

« Naissance, Vie et Mort » des Maladies Infectieuses

Bruno Marchou

Service des Maladies infectieuses et Tropicales

Hôpital Purpan

La maladie infectieuse **porte les caractères de la vie..**

*Elle les doit à la fois à sa **cause animée** et à la **réaction** des cellules de nos organes qui elles aussi, sont des êtres vivants*

Charles Nicolle

Naissance, vie et mort des Maladies Infectieuses

- Maladie de l'individu
 - Début - invasion / état / résolution
- Maladie de la collectivité
 - Cas isolé(s) / endémo-épidémie / disparition

La vie use des moindres possibilités pour se perpétuer...

Ce qui s'est passé aux époques anciennes où par exception la nature a réussi un essai, se répète à tous les instants présents et se répètera de même toujours.

Il y aura donc des maladies nouvelles, c'est un fait fatal..

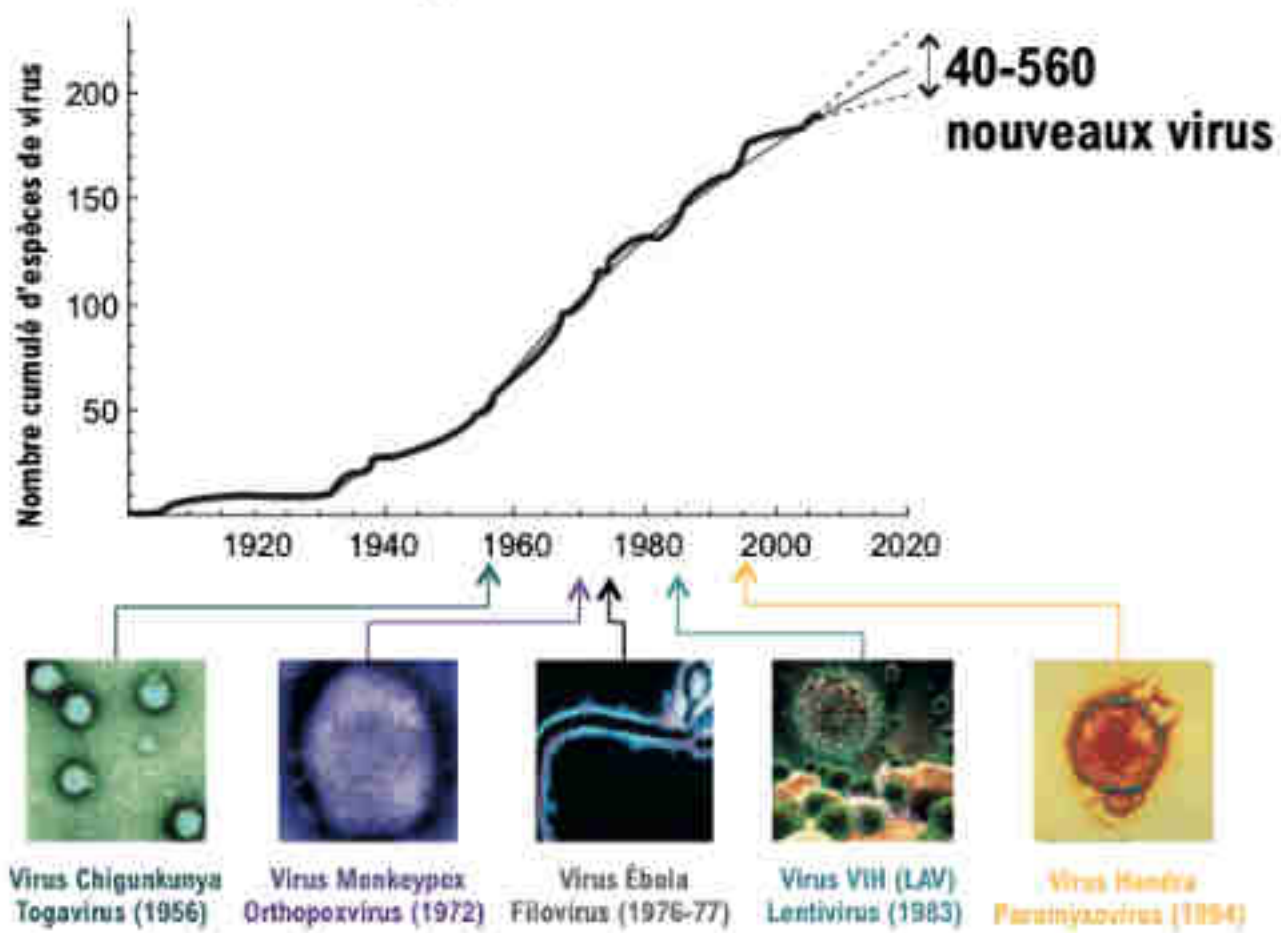
Les **maladies infectieuses émergentes** : état de la **situation** et **perspectives**

En 2009, pour appuyer sa politique prospective, le Haut Conseil de la santé publique s'est auto-saisi d'une demande visant à produire une réflexion collective, à la fois qualitative et quantitative, pour une gestion optimale et une meilleure réactivité face aux futures crises sanitaires liées à une maladie infectieuse émergente (MIE).



12/01/15

**Courbe d'évolution de description
de nouvelles « espèces » de virus rencontrées chez l'humain**



Modifié de Woolhouse et al. (2008). *Proceedings of the Royal Society of London, ser. B.*

12/01/15

HCSP 23 06 2011

BM, 2015

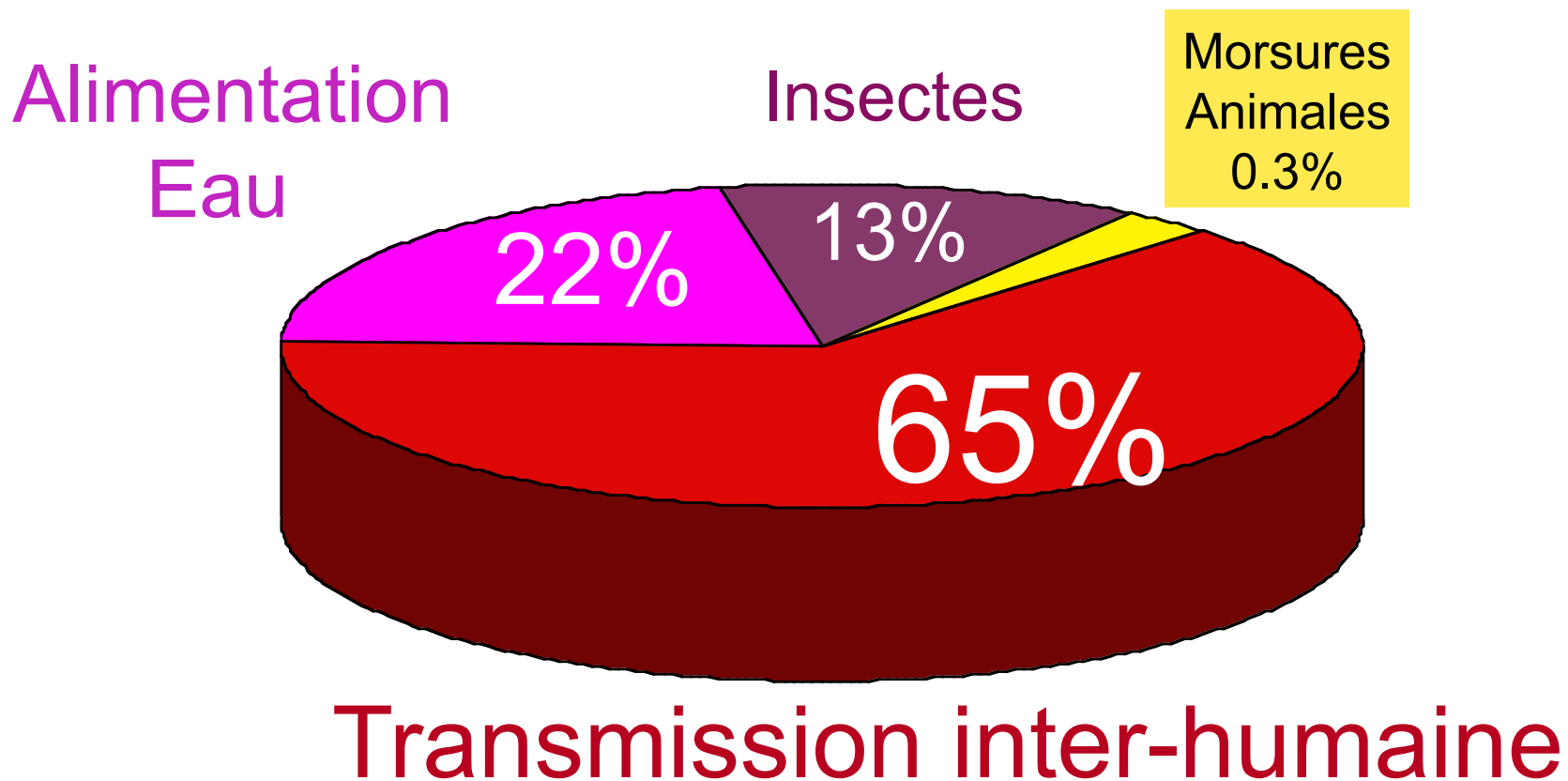
Tout dépend des rencontres entre le microbe et l'hôte humain.... «Inutile d'invoquer l'apparition de nouveaux agents pathogènes, il faut plutôt rechercher quels changements, même infimes, dans les relations de l'homme avec son environnement peuvent entraîner un contact jusqu'alors non établi. »

HH Mollaret

12/01/15

Les maladies infectieuses représentaient 26% des causes de décès humains (14.9 Millions) dans le monde (OMS, 2006)

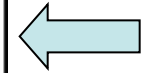
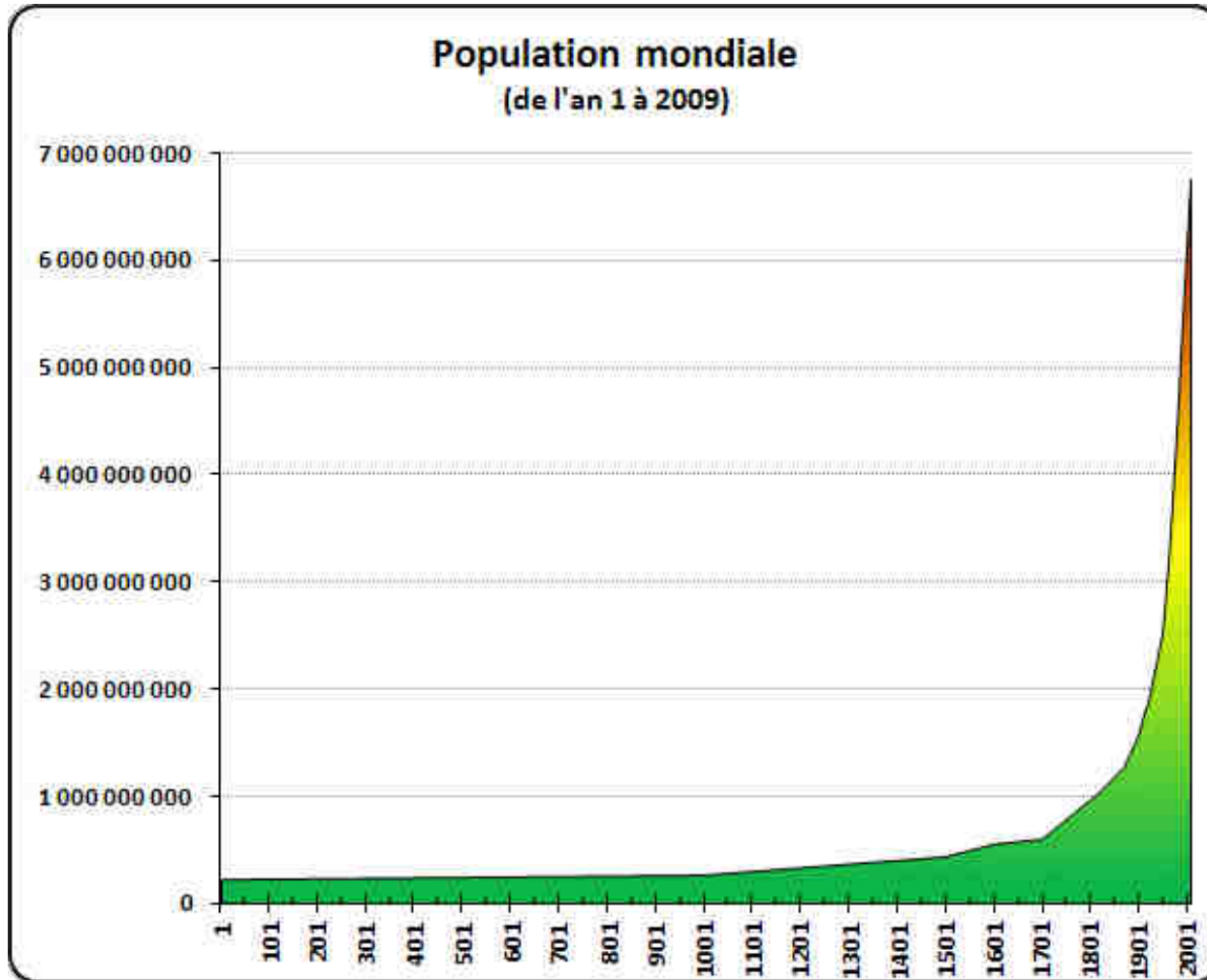
<6% dans les pays développés
63% dans les PED



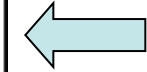
Les facteurs humains

- Augmentation de la population mondiale

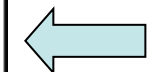
12/01/15



31-10- 2011



2000



1900

12/01/15

Les facteurs humains

- Augmentation de la population mondiale
- **Exode rural et ghettos des grandes villes**
 - Promiscuité
 - Précarité
 - Pauvreté

12/01/15

Une urbanisation galopante...

	Pop mondiale (milliards)	% urbains
1900	1,6	15%
1950	2,5	30%
2000	6,0	45%
2030	8	65%

12/01/15

Les facteurs humains

- Augmentation de la population mondiale
- Exode rural et ghettos des grandes villes
 - Promiscuité
 - Précarité
 - Pauvreté
- **Migrations**

12/01/15

Les maladies infectieuses augmenteront de nombre dans toutes les régions du globe : les échanges, les migrations importeront en tous pays les maladies humaines et animales de chaque région.

12/01/15

***L'oeuvre est déjà très avancée,
Elle est assurée d'avenir***

Charles Nicolle

Les migrations importeront en tous pays...

- Voyages inter-continentaux (millions):
457 (1984), 763 (2004),...1500 (2030),
croissance annuelle de 4,3% !
- Rapidité des déplacements (ex: SARS)
- Populations déplacées (ex : paludisme,
choléra)

Du VIH à Ebola

« Un virus gagnant » Histoire de la pandémie VIH

Infection HIV : maladie émergente

- L' émergence de variants SIV a donné naissance au HIV...
 - Transmission accidentelle à l' homme
 - Cas sporadiques probablement ruraux

Infection HIV : maladie épidémique

- Réservoir humain silencieux
 - Asymptomatique ++
 - Pendant plusieurs années
- Transmission inter-humaine naturelle, parfois accidentelle
- Exode rural - Promiscuité sexuelle

Infection à HIV : une maladie pandémique

- Populations déplacées
- Voyages internationaux



Pas de ville de $>10,000$ habitants jusqu' en 1910

Kinshasa et Yaoundé ont été fondées entre 1881 et 1899

Pop Kinshasa en 1908 : 5,000 hab

Kinshasa, ca. 1883-1885



-Collection of the Royal Museum for Central Africa

*M Worobey. Local origin and global spread of immunodeficiency viruses. Plenary session 34
12/01/15*

BM, 2015

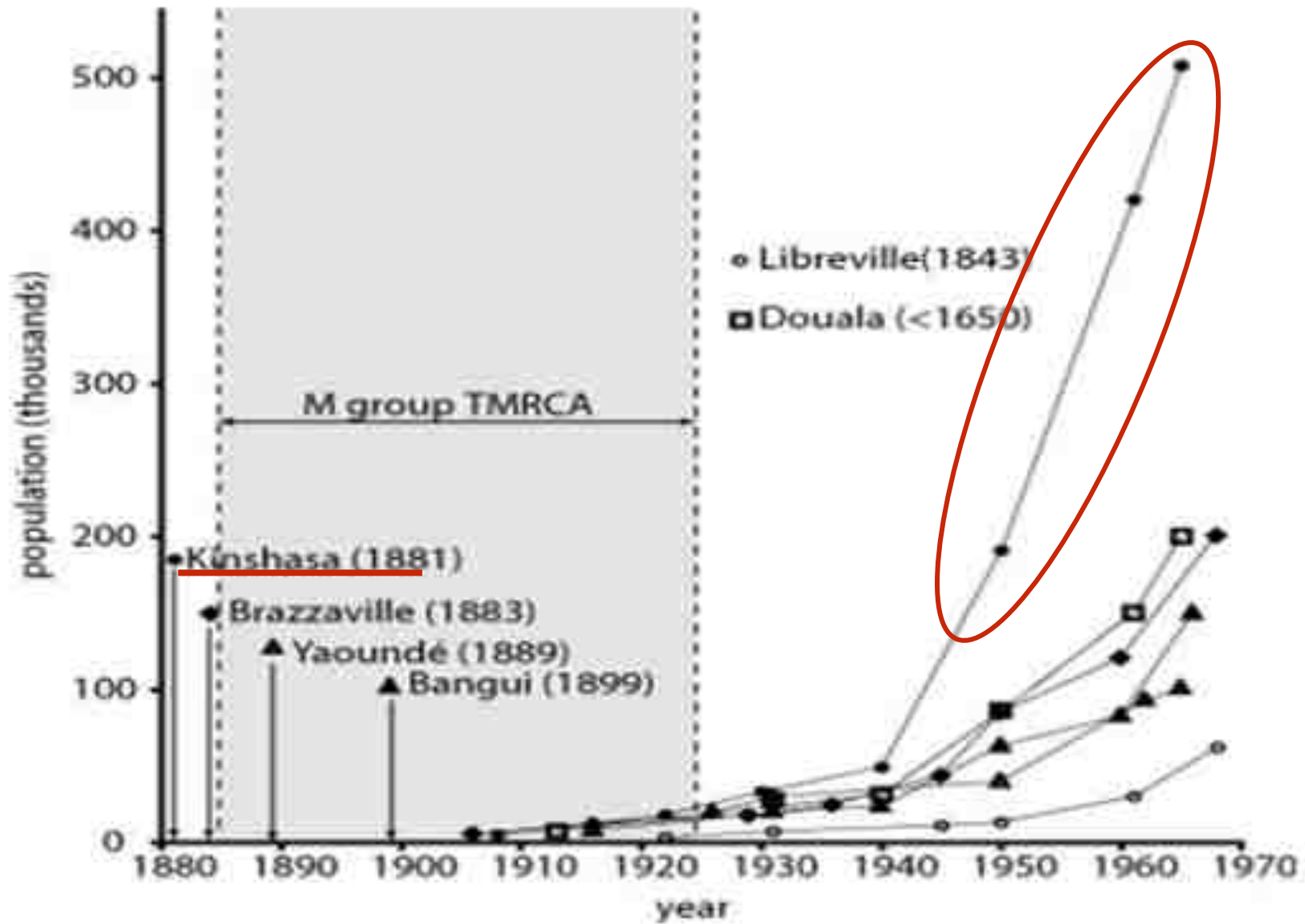


1896



ca. 1955

Sharp & Hahn 2008, Nature

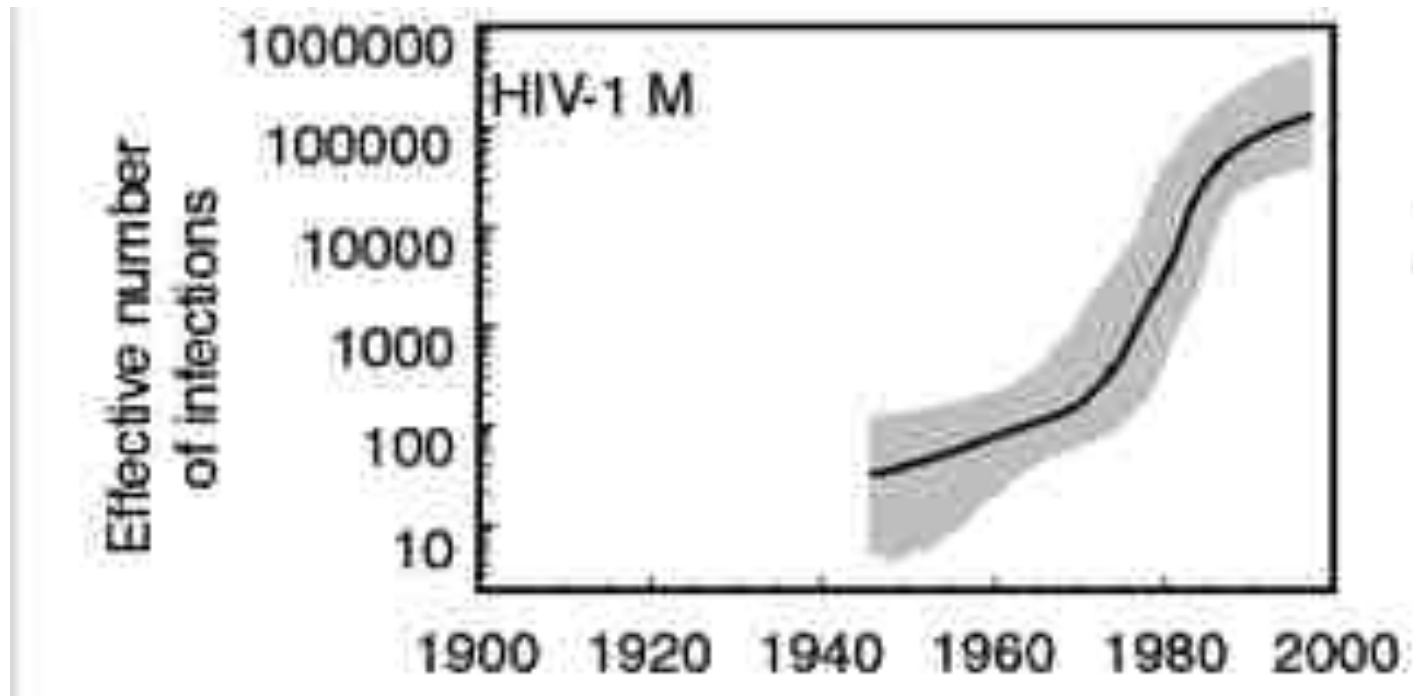


M Worobey. Local origin and global spread of immunodeficiency viruses. Plenary session 34

12/01/15

BM, 2015

La pandémie HIV-1



Lemey et al, AIDS review 2006

12/01/15

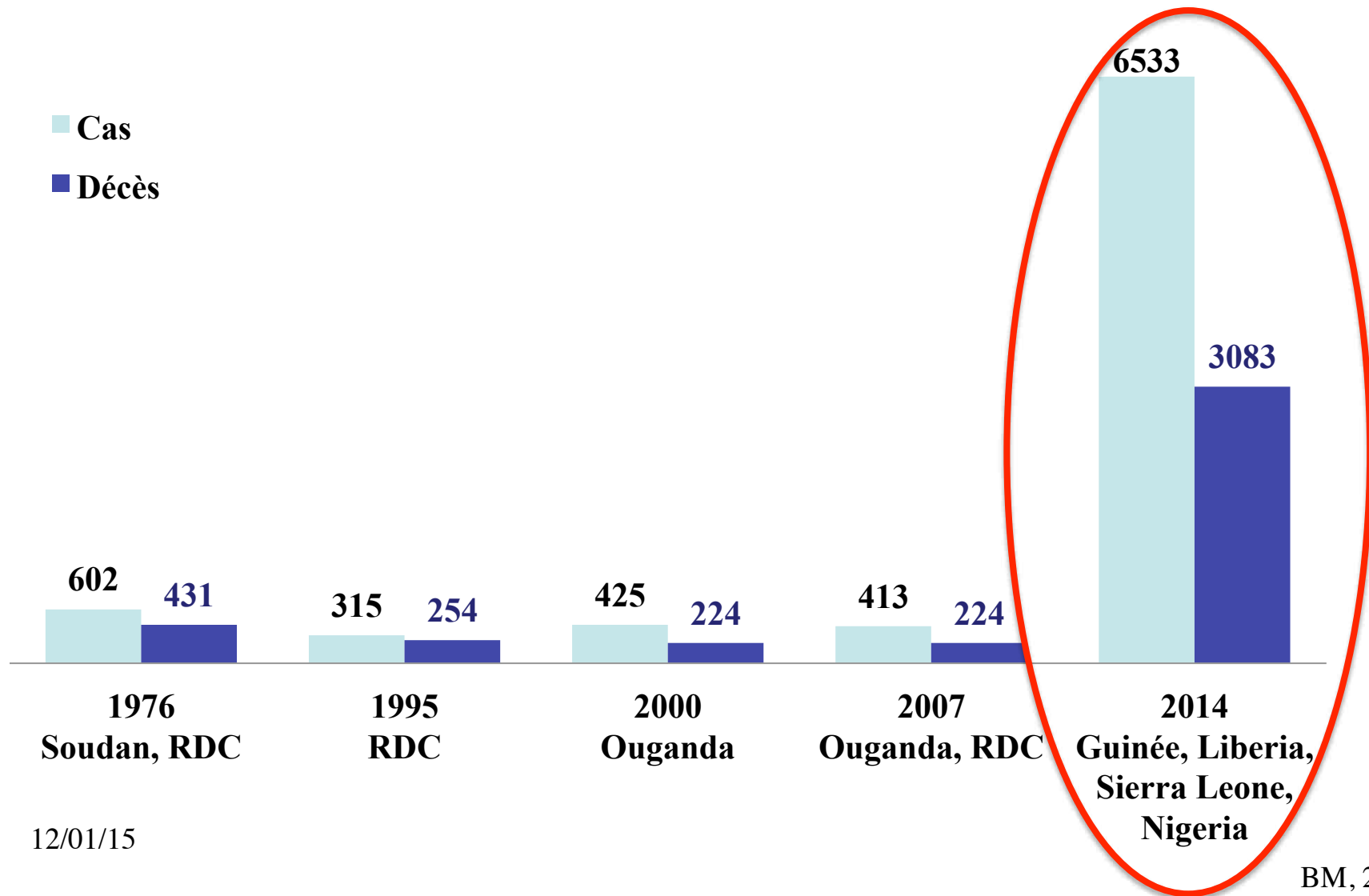
BM, 2015

Des virus «perdants »... Ebola stories

Des virus mal adaptés à l'homme

- Réservoir naturel non humain (chiroptères)
- Transmission « accidentelle »
- Infections aiguës ; période de contagiosité courte.
- Formes contagieuses « visibles »
- Moyens de prévention « simples »

Une épidémie sans précédent (31 07 2014)



12/01/15

BM, 2015

**Ebola 2013-2015:
Un drame en deux actes**

Acte 1 : Tragédie Ebol-*Africa*



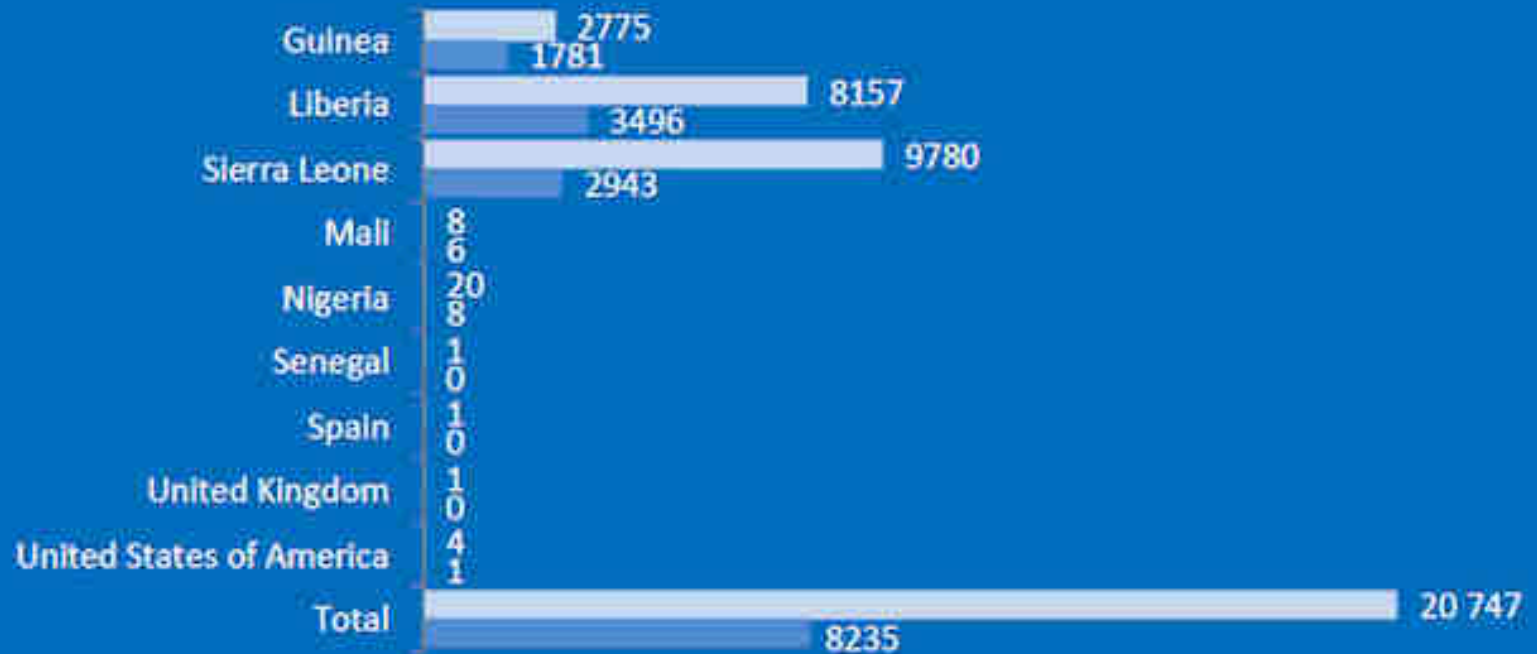
12/01/15

BM, 2015



CASES/
DEATHS

(Data up to 4
January 2015)



Epidémiologie

R_0 (nombre de cas secondaire) = 1.7 (1.5 – 2)

Les causes du drame :

- Épidémie urbaine
- Analphabétisation

Démographie : une population qui a doublé en 30 ans !

Pays	Pop urbaine %	IDH (rang)	Alphabétisation %
Guinée Conakry	35	178	H : 50 ; F : 30
Sierra Leone	40	180	H : 54 ; F : 32
Liberia	48	182	H : 67 ; F : 57
Mali	35	175	H : 43 ; F : 24

IDH : Indice de Développement Humain

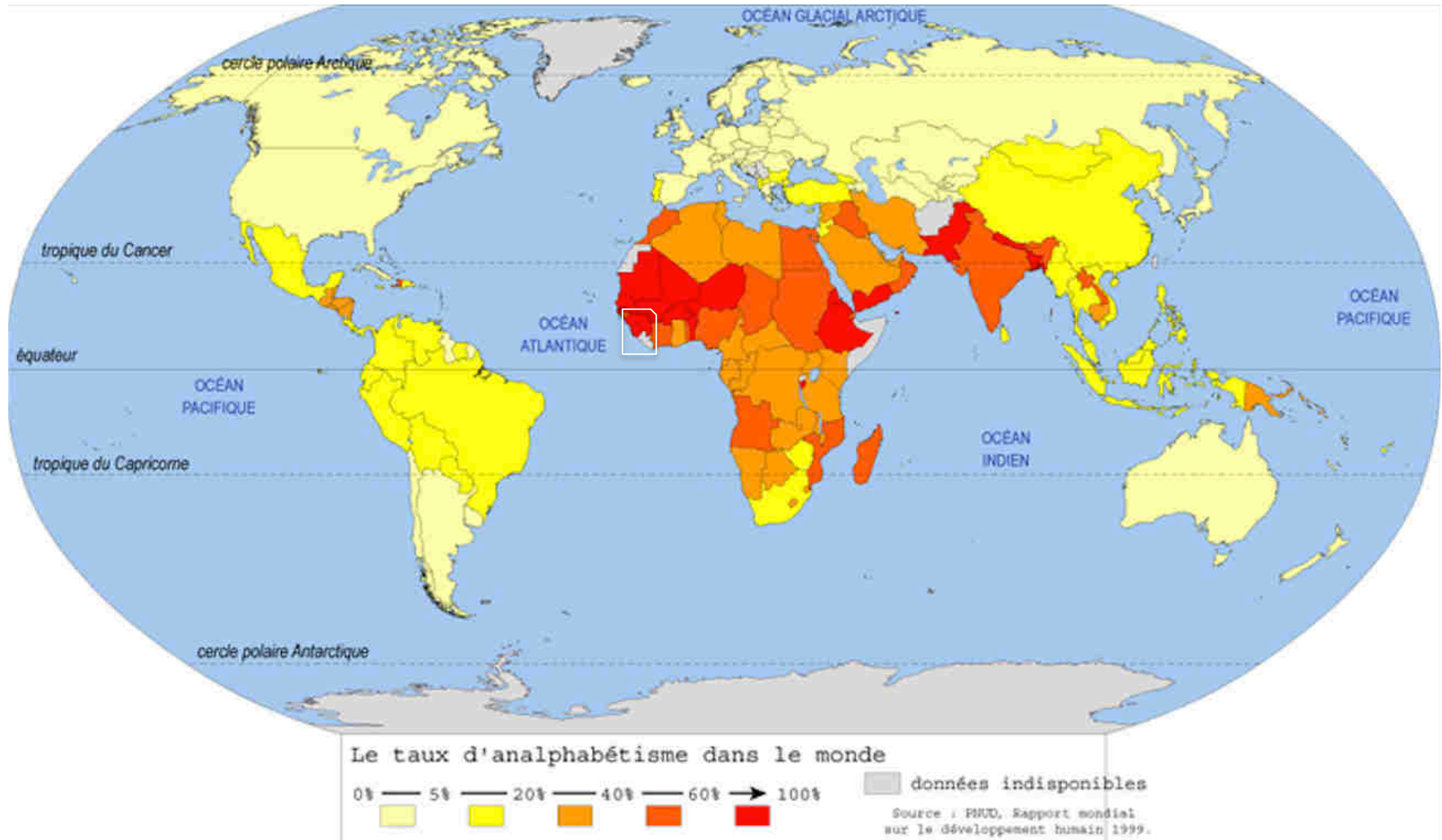
Source : populationdumonde.com

12/01/15

BM, 2015

Taux d'analphabétisation dans le monde

(source : rapport mondial sur le développement humain 1999)



La Maladie à Virus Ebola



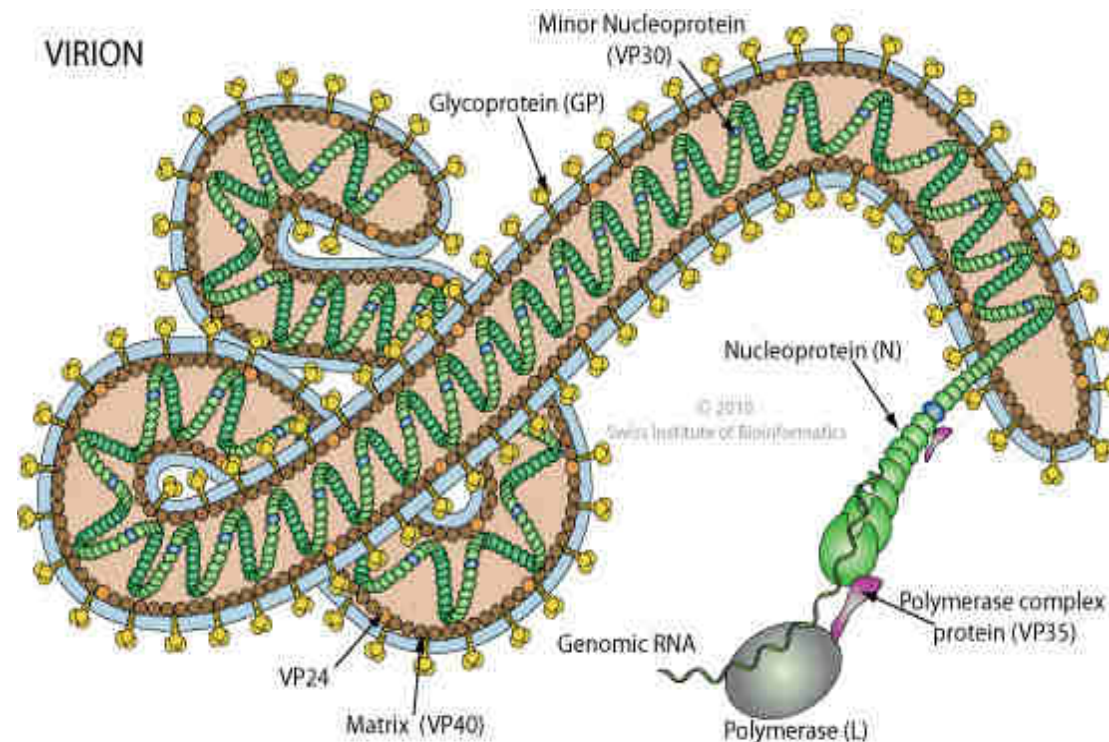
Virologie

12/01/15

BM, 2015

Virus Ebola

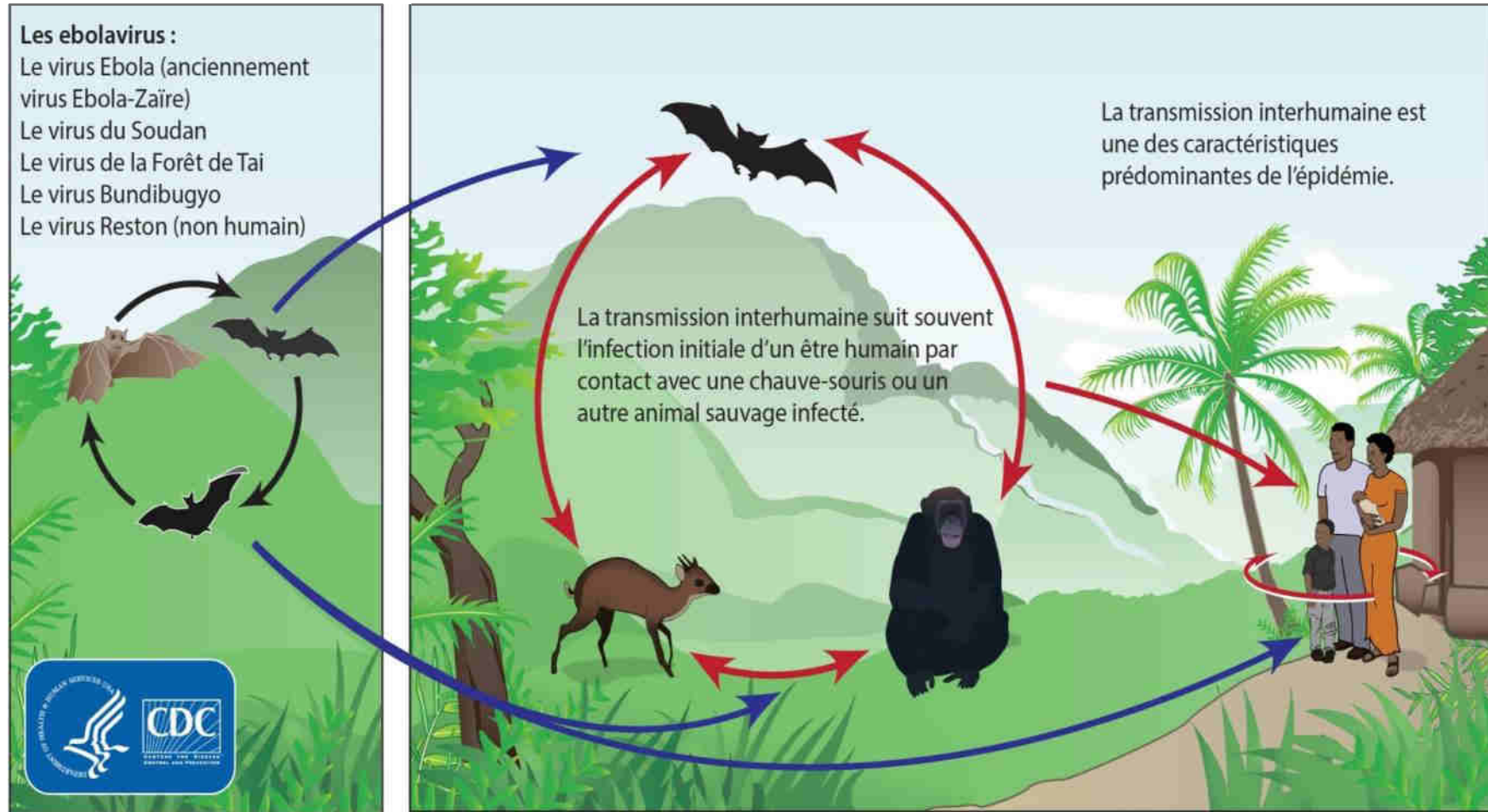
- Virus ARN simple brin
- Glycoprotéine de surface, cible des anticorps neutralisants
- **Virus enveloppé a priori fragile et sensible à la plupart des désinfectants (eau de javel et ses dérivés et solutions hydro alcooliques) à condition de respecter le temps de contact**



12/01/15

BM, 2015

Modes de transmission



12/01/15

BM, 2015

Modes de transmission

- **Contact avec**
 - le sang ou les liquides biologiques
 - des objets contaminés par les liquides biologiques
 - le corps d' une **personne décédée** d' une infection à Ebola : rites funéraires responsables de 60% des cas.
- **Pas de transmission de type « air »:**

Mais transmission possible par les sécrétions émises en toussant (« gouttelettes ») ou en vomissant

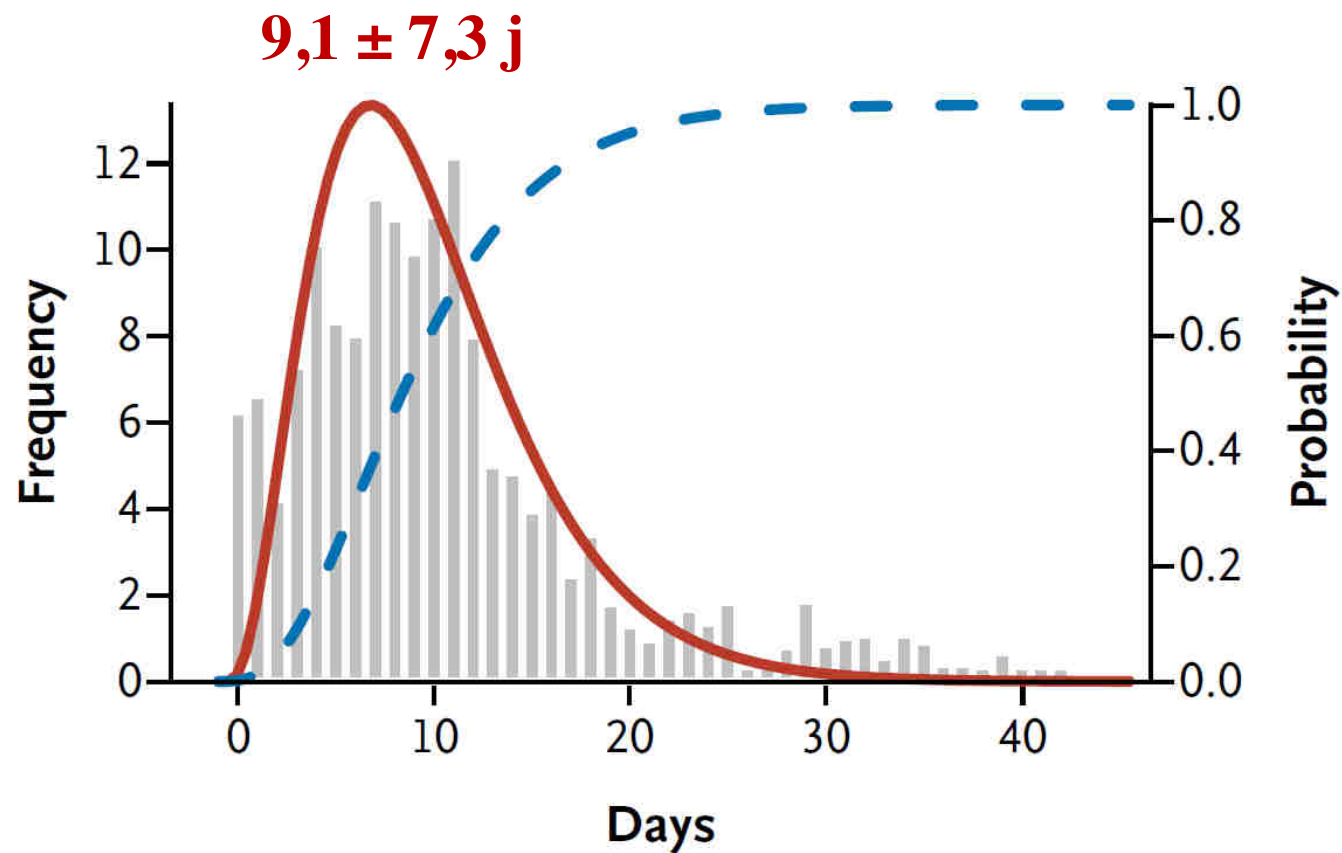
Modes de transmission

Le malade devient contagieux **lorsque les symptômes apparaissent**

Pas de risque de contagion pendant la période d'incubation

Temps d'incubation

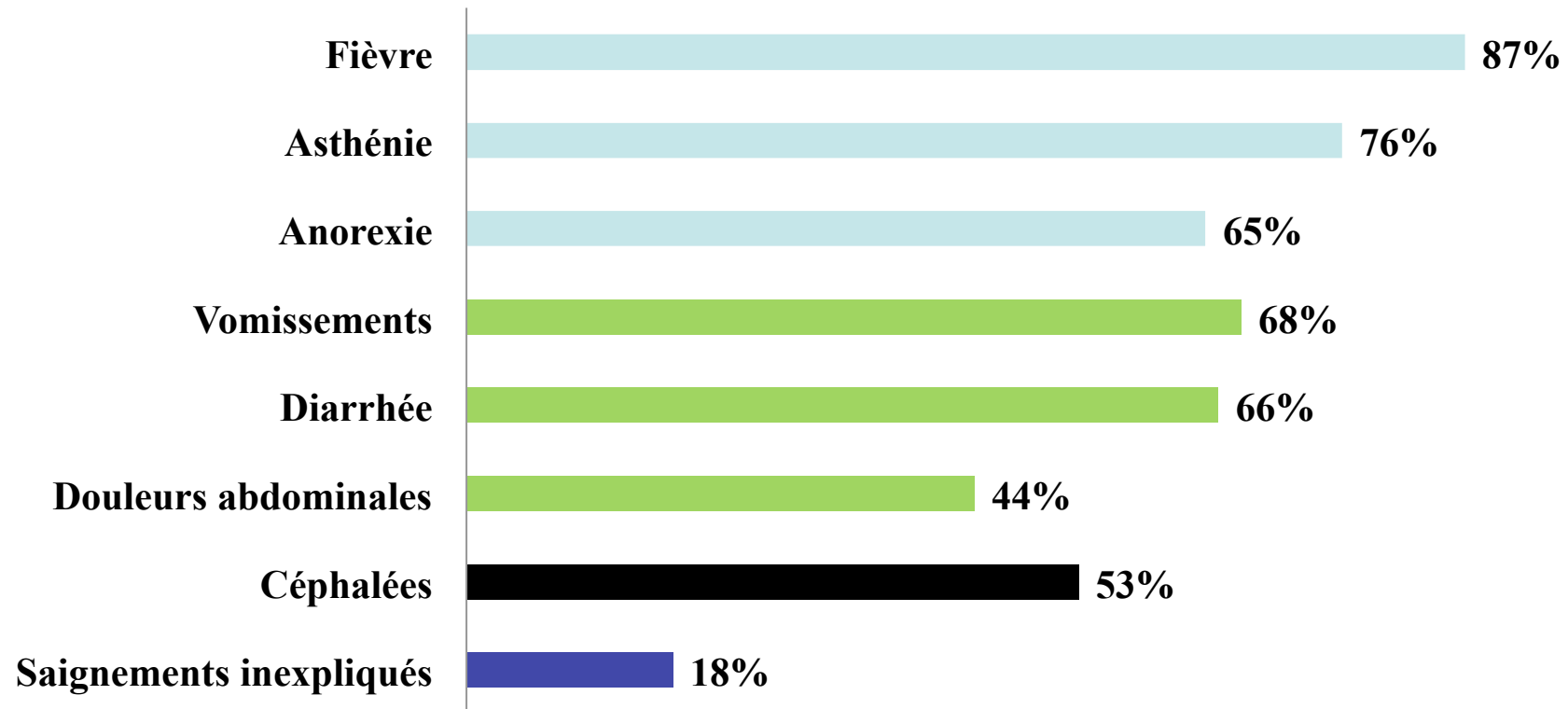
New Engl J Med , 16 10 2014



12/01/15

BM, 2015

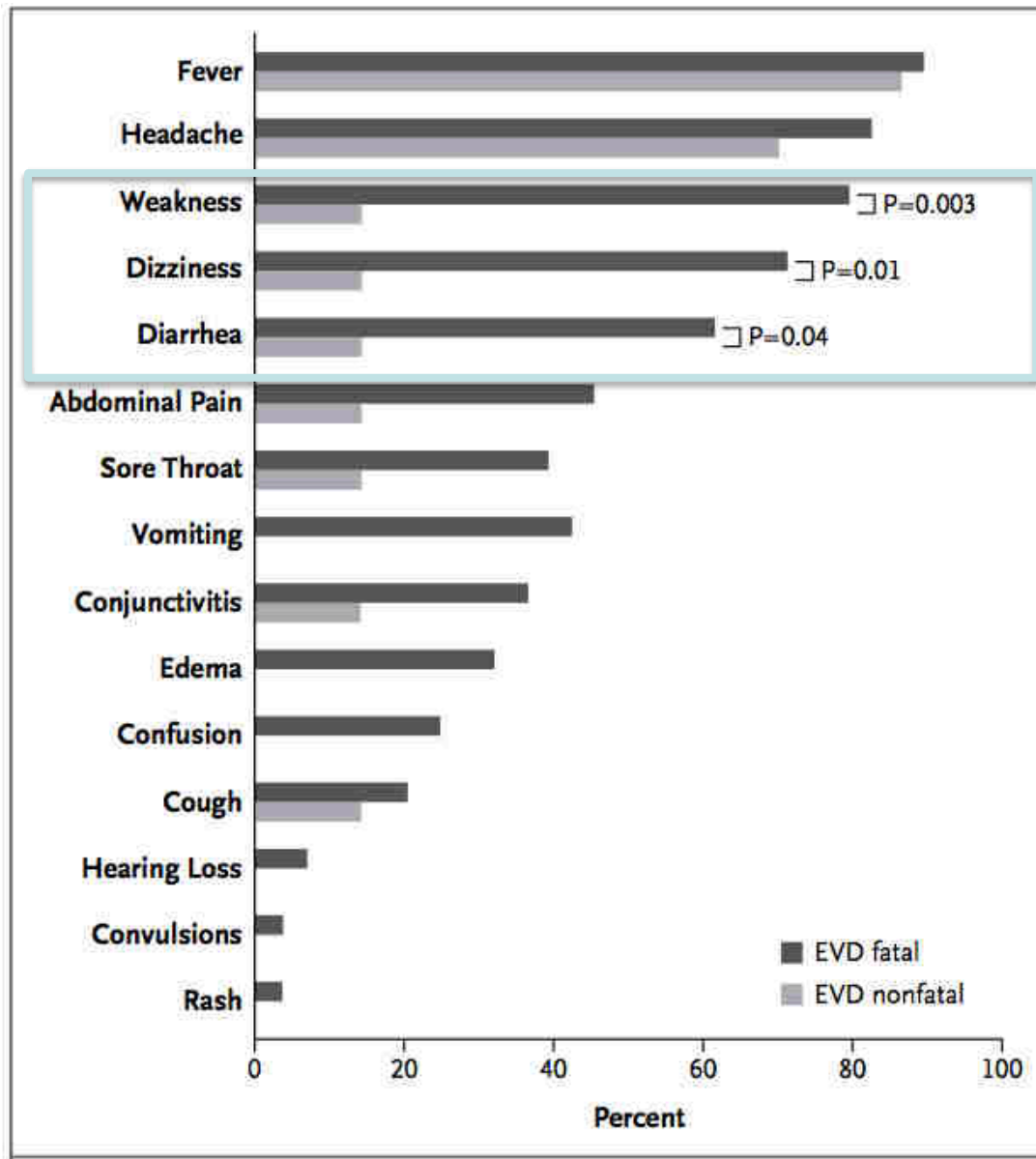
Signes cliniques (cas confirmés)



Diagnostic de certitude = PCR

D'après : WHO Ebola Response Team - New Engl J Med 23/09/2014

12/01/15

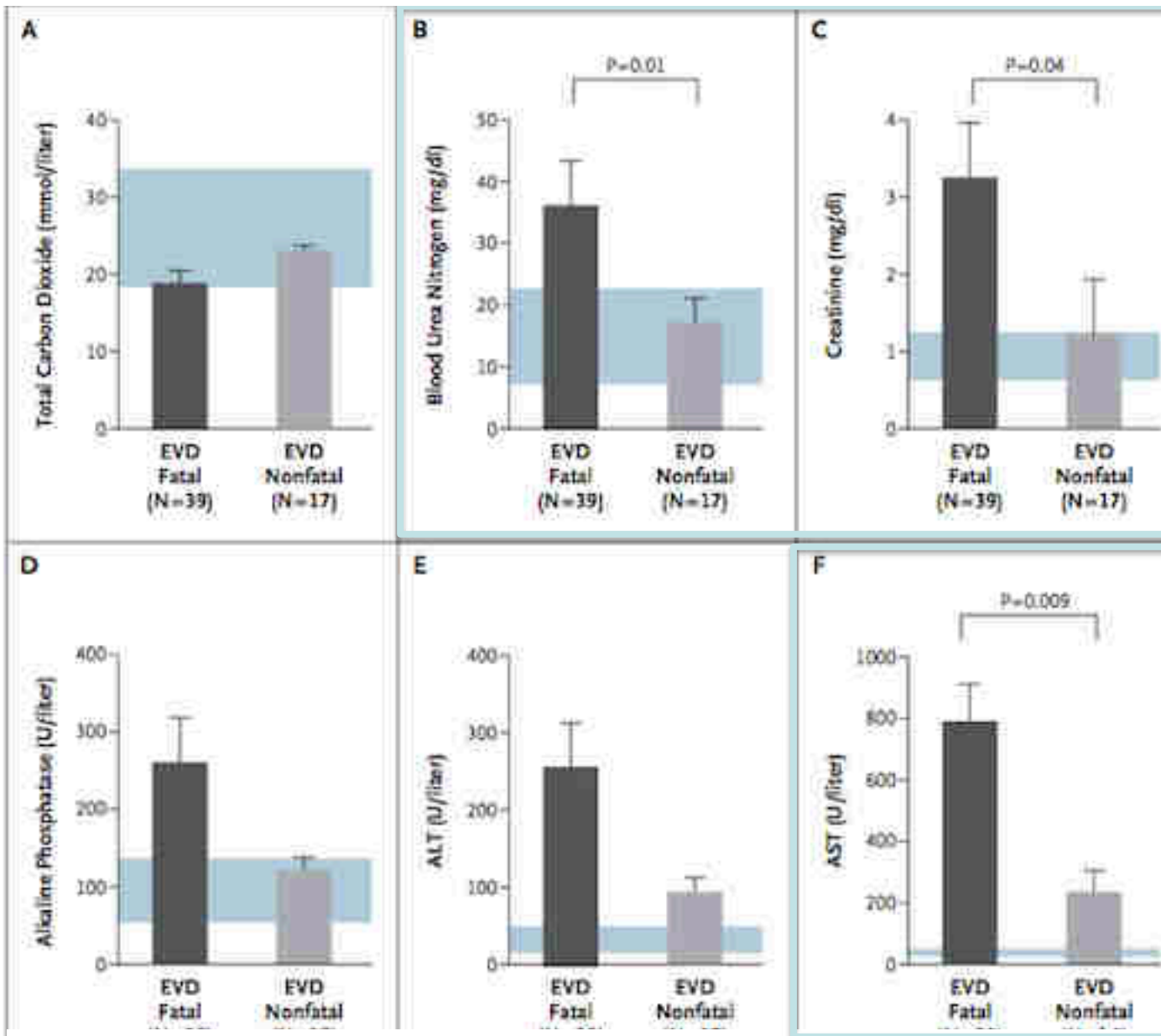


Signes cliniques chez patients DCD et non DCD

New Engl J Med 30 10 2014

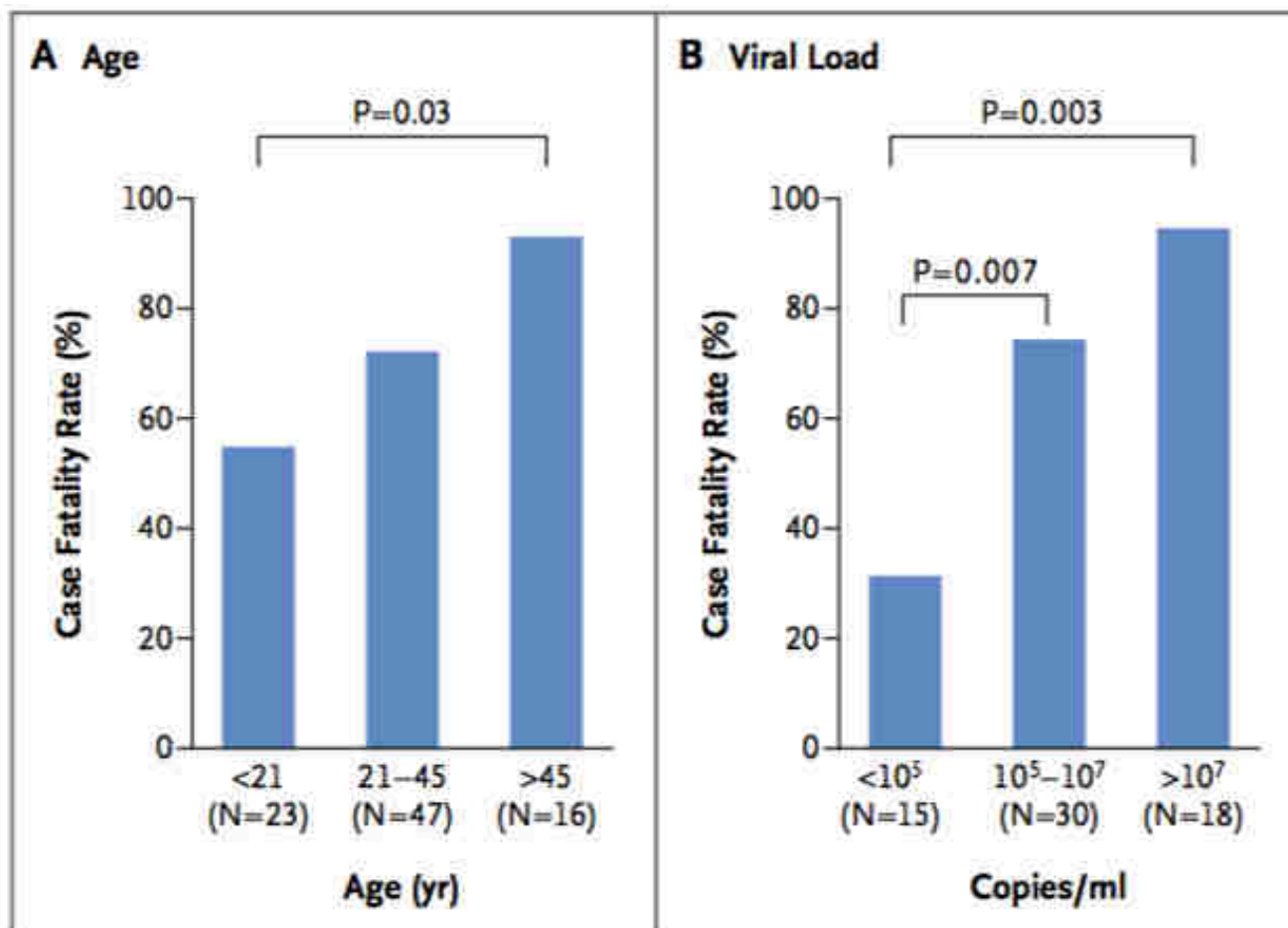
12/01/15

BM, 2015



Signes biologiques chez patients DCD et non DCD

12/01/ New Engl J Med 30 10 2014



Taux de mortalité en Sierra Leone

New Engl J Med 30 10 2014

En pratique

- Traitement :
 - **Symptomatique** +++
 - Antiviraux (Favipiravir) ?
 - Sérum de convalescent, Mab ?
- Prévention :
 - Vaccin ?

ORIGINAL ARTICLE

Chimpanzee Adenovirus Vector Ebola Vaccine — Preliminary Report

Julie E. Ledgerwood, D.O., Adam D. DeZure, M.D., Daphne A. Stanley, M.S.,
Laura Novik, M.A., Mary E. Enama, M.A., Nina M. Berkowitz, M.P.H.,
Zonghui Hu, Ph.D., Gyan Joshi, M.S., Aurélie Ploquin, Ph.D., Sandra Sitar, M.S.,
Ingelise J. Gordon, R.N., Sarah A. Plummer, C.R.N.P., LaSonji A. Holman, F.N.P.,
Cynthia S. Hendel, C.R.N.P., Galina Yamshchikov, M.S., Francois Roman, M.D.,
Alfredo Nicosia, Ph.D., Stefano Colloca, Ph.D., Riccardo Cortese, M.D.,
Robert T. Bailer, Ph.D., Richard M. Schwartz, Ph.D., Mario Roederer, Ph.D.,
John R. Mascola, M.D., Richard A. Koup, M.D., Nancy J. Sullivan, Ph.D.,
Barney S. Graham, M.D., and the VRC 207 Study Team

From the Vaccine Research Center (J.E.L., A.D.D., D.A.S., L.N., M.E.E., N.M.B., A.P., S.S., I.J.G., S.A.P., L.A.H., C.S.H., G.Y., R.T.B., R.M.S., M.R., J.R.M., R.A.K., N.J.S., B.S.G.) and the Biostatistics Research Branch, Division of Clinical Research (Z.H., G.J.), National Institute of Allergy and Infectious Diseases, National Institutes of Health, Bethesda, MD; GlaxoSmith-Kline Vaccines, Rixensart, Belgium (F.R.); ReiThera, Rome (A.N., S.C.), and CEINGE and the Department of Molecular Medicine and Medical Biotechnology, University of Naples Federico II, Naples (A.N.) — both in Italy; and Keires, Basel, Switzerland (R.C.). Address reprint requests to Dr. Ledgerwood at ledgerwood@mail.nih.gov.

Drs. Sullivan and Graham contributed equally to this article.

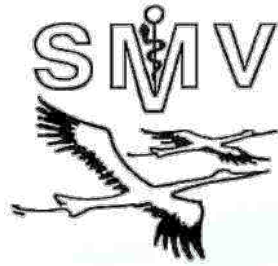
This article was published on November 26, 2014, at NEJM.org.

DOI: 10.1056/NEJMoa1410863

Copyright © 2014 Massachusetts Medical Society.

En pratique

- **Traitement :**
 - **Symptomatique** +++
 - Antiviraux (Favipiravir) ?
 - Sérum de convalescent, Mab ?
- **Prévention :**
 - Vaccin ?
 - Identifier les cas et contacts
 - Isolement (géographique et technique) des cas



UNIVERSITÉ
TOULOUSE III
PAUL SABATIER



Université
de Toulouse

Ebola : expérience à l'hôpital Donka de Conakry

Yann Lambert
Etudiant en Médecine

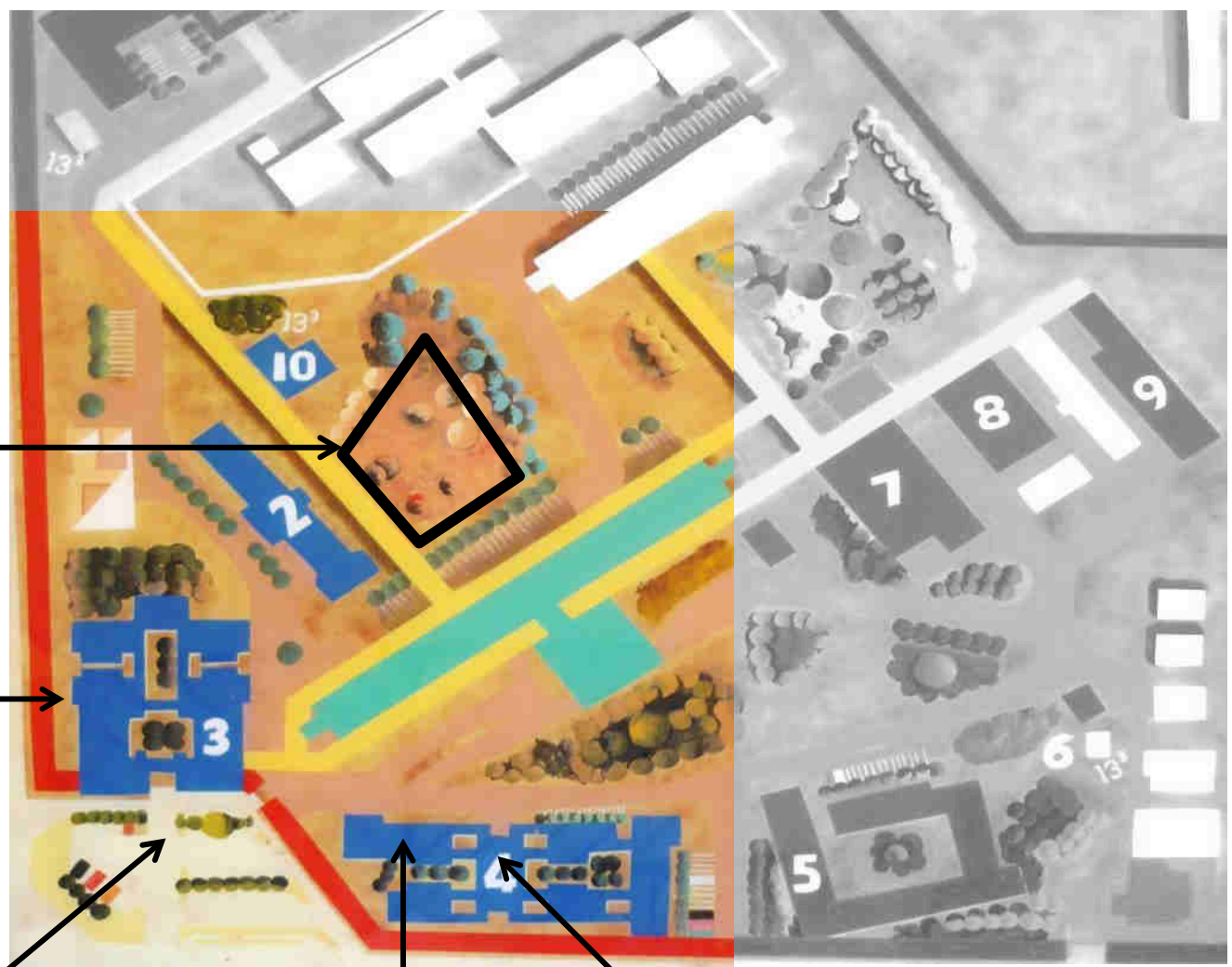
**Urgences
générales**

CTE

**Entrée de
Donka**

**Urgences
du SMIT**

SMIT



12/01/15

BM, 2015



12/01/15

BM, 2015



12/01/15

BM, 2015

C.H.U. DE CONAKRY
HOPITAL NATIONAL DONKA
URGENCES MEDICO CHIRURGICALES
ET CONSULTATIONS EXTERNES

12/01/15

BM, 2015

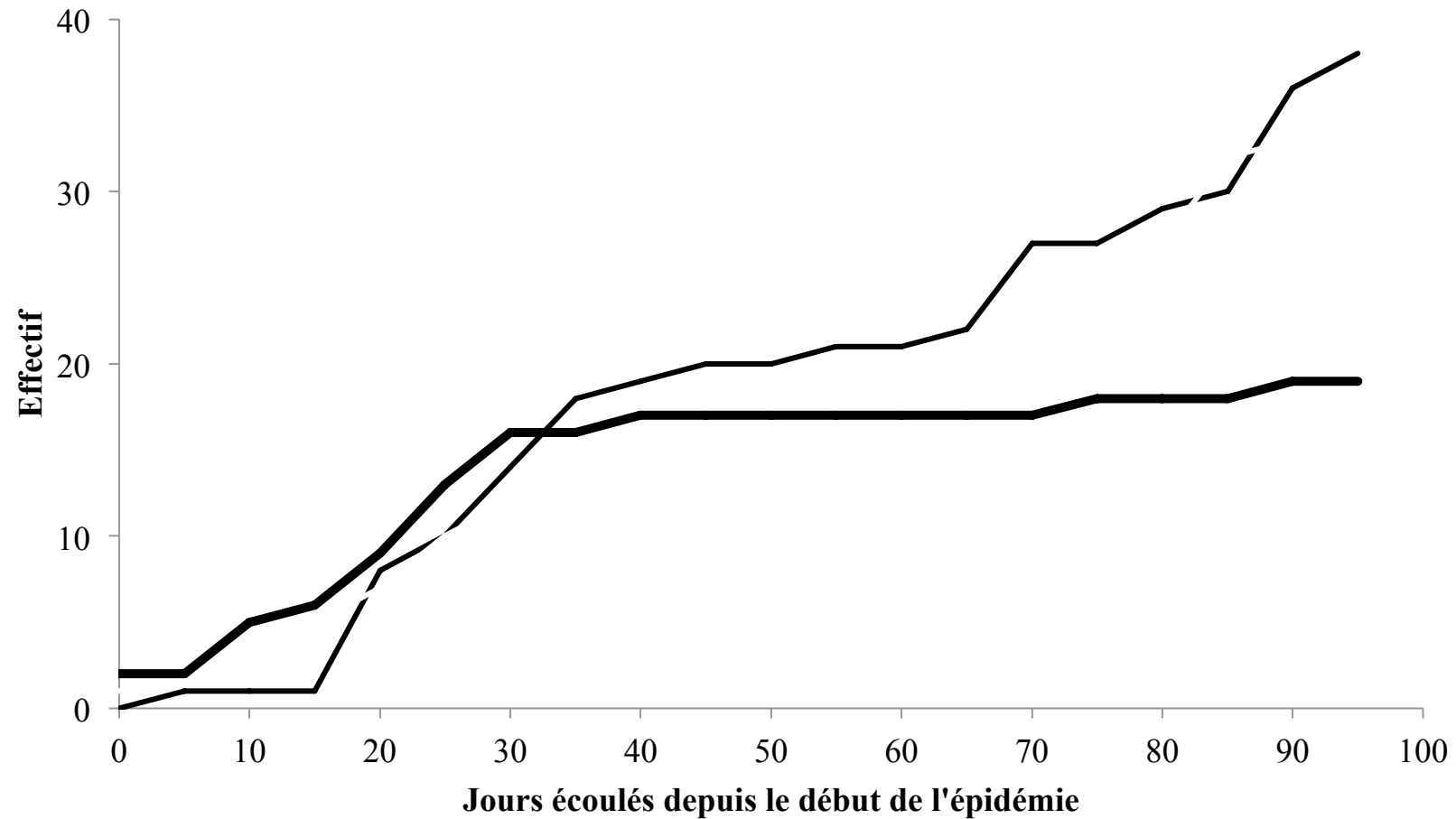


12/01/15

BM, 2015



Stagnation précoce du nombre de personnels de santé admis comme patients au CTE



— Commerce

Ouvriers

— Santé

12/01/15

BM, 2015

Acte 2 : Stratégie *Fear-Bola*



12/01/15

BM, 2015



Table 6: Ebola virus disease cases and deaths in Mali, Spain and the United States of America

Country	Cumulative cases					Contact tracing			
	Confirmed	Probable	Suspect	Deaths	Health-care workers	Listed contacts to be followed	Contacts completing 21 days of follow up	Date of the second negative test or death	Number of days since second negative test/discharge
Mali	7	1	0	6	25%	288	118	N/A	N/A
Spain	1	0	0	0	100%	0	83	21/10/2014	36
United States of America	4	0	0	1	75%	0	177	11/11/2014*	16

12/01/15

Ce qui est nouveau, ce n'est pas la survenue d'une maladie antérieurement inconnue,

*C'est cette survenue au sein d'un monde qui se croyait **définitivement aseptisé, protégé et tranquille.***

*Charles Nicolle
(1866-1936)*



Pour conclure...

I Have a Dream...

No charity, no humanitarianism, but

Solidarity

Jonathan Mann, 1996