

Risque biologique

H. Coignard-Biehler
Maladies infectieuses et tropicales
SAMU 75
Hôpital Necker Enfants Malades



Risque biologique

organisme, ou substance dérivée d'un organisme, qui représente une menace à la santé humaine



- Bioterrorisme
- Émergence infectieuse

Les plans en France

Les plans internationaux :

OMS, le RSI

ECDC





Taux de reproduction de base R_0

- $R_0 = \beta \cdot c \cdot d$
- β = probabilité de transmission
- c = taux de contact
- d = période de contagion
- Epidémie = $R_0 > 1$

- R_0 rougeole = 10
- R_0 VIH = 9
- R_0 grippe = 1.5 à 3





1. Bioterrorisme

- Définition
- Utilisation intentionnelle ou menace
- d'emploi d'organismes vivants quelles que soient leurs natures ou de substances dérivées de ces organismes,
- utilisés à des fins hostiles, dont l'objectif est d'induire une maladie ou la mort chez les hommes, les animaux ou les plantes





Avantages

- Accès aisé pour certaines puissances militaires
- Coût faible
- Dissémination facile
- Morbidité importante nécessitant la mobilisation des forces de l'ordre, pompiers, samu, hôpitaux
- Diagnostic difficile, peu de traitements, peu de vaccins
- Menace contre des populations civiles non immunisées avec impact médical, psychologique, médiatique





Agents de bioterrorisme

- 180 agents utilisables
- Plusieurs classifications, la plus utilisée CDC
- Principales caractéristiques intéressantes :
 - Capacité de production / conditionnement / transport / diffusion
 - Infectiosité / virulence / contagiosité
 - Impact psychologique sur les populations
 - Possibilité de traitement / vaccins





Propagation optimale

- Aérosolisation de particules : 0.3 – 5 μm
- Nécessite un matériel spécialisé, complexe, et des microbiologistes entraînés
- Puis dissémination : camions, bus, bateaux, missiles, avions, hélicoptères...
 - Efficacité dépendant de facteurs climatiques : vitesse et direction du vent, température, degré d'humidité, pluie, indice des ultraviolets, présence de nuages
- Aquatique, chaîne alimentaire difficiles +++





Categories of Agents

Category A Agents Highest Priority	Category B Agents Second Highest Priority	Category C Agents Third Highest Priority
<ul style="list-style-type: none">•Easily disseminated or transmitted•High mortality rates•Cause public panic and social disruption•Require special action for public health preparedness	<ul style="list-style-type: none">• Moderately easy to disseminate• Moderate morbidity and low mortality• Require specific enhancements of CDC's diagnostic capacity and enhanced disease surveillance	<ul style="list-style-type: none">•Emerging pathogens with a potential for:•Availability•Ease of production and dissemination•High morbidity and mortality



Agents biologiques	Maladie
Catégorie A	
<i>Variola major</i>	Variole
<i>Bacillus anthracis</i>	Charbon
<i>Yersinia pestis</i>	Peste
<i>Clostridium botulinum</i> (toxines botuliques)	Botulisme
<i>Francisella tularensis</i>	Tularémie
Filovirus et Arenavirus (par exemple, virus Ebola, virus Lassa)	Fièvres hémorragiques virales
Catégorie B	
<i>Coxiella burnetii</i>	Fièvre Q
<i>Brucella</i> spp.	Brucellose
<i>Burkholderia mallei</i>	Morve
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	Mélioïdose
alphavirus (virus de l'encéphalite équine du Venezuela, virus de l'encéphalite équine de l'est et de l'ouest)	Encéphalite
<i>Rickettsia prowazekii</i>	Typhus
Toxines (par exemple, ricine, entérotoxine B staphylococcique, toxine epsilon de <i>Clostridium perfringens</i>)	Syndromes toxiques
<i>Chlamydia psittaci</i>	Psittacose
Agents biologiques d'origine alimentaire (par exemple, <i>Salmonella</i> spp., <i>Escherichia coli</i> O157:H7, <i>Shigella</i> spp.)	
Agents biologiques transmis par l'eau (par exemple, <i>Vibrio cholerae</i> , <i>Cryptosporidium parvum</i>)	
Catégorie C	
Par exemple, virus Nipah, Hantavirus	

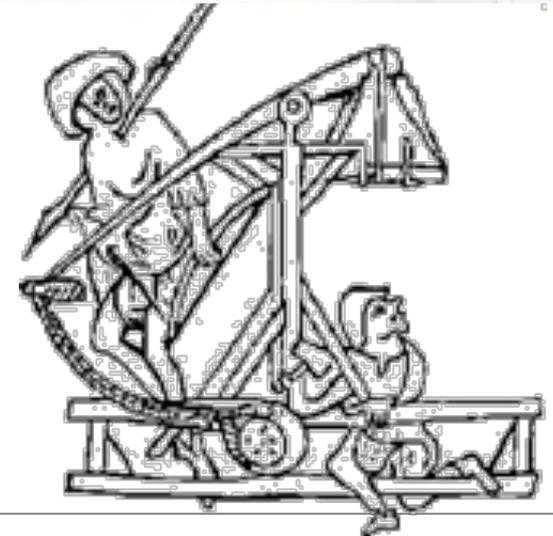
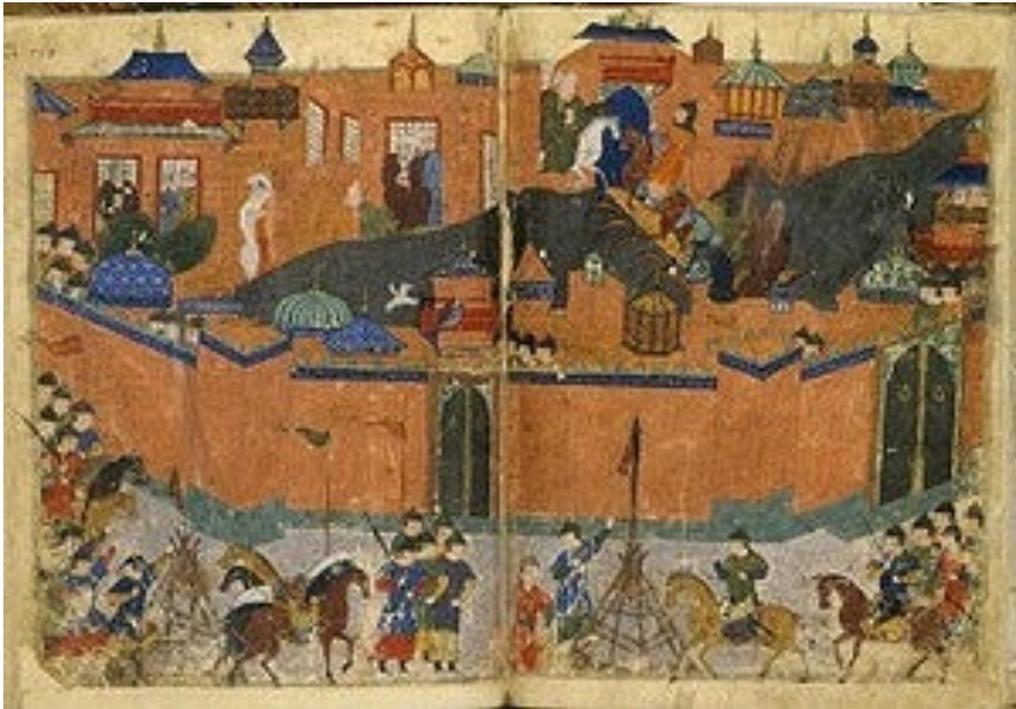
Classification CDC
Atlanta – mise à jour
2002





Le risque biologique, histoire des guerres « B »

- Siège de Caffa, 1346 : peste → 20-30 M de morts





Le risque biologique, histoire des guerres « B »

- Variole sur des couvertures distribuées aux Indiens, 1764 = 1ère arme biologique virale



These two Mandan men are two of only 31 survivors from a tribe of 1,600, after smallpox arrived from Europe in 1837.

Manitoba Archives





Le risque biologique, histoire des guerres « B »

- Militarisation variole, tularémie, charbon... ex-URSS
- WW1 : Allemagne accusée d'utiliser le choléra en Italie, la peste à St Petersburg, et, d'avoir d'infecté des milliers de chevaux en Mésopotamie avec le bacille de la morve





Le risque biologique, histoire des guerres « B »

- Charbon :
 - Grande-Bretagne :1941-1942, l'île de Gruinard, dispersion de *Bacillus anthracis*. Cette île restera interdite d'accès pendant plusieurs décennies





Le risque biologique, histoire des guerres « B »

- Charbon :
 - Avril – Mai 1979, épidémie inhabituelle de charbon pulmonaire à Sverdlosk en URSS (explosion d'un bâtiment militaire)
 - Octobre 2001 : 22 cas aux US





Convention sur les Armes Biologiques 1972

- 1925 Protocole de Genève
- Ratifiée par 140 nations dont les US
- « interdit la mise au point, la fabrication et le stockage des armes bactériologiques et exige également leur destruction ou leur conversion à des fins pacifiques »
- Armes biologiques = « bombe atomique du pauvre » selon Nixon
- Arsenal nucléaire important aux US, supériorité militaire grâce au Traité de 1968 sur la non-prolifération des armes nucléaires
- MAIS faille de la CAB qui n'interdit pas les recherches « *à des fins prophylactiques, de protection ou autres fins pacifiques* »





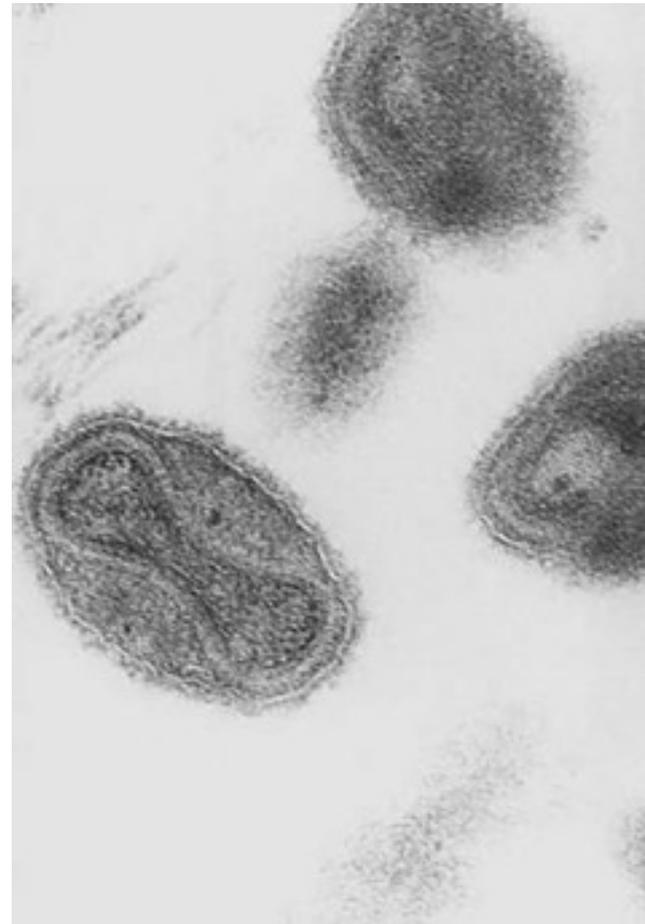
Les agents de bioterrorisme de classe A du CDC Atlanta

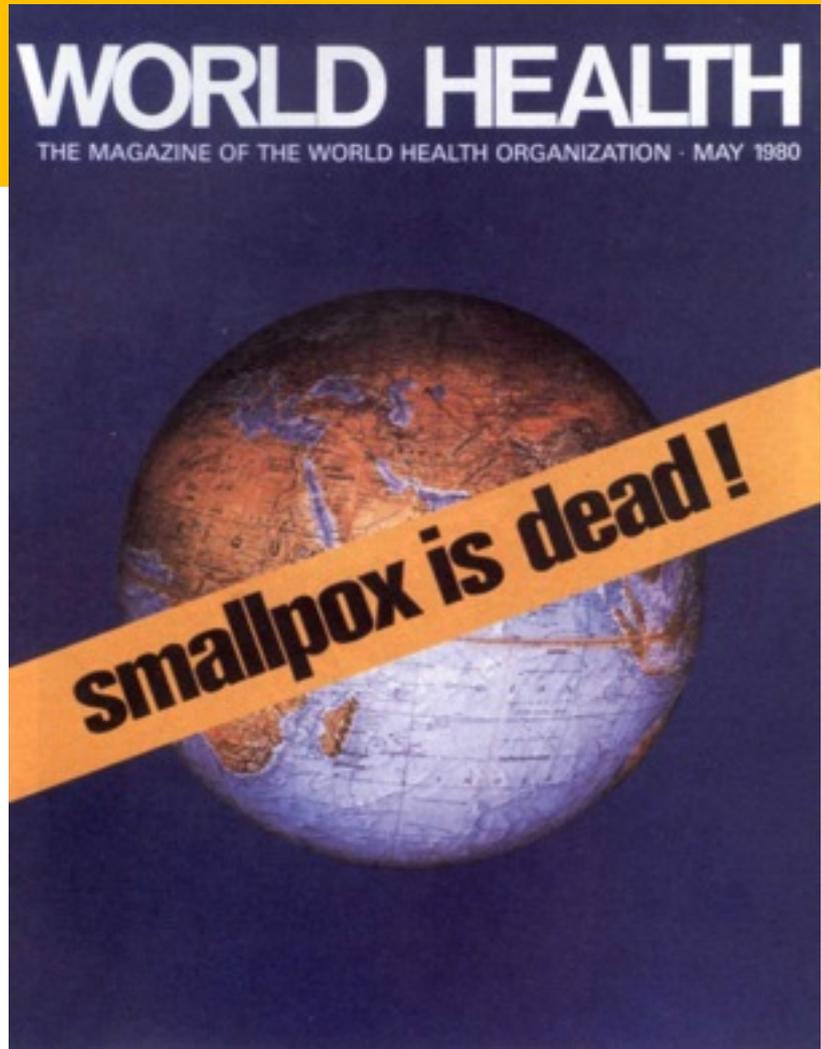




Variole

- Famille *Poxviridae*, genre *Orthopoxvirus*
- 300 M morts au XX^e siècle
- Dernier cas épidémique observé : 1977 Somalie
- Dernier cas mortel acquis en laboratoire : 1978 Royaume Uni
- Éradication proclamée par OMS : 1979
- Arrêt vaccination en France : 1978 (PV) /1984 (rappels)





Ramses V, 1196 av JC

1979





R0 : 5 à 12

Dose infectante : 10-100

Incubation 12j [7-19]

Phase prééruptive (3j):

Contagion +++

Sd grippal

prostration

Faciès vultueux

Injection conjonctivale

Phase éruptive :

Enanthème

Eruption généralisée, lésions

du même âge



Evolution éruption (jours)



Pre-eruptif



2



3-5



5-7

11





Variole, complications

- Les surinfections bactériennes +++
- Complications :
 - la kératite virale ou surinfection oculaire
 - L'encéphalite < 1 %
 - Les complications respiratoires : pneumopathies varioliques, œdème, surinfections
 - L'ostéoarthrite
- Taux de létalité évalué à 30 % chez les non vaccinés
- Variole hémorragique, variole maligne







Variole

- Traitement
 - Sujets contacts : vaccins dans les 3j suivant l'exposition, isolement, +/- cidofovir
 - Sujets symptomatiques : isolement en chambre à pression négative, cidofovir ? IFN-ribavirine ?, ATB anti staphylocoque
- Vaccination : Jenner 1796, 72 M doses disponibles en France (vaccin Pourquier et Aventis)
- Plan variole



Aspects normaux vaccination





Variole, bioterrorisme ?

- Variole couverture indiens canadiens
- Militarisation variole ex-URSS , utilisation pendant la seconde guerre en Mongolie et en Chine probable
- Plusieurs laboratoires avec le virus vivant, + vol de souches
- Souches génétiquement modifiées (Monkeypox IL4)
- Vaccin efficace, donc impact limité
- Difficile à manipuler, dangereux
- 1 cas = malveillance





Charbon, *Bacillus anthracis*



Les bactéries du charbon
©AFP/Institut Pasteur

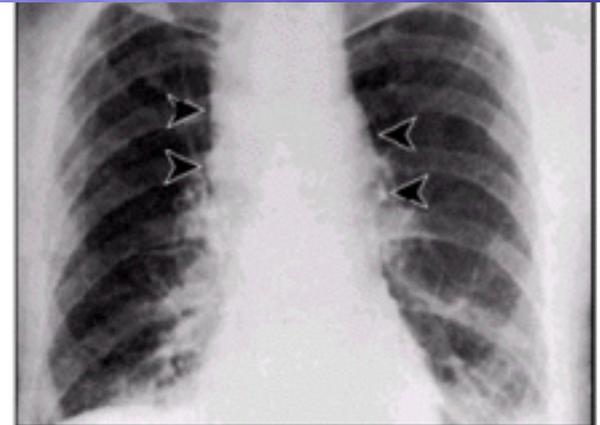
- Bacille à Gram positif, aux extrémités carrées
- Spore survit dans le sol +++ « champs maudits »
- Sporulation : entre 15 et 42 °C, atmosphère humide, présence d'oxygène
- Clinique :
 - Zoonose = fièvre charbonneuse fréquente chez de nombreuses espèces animales, transmissibles à l'homme
 - Maladie professionnelle cutanée : éleveurs, vétérinaires, abattoirs, depuis 2002, 4 cas d'infections humaines
 - Forme digestive avec consommation de viandes mal cuites
 - Forme respiratoire





Charbon

- Forme cutanée 95%
 - Escarre noirâtre
 - Guérison spontanée 80%
 - Possible adénite / sepsis
- Forme pulmonaire
 - Médiastinite hémorragique, hémoptysie
 - 95% de mortalité
- Forme digestive
 - Signes généraux et digestifs
 - Mortalité élevée



Mediastinal widening with inhalational anthrax

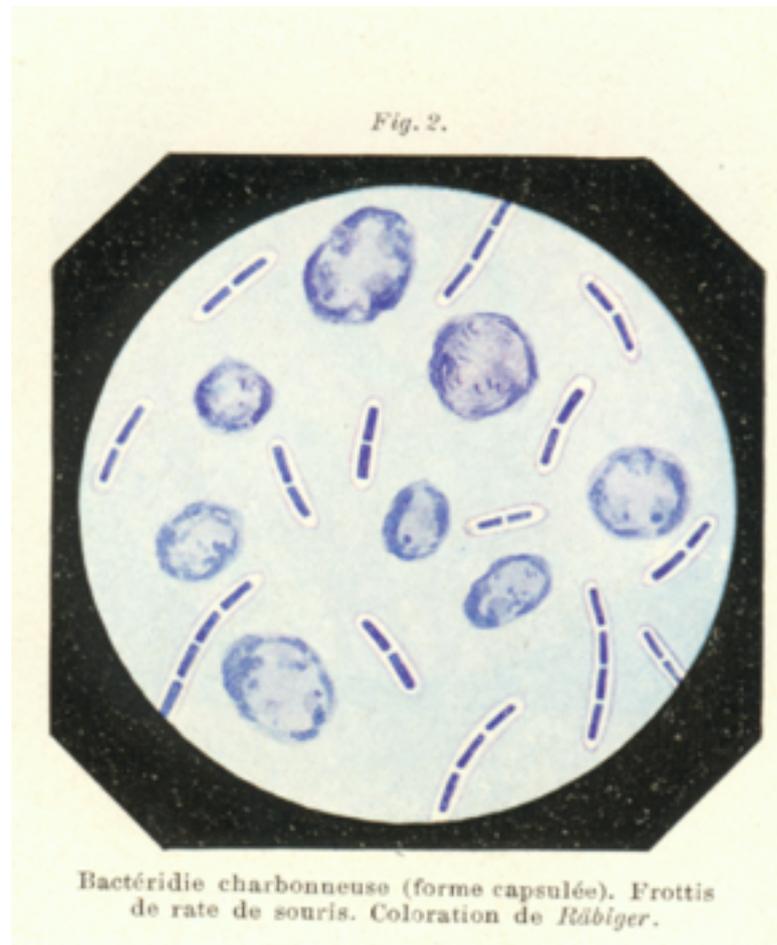
JAMA 1999 ; 281 : 1735-1745





Charbon

- Durée d'incubation : 1 à 6 jours, maximum 60 jours après inhalation
- Pas de transmission interhumaine
- Traitement = FQ + rifampicine ou aminosides
 - Prophylaxie post exposition = Ciprofloxacine PO puis adapter à la souche, 8 sem
 - Patient symptomatique = voie IV, 8 sem
 - Amoxicilline ou doxycycline en relais





Charbon, bioterrorisme ?

- Forme pulmonaire
- Dose infectante : 8 000 à 50 000 spores
- 1 à 3 spores pourraient suffire si des gaz irritants étaient diffusés dans le même temps
- Pas de contagion mais décontamination obligatoire car spores dans les cheveux, narines, peau et aérosolisation secondaire possible
- Pas de vaccin humain en France





Peste

- *Yersinia pestis*
- Entérobactérie
- Maladie des rongeurs, transmission à l'homme par
vecteurs = puces
- Zoonose endémique :
 - En 2003, dans la banlieue d'Oran
 - En 2004 et 2006 en RDC
 - En 2009 en Chine
- Forme bubonique
- Forme pulmonaire





Peste bubonique



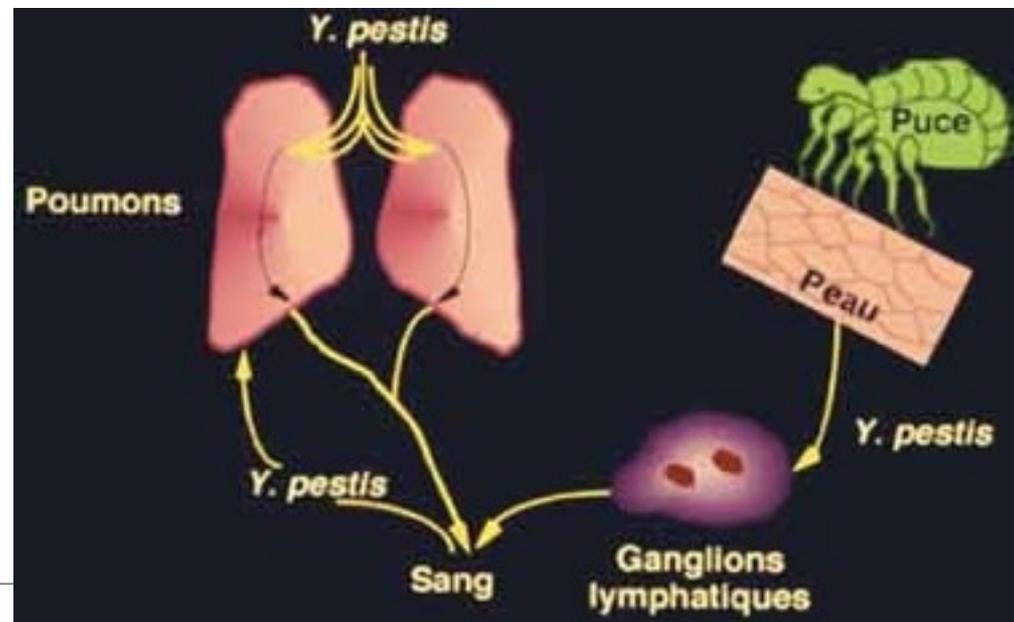
- Signes généraux brutaux après incubation courte
- Puis adénite (territoire de morsure = bubon)
- Possible décès dans les 3 à 5 jours suivant les premiers symptômes
- 30 % guérison spontanée
- 95 % sous ATB





Peste pulmonaire

- Primitive ou secondaire à une bactériémie
- Contagieuse +++
- Pneumopathie d'apparition brutale
- Décès fréquent
- Ttt post exposition
- Ciprofloxacine 7j
- 10 j si curatif





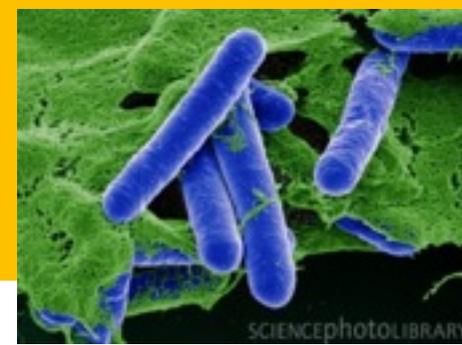
Peste, bioterrorisme ?

- Aérosolisation → nombre élevé de pestes pulmonaires dans population exposée
- Dose infectieuse serait 100 à 20 000 bactéries
- Mai 2000, exercice aux US : aérosol dans un musée de Denver → 4000 pneumopathies primaires, 1000 à 2000 décès





Botulisme, *Clostridium botulinium*



- Infection neuroparalysante
- Syndrome anticholinergique avec atteinte neuromotrice
- La plus puissante des toxines connues, doses létales chez l'homme:
 - IV / IM : 0,09 à 0,15 g
 - Inhalée : 0,7 à 0,9 g
 - Per os : 70 g
- 7 toxinotypes A à F (**A, B, E, C**)
- Vaccins ABE, ABCDEFG
- Ig antiA et antiC (US)





Botulisme, bioterrorisme ?

- Irak : 19 000 litres de toxine concentrée, dont 10.000 chargés dans des têtes de missiles (rapport UNSCOM)
- 3 tentatives avortées d'attaque bio-terroriste au Japon entre 1990 et 1995
- URSS : 380.000 litres de toxine concentrée

- Survenue concomitante ou groupée de plusieurs cas, sans exposition alimentaire retrouvée
- Risque aérosol : le plus probable
- Risque alimentaire : peu possible

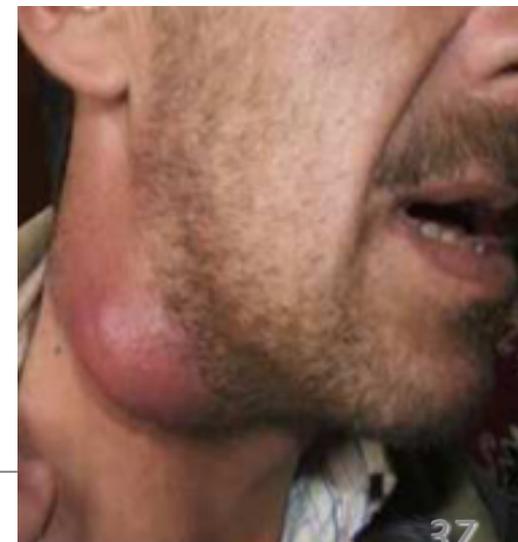




Tularémie : *Francisella tularensis*

- Type A (Amérique du Nord) est plus virulent que type B (Europe, Asie)
- Dose infectieuse : 10 bactéries
- Incubation : 2 à 10 jours
- 6 formes cliniques individualisées :
 - ulcéro-ganglionnaire 75-90%
 - oropharyngée, digestive 5-15%
 - ganglionnaire 2-3%
 - oculo-ganglionnaire 3-5%
 - typhoïdique rare
 - pulmonaire rare







Tularémie, bioterrorisme ?

- Aérosolisation préférée, contamination d'eau difficile
- Etudiée comme arme biologique par US et Japon
- Cas de tularémie regroupés sur une zone limitée, hors du contexte épidémiologique habituel
- Tularémie pulmonaire (mortalité de 30-60%)
- Cas de tularémie sans exposition zoonotique ou rurale à risque lors d'un voyage en zone à risque
- Souche militarisée Schu4





Fièvres hémorragiques virales

Famille	Genre	Virus	Fièvre hémorragique	Mode de transmission
Flaviviridae	<i>Flavivirus</i>	<i>Amaril</i> <i>Dengue</i> <i>Omsk</i> <i>Kyasanur</i> <i>Alkhurma</i>	Fièvre Jaune Dengues Fièvre hémorragique d'Omsk Maladie de la forêt de Kyasanur Fièvre à virus Alkhurma	Moustiques Moustiques Tiques Tiques Tiques
Bunyaviridae	<i>Phlebovirus</i> <i>Nairovirus</i> <i>Hantavirus</i>	<i>Rift Valley</i> <i>Crimée-Congo</i> <i>Hantaan</i> <i>Puumala</i> <i>Sin Nombre</i>	Fièvre de la Vallée du Rift (FVR) Fièvre Hémorragique de Crimée-Congo (CHF-C) Fièvre Hémorragique avec Syndrome Rénal (FHSR) Néphropathie épidémique Hantavirus pulmonary syndrom	Moustiques Tiques Rongeurs Rongeurs Rongeurs
Arenaviridae	<i>Arénavirus</i>	<i>Junin</i> <i>Machupo</i> <i>Guanarito</i> <i>Sabia</i> <i>Lassa</i>	Fièvre Hémorragique d'Argentine FH de Bolivie FH du Venezuela FH du Brésil Fièvre de Lassa	Rongeurs Rongeurs Rongeurs ? Rongeurs
Filoviridae	<i>Filovirus</i>	<i>Marburg</i> <i>Ebola</i>	F.H de Marburg F.H Ebola	? ?

Manifestations hémorragiques cutané-muqueuses et viscérales avec état de choc





Fièvres hémorragiques virales

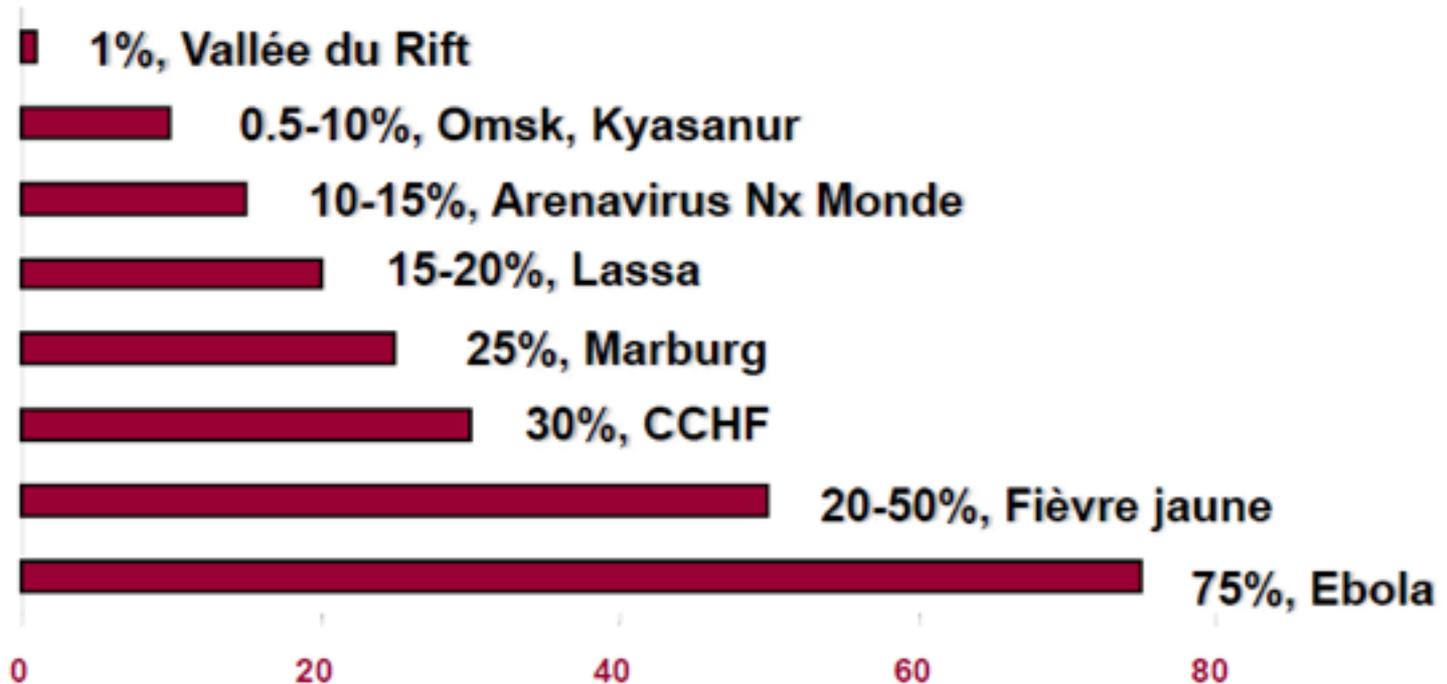
- Contamination interhumaine possible par contacts étroits (sauf Flavivirus et fièvre vallée du Rift)
- Aérosolisation possible

- Présentation clinique similaire
- Incubation 1 à 21 j
- Lésions vasculaires et syndrome de fuite capillaire
- Syndrome pseudo grippal dans la majorité des cas, mais parfois formes mortelles





FHV: Mortalité





FHV, bioterrorisme, traitement

- La majorité des virus peut être multipliés à hautes concentrations sur des cultures cellulaires
 - Les virus sont très stables dans les aérosols
- Ont tous été étudiés et développés comme arme biologique par de nombreux pays (US, Corée N, ex-URSS), Secte Aum Shinrikyo





Bioterrorisme, les réponses

Zones de défense et hôpital référent

Plan PCT

Plan Variole

Prise en charge pré-hospitalière





7 zones de défense civile en métropole
5 zones de défense outre mer

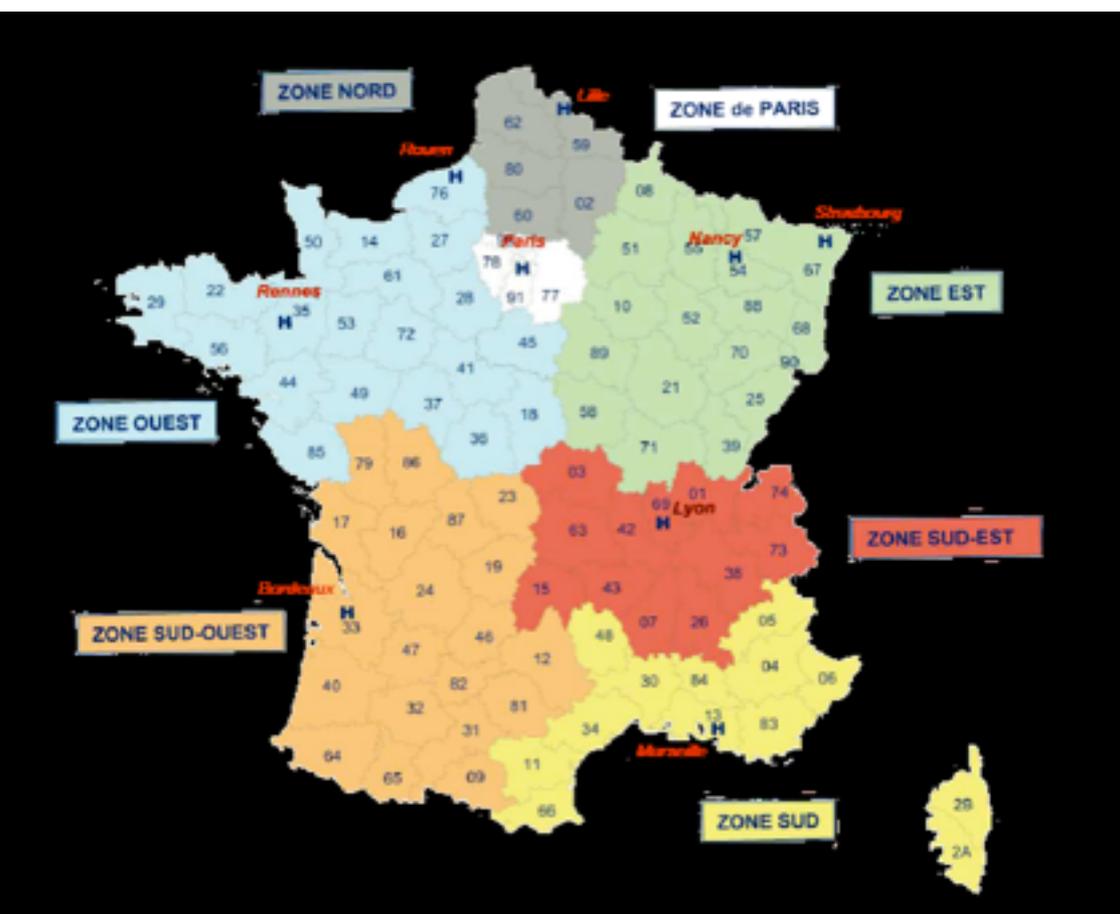
11 hôpitaux de référence NRBC
Services spécialisés
et laboratoires référents



Préfet de zone coordonne les secours



SAMU zonal

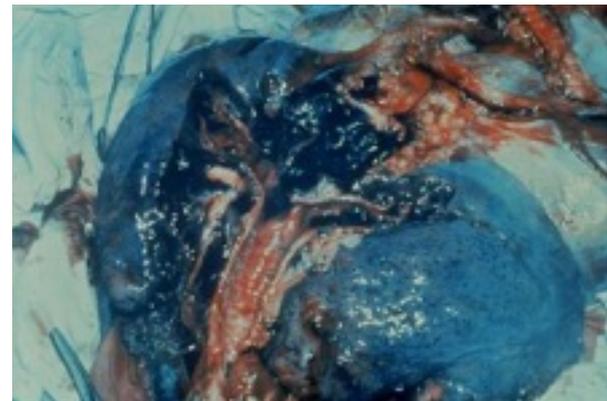
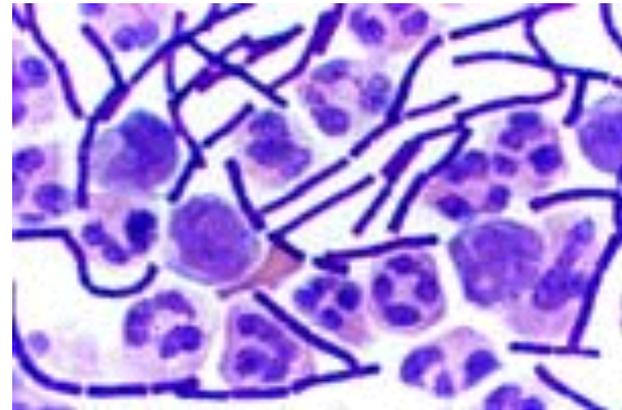




Plan gouvernemental Pirate-NRBC

Guide « peste charbon tularémie » 2007

- **STRATEGIES DE REPOSE FACE A UNE MENACE D'AGRESSION PAR LES AGENTS DE LA PESTE, DU CHARBON OU DE LA TULAREMIE**
 - Prise en charge des personnes exposées
 - Antibiotiques
 - Analyses biologiques
 - Détection et décontamination environnementale
 - Opérations funéraires





Le plan variole

- 22/09/01 : Interdiction de détention de virus de la famille
- Signalement obligatoire : site du Ministère
- Reconstitution du stock vaccin
 - Interruption de la primo-vaccination en France en 1979
 - Abrogation totale de l'obligation vaccinale en 1984
- Constitution d'une équipe dédiée nationale





Equipe dédiée nationale Ile de France

- Mobilisable ++ , disponible 24H/24
- Rôle :
 - Confirmer / infirmer
 - Prendre en charge
 - investiguer
- Composition : 150 personnes :
 - Pluridisciplinaire
 - Personnels de santé civils et militaires
 - Épidémiologistes
 - Policiers gendarmes
 - Justice (magistrats)
 - Infectiologues des zones de défense





Plan variole

Plan Variole en France

Niveau 0 Absence de risque = situation actuelle	Equipe dédiée nationale n = 150
Niveau 1 Notion vérifiée d'un risque probable	Equipes dédiées zonales n = 600-900
Niveau 2 1 cas en dehors de la France	Intervenants de première ligne n = 2-4 Millions
Niveau 3 1 cas en France	Niveaux 2 + 3 Sujets contacts ou exposés
Niveau 4 Plusieurs cas en France	Vaccination en anneau + quarantaine ou vaccination de masse n = 65 Millions...





Prise en charge en préhospitalier : principes

- **Seul le risque de spore nécessite le passage par une chaîne de décontamination (poudre blanche)**
- Antibiothérapie après avis du médecin référent de Maladies Infectieuses
- Il faut 48 h pour affirmer le diagnostic biologique







Décontamination patient valide

- Humidifier les vêtements avant le déshabillage
- Demander à la victime de se déshabiller (avec aide pour empêcher le contact vêtements souillés - peau saine)
- Placer les vêtements dans un sac plastique étanche
- Mettre les objets précieux et papier d'identité dans un sac transparent étanche
- Demander à la victime de se doucher à l'eau tiède pendant 15'
- Prévoir tenues à la sortie des douches
- Evacuation des eaux usées ? Pas de texte
- Lavage chloré des douches après usage





Traitements médicamenteux à disposition

- Antibiotiques : ciprofloxacine
- Antiviraux : ribavirine
- Antidotes : immunoglobulines antitoxiques, antitoxines diphtériques
- Vaccins : variole, *charbon*

- → stocks tactiques dans les établissements de santé sièges de SAMU
- → stocks stratégiques gérés par l'Établissement de Préparation et de Réponse aux Urgences Sanitaires

- Mesures de réanimation symptomatiques





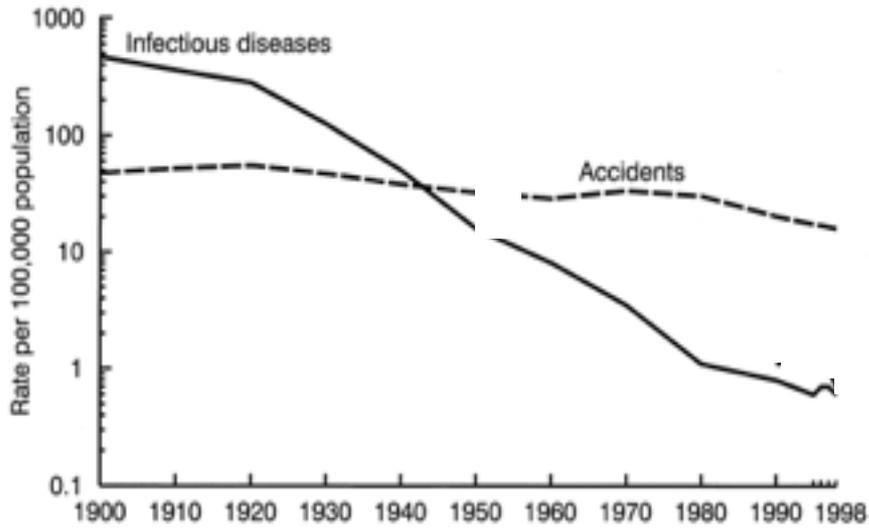
2. L'émergence infectieuse, conditions d'émergence à l'origine des épidémies





20ème siècle: les grandes avancées - Hygiène

Mortalité maladies infectieuses, 1-19 ans, 1900-96, Etats-Unis

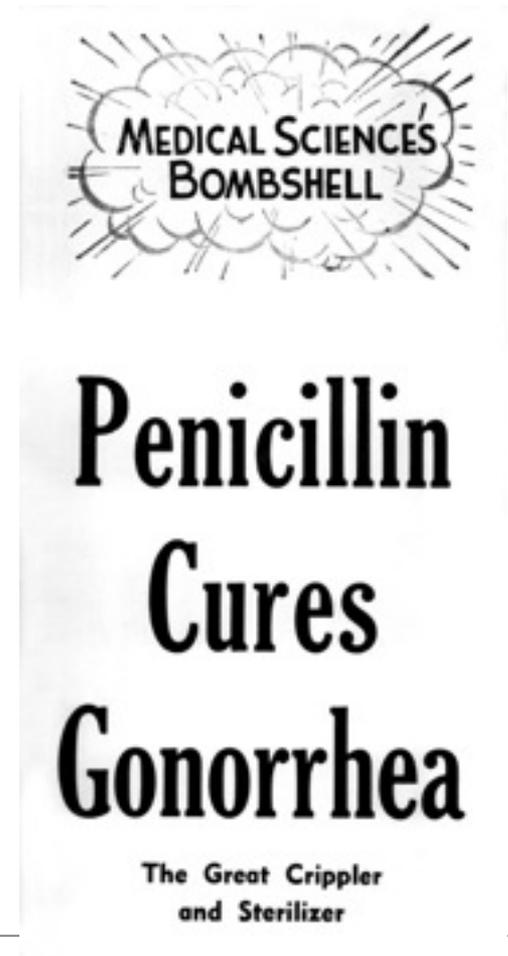
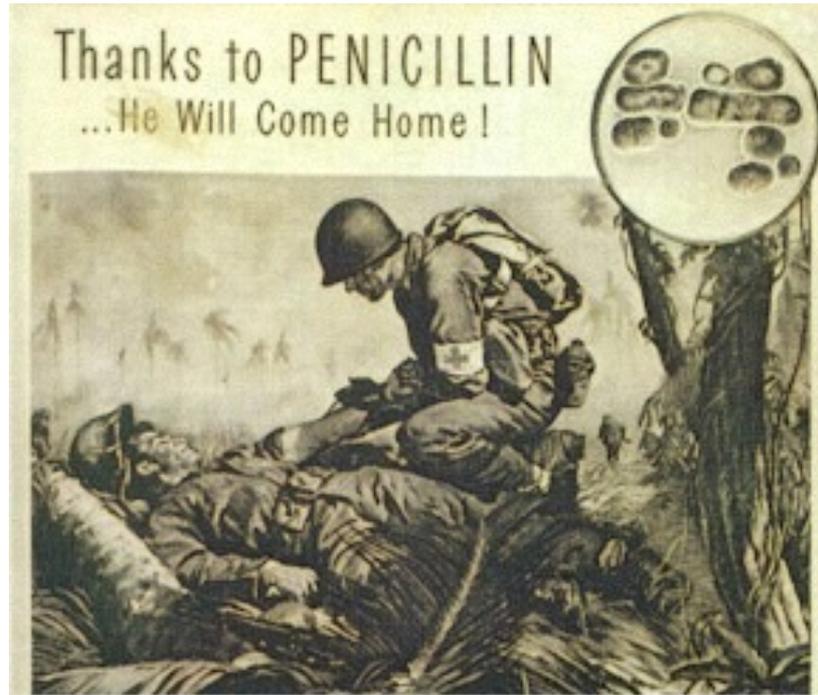


D'après Guyer, B. et al. Pediatrics 2000;106:1307-1317



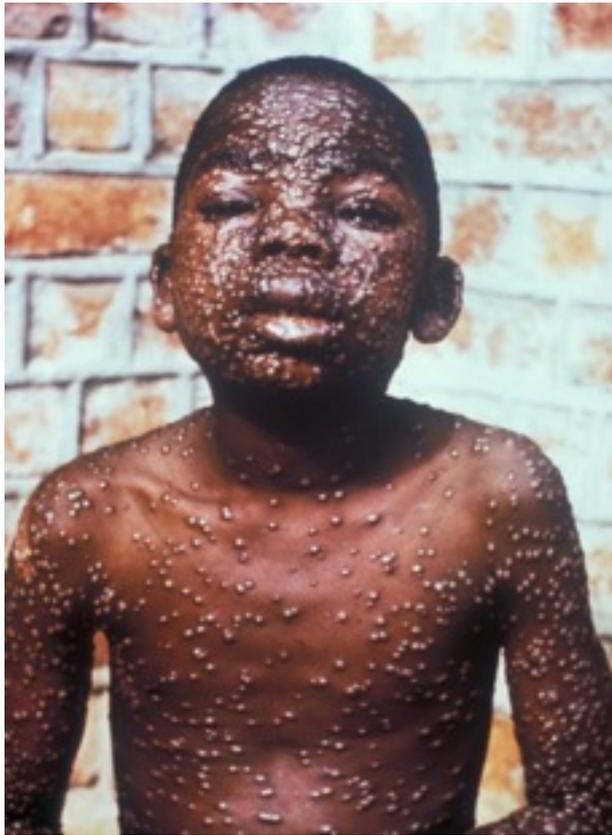


20ème siècle: les grandes avancées - Antibiotiques





20ème siècle: les grandes avancées - Vaccins

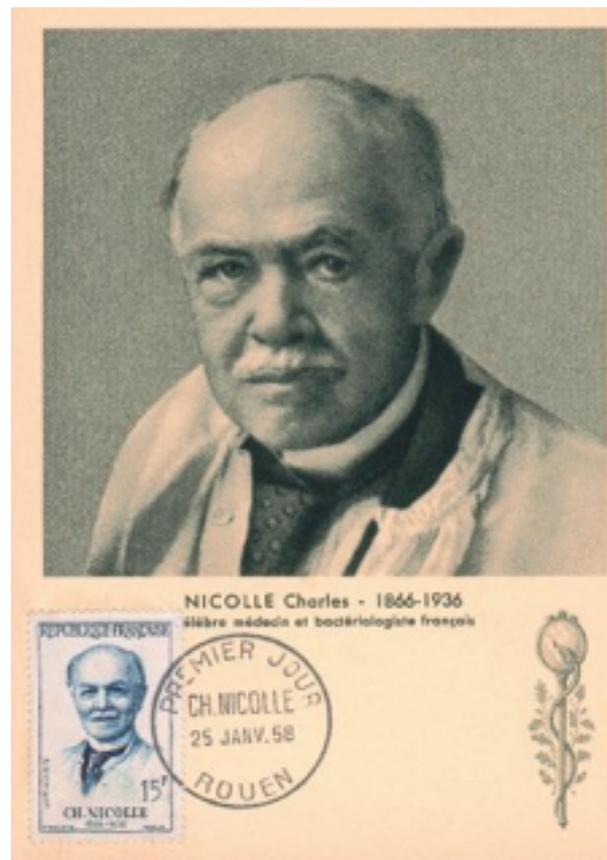




20ème siècle : fin des maladies infectieuses ?

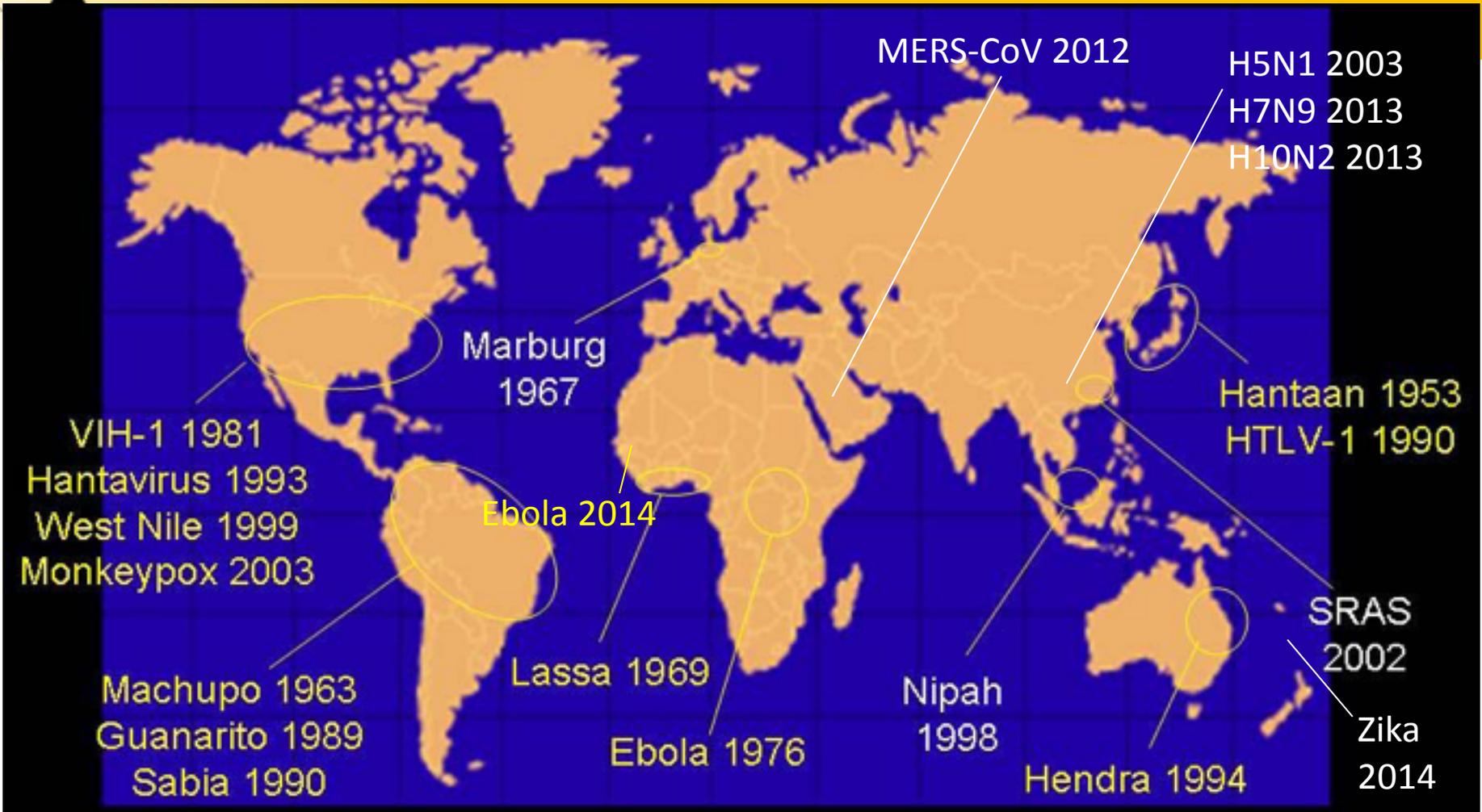
« Les maladies infectieuses : il en naîtra de nouvelles, il en disparaîtra lentement quelques unes ; celles qui subsisteront ne se montreront plus sous les formes que nous leur connaissons aujourd’hui »

Charles Nicolle (1933)



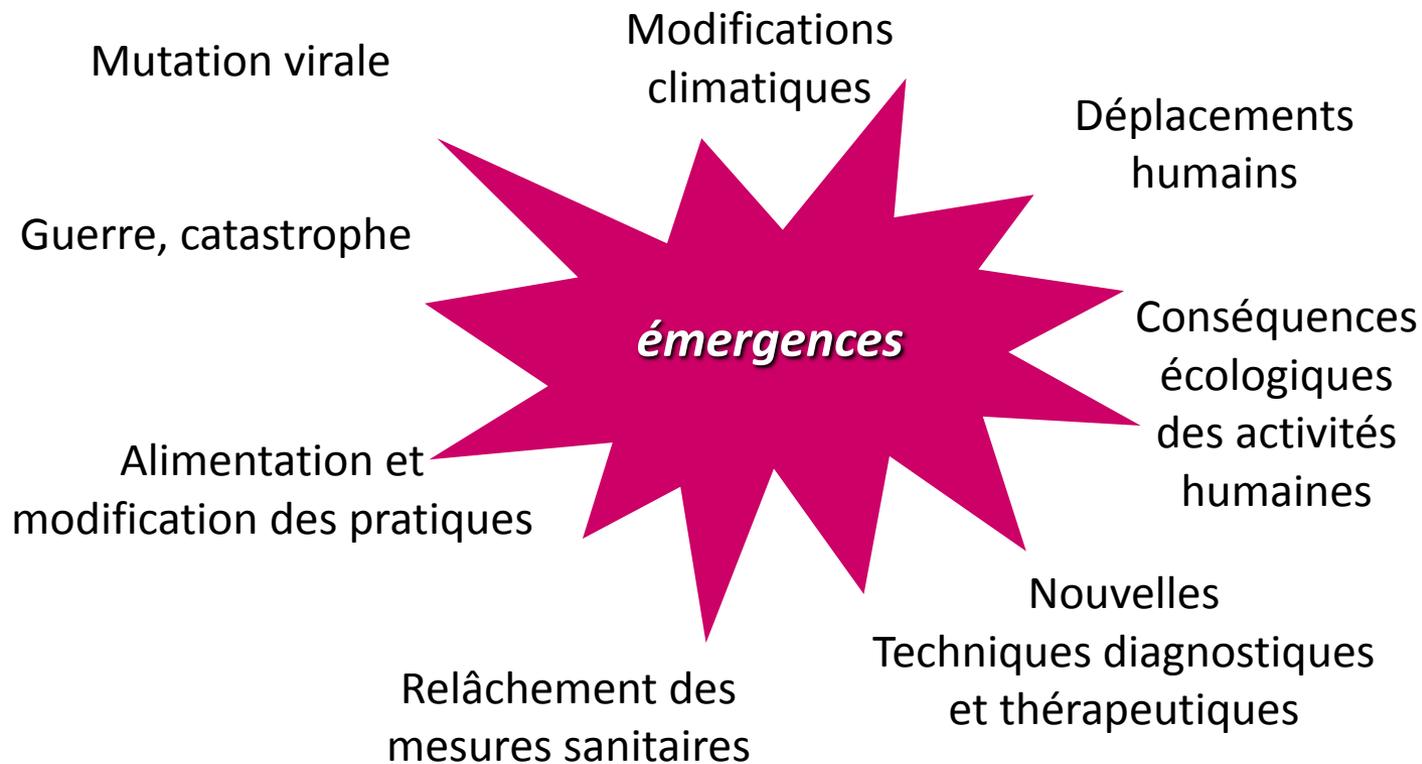


Emergence depuis 50 ans dans le Monde





Facteurs d'émergence et de ré-émergence de maladies infectieuses





Conditions d'émergence des maladies infectieuses

- La ville: surpeuplement
 - Péril fécal
 - Choléra
 - Promiscuité
 - Tuberculose (MDR et XDR)
 - Hygiène
 - Typhus murin, peste
 - Quart Monde
 - SDF et leur pathologie
 - Typhus importé
 - Bartonelloses





Conditions d'émergence des maladies infectieuses

- Les guerres et les catastrophes naturelles
 - “Jail fever”
 - Camps de réfugié
 - Typhus épidémique au Burundi 1996
 - 100.000 cas # 30.000 décès





Conditions d'émergence des maladies infectieuses

- Modifications alimentaires
 - Rôle de la religion et des coutumes dans l'hygiène alimentaire
 - Prion, Trichinose, Listeria (maladie des réfrigérateurs)...
 - Le porc et Hépatite E
 - Les nouveaux risques : « Sushi fashion »
 - Helminthes des poissons
 - Anisakiase, gnathostomiasés ...
- Modification des pratiques sexuelles
 - HIV (émergence)++++
 - Syphilis, Chlamydia, Hépatites, Herpes HHV8



ชอนท้าว
Channa gachua
Hamilton, 1822
Size 35-40 cm.





1981: SIDA



H.R. Gelderblom, Robert-Koch-Institut, Berlin

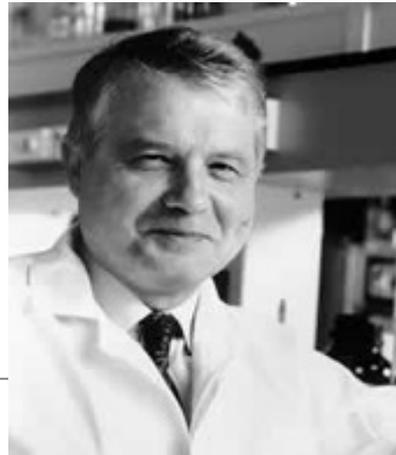
- 1 -

1981 June 5,30:250-2

***Pneumocystis* Pneumonia – Los Angeles**

In the period October 1980-May 1981, 5 young men, all active homosexuals, were treated for biopsy-confirmed *Pneumocystis carinii* pneumonia at 3 different hospitals in Los Angeles, California. Two of the patients died. All 5 patients had laboratory-confirmed previous or current cytomegalovirus (CMV) infection and candidal mucosal infection. Case reports of these patients follow.

MMWR 1981:30:250-252



Luc Montagnier



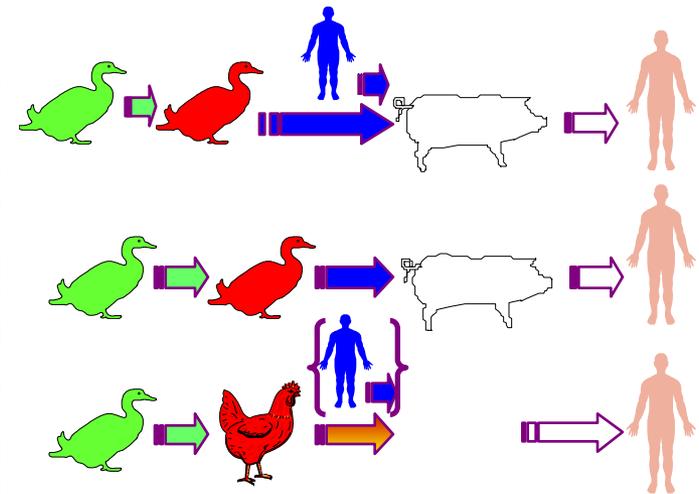
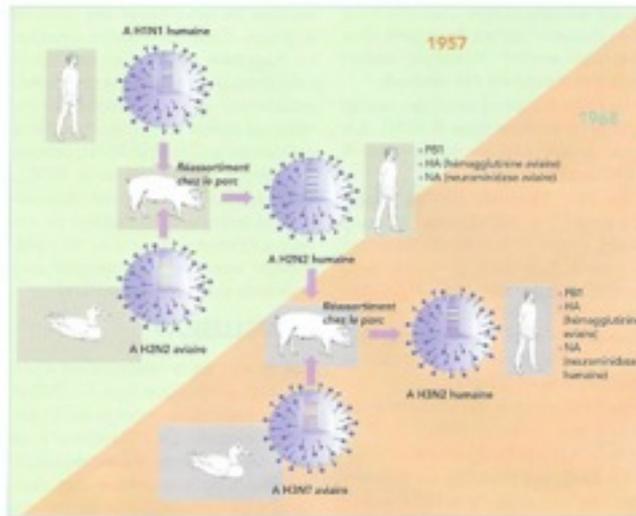
Françoise Barré-Sinoussi





Conditions d'émergence des maladies infectieuses

- Mutation génétique : Grippe
 - Réassortiment génétique (1957/1968)

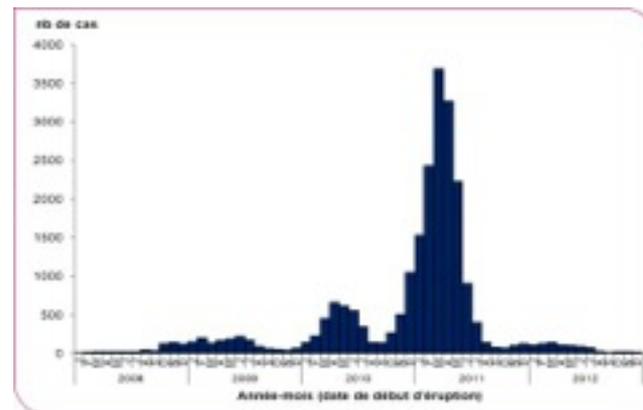




Conditions d'émergence des maladies infectieuses

Relâchement des mesures sanitaires

- Vaccination
 - Rougeole
 - Variole (bio-terrorisme)
 - Poliomyélite +++



Wild Poliovirus 1988



Wild Poliovirus 2008





Exemple d'épidémie due à une émergence vectorielle : Chikungunya

1999–2000:

Republique
Democratique du
Congo: 50,000
personnes
infectées,
après 39 ans de
silence

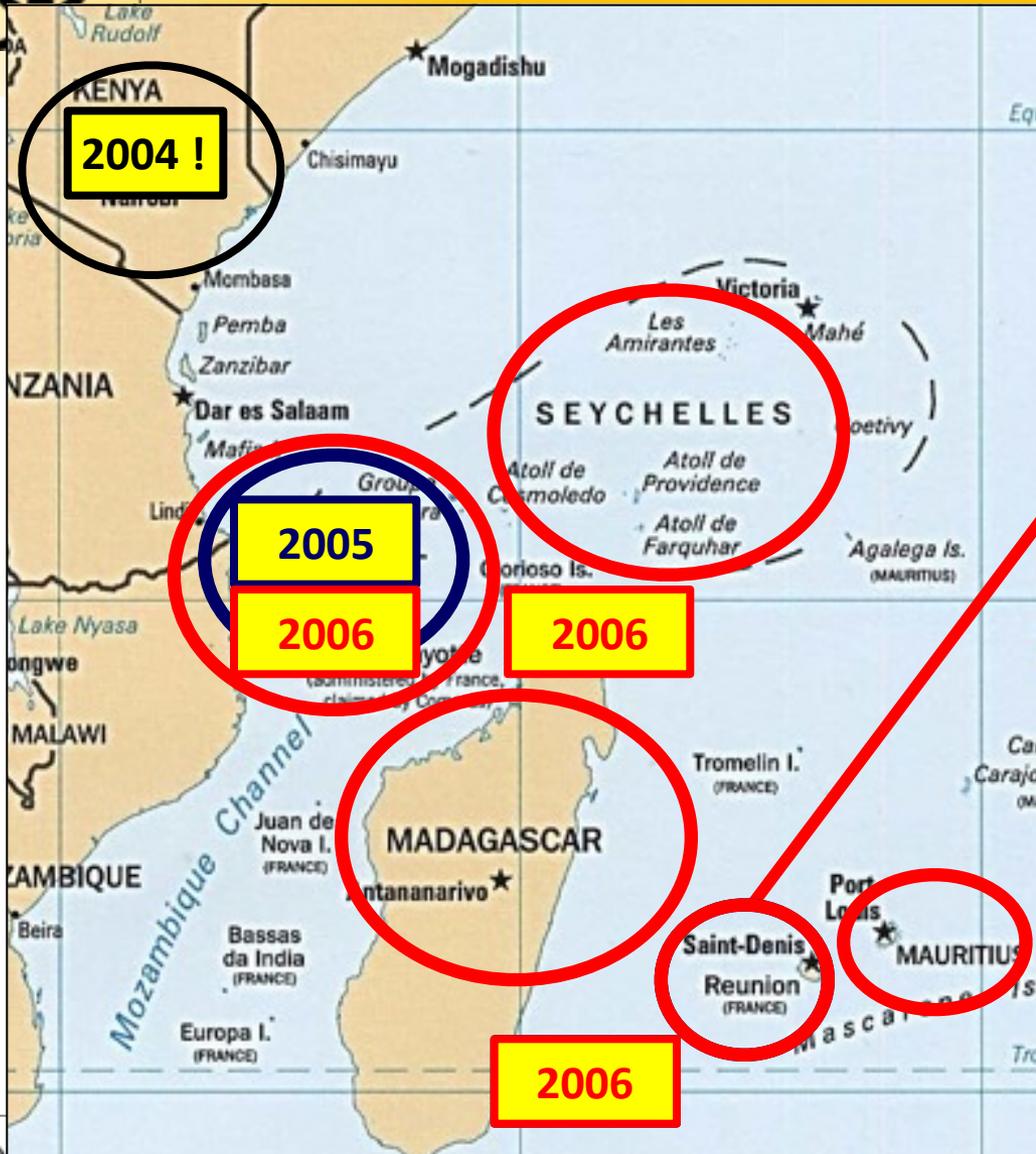


2001–2003: Indonésie, après 20 ans sans
épidémie

Pastorino et al. J Med Virol 2004;74:277-82
Laras K et al. Trans R Soc Trop Med Hyg 2005;99:128-141



2004-2006, épidémie explosive



18 Septembre
2006:

266,000 habitants
infectés
(population:
770,000)

248 certificats de
décès mentionnant
“CHIKV” comme
cause possible de la
mort

Charrel et al. N Engl J Med 2007; 356:769-771



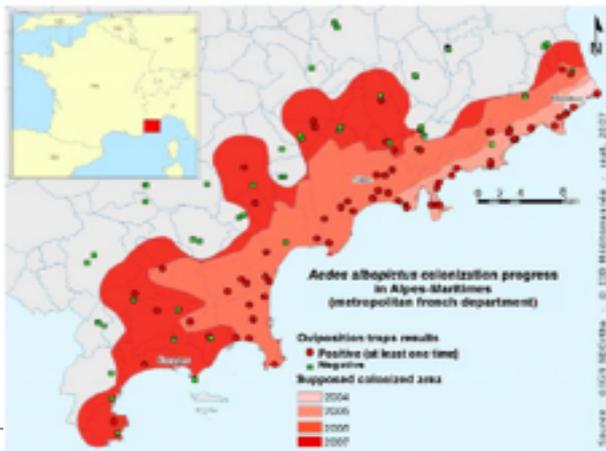
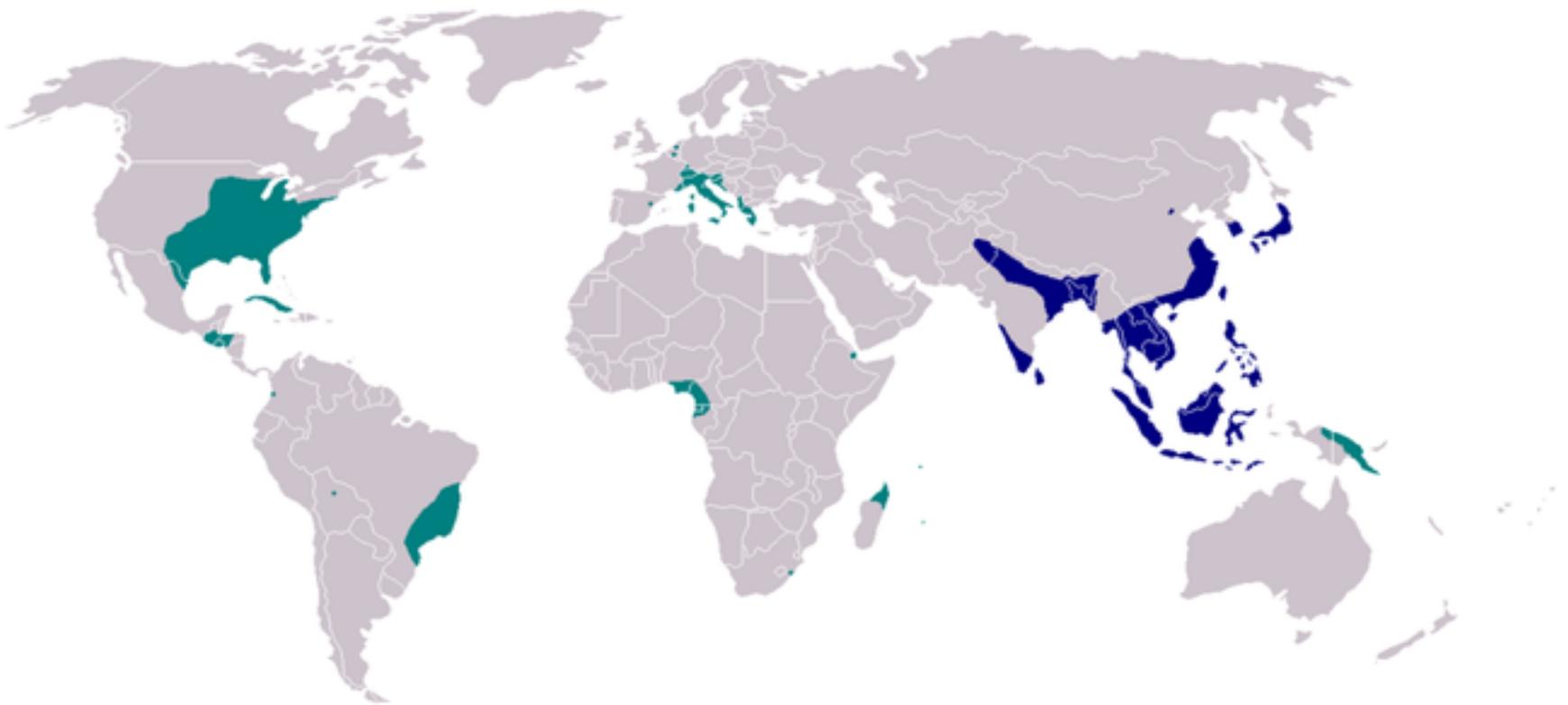
Vecteur : *Aedes albopictus*



Le moustique tigre
d'Asie *Aedes
albopictus* :
à la Reunion

Comores, Maurice, Seychelles: *Aedes aegypti* ?



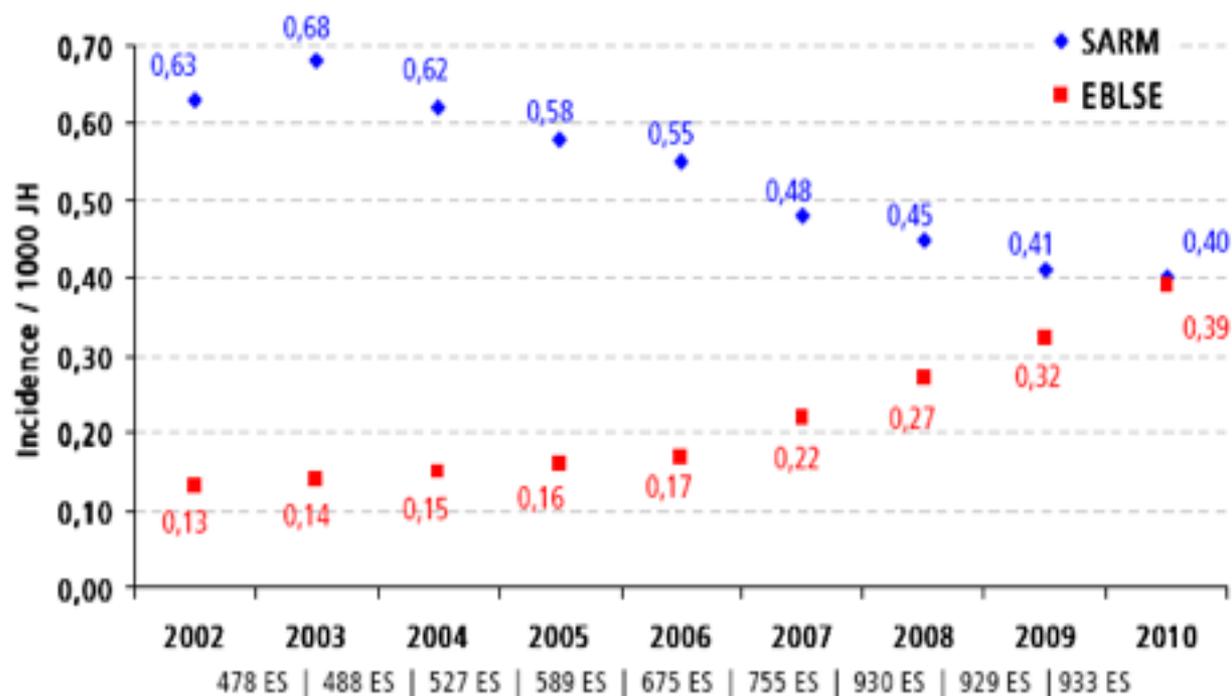


Répartition mondiale *Aedès albopictus*



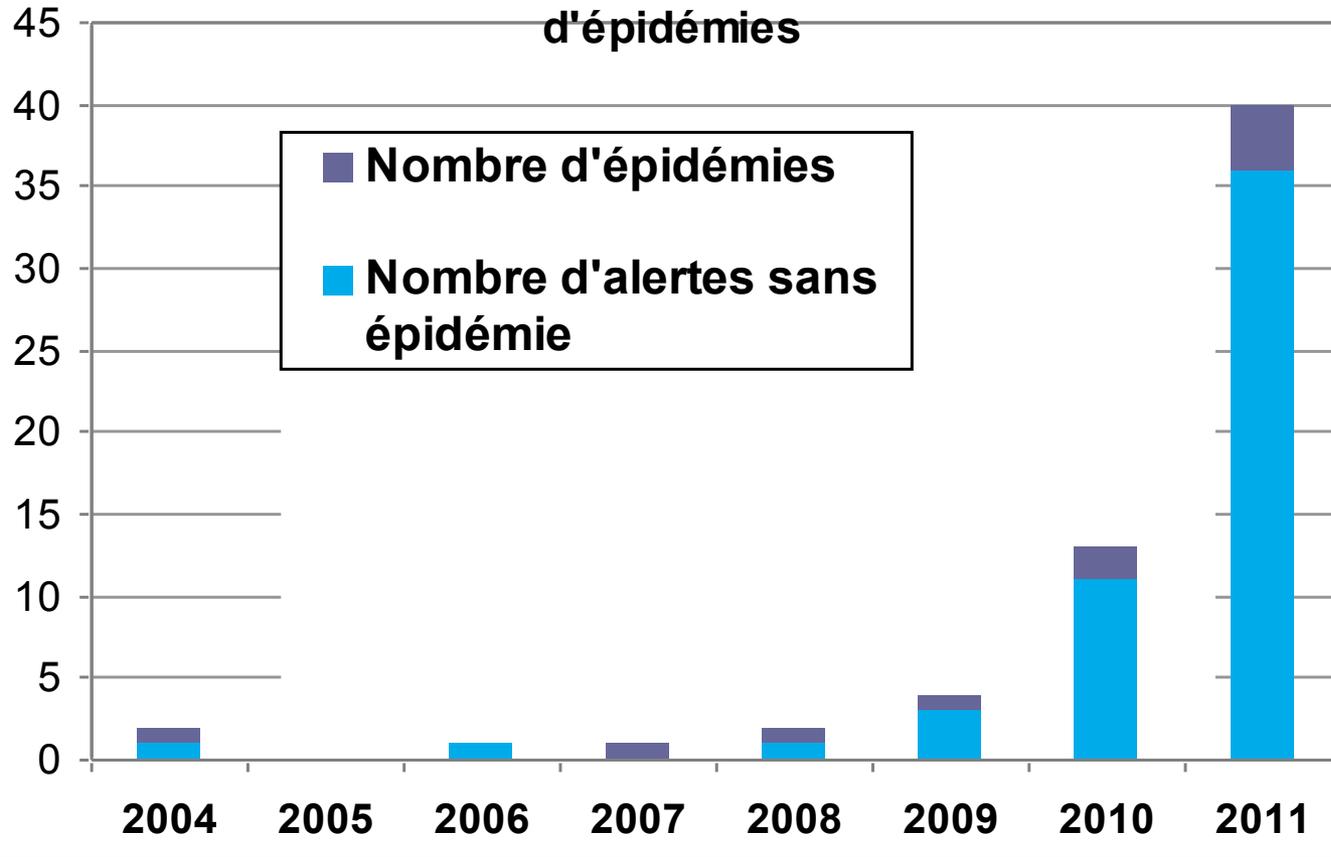


Figure 9 : Densités d'incidence des Sarm et des EBLSE pour 1 000 journées d'hospitalisation (incidence globale par année)





Entérobactéries productrices de carbapénèmase dans les hôpitaux de l'AP-HP : nombre annuel d'alertes, nombre annuel d'épidémies

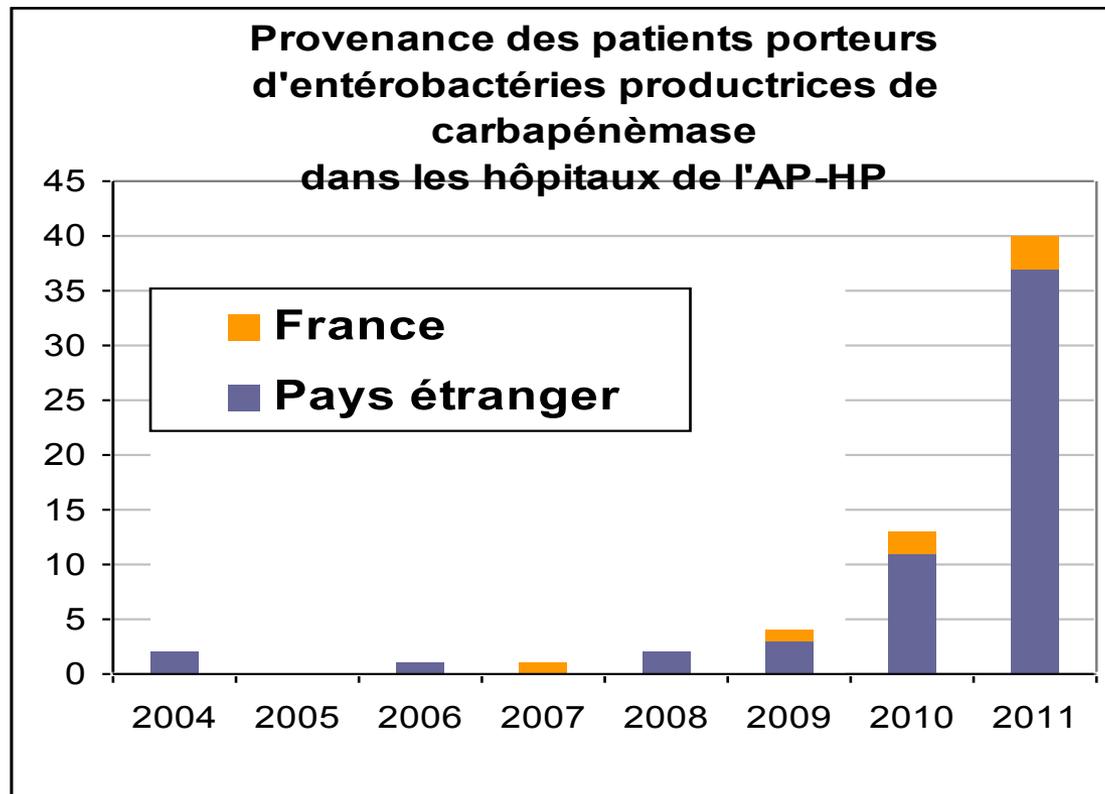




87% des patients à l'origine d'une alerte ont un lien récent avec un pays étranger :

Rapatriés 78%, voyages 15%, hospitalisation dans l'année 7%

Pays : Grèce 33 %, Afrique du Nord 33%





Gestion des risques biologiques

Préparation

Veille sanitaire

Gestion de la crise : plans nationaux hospitaliers et préhospitaliers





Préparation aux risques biologiques

- Éviter la naissance d'une épidémie sur le territoire :
 - Précaution respiratoire
 - Précaution de contact hygiène des mains
 - Précaution alimentaire
 - Vaccination
- Éviter d'introduire une maladie hautement contagieuse sur le territoire :
 - Surveillance épidémiologique
 - Recherche en microbiologie et Développement des techniques diagnostiques
 - Mise en place d'unités d'isolement infectieux





- Création : 19 mars 1999
- Missions
 - **surveiller** l'état de santé de la population et son évolution
 - **alerter** les pouvoirs publics en cas de risque sanitaire dans le domaine des maladies infectieuses, santé environnement, santé travail, maladies chroniques et traumatismes
 - **réaliser** ou **coordonner** des investigations épidémiologiques



Veille Microbiologique

- Diagnostic sans délai en cas d'alerte biologique
- Laboratoires hospitaliers = 24h/24 (PCR orthopoxvirus, charbon, peste, tularémie)
- Laboratoires d'expertise et des centres nationaux de référence sur les maladies infectieuses et sur les risques biologiques considérés comme les plus probables
- Cellule d'Identification Biologique d'Urgence, depuis 2002, au sein de l'institut Pasteur
- Deux laboratoires militaires spécialisés mobilisables 24h/24





Laboratoire de niveau P3 de la CIBU





Surveillance épidémiologique : alertes PROMED de l'OMS

omed

helene.coignard.biehler...

1-50 sur 1 846

<input type="checkbox"/>	promed	PRO/AH/EDR> Avian influenza, human - China (79): H7N9, WHO - /	02:42
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/EDR> Staph. aureus (MRSA), comm. assoc. - China: (HK) -	02:38
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/AH/EDR> Malaria, P. knowlesi, human - Malaysia - MALAI	22:58
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/AH/EDR> Salmonellosis - Australia: (VI) eggs - SALMONEL	22:53
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/EDR> Dengue/DHF update (18): Americas - DENGUE/DHF	22:39
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/AH/EDR> Avian influenza (35): Netherlands (FL) poultry, L	22:37
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/AH/EDR> African horse sickness - South Africa: (NL, GT) -	3 mars
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/EDR> Zika virus - Pacific (06): French Polynesia, New Caledor	3 mars
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/AH/EDR> Rabies update - USA (01): (NV) canine - RABIES	3 mars
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/EDR> Chikungunya (20): Caribbean - CHIKUNGUNYA (20):	3 mars
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/AH/EDR> Anthrax - Kyrgyzstan: bovine 2013 - ANTHRAX - I	3 mars
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/EDR> Streptococcus, group A, scarlet fever - UK (02): Eng	3 mars
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/EDR> Measles update (09) - MEASLES UPDATE (09) A Prof	3 mars
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/AH/EDR> Avian influenza (33): China (HN) LPAI H7N9, pou	3 mars
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/AH/EDR> Severe fever w/ thrombocytopenia synd. - Japa	2 mars
<input type="checkbox"/>	promed	PRO/AH/EDR> MERS-CoV - Eastern Mediterranean (11): Saudi Ara	2 mars

Internet 100%

PROMED/EDR> Zika virus - Pacific (06): French Polynesia, New Caledonia

Promed x

promed@promedmail.org via nck.aphp.fr

à promed-post, promed-edr-post

anglais > français Traduire le message

ZIKA VIRUS - PACIFIC (06): FRENCH POLYNESIA, NEW CALEDONIA

A ProMED-mail post

<<http://www.promedmail.org>>

ProMED-mail is a program of the International Society for Infectious Diseases

<<http://www.isid.org>>

[1]

Date: Fri 28 Feb 2014

Source: The Global Dispatch [edited]

<<http://www.theglobaldispatch.com/zika-virus-outbreak-in-the-pacific-update-11734/>>

The latest numbers for the Zika fever outbreak in the 2 French, Pacific island territories were released today [28 Feb 2014] by the ECDC and here is the update:

In French Polynesia, 61 new suspected cases were recorded during the last week bringing the number of suspected cases to 8503. One additional case of Guillain-Barre syndrome has been reported since the last update. There have been 74 cases of neurological and autoimmune complications of which 41 cases were Guillain-Barre syndrome. The outbreak is declining in the majority of the islands.

In New Caledonia, an additional 73 autochthonous cases of Zika virus (ZIKAV) infection were reported during the last week. As of 26 Feb 2014, 140 confirmed cases have been reported, of which 32 are imported cases.

News of the outbreak (Institute of Public Health) reported

French Polynesia, 61 new suspected cases were recorded during the last week bringing the number of suspected cases to 8503

In New Caledonia, an additional 73 autochthonous cases of Zika virus (ZIKAV) infection were reported during the last week. As of 26 Feb 2014, 140 confirmed cases have been reported, of which 32 are imported



PRO/AH/EDR> Avian influenza, human - China (79): H7N9, WHO

 promed@promedmail.org via nck.aphp.fr
à promed-post, promed-edr-post, promed-ahead-p. 

 anglais ▾ > français ▾ [Traduire le message](#)

AVIAN INFLUENZA, HUMAN - CHINA (79): H7N9, WHO

A ProMED-mail post

<<http://www.promedmail.org>>

ProMED-mail is a program of the
International Society for Infectious Diseases

<<http://www.isid.org>>

In this update:

- [1] WHO update: 3 Mar 2014, 8 new cases: Zhejiang (3), Guangdong (1), Jiangsu (1), Hunan (2), Guangxi (1)
- [2] New fatalities reported - Media report
- [3] Hong Kong Department of Health - 2 Mar 2014

[1] WHO update: 3 Mar 2014, 8 new cases: Zhejiang (3), Guangdong (1), Jiangsu (1), Hunan (2), Guangxi (1)

Date: 3 Mar 2014

Source: WHO Global Alert and Response [edited]

<http://who.int/csr/don/2014_03_03/en/>

Human infection with avian influenza A(H7N9) virus - update, 3 Mar 2014

On [27 Feb, 28 Feb and 1 Mar 2014], the National Health and Family Planning Commission (NHFPC) of China notified WHO of 8 additional laboratory-confirmed cases of human infection with avian influenza A(H7N9) virus.

Details of the cases reported on [27 Feb 2014] are as follows:



Across the country, the H7N9 strain of bird flu has infected more than

120 people and killed 36 of them so far this year [2014]

As of yesterday [1 Mar 2014], a total of 370 human cases of avian influenza A(H7N9) have been confirmed in the mainland



PRO/AH/EDR> MERS-CoV - Eastern Mediterranean (11): Saudi Arabia, WHO

Promed x

promed@promedmail.org via nck.aphp.fr
à promed-post, promed-edr-post, promed-ahead-p.

anglais > français Traduire le message

MERS-COV - EASTERN MEDITERRANEAN (11): SAUDI ARABIA, WHO

A ProMED-mail post

<<http://www.promedmail.org>>

ProMED-mail is a program of the
International Society for Infectious Diseases

<<http://www.isid.org>>

In this update:

[1] Saudi Arabia, 2 new cases (Eastern Region, Riyadh) - WHO update 28 Feb 2014

[2] Saudi Arabia, 1 new case, (Riyadh) - MOH website 26 Feb 2014

[1] Saudi Arabia, 2 new cases (Eastern Region, Riyadh) - WHO update 28 Feb 2014

Date: Fri 28 Feb 2014

Source: WHO Global Alert and Response [edited
<http://www.who.int/csr/don/2014_02_28/en/>

Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) - Saudi Arabia - WHO
Feb 2014

On [3 and 15 Feb 2014], the Ministry of Health of Saudi Arabia announced 2 additional laboratory-confirmed cases of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) in Saudi Arabia.

Details of the cases provided to WHO are as follows:

A 22-year-old man from the Eastern Region. He had been

Globally, from September 2012 to date [28 Feb 2014], WHO has been informed of a total of 184 laboratory-confirmed cases of infection with MERS-CoV, including 80 deaths

The screenshot shows the Saudi Ministry of Health website. At the top, there is a navigation bar with the Saudi flag and the text 'وزارة الصحة' (Ministry of Health) in Arabic and 'Ministry of Health' in English. Below this is a header section with the text 'Novel Coronavirus' and a logo of a virus particle. To the right of the header is a social media section with icons for Facebook, Twitter, and YouTube, each followed by the text '/SaudiMOH'. Below the header is a main content area with a navigation bar containing links for 'Home', 'Health Guidelines', 'Awareness Publications', 'FAQs', 'Media Statements', and 'News'. The 'Media Statements' link is highlighted. Below the navigation bar is a sub-header for 'Corona' and 'Media Statements' with the text 'MOH: A New Case of Novel Coronavirus Recorded in Riyadh'. Below this is a large blue banner with the text 'MOH: A New Case of Novel Coronavirus Recorded in Riyadh'. To the left of the banner is a photograph of the Minister of Health, Dr. Abdullah bin Abdulaziz Al-Najid, speaking at a podium. Below the photograph is the text 'Minister of Health's Statement'. To the right of the banner is a text box with the following content: 'Within the framework of the constant monitoring and epidemic surveillance of the novel Coronavirus (MERS-CoV), the Ministry of Health (MOH) has announced that a new case has been recorded. The case is for a 56-year-old female citizen in Riyadh, who has been suffering of some chronic diseases. Now, she is at the IC unit, receiving the proper treatment, May Almighty Allah grant her speedy recovery.' The date '2/28/2014' is visible in the bottom right corner of the text box.



COREB - SPILF

- Réseau de Coordination du Risques Epidémiologique et Biologique
- Existe depuis 2003 suite au SRAS
- Groupes de travail coordonnant hygiénistes, infectiologues, urgentistes, épidémiologistes, microbiologistes
 - Établir des procédures en cas d'alerte, à destination des médecins de première ligne
 - Travail de fond sur les pathologies émergentes à risque
 - Recherche dans le domaine des maladies émergentes





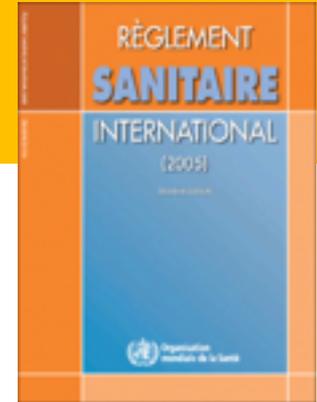
- Créé en 2005
- 300 employés, 27 états membres



- Uniquement dans le champ des maladies infectieuses
- Identifier, évaluer, et communiquer sur toute menace sanitaire actuelle ou émergente liée à des maladies infectieuses
- Discours homogène OMS / ECDC



Règlement sanitaire international



- 1969, révisé en 2005
- 194 États Parties au Règlement sanitaire international (RSI) appliquent, avec l'appui de l'OMS, des règles internationales destinées à renforcer la sécurité sanitaire nationale, régionale et mondiale
- Deux étapes :
 - évaluer leurs capacités en matière de surveillance et d'action d'ici juin 2009
 - et établir et mettre en œuvre des plans d'action garantissant que leurs capacités essentielles seront opérationnelles d'ici 2012





Les plans nationaux

- Plan blanc d'établissement et ses annexes NRBC-E
- Plan gouvernemental Pirate-NRBC (remplaçant Biotox, Piratox, Piratome) et son guide PCT (peste charbon tularémie) et plan variole
- *Prise en charge préhospitalière face à une action terroriste mettant en œuvre des matières chimiques / radioactives : circ. 700/800 SGDSN, février 2011*
- Circ. 750 relative à la découverte de plis, colis, contenants et substances suspectés de renfermer des agents radiologiques, biologiques ou chimiques dangereux
- Dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile)





Les annexes NRBC-E du plan blanc d'établissement

- Objectif : protéger l'hôpital et les soignants pour lui permettre de continuer à fonctionner
- Précisent les modalités d'accueil en cas de risques NRBC :
 - Contrôle strict des accès de l'hôpital
 - Personnels protégés par des tenues adaptées
 - Circuits spécifiques pour les patients suspects d'être contaminés
 - Installations pour une décontamination des victimes





ESR : Etablissements de Santé Référents

Prise en charge patients contacts ou infectés en dehors SAU

Service ou chambres d'isolement

Gestion prophylaxies, douches...

Matériel de soins et de diagnostic

Assurer la disponibilité des produits et stocks en cas de crise

Préférence aux services pavillonnaires

Service de maladies infectieuses

Services de médecine nucléaire, toxicologie

Laboratoires formés, NSB3

Personnel formé, vacciné pour variole





Autres Missions Centres Référents

CIRCULAIRE DHOS/HFD N° 2002/284 du 3 mai 2002 RELATIVE A L'ORGANISATION
DU SYSTEME HOSPITALIER EN CAS D'AFFLUX DE VICTIMES

- Une procédure d'alerte doit être prévue avec l'échelon départemental, en coordination avec le niveau zonal pour chaque agent pathogène
- Cette procédure doit permettre aux établissements :
 - de connaître les mesures de protection à prendre pour le personnel, pour le matériel et pour les locaux
 - de définir leur rôle, notamment par rapport à la prise en charge ou non de ces patients et le cas échéant, leur transfert sur d'autres établissements
 - de préciser les services et les catégories de personnel à réquisitionner
 - de connaître la disponibilité des moyens thérapeutiques pouvant être mis à leur disposition et les modes d'acheminement





Conclusion

- Le risque biologique à gérer pour un médecin urgentiste :
 - Bioterrorisme
 - Émergence
- Connaitre les circuits d'information :
 - Outils de veille
 - Procédures de prise en charge
 - Plans spécifiques aux risques PCT, V, grippe
- Connaitre son ESR
- = ANTICIPER





FIN

- Des questions ?

