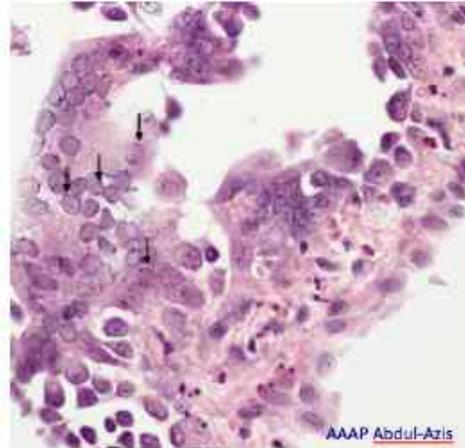
Muqueuse trachéale : Cellules syncytiales avec inclusions intranucléaires puis infiltration de cellules mononucléées inflammatoires

Académie Vétérinaire de France

**Lésions de la LTI : Affection respiratoire modérée à sévère**



Poumons : Cellules syncytiales avec inclusions intranucléaires



Sacs aériens : Cellules épithéliales avec inclusions intranucléaires



Académie Vétérinaire de France



**Les herpèsvirus des oiseaux**

- Introduction
  - ⇒ **Classification**
  - ⇒ **Propriétés biologiques**
- **Maladie de Marek**
- **Laryngotrachéite infectieuse aviaire**
- **Entérite à virus du canard**
- **Autres herpèsviroses des oiseaux**
  - ⇒ **Herpèsvirose du pigeon**
  - ⇒ **Maladie de Pacheco (Psittacidés)**



Académie Vétérinaire de France



## Entérite à virus du canard (EVC) ou Peste du canard

Non classé (proche des *Varicellovirus* ou des *Simplexvirus* et des *Mardivirus*) : Duck herpesvirus-1

### *Anatid Herpesvirus 1* (AnHV-1)

- ☞ Canard, oie, cygne (*Anseriformes*)
- ☞ Décrite en 1942 aux Pays-Bas (Influenza?)
- ☞ Transmission par les fientes (eau), voie orale ou cloacale; rôle des oiseaux sauvages...
- ☞ Latence comme dans les autres herpèsviroses
- ☞ Apathie, soif, diarrhée, forte mortalité (⇒100%)
- ☞ Moyens de lutte : biosécurité et vaccination



Académie Vétérinaire de France



## Symptômes et lésions de l'EVC



Entérite hémorragique + anneaux (zones lymphoïdes)

Esophage et trachée hémorragiques



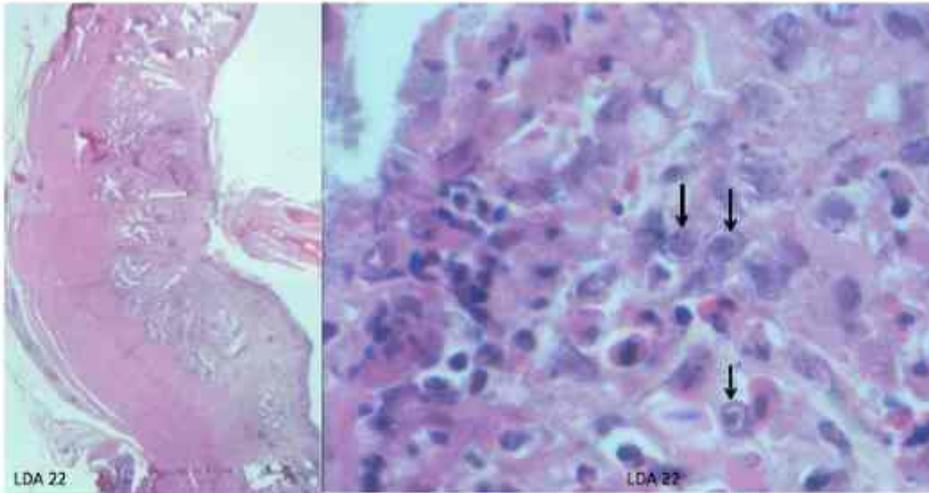
Autres localisations hémorragiques : cloaque, poumons, cœur, proventricule, paupières...



Académie Vétérinaire de France



## Symptômes et lésions de l'EVCI



Œsophagite : Nécrose et inclusions Intranucléaires

Académie Vétérinaire de France

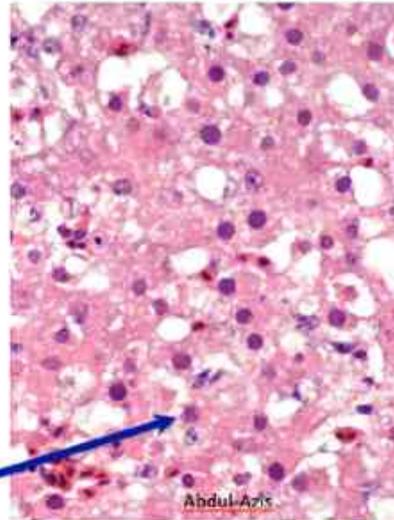
## Les herpèsvirus des oiseaux

- **Introduction**
  - ⇒ **Classification**
  - ⇒ **Propriétés biologiques**
- **Maladie de Marek**
- **Laryngotrachéite infectieuse aviaire**
- **Entérite à virus du canard**
- **Autres herpèsviroses des oiseaux**
  - ⇒ **Herpèsvirose du pigeon**
  - ⇒ **Maladie de Pacheco (Psittacidés)**

Académie Vétérinaire de France

## Autres herpèsviroses des oiseaux

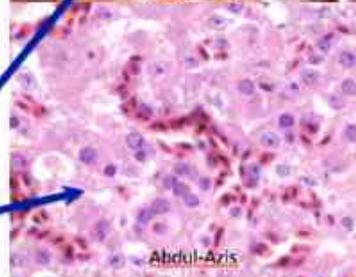
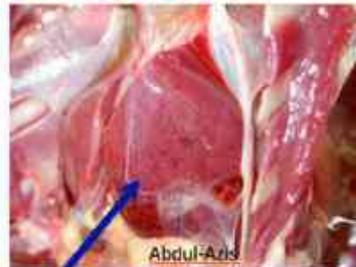
- ☛ Genre *Mardivirus*  
*Columbid herpesvirus 1*  
(CoHV-1)  
**Herpès**virose du pigeon
- ☛ Formes aiguës ou chroniques
- ☛ Atteinte nécrotique des voies respiratoires et du foie
- ☛ Inclusions intranucléaires (foie, pancréas, encéphale)



Abdul-Azis  
Académie Vétérinaire de France

## Autres herpèsviroses des oiseaux

- ☛ Genre *Iltovirus* (*ILT like virus*)  
*Psittacid herpesvirus 1* (PsHV-1)  
**Maladie de Pacheco**  
(1<sup>ère</sup> description de la maladie au Brésil en 1930)
- ☛ Mort subite ou sinusite, conjonctivite, diarrhée et troubles nerveux
- ☛ Hémorragies et lésions nécrotiques du foie



Abdul-Azis  
Académie Vétérinaire de France

## Conclusion

- Grande diversité des herpèsviroses aviaires
  - ⇒ aspects cliniques
  - ⇒ espèces concernées
- Maladie de Marek : la plus remarquable (pouvoir oncogène du GaHV-2 et vaccination depuis 1970 : premier vaccin mondial contre un cancer)
- Mais augmentation progressive de la virulence du GaHV-2
- Vaccination : solution temporaire n'ayant pas permis d'éviter la réplication du virus et sa dissémination
- Exemple en médecine aviaire qu'il ne faut pas oublier en pathologie comparée

