

Actualités du Pharo - 5 au 7 octobre 2022 - Marseille

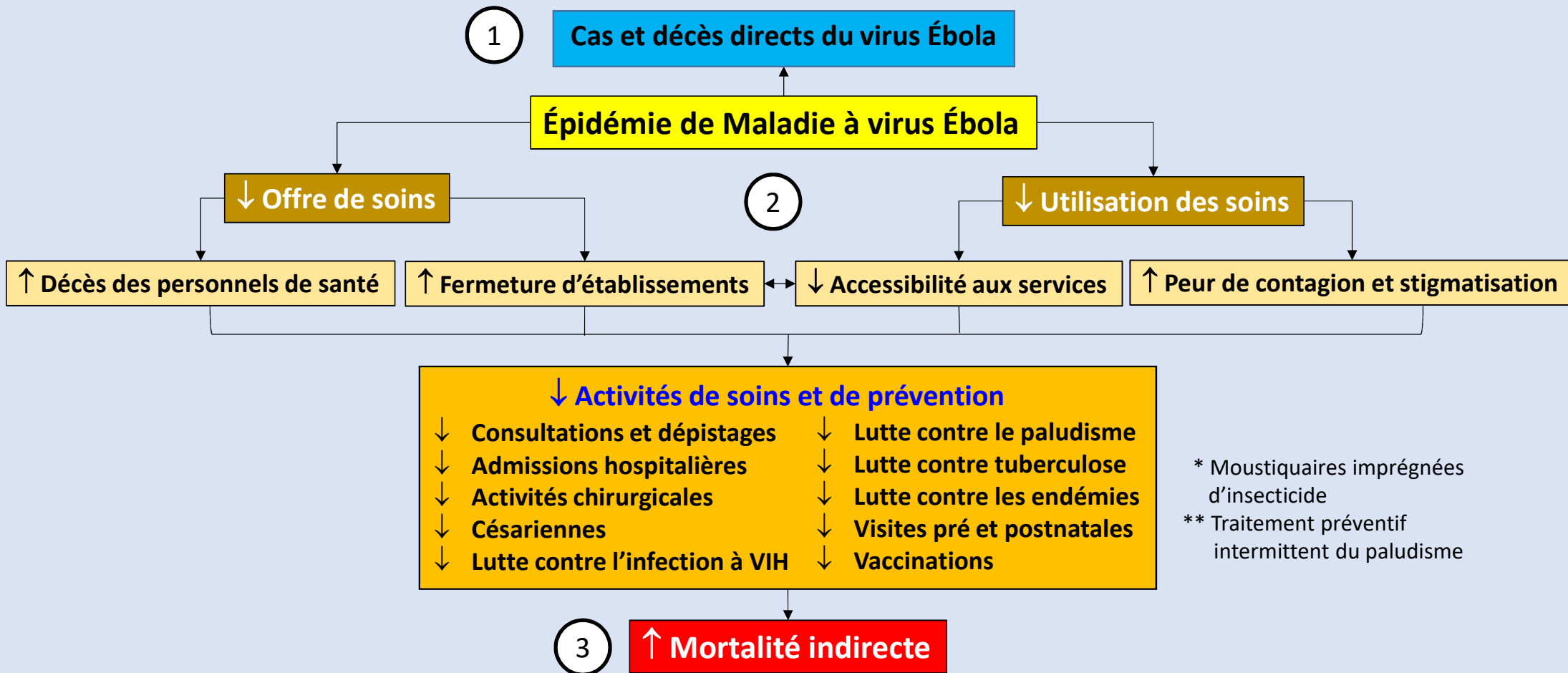
Accès aux soins en contexte épidémique : l'exemple d'Ébola en Afrique de l'ouest 2013-2016

René Migliani

migliani.rene@gmail.com



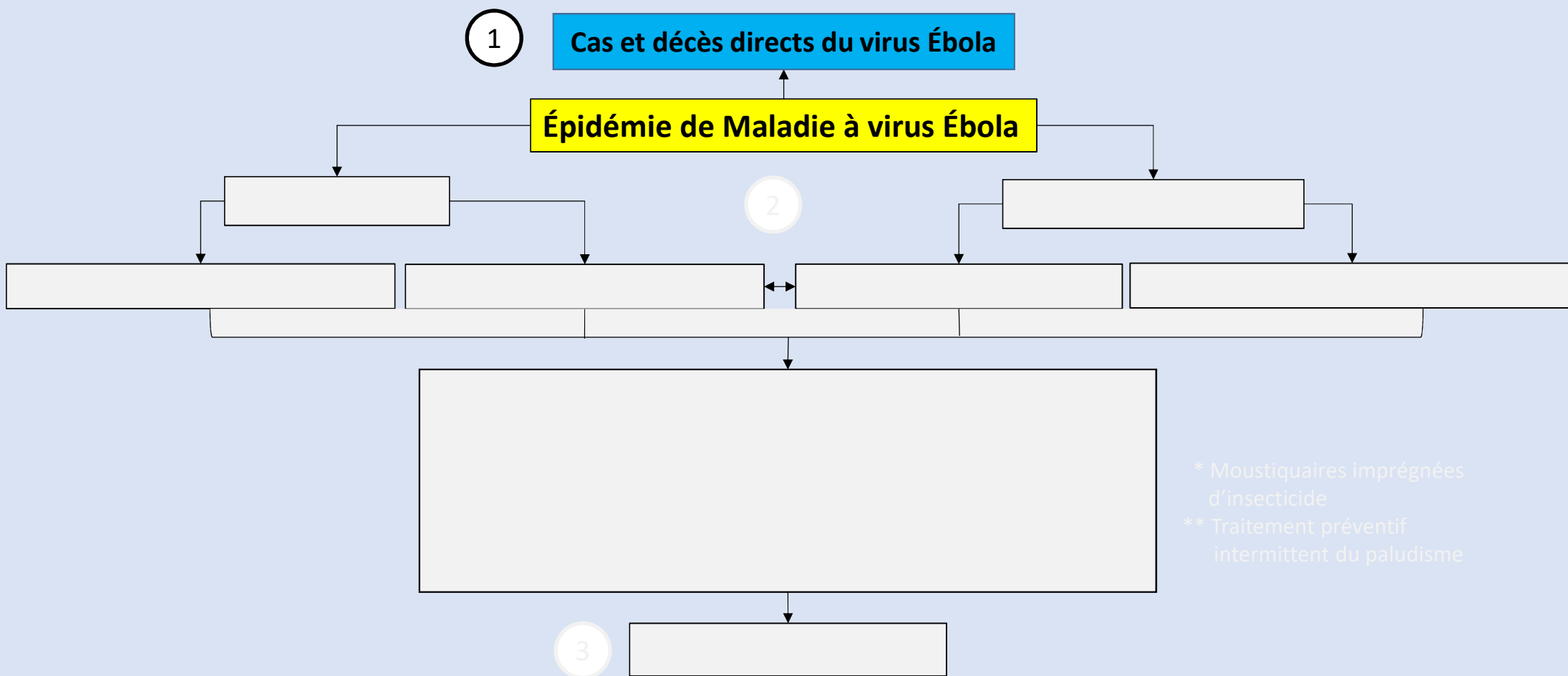
Impacts sanitaires direct et indirect d'Ébola en Afrique de l'Ouest



(d'après Brolin Ribacke KJ et al. *Front Public Health* 2016 modifié)

Impact sanitaire direct d'Ébola

en Afrique de l'Ouest



(d'après Brolin Ribacke KJ et al. *Front Public Health* 2016 modifié)

Bilan humain mondial de l'épidémie d'Ébola

Décembre 2013[†] - Avril 2016[‡]



- **Virus Ébola-Zaïre variant Makona** (EBOV-Mak) isolé en mars 2014
- **28 652 cas déclarés** dont 15 261 **confirmés (53%)** [RT-PCR* +]
- **11 325 décès déclarés (39,5%)**
- **17 327 survivants**
- **22 000 orphelins**
- **Guinée-Libéria-Sierra Leone : 28 616 (99,9 %)**
- **Nigéria-Sénégal-Mali : 29 cas**
- **États-Unis - Espagne - Royaume Uni - Italie : 7 cas**



René Migliani 2015

Une veuve guinéenne guérie



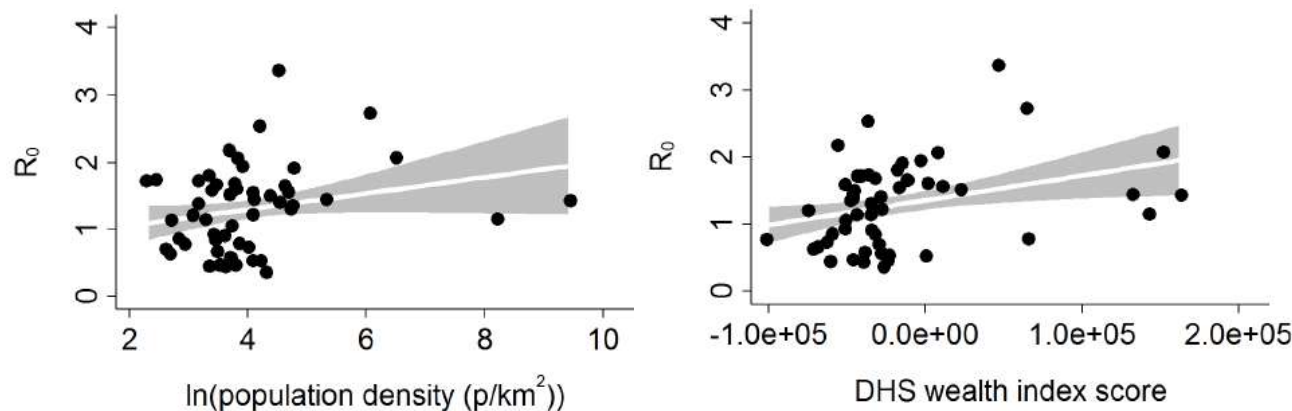
René Migliani 2015

Un veuf guinéen guéri
avec son fils orphelin

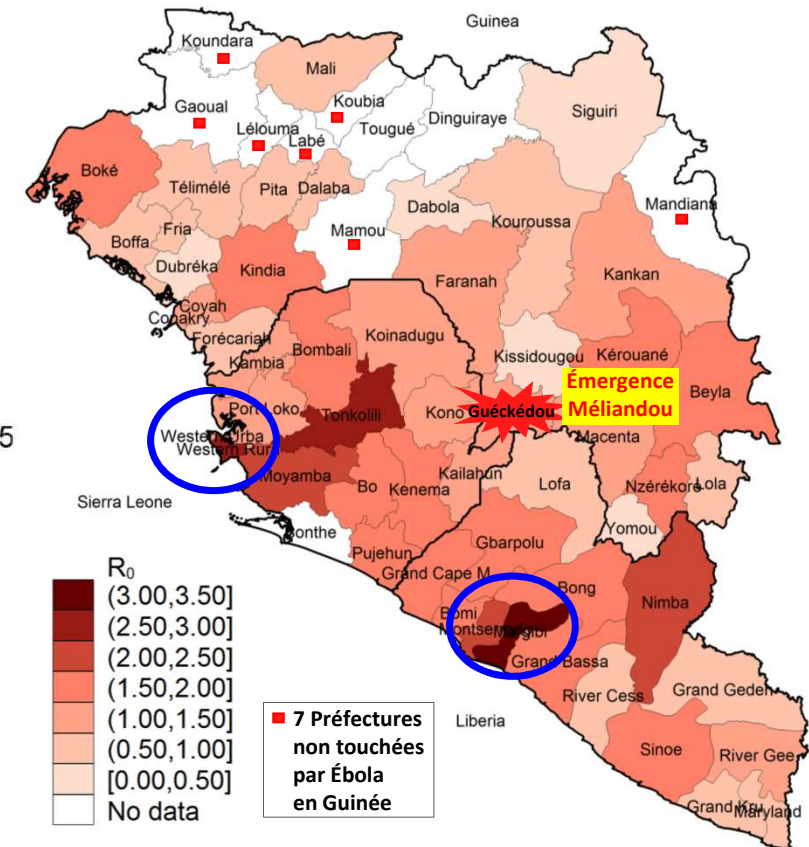
* RT-PCR : Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction / Transcription inverse-Réaction en chaîne par polymérase

Hétérogénéité de la transmission d'Ébola dans les districts

- La **forte densité de population** et un **score de richesse élevé** sont corrélés positivement avec le **R_0 estimé** des districts des 3 pays lors de la phase exponentielle précoce.



- Développement urbain rapide** en Afrique de l'Ouest peut avoir contribué à l'ampleur de l'épidémie d'Ébola



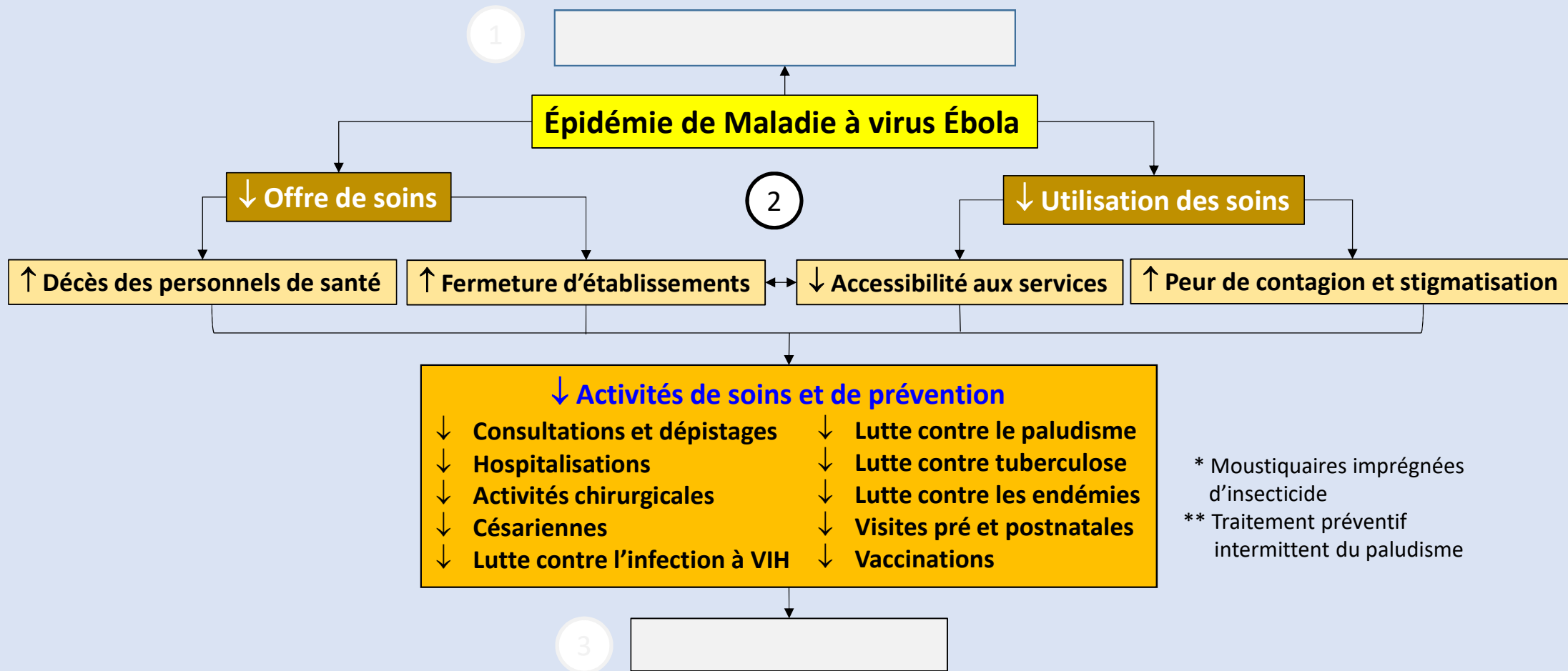
(Krauer F et al. *PLOS Neglected Tropical Diseases* 2016)

Facteurs favorisant l'épidémie d'Ébola

dans les 3 pays à transmission intense

- **Outre**
 - la **virulence de l'agent pathogène**,
 - les **pratiques funéraires traditionnelles**,
 - le **mal-développement chronique**,
 - le **développement urbain rapide**,
 - les **carences des systèmes de santé**,
 - le **retard d'alerte initiale**,
 - la forte **mobilité des populations**,
 - le **défait de coordination** au début de la crise et
 - le **retard de la mobilisation internationale**,
- **ce sont sans doute**
 - les **insuffisances et les difficultés de la mobilisation**
 - et **de la communication avec les populations** dans les premiers mois,
 - qui ont contribué à augmenter la **méfiance des communautés**, l'**ampleur** et la **gravité de cette épidémie**,
 - et qui expliquent une part des **limites des résultats de la riposte**.

Impact sanitaire indirect d'Ébola en Afrique de l'Ouest



(d'après Brolin Ribacke KJ et al. *Front Public Health* 2016 modifié)

Conséquences de l'épidémie

- Nombreux décès se produisent chez le personnel médical de première ligne

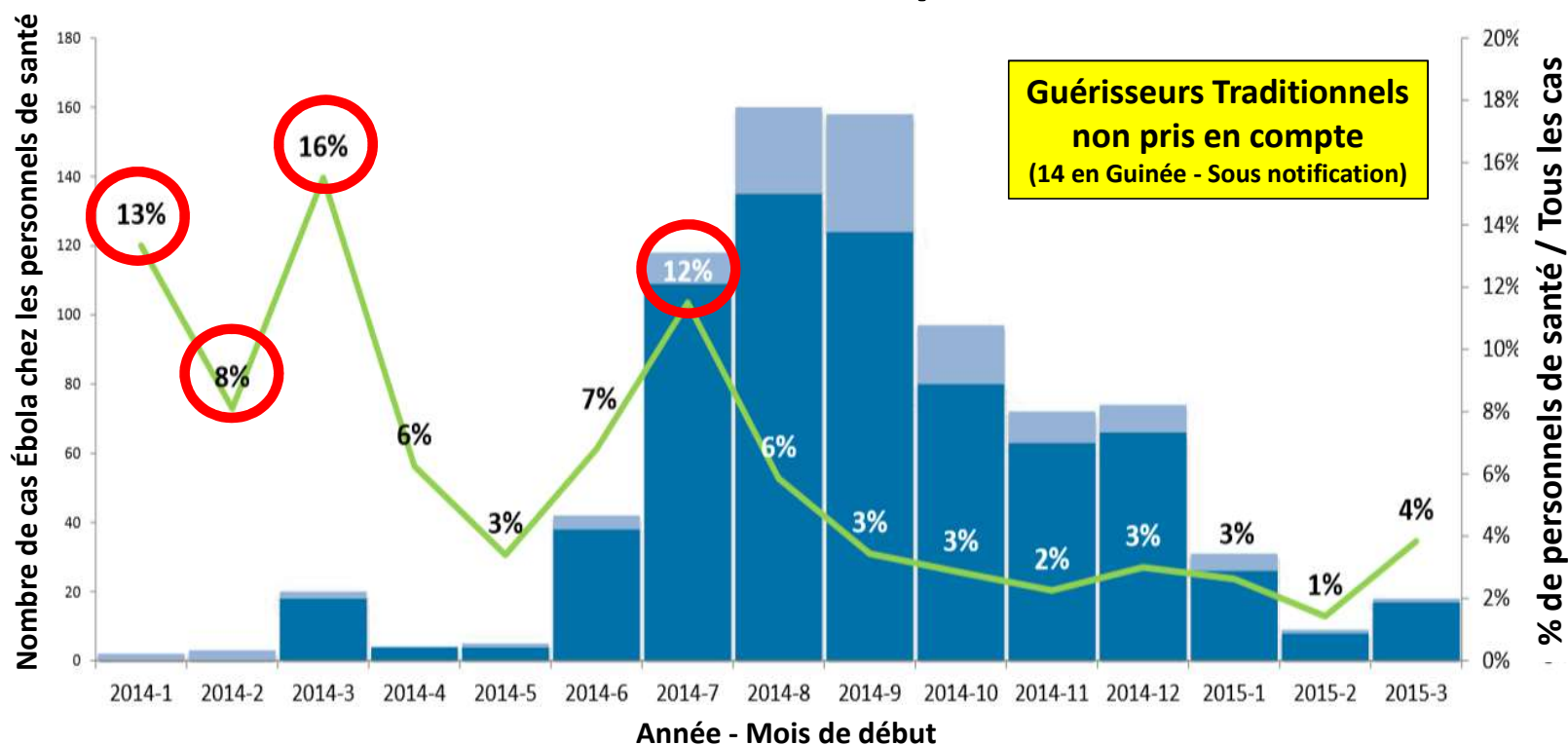




Ébola chez les personnels de santé

Guinée-Libéria-Sierra Leone

Janvier 2014 - Mars 2015 / N= 815 cas C+P



- Cas Ébola probables chez les personnels de santé
- Cas Ébola confirmés chez les personnels de santé
- % de personnels de santé sur l'ensemble des cas

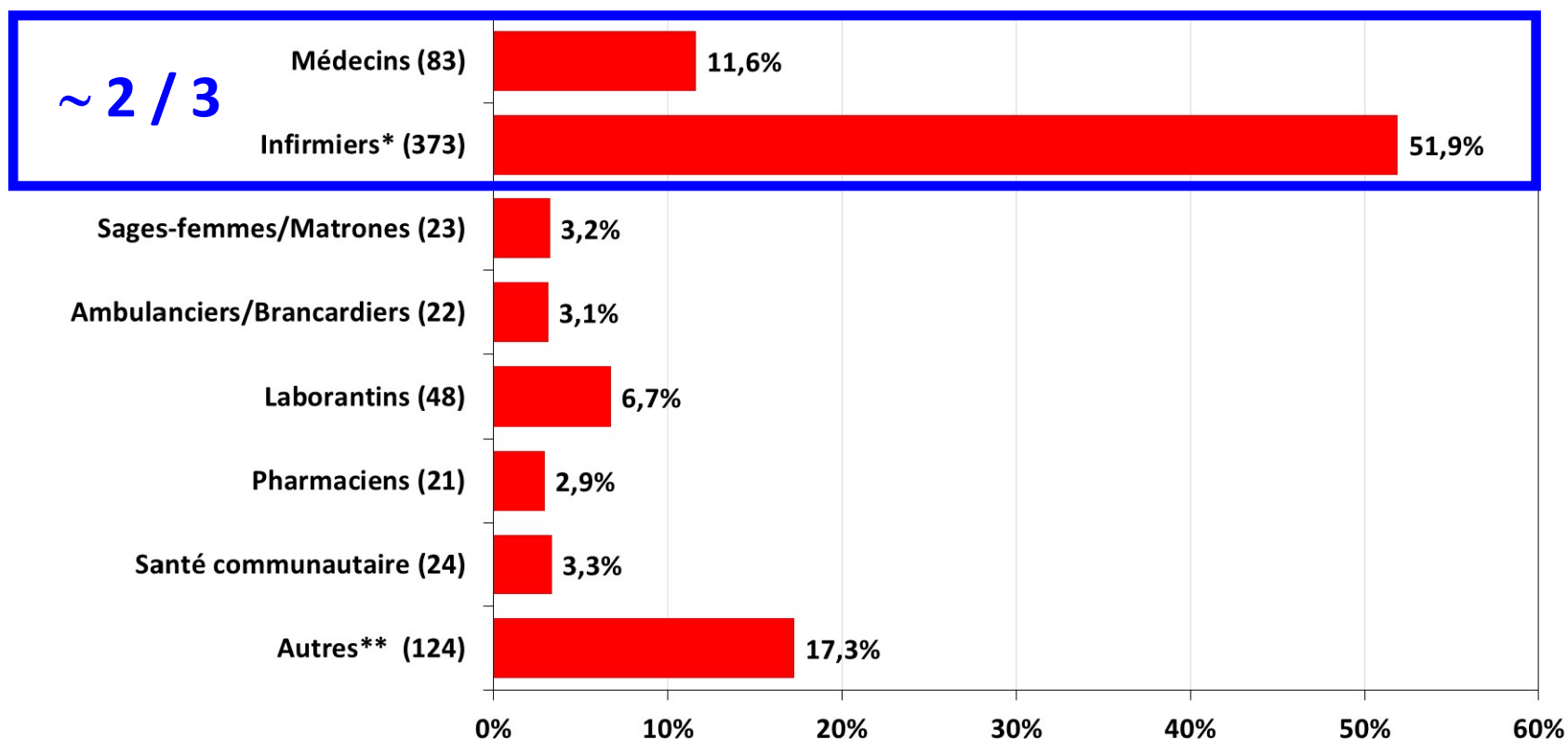
(OMS Mai 2015)



Ébola chez les personnels de santé

Guinée-Libéria-Sierra Leone

Janvier 2014 - Mars 2015 / N= 815 cas C+P



* Incluant Agents Techniques de Santé en Guinée ; Données manquantes : 97 cas

** Travailleurs sanitaires du secteur commercial et élémentaire et autres sans précision

(OMS Mai 2015)

Conséquences de l'épidémie

- Personnel médical est rapidement considéré par la population comme vecteur potentiel d'Ébola
- Peu de personnes s'adressent aux services médicaux par peur de l'exposition au virus Ébola et de la stigmatisation
- Des établissements de santé sont fermés et désertés par le personnel
- 2 exemples :
 - « En raison de l'afflux de patients Ébola, des établissements, **comme l'hôpital de la Rédemption à Monrovia**, ont dû fermer durant plusieurs semaines certains services d'hospitalisation, dont les unités de santé maternelle et infantile et de chirurgie. » (Banque Mondiale 2015)
 - Déplacement de l'intérêt du secteur privé non lucratif des services de santé ordinaires vers les centres de traitement Ébola, **comme le Centre de référence Césariennes de MSF de Gondoma en Sierra Leone**.



Utilisation de tous les types de services sanitaires durant l'épidémie d'Ébola en Guinée-Libéria-Sierra Leone 2014-2015

	Nombre de structures de santé enquêtées	Baisse moyenne d'utilisation des services	p
Estimation pour les 3 pays	235	-18,0 %** (IC 95% : -26,5, -0,95)	<0,001
Incidence Ébola <0,5*	44	-0,5%***	0,918
Incidence Ébola [0,5 - <2,5[*	111	-18,0 %***	<0,001
Incidence Ébola ≥2,5*	80	-27,6 %***	<0,001

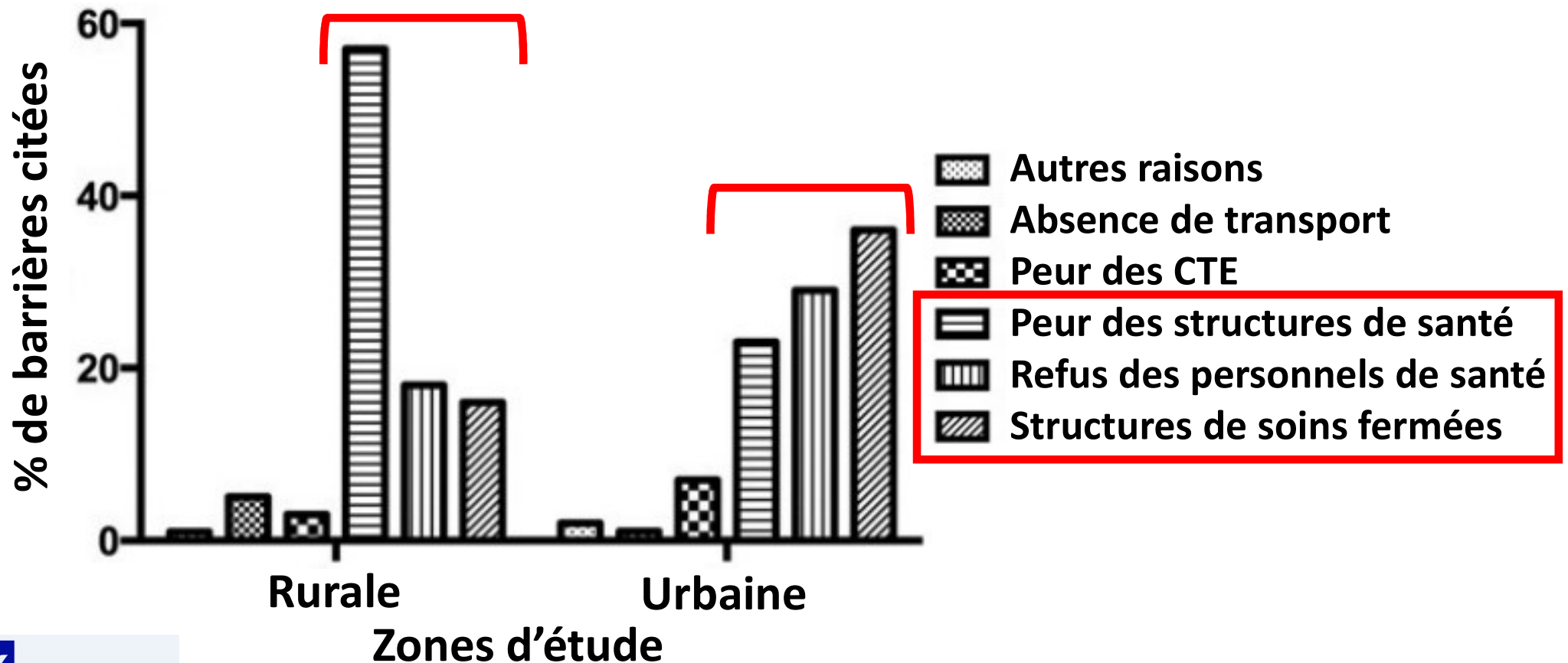
MVE : Maladie à virus Ebola ; IC 95 % : Intervalle de confiance à 95 % ;

* Cas pour 100 000 habitants par semaine ; ** Ajustée par grappe ; *** Non pondérée

Raisons de non accès aux soins au Libéria

Enquête sur échantillon dans les 15 districts – Mars-Mai 2015

N= 54 chef de familles



Impact sur le fonctionnement du système de santé en Guinée

en particulier dans les préfectures affectées

Indicateurs	Période		Baisse
	Janvier-Août 2013	Janvier-Août 2014	
Consultations	2 939 800	1 224 689	-58 %
Hospitalisations	71 052	32 879	-54 %
Accouchements	44 800	39 657	-11 %
Césariennes	11 060	9 345	-16 %
Vaccinations enfants	224 000	157 432	-30 %

94 centres de santé (23 %) étaient fermés en novembre 2014 à cause de la **désertion et/ou du décès de personnel de santé.**

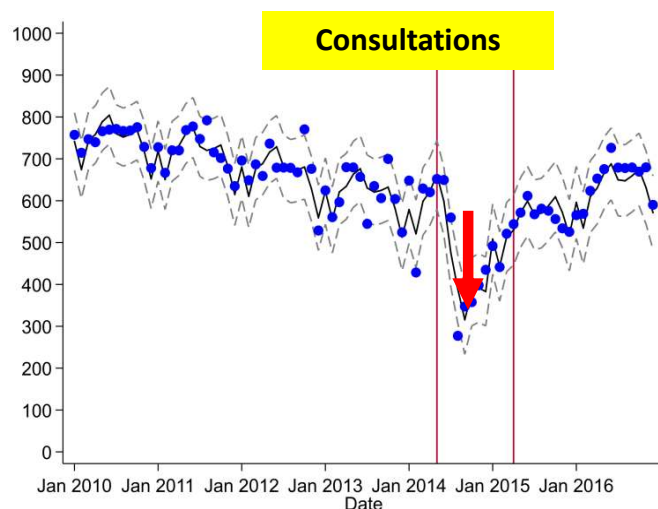
(Diakité AS. Acad Natle Med 2014)



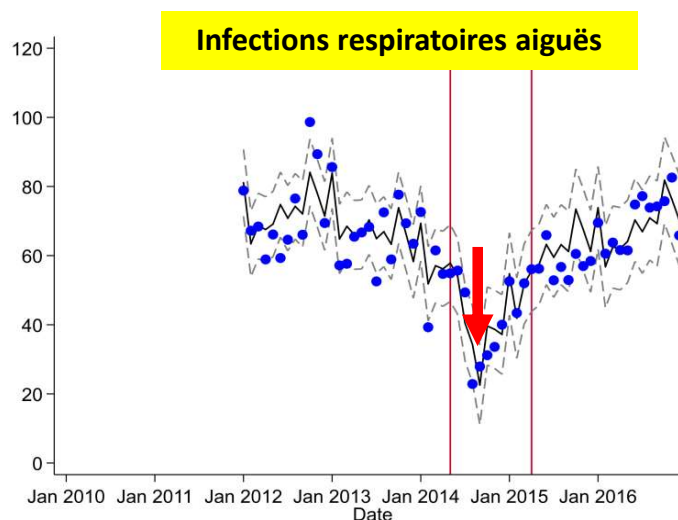
Impact sur l'utilisation du système de santé au Libéria

Données mensuelles moyennes de Janvier 2010 à Décembre 2016

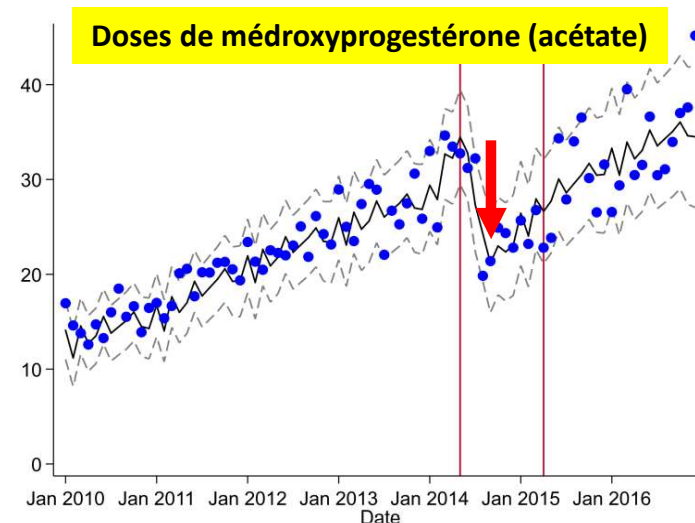
- 379 établissements de santé du secteur public → Analyse de 10 indicateurs
- 14 Comtés (sauf Monserrado-Monrovia) → 2,6 millions de personnes



- 776 000
consultations



- 54 549
IRA traitées



- 15 889
Injections

Baisse brutale des indicateurs les premiers mois de l'épidémie +++

Méthode : Ligne noire pleine représente la **moyenne mensuelle ajustée d'une régression linéaire mixte** utilisant un paramétrage de régression segmentée, des intercepts et des pentes aléatoires par foyer, des variables mensuelles pour tenir compte de la saisonnalité, un effet fixe pour tenir compte de la zone de chalandise au niveau de la clinique, et une structure AR(1) pour tenir compte de l'autocorrélation des erreurs de répétition.

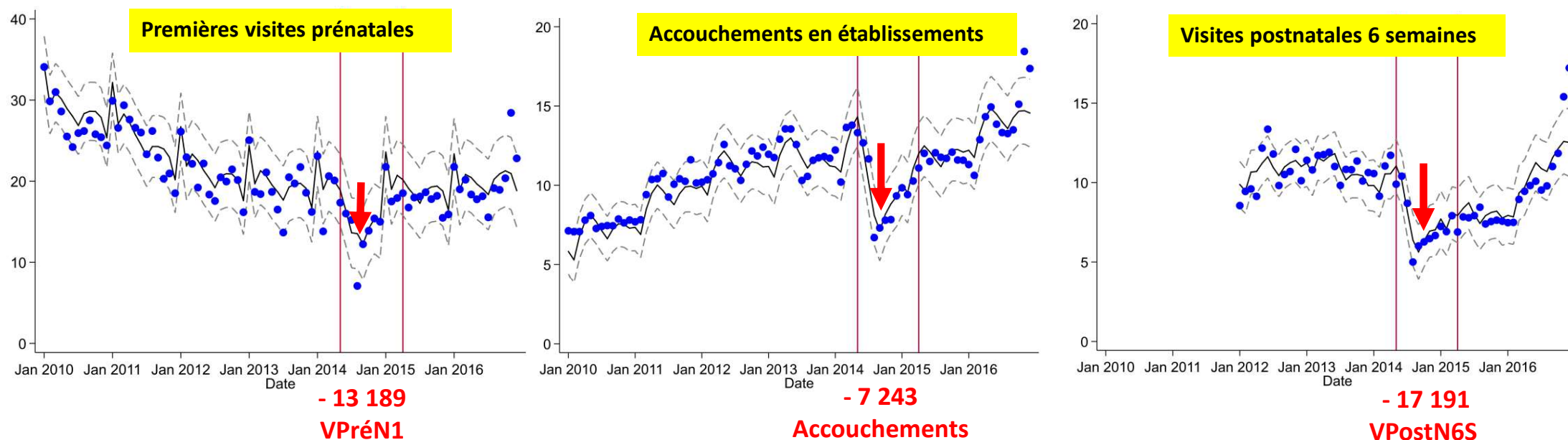
(Wagenaar BH et al. *PLoS Med* 2018)



Impact sur l'utilisation du système de santé au Libéria

Données mensuelles Janvier 2010 - Décembre 2016

- 379 établissements de santé du secteur public → Analyse de 10 indicateurs
- 14 Comtés (sauf Monserrado-Monrovia) → 2,6 millions de personnes



Baisse brutale des indicateurs les premiers mois de l'épidémie +++

Méthode : Ligne noire pleine représente la **moyenne mensuelle ajustée d'une régression linéaire mixte** utilisant un paramétrage de régression segmentée, des intercepts et des pentes aléatoires par foyer, des variables mensuelles pour tenir compte de la saisonnalité, un effet fixe pour tenir compte de la zone de chalandise au niveau de la clinique, et une structure AR(1) pour tenir compte de l'autocorrélation des erreurs de répétition.

(Wagenaar BH et al. *PLoS Med* 2018)



Impact sur l'activité hospitalière en Sierra Leone

Hôpital public de Moyamba - Août à décembre 2013 et 2014

Type d'activités	Août-Décembre 2013 Nombre mensuel moyen (IC 95 %*)	Août-Décembre 2014 Nombre mensuel moyen (IC 95 %)	Baisse en %	p
Consultations ambulatoires générales	152,2 (80,4-224,0)	66,0 (43,0-89,0)	- 57 %	0,03
Admissions à la maternité	46,4 (38,-54,5)	25,8 (17,3-34,3)	- 44 %	0,01
Admissions pédiatriques urgentes	44,0 (29,7-58,3)	11,0 (5,6-16,4)	- 75 %	0,001
Admissions pour paludisme pédiatrique	26,2 (23,4-29,0)	5,2 (2,1-8,3)	- 80 %	< 0,001

*IC 95 % : Intervalle de confiance à 95 %

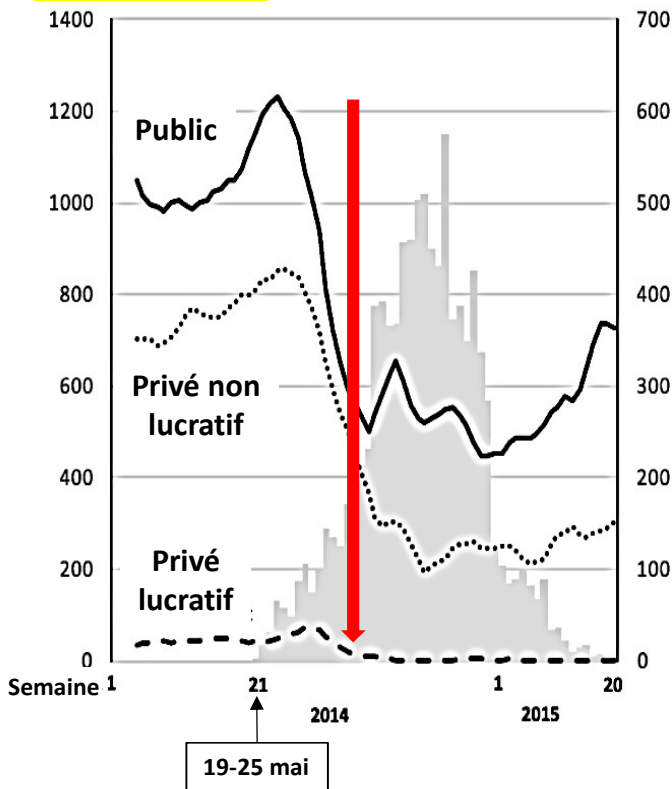


Impact sur la chirurgie en Sierra Leone

Enquête nationale de Janvier 2014 à Mai 2015 – 40 hôpitaux

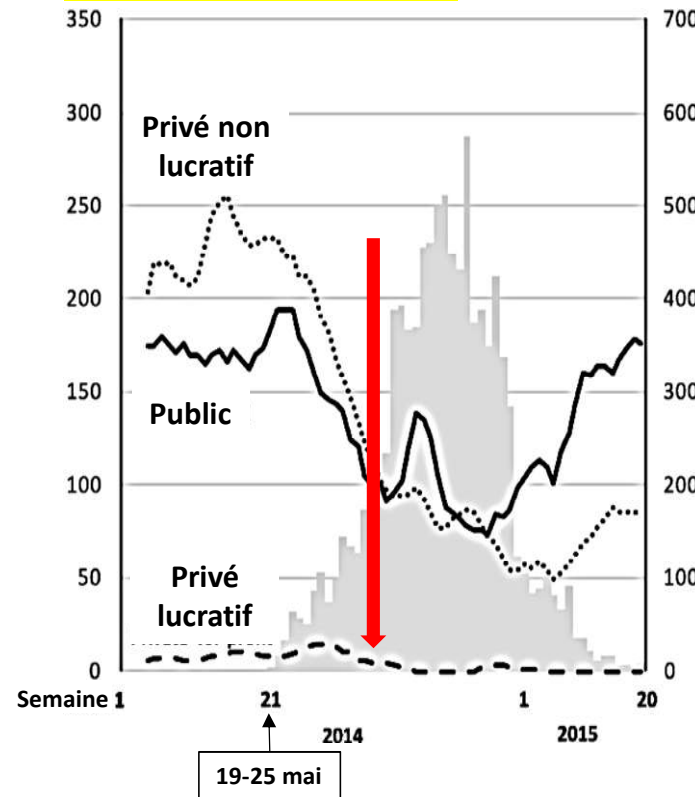
Admissions

MVE



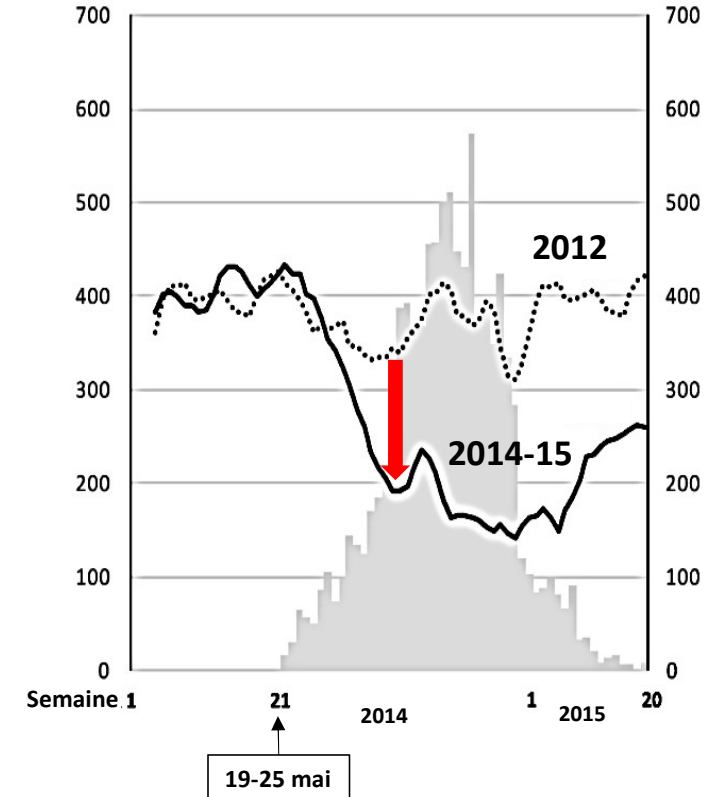
Toutes interventions chirurgicales

MVE



Toutes interventions chirurgicales

MVE



Impact sur les soins obstétricaux en Sierra Leone

Enquête nationale sur les césariennes à l'hôpital Janvier 2014 à Mai 2015

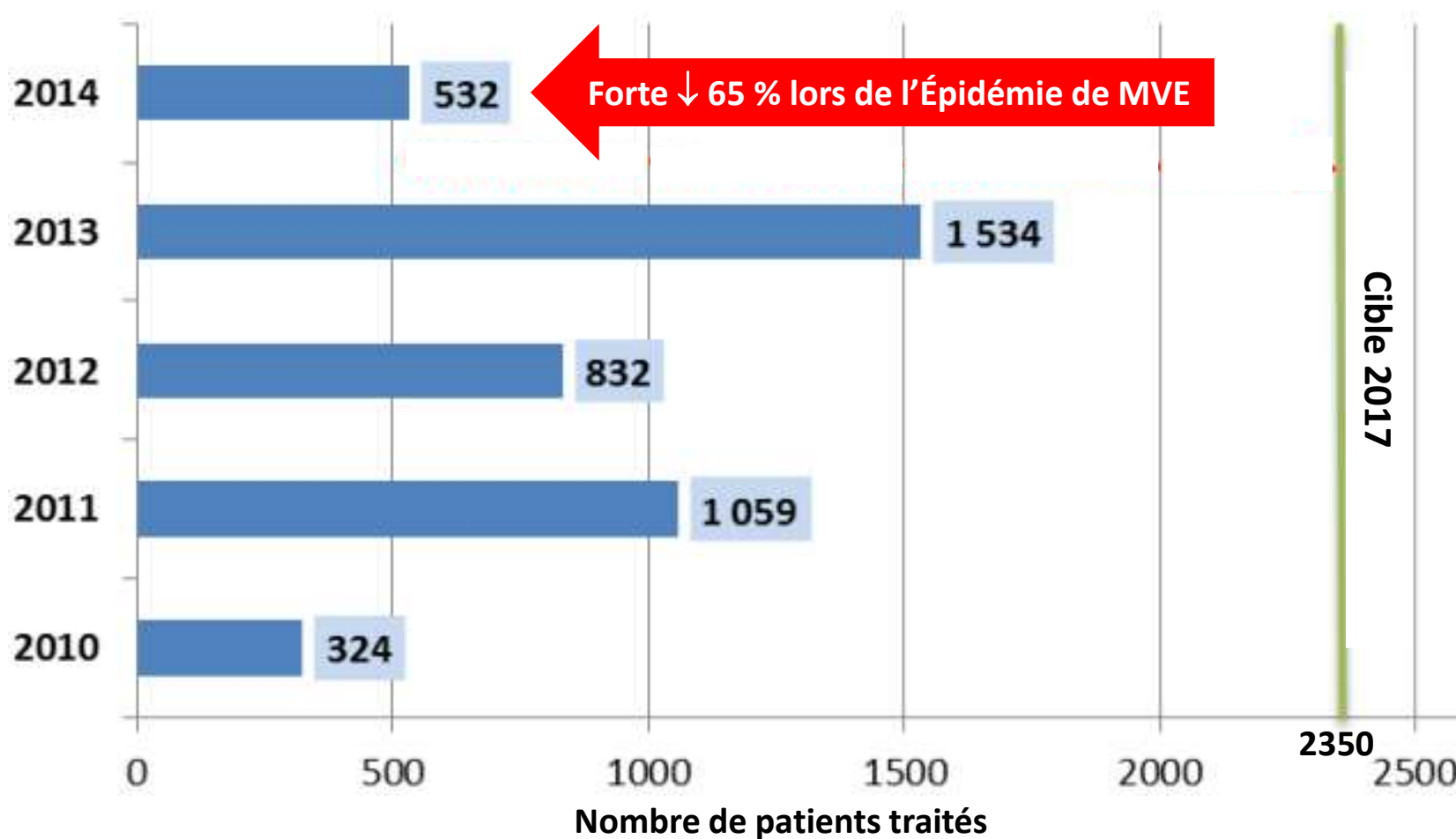
32 Établissements / 61 (≥ 5 accouchements ou césariennes sur période)

	1- Avant Ébola	2- Pic Ébola		3- Ralentissement Ébola	
	Janvier - Mai 2014	Juin - Décembre 2014		Janvier - Mai 2015	
	Nombre moyen Hebdomadaire	Nombre moyen Hebdomadaire	% changement (1-2)	Nombre moyen Hebdomadaire	% changement (1-3)
Accouchements	394	312	-21 %	283	-28 %
Césariennes	112	88	-22 %	89	-20%

- 2014 : 5 025 césariennes réalisées en établissements institutionnels
- => ~17 000 à 28 000 femmes ayant besoin de césarienne non prises en charge

Prise en charge des patients tuberculeux-VIH+ en Guinée

Évolution du nombre de patients traités contre tuberculose et VIH 2010-2014



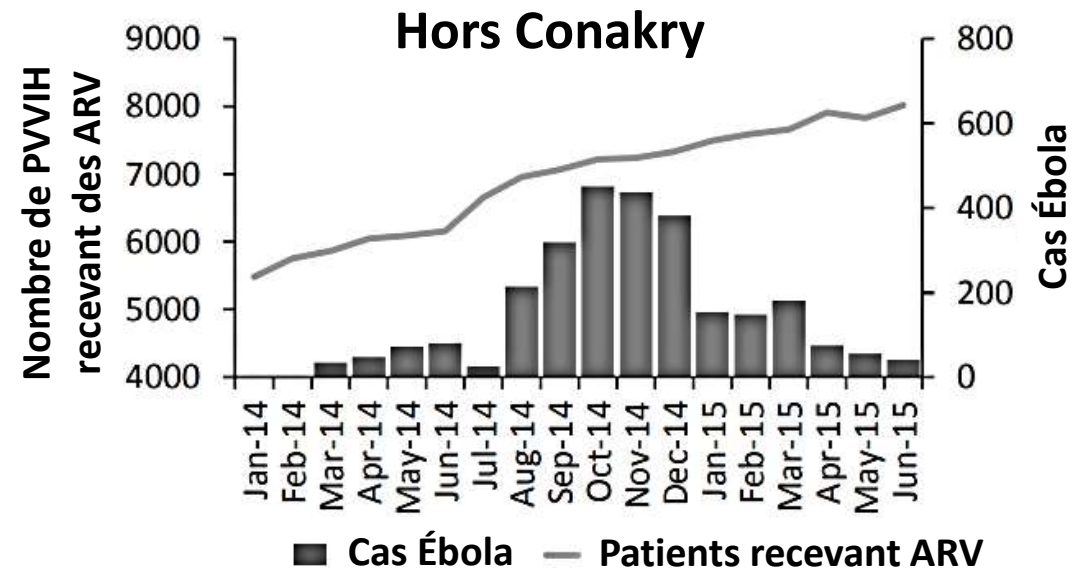
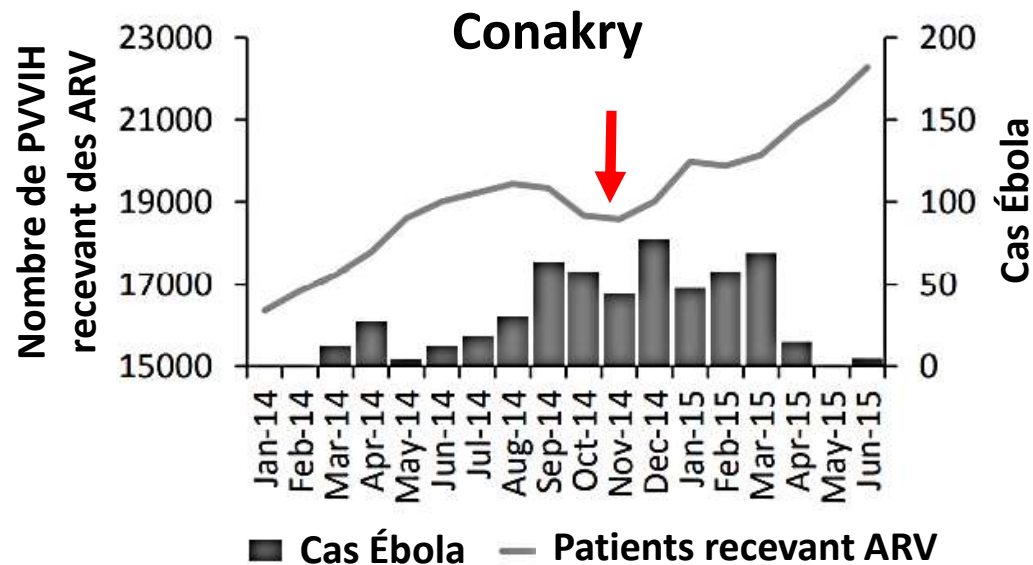
(Rapport national de la riposte au VIH/Sida, Guinée 2014)



Impact sur la délivrance des ARV* en Guinée

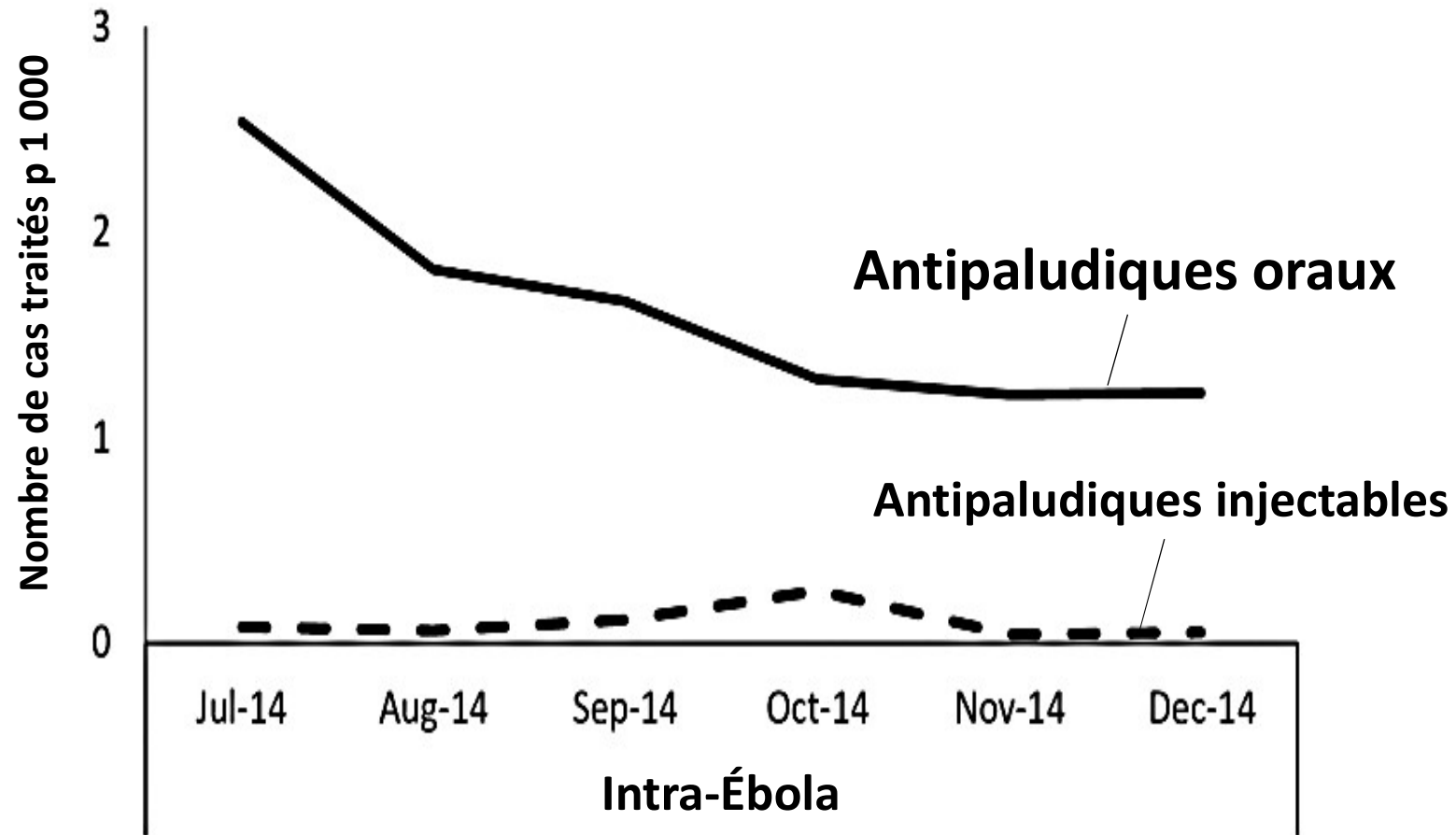
Conakry et hors Conakry - Janvier 2014 à Juin 2015

* Anti-Rétroviraux



Impact sur les traitements antipaludiques en Guinée

Enfants <5 ans – Juillet à Décembre 2014



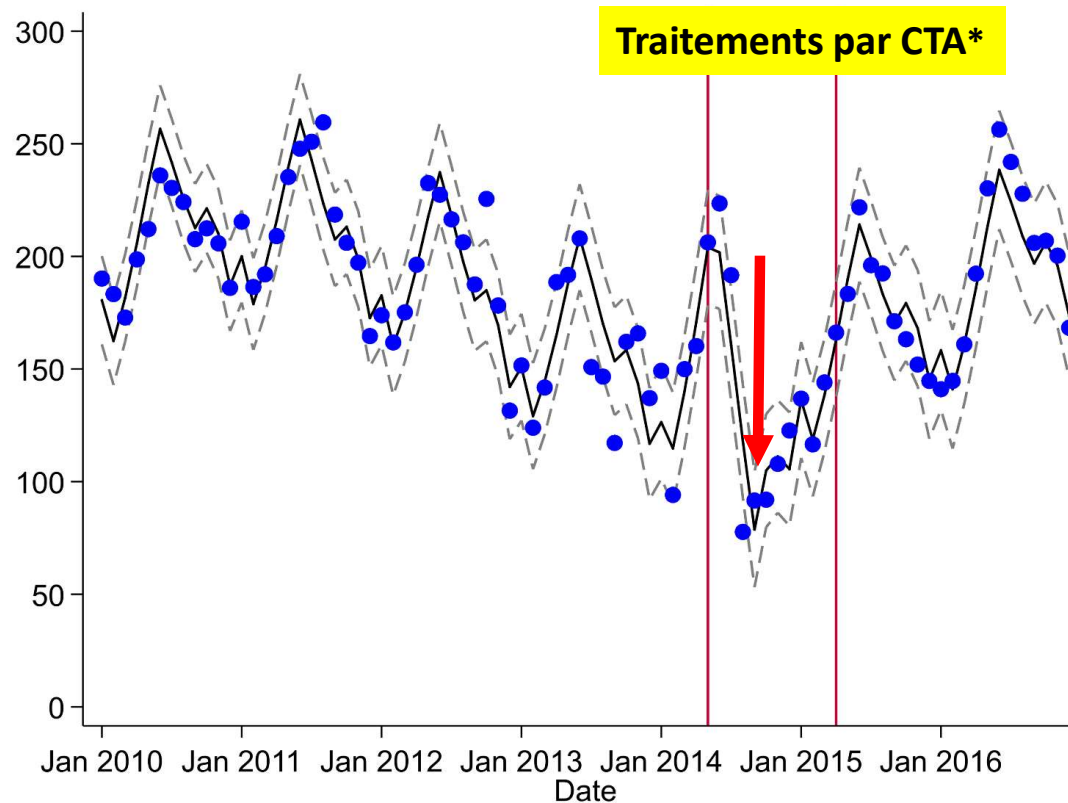
(Kolie D et al. *PLOS One* 2018)

Impact sur les traitements antipaludiques au Libéria

Données mensuelles Janvier 2010 - Décembre 2016

- 379 établissements de santé du secteur public → Analyse de 10 indicateurs
- 14 Comtés (sauf Monserrado-Monrovia) → 2,6 millions de personnes

Baisse brutale de
l'indicateur les
premiers mois de
l'épidémie



Méthode : Ligne noire pleine représente la **moyenne mensuelle ajustée d'une régression linéaire mixte** utilisant un paramétrage de régression segmentée, des intercepts et des pentes aléatoires par foyer, des variables mensuelles pour tenir compte de la saisonnalité, un effet fixe pour tenir compte de la zone de chalandise au niveau de la clinique, et une structure AR(1) pour tenir compte de l'autocorrélation des erreurs de répétition.

* Combinaisons
Thérapeutiques
à base Artémisinine



(Wagenaar BH et al. *PLoS Med* 2018)

- 101 857
Traitements par CTA*

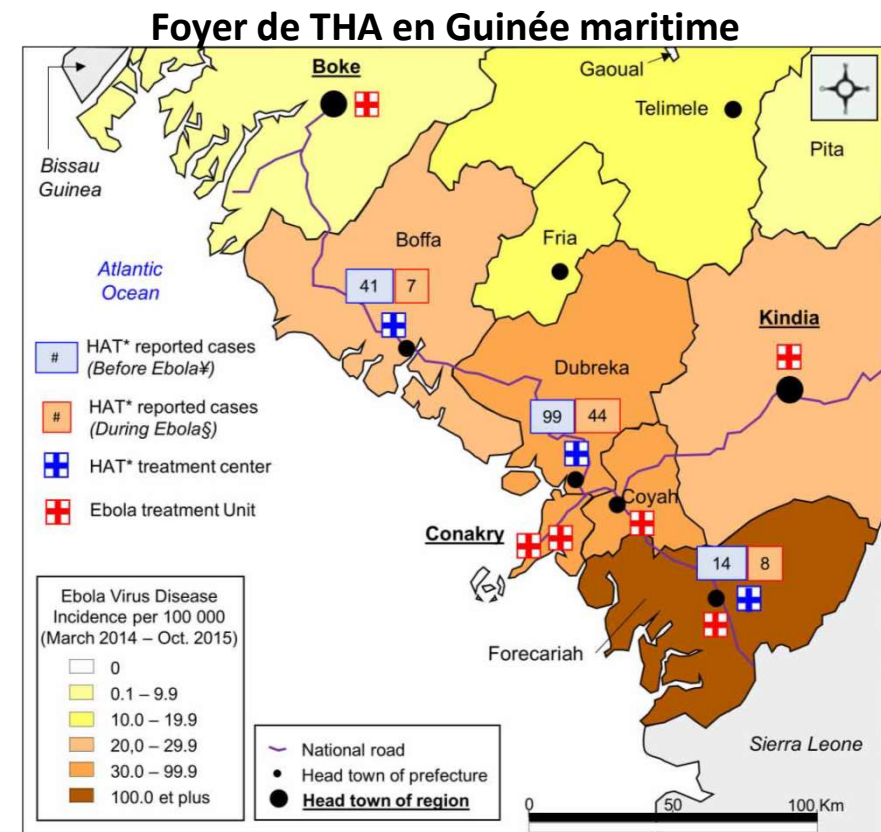


Impact sur la lutte contre la THA* en Guinée

Foyer de Guinée maritime (*Trypanosoma brucei gambiense*)

* Trypanosomose humaine africaine

- Dépistage actif de février 2012 à décembre 2013 : 32 221 personnes
- Arrêt total du dépistage actif durant l'épidémie d'Ébola
- Renforcement de la surveillance passive :
 - 7 personnes testées (avril 2014) ; ↑ 286 (septembre) ; ↓ 180 (janvier 2015) ; ↓ 0 après mars 2015
- Proportion de Stades 2 plus tardifs dépistés :
 - 55 % avant l'épidémie d'Ébola
 - 96 % durant l'épidémie d'Ébola (↑ 75 %)
- Traitements THA initiés :
 - 154 avant l'épidémie d'Ébola (Fév. 2012-Déc. 2013)
 - 59 durant l'épidémie d'Ébola (↓ 62 %) (Jan. 2014-Oct. 2015)
- Proportions de visites à 3 et 6 mois :
 - 44 % puis 10 % avant l'épidémie d'Ébola
 - 16 % (↓ 63 %) puis 3 % (↓ 70 %) durant l'épidémie d'Ébola
- ↓ Espérance de vie corrigée de l'incapacité

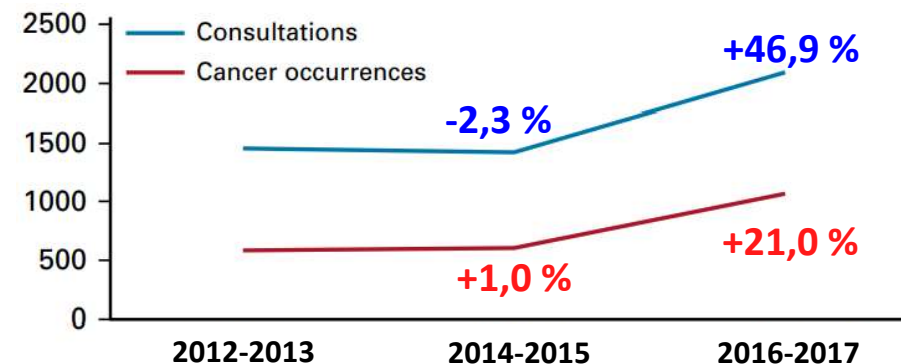


(Camara M et al. *PLoS Negl Trop Dis* 2017)

Impact sur le suivi des cancers en Guinée

Unité chirurgicale d'oncologie CHU Donka Conakry 2012-2016

- Évolution des consultations et des cas de cancer avant, pendant et après Ébola
- Variations observées des 5 cancers les + fréquents avant, pendant et après Ébola

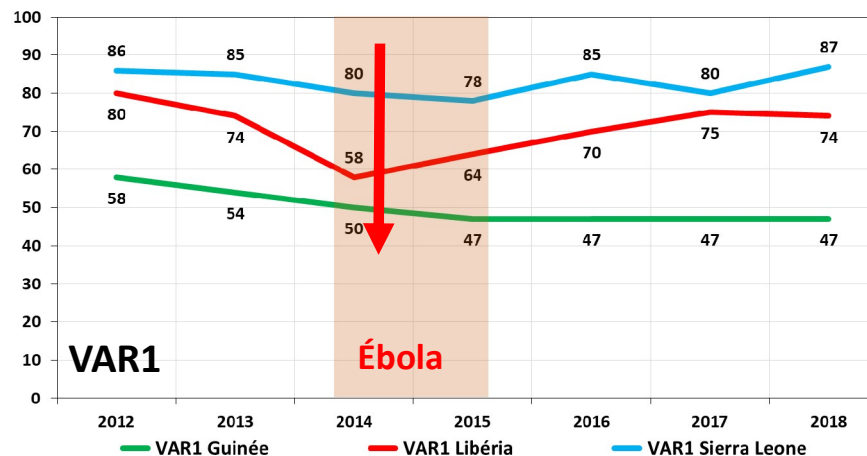
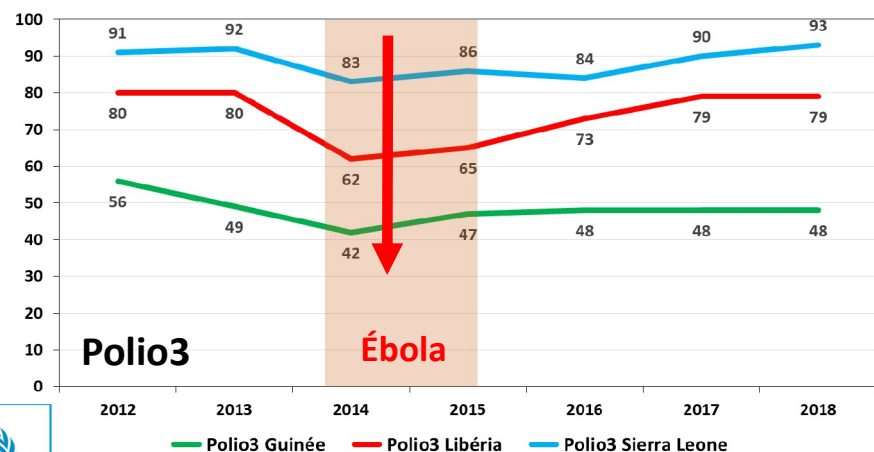
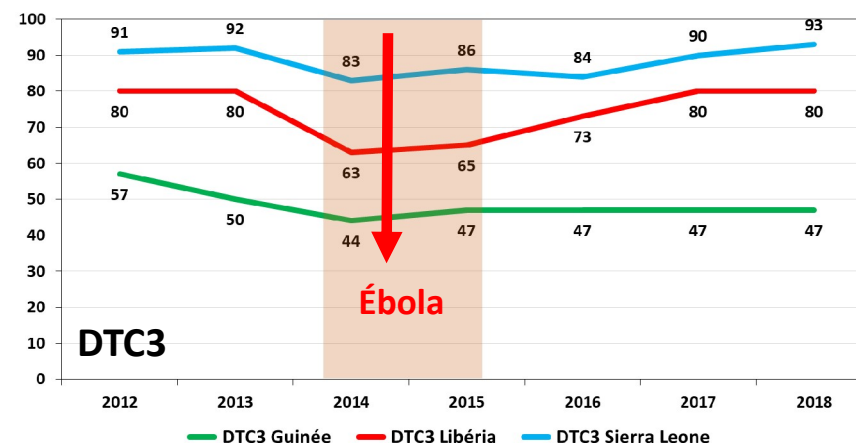
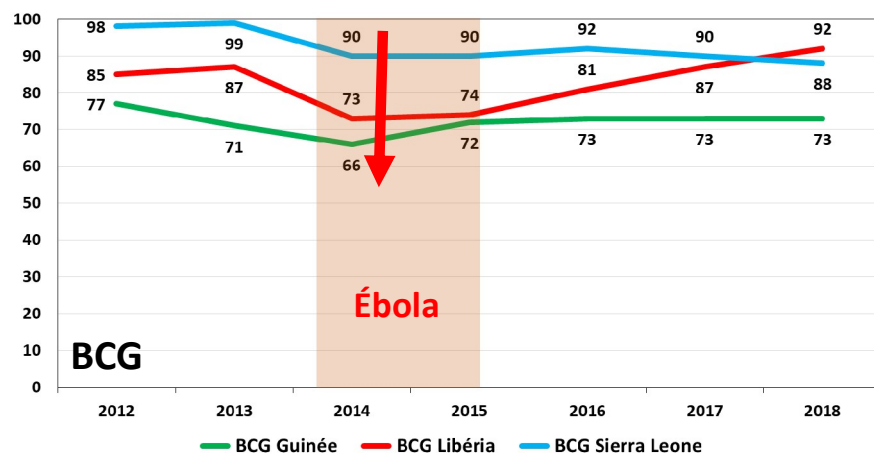


Cancers	Nombre avant Ébola 2012-2013	Nombre pendant Ébola 2014-2015	Variation (%)	Nombre après Ébola 2016-2017	Variation (%)	p
Sein	138	165	+19,6	209	+26,7	<0,001
Foie	81	64	-21,0	175	+173,0	<0,001
Col utérus	50	36	-28,0	132	+276,0	<0,001
Sarcome Parties molles	45	31	-31,1	54	+74,2	<0,001
Peau	28	48	+71,4	42	-12,5	<0,001

(Traore B et al. *JCO Oncol* 2020)

Impact sur les couvertures vaccinales estimées (%)

Évolution en Guinée-Libéria-Sierra Leone de 2012 à 2018

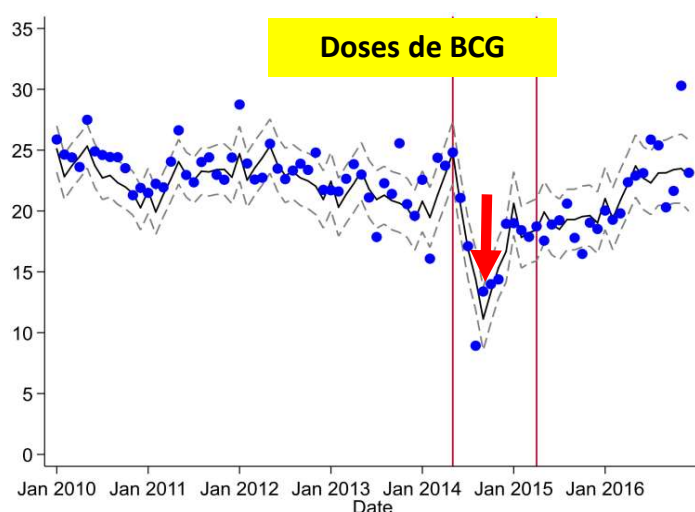


(OMS-UNICEF 2012-2018)

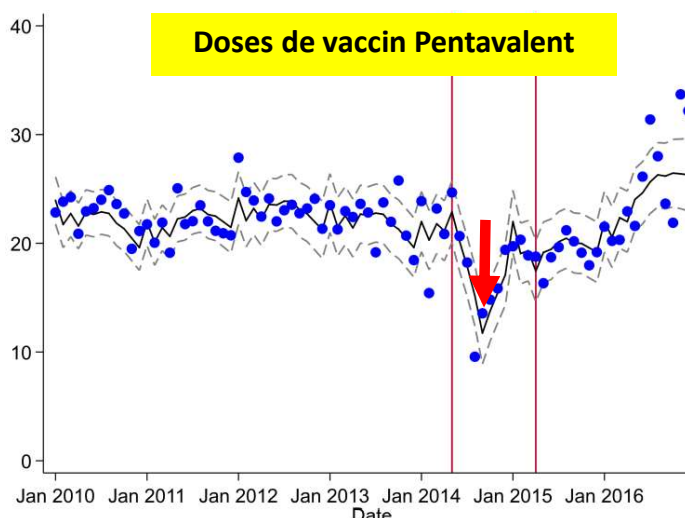
Impact sur les vaccinations au Libéria

Données mensuelles Janvier 2010 - Décembre 2016

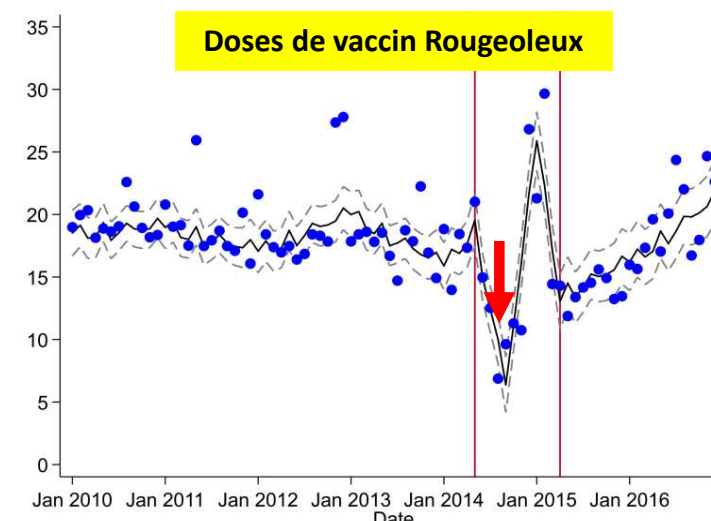
- 379 établissements de santé du secteur public → Analyse de 10 indicateurs
- 14 Comtés (sauf Monserrado-Monrovia) → 2,6 millions de personnes



- 24 449
vaccinations



- 23 077
vaccinations



- 9 129
vaccinations

Baisse brutale des indicateurs les premiers mois de l'épidémie +++

Campagne de vaccination
pendant l'épidémie d'Ébola

Méthode : Ligne noire pleine représente la **moyenne mensuelle ajustée d'une régression linéaire mixte** utilisant un paramétrage de régression segmentée, des intercepts et des pentes aléatoires par foyer, des variables mensuelles pour tenir compte de la saisonnalité, un effet fixe pour tenir compte de la zone de chalandise au niveau de la clinique, et une structure AR(1) pour tenir compte de l'autocorrélation des erreurs de répétition.

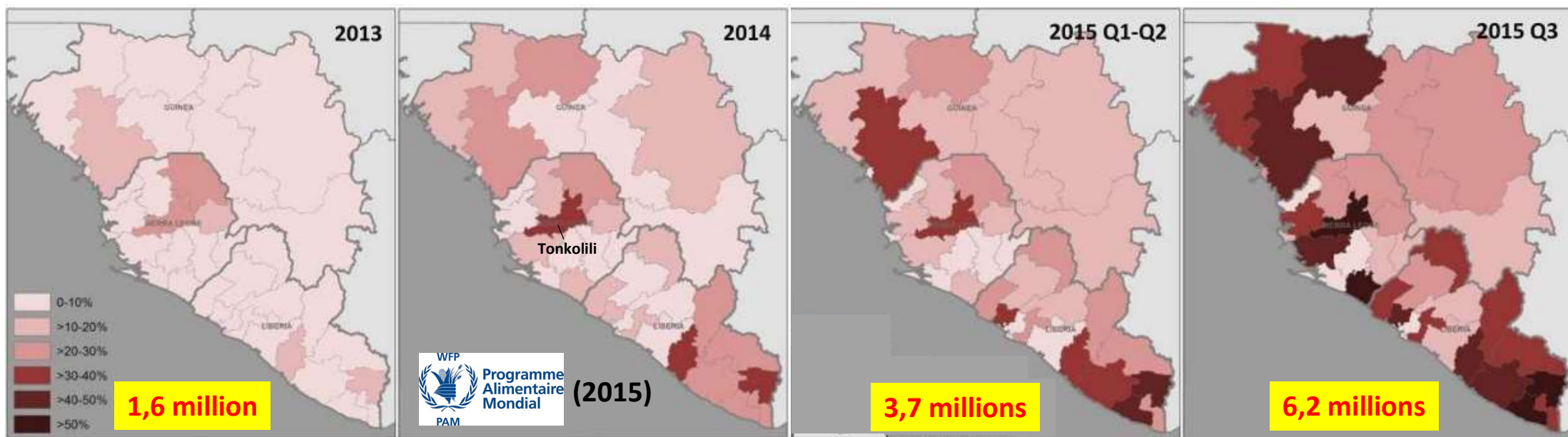
(Wagenaar BH et al. *PLoS Med* 2018)



Impact sur l'insécurité alimentaire

Guinée-Libéria-Sierra Leone 2013-2015

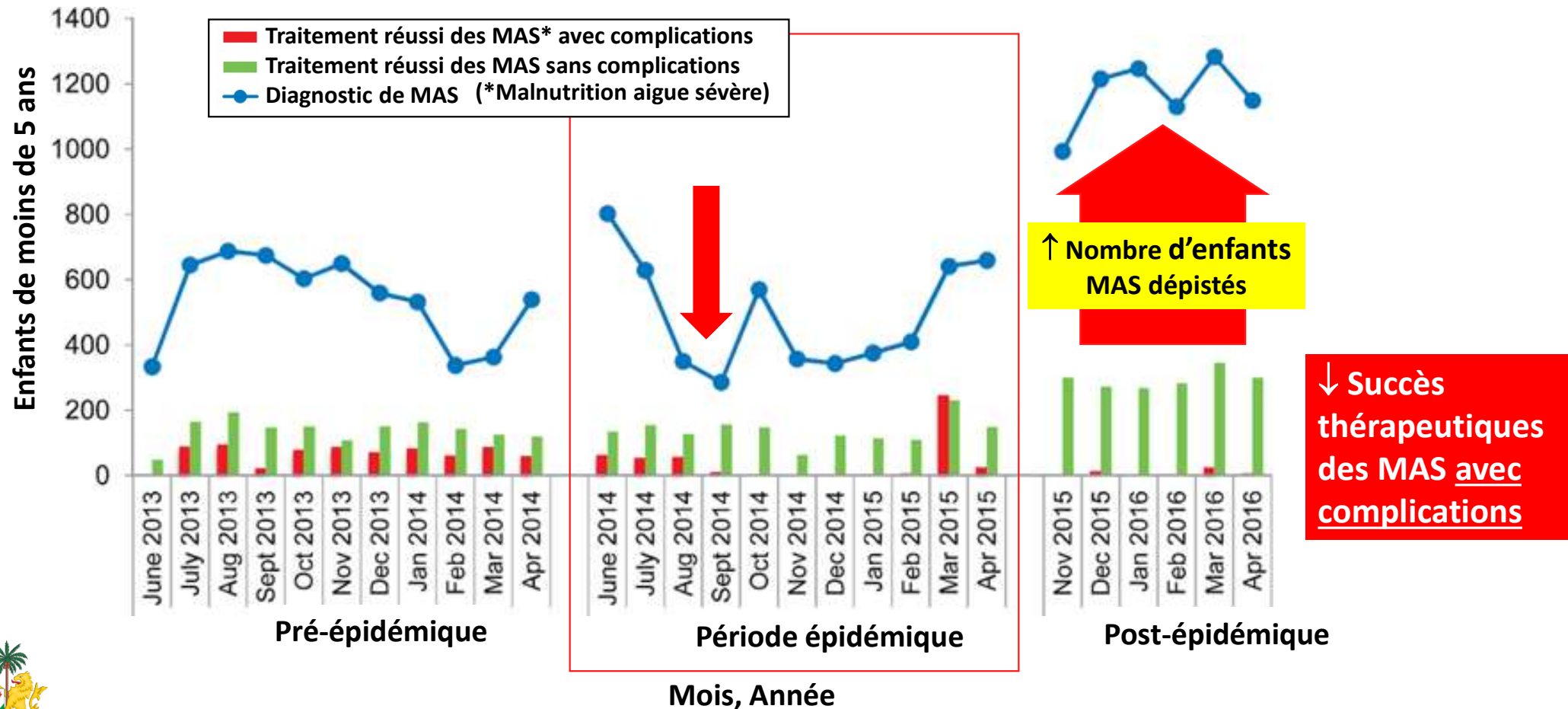
- Avant l'épidémie : Insécurité alimentaire dans les 3 pays (1,6 million de personnes)
- Durant l'épidémie de MVE : ↑ Insécurité alimentaire +++ (figure)
 - ↓ **Disponibilité alimentaire** due à : ↓ Rendements agricoles, Fermetures des marchés, Restrictions commerciales, **Interdictions de la viande de brousse ++** (↓ consommation surtout en zone urbaine [FAO])
 - ↓ **Accessibilité aux aliments disponibles** par : ↑ des prix des denrées, Restrictions de voyage limitant l'accès aux marchés et le commerce



Impact sur le diagnostic et le pronostic des MAS*

Enfants < 5 ans, District Tonkolili, Sierra Leone

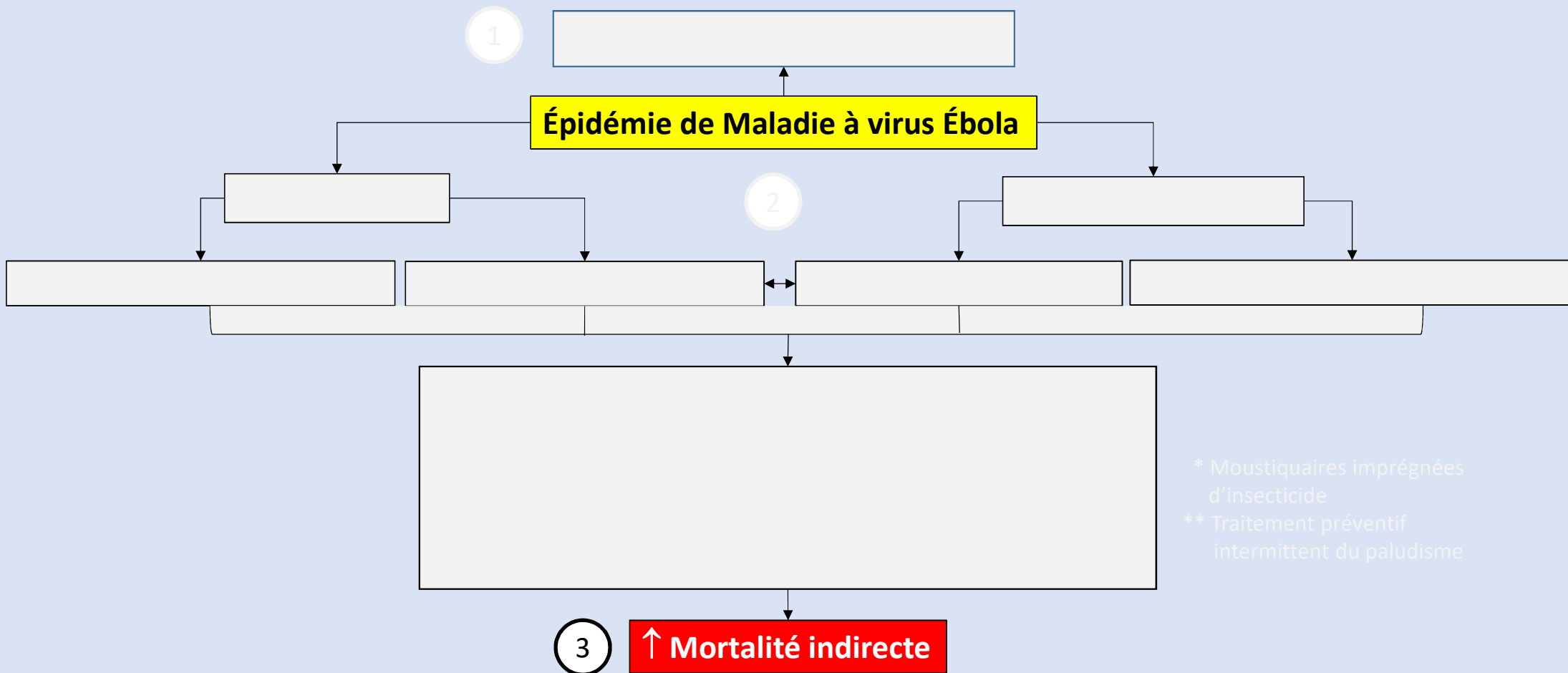
* Malnutritions
Aiguës Sévères



(Kanama MH et al. PHA 2017)



Mortalité indirecte d'Ébola en Afrique de l'Ouest



(d'après Brolin Ribacke KJ et al. *Front Public Health* 2016 modifié)

Excès de mortalité maternelle et des enfants <5 ans lié à la perte des professionnels de santé* lors de l'épidémie d'Ébola en Guinée-Libéria-Sierra Leone de Mars 2014 à Mai 2015

Pays	Augmentation de Mortalité (%) « Ordre de grandeur »	
	Maternelle p 100 000 NV**	Enfants < 5 ans p 1 000 NV
Guinée	38 %	10 %
Libéria	111 %	28 %
Sierra Leone	74 %	19 %

* Médecins, Infirmières, sages-femmes ; ** NV : Naissances vivantes

(Evans DK et *al. Lancet* 2015)



Estimation des décès supplémentaires associés à Ébola

Guinée-Libéria-Sierra Leone - 2014-2015

Affections	2014	2015	Total	% Enfants <5 ans
Décès Ébola estimés	17 072	2 840	* 19 912	8 %

* 11 325 décès déclarés

Estimation des décès supplémentaires associés à Ébola

Guinée-Libéria-Sierra Leone - 2014-2015

Affections	2014	2015	Total	% Enfants <5 ans
Décès Ébola estimés	17 072	2 840	19 912	8 %
Décès indirects estimés supplémentaires	7 216	11 575	* 18 791	73 %
Tuberculose	2 466	2 210	4 676	19 %
VIH-Sida	557	455	1 012	0 %
Rougeole**	-	5 228	5 228	98 %
** Infection saisonnière (1 ^{er} semestre)				
Paludisme	4 193	3 682	7 875	97 %

*** + décès indirects supplémentaires non estimés d'autres événements (diarrhées, IRA, autres infections à prévention vaccinale, malnutrition aiguë sévère [MAS], césariennes non prises en charge, cancers ...)**

(OMS Mars 2018)

http://terrance.who.int/mediacentre/data/ghe/GlobalCOD_method_2000_2016.pdf?ua=1

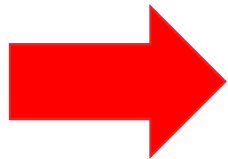
Conclusions

- Ébola en Afrique de l'Ouest 2013-2016 = **Plus grave épidémie depuis 1976**
- Émergence d'un **virus particulièrement virulent et inconnu de population**
- **Précarité et non préparation des systèmes de santé**
- Insuffisance et **difficulté de la communication avec la population +++**

*« Pour être efficace, la **communication en santé** doit se fonder sur la **culture en santé de la population** pour déterminer une stratégie et concevoir des messages et des outils de communication qui gagneront l'adhésion aux changements de comportement désirés. »*

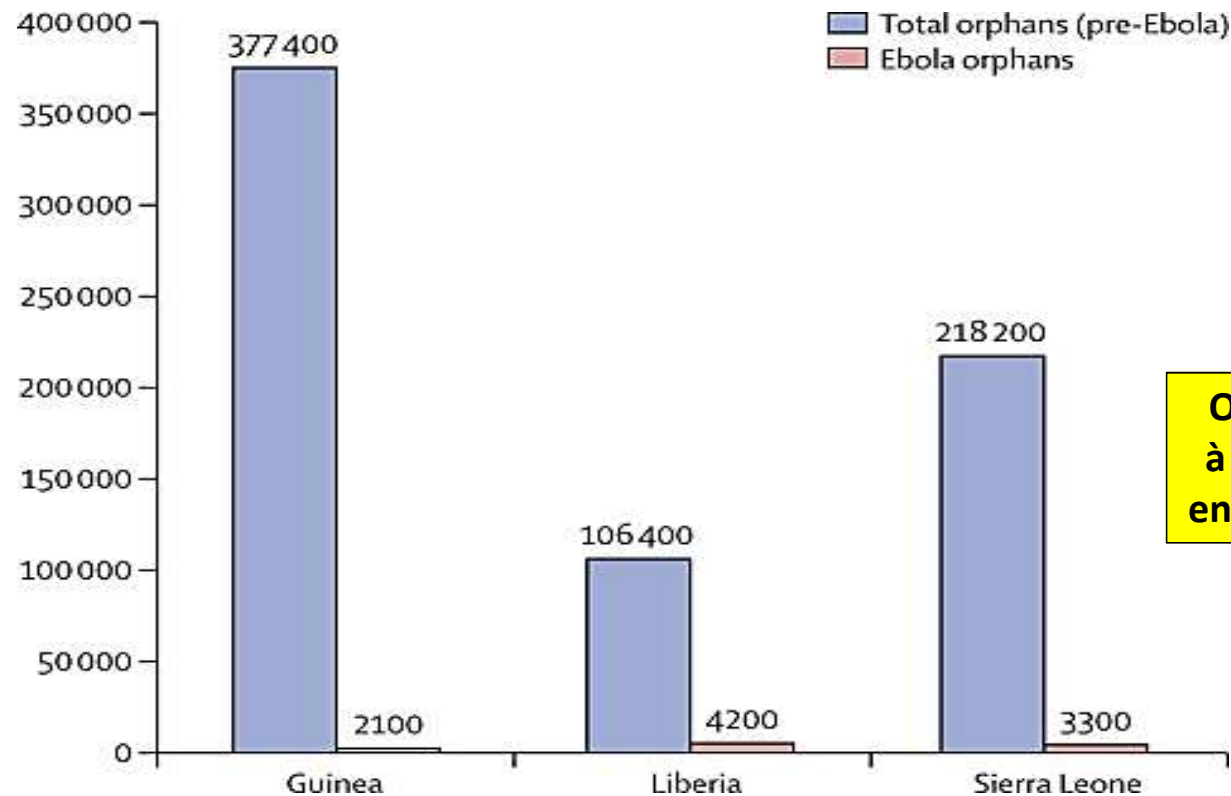
Bernard Seytre (Pour une communication basée sur la culture en santé (**Health Literacy**) des populations, MTSI Septembre 2022)

- **Diffusion large** dans les 3 pays avec **atteinte des villes et des capitales**
- **Premier Vaccin Ébola** mis en œuvre avec succès +++
- **Fort impact sanitaire indirect par ↓ de l'accès aux soins +++**



⇒ **20 000 décès estimés dus au virus Ébola**
⇒ **20 000 décès indirects estimés « au moins »**
(femmes et enfants +++)

- **Attention particulière aux enfants orphelins avant, pendant et après Ébola**



Orphelins d'Ébola estimés à 22 000 en fin d'épidémie en avril 2016 dans les 3 pays

Estimation des orphelins des 3 pays le 11 février 2015



- Épidémie révélatrice
 - de l'incapacité des systèmes de surveillance sanitaire (Guinée et SL) :
 - à détecter rapidement l'émergence d'un agent infectieux transmissible
 - de l'incapacité des systèmes de santé :
 - à répondre rapidement à cette émergence
 - à adapter la communication en santé avec la population
 - à prendre en charge l'impact direct de l'agent infectieux
 - à anticiper et prévenir l'impact indirect de l'épidémie +++

« Axes d'action pour prévenir les impacts direct et indirect des futures crises sanitaires dues à des agents infectieux transmissibles émergents »

Prévenir l'impact des épidémies en Guinée

- « **Vision pour une Guinée Émergente à l'Horizon 2040** »
 - Bonne gouvernance pour un développement durable,
 - Transformation économique durable,
 - Développement du capital humain,
 - Gestion durable du capital naturel.
- Améliorer la « **Couverture Santé Universelle** »
 - Renforcement du système de santé,
 - Santé reproductive et de la famille,
 - Programme de vaccination ...

« Couverture Santé Universelle » en Guinée en 2021

Indicateurs	2016	2021	Évolution
Lits / 10 000 habitants	2,6	3,0	↑
Personnel Santé / 10 000 habitants	4,1	6,5	↑
Dépenses totales de Santé (Dollars américains)	46,2	53,0	↑
Budget Santé de l'État (%)	3,8	10,0	↑
Nombre d'Officines	1/13 000 hbts	1/10 000 hbts	↑
Nombre de Laboratoires	1/200 000 hbts	1/80 000 hbts	↑
Incidence du paludisme / 1 000 habitants	340	200	↓
Personnes sous ARV parmi les PVVIH (%)	78,0	80,5	↑
Incidence de la tuberculose / 100 000 habitants	176	179	↑
Nombre de THA détectée / 10 000 habitants	148	12	↓
Premières Visites Pré Natales (%)	50,6	42,9	↓
Couverture vaccinale DTC3 (%)	47	95	↑
Couverture vaccinale VAR1 (%)	47	93	↑

Prévenir l'impact des épidémies en Guinée

- Programme national de renforcement des capacités en matière de résilience, réduction des risques et gestion des catastrophes (2016-2030)

- Création d'une Agence Nationale de Sécurité Sanitaire (2016)
- Création de : Centres opérationnels d'urgences (38), Équipes Régionales (8) et préfectorales (33) pour l'alerte et la riposte aux épidémies et Centres de traitement des épidémies (CTEPI) disposant de laboratoires (38) (à/c 2015)

... Mais :

« Certains CTEPI ne sont pas fonctionnels en 2020 (Enquête du Centre d'Excellence Africain pour la Prévention et le Contrôle des Maladies Transmissibles en Guinée) »

- Renforcement du Système National d'Information Sanitaire (SNIS)
- Création d'un Institut Pasteur de Guinée (2018)
- Projet d'un Observatoire National de la Santé (depuis février 2021)
- Stratégie Nationale Santé Numérique (2021-2025) → TIC dans les zones éloignées pour améliorer la santé
- ...

- Programme National d'Insertion Socio-Économique des Jeunes (2016)
- Projet de Sécurité Alimentaire, Résilience et Agro-écologie (SARA) (2016)

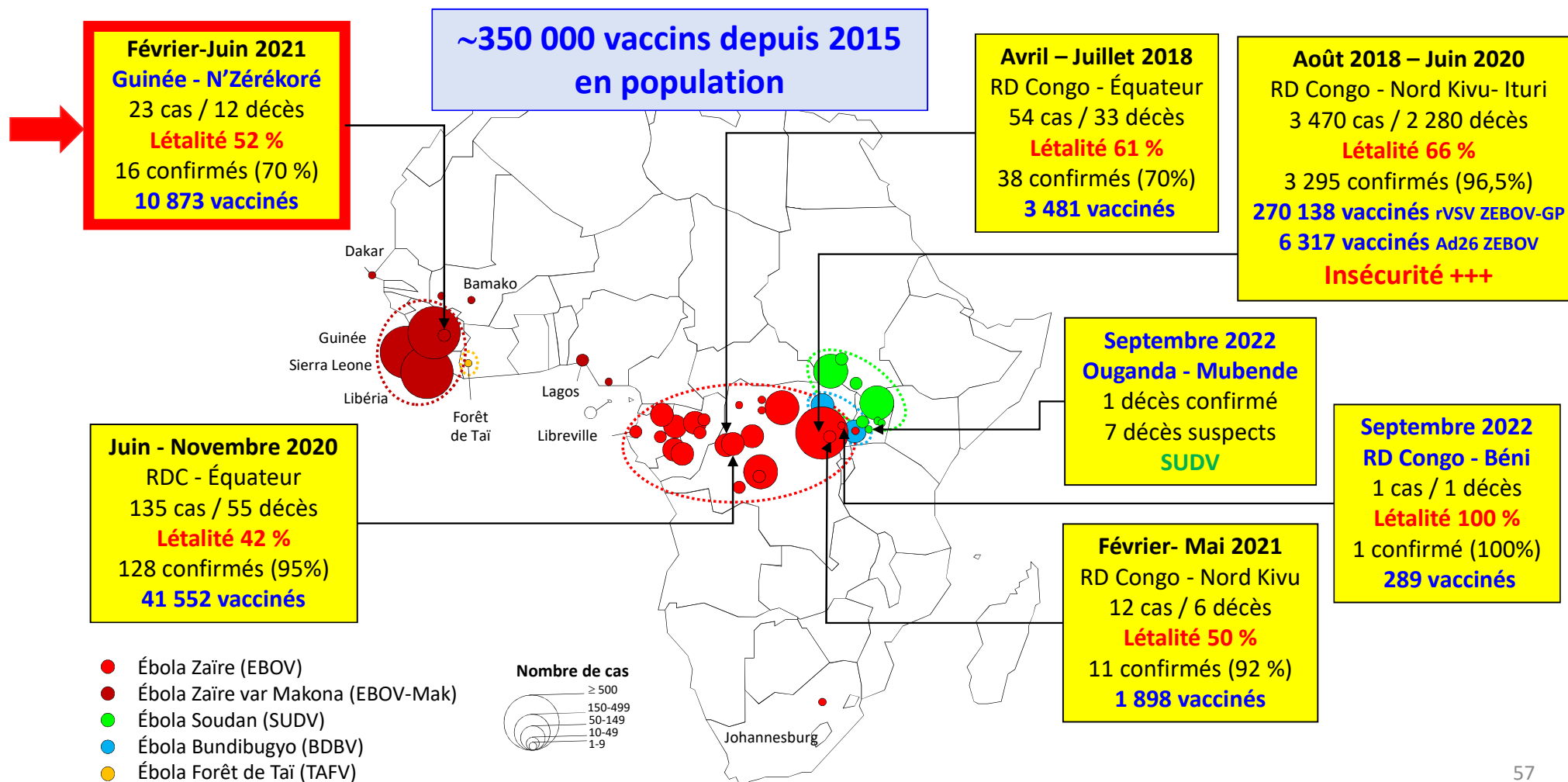
• ...

- Contrôle rapide d'une résurgence épidémique d'Ébola en 2021 +++



Ébola toujours d'actualité depuis 2016 !

RD Congo 2018-2022, Guinée 2021 et Ouganda 2022



Je vous remercie !

