

Les virus émergents

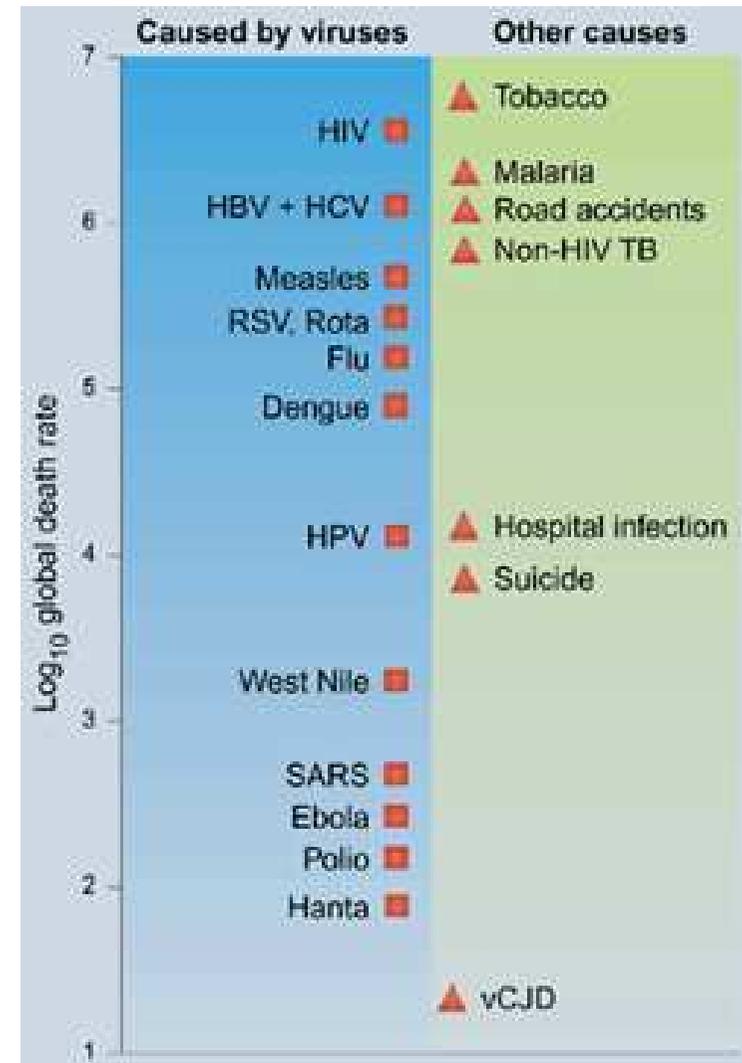
Arnaud Fontanet

Unité d'Epidémiologie des Maladies Emergentes
Institut Pasteur

Chaire « Santé et développement »
Conservatoire National des Arts et métiers

Deux modèles de diffusion

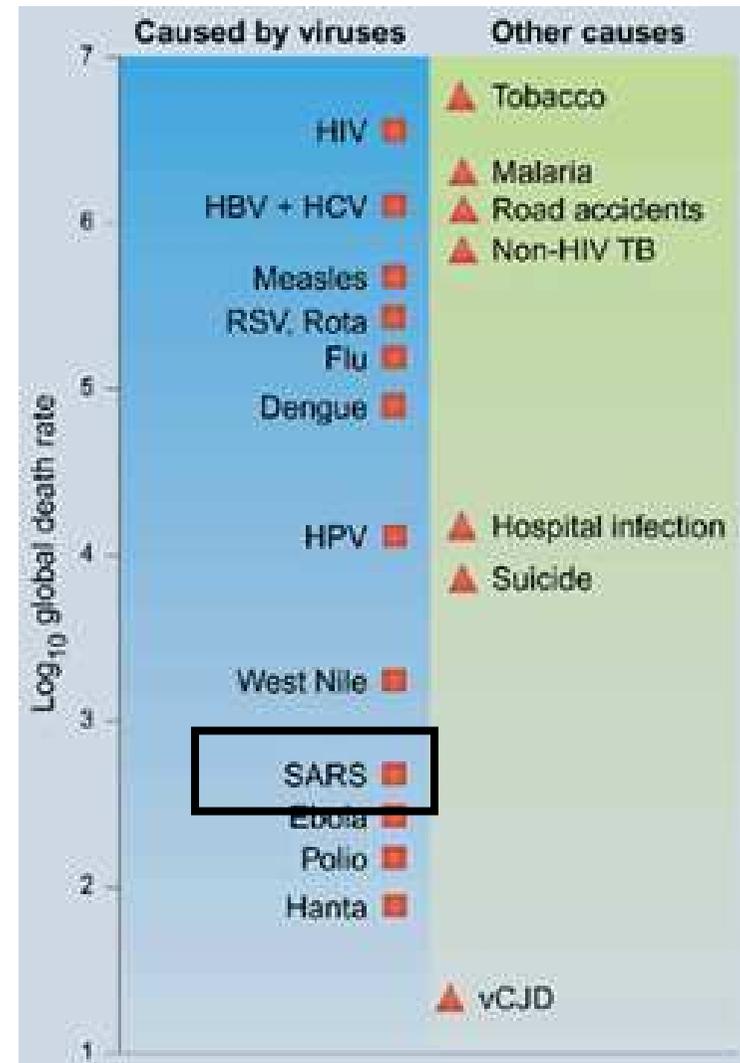
Causes de décès dans le monde, 2003



Deux modèles de diffusion

Causes de décès dans le monde, 2003

Mode de transmission simple
Incubation courte
Impact fort à court terme

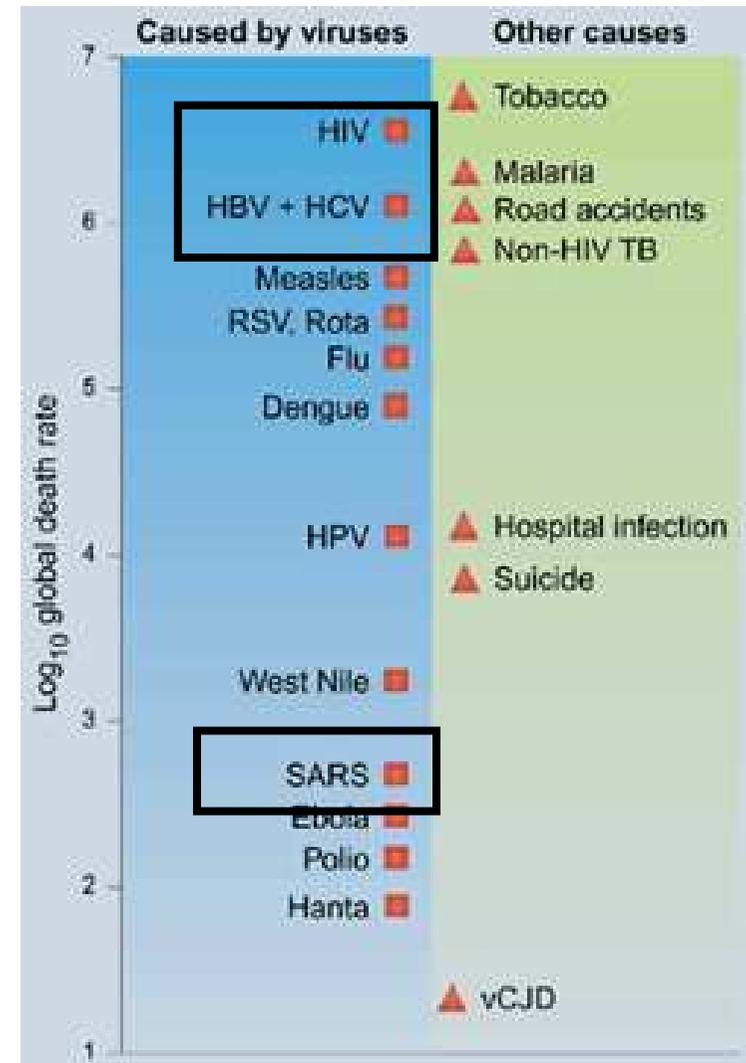


Deux modèles de diffusion

Mode de transmission complexe
Incubation longue
Impact fort à long terme

Mode de transmission simple
Incubation courte
Impact fort à court terme

Causes de décès dans le monde, 2003



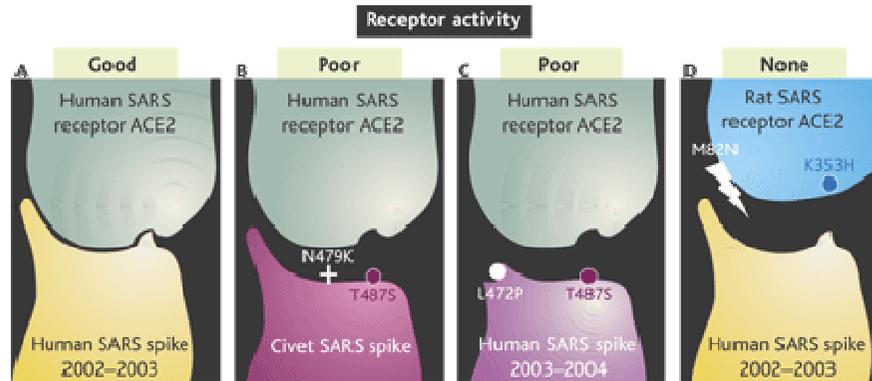
Que serait un scénario « catastrophe » ?

- Virus
 - Hautement contagieux (R_0 élevé).
 - Incubation courte (intervalle de génération).
 - Virulent (létalité élevée).
 - Pour lequel les moyens de prévention et de traitement seraient limités.
- Exemples récents:
 - SRAS
 - Grippe aviaire (H5N1)
 - A(H1N1) pandémique

Le SRAS (2002-2003)



Réservoir chauve-souris
(Li et coll., Science, 2005)

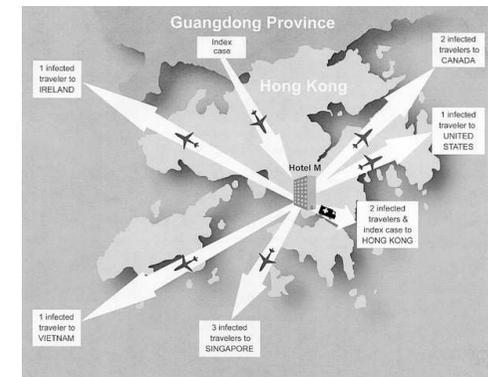


Adaptation du virus au récepteur humain ACE2
(Qu et coll. J. Biol. Chem. 2005; Figure from Holmes, Science, 2005)

?



Civette palmiste masquée
(Song et coll, PNAS, 2005)



Epidémie mondiale

Leçons du SRAS (1)

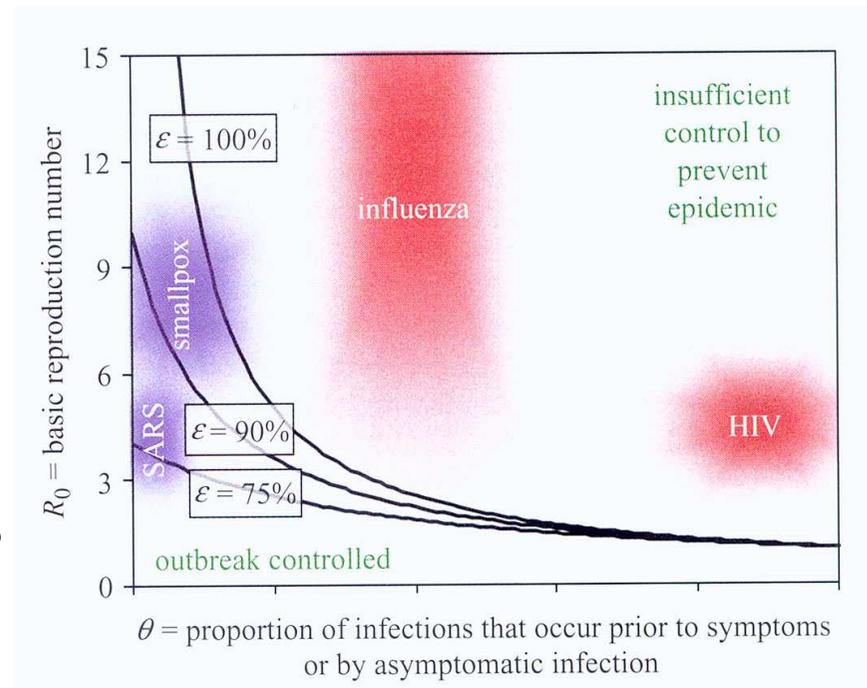
- A démontré la vulnérabilité de nos sociétés à de nouveaux agents infectieux:
 - 774 morts « seulement ».
 - Hôpitaux paralysés.
 - Impact socio-économique considérable avec isolements, quarantaines, restrictions des déplacements.

Leçons du SRAS (2)

- A démontré nos capacités de réaction:
 - Réseau international de veille épidémiologique (GOARN, OMS).
 - Laboratoires: nouveaux outils de détection.
 - Plans de préparation.
 - Règlement sanitaire international.
 - Communication.

Leçons du SRAS (3)

- Nous avons eu beaucoup de chance!!!
 - agent peu transmissible
 - contagieux seulement quelques jours après le début des symptômes



Fraser, PNAS, 2004