

Maladies émergentes et réémergences en Tunisie et dans le monde

Collège national des pathologie infectieuse ,parasitologie et microbiologie

Faculté de médecine de Tunis

6 décembre 2013

Dr Z.Mokhtar

plan

- Définition
- Causes et mécanismes de l`emergence
- Maladies nouvelles émergentes dans le monde / Tunisie
- Maladies anciennes ré émergentes
- Maladies anciennes, émergentes dans d'autres pays.
- Perspectives

Concept...

- Le concept de `` Maladie Emergente `` n'est pas nouveau....il avait été développé par Charles Nicolle dès 1930 dans son livre `` Naissance, vie et mort des maladies infectieuses `` !!



« Les maladies infectieuses ne disparaîtront jamais. Il en naîtra toujours de nouvelles; il en disparaîtra lentement quelques unes; celles qui subsisteront ne se montreront plus sous la forme que nous connaissons aujourd'hui... »

Concept...

- Devenu concept à la mode aux années 90
- "Emerging infectious disease" : Ce concept a été lancé par S. Morse, en 1989, lors d'une conférence portant sur les virus apparus récemment dans le monde.
- OMS : 1995

Définition

- De l'étude de quelques définitions existantes (CDC, OMS..) on peut proposer:

`` Une maladie émergente est une maladie dont l'incidence réelle augmente de manière significative dans `` :

- une population donnée
- d'une région donnée
- et durant une période donnée
- par rapport a la situation habituelle de cette maladie



Réémergence ou résurgence

**augmentation des cas de
maladies déjà connues**

(tuberculose, choléra, paludisme....)

Ne pas confondre!!!

- **émergences vraies \neq émergences apparentes ou pseudo-émergences tel que :**

- émergence médiatique
- à la suite d'amélioration des méthodes diagnostiques(clonage; PCR; RT-PCR)
- à la suite a l'amélioration des modalités de l'épidémio-surveillance(réseau de Sce)..



. Nouveaux germes : → émergence

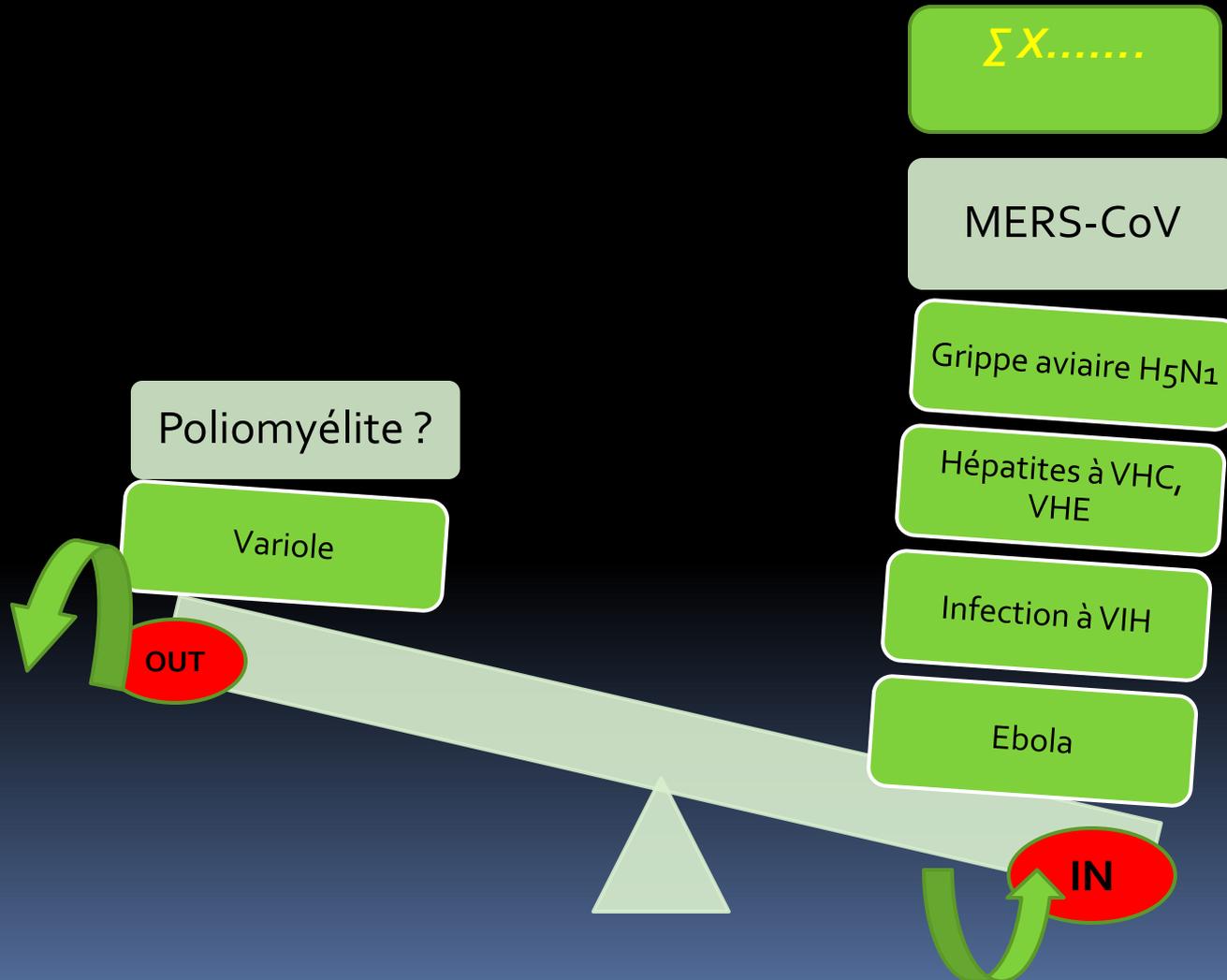
VIH, HCV, SARS, MERS-CoV...

. Anciens germes « de retour » : → ré émergence

TB, diphtérie, paludisme,



« Naissance et mort » des maladies infectieuses



- Définir le T-L-P
- Il faut que l' \uparrow réelle de l'incidence s'est faite de manière ``inhabituelle``
- Il faut éliminer les biais d' \uparrow : tel que
 - amol. D'outils diagnostiques
 - amol. D'épidémiologie
 - émergence médiatique(gale...rage..)

Concept de réussite émergentielle (C. Chastel)

Il est difficile de prévoir le devenir d'une maladie qui émerge.

- Risque-t-elle de provoquer des millions de morts, comme la grippe espagnole ou le sida,
- ou tout juste quelques dizaines de cas comme le MERS-CoV ?

Concept de réussite émergentielle (suite)

- Les maladies émergentes résultent en majorité du franchissement de la barrière d'espèce
- La réussite émergentielle de la maladie, dépend de son aptitude à se propager dans le temps et l'espace.

Concept de réussite émergentielle (suite)

Ainsi on peut distinguer différentes catégories d'émergences :

- Émergences réussies (sida, pandémie grippale 1918-1919)
- Émergences à fort potentiel de réussite (virus West Nile)
- Émergences à potentiel de réussite limité (virus Marburg, Ebola)
- Émergences pour le moment non réussies (virus H5N1)

- De 1940 à 2013: 338 épisodes de maladies émergentes dont 60%-70% sont des zoonoses.
- Qui sont responsables de 33 % des décès dans le monde.

Les ME sont avant tout des infections , mais non exclusivement: obésité en Europe, USA, k de Pm chez les femmes...

Principales Infections Émergentes 1973-2013

1973	Rotavirus	Virus	Diarrhée infantile
1977	Ebola	virus	Fièvre hémorragique sévère
1977	<i>Legionella pneumophila</i>	bactérie	Maladie des légionnaires
1980	HTLV1	virus	cause a) leucémie ATL b) paraplégie spastique tropicale 1980
1981	<i>St aureus toxinogène</i>	bactérie	Toxic choc syndrome
1982	E.coli 0157:H7	bactérie	Sd hémolytique et urémique
1982	<i>Borrelia burgdorferi</i>	bactérie	Maladie de Lyme
1983	HIV	virus	Agent du SIDA
1983	<i>Helicobacter pylori</i>	bactérie	Ulcère gastro-duodéal
1989	HCV	virus	Hépatite chronique C
1992	<i>Vibrio cholerae 0139</i>	Bactérie	Cholera non O1

Principales Infections Émergentes 1973-2013

1993	Hantavirus	Virus	a)fièvre hémorragique + sd rénal ; b) pneumonie + SDRA
1994	<i>Cryptosporidium parvum</i>	protozoaire	diarrhée
1995	<i>Ehrlichia sp</i>	Bactérie	Fièvre + arthrite
1996	Creutzfeldt Jacob nouveau variant nvCJD	Prion (inclassable)	Creutzfeldt Jacob Disease due à l' agent de ESB (bovins)
1997	H5N2	Virus	Grippe aviaire transmissible à l'homme
1999	<i>Nipah virus</i>	Virus	Encephalite asiatique
2003	Corona virus	Virus	SARS
2004	Virus grippe A H5N1	Virus	Grippe aviaire (& humaine)
2009	Grippe A/H1N1	virus	grippe porcine(& humaine) hautement contagieuse
2012	MERS-CoV	virus	SARI
2013	Grippe aviaire A/H7N9	VIRUS	Grippe aviaire (& humaine)

- virus : 1^o cause de maladies émergentes ces dernières années.

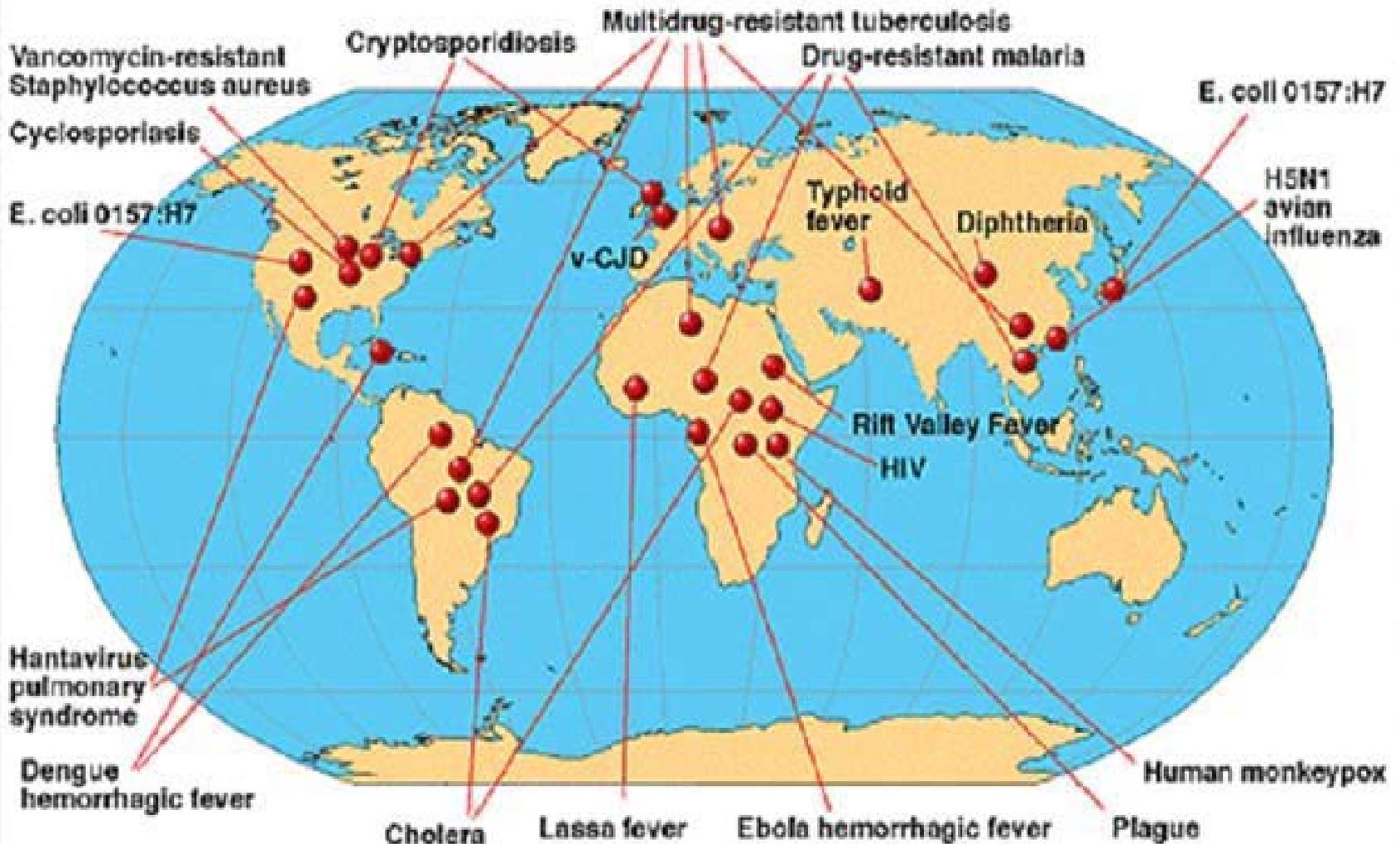
72 .7 % (20 derniers années)
~ 100% (10 derniers années)

plus de 600 virus nouveaux , 80 % sont orphelins .

- Bactéries: Augmentation des résistances aux antibiotiques .

- Parasites: Influence potentielle du climat (vecteurs)
augmentation des résistances

Examples of Emerging and Re-Emerging Diseases



Mécanismes de l'émergence?

- 1- Introduction surprise d'un nouvel agent pathogène (environnement, variant d'un pathogène connu..)
- 2- dissémination dans une population non immunologiquement préparée

Voies de dissémination des agents

- **1-par l`homme lui-même:
Hiv, HVC, Cholera...**
- **2-par d`autres espèces animales: West Nile..**

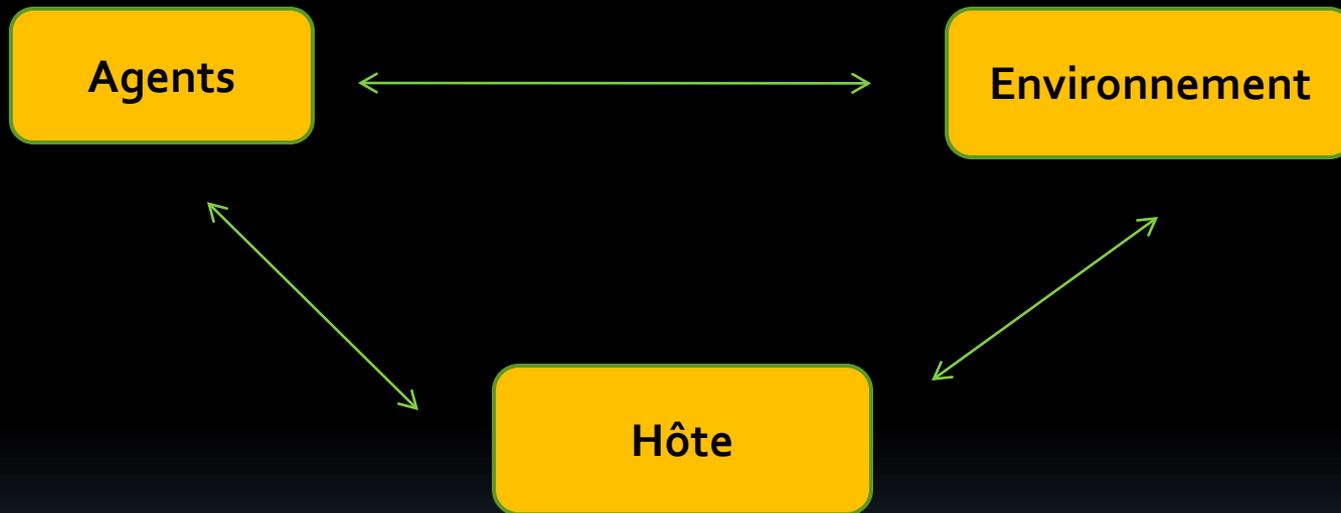
Causes de l'émergence ?

1- modification de l'environnement : modification de l'écosystème

2- modification du microorganisme : pression de sélection, mutation ... acquisition de mécanisme de résistance aux médicaments anti-infectieux

3- modification du comportement humain : voyages, réfugiés, effondrement des systèmes de santé publique, surpopulation, baisse de la vigilance des systèmes de contrôle.

Triade



Intrication des ces trois facteurs



Modification de l'eco-systeme

Environnement

Réduction des zones sauvages :

□ Déforestations :

- mise en contact avec de nouveaux agents (VIH, Ebola),
- pullulation d'insectes ou de rongeurs près des habitations,
- destruction de prédateurs qui favorise l'expansion de vecteurs (Lyme aux Etats Unis).
- Diminution de la biodiversité qui favorise les mutations.

□ Urbanisations :

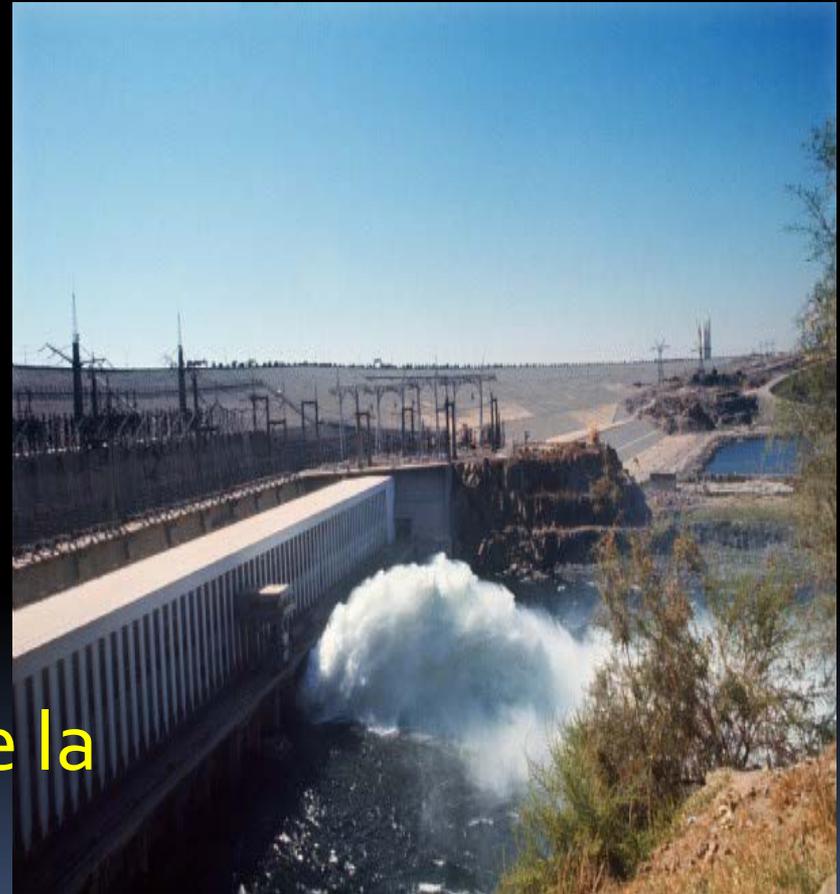
- concentration de population plus importante
- facilite la propagation rapide + insalubrité



Source: HS de Jong

ENVIRONNEMENT (suite)

- Gestion des eaux :
 - créations de barrages qui ont permis comme en Égypte dans les années 70 la multiplication du vecteur du virus de la vallée du Rift.



Environnement (suite)

- Changement climatique :
Augmentation de la température qui pourrait offrir de nouvelles zones aux vecteurs (moustiques).





modification du comportement humain

modification du comportement humain

Augmentation importante des voyages et échanges internationaux.





Modification du microorganisme



Tous les agents infectieux doivent s'adapter pour survivre :

1-élaboration de formes de résistance pour les bactéries et les parasites.

2- variabilité génétique importante pour les virus



Les déterminants favorisant l'émergence

D intrinsèques (*non modifiables*)

- gènes de l'hôte
- virulence du germe

D extrinsèques (*modifiables*)

- climat,
environnement
- comportement
- immunité



Nous allons voir maintenant
qq. exemples des maladies
nouvelles émergentes ayant
fait l'actualité au 40
dernières années .

Virus: Grippe aviaire A/H7N9

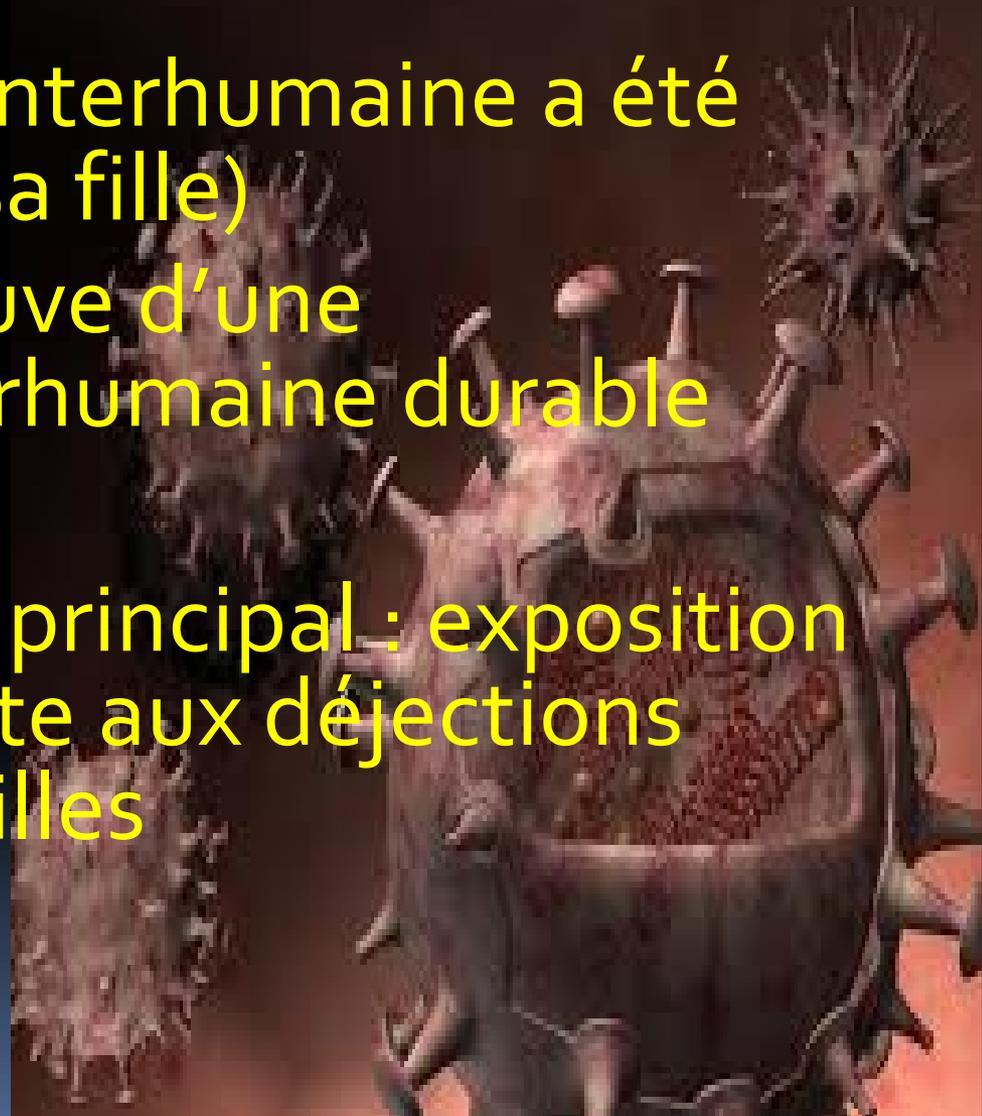
mars 2013

- un sous-groupe de virus grippaux qui circulent chez les oiseaux.
- des infections humaines ont été détectées.
- virus identifié en mars 2013 à Shanghai : 139 cas avec 45 décès (32,3%).
- (en Chine et Taiwan)



Virus: Grippe aviaire A/H7N9 (suite)

- La transmission interhumaine a été rapporté (père à sa fille)
- Mais aucune preuve d'une transmission interhumaine durable
- Facteur de risque principal : exposition directe ou indirecte aux déjections /cadavres de volailles



Virus: Grippe aviaire A/H7N9 (suite)

- Virulence élevée : il tue en quinze jours , et pour un cas sur trois .



Virus: Grippe aviaire A/H7N9 (suite)

H7N9

CAS: 139
DECES : 45



DIAGNOSTIC

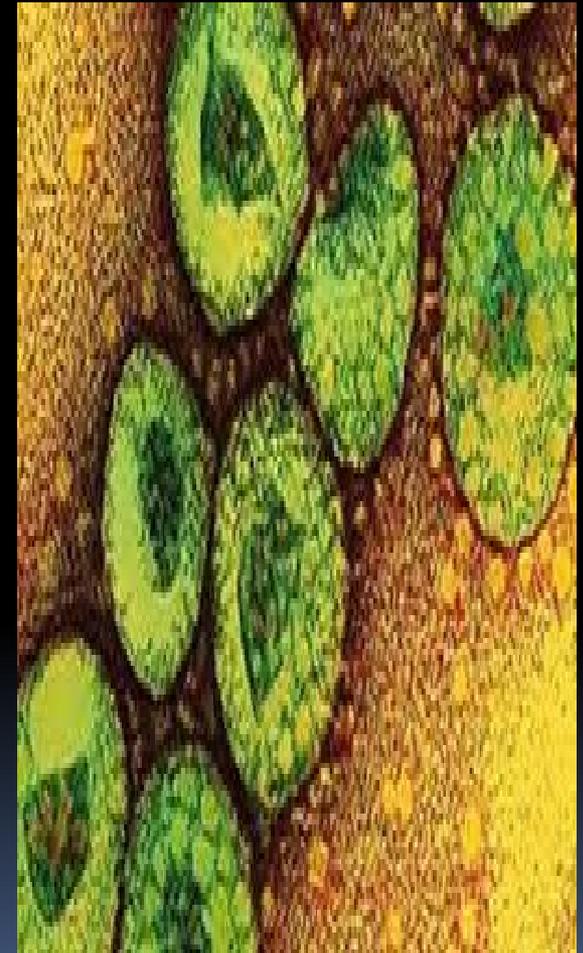
- Le tableau clinique habituel est la pneumopathie sévère, associée à une toux, fièvre et dyspnée,
- Le tableau peut être sévère avec :SDRA, défaillance multi-viscérale, choc septique
- Diagnostic positif: RT-PCR

Tunisie
0 cas
(3/12/2013)

une équipe chinoise a annoncé, avoir mis au point un vaccin contre ce virus (Nov. 2013)

Virus : MERS-CoV (Sept. 2012)

- Identifié en septembre 2012 en KSA, virus respiratoire apparenté au SRAS-CoV
- À l'échelle mondiale
(4 décembre. 2013):
160 cas confirmés avec
69 décès (43,1%).



Virus : MERS-CoV (suite)

12 pays:

- Tunisie [3 D(1)]

Saudi Arabia [127(D 53)]

Oman [1 (D 0)];

Qatar [7 (D 2)] ;

Jordanie [2 (D 2)]

Emirats Arabes [6 (D 1)]

Qatar [3 (D 1)]

Koweït [2 (D 0)]

G.Bretagne [4 (D 2)]

Allemagne [2 (D 0)]

France [2 (D 1)]

Italie [1 (D 0)]

Espagne [2 (D 1)]

Virus : MERS-CoV (suite)

Cas importés

Birmingham, United Kingdom
3 cases

Northern France,
2 cases

Florence, Italy
3-15 cases

Al Munastir, Tunisia
3 cases

novel-infectious-diseases.blogspot.com

MERS-CoV all Cases

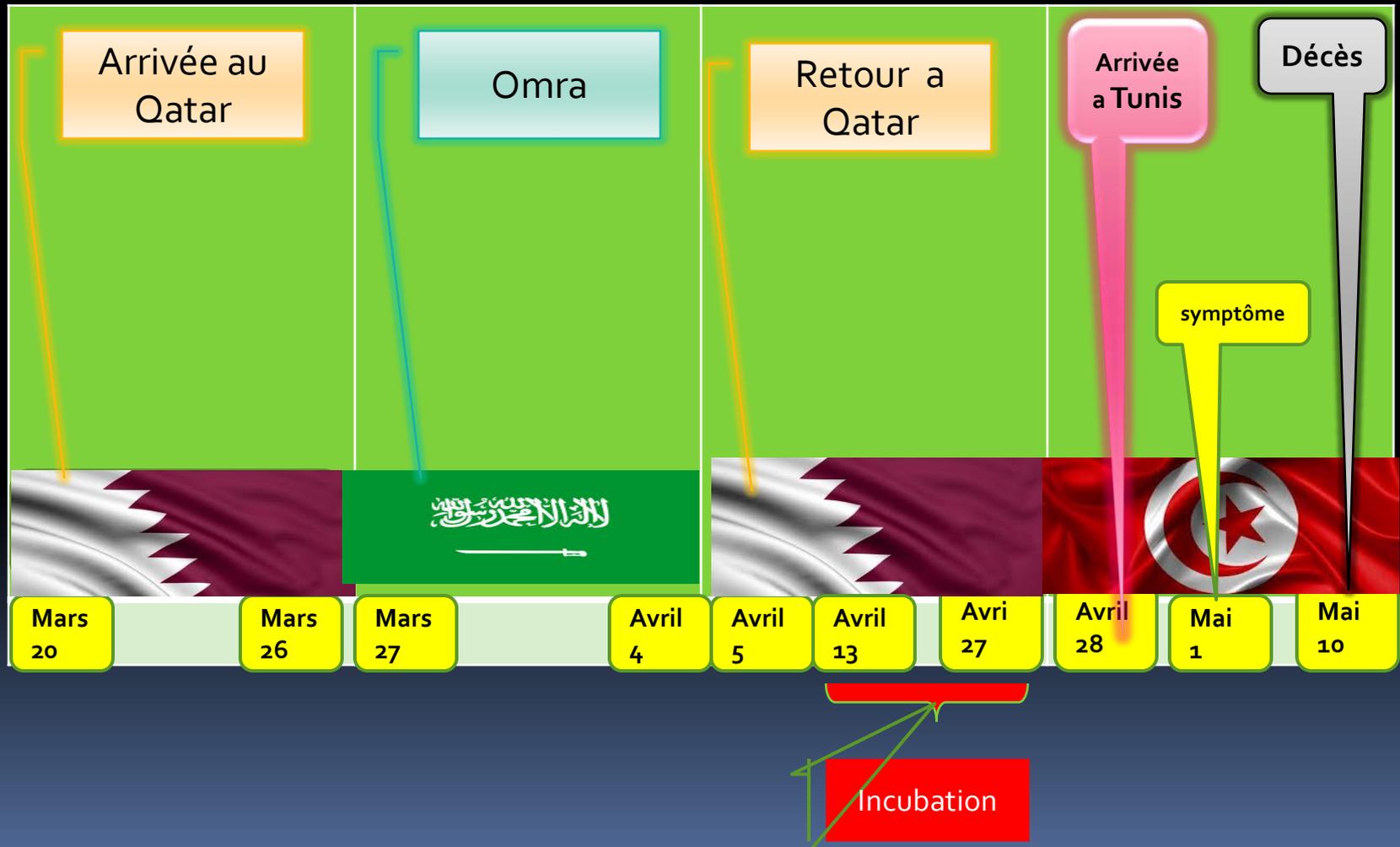
téléchargé à partir de <http://www.infectiologie.org.tn>

Virus : MERS-CoV

Tunisie (suite)

- le cas index (confirmé) : un homme de 66 ans , était tombé malade trois jours après son retour d'un séjour au Qatar et en Arabie saoudite.
- Les deux autres cas confirmés (*2 enfants*) : un homme de 34 ans et une femme de 35ans . Ils sont frère et sœur : **maladie respiratoire bénigne et n'ont pas nécessité d'hospitalisation.**

Itinéraire du cas index en Tunisie



Virus : MERS-CoV (suite)

En Tunisie, à la fin du pèlerinage du Hajj , une augmentation attendue du nombre de signalements pour suspicion de MERS-CoV a été constatée.

35 prélèvements ont été testé , Aucun nouveau cas n'a été confirmé en Tunisie depuis mai 2013.

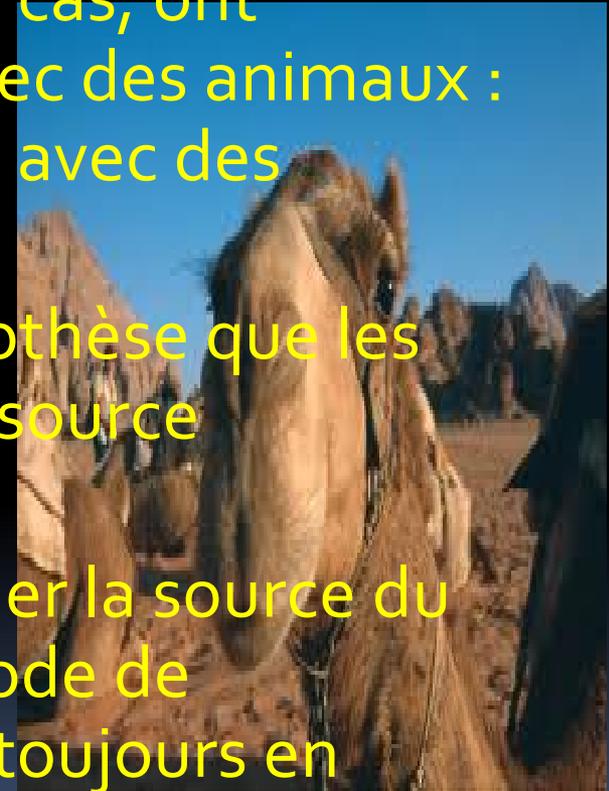


Virus : MERS-CoV (suite)

- Une récente publication¹ de l'OMS :
 - 63% des cas sont des cas sévères ;
 - 76 % des cas présentent au moins une comorbidité
 - 30% des cas ont présenté des manifestations intestinales;
 - 15 clusters ont été identifiés regroupant 51,5% du total des cas ;

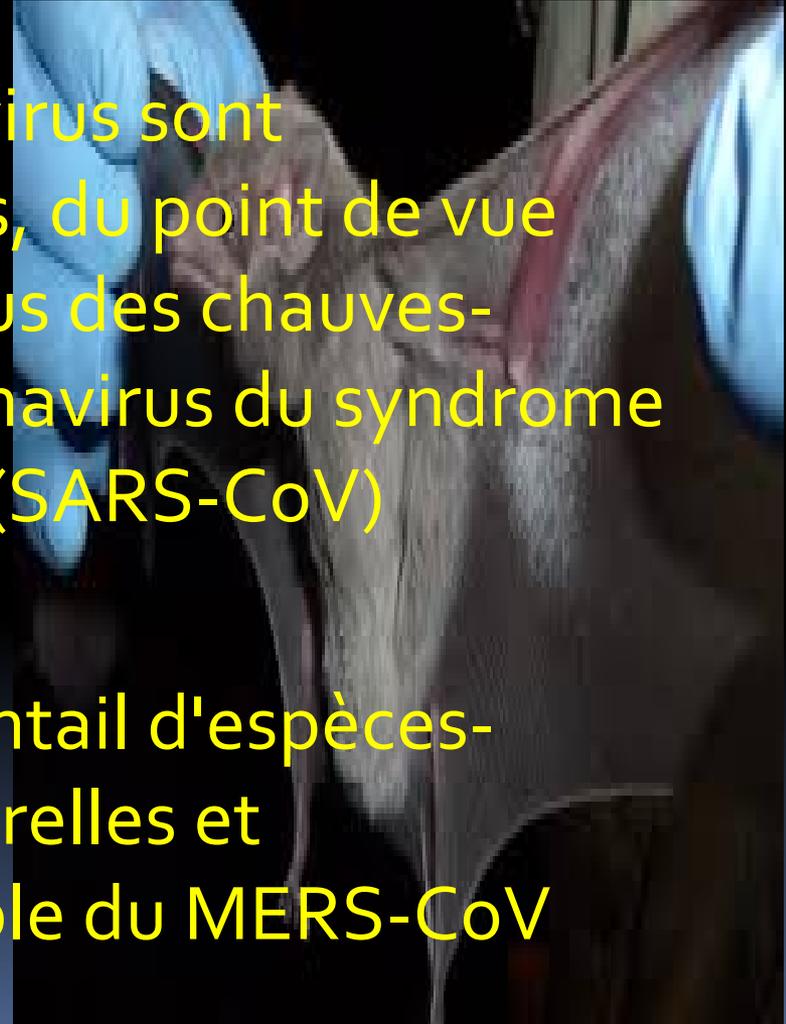
Virus : MERS-CoV (suite)

- 7 cas, soit 4,3% de l'ensemble des cas, ont rapporté avoir eu des contacts avec des animaux : 5 cas avec des dromadaires, 2 cas avec des moutons.
- Certaines études émettent l'hypothèse que les dromadaires pourraient être une source d'infection pour l'homme.
- Les investigations pour déterminer la source du virus, le type d'exposition et le mode de transmission du MERS-CoV sont toujours en cours.



Virus : MERS-CoV (suite)

- Selon les analyses, les virus sont relativement semblables, du point de vue génétique, au coronavirus des chauves-souris, mais pas au coronavirus du syndrome respiratoire aigu sévère (SARS-CoV)
- existence d'un large éventail d'espèces-réservoirs animales naturelles et domestiquées est possible du MERS-CoV



Virus : MERS-CoV (suite)

Aucun vaccin ni traitement antiviral efficace n'est actuellement offert pour le MERS-CoV

Virus: Grippe A/H1N1 (2009)

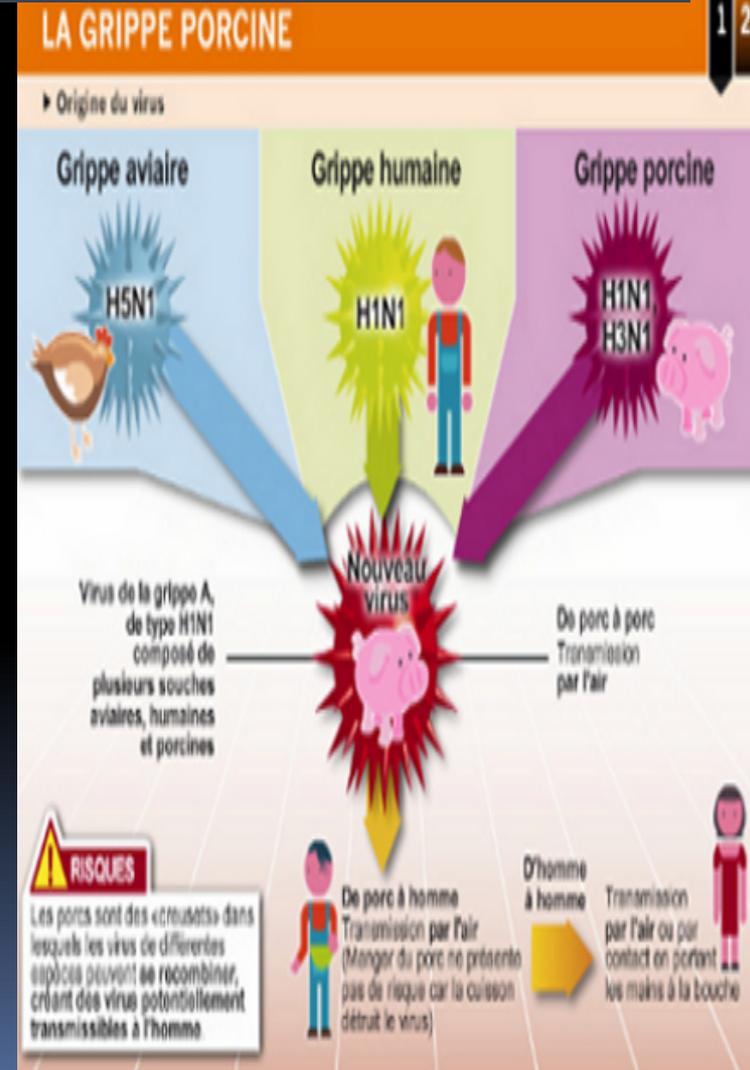
- Première pandémie grippale du 21ème siècle

Pandémie	Date	Décès	Sous-type impliqué
Grippe espagnole	1918–1920	30 à 100 millions	H1N1
Grippe asiatique	1957–1958	1 à 1,5 million	H2N2
Grippe de Hong Kong	1968–1969	0,75 à 1 million	H3N2
Grippe A/H1N1	2009	18 138 (fin d'alerte 2010)	H1N1

- le virus a été identifié en avril 2009 au **Mexique**

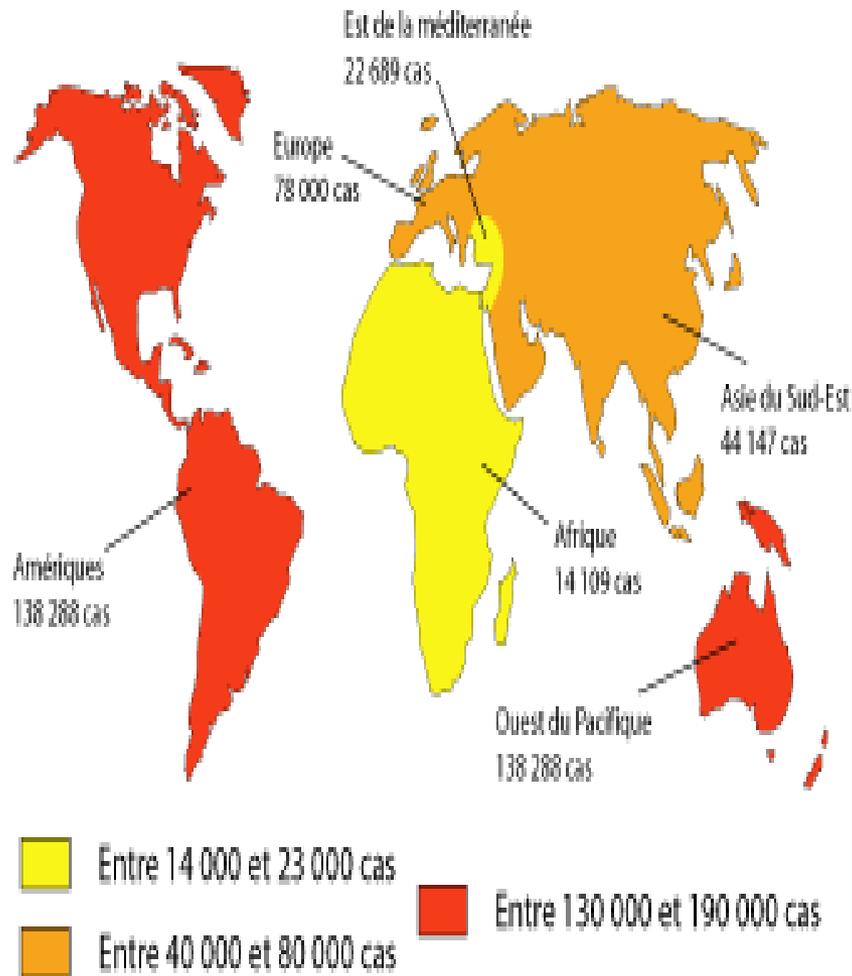
virus grippal A/H1N1(suite)

- une grippe *porcine* + une grippe *aviaire* + grippe *humaine* du type A
- maladie respiratoire aiguë hautement contagieuse,



virus grippal A/H1N1(suite)

Progression du virus H1N1 dans le monde au 01/11/2009



www.grippe-porcine.info/



virus grippal A/H1N1(suite)

Tunisie

- Système de surveillance sentinelle saisonnier (octobre-mai) mis en place en 1999-2000
- 265 centres repartis sur les 24 régions.
 - *Un à trois prélèvements / semaine pour chaque région*
 - *5prélevement si foyer ou augmentation de nombre de consultation pour grippe (plus de 10% de syndromes grippaux parmi les consultants pour 2 semaines consécutives)*
 - *Diagnostic virologique : Labo de référence (HCN)*

virus grippal A/H1N1(suite)

Tunisie

-  Suivi des virus circulants

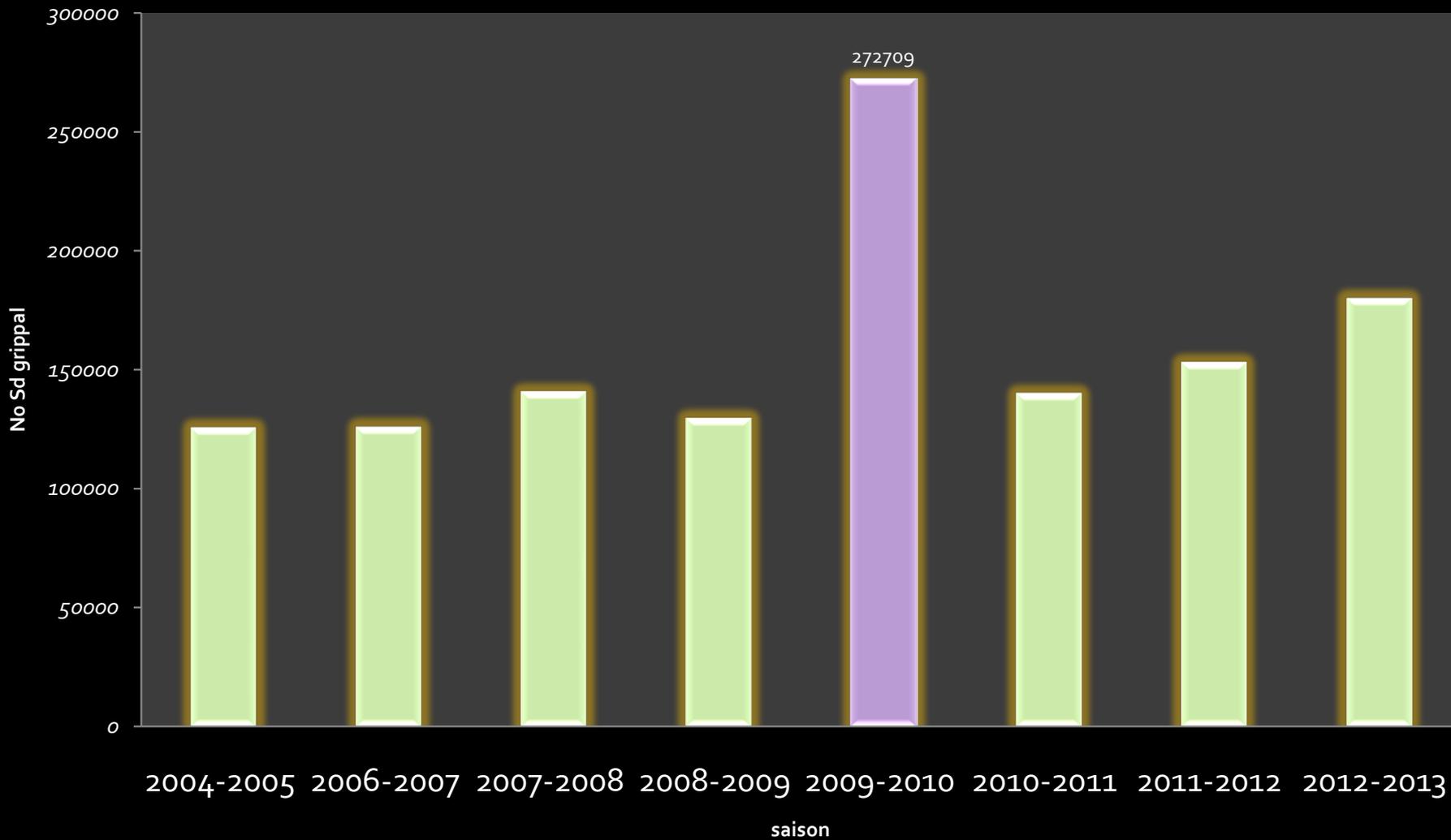
- Saison 2009/2010:

Total: 7350 (4956 RT-PCR *au Labo de référence HCN*)

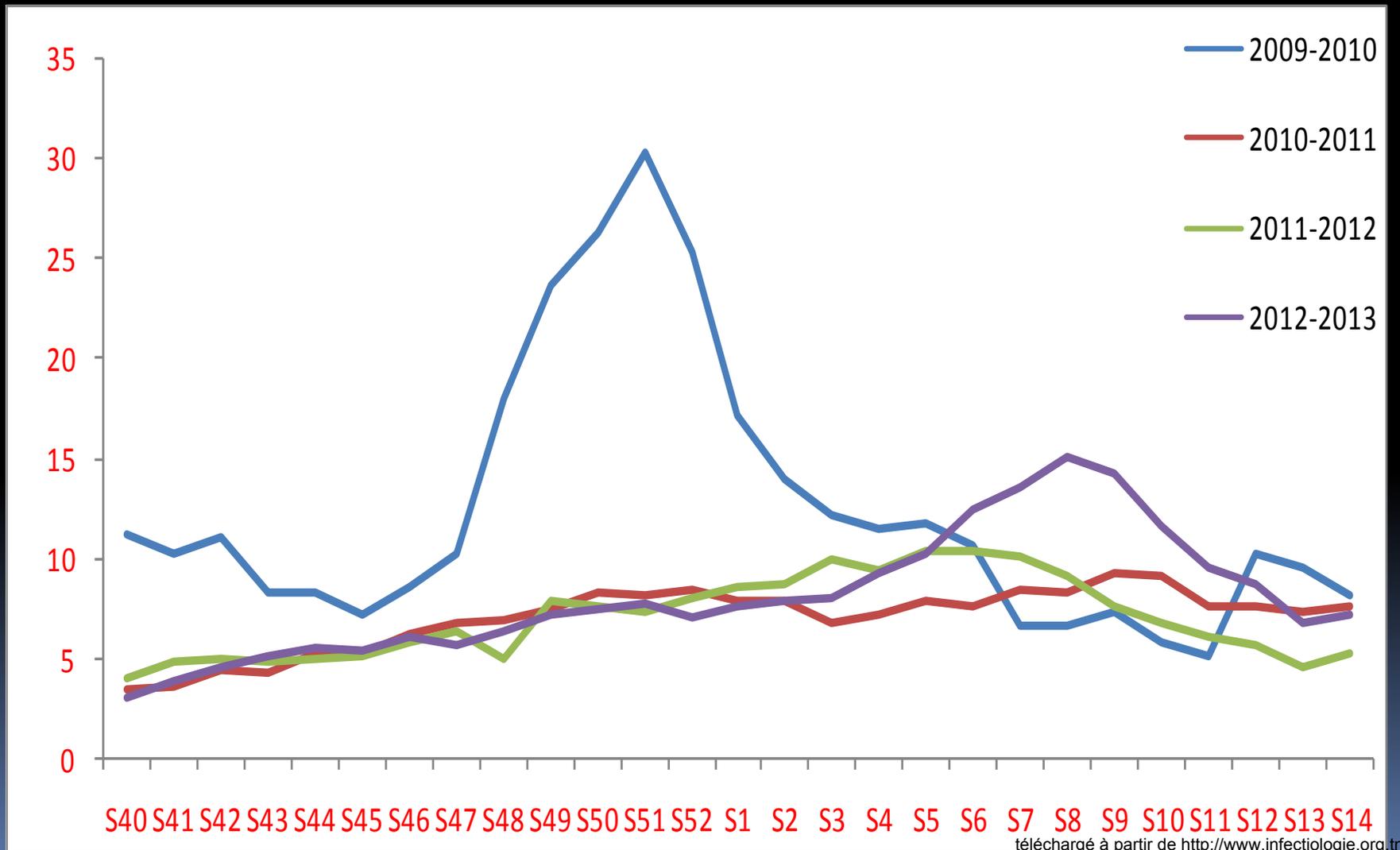
Positifs: 3836

saisons	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012- 2013
Nombre total des prélèvements	7350	1114	584	924
AH1N1 virus	3810	157	-	175
Total A	3810	168	53	214

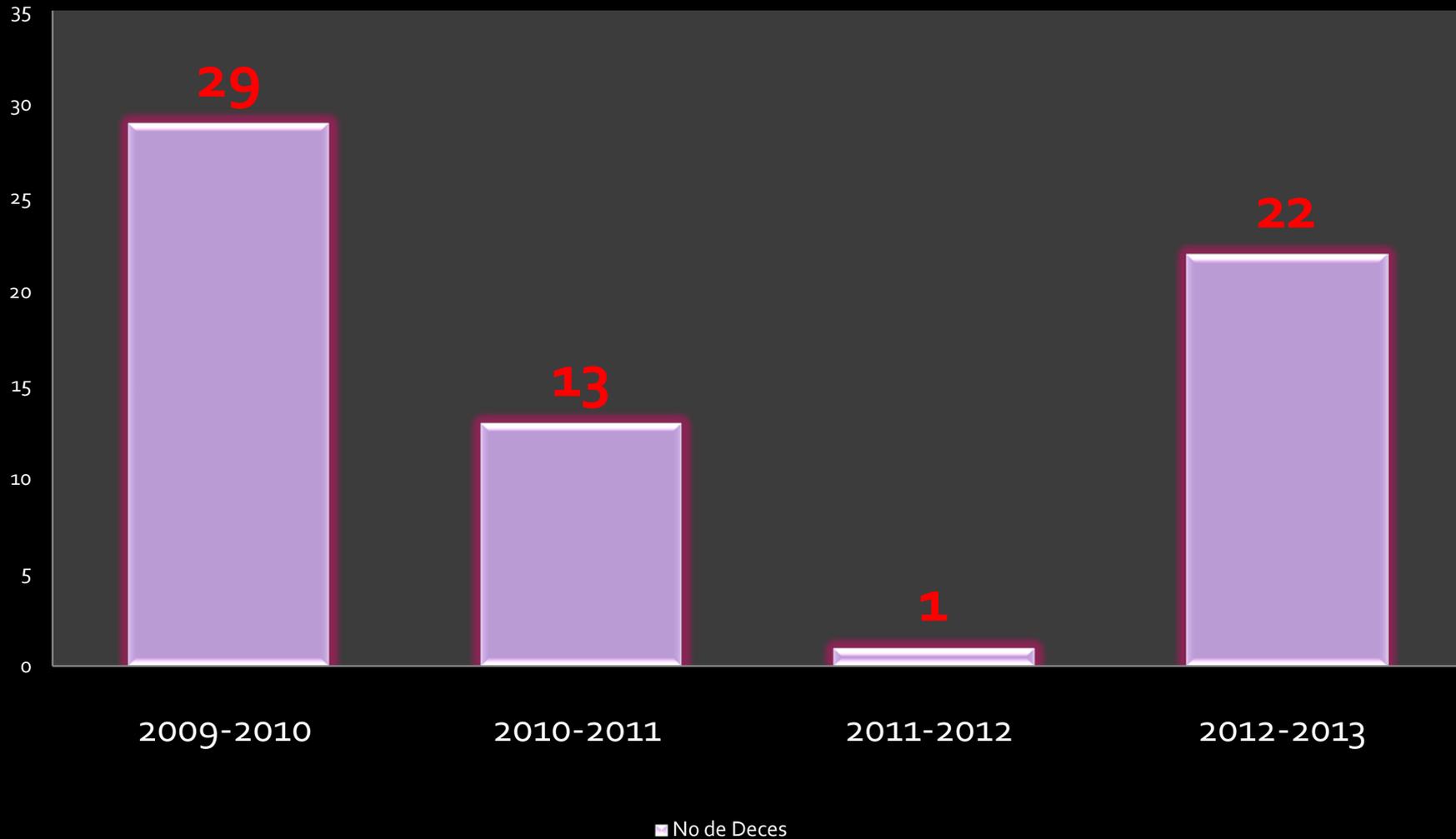
Evolution du nombre total des cas avec Sd grippal en Tunisie 2004-2013



Evolution du taux de grippe durant les saisons (2009-2010/ 2012-2013)



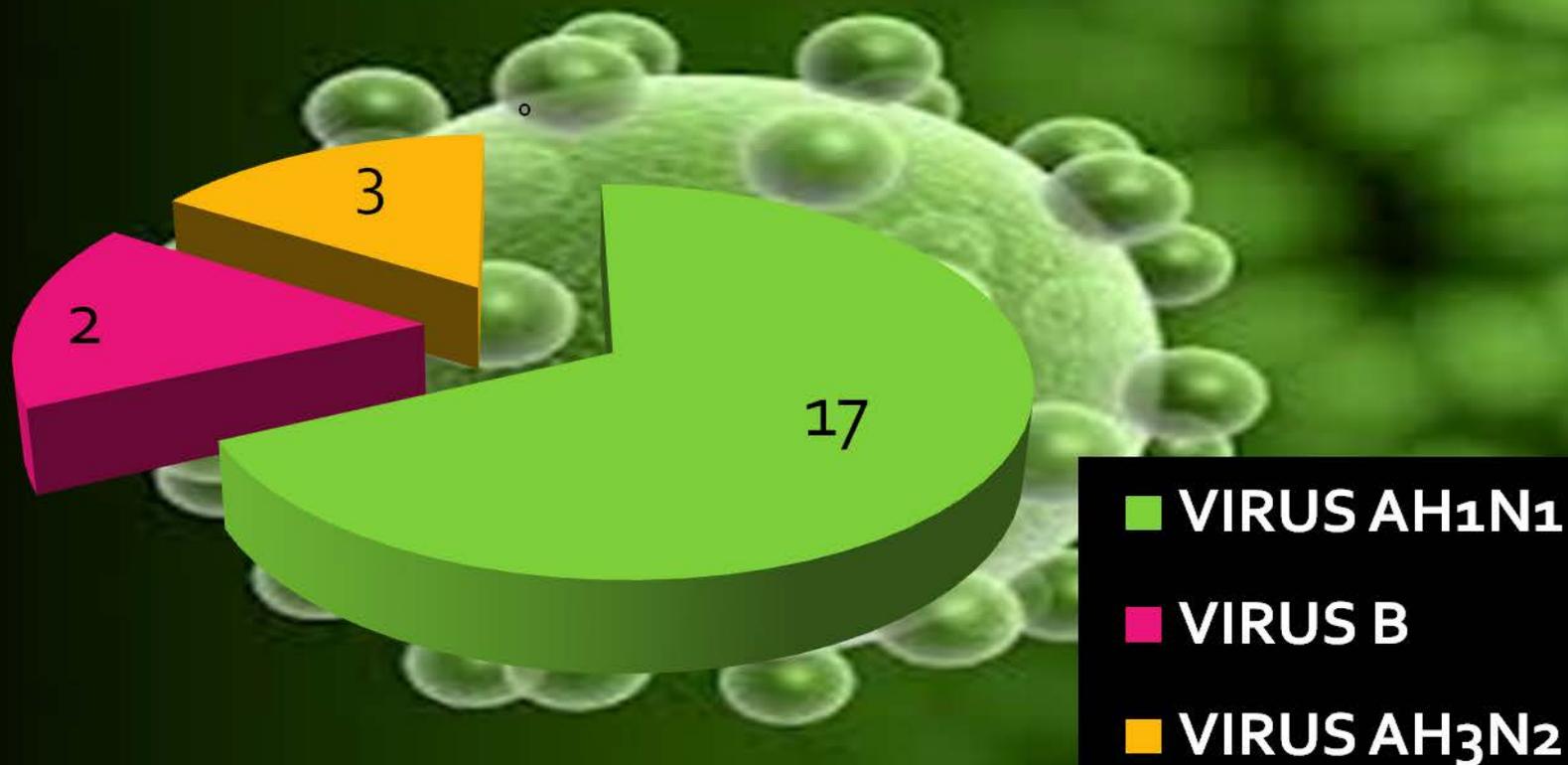
Nombre de décès par grippe en Tunisie de 2009 à 20013



repartition des décès par type de virus pendant la saison 2012-2013



- 22 cas de décès notifiés Durant la saison 2012 – 2013. (02 infirmières enceintes)



virus grippal A/H1N1 (suite)

Tunisie : 2013

A/H1N1 : 2010-2011:

Nombre de prélèvements : 947

Virus grippaux isolés : 234

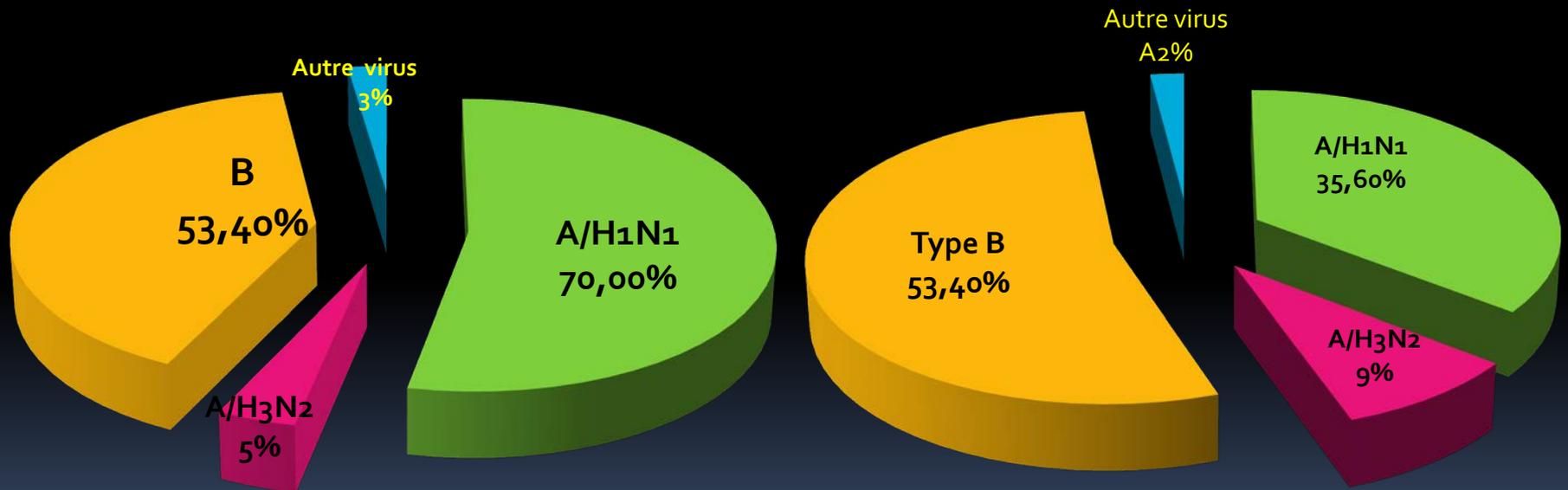
Virus non grippaux: 147

A/H1N1 : 2012-2013

Nombre de prélèvements : 924

Virus grippaux isolés : 346

Virus non grippaux: 284



Vaccination

- 2009: 300 000 doses importées → 275 000 utilisées
- 2013/2014: Importation (PCT): 270 000 à 300 000 doses

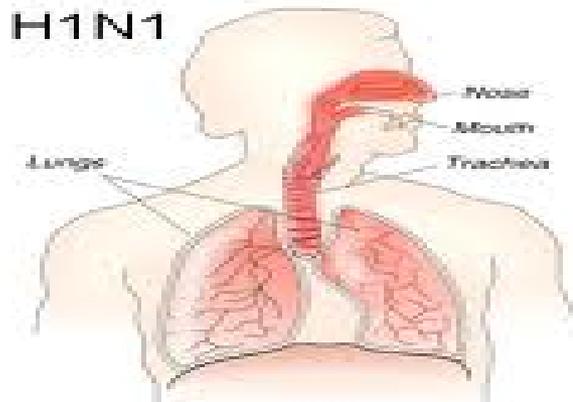
Vaccination gratuite pour personnes âgées + Personnel de santé+++

médicaments

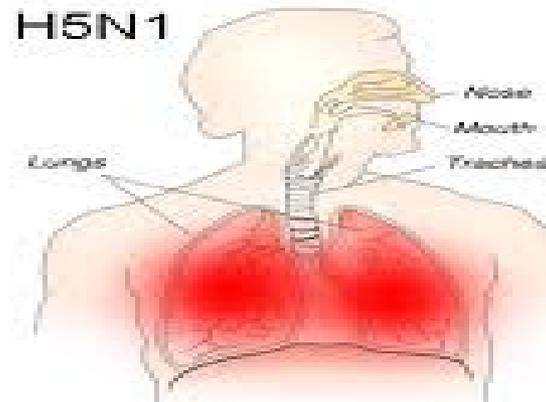
- Médicaments antiviraux disponibles dans les régions et les structures de prise en charge depuis 2009

Virus: Grippe aviaire A/H5N1, 1997 (suite)

- Hong Kong
- Source identifiée : franchissement de barrière d'espèce
- mais pas de recombinaison chez le porc
- Difficile adaptation à l'homme
- Nbre des cas : **647 avec 383 décès**



Easily spread
Rarely fatal



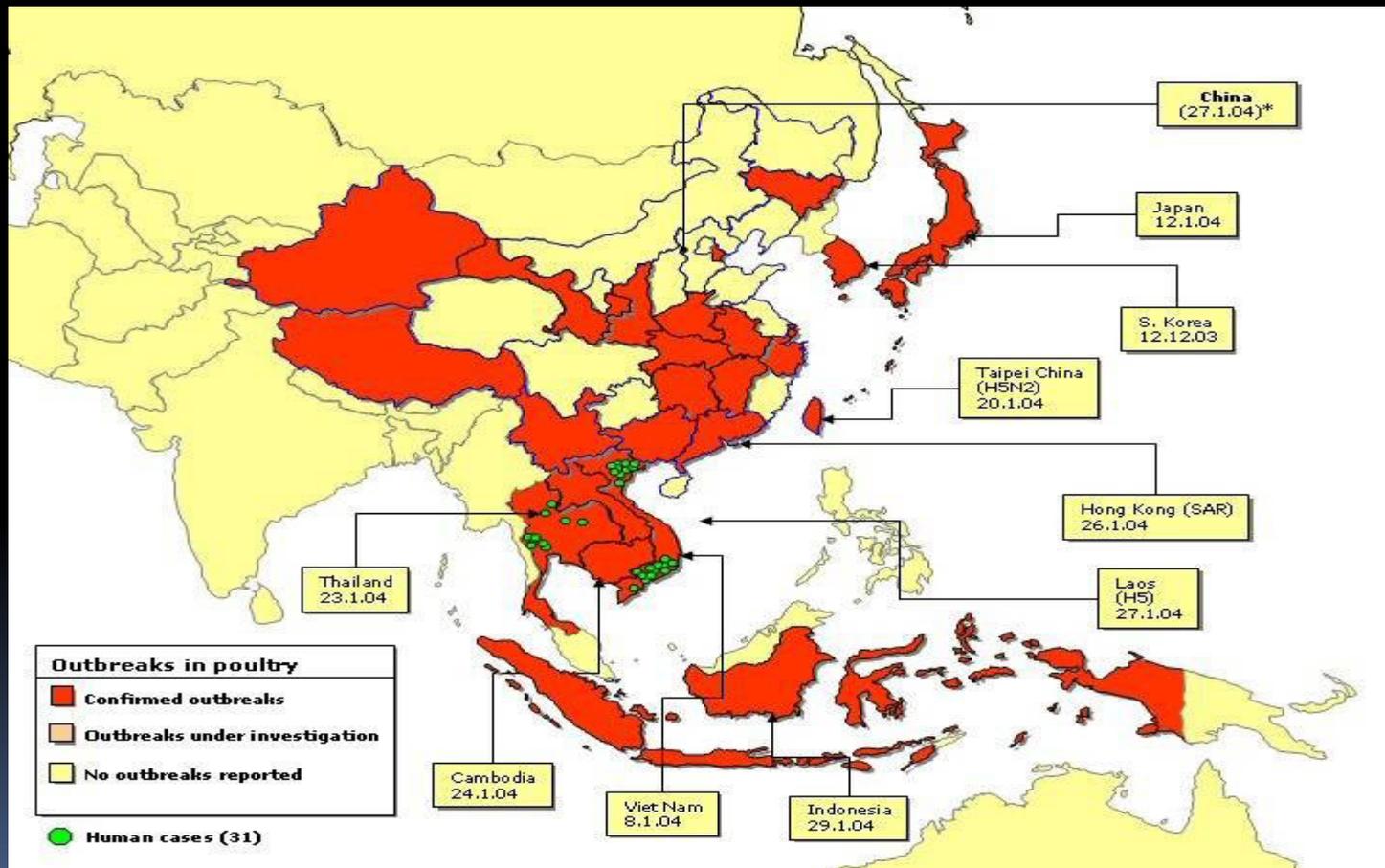
Spreads slowly
Often fatal

Grippe du poulet:
Hong-kong sacrifie
sa volaille



Virus : Grippe aviaire A/H5N1 2003-2007

(suite)



Grippe aviaire H7N7, 2002

élevages de poulets Hollande et Belgique

- 80 cas humains
- états grippaux et surtout conjonctivites
- 1 décès

VIRUS : SARS-CoV (2002-2003)

- **16 novembre** : Premiers cas en Chine du Sud
- **12 mars 2003** : L'OMS lance une alerte internationale sur une forme grave de pneumonie atypique apparue au Viet-Nam, Hong-Kong et dans la province de Canton
- **22 mars 2003** : Le virus est isolé : un coronavirus nouveau

VIRUS : SARS-CoV (2002-2003) (suite)

- Agent responsable :
- est un virus à ARN de la famille des *Coronaviridae*, du genre *Coronavirus*
- Les Coronavirus habituellement connus pour provoquer des rhumes, le SARS-CoV a provoqué une épidémie mortelle chez environ 15 % des personnes infectées

VIRUS: SARS-CoV (2002-2003) (suite)

Réservoir

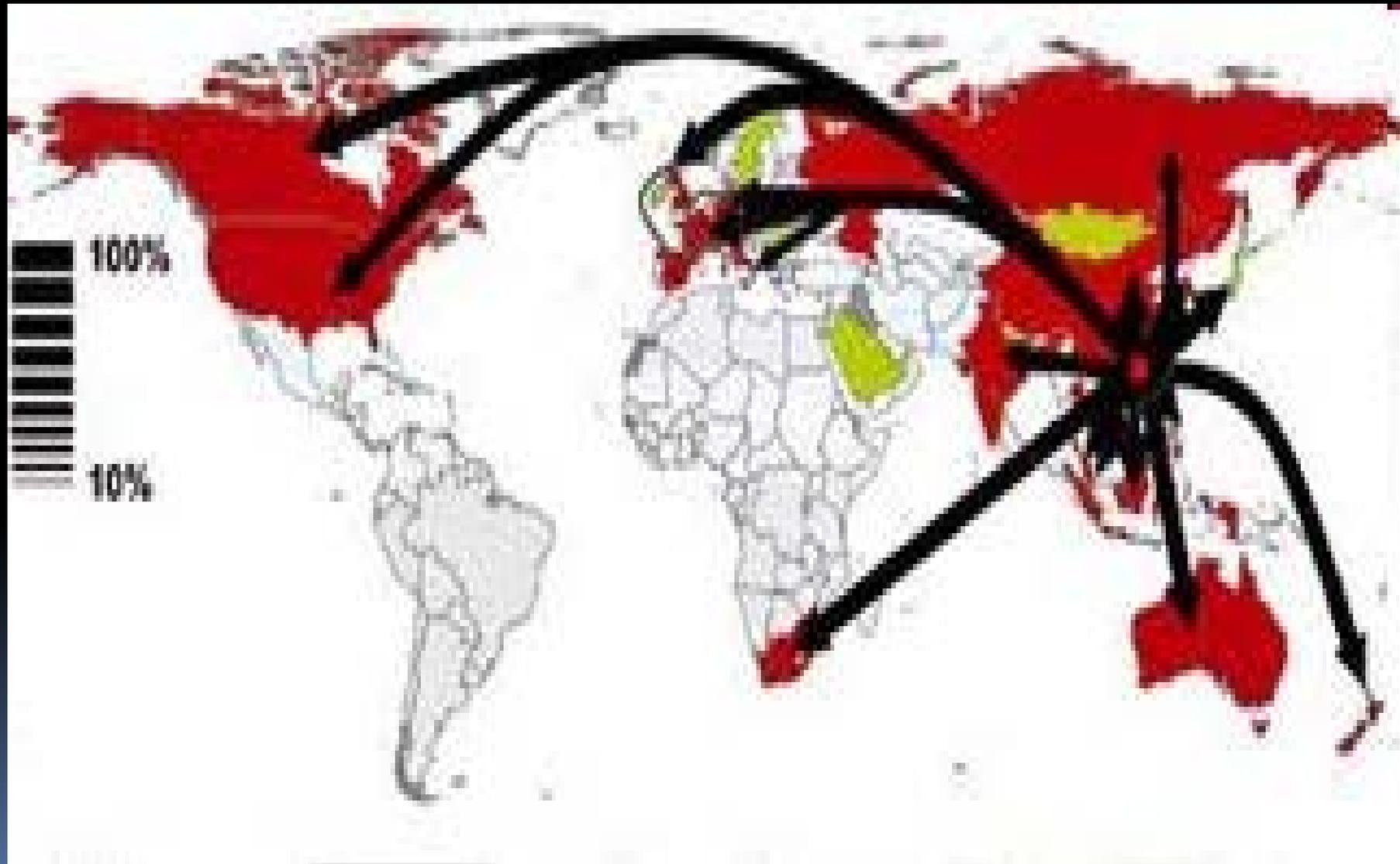
- Des analyses phylogénétiques de ces virus réalisées en 2005 ont conclu à une forte probabilité que le SRAS provienne de chauves-souris et se soit propagé à l'homme, soit via des chats et/ou des civettes



VIRUS: SARS-CoV (2002-2003) (suite)

- **MODE DE TRANSMISSION:** Transmission de personne à personne (contact direct de la muqueuse (oculaire, nasale ou buccale) avec des gouttelettes respiratoires infectieuses et/ou contact direct avec des liquides organiques contaminés

SARS-CoV (2002-2003) (suite)



SARS-CoV (2002-2003) (suite)

- *2 avril 2003 :*

L'OMS émet un avis de restriction de voyages

- *Août 2003 :*

Fin de l'épidémie

8 000 cas dont 774

Succès pour l'OMS ?

Oui, mais.....

- **virus a circulé du 16 novembre 2002 au 9 février 2003 (soit 3 mois) dans le sud de la Chine dans l'indifférence totale:**

« 305 cas de pneumopathie aigue inconnue avec 5 décès »

- **Il a fallu que le virus atteigne les grandes villes au potentiel médical élevé pour qu'une alerte soit donnée !!.**

Point positif :

- **Nous disposons de tous les outils nécessaires pour faire un diagnostic de l'agent infectieux**
- **Rappel :**

A démontré nos capacités de réaction:
-réseau international de veille épidémiologique (GOARN)

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

SIDA	SIDA	SARS-CoV	MERS-CoV
1 ^{er} cas	1981	Novembre 2003	Septembre 2012
Virus isolé	1983	Avril 2003	24 Sspt. 2012
Test diagnostic	1986	Année 2003	Année 2012

Points faibles

- Thérapeutique :

Très rares antiviraux, généralement capables de bloquer le virus mais pas de l'éliminer

- Vaccins :

Difficile à développer
L'arme absolue,

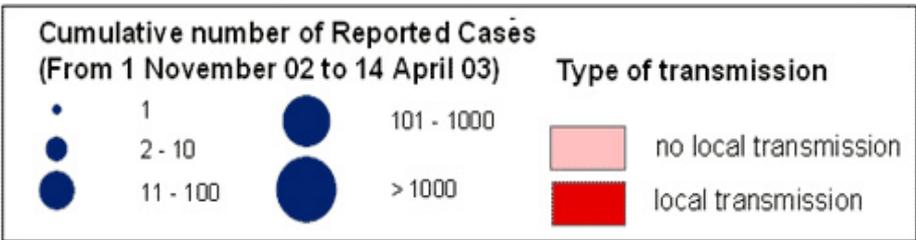
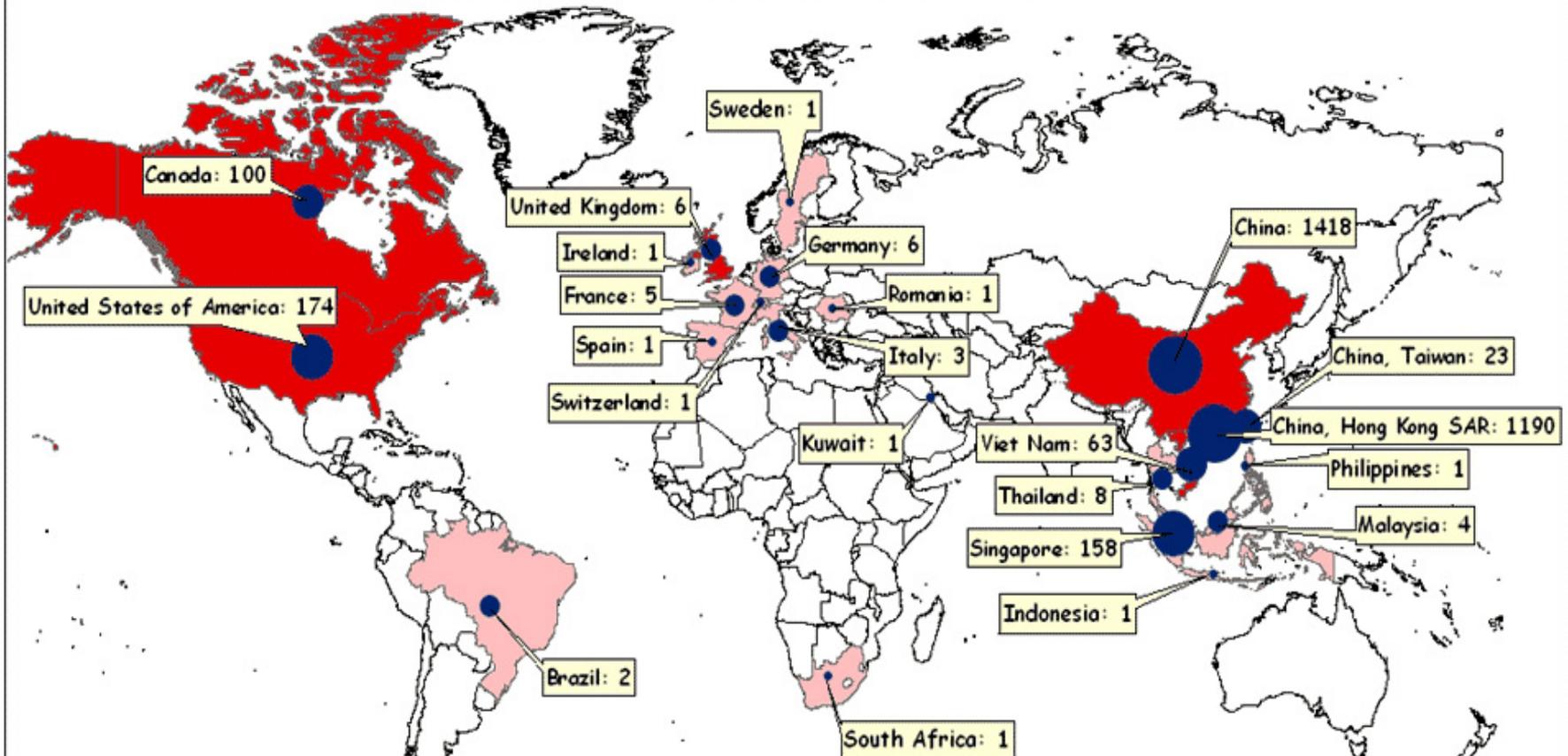
SARS-CoV (2002-2003) (suite)

- Bilan :
 - 8446 cas de maladie recensés ;
 - 916 décès
- Coût global du SRAS estimé à 25 milliards d'euros notamment du aux restrictions de transport



SARS : Cumulative Number of Reported Probable* Cases

Total number of cases: 3169 as of 14 Apr 2003, 16:00 GMT+2



*Due to differences in the case definitions being used at a national level, probable cases are reported by all countries except the United States of America, which is reporting suspect cases under investigation.



The presentation of material on the maps contained herein does 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 areas or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

Data Source: World Health Organization
 Map Production: Public Health Mapping Team
 Communicable Diseases (CDS)
 © World Health Organization, April 2003

Leçons du SRAS:

A démontré la vulnérabilité de la société à de nouveaux agents infectieux:

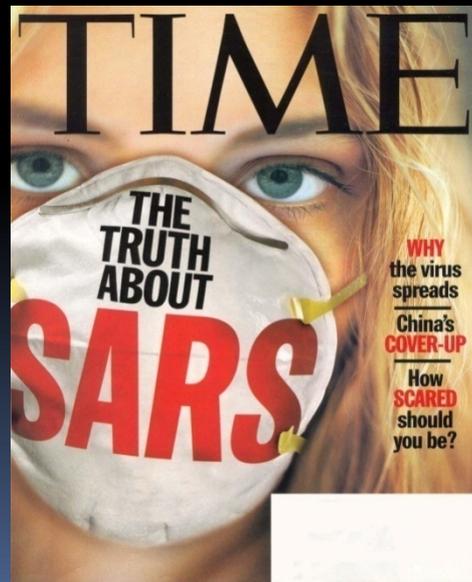
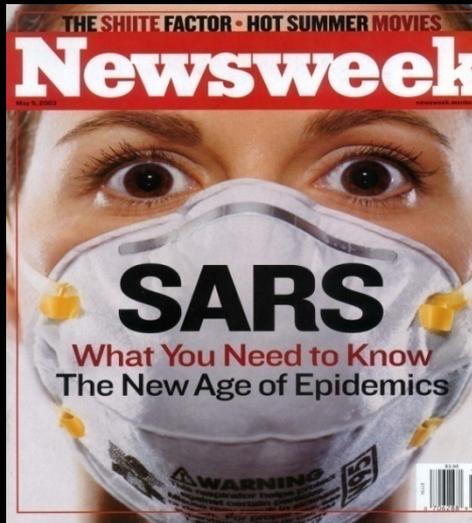
- 916 morts « seulement »
- hôpitaux paralysés dans plusieurs pays
- impact socio-économique considérable avec isolements, restrictions des déplacements
- semblable aux scénarios d'attaque bio-terroriste

Tunisie

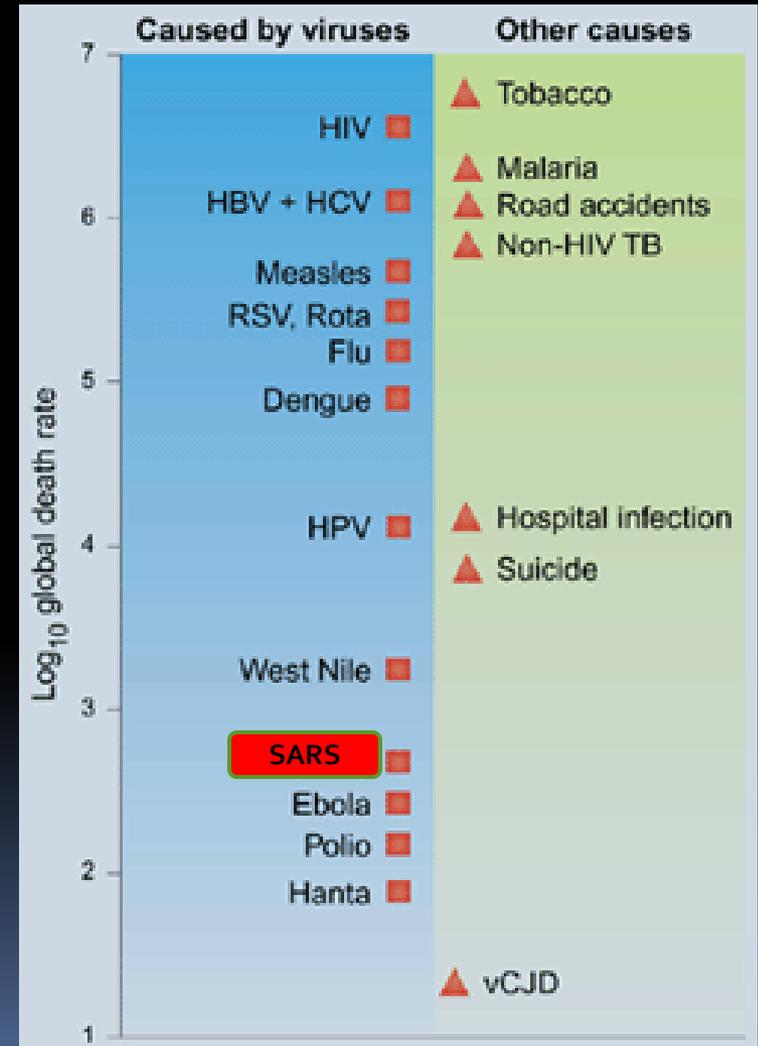
0 cas

(3/12/2013)

« Beaucoup de bruit pour rien ? »



Causes de décès dans le monde, 2003



Les fièvres hémorragiques

- Fièvre de Marburg : Filovirus (chauve souris)
 - 1999 Congo
- Fièvre de Lassa : arénavirus (rongeurs)
 - Sierra Léone et Libéria 2000
- Fièvre de la vallée du Rift : Phlébovirus (moustique)
 - 1990-1991 Madagascar
 - 2000 Yémen, Arabie Saoudite
- fièvre Crimée Congo : nairovirus (tique)
 - 2002 au Kosovo
- Fièvre à Ebola : Filovirus (réservoir inconnu)
 - Ouganda en 2000-2001
 - RDC et frontière Gabon en 2003.

Fièvre hémorragique de Marburg (1998-1999)

- Premiers cas dans des laboratoires en Europe, 1967;
- première épidémie documentée en RDC en 1998-1999.
- En 2008, deux cas indépendants ont été notifiés chez des voyageurs ayant visité une grotte abritant des colonies de roussettes (*Rousettus*) en Ouganda.

Fièvre hémorragique de Marburg (1998-2000)

- Les virus Marburg: € à la famille des Filoviridés
- Réservoir : chauve-souris transmet à l'homme le virus qui se propage ensuite dans la population par transmission interhumaine (contact direct avec le corps et les liquides biologiques)
- taux de létalité peut atteindre 88% !!!
- Il n'existe pas de traitement antiviral spécifique ni de vaccin.

Fièvre hémorragique de Marburg (1998-2000)

Tableau: chronologie des grandes flambées de fièvre hémorragique de Marburg (oms)

Année	Pays	Sous-type de virus	Cas	Décès	Taux de létalité
2008	Pays-Bas	Marburg	1	1	100%
	(venant d'Ouganda)				
2008	USA	Marburg	1	0	0%
	(venant d'Ouganda)				
2007	Ouganda	Marburg	4	2	50%
2005	Angola	Marburg	374	329	88%
1998-2000	République démocratique du Congo	Marburg	154	128	83%
1987	Kenya	Marburg	1	1	100%
1980	Kenya	Marburg	2	1	50%
1975	Afrique du Sud	Marburg	3	1	33%
1967	Yougoslavie	Marburg	2	0	0%

Choléra à *Vibrio cholerae* O 139 : Bangladesh 1992

- Le choléra est une infection diarrhéique aiguë provoquée par l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminés par le bacille *Vibrio cholerae*.
- Selon les estimations, il y a chaque année 3 à 5 millions de cas de choléra, avec 100 000 à 120 000 décès. (données OMS)

Choléra à *Vibrio cholerae* O 139 : Inde, Bangladesh 1992

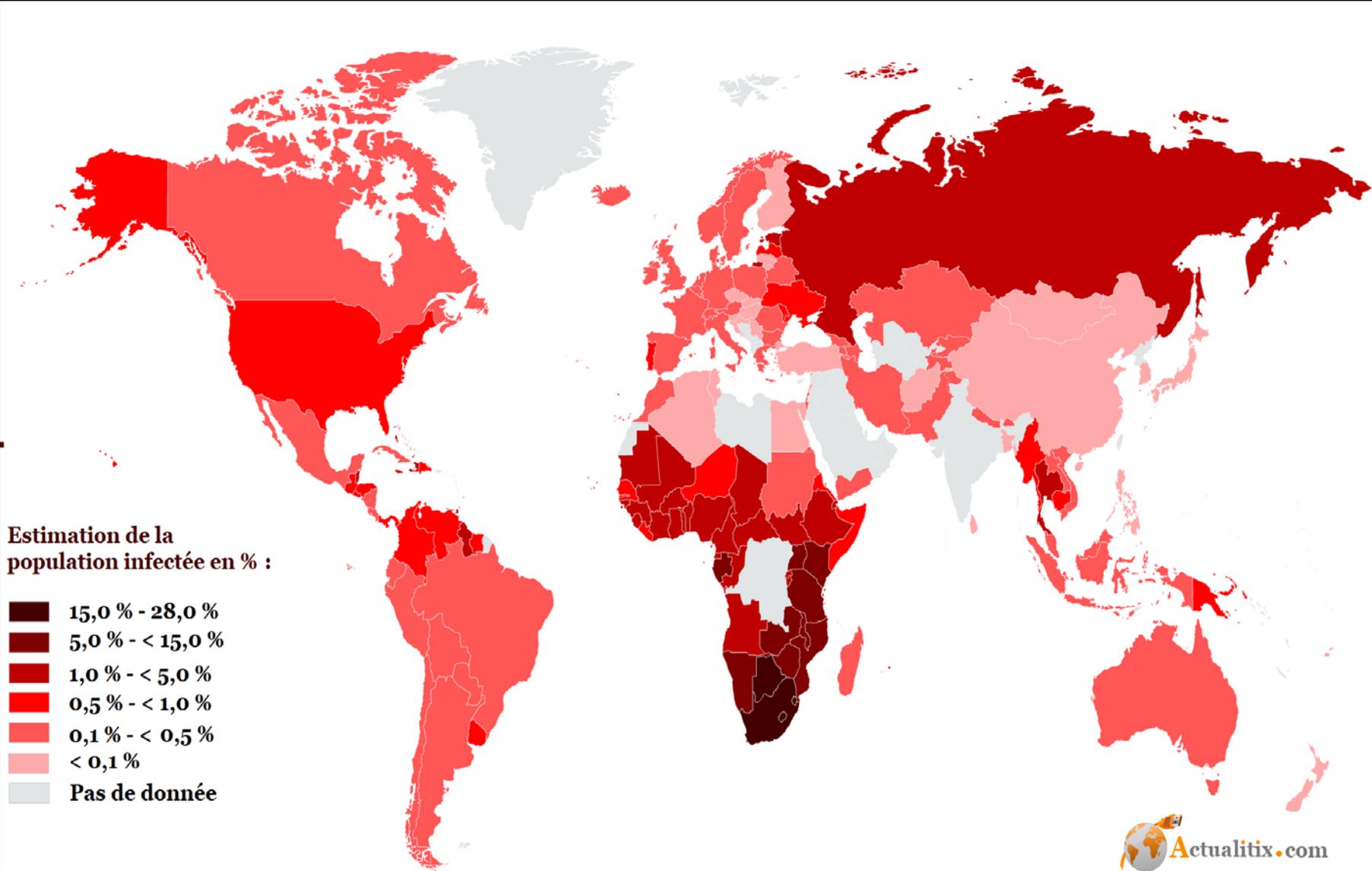
- Deux sérogroupes, O1 et O139, sont à l'origine des flambées épidémiques.
- *V. cholerae* O1 provoque la majorité des flambées,
-
- *V. cholerae* O139, identifié pour la première fois au Bangladesh en 1992
- 30,000 cas de cholera (T.L : 1%)

Reemergence of Epidemic Vibrio cholerae O139, Bangladesh /Shah M. Faruque, Nityananda Chowdhury,* 2003*

SIDA (1981)

- **35,3 millions** de personnes vivent avec le VIH dans le monde, (fin 2012)
- **3,34 millions (9,4%)** enfants qui vivent avec le VIH. (700 enfants sont infectés par le VIH/ jour)
- **1,6 million (4,5%)** : c'est le nombre de personnes décédées pour l'année 2012
- le VIH/sida a fait **36 millions** de morts jusqu'à présent,

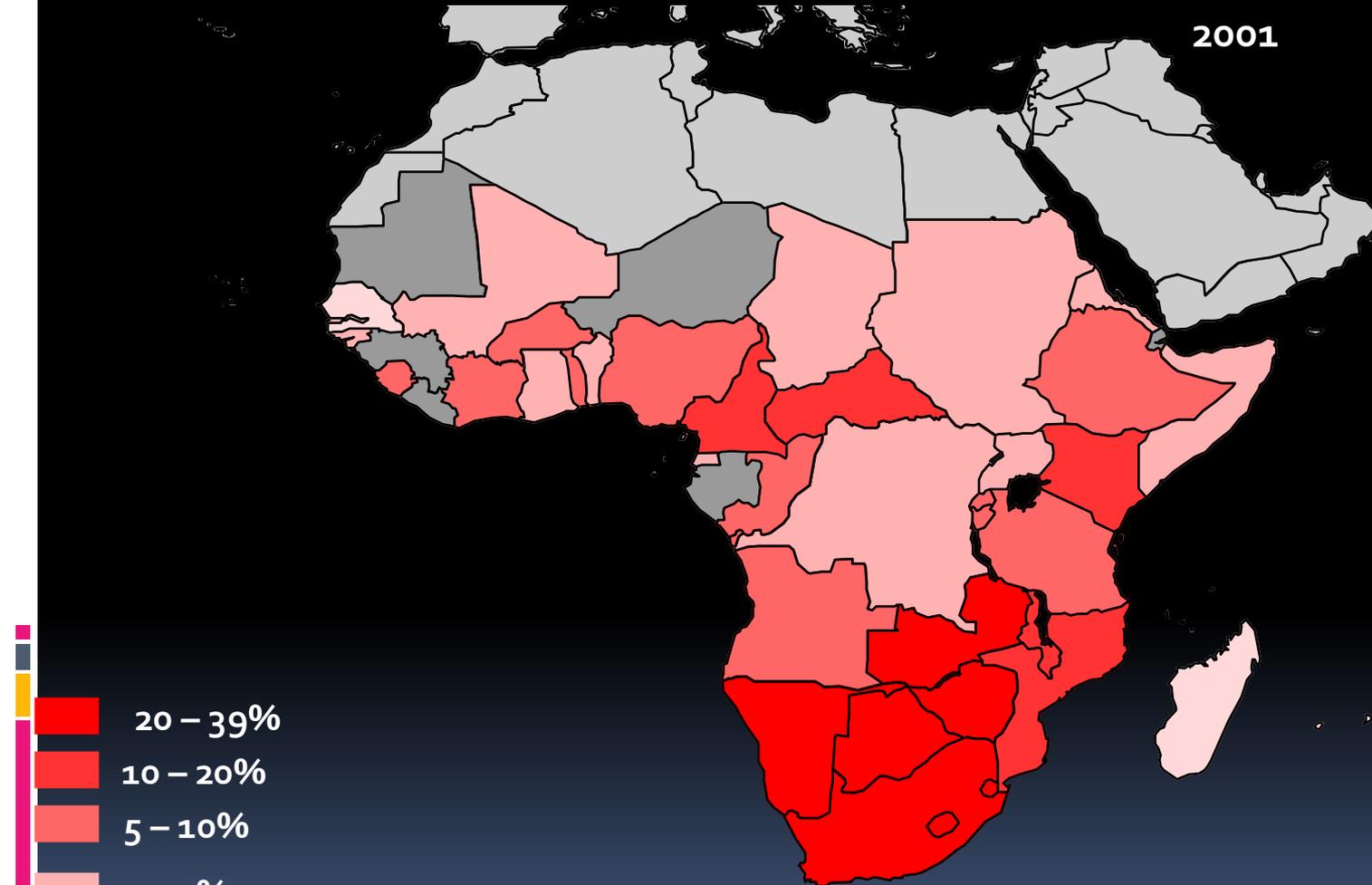
Le Sida dans le monde en 2013 (OMS)



Estimation de la population infectée en % :

- 15,0 % - 28,0 %
- 5,0 % - < 15,0 %
- 1,0 % - < 5,0 %
- 0,5 % - < 1,0 %
- 0,1 % - < 0,5 %
- < 0,1 %
- Pas de donnée

SIDA en Afrique



20 – 39%

10 – 20%

5 – 10%

1 – 5%

0 – 1%

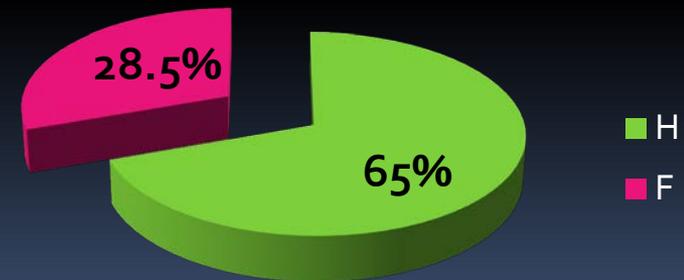
trend data unavailable

outside region

Source: OMS – ONUSIDA 2001

SIDA Tunisie

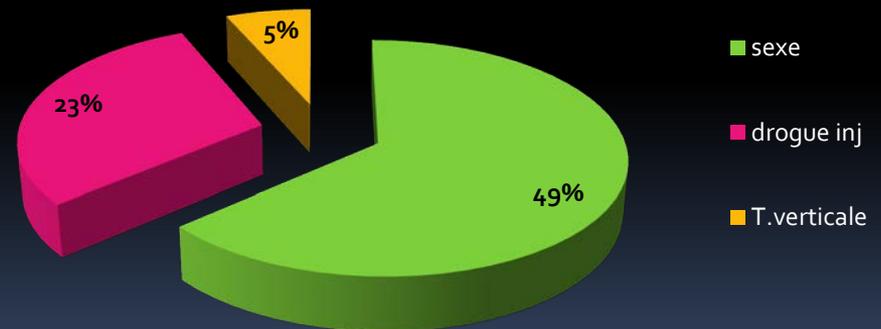
- Découvert en Tunisie 1985
- chaque année, 70 nouveaux cas de contamination par le HIV en Tunisie
- Nombre total (31/10/2013): 1865 cas
- Nombre de décès: 572 (30.6%)
- Homme : 1214 (65%)
- Femme : 532 (28.5%)
- Enfants ≤ 14 ans: 119 (6.3%)



SIDA selon le sexe en TUNISIE 2013

SIDA Tunisie

- modes de transmission en Tunisie:
- Sexuelle : 49%
- Injection de drogues: 23%
- Transmission verticale : 5%



modes de transmission en Tunisie



Maladies anciennes ré- émergentes

la coqueluche dans le monde

- c'est une maladie bactérienne de l'arbre respiratoire
- L'agent responsable: bacille gram – :
Bordetella pertussis++ et *Bordetella parapertussis*
- 1900 : la bactérie *Bordetella pertussis*, a été découvert par Jules Bordet et Octave .
- 1913 : Charles Nicolle et Alfred Conor ont proposé un vaccin... les années 1940, le début de la vaccination.

la coqueluche dans le monde

- 1^{er} phase d'introduction, d'expansion puis de contrôle différencié,
- puis en 1980, on a observé une phase de réémergence de la coqueluche à travers le monde (France, USA, Canada...), chez :

- les nourrissons non vaccinés
- les adolescents
- les adultes

- Actuellement : 60 millions de cas / 300 000 décès par an (OMS 2004)

la coqueluche dans le monde

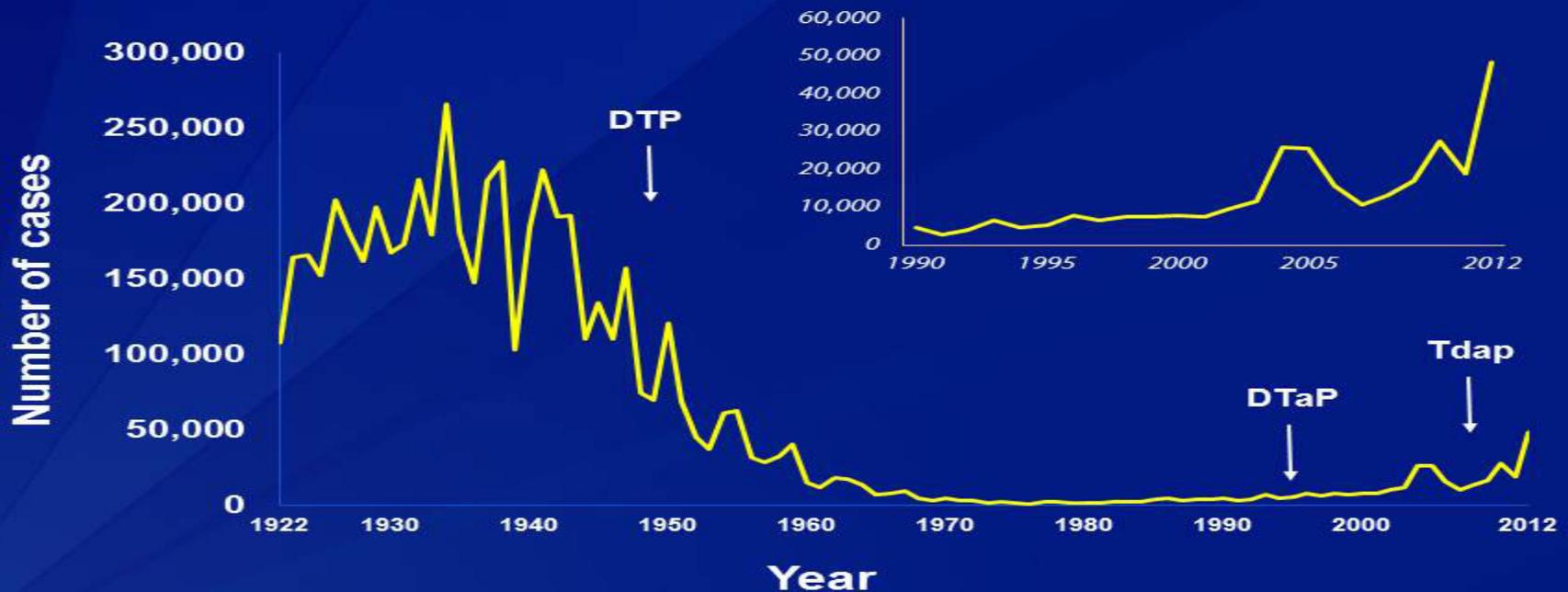
- Au Canada, la proportion de cas de coqueluche chez les adolescents (≥ 15 ans) et les adultes est passée de 9,6 % (1995) à 31,3 % (2004).
- En France, l'incidence moyenne: 276/100 000 (≤ 2 mois) {1996-2005}
De 1999 à 2000, la coqueluche est la première cause de décès par infection bactérienne communautaire chez les nourrissons (≤ 2 mois) en France.

La coqueluche aux Etats Unis (CDC)

- Aux USA en 2005, 12 000 cas de coqueluche ont été diagnostiqués, soit 6 fois plus qu'en 1980
- En 2012, 48,277 cas de coqueluche ont été rapporté au CDC (soit 24 fois que 1980)

centers for Disease Control and Prevention 1600 Clifton Rd. Atlanta, GA 30333, USA, September 12, 2013

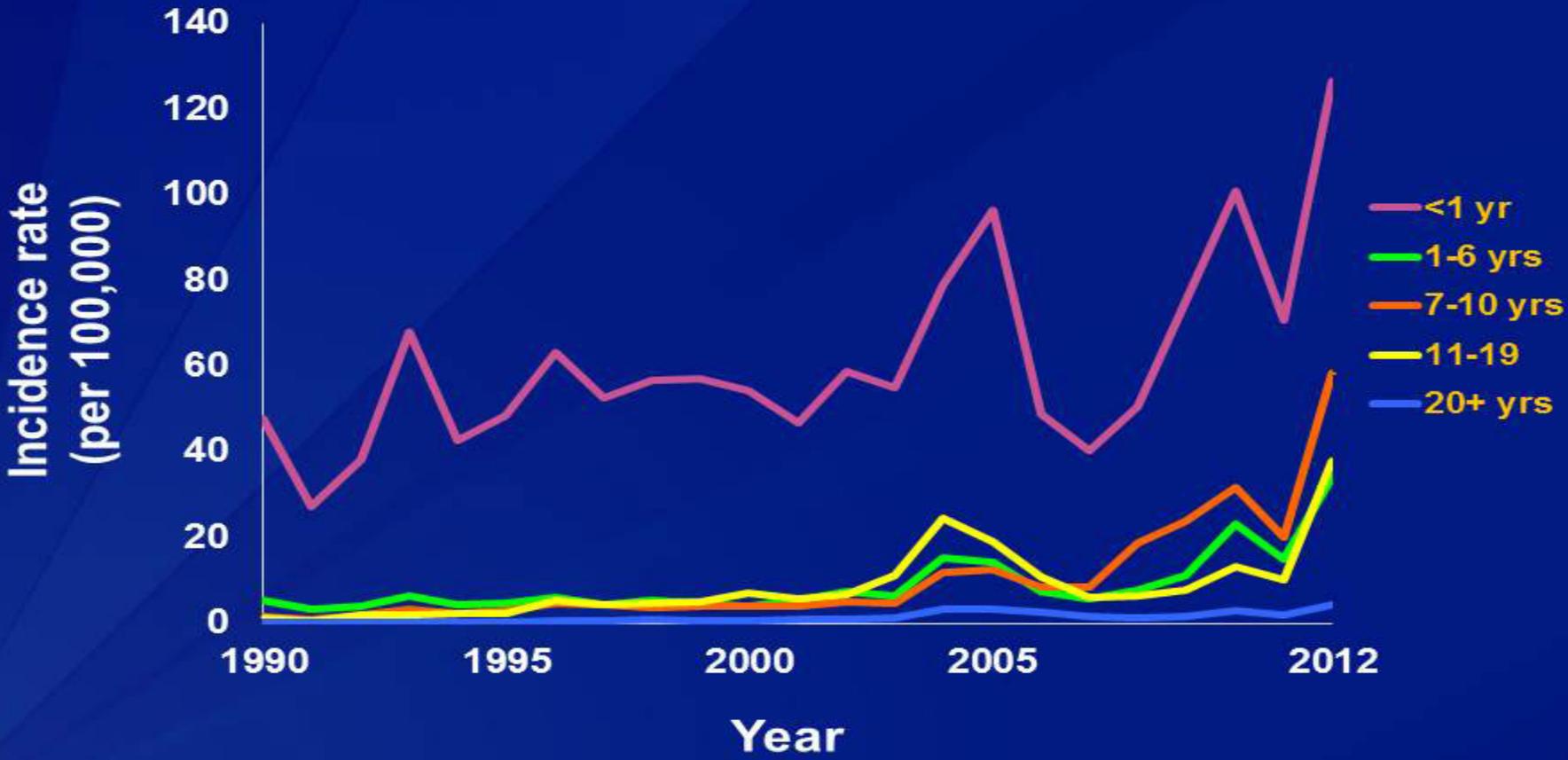
Reported NNDSS pertussis cases: 1922-2012



SOURCE: CDC, National Notifiable Diseases Surveillance System and Supplemental Pertussis Surveillance System and 1922-1949, passive reports to the Public Health Service

Evolution de l`incidence de la coqueluche aux USA (1990-2012) (CDC)

Reported pertussis incidence by age group: 1990-2012



SOURCE: CDC, National Notifiable Diseases Surveillance System and Supplemental Pertussis Surveillance System

la coqueluche en Tunisie

- En Tunisie on a constaté une recrudescence de la coqueluche depuis:
 - * 2009 avec une flambée épidémique: 74 cas
 - * et une autre en 2013 (fin Nov) : 50 cas



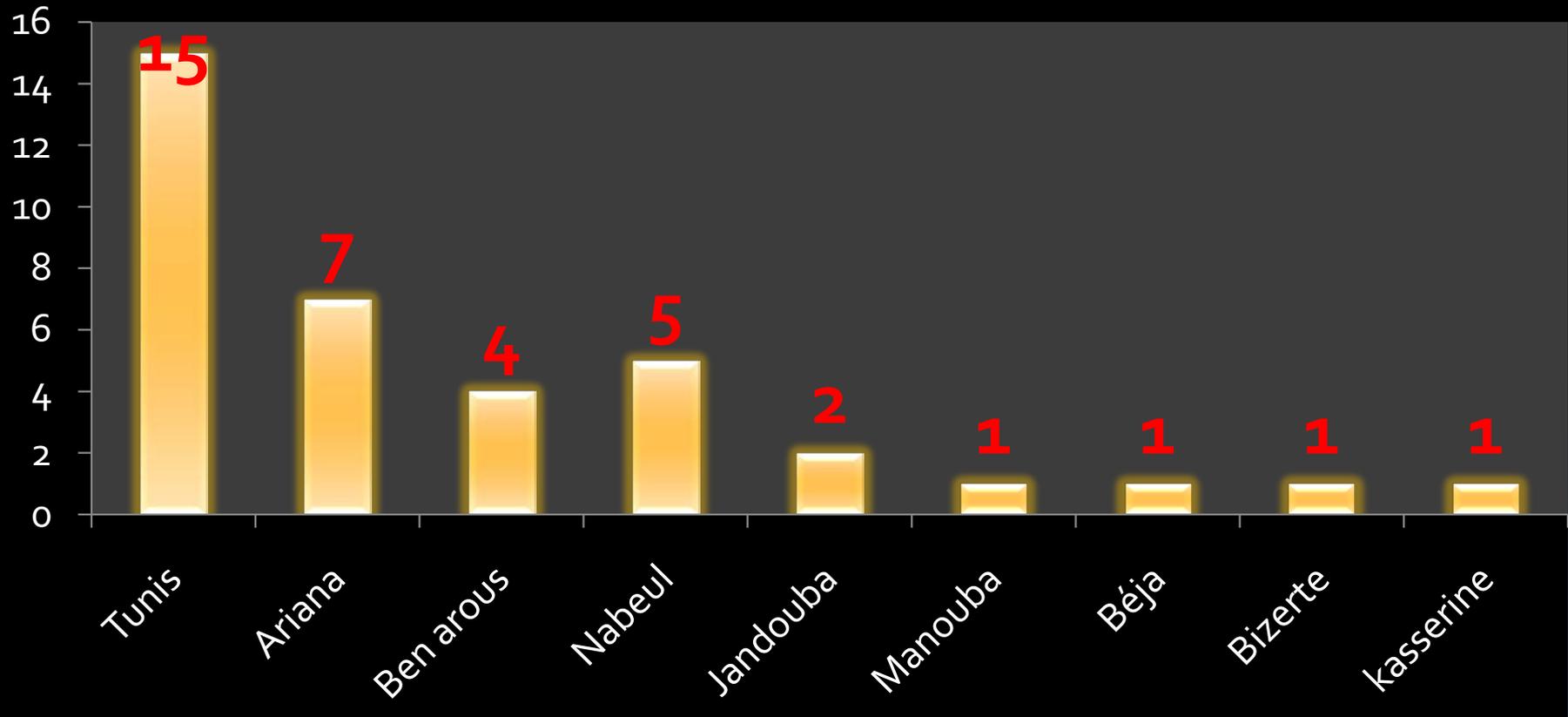
la coqueluche en Tunisie

Depuis le début de la flambée 2013 (1^{er} cas : le 13/05/2013) :

- 50 cas ont été déclarés dont :
- 37 cas confirmés par la bactériologie,
- 28 cas ont été hospitalisés dans les services de réanimation (soit 57 %),
- Une évolution fatale(décès) dans 10% des cas ,
- La médiane d'âge des cas était de 2 mois (avant la 1^{ère} dose de Penta),

la coqueluche en Tunisie

La plupart des cas ont été enregistrés dans la région du grand Tunis (70,4% cas).

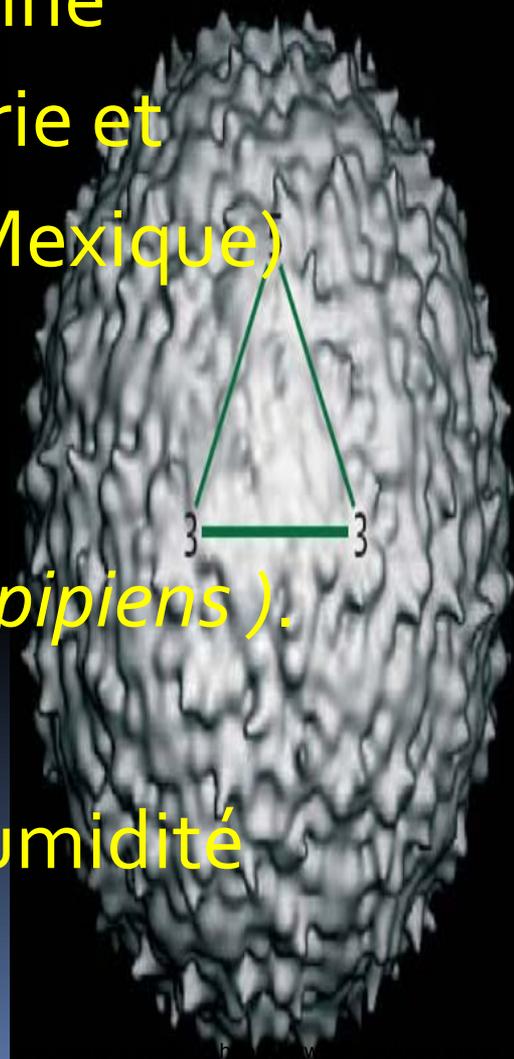


la coqueluche en Tunisie

- Problèmes posés:
 - sous diagnostic
 - disponibilité des labo : 1 seul labo pour faire le diag.
 - CAT non standardisée en Tunisie
 - Absence de système de surveillance de la coq. En Tunisie
 - sous déclaration (épidémie 2009)
 - Préventions : ne sont bien appliquées en Tunisie (milieux d'isolement..)
 - Vaccination : ``ca``? «déclin de l'immunité chez les adolescents et les adultes»

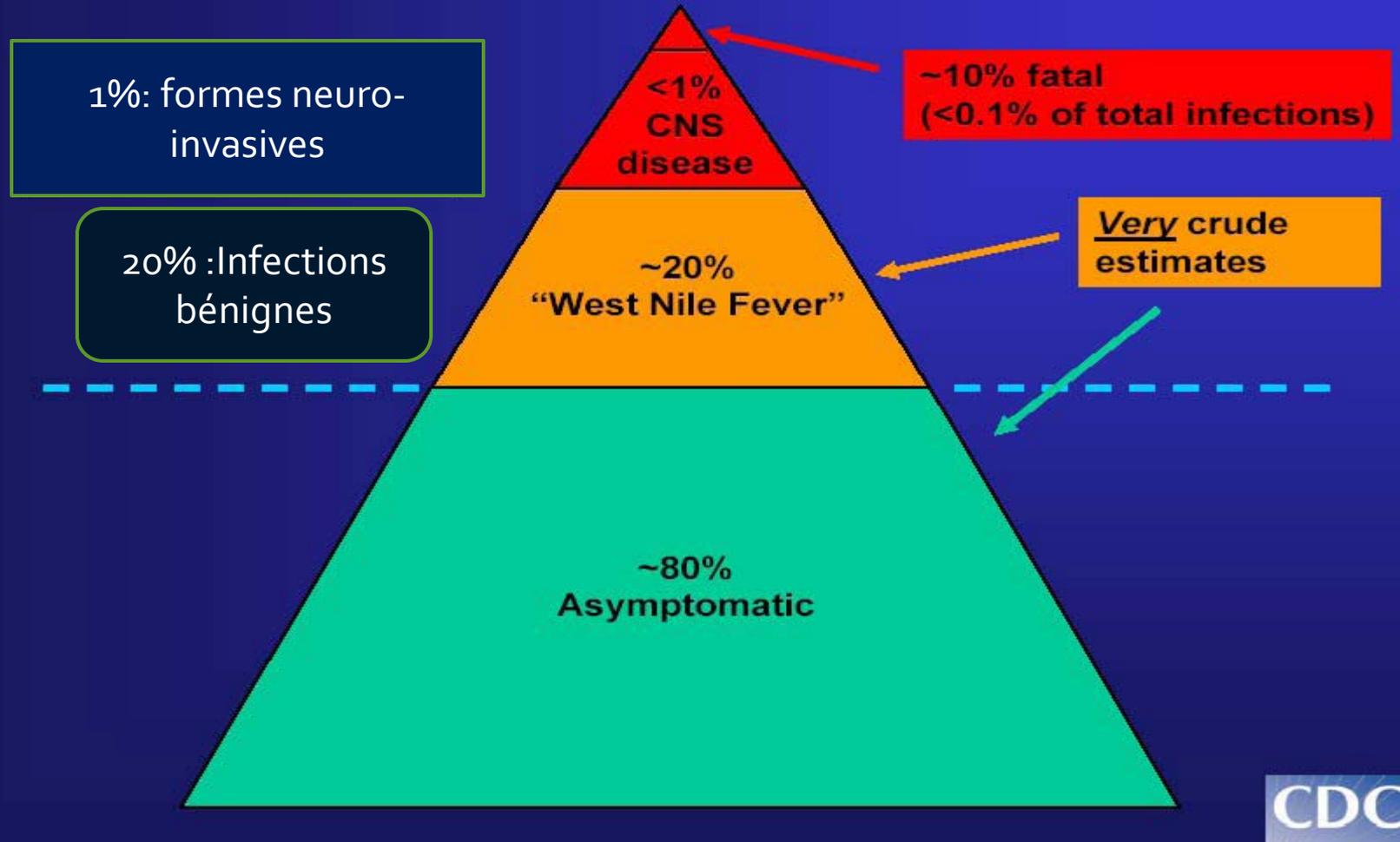
Le virus West Nile

- Infection aviaire, animale et humaine
- Réémergence depuis 1994 en Algérie et 1999 (Etats-Unis, au Canada, au Mexique)
- Famille : Flaviridae,
- Réservoir: oiseaux migrateurs.
- Le vecteur: les moustiques (*Culex pipiens*).
- facteurs favorisants:
 - Conditions climatiques: Forte humidité
 - Température élevée

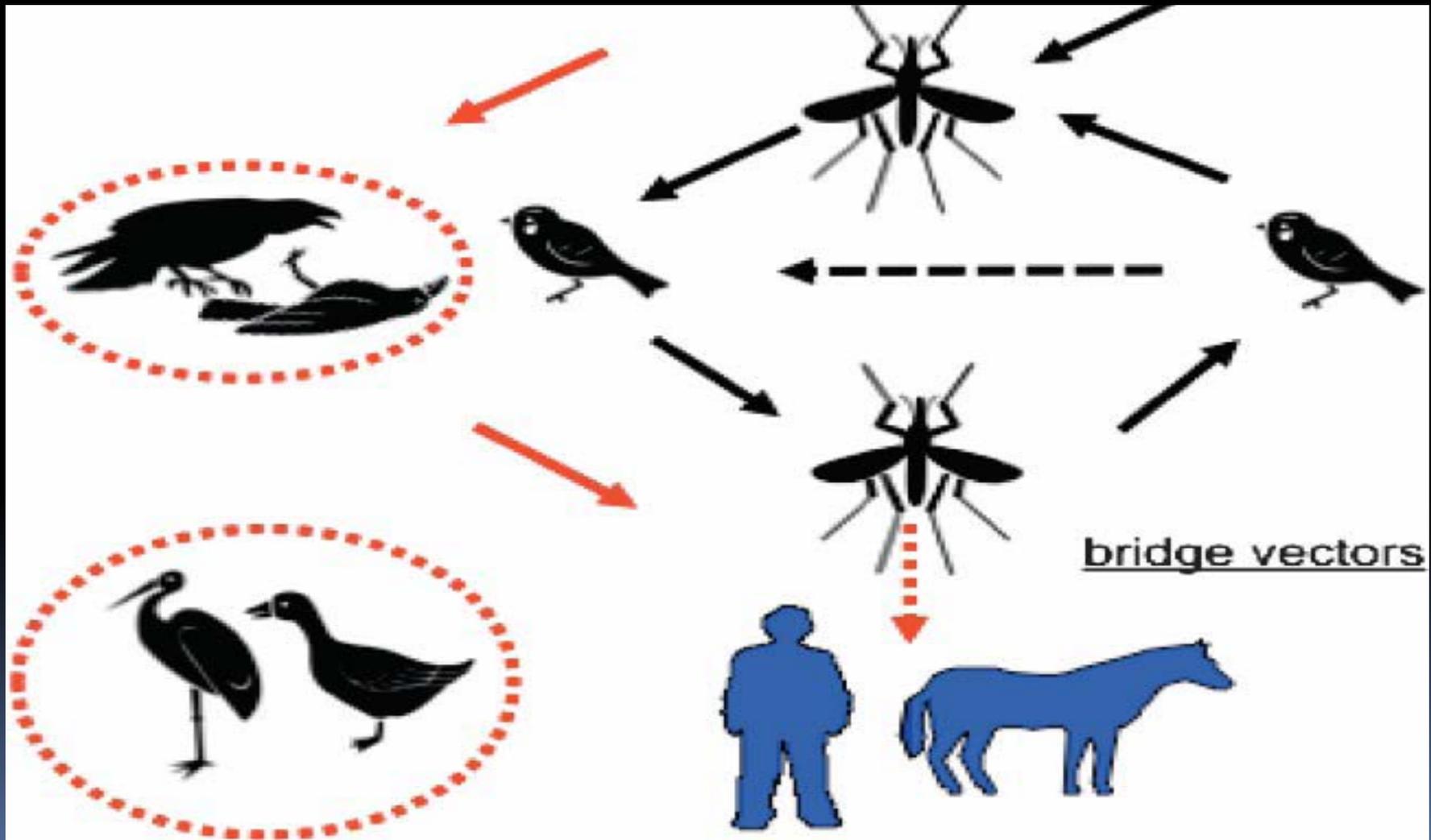


West Nile virus

parties visible et invisible de l'épidémie (CDC)



CYCLE DE TRANSMISSION



Le virus West Nile dans le monde

- Israël: 1950 : 1^{ère} épidémie humaine 500 cas
- 1951, 52, 57
- Afrique du sud (1974) : la plus grande épidémie: 18.000 – 30.000 cas.
- 1974 – 1993 : pas d'épidémies majeures

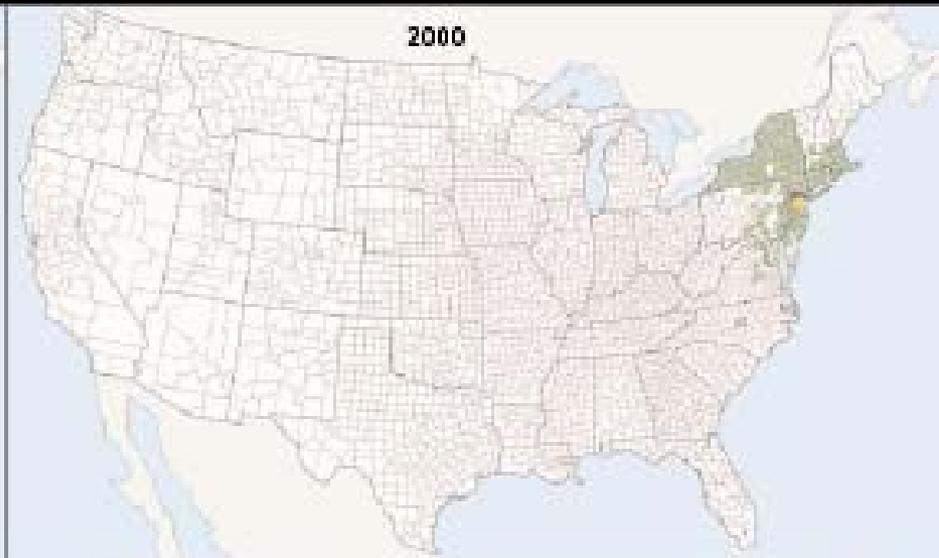
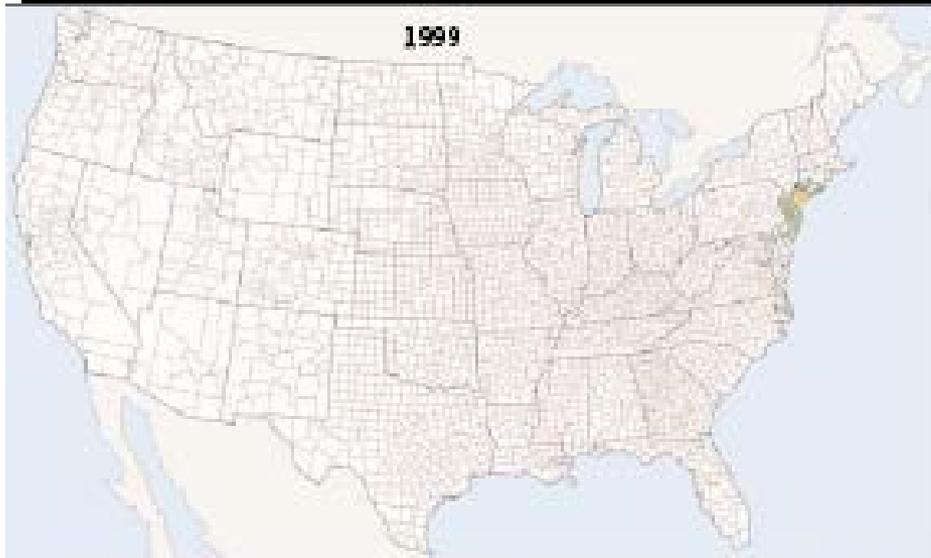
Le virus West Nile dans le monde

- 1994- 2013: Plusieurs épidémies
- Atteintes de nouvelles régions
- Neuro-invasion pour l'Homme
- Mortalité accrue chez les oiseaux

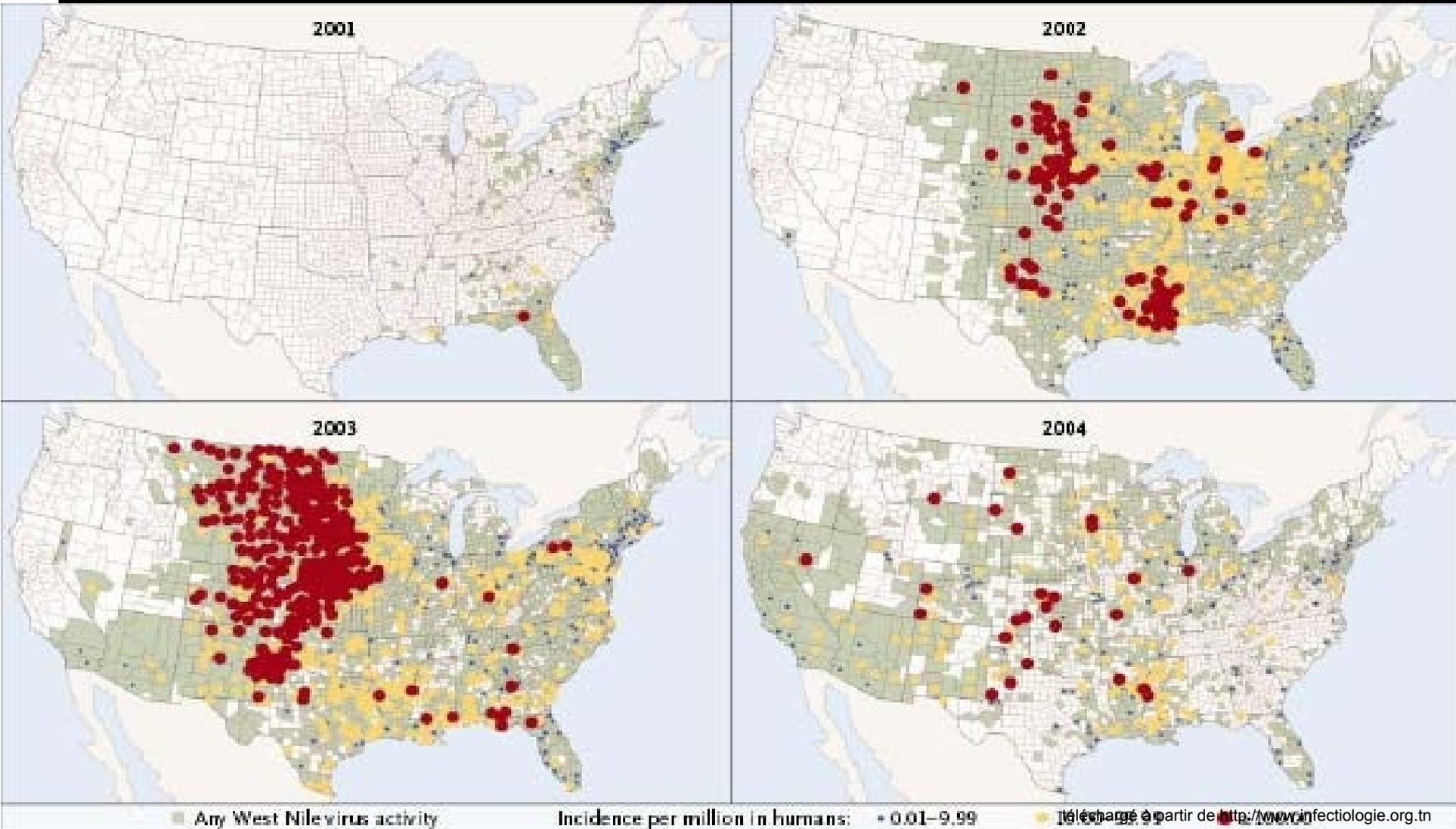
Le virus West Nile dans le monde

- 1994: Algérie (*1ère épidémie maghrébine*)
- 1996: Roumanie (1ère épidémie en Z. urbaine)
- 1996: Maroc
- **1997: Tunisie**
- 1999: New York (1er isolement),
 - 2000: Israël (cas humains et aviaires)
 - 1999-2010: USA ,Canada et Amérique centrale
 - 2003: Tunisie**
 - 2004: Soudan
 - 2008: Italie
 - 2010: Roumanie
 - 2010: Grèce
 - 2012: Tunisie**

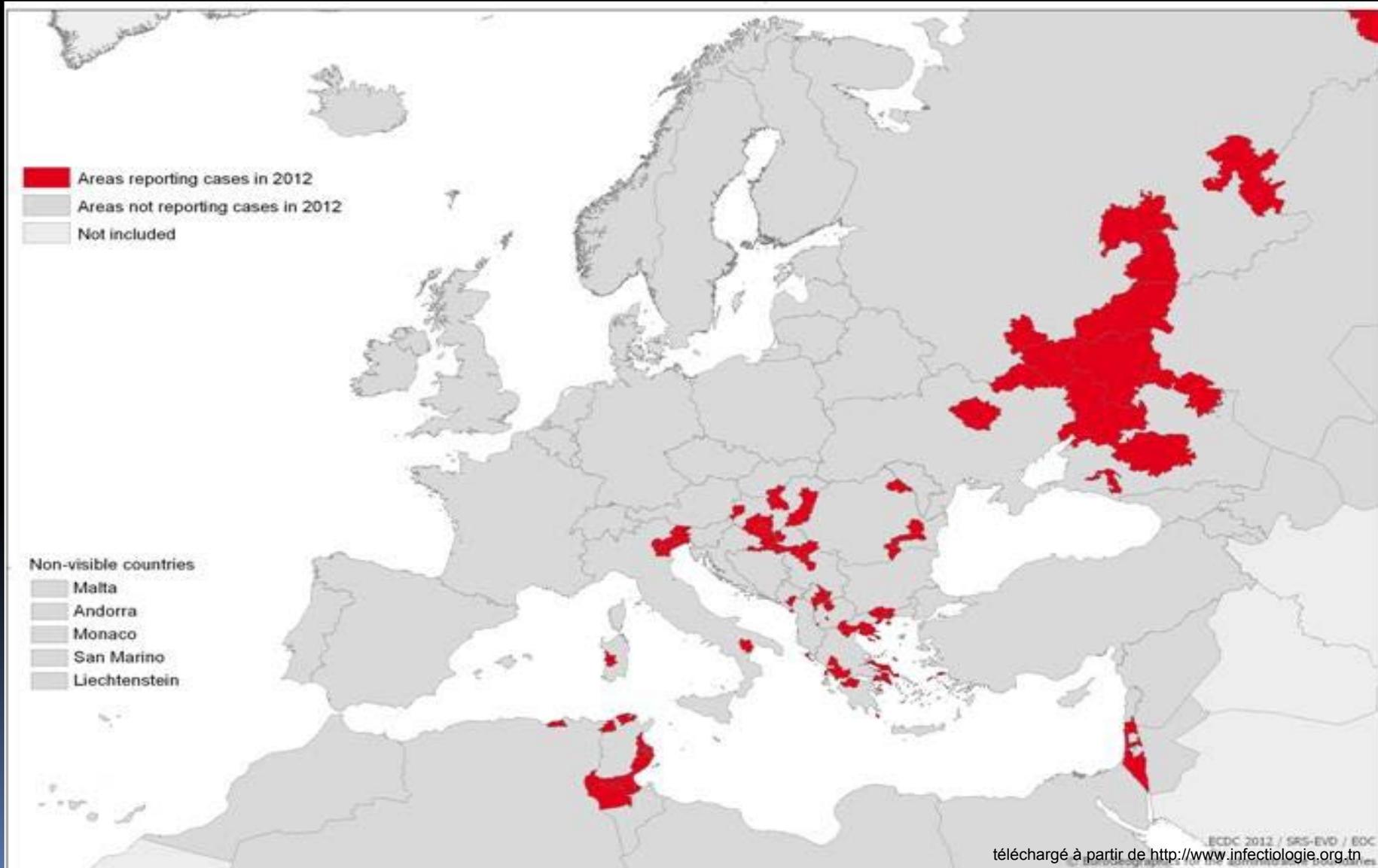
Le virus West Nile aux USA



Le virus West Nile aux USA



Distribution des cas de MME à VVN en Europe et sur le pourtour du bassin méditerranéen à la date du 30/11/2012 (source ONMNE)



Le virus West Nile en Tunisie

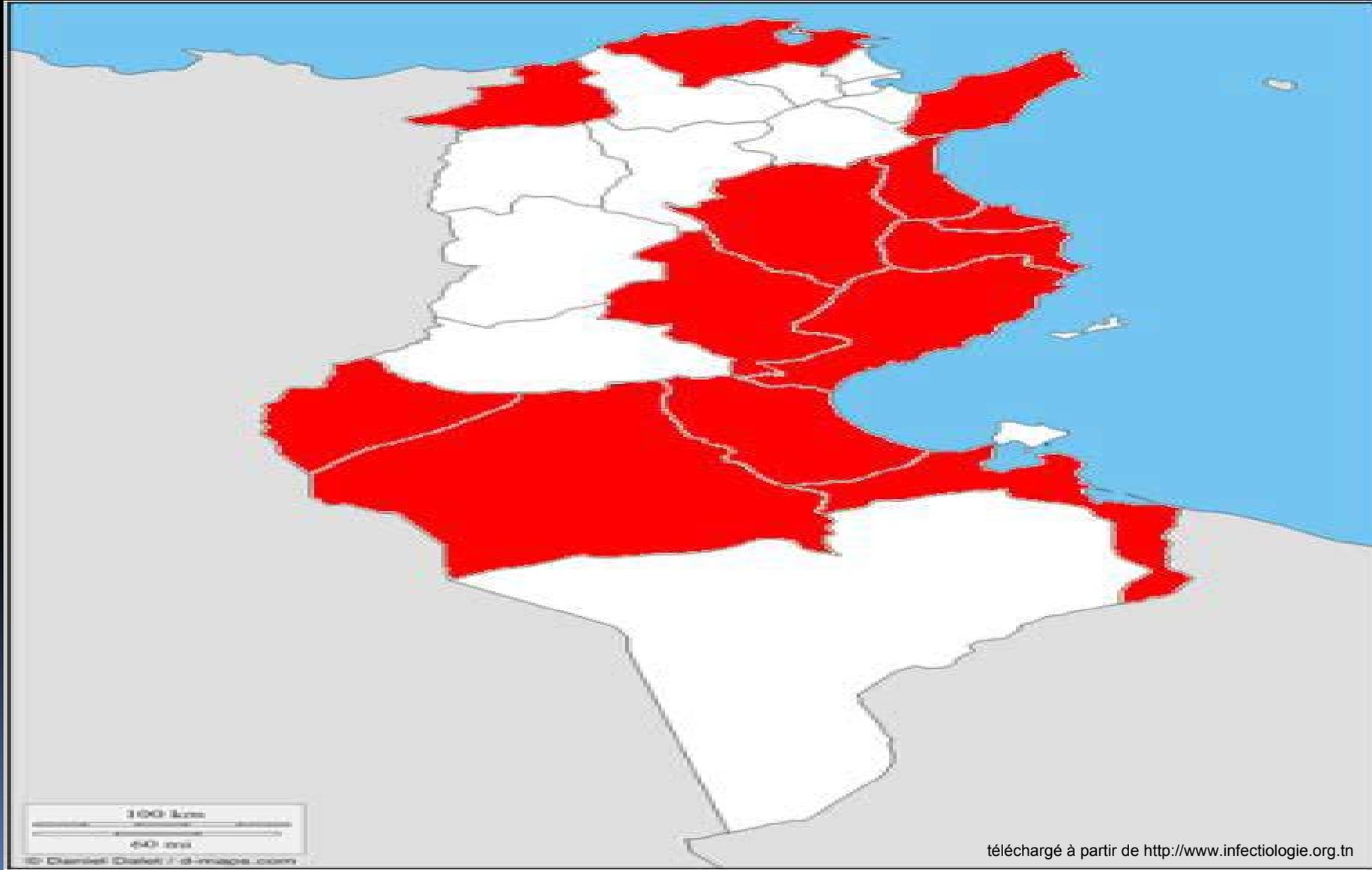
- Trois épidémies d'infection à VWN : 1997 ; 2003 et 2012 ont touché surtout les régions du centre tunisien.

1997: 173 cas
Sfax et Mahdia.

2003: 233 cas
Sousse, Monastir,
Mahdia, Sfax, Gabés

Bilan année 2012 :
– 86 cas confirmé de formes
neurologiques
– 12 décès (13,9%)
– Début de l'épidémie : 17 juillet
– Fin de l'épidémie : 21 décembre

Le virus West Nile en Tunisie (Nov. 2012)



Le virus West Nile en Tunisie (prévention)

- **LA VACCINATION :Recherche en cours.**
Valable actuellement pour les chevaux
- **REDUCTION DU NOMBRE DE MOUSTIQUES :Evacuation des eaux stagnantes**
Elimination des sites de reproduction des moustiques.
Usage des larvicides.
- **REDUCTION DU RISQUE DE PIQURES :**
Répulsifs.
Vêtements à manches longues.
Moustiquaires.

Le paludisme

- 2009 : 225 millions de personnes malades et 781 000 décès
- 80 % des cas sont enregistrés en Afrique subsaharienne.
- Extension des zones de résistance: *mauvais usage antipaludiques et insecticides*



Le paludisme

- Réchauffement de la planète
- Déforestations
- le paludisme monte en altitude

Le paludisme en Tunisie

- Eradiqué en Tunisie en 1978
- Et depuis ...on note 50-70 cas importés / an

années	2009	2010	2011	2012	2013
No cas importés	52	72	55	77	57

Le paludisme en Tunisie

- En juin 2013 :
 - 04 cas autochtones
 - 04 jeunes habitent à proximité de l'aéroport Tunis-carthage
 - En contact direct avec des africains (amies)
 - parasite: *P. falciparum*
 - enquête entomo (-)

Le paludisme en Tunisie

Transmission? H1: paludisme de l'aéroport+++

H2: transmission sanguine?

H3 : réinfection des anophèles
en Tunisie...re-introduction de
de la maladie....mais
enquête entomo. (-)

Risques de maladies émergentes: Epidémie voire Pandémie

- Le principal risque de ces maladies émergentes est l'apparition de nouvelle épidémie voire pandémie, incontrôlable aux fortes répercussions sur la santé publique et économiques



Principales Problèmes Posés Devant Une Maladie Émergente

- 1. identifier la nouvelle maladie
- 2. créer des outils diagnostiques
- 3. comprendre la transmission
- 4. Réagir = "outbreak response":
 éviter / limiter la transmission
- 5. trouver des traitements , fabriquer des vaccins
- 6. surveillance/contrôle: implémenter, financer
- 7. COMMUNIQUER !!!

Conclusion

- Maintenir et renforcer la **vigilance** :
Santé humaine et animale/ National et international
- Promouvoir le **signalement des phénomènes inhabituels** : Travail en réseau impliquant cliniciens et biologistes (RSI)
- Renforcer de la surveillance épidémiologique à l'échelon mondial, : OMS, EWRS (*), **GOARN(**)**
l'échelon national : DSSB, ONMNE

(*)*Early Warning and Response System (européen)*

(**)*Global Out-break Alert and Response Network (Mondial)*

Conclusion (*suite*)

R.S.I.

- Notification de toutes les urgences sanitaires de portées internationales :
- « évènement de santé publique inhabituel constituant un risque pour d'autres états du fait de la propagation internationale de la maladie et/ou pouvant éventuellement exiger une riposte internationale coordonnées »
- Jugées selon 4 critères : gravité, caractère inopiné, risque de propagation internationale, possibilité de mise en place de mesures de restriction internationale
- Chaque pays doit disposer d'un réseau de surveillance permettant la détection rapide d'un phénomène et d'en analyser la portée internationale.

Conclusion *(suite)*

- Renforcer l'**interface avec les autres disciplines** (Agriculture, vétérinaire...)
- Revoir la stratégie de communication médiatique «*Emergence médiatique* » (Facebook)

Remerciements

- ❖ *Pr Ben Saleh Afif (directeur DSSB)*
- ❖ *Dr Maazaoui Latifa (unité epidemio. DSSB)*
- ❖ *Dr Hamdouni Hayet (Chef programme SIDA)*
- ❖ *Mr Atawa Taoufik (unite epidemio. DSSB)*
- ❖ *Mme Ben Achour Hajer (unité epidemio. DSSB)*



Merci pour votre
attention