

# Epidémies : risques et défis

**Pr Patrice DEBRÉ**

*20 décembre 2017  
Chalon sur Saône*

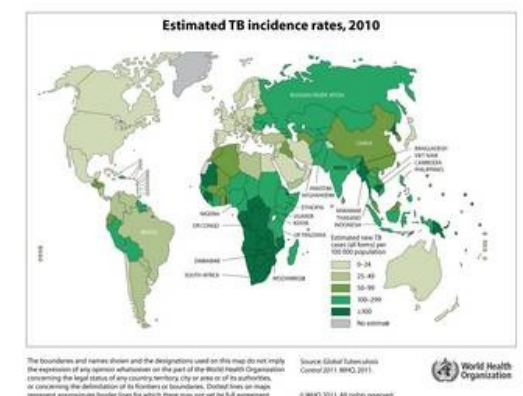
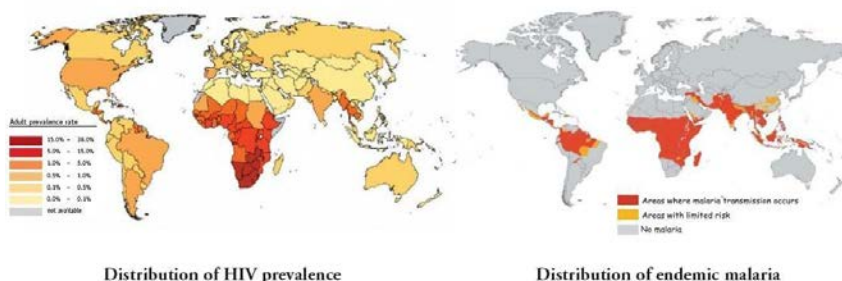


# Les maladies transmissibles

25% des décès dans le monde (14 millions/an), 2/3 des enfants de moins de 5 ans (4.8 millions /an )

- 335 maladies infectieuses nouvelles entre 1940 et 2004
- À l'horizon 2020 entre 10 et 40 nouvelles espèces microbes
- Jusqu'au milieu du XIX siècle ,durée de vie non différente de la préhistoire ( 25 ans)

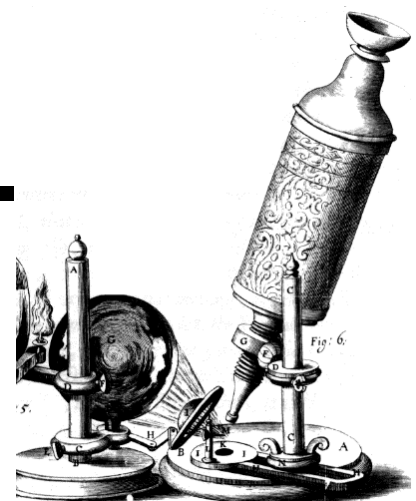
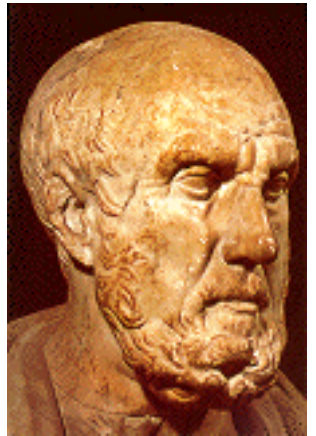
Figure. HIV/AIDS and malaria are highly endemic, and there is wide geographic overlap in sub-Saharan Africa. Among the most severely affected countries are Cameroon, Central African Republic, Malawi, Mozambique and Zambia where more than 90% of the population is exposed to malaria and HIV prevalence (among adults 15-49 years of age) is above 10%. Outside Africa, the two diseases overlap in certain at-risk groups in South-East Asia and South America, and in several Indian cities such as Mumbai.



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement. © WHO 2011. All rights reserved.

# De la déraison à la raison

- **Médecine et religion** ( peste, choléra, typhus > forces divines ou occultes).
  - Explications empiriques : influences telluriques (Hippocrate : eau, air , milieu)  
Maladies de la pauvreté
- **Maladies contagieuses donc transmissibles** :
  - 1 siècle avant JC : Varon ( 116-27) rôle des marais
  - Frascator( 1483-1553) syphilis, Athanase Kirchner (1609 -1680) peste
    - - Antoine van Leuwenhoek (1632-1723)  
microscope : globule, levure, spermatozoïde.



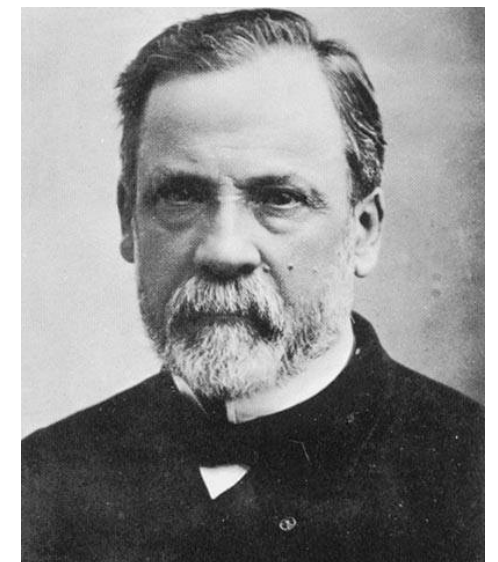
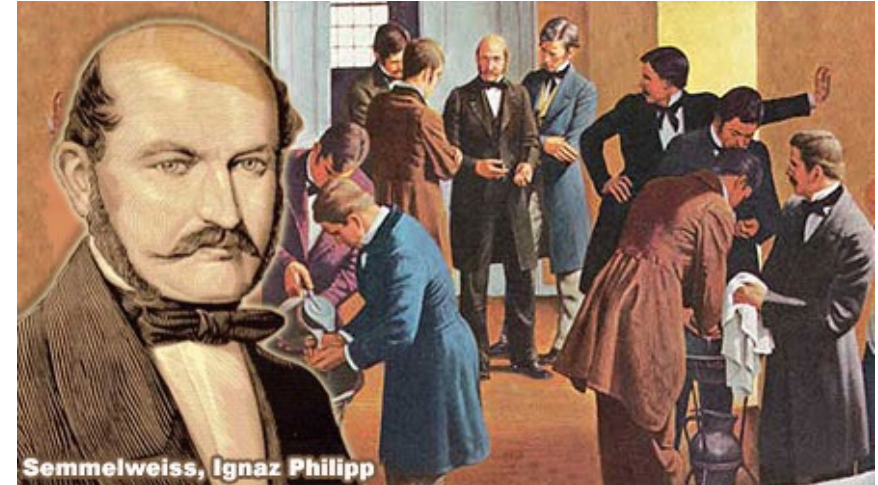
# De la raison à la déraison

- **François Broussais (1772 – 1838)**
  - Inflammatoire : excès ou défaut d'excitation  
tissus lésés, Cataplasme, charpie , émollient,  
pourrissant
  - Principal obstacle aux démonstrations  
du caractère transmissible



# De la méthode anatomo clinique à l'infection expérimentale

- Asepsie ( semmelweiss )
- Antiseptie ( lister)
- Démonstration expérimentale transmission  
( Koch,Pasteur)





# Preuves de l'émergence

## Le charbon( anthrax)



- Le vers de terre et les troupeaux de vaches
- La poule de monsieur Colin



# Émergence et plasticité des microbes

- La sexualité des bactéries ( Lederberg)
- Gènes de contrôles et mutations ( Jacob et monod)



# Surgissement de l'émergence

- **1967, William Stewart :** " le chapitre des maladies infectieuses est clos"
- **1976 ,27 juillet :** menace épidémique après convention des vétérans ( Philadelphie ).  
**Legionella pneumophila, bactérie thermophile**
- **1980 , SIDA :** la question des origines  
**1920 les premiers signes en Centre Afrique**



# **Surgissement de l'émergence**

- **Plutarque (46-120 apr J-C) Propos de table  
Philon et Diagenios**
- **Joshua Lederberg : 1990 Rapport sur  
l'émergence  
Dynamique complexe :Darwinisme  
microbien, et transformation des sociétés  
écologique , démographique ,  
technologique, économique**

# Histoire de l'émergence infectieuse

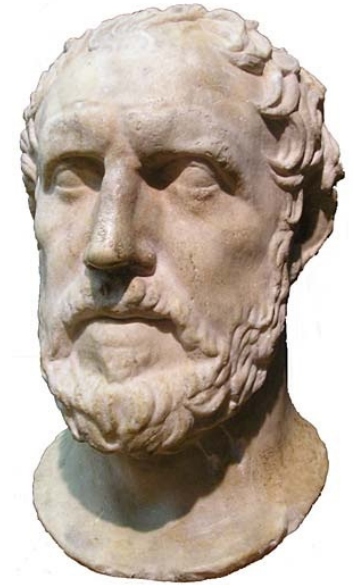
- **La marche des hominidés : révolution ou catastrophe**

-village ,apprendre à conserver ( grenier,silos ) , irriguer , cultiver

-élevage , 22 espèces domestiquées ( bœuf variole, lèpre , tuberculose . mouton , anthrax porc et poulet , grippe.cheval , tétanos etc.... -différences Eurasie et

Nouveau Monde ( lama, cobaye, alpaga ...)

# Pestes et pestilences



- Thucydide : guerre du Péloponnèse  
-dissolution des mœurs , semeurs de peste  
,invocation des dieux
- VI eme Siècle ( 541 à Peluse ) peste  
justinienne:Alexandrie , Syrie, Antioche,  
Constantinople  
-pendant deux siècles : 15 reprises > décès  
de 50% empire romain , démantèlement  
commerce

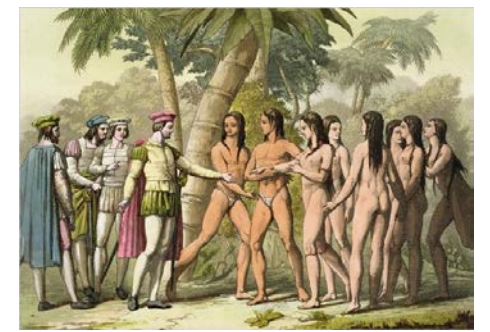


# Pestes et pestilences

- 1347 , Cavaliers mongols à Caffa ( guerre bactériologique ) la mort noire > plusieurs siècles (14 - 19 eme )  
-Decameron , Cito, longe, tarde ou suin de bouc.
- Hommes égaux : crasse sans frontière ,  
"L'habit étincelant jamais lavé attire autant parasites que les guenilles paysannes "

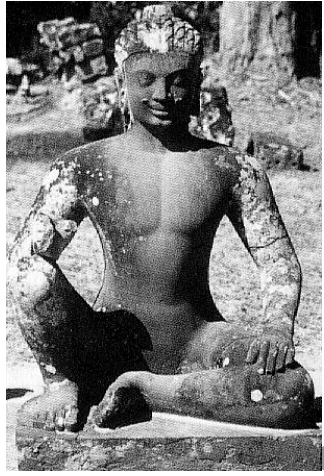


# Émergence et métamorphose : la Syphilis



- **Erasme** : "quiconque est dans ses mains prends plaisir à contaminer autant de personnes qu'il pourra "
- **Charles VIII** " et Gene et Naples on leur ôta , mais il ne perdirent pas tout , car la vérole leur resta"
- **Mal de Naples** , grosse variole, mal castillan, french Pox , Malo de frantzoz, spanise pochen, mal allemand , mal polonais grosse poque,
- **syphilis** , berger du poème de Girolamo Frascator : **Sus** (truie), **Philia** ( amour)
- **Pression de sélection** ( trade off) virulence et transmission





# Bio pouvoir et bio savoir

- Funérailles du lépreux : évangile et martyr contre hérésie et maladrerie
- Quarantaine et cordons sanitaires
  - 14 févr. 1349 : 1000 juifs brûlés Strasbourg
  - 1377: Recteur de Raguse isolement 30 jours îlot mercado. -
  - 1423 Sénat de Venise 40 jours , Santa maria de Nazareth > lazarets
  - 1496 Conseil de Santé , Consul, patente( échanges sécurisés ), consigne. -
  - 1720 blocus sanitaire Aix > épidémie Provence



# Bio pouvoir et bio savoir

- **Contagioniste anti contagioniste.**  
-entrave du commerce, droit de l'homme contre **Santé publique et Hygiène** " qu'est ce que le choléra ? Est ce un vent mortel ? Sont ce des insectes que nous avalons et qui nous dévorent" **Chateaubriand**
- **Typhus et "Science génocidaire".**  
-" ou bien le poux vaincra le socialisme ou bien le socialisme vaincra le poux " **Lénine**  
-**III Reich >anéantir les juifs c'est se débarrasser des parasites**  
" les juifs sont les poux de l'espèce humaine " **Goebbels**



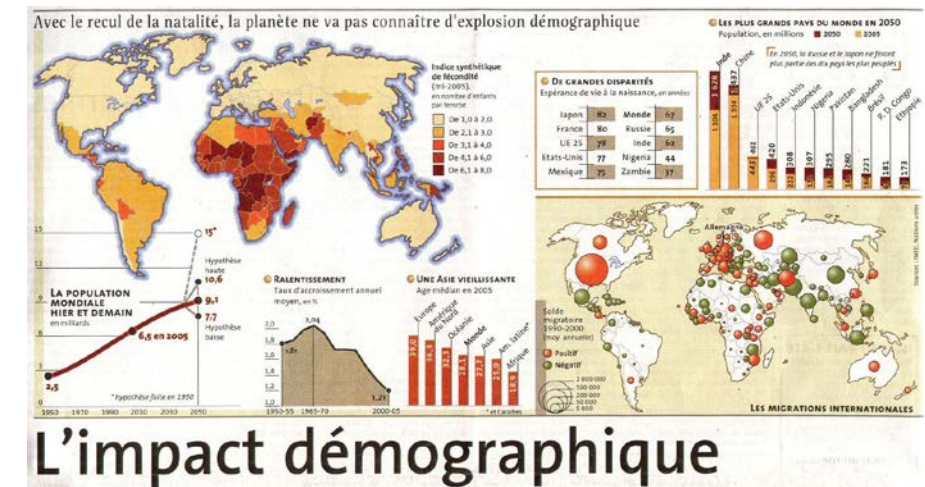
# Émergence , évanescence

- Ébola: RDC-1976, 1995 , Nord Soudan-1976,1979,2004, Ouganda 2000,2007> 1671 décès  
Ébola Reston US
- SRAS :2003 Chine,Guangdong >chauve souris , civette
- Chikkungunya : 1950 Tanganyika ( ...1779 Caire )entre émergence et réémergence> moustique

Fièvre hémorragique d'Argentine : 1953 , Noroeste Bonaerense ,isolement virus 1961> souris du maïs



# Science et Conscience



- **Démographie , société , comportements.**  
**(Coqueluche , VIH, syphilis, tuberculose )**
- 6.5 milliards hommes en 2012 à 9 milliards en 2025.
- 44 mégapoles en 2020 ,15% population mondiale bidonvilles.
- pays du Sud, proche biodiversité ,faune sauvage.
- circulation microbes ,immunité acquise

# Science et Conscience

- **Pratiques agricoles, relations faune sauvage (Virus nipah , ESB , H5N1, H1N1, Lyme)**
  - déforestation ( Amazonie , Indonésie , Afrique tropicale)
  - élevage intensif
  - mixité hommes et animaux entre espaces urbains, agricoles et naturels



- **Déplacements humains , migrations. (Chicungunya ).**

200 millions personnes hors pays naissance.

-  
-100

millions voyageurs mois ( 50000 pb santé).

-43

millions déplacés dans leur pays ( sécurité alimentaire )



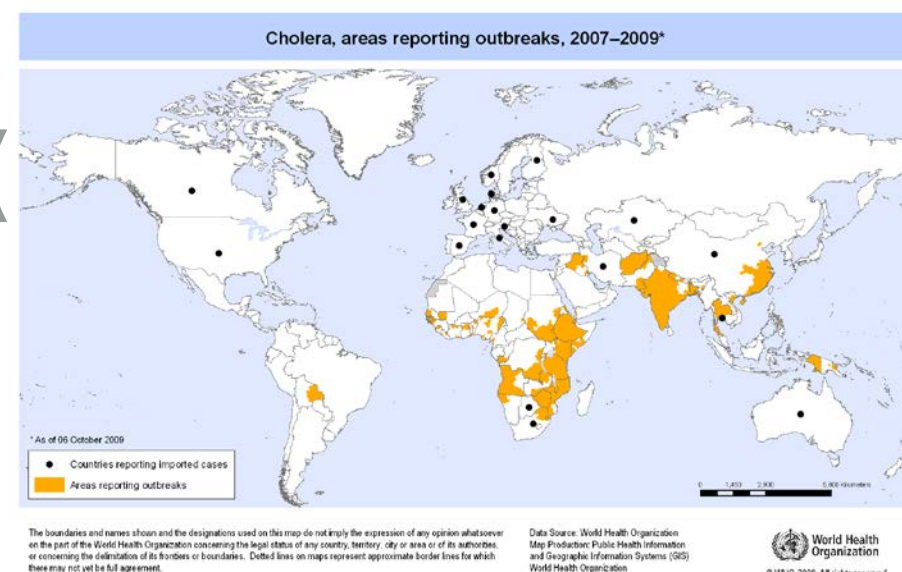
# Science et Conscience

- **Mondialisation des échanges/marchandises.**  
(Monkeypox, dengue, H5N1).
  - containers (26 millions / an > ports US).
  - air ( moins d'une journée > atteinte planète  
)  
-voiture
  - , train ( transsibérien ).
- **Progression transports aériens**  
( SRAS, west nile).
  - 6% par an ( 80 millions )



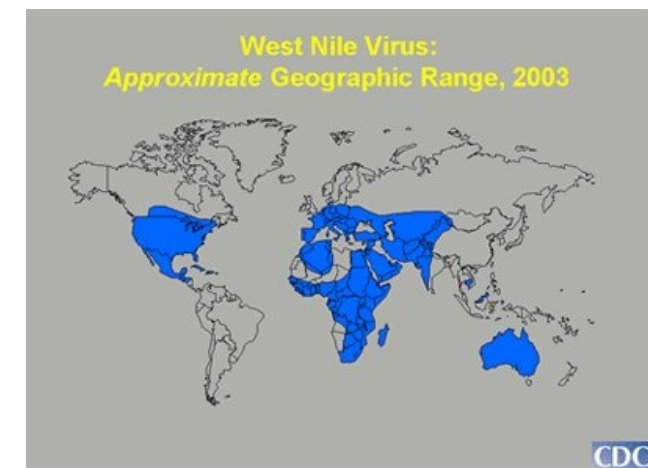
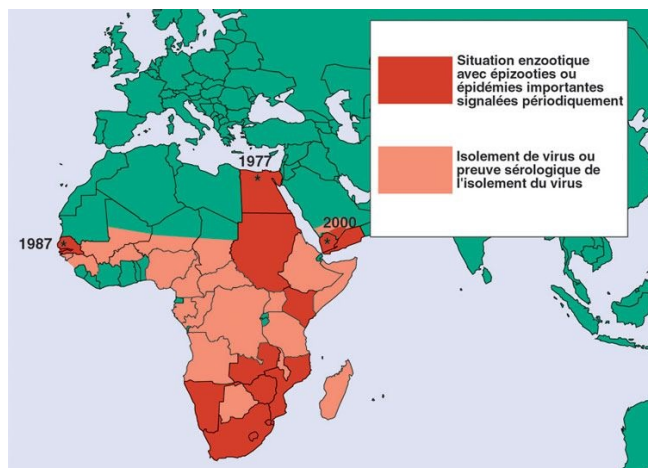
# Science et Conscience

- **Précarité conditions sanitaires ,hygiène, infections nosocomiales. ( choléra , tuberculose, staphylococcie).**
- **Désorganisation système de santé ( maladie du sommeil/Afrique centrale, tique /ex URSS.**
- **Contamination aliments, eau ( E.Coli,salmonelle )**



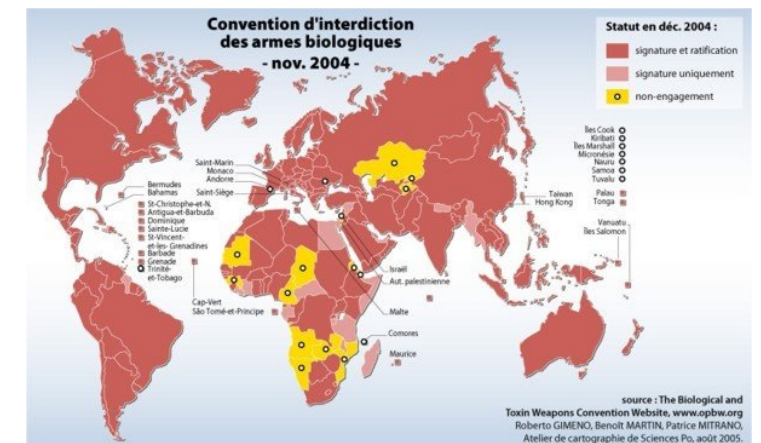
# Science et Conscience

- **Evolution des pathogènes**
  - résistance aux Antibiotiques, changement virulence (Palu, tuberculose ).
  - changement climatique : pas facteur important (fièvre vallée Rift , West Nile)



# La guerre bactériologique

- Siège de Caffa
- Anglais : 1754,1763 variole contre iroquois ,1775 contre américains
- Japonais : 1931-1945 unité 731 ( Ishi Shiro) peste
- États Unis : 1945-1969 USAMRII Ford detrick
- URSS : biopreparat , Ebola -varirole
- Irak (1990), Corée du Nord,Iran







# Vers l'avenir



- **Les chasseurs de virus: recherche et veille**
  - biologiste, médecin, vétérinaire ,  
epidemiologiste, agronome, géographe,  
ecologue, climatologue
  - surveillance faune.
  - isoler microorganisme ( 100 milliards  
bactérie/ homme et 23 000 gènes ) PCR.
  - bio informatique.
  - analyse spatiale ( système d'information géo



# Vers l'avenir

- **Diplomatie pour la santé ou santé pour la diplomatie.**

(2007 exercice organisation Asie Pacifique)

-France : Direction Générale Santé , Institut veille sanitaire, Agences Santé , Préfectures ...

-Europe : réseau surveillance.

-USA : CDC.

-monde : OMS (1948-), OIE



# Science et Société

- **Information** : adaptée grand public, média, décideur > le monde des incertitudes
- **Communication** : propagation des fausses rumeurs , "l'infodémie", vers un état Web master > nouveau mode échange public
- **Éducation** : entre les crises > vie des microbes, relations hommes/ microbes ,
- **Anticiper la métamorphose des pestes**

IF YOU THINK  
EDUCATION IS  
EXPENSIVE  
TRY  
IGNORANCE!

© 2011 USIA



# La reine rouge ( Leigh Van Halen 1935-1910)

- **Le lichen**
- **Le colibri**



- **Alice au pays des merveilles**  
"Dans notre pays on arrive en général  
ailleurs si l'on court très vite ...  
Ici en revanche , il faut courir de toutes  
ses forces pour rester au même endroit. "