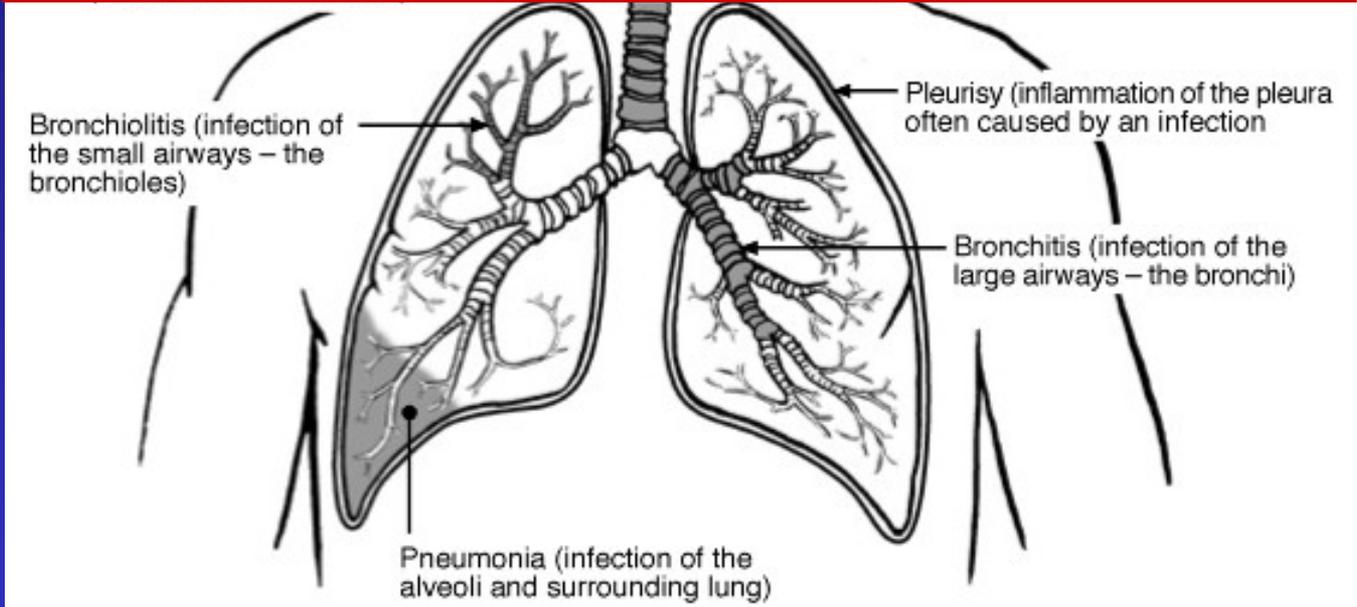
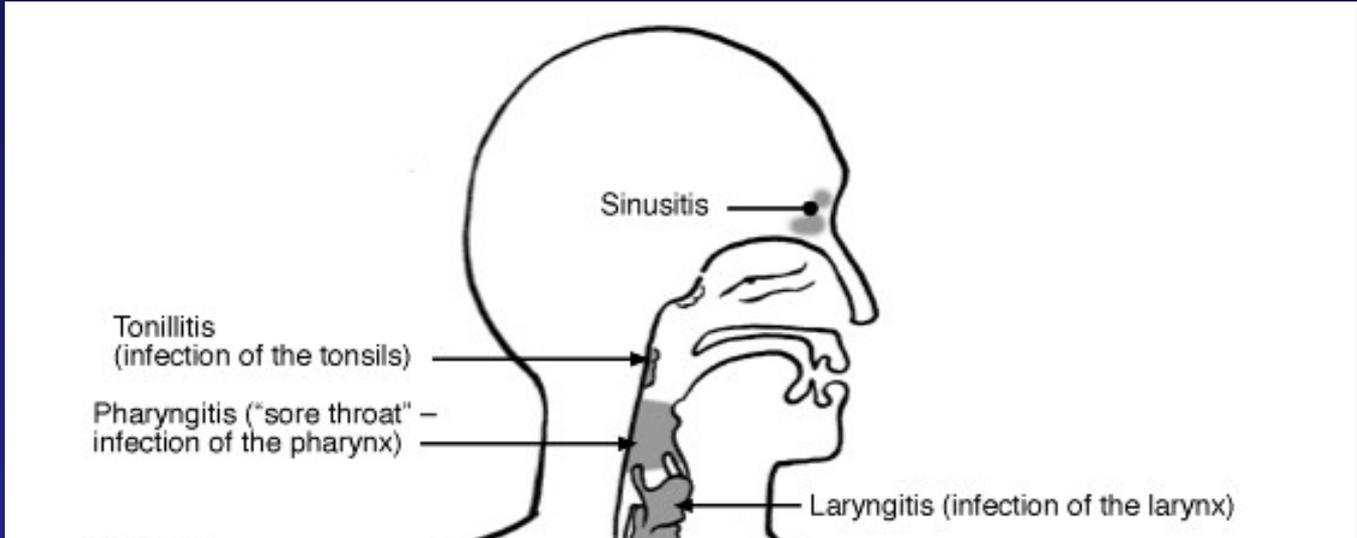
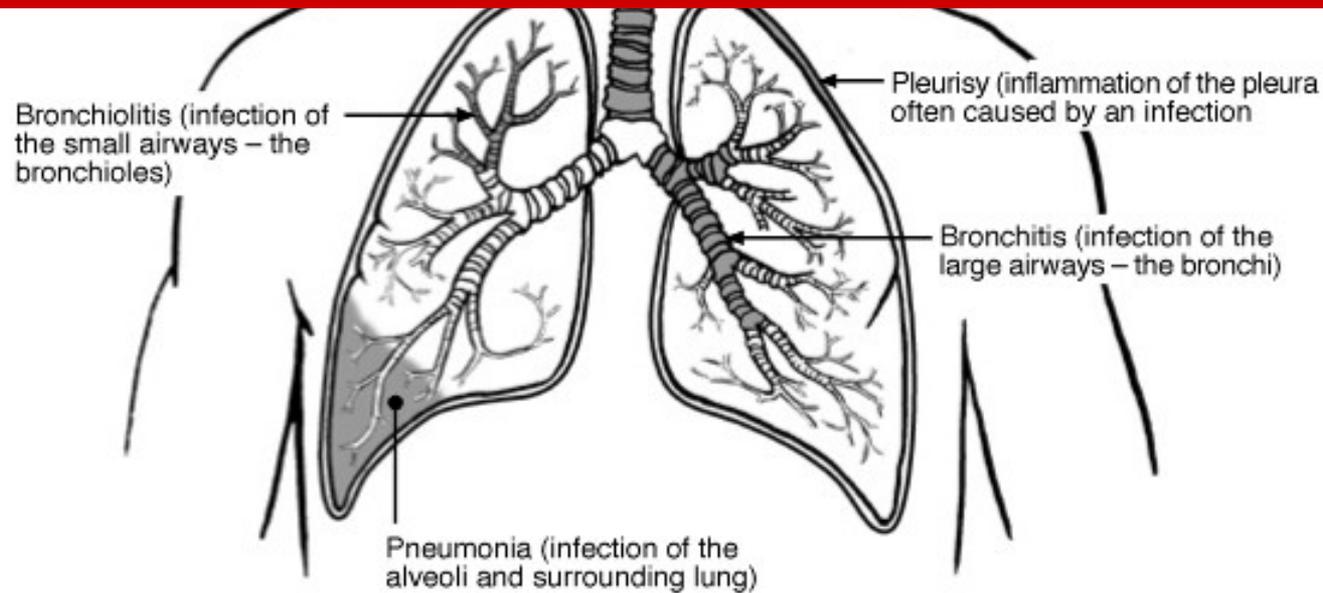


# Pneumonie, métapneumovirus et bocavirus

Professeur D. INGRAND  
Hôpital A. Béclère



**Infections of the respiratory tract**



**Infections of the respiratory tract**

La **pneumonie** est un terme générique [plusieurs maladies] dans lesquelles une infection provoque une inflammation des alvéoles pulmonaires.

La pneumonie est un terme générique [plusieurs maladies] dans lesquelles une infection provoque une inflammation des alvéoles pulmonaires.

## La pneumonie

Toux

Fièvre,

Tachycardie, polypnée,

Maux de tête,

Douleurs musculaires, asthénie

Râles crépitants

~~Rx~~ ~~ap~~ ~~se~~ : opacités parenchymateuses

La pneumonie est un terme générique [plusieurs maladies] dans lesquelles une infection provoque une inflammation des alvéoles pulmonaires.

## La pneumonie

Toux

Fièvre,

Tachycardie, polypnée,

Maux de tête,

Douleurs musculaires, asthénie

Râles crépitants

~~Rx~~ ~~ap~~ ~~nd~~ ~~se~~ : opacités parenchymateuses

## La pneumonie virale

Virus respiratoire syncytial

Adénovirus

Virus de la grippe

Parainfluenza

AUTRES

Le rôle étiologique d'un micro-organisme dans une maladie est défini par les **postulats** de KOCH

1. Le micro-organisme doit être **isolé** dans **tous** les cas de maladie,
2. Le micro-organisme n'est **isolé** dans **aucune** autre maladie,
3. Le micro-organisme, après isolement et obtention d'une **culture pure**, doit pouvoir provoquer **la maladie** chez un animal sain et pouvoir être **de nouveau isolé**.

Les **postulats** de KOCH sont-ils encore d'actualité ?

OUI

cas du coronavirus responsable du SRAS

cas du H1N1 responsable de la grippe espagnole de 1918

cas du metapneumovirus

bocavirus

*Coinfections virales !!!*

polyomavirus KI

# Coronavirus (SARS-CoV) responsable du SRAS

Table 1. A Chronology of Events.\*

Date	Key Events
November 2002	Unusual atypical pneumonia documented in Foshan, Guangdong Province, China.
January 2003	Outbreaks of pneumonia in Guangzhou (capital city of Guangdong Province).
February 11, 2003	WHO receives reports of an outbreak of respiratory disease in Guangdong Province: 305 cases and 3 deaths.
February 20, 2003	Fatal influenza A (H5N1 subtype) identified in family returning to Hong Kong from Fujian Province, China.
February 21, 2003	65-Year-old doctor from Guangdong Province checks in at "Hotel M" in Hong Kong (index patient); he has been ill since February 15. His health deteriorates further; he is admitted to the hospital on February 22. He infects at least 17 other guests and visitors at the hotel, some of whom travel to Vietnam, Singapore, and Toronto, where they initiate transmission of local clusters of cases.
February 26, 2003	A Hotel M contact is admitted to a private hospital in Hanoi and is the source of an outbreak there; 7 health care workers become ill by March 5.
March 4, 2003	A Hotel M contact is admitted to Prince of Wales Hospital in Hong Kong. By March 7, health care workers at this hospital report a respiratory illness.
March 5, 2003	A Hotel M contact dies in Toronto; 3 family members are affected.
March 17, 2003	WHO issues a global alert.
March 14, 2003	Singapore and Toronto report clusters of atypical pneumonia. In retrospect, both groups have an epidemiologic link to Hotel M. During travel, symptoms develop in one of the doctors who treated patients in Singapore; he is quarantined in transit on arrival in Germany.
March 15, 2003	WHO has received reports of more than 150 cases of the new disease, now named the severe acute respiratory syndrome (SARS). A travel advisory is issued.
March 17, 2003	WHO multicenter laboratory network established for the study of SARS causation and diagnosis.
March 21–27, 2003	A novel coronavirus is identified in patients with SARS.
April 12, 2003	Mapping of the full genome of SARS-associated coronavirus (soon called SARS-CoV) is completed.
April 16, 2003	WHO announces that SARS-CoV is the causative agent of SARS.
June 2003	A virus related to SARS-CoV is isolated from animals.
July 5, 2003	The absence of further transmission in Taiwan signals the end of the SARS outbreak in humans.
September 2003	Laboratory-acquired SARS-CoV infection reported in Singapore.

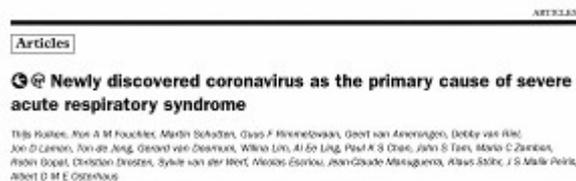
\* WHO denotes World Health Organization.

Premier cas signalé en novembre 2002

Pneumopathie virale avec une mortalité élevée (10%)

21 mars 2003 nouveau coronavirus identifié

16 avril 2003 : **causalité établie** entre SARS-CoV et SRAS



## Cas du H1N1 responsable de la grippe espagnole de 1918

### Characterization of the Reconstructed 1918 Spanish Influenza Pandemic Virus

Terrence M. Tumpey,<sup>1\*</sup> Christopher F. Basler,<sup>2</sup>  
 Patricia V. Aguilar,<sup>2</sup> Hui Zeng,<sup>1</sup> Alicia Solórzano,<sup>2</sup>  
 David E. Swayne,<sup>4</sup> Nancy J. Cox,<sup>1</sup> Jacqueline M. Katz,<sup>1</sup>  
 Jeffery K. Taubenberger,<sup>3</sup> Peter Palese,<sup>2</sup> Adolfo García-Sastre<sup>2</sup>

### The 1918 flu virus is resurrected

The recreation of one of the deadliest diseases known could help us to prevent another pandemic. Or it might trigger one, say critics. **Andreas von Bubnoff** investigates whether the benefits outweigh the risks.

### Aberrant innate immune response in lethal infection of macaques with the 1918 influenza virus

Darwyn Kobasa<sup>1</sup>, Steven M. Jones<sup>2,3</sup>, Kyoko Shinya<sup>1</sup>, John C. Kash<sup>6</sup>, John Copps<sup>6</sup>, Hideki Ebihara<sup>2,6,10,11</sup>, Yasuko Hatta<sup>13</sup>, Jin Hyun Kim<sup>12</sup>, Peter Hoffmann<sup>12</sup>, Masato Hatta<sup>12</sup>, Friederike Feldmann<sup>2</sup>, Judie B. Alimonti<sup>7</sup>, Lisa Fernando<sup>1</sup>, Yan Li<sup>1</sup>, Michael G. Katze<sup>6,7</sup>, Heinz Feldmann<sup>2,8</sup> & Yoshihiro Kawaoka<sup>9,10,11,12</sup>

	2003-2004		2005		2006		2007		Total	
	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès	Cas	Décès
Azerbaïdjan	0	0	0	0	8	5	0	0	8	5
Cambodge	0	0	4	4	2	2	1	1	7	7
Chine	1	1	8	5	13	8	3	1	25	15
Djibouti	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
Egypte	0	0	0	0	18	10	16	4	34	14
Indonésie	0	0	20	13	55	45	22	19	97	77
Irak	0	0	0	0	3	2	0	0	3	2
Laos	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2
Nigéria	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Thaïlande	17	12	5	2	3	3	0	0	25	17
Turquie	0	0	0	0	12	4	0	0	12	4
Vietnam	32	23	61	19	0	0	0	0	93	42
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>36</b>	<b>98</b>	<b>43</b>	<b>115</b>	<b>79</b>	<b>45</b>	<b>28</b>	<b>308</b>	<b>186</b>

Virus aviaire H5N1

Plan gouvernemental

Plan blanc...

## Cas du metapneumovirus

A newly discovered human pneumovirus isolated from young children with respiratory tract disease

---

BERNADETTE G. VAN DEN HOOGEN<sup>1</sup>, JAN C. DE JONG<sup>1</sup>, JAN GROEN<sup>1</sup>, THIJS KUIKEN<sup>1</sup>, RONALD DE GROOT<sup>2</sup>, RON A.M. FOUCHIER<sup>1</sup> & ALBERT D.M.E. OSTERHAUS<sup>1</sup>

Isolement du virus chez tous les malades

Isolement en culture cellulaire

Isolement du virus seul lors de maladie

Reproduction de la maladie chez le macaque (/séroconversion)

## Cas du metapneumovirus

### Classification

Sous-famille	Genre	Virus
<i>Paramyxovirinae</i>	<i>Paramyxovirus</i>	Virus para-influenza humain types 1 et 3
	<i>Rubulavirus</i>	Virus para-influenza humain types 2 et 4 (4a et 4b) Virus des oreillons Virus de la maladie de Newcastle <sup>(1)</sup>
	<i>Morbillivirus</i>	Virus de la rougeole
<i>Pneumovirinae</i> <sup>(2)</sup>	<i>Pneumovirus</i>	Virus respiratoire syncytial humain A et B
	<i>Metapneumovirus</i>	Métapneumovirus humain

### Diagnostic biologique

Isolement en culture cellulaire

Biologie moléculaire (PCR...)

Titrage des anticorps

## Cas du bocavirus

# Cloning of a human parvovirus by molecular screening of respiratory tract samples

Tobias Allander<sup>\*†‡</sup>, Martti T. Tammi<sup>§¶</sup>, Margareta Eriksson<sup>||</sup>, Annelie Bjerkner<sup>\*</sup>, Annika Tiveljung-Lindell<sup>\*</sup>, and Björn Andersson<sup>§</sup>

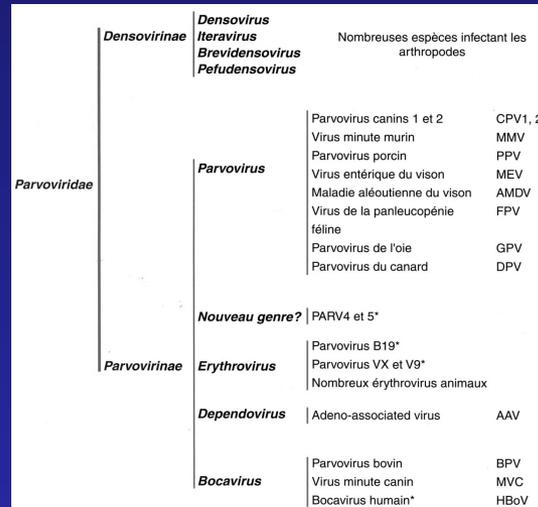
Isolement en culture cellulaire : **NON**

Isolement seul lors de maladie : **NON**

Reproduction de la maladie chez l'animal de laboratoire : **NON**

# Cas du bocavirus

## Classification



## Diagnostic

Mise en évidence du génome viral dans le prélèvement par biologie moléculaire (PCR conv., nichée...

PCR en temps réel +++)

## Cas du polyomavirus KI

### Identification of a Third Human Polyomavirus<sup>▽</sup>

Tobias Allander,<sup>1\*</sup> Kalle Andreasson,<sup>2</sup> Shawon Gupta,<sup>1</sup> Annelie Bjerkner,<sup>1</sup> Gordana Bogdanovic,<sup>1,2</sup>  
Mats A. A. Persson,<sup>3</sup> Tina Dalianis,<sup>2</sup> Torbjörn Ramqvist,<sup>2</sup> and Björn Andersson<sup>4</sup>

#### Classification

##### ➤ *Polyomaviridae*

- deux espèces humaines
  - virus BK (BKV)
  - virus JC (JCV)

#### Diagnostic biologique

Mise en évidence du génome viral dans le prélèvement par biologie moléculaire

## CONCLUSIONS

La causalité d'un évènement infectieux respiratoire viral impose :

- dialogue singulier entre clinicien et biologiste
- « interprétation » des postulats de Koch

Existence bien établie pour nombre de virus

Pour les autres ?

rôle des coinfections virales ?

Accepter une non réponse face à certaines situations **actuelles**

Merci pour votre attention