

**THESE
POUR LE DIPLÔME D'ETAT
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le 11 septembre 2024
Par Mlle KANE Yaye-Brigitte**

Titre

*En quoi les croyances et les pratiques culturelles influent-elles sur la
dynamique et la gestion d'une épidémie ? Une étude basée sur l'épidémie d'Ebola en
Afrique de l'Ouest.*

Membres du jury :

Président : Pr. Goffard Anne, Professeur de médecine, virologue au CHU de Lille et enseignante à la faculté de Pharmacie de Lille

Directeur, conseiller de thèse : Dr. Hermann Emmanuel, enseignant-chercheur en immunologie à la faculté de pharmacie de Lille

Assesseur(s) : Dr. Hamoudi Mounira, Maître de Conférences en Pharmacotechnie Industrielle, Co-responsable de la Filière Industrie/Recherche

Dr. Benjelloun Nada, Docteur en pharmacie d'officine, pharmacienne adjointe à la pharmacie Jules Guesde

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 1/9

REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION
Audrey Hennebelle Assistante de direction	Cyrille Porta Responsable des Services	Delphine Allorge Doyen

Université de Lille

Président
Premier Vice-président
Vice-présidente Formation
Vice-président Recherche
Vice-président Ressources humaines
Directrice Générale des Services

Régis BORDET
Etienne PEYRAT
Corinne ROBACZEWSKI
Olivier COLOT
Bertrand DÉCAUDIN
Anne-Valérie CHIRIS-FABRE

UFR3S

Doyen
Premier Vice-Doyen, Vice-Doyen RH, SI et Qualité
Vice-Doyenne Recherche
Vice-Doyen Finances et Patrimoine
Vice-Doyen International
Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires
Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie
Vice-Doyen Territoire-Partenariats
Vice-Doyen Santé numérique et Communication
Vice-Doyenne Vie de Campus
Vice-Doyen étudiant

Dominique LACROIX
Hervé HUBERT
Karine FAURE
Damien CUNY
Vincent DERAMECOURT
Sébastien D'HARANCY
Caroline LANIER
Thomas MORGENROTH
Vincent SOBANSKI
Anne-Laure BARBOTIN
Valentin ROUSSEL

Faculté de Pharmacie

Doyen
Premier Assesseur et
Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement
Assesseur à la Vie de la Faculté et
Assesseur aux Ressources et Personnels
Responsable des Services
Représentant étudiant
Chargé de mission 1er cycle
Chargée de mission 2eme cycle
Chargé de mission Accompagnement et Formation à la Recherche
Chargé de mission Relations Internationales
Chargée de Mission Qualité
Chargé de mission dossier HCERES

Delphine ALLORGE

Anne GARAT

Emmanuelle LIPKA
Cyrille PORTA
Honoré GUISE
Philippe GERVOIS
Héloïse HENRY
Nicolas WILLAND
Christophe FURMAN
Marie-Françoise ODOU
Réjane LESTRELIN

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 2/9

Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALLORGE	Delphine	Toxicologie et Santé publique	81
M.	BROUSSEAU	Thierry	Biochimie	82
M.	DÉCAUDIN	Bertrand	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	DINE	Thierry	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DUPONT-PRADO	Annabelle	Hématologie	82
Mme	GOFFARD	Anne	Bactériologie - Virologie	82
M.	GRESSIER	Bernard	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	ODOU	Pascal	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	POULAIN	Stéphanie	Hématologie	82
M.	SIMON	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
M.	STAELS	Bart	Biologie cellulaire	82

Professeurs des Universités (PU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	ALIOUAT	El Moukhtar	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	AZAROUAL	Nathalie	Biophysique - RMN	85
M.	BERLARBI	Karim	Physiologie	86
M.	BERTIN	Benjamin	Immunologie	87
M.	BLANCHEMAIN	Nicolas	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	CARNOY	Christophe	Immunologie	87
M.	CAZIN	Jean-Louis	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86

  Université de Lille	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 3/9

M.	CUNY	Damien	Sciences végétales et fongiques	87
Mme	DELBAERE	Stéphanie	Biophysique - RMN	85
Mme	DEPREZ	Rebecca	Chimie thérapeutique	86
M.	DEPREZ	Benoît	Chimie bioinorganique	85
M.	DURIEZ	Patrick	Physiologie	86
M.	ELATI	Mohamed	Biomathématiques	27
M.	FOLIGNÉ	Benoît	Bactériologie - Virologie	87
Mme	FOULON	Catherine	Chimie analytique	85
M.	GARÇON	Guillaume	Toxicologie et Santé publique	86
M.	GOOSSENS	Jean-François	Chimie analytique	85
M.	HENNEBELLE	Thierry	Pharmacognosie	86
M.	LEBEGUE	Nicolas	Chimie thérapeutique	86
M.	LEMDANI	Mohamed	Biomathématiques	26
Mme	LESTAVEL	Sophie	Biologie cellulaire	87
Mme	LESTRELIN	Réjane	Biologie cellulaire	87
Mme	LIPKA	Emmanuelle	Chimie analytique	85
Mme	MELNYK	Patricia	Chimie physique	85
M.	MILLET	Régis	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	MUHR-TAILLEUX	Anne	Biochimie	87
Mme	PERROY	Anne-Catherine	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	RIVIÈRE	Céline	Pharmacognosie	86
Mme	ROMOND	Marie-Bénédicte	Bactériologie - Virologie	87
Mme	SAHPAZ	Sevser	Pharmacognosie	86
M.	SERGHERAERT	Éric	Droit et Economie pharmaceutique	86

  Université de Lille	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 4/9

M.	SIEPMANN	Juergen	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	SIEPMANN	Florence	Pharmacotechnie industrielle	85
M.	WILLAND	Nicolas	Chimie organique	86

Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	CUVELIER	Élodie	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	81
Mme	DANEL	Cécile	Chimie analytique	85
Mme	DEMARET	Julie	Immunologie	82
Mme	GARAT	Anne	Toxicologie et Santé publique	81
Mme	GENAY	Stéphanie	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
M.	GRZYCH	Guillaume	Biochimie	82
Mme	HENRY	Héloïse	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
M.	LANNOY	Damien	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	80
Mme	MASSE	Morgane	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	81
Mme	ODOU	Marie-Françoise	Bactériologie - Virologie	82

Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	ALIOUAT	Cécile-Marie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	ANTHÉRIEU	Sébastien	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	AUMERCIER	Pierrette	Biochimie	87
M.	BANTUBUNGI-BLUM	Kadiombo	Biologie cellulaire	87
M.	BERTHET	Jérôme	Biophysique - RMN	85

  Université de Lille	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 5/9

M.	BOCHU	Christophe	Biophysique - RMN	85
M.	BORDAGE	Simon	Pharmacognosie	86
M.	BOSC	Damien	Chimie thérapeutique	86
Mme	BOU KARROUM	Nour	Chimie bioinorganique	
M.	BRIAND	Olivier	Biochimie	87
Mme	CARON-HOUDE	Sandrine	Biologie cellulaire	87
Mme	CARRIÉ	Hélène	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
Mme	CHABÉ	Magali	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	CHARTON	Julie	Chimie organique	86
M.	CHEVALIER	Dany	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	DEMANCHE	Christine	Parasitologie - Biologie animale	87
Mme	DEMARQUILLY	Catherine	Biomathématiques	85
M.	DHIFLI	Wajdi	Biomathématiques	27
Mme	DUMONT	Julie	Biologie cellulaire	87
M.	EL BAKALI	Jamal	Chimie thérapeutique	86
M.	FARCE	Amaury	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	FLIPO	Marion	Chimie organique	86
M.	FRULEUX	Alexandre	Sciences végétales et fongiques	
M.	FURMAN	Christophe	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	GERVOIS	Philippe	Biochimie	87
Mme	GOOSSENS	Laurence	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
Mme	GRAVE	Béatrice	Toxicologie et Santé publique	86
M.	HAMONIER	Julien	Biomathématiques	26
Mme	HAMOUDI-BEN YELLES	Chérifa-Mounira	Pharmacotechnie industrielle	85

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 6/9

Mme	HANNOTHIAUX	Marie-Hélène	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	HELLEBOID	Audrey	Physiologie	86
M.	HERMANN	Emmanuel	Immunologie	87
M.	KAMBIA KPAKPAGA	Nicolas	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	86
M.	KARROUT	Younes	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	LALLOYER	Fanny	Biochimie	87
Mme	LECOEUR	Marie	Chimie analytique	85
Mme	LEHMANN	Hélène	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	LELEU	Natascha	Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol	86
M.	LIBERELLE	Maxime	Biophysique - RMN	
Mme	LOINGEVILLE	Florence	Biomathématiques	26
Mme	MARTIN	Françoise	Physiologie	86
M.	MENETREY	Quentin	Bactériologie - Virologie	
M.	MOREAU	Pierre-Arthur	Sciences végétales et fongiques	87
M.	MORGENROTH	Thomas	Droit et Economie pharmaceutique	86
Mme	MUSCHERT	Susanne	Pharmacotechnie industrielle	85
Mme	NIKASINOVIC	Lydia	Toxicologie et Santé publique	86
Mme	PINÇON	Claire	Biomathématiques	85
M.	PIVA	Frank	Biochimie	85
Mme	PLATEL	Anne	Toxicologie et Santé publique	86
M.	POURCET	Benoît	Biochimie	87
M.	RAVAUX	Pierre	Biomathématiques / Innovations pédagogiques	85
Mme	RAVEZ	Séverine	Chimie thérapeutique	86
Mme	ROGEL	Anne	Immunologie	

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 7/9

M.	ROSA	Mickaël	Hématologie	
M.	ROUMY	Vincent	Pharmacognosie	86
Mme	SEBTI	Yasmine	Biochimie	87
Mme	SINGER	Elisabeth	Bactériologie - Virologie	87
Mme	STANDAERT	Annie	Parasitologie - Biologie animale	87
M.	TAGZIRT	Madjid	Hématologie	87
M.	VILLEMAGNE	Baptiste	Chimie organique	86
M.	WELTI	Stéphane	Sciences végétales et fongiques	87
M.	YOUS	Saïd	Chimie thérapeutique	86
M.	ZITOUNI	Djamel	Biomathématiques	85

Professeurs certifiés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
Mme	FAUQUANT	Soline	Anglais
M.	HUGES	Dominique	Anglais
Mme	KUBIK	Laurence	Anglais
M.	OSTYN	Gaël	Anglais

Professeurs Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DAO PHAN	Haï Pascal	Chimie thérapeutique	86
M.	DHANANI	Alban	Droit et Economie pharmaceutique	86

 	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 8/9

Maîtres de Conférences Associés

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	COUSEIN	Etienne	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
Mme	CUCCHI	Malgorzata	Biomathématiques	85
M.	DUFOSSEZ	François	Biomathématiques	85
M.	FRIMAT	Bruno	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	85
M.	GILLOT	François	Droit et Economie pharmaceutique	86
M.	MITOUMBA	Fabrice	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	86
M.	PELLETIER	Franck	Droit et Economie pharmaceutique	86

Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	BOUDRY	Augustin	Biomathématiques	
Mme	DERAMOUDT	Laure	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
Mme	GILLIOT	Sixtine	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	
M.	GISH	Alexandr	Toxicologie et Santé publique	
Mme	NEGRIER	Laura	Chimie analytique	

Hospitalo-Universitaire (PHU)

	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
M.	DESVAGES	Maximilien	Hématologie	
Mme	LENSKI	Marie	Toxicologie et Santé publique	

  Université de Lille	LISTE GEREE	LG/FAC/001
FACULTE DE PHARMACIE	Enseignants et Enseignants-chercheurs 2023-2024	Version 2.2 Applicable au 02/01/2022
Document transversal		Page 9/9

Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement	Section CNU
Mme	BERNARD	Lucie	Physiologie	
Mme	BARBIER	Emeline	Toxicologie	
Mme	COMAPGNE	Nina	Chimie Organique	
Mme	COULON	Audrey	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique	
M.	DUFOSSEZ	Robin	Chimie physique	
Mme	KOUAGOU	Yolène	Sciences végétales et fongiques	
M.	MACKIN MOHAMOUR	Synthia	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière	

Enseignant contractuel

Civ.	Nom	Prénom	Service d'enseignement
M.	MARTIN MENA	Anthony	Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière
M.	MASCAUT	Daniel	Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique
Mme	NDIAYE-BOIDIN	Maguette	Anglais
M.	ZANETTI	Sébastien	Biomathématiques

CYCLE DE VIE DU DOCUMENT

Version	Modifié par	Date	Principales modifications
1.0		20/02/2020	Création
2.0		02/01/2022	Mise à jour
2.1		21/06/2022	Mise à jour
2.2		01/02/2024	Mise à jour



Faculté de Pharmacie de Lille

3 Rue du Professeur Laguesse – 59000 Lille
03 20 96 40 40
<https://pharmacie.univ-lille.fr>

**L'Université n'entend donner aucune approbation aux
opinions émises dans les thèses ; celles-ci sont
propres à leurs auteurs.**

Remerciements

Tout d'abord, je souhaite remercier le **Docteur Emmanuel Hermann** pour avoir accepté de m'accompagner sur ce sujet peu commun. Je vous remercie de m'avoir guidée et conseillée tout au long de la rédaction de cette dernière. Merci de m'avoir fait confiance, merci pour vos encouragements et votre disponibilité.

Mes remerciements vont également aux membres du jury : au **Professeur Anne Goffard** qui m'a fait l'honneur de présider cette thèse, au **Docteur Mounira Hamoudi** ainsi qu'au **Docteur Nada Benjelloun** pour avoir accepté d'être membres de mon jury.

Je tiens aussi à remercier **l'ensemble des enseignants et professeurs** que j'ai pu rencontrer tout au long de ma scolarité. Vous avez chacun contribué à l'apprentissage et à la consolidation de mes connaissances actuelles.

A mes incroyables parents, merci de m'avoir conseillé et écouté tout au long de ma vie. Rien ne me rend plus fière que d'être votre fille, je sais que je pourrais toujours compter sur vous et sur votre bienveillance.

Papa, merci de m'avoir toujours considéré à ma juste valeur, merci de m'avoir fait confiance sur les différents choix que je prenais et merci pour tes conseils si précieux. Maman, merci d'être toujours là pour moi et de toujours garder un œil sur moi. Je sais que je ne serais jamais seule tant que tu es là et que j'aurais toujours quelqu'un sur qui me reposer.

A Saad, mon binôme, mon meilleur ami, mon pilier, ma moitié, merci d'être là chaque jour dans mon quotidien, d'être une épaule pour moi, merci de me connaître mieux que personne et de savoir prendre soin de moi. Ta détermination m'amène chaque jour à m'améliorer, et ton soutien a été plus que précieux tant dans la rédaction de cette thèse que dans toute ma vie depuis que je te connais. Tu es ma plus grande inspiration, j'admire la personne que tu es et je n'aurais pas trouvé meilleure personne avec qui m'engager pour la vie.

A mes frères, mes bases solides. Merci pour votre soutien et vos conseils depuis toujours, merci d'être mes meilleurs partenaires d'activités, et surtout merci pour toutes ces sessions travail qui m'ont permis d'avancer et de terminer ma thèse d'exercice. Merci de m'avoir motivé à accomplir mes projets, que ce soit scolaire ou personnel. Je sais que peu importe la situation ou la problématique, je pourrais compter sur vous pour avancer, évoluer et devenir la meilleure version de moi-même.

A mon grand-père, le pilier de la famille, celui qui continue de nous rassembler, merci de prendre soin de nous depuis tout petit et encore maintenant, merci d'avoir contribué à mon éducation, de m'instruire sur beaucoup de sujets et de m'avoir transmis l'héritage de la famille qui n'est rien d'autre que les blagues et l'humour. Je sais que l'esprit critique et d'analyse que j'ai pu développer en grandissant n'est rien d'autre que grâce à toi.

A ma tante Marie (Agnès) et mon cousin Alexis, merci pour tous ces moments de joie que l'on partage ensemble depuis toujours, merci pour nos activités partagées, nos vacances partagées. Avec vous, je ne passe que des moments précieux et de qualité, et j'en suis très reconnaissante.

A mes tontons et tatas, mes cousins et cousines, merci d'avoir été présents à mes côtés depuis ma naissance, malgré la distance qui nous sépare je me suis sentie toujours chez moi avec vous et beaucoup des valeurs que je possède m'ont été transmises par vous.

A Mareme, qui a vécu chaque moment important de ma vie avec moi, qui a été heureuse pour moi dans mes réussites, qui a été un soutien inconditionnel dans mes échecs, qui connaît chaque membre de ma famille comme si elle en faisait partie, merci de jouer pour moi ce rôle de sœur que je n'ai jamais eu. On vient tellement de loin que ce paragraphe ne suffira pas, mais sachant que tu es l'une des personnes qui a le plus attendu avec moi la fin de mes études, sache que si tu lis ce paragraphe, c'est que ça y est, on y est.

A Nada, mon ancienne binôme de TP qui est devenue l'une de mes plus proches amies et qui me fait l'honneur de faire partie de mon jury, merci d'être à mes côtés, de ne jamais me laisser tomber peu importe les moments de ta vie, de me conseiller aussi bien que tu le fais, sache que tu as tout mon respect et mon admiration, et encore plus cette dernière année après avoir amené dans ce monde cette petite princesse. Je ne sais pas si je dois te remercier aussi pour ton grain de folie mais surtout ne change jamais (pouloulou...)

A Asmae, cette amie avec qui j'évolue, notre parcours si similaire nous as soudé d'années en années, que l'on se voit tous les jours ou que l'on ne se voit plus pendant des semaines ne change jamais rien au fait qu'on aura toujours cette cohésion, toujours des milliers de choses à se dire, et toujours de magnifiques moments à vivre ensemble.

A Dounia, la plus belle des libanaises, merci pour ta douceur et ton inspiration constante. Ton courage et ta détermination à accomplir tes projets malgré tes doutes me montre que tout est réalisable quand on le veut. Merci également car nos moments passés ensemble me motive à donner le meilleur de moi-même.

A toutes mes autres amies, celles que je connais depuis la primaire et celles que je connais depuis peu, merci de faire partie de ma vie, merci pour tous les bons moments passés ensemble, j'espère que ça continuera encore pour des années.

Table des matières

Avant – propos.....	22
Introduction.....	24
Le virus Ebola	26
Classification.....	26
Biologie virale	26
Épidémiologie	28
Transmission du pathogène	29
Facteurs de risques.....	29
Pathogénèse et pathologie.....	30
L'immunité adaptative	31
Les corrélats de protection	33
Dissémination virale et tropisme cellulaire.....	34
Maladie clinique	35
Premiers stades de l'infection.....	35
Apogée de la maladie pendant la deuxième semaine	36
Défaillance organique.....	36
Grossesse.....	37
Diagnostic	37
Impact culturel.....	40
Méthodes.....	40
Histoire de l'épidémie	42
.....	42
.....	43
Les différentes perceptions d'Ebola en Guinée.....	44
Introduction.....	44
Théorie du complot	44
La théorie de la sanction et du soupçon	45
Confusion avec le paludisme	46
Consommation de viande	46
Conclusion	47
Réticences et résistances aux soins	47
Introduction.....	47
Mobilisation des aides humanitaires	47
Le refus de venir se soigner	48
Confrontation avec les aides humanitaires	50
Conclusion	52
Importance de prise en compte de la population sur la gestion d'une épidémie	53
Introduction.....	53
Intervention d'experts en communication.....	55
Stratégies de résolution des enjeux rencontrés par les équipes.....	57
Conclusion	61
Conclusion de la partie impact culturel.....	62
Prise en charge thérapeutique.....	64
Traitement symptomatique	64

Développement de traitements curatifs	65
Développement de vaccins	67
PREVAC	68
Vaccins ayant obtenu une AMM	71
<i>Discussion</i>	76
<i>Conclusion</i>	78
<i>Références bibliographiques</i>	80
<i>Annexes</i>	86

Liste des abréviations :

Ad26 : Adénovirus de type 26

ALMA : Alliance pour le Leadership en Médecine Africaine

ALIMA : Alliance for International Medical Action

AMM: Autorisation de Mise sur le Marché

ARN : Acide Ribonucléique

CMH : Complexe Majeur d'Histocompatibilité

CoP : Corrélat de Protection

CTE : Centre de Traitement Ebola

EBOV : virus Ebola

ELISA : Enzyme-Linked Immunosorbent Assay

EPI : Equipements de Protection Individuelle

ETUs : Unité de Traitement de la Maladie

EU : Unités d'activité d'enzyme liée à un immunosorbant

FVD : Filovirus

GP : Glycoprotéine

IFN : Interféron

IgG : Immunoglobuline G

IL : Interleukines

IRA : Insuffisance Rénale Aiguë

Kb : Kilobases

L : Polymérase

LT : Lymphocytes T

MSF : Médecins Sans Frontières

MVA : Modified Vaccinia Ankara

MVE : Maladie à virus Ebola

NP : Nucléoprotéine

NPC1 : Niemann-Pick C1 (protéine)

OMS : organisation mondiale de la santé

ONG : Organisation Non-Gouvernementale

PCR : Polymerase Chain Reaction (réaction de polymérase en chaîne)

PREVAC : Partnership for Research on Ebola Vaccination

q-RT PCR : Quantitative Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (réaction de polymérase en chaîne avec transcription inverse quantitative)

RNP : Complexe Ribonucléoprotéique Viral

sGP : Glycoprotéine soluble

TF : Facteur Tissulaire

TNF : Tumor Necrosis Factor

VP : Protéine Virale

Liste des figures :

Figure 1: Structure de l'Ebolavirus	27
Figure 2: Cycle de vie du virus Ebola dans une cellule infectée.	28
Figure 3: La transmission et la pathogenèse de l'infection par le virus Ebola.	30
Figure 4: Évolution clinique d'un cas typique de maladie sévère due au virus Ebola.	35
Figure 5: Carte géographique de la Guinée	42
Figure 6: Flambée de fièvre hémorragique Ebola en Guinée, au Liberia et au Sierra Leone au 18 juin 2014 via CDC	42
Figure 7: L'évolution du nombre de cas suspectés, probables et confirmés dans le monde en fonction de la date	43
Figure 8: Lettre d'engagement rédigé par le mari d'une femme malade pour refuser son internement dans un CTE	48
Figure 9: Préparation du corps d'une personne décédée d'Ebola par les équipes d'enterrement sécurisé de la Croix-Rouge.....	60
Figure 10: Un conseiller médical de l'Alliance for International Medical Action présentant une Unité de Soins d'Urgence Bio-sécurisée pour les flambées de maladies infectieuses.....	65
Figure 11: Tableau comparant les décès à 28 jours selon le groupe de traitement .	67
Figure 12: design de l'étude PREVAC pour chaque version du protocole.....	69
Figure 13: Effet du vaccin sur les cas de maladie à virus Ebola dans différentes populations d'étude	72

Avant – propos

J'ai tenu à réaliser cette thèse sur ce sujet pour plusieurs raisons : la première étant que les deux aires thérapeutiques pour lesquelles j'ai le plus d'intérêt sont l'immunologie et l'infectiologie.

En effet, l'immunologie met en lumière l'incroyable complexité et l'efficacité du système immunitaire humain. Notre corps est capable de détecter, cibler et détruire une vaste gamme d'agents pathogènes, tout en se souvenant de ces antigènes pour une protection future. Le fait que notre corps puisse se défendre de manière autonome, en déployant une armée de cellules immunitaires et de médiateurs est un véritable exploit de la biologie et de l'immunologie.

Du côté de l'infectiologie, il est tout aussi fascinant de constater la capacité des agents pathogènes à évoluer et à s'adapter pour échapper aux défenses immunitaires. Ils sont constamment en lutte pour leur survie, ce qui les pousse à développer de nouvelles stratégies de contournement du système immunitaire. L'étude de ces mécanismes d'adaptation est cruciale pour comprendre comment les maladies infectieuses émergent et comment elles peuvent être contrôlées.

La justification de ce choix de sujet réside également dans mon attachement aux racines d'Afrique de l'Ouest, d'où j'ai moi-même des origines. Dans cette région, une partie de la population accorde une importance considérable à certaines croyances relatives aux maladies ainsi qu'à certains rites funéraires. Il m'a semblé particulièrement intéressant de mettre en lumière, à travers cette étude qui concrétise la fin de mon cursus, l'influence significative des croyances sur la santé publique. Cela souligne la nécessité de les prendre davantage en compte dans le cadre des soins de santé et du développement de nouvelles approches thérapeutiques.

Introduction

L'épidémie d'Ebola, qui a sévi en Afrique de l'Ouest entre 2013 et 2016, a représenté l'un des défis de santé publique les plus importants de notre époque. Au-delà des enjeux purement médicaux, cette crise a mis en lumière un aspect essentiel mais souvent négligé de la lutte contre les épidémies : l'impact des croyances populaires sur la propagation et la gestion de la maladie. Dans cette région du monde, où la médecine occidentale coexiste avec un riche tissu de croyances et de pratiques traditionnelles, les interactions complexes entre les connaissances médicales modernes et les croyances locales ont eu des conséquences majeures sur la dynamique des épidémies d'Ebola.

Cette thèse s'engage à explorer en profondeur l'impact des croyances populaires sur l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest. Dans un contexte où la compréhension des facteurs socioculturels est cruciale pour la santé publique mondiale, cette recherche vise à analyser les interactions complexes entre les connaissances médicales contemporaines, les croyances locales, les pratiques traditionnelles et les systèmes de soins de santé. Son objectif est d'apporter un nouvel éclairage sur les raisons sous-jacentes à la persistance et à la gravité de l'épidémie d'Ebola dans cette région.

Dans les chapitres à venir, après avoir introduit le virus Ebola et la pathologie qui lui est associée, nous entreprendrons une analyse approfondie des croyances populaires en Afrique de l'Ouest et de leur influence sur la perception, la prévention, le traitement et le contrôle de l'Ebola. Nous examinerons également les efforts déployés par les acteurs de la santé publique pour composer avec ces croyances, tout en explorant les différents traitements et vaccins développés dans le but de mettre fin à l'épidémie.

Cette étude représente ainsi une contribution importante à la compréhension des mécanismes complexes qui sous-tendent la gestion des épidémies en contexte culturellement diversifié, tout en mettant en évidence l'importance de l'interdisciplinarité dans la lutte contre les maladies infectieuses. En fin de compte, elle vise à éclairer les politiques de santé publique et les pratiques cliniques afin de mieux préparer les systèmes de santé à faire face aux épidémies futures, en particulier dans des régions où la diversité culturelle est une réalité incontournable, et notamment le pharmacien qui est un acteur clé de la santé publique, engagé dans la sensibilisation, la prévention et la gestion des maladies infectieuses, est particulièrement souligné.

Le virus Ebola

Classification

La famille Filoviridae (ou filovirus FVD), de l'ordre Mononegavirales, est composée de trois genres, Ebolavirus, Marburgvirus et Cuevavirus ; le genre Ebolavirus est ensuite subdivisé en cinq espèces, chacune représentée par un virus de type unique : le virus Taï Forest ebolavirus (virus de la forêt de Taï), le virus Reston ebolavirus (virus Reston), le virus Sudan ebolavirus (virus du Soudan), le virus Bundibugyo ebolavirus (virus Bundibugyo) et le virus Zaire ebolavirus (virus Ebola, EBOV). (1)

Le virus Ebola a été identifié pour la première fois en 1976 lors de deux épidémies qui se sont déclarées simultanément à Nzara (actuellement au Soudan du Sud) et à Yambuku (République démocratique du Congo). La localité de Yambuku, située à proximité de la rivière Ebola, a inspiré le nom de la maladie. (2)

Il existe plusieurs isolats d'EBOV, dont EBOV-Mayinga, la souche de référence historique du laboratoire dérivée de l'épidémie de 1976, et EBOV-Makona, la souche qui a circulé en Afrique de l'Ouest de 2013 à 2016. La maladie à virus Ebola (MVE) est définie comme une maladie uniquement causée par EBOV. (1)

Biologie virale

EBOV est un virus à ARN (Acide Ribonucléique Messenger) à brin négatif non segmenté avec une taille de génome d'environ 19 kb. Le génome présente la structure suivante : 3'-leader → gène de la nucléoprotéine (NP) → gène de la protéine virale (VP) 35 → gène VP40 → gène de la glycoprotéine (GP) → gène VP30 → gène VP24 → gène de la polymérase (L) → 5'-trailer (voir figure 1). Les régions conservées du leader et du trailer contiennent des promoteurs de réplication du génome et des signaux d'emballage. Chaque gène est flanqué de régions non traduites en 3' et en 5', comprenant des signaux de début et de fin de transcription conservés. La plupart des gènes sont séparés par des régions intergéniques de longueurs variables, bien que certains gènes se chevauchent partiellement dans leurs régions non traduites. Tous les gènes sont monocistroniques à l'exception de GP, qui code pour un total de trois glycoprotéines. Le produit principal de GP est la glycoprotéine soluble (sGP). Par le biais de l'édition d'ARN réalisée par le complexe de polymérase virale, les ebolavirus régulent à la baisse l'expression de la glycoprotéine transmembranaire et produisent une deuxième petite glycoprotéine soluble. (3)(4)

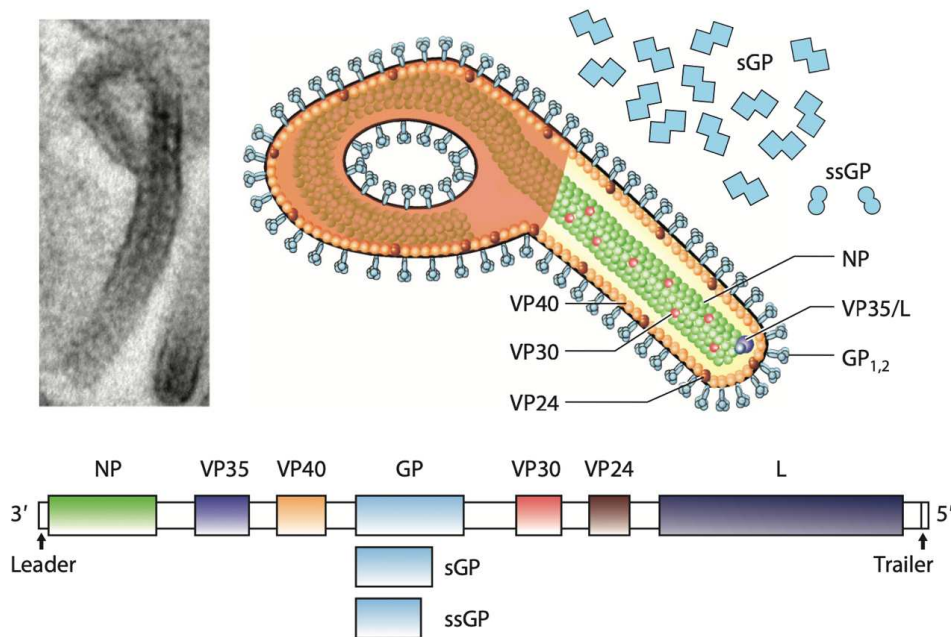


Figure 1: Structure de l'Ebolavirus indiquant diverses protéines et les gènes qui les codent. Le génome affiche la structure suivante : 3'-leader → gène de la nucléoprotéine (NP) → gène de la protéine virale (VP) 35 → gène de la VP40 → gène de la glycoprotéine (GP) → gène de la VP30 → gène de la VP24 → gène de la polymérase (L) → 5'-trailer.

Les protéines d'EBOV ont des fonctions distinctes dans le cycle de réplication. (3)(4)

NP encapsule le génome, protège l'ARN de la dégradation et est un composant majeur du complexe ribonucléoprotéique viral (RNP). VP35, un cofacteur de la polymérase, est une phosphoprotéine équivalente à d'autres mononégavirales. VP30 est un activateur transcriptionnel soutenant la transcription primaire ainsi que l'édition de l'ARN. Enfin, la polymérase ARN-dépendante L porte les domaines fonctionnels enzymatiques pour la transcription et la réplication du génome. Ces quatre protéines virales forment le RNP et sont suffisantes pour entraîner la réplication et la transcription du génome.

VP24 joue un rôle important dans l'assemblage du RNP, et VP40 médie la sortie des particules des cellules infectées. GP facilite l'entrée du virus en se liant au récepteur et en fusionnant avec l'endosome.

EBOV infecte les cellules en se fixant à diverses molécules d'attachement cellulaires, y compris des molécules de type lectine. Les particules virales pénètrent dans les cellules par macropinocytose, ce qui signifie par passage dans la cellule de vésicule de très petit volume ou de molécule par endocytose depuis le milieu extracellulaire, et, dans une moindre mesure, par endocytose médiée par la clathrine. La GP de surface subit un traitement protéolytique (c'est-à-dire, par les cathepsines) dans l'endosome, ce qui lui permet d'interagir avec le récepteur cellulaire, la protéine Niemann-Pick C1 (NPC1), de fusionner avec la membrane endosomale et de libérer le RNP dans le cytoplasme, où la transcription primaire est initiée. Cela est suivi par la transcription secondaire et la réplication du génome viral, cette dernière se produisant dans les soi-disant corps d'inclusion. Les nouveaux génomes viraux sont ensuite transportés à la

surface cellulaire sous forme de nucléocapsides et emballés avec la GP insérée dans la membrane plasmique dans les particules virales progénitrices, un processus médié par VP40. (5)(6)

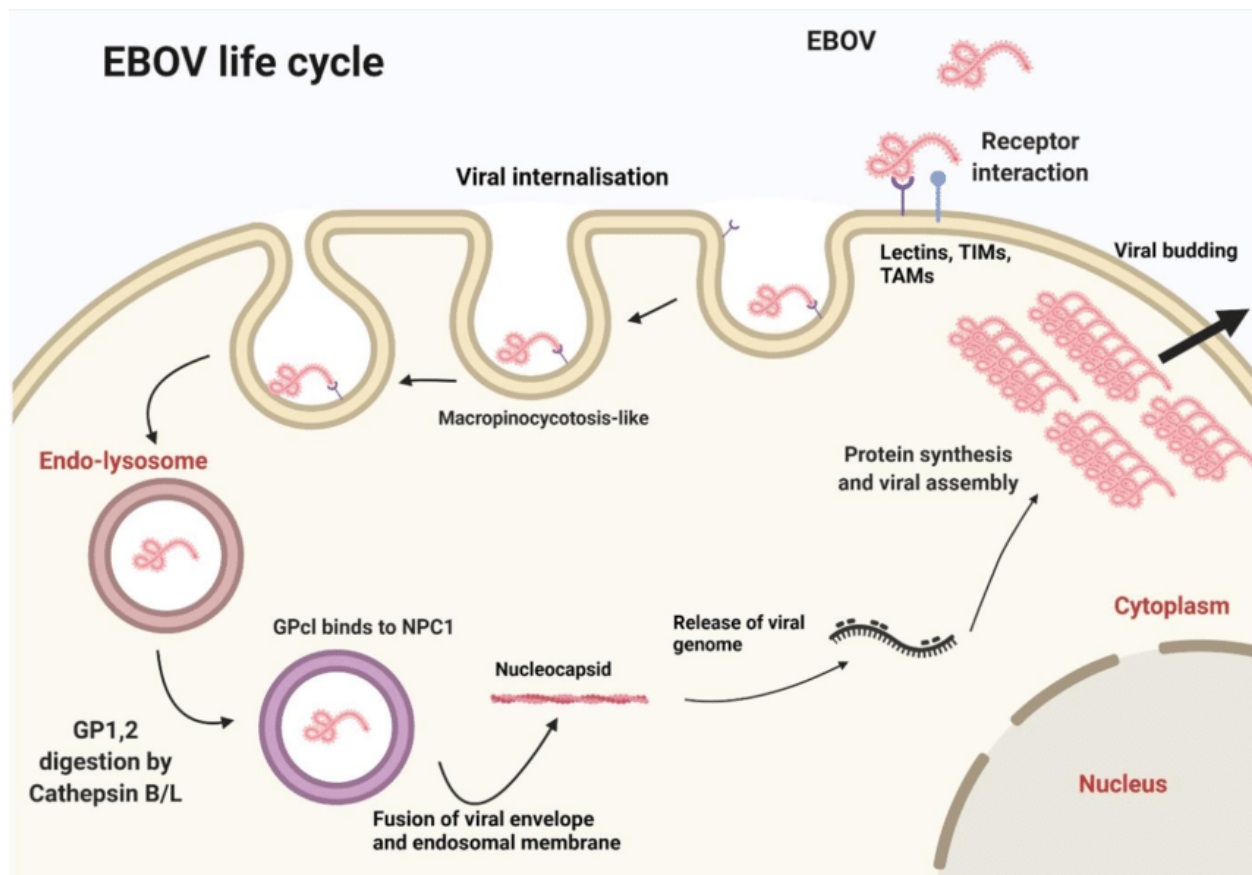


Figure 2: Cycle de vie du virus Ebola dans une cellule infectée. (7) L'infection d'une cellule (dendritique) par le virus EBOV (rose) commence par l'interaction avec des récepteurs membranaires extracellulaires, conduisant à l'internalisation du virus par un processus similaire à la macropinocytose. Cela aboutit à la formation d'une vésicule qui fusionne avec les endo-lysosomes. Dans cet environnement acide, la GP est clivée par les cathepsines, formant la GPcl qui interagit avec le transporteur de cholestérol de la maladie de NPC1, menant à la fusion des membranes du virus et de l'endosome. Cette fusion membranaire libère les protéines virales et le génome dans le cytosol où la synthèse des protéines et l'assemblage viral ont lieu. Les nouvelles particules virales d'EBOV nouvellement formées bourgeonnent à la membrane cellulaire et s'échappent.

Épidémiologie

Les caractéristiques épidémiologiques de base de la MVE sont connues presque exclusivement grâce aux enquêtes menées lors d'éruptions épidémiques explosives circonscrites ou multifocales, associées à la propagation hospitalière, à la propagation de personne à personne dans la communauté, ou aux deux. Le virus Ebola affecte les êtres humains de tous les âges, de la petite enfance à la vieillesse, y compris les enfants nés de mères infectées. (8) Les taux d'incidence spécifiques à l'âge augmentent linéairement depuis la petite enfance, se stabilisant dans la tranche d'âge de 35 à 44 ans, puis diminuant légèrement par la suite. Les taux d'attaque plus faibles

chez les enfants et les personnes âgées, et les taux d'attaque plus élevés chez les femmes, reflètent probablement des différences dans les expositions liées aux soins aux personnes malades. Dans certaines épidémies, les cas index ou précoces étaient des chasseurs ou d'autres personnes exposées à des animaux sauvages. (8)

Depuis la découverte des filovirus en 1967, on a enregistré 43 épidémies de la maladie à filovirus en Afrique, à l'exclusion d'au moins cinq infections acquises en laboratoire. Toutes les épidémies de FVD se caractérisaient par des taux de létalité extrêmement élevés. Jusqu'en 2013, l'épidémie la plus importante a impliqué 425 cas et 224 décès.

Transmission du pathogène

La transmission du virus Ebola est encore mal comprise, notamment en ce qui concerne la voie de transmission primaire depuis le réservoir inconnu vers une espèce hôte finale, tels que les humains. Cependant, on sait que la transmission du virus Ebola entre les humains se produit principalement par inoculation, c'est-à-dire par l'introduction du virus dans la circulation sanguine. Cela peut se produire par le contact direct avec des fluides corporels infectés, tels que le sang, la salive, le sperme, les vomissements ou les selles d'une personne infectée. De plus, l'exposition des muqueuses (comme les yeux, le nez ou la bouche) ou de la peau non intacte à ces fluides corporels infectés peut également entraîner une transmission du virus.

Il est essentiel de souligner que le risque d'infection est significativement accru lorsqu'il y a un contact direct avec des matières infectieuses plutôt qu'indirect. Les particules virales infectieuses présentes dans ces matières peuvent persister sur des surfaces inanimées pendant des jours voire des semaines, et dans certaines conditions, telles que les environnements hospitaliers climatisés, elles peuvent survivre encore plus longtemps. (9)

Les enquêtes ont régulièrement indiqué que les cas secondaires sans exposition par injection résultent généralement d'une exposition intime par le biais des soins ou de la préparation à l'inhumation, en particulier lorsque l'exposition implique un contact avec des fluides corporels infectieux. (10) L'épidémie récente en Afrique de l'Ouest a été caractérisée par de longues chaînes de transmission intensive de personne à personne dans la communauté, associées à la fois à des expositions intimes et méconnues. L'un des mécanismes les plus dangereux de la propagation du virus Ebola semble être le lavage des corps et d'autres pratiques funéraires. (11)

Facteurs de risques

Les facteurs de risque démographiques pour l'infection par EBOV et le développement subséquent de la maladie à virus Ebola tels que l'âge, le sexe et l'origine ethnique, ne sont pas bien définis. Selon la compréhension actuelle, aucune différence de susceptibilité en fonction du sexe n'a été identifiée, mais les femmes en tant qu'aidantes peuvent être plus exposées à l'EBOV. Bien que les enfants représentent généralement un nombre disproportionnellement faible de cas de MVE, ils ont des périodes d'incubation plus courtes et une évolution de la maladie plus rapide. Les enfants ont un risque de décès plus élevé que les populations plus âgées, les enfants de moins de 5 ans étant les plus exposés. Les explications possibles de la faible incidence de la MVE chez les enfants comprennent des facteurs comportementaux,

tels que la prévention délibérée de l'exposition à des individus infectés, et des différences de susceptibilité entre les groupes d'âge. (12) De temps en temps, des pics d'incidence de la MVE chez les enfants ont été enregistrés en correspondance avec des épidémies de paludisme et étaient probablement liés à des infections nosocomiales. (13)

Pathogénèse et pathologie

Chez les êtres humains et les primates non humains, la réplication élevée du virus Ebola, associée à une dissémination systémique vers plusieurs types de cellules, résulte en une pathogénèse complexe comprenant à la fois une suppression immunitaire préjudiciable et une suractivation immunitaire dans différents aspects de la réponse immunitaire, une coagulation désordonnée et des lésions tissulaires dues à des effets viraux directs et à des médiateurs indirects de l'hôte. La Figure 3 décrit la pathogénèse de l'infection par EBOV.(1)

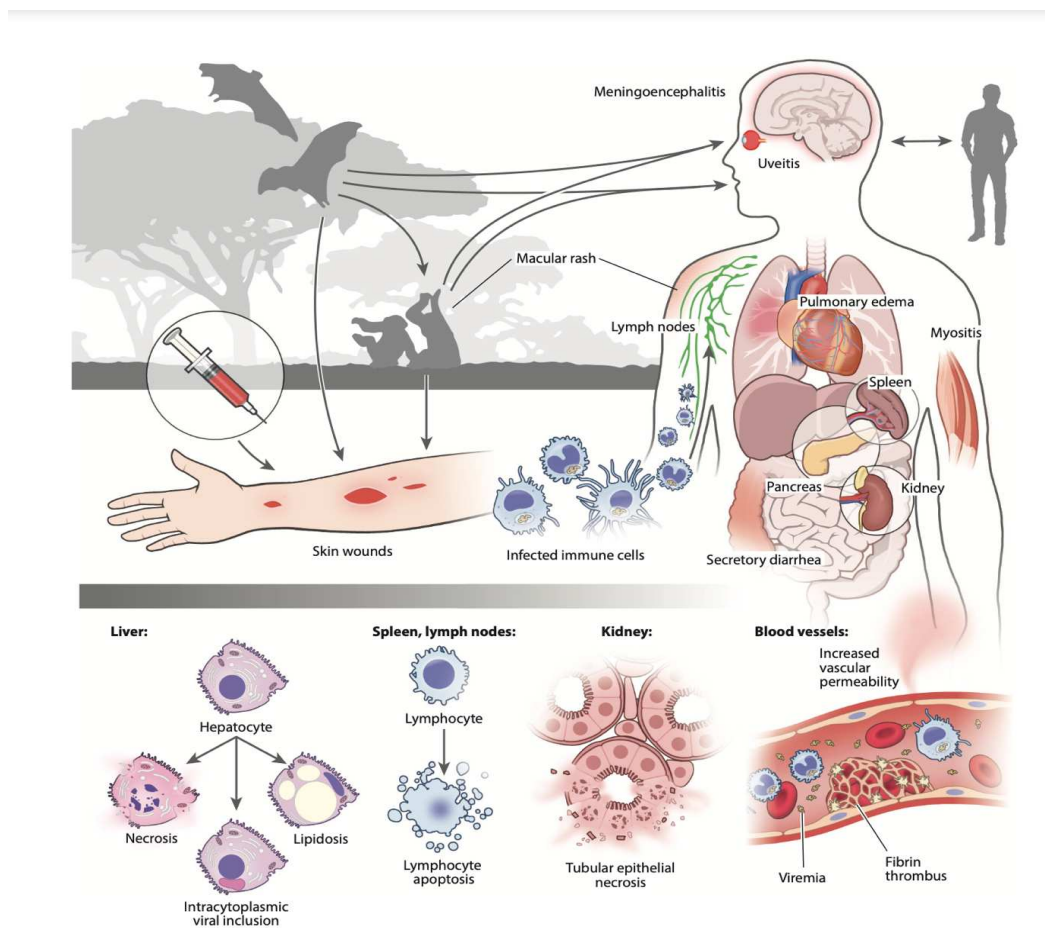


Figure 3: La transmission et la pathogénèse de l'infection par le virus Ebola. La transmission zoonotique, nosocomiale ou interhumaine du virus Ebola conduit à l'infection virale des phagocytes mononucléaires, qui transportent le virus vers les ganglions lymphatiques régionaux. La réplication du virus est suivie par une virémie avec une diffusion virale généralisée, entraînant des dommages aux tissus et aux vaisseaux sanguins.

L'immunité adaptative

Il est important de différencier les deux types principaux d'immunité : l'immunité innée et l'immunité adaptative afin de mieux comprendre la pathogénèse et les corrélats de protection (CoP) contre le virus. L'immunité innée, première ligne de défense, comprend plusieurs types de cellules comme les monocytes, les cellules dendritiques, les macrophages, les mastocytes, les basophiles, les éosinophiles, les cellules tueuses naturelles et les cellules lymphoïdes innées effectrices. Ces cellules participent à l'endocytose, la phagocytose et des processus inflammatoires, éliminant les pathogènes et activant la réponse immunitaire adaptative.(14)

Le système immunitaire adaptatif, grâce à sa caractéristique de mémoire immunologique, permet une réponse rapide et efficace contre un pathogène lors d'une seconde exposition, conférant souvent une protection de longue durée. Un large éventail de populations cellulaires et de facteurs solubles sont impliqués dans le développement d'une réponse immunitaire protectrice contre un pathogène particulier. Chacun de ces paramètres immunologiques est mesurable et constitue la base pour définir un CoP.(15)

Réponse humorale

L'immunité humorale joue un rôle essentiel dans la défense de l'organisme contre les pathogènes en produisant des anticorps spécifiques. Les anticorps, ou immunoglobulines, existent en cinq isotypes principaux : IgA, IgD, IgE, IgG et IgM. Chaque isotype a des fonctions biologiques distinctes et peut être subdivisé en sous-classes (comme IgG1, IgG2, etc.), variant en structure et en fonction.(16)

Lors de la première rencontre avec le virus, les lymphocytes B se différencient en plasmocytes, qui produisent des anticorps spécifiques. Une partie de ces cellules devient des cellules B mémoires, assurant une réponse rapide lors d'une réexposition au même pathogène. Initialement, les IgM sont produites, suivies par les IgG spécifiques, un processus qui peut prendre jusqu'à deux semaines. En cas de réinfection, les cellules B mémoires permettent une production rapide d'anticorps en un ou deux jours.(17)

Les cellules T CD4+ auxiliaires sont aussi cruciales pour la réponse humorale. Elles interagissent avec les cellules B activées en produisant des cytokines, telles que l'interleukine (IL) 4 et l'IL-5, qui stimulent la prolifération des cellules B et la production d'anticorps. Les anticorps neutralisent les pathogènes, marquent ceux-ci pour la phagocytose, et peuvent activer le complément, conduisant à la lyse des cellules infectées.(18)

L'efficacité de la réponse humorale dépend de plusieurs facteurs, dont la localisation, la sous-classe des anticorps, le moment d'apparition et la durabilité. Les niveaux d'anticorps spécifiques sont couramment utilisés pour évaluer l'immunité et l'efficacité des vaccins contre les pathogènes.

Réponse à médiation cellulaire

Pour les infections à virus Ebola, l'immunité à médiation cellulaire joue également un rôle important. Ce mécanisme aide à combattre le virus lorsque la réponse humorale est insuffisante.

Tout d'abord, nous avons les lymphocytes T cytotoxiques CD8+ qui éliminent les cellules infectées par Ebola en reconnaissant les peptides viraux présentés par les molécules CMH-I (ou les molécules du complexe majeur d'histocompatibilité de classe I, ce sont des protéines présentes à la surface des cellules nucléées, essentielles pour la présentation des antigènes aux lymphocytes T CD8+ et pour la surveillance immunitaire contre les pathogènes intracellulaires) sur les cellules infectées. Une fois activés, ils libèrent des protéines cytotoxiques comme la perforine et la granzyme, et sécrètent des cytokines pro-inflammatoires, notamment le TNF (Tumor Necrosis Factor)-alpha et l'IFN (Interféron)-gamma.(18)

Les lymphocytes T CD4+ coordonnent la réponse immunitaire en reconnaissant les peptides viraux présentés par les molécules CMH-II sur les cellules présentatrices d'antigènes. Ils se différencient ensuite en différents sous-ensembles fonctionnels. Les lymphocytes T de type Th1 sécrètent des cytokines telles que l'IFN-gamma et le TNF-alpha, qui sont cruciales pour l'élimination des virus intracellulaires. Les Th2 produisent des cytokines telles que l'IL-4 et l'IL-5, jouant un rôle dans la modulation de la réponse humorale. Enfin, les Th17 sécrètent des cytokines telles que l'IL-17 et l'IL-22, participant ainsi aux processus inflammatoires.(18)

Dans le contexte d'Ebola, plusieurs cytokines jouent un rôle. IL-1 β est connue pour provoquer la fièvre et activer les cellules immunitaires, contribuant ainsi à la réponse de l'organisme contre l'infection virale. L'IL-6 est impliquée dans la stimulation de la production d'anticorps et dans l'amplification de la réponse inflammatoire. De plus, l'IL-10 est cruciale pour la régulation de la réponse inflammatoire, visant à limiter les dommages tissulaires causés par la réaction immunitaire excessive. (18)

Après l'élimination de l'infection par Ebola, certaines cellules T se transforment en cellules T mémoire, prêtes à réagir rapidement lors d'une réinfection : Les cellules T mémoire effectrices réagissent rapidement aux réinfections locales et les cellules T mémoire centrales résident dans les organes lymphoïdes et prolifèrent en cas de réinfection.

Immunité et gravité de la maladie à virus Ebola

Le déséquilibre immunitaire observé lors de l'infection par le virus Ebola permet de déterminer la gravité de la maladie. Les cas mortels montrent souvent une réponse immunitaire exacerbée, tandis que les survivants affichent une réponse inflammatoire bien régulée.

La MVE est associée à plusieurs coagulopathies, telles que la thrombopénie et des niveaux élevés de produits de dégradation de la fibrine. Dans certains cas, cela conduit à une coagulation intravasculaire disséminée, entraînant fréquemment une défaillance multiviscérale. Bien que les mécanismes exacts de ces coagulopathies ne soient pas entièrement compris, l'hyperproduction de cytokines pro-inflammatoires semble y jouer un rôle. Ces cytokines activent des facteurs de coagulation tels que le facteur

tissulaire (TF), le fragment de fibrine E et la thrombine, qui à leur tour augmentent la production de cytokines pro-inflammatoires.(19)

Aux stades avancés de la MVE, les cellules endothéliales sont sévèrement affectées. Les niveaux extrêmement élevés de cytokines pro-inflammatoires, ainsi que d'autres médiateurs solubles comme les espèces réactives de l'oxygène et le TF, activent les cellules endothéliales, entraînant une fuite vasculaire. Cette réaction en chaîne, initiée par une réponse inflammatoire exacerbée, conduit à une réponse immunitaire déséquilibrée, à une propagation systémique du virus, à des lésions vasculaires et à des coagulopathies, ce qui aboutit à un syndrome de choc septique et à une défaillance multiviscérale.(20)

La prolifération des lymphocytes est observée tant chez les survivants que dans les cas mortels, bien que ces derniers montrent une diversité réduite de la réponse immunitaire et souffrent souvent de lymphopénie aux stades avancés de la MVE. Les réponses humorales jouent également un rôle clé dans l'élimination du virus Ebola. Les survivants produisent des niveaux précoces et soutenus d'anticorps IgG spécifiques de l'EBOV, tandis que les décès sont caractérisés par une réponse humorale altérée, avec l'absence d'IgG spécifiques, des niveaux faibles d'IgM et une lymphopénie.(21)

Les corrélats de protection

Le système immunitaire humain répond par divers mécanismes interactifs à tout pathogène envahissant, en contrôlant finalement l'infection virale ou en l'éliminant de notre organisme, permettant ainsi une réponse plus rapide lors de rencontres ultérieures avec ce pathogène. Les CoP peuvent être définis comme ces paramètres immunologiques, caractéristiques d'un mécanisme immunitaire spécifique, qui sont associés à la protection contre l'infection ou la maladie. (22)

Dans le contexte de l'infection par le virus Ebola, la compréhension des mécanismes immunitaires spécifiques est cruciale pour identifier des CoP immunitaires précis. Ces CoP peuvent ensuite être utilisés comme mesures de substitution pour évaluer l'efficacité protectrice des vaccins et pour déterminer la susceptibilité des individus et des populations à ce pathogène. Les CoP jouent un rôle essentiel dans le développement et l'évaluation des vaccins, notamment en offrant des critères objectifs pour mesurer leur efficacité avant l'apparition d'une épidémie à grande échelle. (23)

Il est important de noter que, bien que la protection contre différentes infections virales puisse être médiée par des mécanismes effecteurs immunitaires similaires, les CoP sont spécifiques à chaque maladie ou infection virale ce qui signifie que les CoP pour le virus Ebola peuvent varier en fonction de la manifestation spécifique de la maladie, du groupe de population (comme les personnes âgées versus les enfants) et même du type de vaccin utilisé. (23)(24)

Par ailleurs, plusieurs corrélats de protection ont été identifiés pour le virus Ebola, contribuant à une meilleure compréhension des mécanismes de défense efficaces contre l'infection.

Tout d'abord, des études ont montré que les anticorps neutralisants jouent un rôle crucial dans la protection contre EBOV. En particulier, l'importance des anticorps spécifiques à la glycoprotéine de l'EBOV a été soulignée. Par exemple, des anticorps neutralisants ont été isolés de survivants de l'épidémie d'Ebola de 2014, et ces anticorps ont démontré une capacité de protection contre le virus. (25)

Également les réponses polyfonctionnelles des cellules T, (c'est-à-dire capables d'effectuer plusieurs fonctions immunitaires), ont également été corrélées avec des niveaux de protection contre l'EBOV. Ces réponses cellulaires sont importantes pour une réponse immunitaire efficace contre le virus. (25)

Enfin, des recherches ont montré que les survivants du virus Ebola du Soudan produisent des anticorps spécifiques de la glycoprotéine (GP) qui appartiennent principalement à la sous-classe IgG1 et se lient préférentiellement au récepteur FcγRI, ce qui pourrait jouer un rôle dans la protection. (25)

Conclusion

En résumé, l'efficacité de la réponse immunitaire contre le virus Ebola repose sur un équilibre délicat entre les réponses inflammatoires et adaptatives. Comprendre les interactions entre les différentes composantes de l'immunité est essentiel pour développer des stratégies thérapeutiques efficaces et améliorer les taux de survie lors de la MVE. Les CoP pour le virus Ebola sont des paramètres immunologiques spécifiques qui, lorsqu'ils sont bien compris, permettent non seulement d'améliorer les stratégies vaccinales mais aussi d'évaluer et de prédire la susceptibilité à l'infection par le virus Ebola dans diverses populations. En identifiant et en optimisant ces corrélats, il devient possible de renforcer la réponse immunitaire des individus et de concevoir des interventions plus ciblées. Sans soins de soutien adéquats, l'infection par le virus Ebola conduit souvent à une défaillance multiviscérale et au décès dans environ 10 jours après le début des symptômes chez les humains.

Dissémination virale et tropisme cellulaire

Après l'inoculation virale sur les muqueuses ou la peau non intacte, le virus Ebola cible les cellules dendritiques et d'autres cellules de la lignée des monocytes/macrophages. (26) Ces cellules infectées par le virus se déplacent ensuite via les vaisseaux lymphatiques vers les ganglions lymphatiques et les chaînes nodales, où la réplication virale et la dissémination se produisent avant le début des symptômes. Dans les trois premiers jours suivant l'apparition des symptômes, l'estimation de la charge virale par un test d'amplification en chaîne par polymérase à transcriptase inverse quantitative (q-RT PCR) augmente de manière exponentielle dans le sang, passant de niveaux indétectables à souvent plus de 10^5 particules virales/ml, (27)(28) ce qui est cohérent avec le virus surmontant les mécanismes de contrôle immunitaire innés pour se disséminer largement via le flux sanguin. (29) La détermination de la charge virale chez l'homme, c'est-à-dire la titration des virions infectieux, n'a pas été étudiée de manière systématique, bien que des niveaux élevés de virémie pendant la maladie aient été documentés. Au début du processus infectieux, de nombreux organes, en particulier le foie et la rate, ainsi que de nombreux types de cellules à l'intérieur de ces organes, deviennent infectés. Les lymphocytes semblent être un type cellulaire rare qui échappe à l'infection virale. (3)

Maladie clinique

Premiers stades de l'infection

La MVE doit être suspectée lorsqu'un syndrome clinique compatible est associé à un facteur de risque épidémiologique, y compris le contact avec un cas suspecté ou confirmé.

Les premiers symptômes non spécifiques de la MVE (Figure 3) comprennent des malaises, de la fatigue, et une faiblesse musculaire et/ou une myalgie précédant ou coïncidant avec le début de la fièvre ($>38^{\circ}\text{C}$) (30). Cependant, ces premières constatations ne peuvent pas différencier de manière fiable la MVE d'autres infections couramment observées en Afrique, y compris le paludisme, la leptospirose, la grippe et d'autres infections virales respiratoires, la fièvre jaune, la dengue et un certain nombre d'autres arbovirus, ou les infections virales ou bactériennes entériques, entre autres. Une infection par le virus Ebola asymptomatique ou légèrement symptomatique a été décrite de manière anecdotique. (31)(32) Une présentation atypique de la MVE a été observée pendant la grossesse, avec des symptômes initiaux limités à de légères douleurs abdominales et des contractions rares sans fièvre. (33)

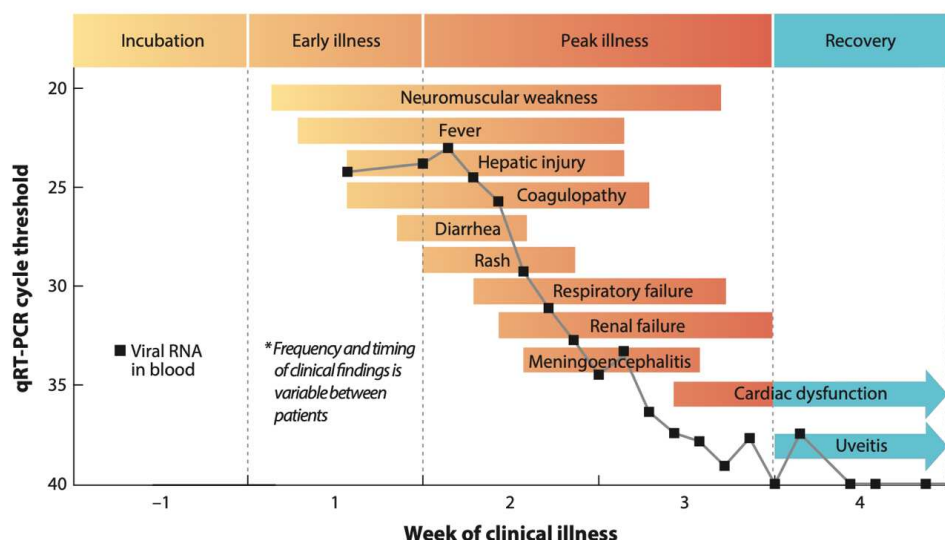


Figure 4: Évolution clinique d'un cas typique de maladie sévère due au virus Ebola. La détection de l'ARN viral dans le sang par réaction en chaîne de la polymérase à transcription inverse quantitative (qRT-PCR), censée représenter la virémie avec des virions infectieux, se produit peu de temps après le début de la maladie clinique. À mesure que la maladie progresse, une défaillance séquentielle des organes survient malgré une diminution de l'ARN viral dans le sang. De nouveaux signes cliniques ou des signes cliniques persistants apparaissent pendant la période de rétablissement, après l'élimination de l'ARN viral dans le sang.

La progression vers une asthénie profonde exacerbée par des nausées incoercibles, des vomissements et une diarrhée aqueuse profuse survient généralement au cours de la première semaine de la maladie. (34) Pendant cette période, les patients sont très contagieux. À moins que les prestataires de soins de santé ne bénéficient d'une

formation adéquate et n'utilisent correctement l'équipement de protection individuelle, une propagation nosocomiale de l'EBOV peut survenir. Une diarrhée aqueuse profuse allant jusqu'à 5 à 10 litres par jour, similaire en apparence aux selles d'eau de riz observées dans le choléra, commence vers le 5^{ème} jour de la maladie et peut durer 7 jours ou plus avant de s'atténuer. (34)(35)

Dans le contexte de pertes continues de fluide et d'électrolytes, des ulcères buccaux, une dysphagie, une odynophagie et des épisodes récurrents de vomissements peuvent altérer l'apport oral de liquides. Sans remplacement adéquat des fluides et des électrolytes, les pertes de fluides gastro-intestinales, exacerbées par les pertes de fièvre, de tachypnée et de fuite endothéliale capillaire et les déplacements de volume intra- à extravasculaire, peuvent entraîner une déshydratation sévère et un choc hypovolémique, contribuant à l'insuffisance d'organe et au décès. (34)

Apogée de la maladie pendant la deuxième semaine

La deuxième semaine de la MVE, caractérisée par une charge virale stable ou décroissante dans le sang et une virémie probablement en baisse, est paradoxalement associée à une lésion organique maximale conduisant à la mort dans un sous-ensemble de cas ; ceux qui survivent à cette étape développent rapidement des réponses immunitaires adaptatives salvatrices. (36)(37) Une défaillance organique séquentielle peut survenir malgré un remplacement minutieux des fluides et des électrolytes et en l'absence d'hypotension, apparemment en raison de lésions organiques directes virales et d'effets médiateurs indirects de l'hôte. (38) L'hypoglycémie pendant la MVE reflète probablement l'épuisement des réserves d'origine hépatique et musculaire en glycogène suite à une demande métabolique élevée associée à une maladie grave.

Défaillance organique

Une dysfonction du système nerveux central (SNC) est souvent observée dans la MVE. Une méningoencéphalite potentiellement mortelle, caractérisée cliniquement par une nuque raide, une diminution de la conscience, et des signes de neurone moteur supérieur tels que le clonus soutenu et l'hyperréflexie, est relativement courante. (38) Le délire hypo- ou hyperactif dans la MVE pourrait résulter d'anomalies électrolytiques, d'hypoglycémie, d'urémie ou éventuellement de l'hyperammoniémie causée par une grave lésion hépatique. Une faiblesse neuromusculaire dans la MVE peut mettre la vie en danger car elle peut entraîner une incapacité à prendre soin de soi-même et contribuer également à une insuffisance respiratoire. (38) D'autres manifestations neurologiques bien caractérisées comprennent la neuropathie périphérique, la dysesthésie, la dysfonction hypothalamique, les crises et le coma. (38)

Une insuffisance rénale aiguë (IRA), qui peut évoluer vers une insuffisance rénale oligurique ou anurique, est également fréquemment observée dans la MVE. (39) L'EBOV infecte les cellules épithéliales tubulaires rénales et l'endothélium glomérulaire et est détecté dans l'interstitium.

Des signes et symptômes non spécifiques suggérant une insuffisance surrénalienne dans la MVE comprennent la fatigue, les nausées, les vomissements, la confusion et des anomalies électrolytiques (telles que l'hyponatrémie ou l'hyperkaliémie). Chez

certain patients, le choc, qui répond aux fluides, peut devenir non réactif aux fluides à mesure que la maladie progresse ; comme dans d'autres maladies graves où le choc devient réfractaire aux fluides, une administration de vasopresseurs à forte dose peut être nécessaire pour maintenir la pression artérielle. Dans ce contexte, l'administration de stéroïdes à dose de stress pour une éventuelle insuffisance surrénalienne devrait être envisagée.

L'EBOV induit un dysfonctionnement de multiples autres systèmes organiques. Des troubles oculaires, notamment une injection conjonctivale, des douleurs oculaires et une vision floue, ont été décrits pendant la phase aiguë de la maladie. (40)

Une éruption cutanée érythémateuse maculopapuleuse diffuse, non prurigineuse, souvent moins apparente chez les personnes à la peau foncée, peut apparaître au cours de la première semaine de la maladie. Au cours de la deuxième semaine, l'éruption cutanée devient confluyente, se manifestant sous forme d'érythrodermie diffuse, puis régresse avec une desquamation. (41)

Une forte fièvre au début de la MVE a été associée à une dissociation pouls-température (bradycardie relative). (41) Des arythmies ou des modifications électrocardiographiques ont été documentées chez 41 % des patients traités en Europe ou aux États-Unis en 2014-2015. (42)

Une co-infection par le paludisme a été détectée chez environ 15 % des patients atteints de MVE dans un grand centre de traitement au Libéria en 2014-2015, ce qui souligne la nécessité de diagnostiquer et de traiter empiriquement le paludisme dans le cadre de la MVE, en particulier pendant les périodes saisonnières de forte incidence du paludisme. (43)

Grossesse

La MVE entraîne une forte mortalité maternelle et périnatale, la plupart des grossesses se terminant par une fausse couche spontanée, un mort-né ou un décès néonatal précoce. (44) L'EBOV traverse le placenta pour infecter le fœtus et le liquide amniotique. Le virus disparaît de la circulation maternelle des survivants au cours de la gestation ultérieure, mais les niveaux d'ARN viral peuvent rester détectables dans la circulation fœtale pendant un mois ou plus. (45) Les produits de la conception, y compris le placenta, le liquide amniotique et le nouveau-né d'une mère ayant survécu à la MVE, doivent donc être considérés comme infectieux.

Diagnostic

Le diagnostic de la maladie à virus Ebola a des considérations importantes, en particulier dans les régions tropicales où de nombreuses maladies fébriles peuvent présenter des symptômes similaires. Il est essentiel de tester ou de traiter empiriquement les maladies parasitaires (par exemple, *Plasmodium* spp.), virales et bactériennes qui peuvent ressembler à la MVE. (46)(47) Étant donné la fréquence de la co-infection par *Plasmodium* spp., les agents étiologiques du paludisme, tous les patients devraient subir un test de diagnostic rapide du paludisme ou être traités empiriquement pour un paludisme non compliqué ou grave.

L'isolement approprié des patients atteints de MVE confirmée en laboratoire nécessite non seulement une optimisation de la capacité du clinicien de première ligne à identifier rapidement un patient présentant une maladie correspondant à la définition de cas de la MVE, mais exige également que le diagnostic de la MVE soit confirmé avec précision par des tests de laboratoire facilement disponibles. Jusqu'à récemment, le diagnostic de terrain de la MVE au cours d'une épidémie reposait principalement sur des tests de PCR en temps réel. Bien que les tests PCR soient précis, des facteurs tels que le coût, le temps de traitement (y compris le temps de transport des échantillons), la disponibilité et le niveau d'expertise de l'opérateur ont contribué à des retards dans la fourniture de résultats rapides au cours de l'épidémie de la MVE en Afrique de l'Ouest de 2013 à 2016.

Depuis lors, plusieurs tests de diagnostic, allant des tests rapides à bande latérale portatifs aux technologies de PCR de laboratoire, ont été développés, certains ont été évalués et utilisés sur le terrain.

Outre les défis logistiques et techniques mentionnés, l'impact culturel a également joué un rôle significatif dans la fin de l'épidémie d'Ebola en Guinée. Les croyances culturelles profondément enracinées ont souvent influencé les comportements individuels et collectifs en matière de santé. L'exploration de l'impact culturel revêt une importance capitale pour comprendre les dynamiques complexes qui ont influencé la propagation du virus et entravé les efforts de lutte contre la maladie.

Impact culturel

Méthodes

La méthodologie de cette thèse repose sur une approche multidimensionnelle visant à comprendre l'impact des différentes croyances populaires dans la gestion de l'épidémie d'Ebola. Pour ce faire, plusieurs étapes clés ont été entreprises.

Tout d'abord, un questionnaire a été conçu de manière à cibler spécifiquement les professionnels de santé impliqués dans la prise en charge des patients atteints d'Ebola. Ce questionnaire a été élaboré afin d'explorer en profondeur les pratiques médicales, les difficultés rencontrées, et les retours d'expérience terrain des professionnels de diverses spécialités, notamment les infirmières, les aides-soignantes, les techniciens de laboratoire, les anthropologues, les statisticiens et les médecins.

Pour compléter ma recherche sur l'épidémie d'Ebola en Guinée, j'ai entrepris une démarche proactive en utilisant le réseau professionnel LinkedIn. J'ai commencé en saisissant simplement le mot-clé "Ebola" dans la barre de recherche, ce qui m'a permis de trouver plusieurs personnes ayant travaillé pendant cette période critique. J'ai ensuite initié un contact en leur envoyant un message de premier contact, exprimant mon intérêt pour leur expérience et mon désir de discuter avec eux. Pour les personnes ayant acceptées de partager leur expertise, nous avons convenu de fixer un rendez-vous pour une discussion téléphonique ou en visioconférence. Cependant, deux personnes ont immédiatement rempli le questionnaire que je leur avais envoyé, démontrant ainsi leur volonté de contribuer à ma recherche. En outre, certaines personnes interrogées m'ont recommandé d'autres individus qui pourraient également avoir des informations pertinentes, ce qui a enrichi davantage mes contacts et élargi le champ de ma recherche. Cette approche proactive a été fructueuse pour établir des liens avec des experts de terrain et obtenir des perspectives précieuses sur la réponse à l'épidémie d'Ebola en Guinée.

Ces interviews ont permis d'obtenir des perspectives approfondies et variées sur la façon dont l'épidémie a été prise en charge. En incluant des professionnels de métiers différents, cette étude a cherché à capturer la diversité des points de vue et des expériences, enrichissant ainsi l'analyse globale. Voici les différents professionnels interrogés pour cette analyse :

Idrissa CAMARA est assistant à la coordination du programme INTEGRA. Il exerce sa profession actuelle depuis 1 an, mais possède au total 7 ans d'expérience professionnelle. Il a travaillé pour la Croix Rouge en Guinée pendant 2 ans et 5 mois lors de l'épidémie d'Ebola, où il a soutenu l'élaboration des Termes de Référence pour la campagne de communication, participé à la rédaction des plans de travail avec les autorités locales, contribué à l'élaboration et la diffusion des messages clés, sensibilisé les communautés sur les comportements à adopter face à Ébola, et il a participé à la surveillance épidémiologique.

Dr Jean Paul GUI est médecin, référent médical chez ALIMA (The Alliance for International Medical Action). Il exerce sa profession depuis 5 ans chez ALIMA. Lors de l'épidémie d'Ébola, il travaillait à l'hôpital régional de N'zérékoré en Guinée. Son

rôle principal était de soigner les patients et de protéger ses collègues, en plus d'être impliqué dans le triage des malades. Il a contribué aux efforts de lutte contre l'épidémie d'Ébola à travers l'information, l'éducation et la communication auprès de la population. Il a également participé en tant que médecin investigateur dans l'essai clinique Ebola PREVAC (Partnership for Research on Ebola VACCination) de phase 2b en 2017.

Dr Waly DIOUF est un socio-anthropologue. Il est docteur depuis 2019 et a été impliqué dans la réponse à l'épidémie d'Ebola entre mars 2015 et décembre 2015. Il a poursuivi ses recherches doctorales en Guinée et a participé à un essai clinique de phase 2 pour l'évaluation de deux candidats vaccins contre Ebola de novembre 2016, qui est toujours en cours. Il a occupé le poste de coordonnateur de recherche et était responsable du volet Community Engagement dans ce projet. Pendant l'épidémie d'Ebola, il a travaillé principalement en République de Guinée, notamment à Conakry et dans les préfectures de Coyah et Forécariah. Il a également eu des échanges avec des équipes en Sierra Leone, au Libéria et au Sénégal.

Dr Modet CAMARA est médecin à l'hôpital Donka. Il a travaillé au service des maladies infectieuses à Gueckedou en mai 2014, pendant l'épidémie d'Ebola. Puis il a été transféré à Coyah en novembre 2015 pour apporter son soutien pendant 3 mois et est devenu chef de centre vers la fin de l'épidémie. Il est également intervenu en Sierra Leone lors de la flambée, et il a rejoint l'ONG (Organisation Non Gouvernementale) ALIMA en tant que co-investigateur principal de l'essai PREVAC en juillet 2016, impliqué jusqu'en 2017.

Maryne CRUCHON LABAYE est aide-soignante. Elle exerce en tant qu'aide-soignante depuis 15 ans. Durant l'épidémie d'Ébola, elle a travaillé à l'aéroport de Bamako et à l'aéroport de Conakry, où elle a effectué des contrôles sanitaires sur tous les vols internationaux à l'arrivée comme au départ. Elle a passé 4 semaines au Mali et 4 semaines en Guinée Conakry dans le cadre de ses missions.

Davy EVRARD KIORI est technicien de laboratoire à l'Institut Pasteur de Dakar, département d'immunologie. Il travaille sur les virus d'insuffisance respiratoire, y compris la grippe et le COVID-19. Davy exerce sa profession depuis 15 ans. Pendant l'épidémie d'Ébola, il a été déployé à Conakry en Guinée en avril 2015 pour une durée d'un mois. Son rôle était de mettre en place un test rapide pour détecter le virus d'Ebola chez les personnes décédées, en réponse aux pratiques culturelles et religieuses locales qui comprenaient le lavage des corps, augmentant ainsi le risque de contamination. Il a testé environ 1000 cadavres en un mois.

Marion CAMARA BERERD est référente technique laboratoire pour l'ONG ALIMA, spécialisée dans des projets de recherche sur des essais vaccinaux. Elle est technicienne de laboratoire depuis 10 ans avec une expérience préalable en Afrique. Elle a travaillé en laboratoire à Lyon pendant 3 ans jusqu'à 2015 et a été impliquée dans les réponses aux urgences épidémiques telles qu'Ebola, notamment en Guinée en 2015. Marion a également joué un rôle clé dans le projet PREVAC concernant les vaccins de Merck et J&J.

En complément de ces entretiens, une recherche bibliographique exhaustive a été menée pour acquérir une solide base de connaissances sur le sujet. Cette recherche

a permis de contextualiser les résultats des entretiens et de mieux appréhender les différents événements qui se sont déroulés sur place.

L'ensemble de ces démarches a offert un aperçu réaliste et approfondi de la situation sur le terrain, des enjeux majeurs rencontrés par les professionnels de santé, ainsi que des facteurs ayant impacté, de manière directe ou indirecte, la gestion de l'épidémie d'Ebola.

Histoire de l'épidémie



Figure 5: Carte géographique de la Guinée (<https://www.atlasmonde.net/afrique/guinee/>)



Figure 6: Flambée de fièvre hémorragique Ebola en Guinée, au Liberia et au Sierra Leone au 18 juin 2014 via CDC

L'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest a commencé avec une première identification officielle d'un cas d'Ebola, dans un village isolé en Guinée en mars 2014. (48)

Cependant, le premier cas non officiel s'est révélé trois mois plus tôt. Le patient zéro a été retracé début décembre 2013 dans un village reculé de Guinée appelé Meliandou, dans le district de Guékédou (située à l'intersection des frontières de Sierra Leone et du Libéria), où un garçon de 2 ans est décédé, suivi du décès d'autres membres de sa famille : sa mère, sa grand-mère et sa sœur de 6 ans. (49)

Il n'existe pas de preuve claire quant à la façon dont le garçon a contracté le virus Ebola. L'hypothèse, qui reste à prouver, suggère que le garçon aurait pu entrer en contact avec des chauves-souris portant le virus. (49,50)

Cette région d'Afrique de l'Ouest possède des frontières ouvertes car les habitants des trois pays voisins se déplacent librement à travers les frontières de cette zone. Cela est dû au fait que les villages et les villes sont composés de membres de famille dispersés à travers les frontières. Ainsi, les gens vont et viennent pour rendre visite à

leur famille, aller aux marchés, échanger des marchandises, assister à des funérailles, etc. (51)

Meliandou est situé près de routes commerciales régionales animées, où le commerce a lieu entre et à travers les villages le long des frontières poreuses de la Guinée, du Libéria et de la Sierra Leone. Ces routes commerciales ont aidé à transporter le virus de la Guinée à travers les frontières vers le Libéria et la Sierra Leone (notamment via les routiers).

Par conséquent, des cas d'Ebola ont immédiatement commencé à se propager dans les villes/villages frontaliers en Sierra Leone et au Libéria (52,53). Parce que les premiers cas de la maladie ont été identifiés à travers les frontières de la Guinée, de la Sierra Leone et du Libéria, le caractère poreux de leurs frontières a conduit à une explosion de cas dans les trois pays.

Cette épidémie a entraîné 28 646 cas et 11 323 décès dans le monde entier. Les trois pays les plus touchés - la Guinée, le Libéria et la Sierra Leone - ont subi le lourd fardeau de la maladie. Dans cette épidémie, pour chaque 5 personnes ayant contracté la maladie, 2 d'entre elles sont décédées.

D'autres pays d'Afrique de l'Ouest qui ont enregistré des cas incluent le Nigeria avec vingt personnes, le Mali avec huit et une personne pour le Sénégal (54). À l'échelle mondiale, la maladie a migré à travers les frontières internationales en affectant l'Italie, l'Espagne, le Royaume-Uni et les États-Unis.

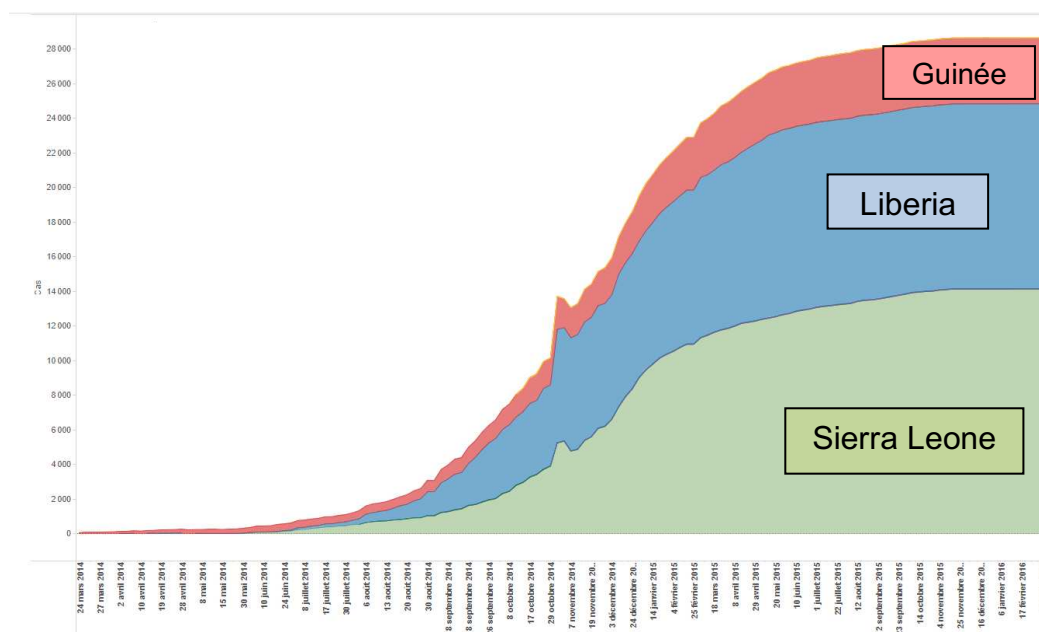


Figure 7: L'évolution du nombre de cas suspects, probables et confirmés dans le monde en fonction de la date(mis à jour le 30 mars 2016) (55)

Les différentes perceptions d'Ebola en Guinée

Introduction

L'épidémie d'Ebola qui a sévi en Guinée a été bien plus qu'une crise de santé publique. Elle a mis en lumière l'importance cruciale des perceptions culturelles dans la manière dont une maladie est comprise, traitée et finalement surmontée. Cette crise a été une toile de fond complexe où les pratiques et les croyances culturelles ont joué un rôle déterminant dans la propagation et la résolution de l'épidémie. Cette section introductive se penchera sur les diverses croyances et pratiques culturelles qui ont influencé la manière dont l'épidémie d'Ebola a été perçue et gérée en Guinée. En examinant ces facteurs tel que les théories du complot, la théorie de sanction et du soupçon, la confusion avec le paludisme et la consommation de viande, nous pourrions mieux comprendre les défis uniques auxquels les efforts de lutte contre l'Ebola ont dû faire face dans un contexte culturel spécifique.

Théorie du complot

Dans le contexte de l'épidémie d'Ebola en Guinée, les théories du complot se réfèrent à la propagation de croyances selon lesquelles des événements ou des situations complexes, ne sont pas le résultat de causes naturelles ou de processus établis, mais plutôt le fruit de plans orchestrés par des individus ou des groupes malveillants.

La communication initiale sur la gravité de la maladie d'Ebola en Guinée a joué un rôle crucial dans le renforcement des craintes et des mauvaises perceptions des Centres de Traitement Ebola (CTE) qui sont des installations médicales spécialement conçues pour le diagnostic, le traitement et l'isolement des patients atteints du virus Ebola. Les premières informations sur la maladie, souvent véhiculées de manière sensationnaliste et alarmiste, ont contribué à créer une atmosphère de peur et d'anxiété au sein des communautés. Les médias locaux et internationaux ont largement couvert l'épidémie, mettant l'accent sur le nombre croissant de cas et de décès, ainsi que sur les mesures de quarantaine et d'isolement mises en place pour contenir la propagation du virus.

En effet, ces théories ont joué un rôle significatif, contribuant à la propagation de la maladie et entravant les efforts de lutte contre celle-ci. Certains individus ont propagé l'idée que le virus Ebola avait été intentionnellement créé dans le but de contrôler la population, alimentant ainsi un motif politique sinistre. Cette perspective conspirationniste a semé la méfiance à l'égard des autorités sanitaires et des efforts de lutte contre la maladie, sapant ainsi la réponse coordonnée nécessaire pour contenir l'épidémie. (56)

L'absence d'informations sur le fonctionnement interne des CTE a exacerbé les rumeurs et les théories du complot, contribuant ainsi à accroître la méfiance à leur égard. En raison du caractère hautement contagieux d'Ebola et des mesures de sécurité strictes nécessaires pour prévenir sa propagation, les CTE étaient souvent perçus comme des institutions opaques et mystérieuses. Les protocoles de gestion de l'épidémie et les mesures de protection utilisées dans ces centres étaient souvent mal compris par le grand public, ce qui a alimenté les spéculations et les conjectures sur leurs méthodes de traitement et leurs véritables intentions.

En conséquence, de nombreuses personnes ont perçu les CTE comme des lieux de confinement plutôt que des centres de soins. Les familles craignaient que leurs proches hospitalisés dans ces centres ne soient pas bien traités ou qu'ils ne survivent pas à la maladie. (57)

De plus, des personnalités influentes au niveau local ont joué un rôle déterminant dans la diffusion de fausses informations et dans le déni de l'existence même du virus Ebola. Leur pouvoir de persuasion a souvent eu un impact dévastateur, incitant de nombreux membres de la communauté à ignorer les avertissements des autorités sanitaires et à ne pas prendre les mesures nécessaires pour se protéger.

En outre, le déni du diagnostic a été un défi majeur dans la lutte contre l'épidémie d'Ebola en Guinée. Malgré les efforts déployés par les organisations internationales et les autorités locales pour fournir des informations précises sur la maladie et les mesures de prévention, de nombreuses personnes ont choisi de nier la réalité de la situation. Ce déni a non seulement entravé les efforts de diagnostic précoce et de traitement des cas d'Ebola, mais il a également contribué à la propagation continue de la maladie en permettant à des individus infectés de rester en contact avec d'autres membres de la communauté, facilitant ainsi la transmission du virus. (58)

Maryne Cruchon Labaye nous a rapporté que « à Bamako, à plusieurs reprises nous entendions que ce n'était pas vrai, ou que ce sont les métropoles qui ont apportés la maladie dans les vaccins. Ils disaient également que les solutions hydroalcooliques rendent stérile. » Idrissa Camara a également spécifié que la population considérait Ebola comme « une maladie fabriquée et une façon de réduire la population ».

La théorie de la sanction et du soupçon

Idrissa Camara a précisé « qu'un grand nombre de personnes refusaient de se faire soigner pour des raisons personnelles, d'autres disaient que toutes maladies viennent de Dieu, alors ils ne comptent que sur Dieu pour récupérer la santé.

En effet, la théorie de la sanction et du soupçon a joué un rôle crucial dans la façon dont la maladie a été perçue et traitée. Selon cette théorie, l'épidémie d'Ebola était vue comme une forme de punition divine, visant à châtier ceux qui avaient commis des actes répréhensibles, tels que le vol, l'activité illégale ou l'adultère. Cette perception a renforcé les croyances en la spiritualité et la superstition, alimentant la peur et la méfiance envers les interventions médicales modernes.

Les tradipraticiens, qui sont des guérisseurs traditionnels respectés au sein des communautés où ils exercent, possèdent souvent des connaissances héritées de génération en génération sur les pratiques de guérison traditionnelles, souvent basées sur des éléments rituels, spirituels et naturels. Les tradipraticiens sont souvent consultés pour divers problèmes de santé, et leur autorité est souvent associée à des croyances locales et à des traditions culturelles. Le recours à ces guérisseurs a également contribué à renforcer ces croyances, en effet, ils ont souvent interprété l'épidémie d'Ebola comme une manifestation de forces surnaturelles, renforçant ainsi l'idée que la maladie était une punition divine pour les péchés commis. (57)

Des situations similaires ont été observées en Sierra Leone voisine, où les croyances en la malédiction et la punition divine ont également influencé la réponse à l'épidémie d'Ebola. Les perceptions culturelles partagées entre la Guinée et la Sierra Leone ont contribué à façonner des attitudes similaires envers la maladie et les interventions de santé publique. (48)

Confusion avec le paludisme

D'après Davy Evrard Kiori, la confusion initiale entre Ebola et le paludisme a été un facteur significatif dans la complexité des premiers stades de l'épidémie. Cette confusion découle en partie de la similitude des symptômes initiaux entre les deux maladies, tels que la fièvre, les maux de tête et les douleurs musculaires. En raison de cette similarité, de nombreux cas d'Ebola ont été mal diagnostiqués comme étant du paludisme, entraînant des conséquences tragiques, notamment la mort de plusieurs médecins et professionnels de la santé qui ont été exposés au virus sans les mesures de protection adéquates.

L'erreur de diagnostic a eu des répercussions dévastatrices sur la gestion de l'épidémie. Les patients atteints d'Ebola, non identifiés correctement, ont continué à propager le virus sans être isolés ni recevoir les soins nécessaires, contribuant ainsi à la propagation rapide de la maladie. De plus, le retard dans le diagnostic approprié a entraîné un retard dans la mise en œuvre des mesures de contrôle essentielles, telles que l'isolement des cas confirmés, le suivi des contacts et la mobilisation des ressources médicales nécessaires pour endiguer l'épidémie.

Consommation de viande

La consommation de viande de singe a joué un rôle crucial dans le déclenchement de l'épidémie d'Ebola en Guinée. Les singes, porteurs du virus Ebola, ont été identifiés comme des sources potentielles de transmission du virus aux humains. Sensibiliser les populations aux dangers liés à la consommation de viande de singe et aux mesures de précaution nécessaires pour réduire le risque de transmission de la maladie était donc impératif.

Cependant, modifier les comportements liés à la chasse et à la consommation de viande de singe s'est avéré être un défi majeur. Pour de nombreuses communautés, la chasse et la consommation de cette viande ne représentent pas seulement des traditions culturelles, mais aussi des moyens de subsistance essentiels. Ces activités fournissent une source de nourriture et de revenu pour de nombreuses familles, ce qui rend difficile le changement de comportement sans alternatives viables.

De plus, la consommation de viande de singe est souvent ancrée dans des croyances culturelles et des pratiques traditionnelles. Dans certaines régions, elle est considérée comme un mets délicat ou comme ayant des propriétés médicinales. Ces perceptions renforcent la demande de viande de singe et rendent encore plus difficile la tâche de dissuader les gens de la consommer, même lorsqu'ils sont conscients des risques pour leur santé. (58)

Conclusion

En conclusion de cette partie, l'analyse des perceptions d'Ebola en Guinée révèle une complexité fascinante dans la manière dont la maladie a été interprétée et abordée au sein de la société guinéenne. Les théories du complot et du soupçon ont alimenté la méfiance envers les autorités sanitaires et les organisations internationales, entravant ainsi les efforts de contrôle de l'épidémie. La confusion initiale avec le paludisme a entraîné des retards dans le diagnostic et le traitement des cas d'Ebola, exacerbant ainsi la propagation de la maladie. De plus, la consommation de viande de singe, en tant que pratique culturelle profondément enracinée, a constitué un défi supplémentaire en termes de sensibilisation et de changement de comportement.

Réticences et résistances aux soins

Introduction

Suite aux différentes perceptions d'Ebola évoquées précédemment, des résistances et des réticences aux soins de santé ont émergé comme des obstacles majeurs dans la lutte contre l'épidémie en Guinée. Alors que le virus se propageait rapidement, une série de défis socioculturels et comportementaux a entravé la réponse médicale et humanitaire. Malgré les mesures de prévention et de traitement mises en place par les autorités sanitaires et les organisations internationales, de nombreuses communautés guinéennes ont manifesté une méfiance envers les interventions médicales.

Cette réticence et cette résistance aux soins ont eu des implications profondes sur la propagation de la maladie, compromettant les efforts de surveillance, de diagnostic et de prise en charge des cas d'Ebola. Connaître les origines et les manifestations de cette réticence est essentiel pour comprendre par la suite l'élaboration de stratégies efficaces de communication et d'intervention, adaptées aux contextes culturels et sociaux spécifiques de la Guinée. Cette section examinera en détail les facteurs sous-jacents à la réticence et à la résistance aux soins pendant l'épidémie d'Ebola en Guinée, en mettant en lumière les dynamiques complexes entre les aides humanitaires et le refus de coopération de la population.

Mobilisation des aides humanitaires

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) est une agence spécialisée des Nations Unies chargée de promouvoir la santé mondiale. Elle a joué un rôle essentiel dans la coordination des efforts nationaux et internationaux pour lutter contre l'épidémie d'Ebola en Guinée. En fournissant des directives et des recommandations basées sur des preuves scientifiques, l'OMS a aidé à orienter les interventions des gouvernements et des organisations de santé publique, contribuant ainsi à harmoniser les efforts de lutte contre la maladie à l'échelle mondiale. (59)

Médecins Sans Frontières (MSF) est une organisation médicale humanitaire internationale qui fournit une assistance médicale d'urgence dans les zones de conflit, les épidémies et les crises humanitaires. Dans le cadre de l'épidémie d'Ebola en Guinée, MSF a été l'une des premières organisations à intervenir sur le terrain, fournissant des soins médicaux aux patients atteints du virus Ebola, mettant en place

La Croix-Rouge est un mouvement humanitaire mondial qui agit pour protéger la vie et la dignité humaine, en particulier pendant les conflits armés et les catastrophes naturelles. Lors de l'épidémie d'Ebola en Guinée, la Croix-Rouge a joué un rôle crucial dans la gestion des enterrements sécurisés des personnes décédées des suites du virus. En raison de la nature hautement contagieuse d'Ebola, des protocoles stricts devaient être suivis pour les enterrements afin de limiter la propagation de la maladie, et la Croix-Rouge a été impliquée dans la mise en œuvre de ces mesures. (61)

Le refus de venir se soigner

Figure 8: Lettre d'engagement rédigé par le mari d'une femme malade pour refuser son internement dans un CTE (Epelboin, 2014, p.11)

Comme on peut le voir sur la lettre ci-dessus (Fig. 7), le refus de la population locale de venir se soigner pendant l'épidémie d'Ebola s'explique en partie par une attitude de méfiance envers les équipes humanitaires et les protocoles de gestion de l'épidémie. En raison de divers facteurs tels que des croyances culturelles profondément enracinées, de nombreuses communautés ont adopté une attitude sceptique à l'égard des interventions étrangères et des directives médicales. Cette méfiance a conduit au rejet des équipes médicales, des protocoles de gestion de l'épidémie proposés par les organisations humanitaires et les autorités sanitaires et a également conduit au refus des familles de permettre l'hospitalisation de leurs membres malades dans ces centres, ce qui a entravé les efforts de prise en charge médicale et de prévention des infections.

Face à l'incertitude et à la peur suscitées par l'épidémie, certains ont cherché refuge dans les cabinets de médecins privés, espérant trouver un traitement plus familier et rassurant. Ces cabinets offraient souvent des soins personnalisés et une approche plus chaleureuse, ce qui attirait ceux qui se méfiaient des grands établissements de santé publics. De même, les guérisseurs traditionnels ont gagné en popularité pendant l'épidémie d'Ebola en Guinée. Pour de nombreux guinéens, ces guérisseurs représentaient une alternative accessible et familière aux services de santé modernes. (63)

Comme le précise Davy Evrard Kiori, « Certains patients ne respectaient pas les consignes de protection, ignorant la persistance du virus dans le sperme et les urines pendant au moins 6 mois. ». Malgré les campagnes de sensibilisation et les efforts des autorités sanitaires pour informer la population sur la nécessité de prendre des précautions continues même après la guérison apparente de la maladie, de nombreuses personnes ont négligé ces avertissements. Cette ignorance ou ce déni de la réalité du virus persistant a conduit à des comportements à haut risque, tels que le contact non protégé avec les liquides biologiques des survivants d'Ebola, augmentant ainsi les chances de nouvelles infections et de résurgences de la maladie.

En outre, certaines communautés ont continué à pratiquer des rites funéraires traditionnels qui impliquaient un contact étroit avec les corps des défunts, malgré les dangers évidents de transmission du virus Ebola. Les enterrements traditionnels, qui peuvent inclure des lavages et des manipulations du corps, sont restés une pratique répandue malgré les risques sanitaires associés. Ce non-respect des mesures de protection a non seulement exposé les participants aux rituels funéraires au risque de contracter le virus, mais a également constitué un défi majeur pour les autorités sanitaires qui tentaient de contenir la propagation de la maladie. (57)

De plus, la honte associée au fait d'avoir contracté Ebola, ainsi que la stigmatisation sociale intense et la crainte du jugement de la communauté, ont poussé de nombreux patients à cacher leur état de santé. La maladie d'Ebola est souvent associée à des préjugés et des discriminations graves, les personnes infectées étant souvent traitées comme des parias et subissant des formes d'exclusion sociale et économique. Face à cette réalité, de nombreux patients ont choisi de taire leur maladie par peur des répercussions sociales et psychologiques associées à la divulgation de leur statut. En dissimulant leur état de santé, les patients ont non seulement compromis leur propre santé en retardant l'accès aux soins médicaux, mais ont également augmenté le risque de propagation du virus à d'autres membres de leur communauté. (58)

Enfin, certains individus ont attribué la maladie d'Ebola à la volonté divine et ont compté sur la prière et sur la foi pour retrouver leur santé. Dans de nombreuses communautés en Guinée, les croyances religieuses jouent un rôle central dans la vie quotidienne, et les maladies sont souvent perçues comme des manifestations de forces spirituelles. Face à l'ampleur de l'épidémie d'Ebola et aux défis posés par sa prise en charge médicale, certains ont préféré se tourner vers des pratiques religieuses et spirituelles pour trouver du réconfort et de l'espoir dans leur lutte contre la maladie.(64)

En fin de compte, la réponse à l'épidémie d'Ebola en Guinée a illustré la complexité des facteurs socioculturels et religieux qui influencent les attitudes et les comportements des individus face à la maladie. Comprendre et prendre en compte ces dimensions culturelles est essentiel pour élaborer des interventions de santé publique efficaces et adaptées qui respectent les croyances et les pratiques des communautés locales tout en promouvant des stratégies de prévention et de traitement fondées sur des preuves scientifiques.

Confrontation avec les aides humanitaires

La méfiance envers les aides humanitaires pendant l'épidémie d'Ebola en Guinée s'est parfois manifestée de manière violente, avec des attaques dirigées contre les travailleurs humanitaires et leurs véhicules. Certains citoyens, dans un climat de peur et de confusion, ont accusé à tort les organisations humanitaires d'être responsables de l'introduction du virus Ebola dans leurs communautés. Ces attaques ont souvent été motivées par des rumeurs et des théories du complot circulant au sein des populations locales, alimentant ainsi une hostilité envers les travailleurs humanitaires perçus comme des étrangers venant apporter une aide externe.

Un événement tragique qui illustre la façon dont ces croyances conspirationnistes ont entraîné des conséquences dévastatrices s'est déroulé dans le village de Womey comme nous l'explique Jean Paul Gui. Conscientes de la gravité de la situation, les autorités locales ont tenté de sensibiliser la communauté aux mesures de prévention contre Ebola. Cependant, cette initiative a été accueillie par un violent rejet. Des affrontements ont éclaté, provoquant la mort de plusieurs membres de la communauté ainsi que des autorités locales qui tentaient désespérément de les sensibiliser. Cette tragédie souligne la manière dont le déni du diagnostic et le refus de coopérer avec les autorités sanitaires peuvent avoir des conséquences mortelles dans le contexte d'une épidémie.

Il nous précise également que « certains patients exprimaient leur mécontentement en attaquant les ambulances et en critiquant l'intervention de la Croix-Rouge qui récupérait les cadavres sans tenir compte des rites funéraires. Ces actions ont eu un impact significatif, suscitant des réflexions au sein de leurs familles, et ont même conduit à des violences et des décès dans certaines localités. »

De plus, le refus de coopérer avec les procédures de gestion des enterrements mises en place par la Croix-Rouge a été un autre aspect critique de la résistance rencontrée pendant l'épidémie.

Ces enterrements sécurisés ont suivi des protocoles stricts pour réduire le risque de transmission du virus. Dans un premier temps, lorsqu'un décès suspecté d'Ebola était signalé, une équipe de la Croix-Rouge se rendait sur les lieux pour procéder à une évaluation. Cette équipe était composée de membres formés et équipés pour gérer en toute sécurité les situations d'exposition au virus Ebola. Avant d'entrer en contact avec le corps, les membres de l'équipe se revêtaient d'équipements de protection individuelle (EPI), comprenant des combinaisons intégrales, des gants, des masques, des lunettes de sécurité et des bottes en caoutchouc. Cette étape visait à réduire le risque de contamination par le virus Ebola. Une fois sur les lieux, l'équipe procédait à la désinfection du corps du défunt en utilisant des solutions désinfectantes appropriées. Cette désinfection visait à réduire la charge virale présente sur le corps et à minimiser les risques de transmission ultérieure. Après la désinfection, le corps était soigneusement placé dans un sac mortuaire hermétique spécialisé, conçu pour empêcher toute fuite ou exposition au virus. Cette mesure de sécurité permettait de contenir le virus et de protéger les membres de l'équipe et les personnes environnantes. Une fois emballé de manière sécurisée, le corps était transporté vers un site d'inhumation désigné, généralement situé en dehors des zones densément peuplées. Ce transport était effectué de manière sécurisée, en veillant à éviter tout contact direct avec le corps. À l'arrivée sur le site d'inhumation, le corps était enterré selon des protocoles spécifiques, généralement supervisés par des membres formés de l'équipe de la Croix-Rouge. L'inhumation était réalisée avec dignité et respect, tout en assurant une protection maximale contre la transmission du virus Ebola. (65)

Les enterrements sécurisés étaient essentiels pour limiter la propagation du virus Ebola, mais de nombreuses familles ont refusé de permettre à la Croix-Rouge d'intervenir dans les rites funéraires traditionnels, craignant une violation de leurs coutumes et de leur dignité culturelle. Ce refus de coopérer a souvent entraîné des enterrements non sécurisés.

Elle a été la cible de nombreuses attaques, ses membres et ses véhicules étant vus comme des symboles de l'épidémie et de la réponse à celle-ci. Des incidents tragiques ont été signalés, avec des membres du personnel de la Croix-Rouge victimes d'agressions physiques et même des véhicules de l'organisation incendiés. Ces actes de violence ont non seulement mis en danger la vie des travailleurs humanitaires, mais ont également entravé les efforts de lutte contre l'épidémie en perturbant la distribution de l'aide et en compromettant la confiance entre les communautés locales et les organisations humanitaires. (56)

Cette attitude de défiance a également entravé l'accès des équipes d'assistance humanitaire aux communautés touchées par l'épidémie. Les équipes médicales et les volontaires ont rencontré une résistance considérable lors de leurs tentatives pour fournir des soins médicaux et des informations sur la prévention aux familles affectées. Cette situation a non seulement limité l'efficacité des efforts de lutte contre l'épidémie, mais a également augmenté le risque de transmission de la maladie à d'autres membres de la communauté. (57)

Cette méfiance s'est également nourrie de la peur associée à l'uniforme des travailleurs humanitaires et aux camps de traitement. Pour de nombreux citoyens, ces symboles étaient étroitement associés à la maladie et à la mort, suscitant ainsi des réactions de méfiance et d'anxiété. L'apparition des travailleurs humanitaires vêtus d'EPI et la mise en place de camps de traitement ont pu être perçues comme des

signes alarmants de la gravité de la situation, renforçant ainsi les perceptions négatives et les craintes parmi la population. En effet, Jean Paul Gui précise que « les gens doutaient de la nécessité d'aller à l'hôpital en l'absence de médicaments », qu'il y avait « un manque de confiance entre les autorités sanitaires et la communauté » et enfin qu'il y avait également « une peur liée aux habits et aux camps. »

De plus, des révoltes ont éclaté lorsque des individus étaient envoyés pour rechercher les cas contacts dans les communautés touchées. Ces efforts de recherche et de suivi étaient pourtant cruciaux pour identifier et isoler rapidement les personnes potentiellement infectées et pour briser les chaînes de transmission du virus. Cependant, dans un climat de méfiance généralisée envers les autorités et les travailleurs de la santé, de nombreux résidents ont mal interprété ces actions, les considérant comme des mesures coercitives ou oppressives.

Face à cette méfiance généralisée envers les aides humanitaires et les travailleurs de la santé, des mesures de sécurité ont été mises en place pour protéger le personnel humanitaire et assurer la continuité des opérations de secours. Ces mesures comprenaient souvent le renforcement des protocoles de sécurité.

Les travailleurs humanitaires ont donc été formés sur la manière de gérer les situations de méfiance et de sécurité, y compris sur la manière de reconnaître et de désamorcer les conflits potentiels sur le terrain. Ils ont également été équipés de ressources supplémentaires, telles que des téléphones satellitaires et des dispositifs de sécurité personnels, pour les aider à rester en contact et à signaler les situations dangereuses en temps réel. (66)

La méfiance persistante envers les interventions humanitaires a continué à poser des défis à la riposte contre Ebola en Guinée. Il est devenu crucial de mettre en œuvre des stratégies de communication adaptées pour sensibiliser les communautés locales, dissiper les malentendus et encourager la collaboration entre les autorités sanitaires et les organisations humanitaires, afin de garantir une réponse efficace et coordonnée face à la maladie.

Conclusion

L'épidémie d'Ebola en Guinée a mis en évidence les profondes réticences et résistances aux soins de santé, issues d'un ensemble complexe de croyances, de perceptions et d'expériences historiques. Ces obstacles ont grandement entravé les efforts de réponse médicale et humanitaire, compromettant la surveillance, le diagnostic et la prise en charge des cas d'Ebola. L'origine de cette méfiance réside souvent dans des croyances traditionnelles ancrées dans les communautés, ainsi que dans des expériences de marginalisation et de discrimination dans le système de santé. Ces facteurs ont alimenté une dynamique complexe entre les pratiques médicales modernes et les traditions culturelles, rendant crucial l'adoption de stratégies de communication et d'intervention sensibles à ces contextes.

Pour surmonter ces défis, il est impératif d'adopter une approche holistique, respectueuse des cultures locales et centrée sur les besoins des communautés. Cela implique de reconnaître et de valoriser les pratiques médicales traditionnelles, tout en promouvant l'éducation et la sensibilisation sur les mesures de prévention et de

traitement de la maladie. En engageant activement les leaders communautaires, les praticiens traditionnels de la santé et les organisations locales, il est possible de renforcer la confiance et de promouvoir une collaboration efficace entre les intervenants médicaux et les populations locales. En adoptant cette approche inclusive, il est possible de surmonter les réticences aux soins de santé et de renforcer la réponse aux crises sanitaires, tout en préservant le respect et la dignité des individus et des communautés.

Importance de prise en compte de la population sur la gestion d'une épidémie

Introduction

L'épidémie d'Ebola en Guinée a été un défi sans précédent pour les autorités sanitaires nationales et les organisations humanitaires internationales. Face à cette crise, plusieurs facteurs ont influencé la gestion de l'épidémie, notamment les croyances populaires et les attitudes communautaires. Les réticences et résistances aux soins, alimentées par des perceptions culturelles, des expériences historiques et des croyances traditionnelles, ont entravé les efforts de prévention, de diagnostic et de prise en charge des cas d'Ebola. Les tensions et les attaques envers les aides humanitaires ont exacerbé les difficultés, compromettant la mise en œuvre des interventions médicales et la confiance entre les autorités sanitaires et les communautés locales. Malgré l'organisation des acteurs humanitaires tels que l'OMS, Médecins Sans Frontières, la Croix-Rouge et ALIMA, des défis persistants ont émergé, mettant en lumière l'importance de comprendre et de prendre en compte les dynamiques socioculturelles dans la réponse à une épidémie.

Dans cette dernière section, nous examinerons l'importance de s'adapter aux besoins et aux préoccupations de la population pour une gestion efficace des épidémies. Nous étudierons les diverses initiatives mises en œuvre pour faciliter et améliorer la prise en charge des patients, tout en tenant compte des contextes sociaux, culturels et communautaires spécifiques.

Les enjeux de la diffusion de l'information et de la communication

Quand on demande à Idrissa Camara s'il y a des événements qui l'ont marqué, il nous précise que « c'est l'inexpérience des autorités du pays à pouvoir gérer l'épidémie dans le temps et par conséquent, cela a contribué à la mort de beaucoup de personnes ».

Jean Paul Gui nous dit également « la communication était initialement inefficace. »

Sensibiliser et communiquer efficacement avec la communauté est essentiel dans la gestion d'une crise sanitaire, surtout lorsqu'il s'agit d'une crise sociale en parallèle. En période de crise, les populations sont souvent submergées par l'incertitude, la peur et les informations contradictoires. La communication claire et régulière devient donc cruciale pour informer les individus sur les risques, les mesures de prévention et les ressources disponibles. Cette sensibilisation permet non seulement d'éduquer la population sur les moyens de se protéger contre la maladie, mais aussi de renforcer la confiance dans les autorités sanitaires et les organisations humanitaires.

Comme nous l'a bien expliqué Waly Diouf lors de son entretien :

« Il est important de distinguer les dimensions biomédicales et sociales des questions de soins et de bien les intégrer dans les processus de la thérapie. Durant l'épidémie, une grande focalisation sur la dimension biomédicale du soin et une négligence des aspects sociaux ont entraîné des résistances ayant eu des impacts sur la gestion de la crise sanitaire. La gestion sécurisée des corps a été une des grandes problématiques sur cet aspect avec le dispositif technique qui considérait les corps des malades comme des sources d'infections, lecture qui déshumanise et entraîne une confrontation avec les communautés qui entrevoyait plutôt le risque social qui résulterait de l'absence d'un traitement humanisé des personnes décédées conformément à leur culture. L'histoire la plus marquante est celle que raconte Julienne Anoko avec le cas d'une femme enceinte confirmée Ebola et décédée dans un hôpital. La controverse est née du fait que dans la culture du défunt, lorsqu'une femme décède avec une grossesse, une césarienne doit être pratiquée pour enterrer séparément la mère et l'enfant au risque d'entraîner une malédiction avec des avortements chez les femmes enceintes dans la zone. Or du point de vue des équipes de prise en charge, les corps ont une charge virale très importante et donc très contaminant. Dans cette mesure, pratiquer une césarienne pour satisfaire l'exigence culturelle a opposé les équipes de riposte dans cette localité. L'implication des sciences sociales a permis de mettre en évidence une alternative avec ce qu'on appelle un rituel de compensation permettant à la fois de gérer de manière sécurisée le corps en n'opérant pas la défunte, mais aussi à organiser un sacrifice animalier pour conjurer le sort et ainsi restaurer les équilibres. »

De plus, lorsqu'une crise sanitaire s'accompagne de tensions sociales, la communication devient un outil vital pour apaiser les craintes, prévenir la stigmatisation et promouvoir la solidarité communautaire. En abordant ouvertement les problèmes sociaux et en encourageant le dialogue, les autorités peuvent contribuer à atténuer les tensions et à renforcer le soutien mutuel au sein de la communauté. Cette approche favorise également une plus grande adhésion aux mesures de santé publique, car les individus se sentent inclus et compris dans le processus décisionnel.

La sensibilisation et la communication efficaces ne sont pas seulement des aspects techniques de la gestion d'une crise sanitaire, mais aussi des moyens essentiels pour promouvoir la santé publique, renforcer la cohésion sociale et répondre aux besoins émotionnels et psychologiques des populations touchées.

Le manque de préparation en matière de communication et de sensibilisation lors de cette épidémie a posé de sérieux problèmes. Souvent, les plans de préparation aux crises se concentrent davantage sur les aspects médicaux et logistiques, laissant la communication et la sensibilisation en arrière-plan. Cependant, cette pandémie a clairement démontré que la communication efficace est tout aussi cruciale que la gestion médicale de la crise.

Le manque de préparation a entraîné des lacunes dans la diffusion d'informations fiables et la gestion des perceptions publiques. Les autorités sanitaires ont parfois été incapables de fournir des directives cohérentes, ce qui a alimenté la confusion et la méfiance au sein de la population. De plus, les messages de santé publique peuvent

être inefficaces s'ils ne sont pas adaptés aux besoins spécifiques et aux contextes culturels des communautés cibles. Cette inadéquation entre l'offre et la demande d'informations a créé des obstacles à la compréhension et à l'acceptation des mesures de prévention, compromettant ainsi la réponse globale à la pandémie. (67)

En outre, le manque de préparation a rendu les autorités vulnérables aux théories du complot et à la désinformation, qui se propagent rapidement en l'absence de canaux de communication officiels robustes. Les conséquences de cette désinformation peuvent être dévastatrices, car elles sapent la confiance du public dans les autorités et entravent les efforts de lutte contre la pandémie.

Dans l'ensemble, le manque de préparation en matière de communication et de sensibilisation a amplifié les défis de la gestion de la crise sanitaire et sociale, soulignant ainsi la nécessité d'intégrer pleinement ces aspects dans les plans de préparation aux futures pandémies et crises sanitaires.

Intervention d'experts en communication

« Ce qui m'a le plus marqué dans la réponse à cette épidémie, ce sont les modalités de lutte autarciques et peu à l'écoute des communautés, avec un dispositif basé sur la transposition de technologie et de protocole de prise en charge qui n'ont cependant pas été adaptées aux spécificités des contextes de leur mise en œuvre. Un tel modèle de gouvernance a produit ce que Olivier de Sardan¹ caractérise de revanche des contextes, processus qui ont complexifié et rendu contreproductifs les efforts investis pour le contrôle de l'épidémie. Il se pose dès lors un problème de paradigme que les acteurs de santé publique semblent avoir du mal à dépasser au regard de la persistance dans certaines pratiques de gouvernance des urgences de santé publique qui ont suffisamment démontré leurs limites. » Waly Diouf

L'intervention d'experts dans la communication a joué un rôle d'une importance capitale pendant la crise sanitaire. Ces experts servent de médiateurs sociaux entre les autorités sanitaires, les organisations humanitaires et les communautés affectées, facilitant ainsi les interventions humanitaires et la transmission d'informations vitales.

Les experts en communication sont formés pour comprendre les dynamiques sociales, culturelles et linguistiques spécifiques à chaque contexte. Leur expertise leur permet d'élaborer des stratégies de communication adaptées à chaque communauté, en utilisant des canaux et des formats de message appropriés pour atteindre efficacement leur public cible. Ils sont en mesure de traduire les informations complexes sur la santé publique en langage clair et accessible, garantissant ainsi une compréhension maximale et une adhésion aux mesures de prévention.

De plus, les experts en communication jouent un rôle crucial dans la gestion des crises et des situations d'urgence. Leur capacité à communiquer de manière proactive et réactive aide à atténuer les rumeurs, à dissiper les malentendus et à répondre aux questions et préoccupations de la population en temps opportun. Leur présence rassurante et leur crédibilité en tant qu'experts contribuent à renforcer la confiance du public dans les autorités sanitaires et les organisations humanitaires, favorisant ainsi une coopération et une adhésion plus importantes aux mesures de santé publique.

1. J.P. Olivier de Sardan, est un anthropologue français et nigérien, professeur d'anthropologie (directeur d'études) à l'École des hautes études en sciences sociales de Marseille. Il est également directeur de recherches émérite au Centre national de la recherche scientifique à Paris, et professeur associé à l'Université Abdou-Moumouni (Niamey, Niger) où il a fondé le master de socio-anthropologie de la santé. Il conduit des recherches au Niger depuis les années 1960.

L'observation est devenue l'outil principal utilisé sur le terrain, permettant aux anthropologues de comprendre les pratiques des différents acteurs et les conséquences de celles-ci. Ils ont été témoins des activités telles que le suivi des contacts et les réunions communautaires organisées dans les villages pour discuter de l'épidémie, leur fournissant ainsi un aperçu des différents scénarios développés par les acteurs de la riposte. (57,66)

L'intervention des experts en communication a été bénéfique en ce qu'elle a permis aux équipes humanitaires d'identifier et de comprendre les acteurs clés avec lesquels négocier et élaborer des stratégies efficaces. Les experts en communication jouent un rôle crucial dans l'établissement de liens avec les parties prenantes locales, y compris les chefs de communauté, les leaders religieux, les organisations non gouvernementales locales et les représentants gouvernementaux. Leur expertise en matière de communication interculturelle leur permet de naviguer dans des contextes complexes et de construire des relations de confiance avec ces acteurs.

Comme nous le dit Modet Camara, « Des ajustements ont été apportés, comme l'utilisation de tentes pour abriter les patients. Cependant, la stigmatisation persistante a entraîné des réactions négatives, y compris des agressions contre les centres de soins. Cela a nécessité un changement de stratégie de communication pour gagner la confiance des communautés et garantir une riposte efficace contre Ebola.

Face à la transmission rapide, des mesures d'isolement ont été prises en 2014. Des défis pratiques ont émergé, tels que la séparation des cas suspects des cas confirmés. La communication a évolué pour humaniser la prise en charge, notamment en utilisant des messages forts pour lutter contre la peur, le refus des traitements, et les agressions des centres de soins. »

En collaborant étroitement avec les parties prenantes locales, les experts en communication peuvent recueillir des informations précieuses sur les besoins, les préoccupations et les perceptions de la communauté. Ces informations sont essentielles pour élaborer des stratégies de communication efficaces et adaptées, qui prennent en compte les réalités sociales, culturelles et linguistiques spécifiques à chaque contexte. En comprenant les dynamiques locales, les experts peuvent aider à identifier les canaux de communication les plus appropriés et les messages les plus pertinents pour atteindre et mobiliser la population de manière efficace.

De plus, les experts en communication peuvent jouer un rôle de médiateurs lors de négociations avec les autorités locales et les leaders communautaires. Leur capacité à communiquer de manière transparente et à établir des relations de confiance peut faciliter la collaboration et la coopération entre les différentes parties prenantes, favorisant ainsi la mise en œuvre harmonieuse des interventions humanitaires.

De retour du terrain, les spécialistes en sciences sociales ont travaillé sur les données collectées, réfléchissant à leur posture et définissant de nouvelles pistes de recherche. Enfin, leur intégration dans une équipe socio-anthropologique accompagnant la mise en œuvre de l'essai vaccinal PREVAC en Guinée leur a permis d'explorer la dimension contemporaine de la problématique générale de la citoyenneté. L'essai vaccinal PREVAC, que nous verrons en détail plus loin dans la thèse, était une étude clinique menée lors de l'épidémie. Cet essai visait à évaluer l'efficacité et la sécurité d'un vaccin expérimental contre le virus Ebola, connu sous le nom de vaccin rVSV-ZEBOV. L'essai

a été conçu pour évaluer la réponse immunitaire induite par le vaccin chez les participants et déterminer son efficacité à prévenir la maladie Ebola. Les participants à l'essai ont été recrutés dans les régions touchées par l'épidémie et ont été suivis pour évaluer leur état de santé et leur réponse au vaccin. L'essai PREVAC a contribué à l'effort mondial de recherche et de développement de vaccins contre Ebola et a fourni des données cruciales pour guider les futures interventions et stratégies de vaccination. (68) Cette expérience leur a également offert l'opportunité de contribuer à la modélisation d'une nouvelle approche d'engagement communautaire dans le cadre de la recherche vaccinale, ce qui a eu une incidence significative sur la préparation à la réponse aux futures épidémies.

Stratégies de résolution des enjeux rencontrés par les équipes

Communication avec la population

La formation des travailleurs humanitaires à la communication interculturelle a joué un rôle crucial dans la réponse à l'épidémie d'Ebola en Guinée. Ces formations visaient à sensibiliser les intervenants sur les nuances des normes sociales et culturelles locales, leur permettant ainsi de mieux appréhender les perceptions, croyances et comportements des populations affectées. En comprenant les codes culturels spécifiques à chaque communauté, les travailleurs humanitaires étaient mieux préparés à adapter leurs messages de sensibilisation et leurs stratégies de communication pour qu'ils soient pertinents et acceptables pour les bénéficiaires. Cette approche a contribué à établir des relations de confiance avec les communautés locales, en montrant aux habitants que les intervenants étaient sensibles à leur culture et à leurs valeurs, ce qui a favorisé une meilleure réception des messages de santé publique et une plus grande adhésion aux recommandations sanitaires.

De plus, la formation à la communication interculturelle a permis aux travailleurs humanitaires de mieux naviguer dans des contextes culturels complexes et parfois sensibles. Ils étaient mieux équipés pour éviter les malentendus culturels, les comportements offensants ou les actions inappropriées qui pourraient compromettre la relation avec les communautés locales. En comprenant les dynamiques sociales et les hiérarchies culturelles, les intervenants pouvaient adapter leur approche et leur langage en fonction des contextes spécifiques, favorisant ainsi une communication plus fluide et respectueuse.

L'utilisation de médiateurs locaux, tels que des chefs de communauté ou des leaders religieux, a été une stratégie efficace pour faciliter la communication avec les populations locales pendant l'épidémie d'Ebola en Guinée. Ces médiateurs étaient bien ancrés dans leurs communautés respectives, bénéficiant d'une confiance et d'un respect profonds de la part des habitants. Leur rôle consistait à servir de ponts entre les travailleurs humanitaires et les membres de la communauté, en aidant à transmettre les informations de manière claire et accessible, tout en tenant compte des nuances culturelles et linguistiques spécifiques. (57)

Grâce à leur connaissance approfondie des normes sociales et des dynamiques locales, les médiateurs locaux étaient en mesure de communiquer efficacement les messages de sensibilisation sur Ebola, tout en les adaptant aux besoins et aux préoccupations spécifiques de chaque communauté. Leur présence rassurante et leur

capacité à établir des relations de confiance ont favorisé une meilleure réception des informations de santé publique et ont encouragé une plus grande adhésion aux recommandations sanitaires. De plus, les médiateurs locaux ont joué un rôle crucial dans la résolution des malentendus, des conflits potentiels ou des craintes au sein de la communauté, contribuant ainsi à renforcer la cohésion sociale et à promouvoir une réponse collective à la crise. En s'appuyant sur ces médiateurs locaux, les travailleurs humanitaires ont pu surmonter les barrières linguistiques, culturelles et sociales pour atteindre efficacement les populations touchées par l'épidémie.

L'engagement communautaire actif a été une stratégie essentielle pour impliquer les populations locales dans la planification et la mise en œuvre des interventions sanitaires pendant l'épidémie d'Ebola en Guinée. Cette approche visait à créer un partenariat entre les travailleurs humanitaires et les communautés locales, reconnaissant que les populations affectées sont des acteurs clés dans la lutte contre la maladie. En encourageant la participation active des membres de la communauté, cette stratégie visait à renforcer le sentiment d'appropriation des interventions sanitaires, à favoriser une meilleure acceptation des mesures de prévention et à promouvoir une réponse collective à la crise. (66)

Les travailleurs humanitaires ont organisé des réunions communautaires, des forums de discussion et des groupes de travail pour recueillir les opinions, les idées et les préoccupations des habitants, en tenant compte des feedbacks pour ajuster les stratégies d'intervention. Cette approche participative a permis de mobiliser les ressources et les compétences locales, renforçant ainsi la capacité des communautés à s'impliquer activement dans la lutte contre la maladie et à contribuer à la prise de décisions.(69)

De plus, l'engagement communautaire actif a favorisé le développement de relations de confiance entre les travailleurs humanitaires et les populations locales, créant ainsi un environnement propice à la communication ouverte, à la collaboration et à la transparence. En encourageant le dialogue et la collaboration, cette approche a contribué à renforcer la cohésion sociale et à promouvoir une culture de solidarité et de responsabilité collective face à la crise. En fin de compte, l'engagement communautaire actif a été un pilier essentiel de la réponse humanitaire à l'épidémie d'Ebola en Guinée, favorisant une approche inclusive et centrée sur les besoins des populations affectées. (69)

La collaboration avec les médias locaux a été une stratégie cruciale pour diffuser des informations précises sur la maladie, les mesures de prévention et les ressources disponibles pendant l'épidémie d'Ebola en Guinée. Les médias locaux, qu'il s'agisse de radios communautaires, de journaux locaux ou de plateformes en ligne, étaient souvent les principaux moyens de communication avec les populations locales, leur permettant de toucher un large public et de diffuser des messages pertinents et adaptés.

En travaillant en étroite collaboration avec les médias locaux, les travailleurs humanitaires ont pu accéder à des plateformes de diffusion bien établies et bénéficier de leur crédibilité auprès des populations locales. Les partenariats avec les médias locaux ont permis de garantir la diffusion rapide et efficace d'informations importantes sur la maladie, les symptômes, les mesures de prévention et les ressources

disponibles, aidant ainsi à informer et à éduquer le public sur les dangers de l'Ebola et les moyens de se protéger. (70)

De plus, la collaboration avec les médias locaux a permis de promouvoir une couverture médiatique équilibrée et factuelle de la crise, en contrant la désinformation et les rumeurs qui pouvaient circuler dans les communautés. Les travailleurs humanitaires ont travaillé avec les journalistes locaux pour fournir des informations précises et vérifiées, tout en encourageant une approche éthique et responsable du journalisme. Cette collaboration a contribué à renforcer la confiance du public dans les médias et à promouvoir une meilleure compréhension de la maladie et des efforts de lutte contre l'Ebola. (66)

Compte tenu de la nature changeante de la maladie et des différents défis rencontrés sur le terrain, il était impératif pour les travailleurs humanitaires de rester flexibles et réactifs dans leur approche de communication.

Pour ce faire, les équipes sur le terrain ont maintenu une surveillance continue de la situation épidémiologique, en suivant de près la propagation du virus, les nouveaux cas et les tendances émergentes. Sur la base de ces données, les stratégies de communication ont été ajustées en temps réel pour répondre aux besoins spécifiques des populations locales et aux exigences de la situation.

De plus, les travailleurs humanitaires ont maintenu un dialogue constant avec les communautés locales pour comprendre leurs préoccupations, leurs perceptions et leurs besoins en matière d'information. Cette communication bidirectionnelle a permis de recueillir des feedbacks précieux sur l'efficacité des messages de sensibilisation et d'identifier les lacunes dans la compréhension des populations locales.

En adaptant constamment les stratégies de communication, les travailleurs humanitaires ont pu garantir la pertinence, la crédibilité et l'efficacité de leurs interventions, tout en répondant aux besoins spécifiques des populations locales. Cette approche flexible a permis d'assurer une communication transparente, adaptée et centrée sur les bénéficiaires tout au long de la réponse à l'épidémie d'Ebola en Guinée.

Exemple donné par Jean Paul Gui de stratégie mise en place : dans les CTE, les nourrices guéries de la maladie pouvaient jouer un rôle crucial en s'occupant des bébés infectés par le virus. Leur statut de guérison leur permettait d'offrir des soins sans risque supplémentaire de transmission du virus, car elles avaient développé une immunité temporaire contre Ebola. Ces nourrices étaient souvent considérées comme des ressources précieuses dans les CTE, car elles pouvaient prodiguer des soins affectueux et spécialisés aux bébés tout en réduisant les risques de transmission du virus. Leur expérience en tant que survivantes d'Ebola leur conférait une compréhension unique des besoins des patients et une sensibilité particulière aux défis rencontrés lors de la maladie.

Enterrements sécurisés adaptés aux rites religieux

Les enterrements sécurisés, décrits plus haut, ont été instaurés en octobre 2014 par l'OMS en réponse à la crise d'Ebola qui sévissait alors. Ces enterrements constituent

un protocole essentiel pour garantir une inhumation sûre et digne des personnes décédées de maladies virales, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des établissements de santé, durant une épidémie. Cette mesure s'est avérée cruciale face à la propagation rapide du virus Ebola, notamment en Guinée, au Liberia et en Sierra Leone, où la situation était critique.

L'objectif principal des enterrements sécurisés est de réduire le risque de transmission du virus en minimisant les contacts avec les cadavres, qui deviennent des sources de contagion très élevées après le décès, en raison de l'arrêt de la circulation sanguine et de la multiplication rapide du virus dans le corps. Cette initiative a été élaborée en collaboration avec diverses organisations, dont la Fédération Internationale des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge, ainsi que des représentants religieux et des organisations confessionnelles, pour intégrer à la fois les impératifs de biosécurité et les traditions culturelles locales relatives à la gestion des décès. (71)



Figure 9: Préparation du corps d'une personne décédée d'Ebola par les équipes d'enterrement sécurisé de la Croix-Rouge (Pete Muller, août 2014, Sierra Leone)

Concrètement, le protocole des enterrements sécurisés prévoit la présence d'un représentant de la communauté religieuse du défunt lors des inhumations, ainsi que le respect ou l'adaptation de certains rituels funéraires, tels que les ablutions sèches pour les musulmans ou les prières pour les chrétiens. Ces mesures visent à concilier les exigences de santé publique avec les coutumes et les croyances locales, dans le but de garantir à la fois la sécurité des individus et le respect de leur dignité après la mort.

En Guinée, la mise en œuvre de ce protocole a été confiée à la Croix-Rouge et à la protection civile, en raison des difficultés rencontrées lors des épidémies précédentes d'Ebola. En effet, les pratiques de gestion des corps, telles que la crémation ou l'inhumation dans des tombes communes, avaient souvent été mal perçues par les

communautés locales, ce qui avait généré des tensions et des conflits avec les autorités sanitaires. Ainsi, l'introduction des enterrements sécurisés adaptés à la population a été cruciale pour établir un dialogue et une collaboration efficaces entre les acteurs de la santé publique et les populations locales, dans le but de limiter la propagation de l'épidémie. (71)

En résumé, les enterrements sécurisés ont joué un rôle essentiel dans la lutte contre Ebola en conciliant les impératifs de sécurité sanitaire avec les traditions et les croyances culturelles locales. Cette approche toujours inclusive et respectueuse a permis de renforcer la confiance des communautés dans les mesures de riposte, et a contribué à limiter la propagation du virus pendant l'épidémie.

En parallèle, lors de l'épidémie d'Ebola en Guinée, l'utilisation de tests diagnostiques rapides a joué un rôle crucial dans l'adaptation des enterrements sécurisés en réponse aux besoins et aux croyances culturelles de la communauté. Davy Evrard Kiori, en collaboration avec l'Institut Pasteur de Dakar et l'ALMA, a été impliqué dans la mise en place d'un test rapide de 20 minutes destiné à tester les personnes décédées d'Ebola. Cette initiative visait à répondre à un défi culturel majeur : la tradition musulmane de laver le corps des défunts avant l'inhumation.

Le test rapide était nécessaire car, dans leurs traditions, les enterrements ont lieu très rapidement après le décès, souvent le même jour. Cependant, la pratique de laver le corps des défunts est hautement risquée en cas de décès par Ebola, car le virus est extrêmement infectieux. Par conséquent, il était essentiel de convaincre la population de la nécessité de ne pas procéder à cette pratique traditionnelle dans le contexte de l'épidémie.

Le déploiement du test rapide avait pour objectif de tester tous les cadavres avant l'enterrement, afin de détecter tout cas possible d'Ebola et de limiter ainsi les risques de contamination lors des funérailles. Cette mesure a été soutenue par le président de la République à Conakry, qui a exigé que tous les défunts soient testés pour Ebola avant d'être enterrés, quel que soit le motif du décès.

Le rôle de Davy Evrard Kiori était d'assurer le déploiement du test sur le terrain, en prélevant des échantillons sur les patients et les cadavres tous les deux jours. La Croix-Rouge était chargée de prélever les cadavres en réalisant un écouvillonnage au niveau de la bouche, tandis que l'Institut Pasteur se chargeait des tests diagnostiques. En un mois seulement, Davy Evrard Kiori a testé 1000 cadavres, soulignant ainsi l'importance et l'ampleur de cette initiative dans la lutte contre l'épidémie.

Conclusion

L'importance de prendre en compte les populations dans la gestion d'une épidémie est une leçon fondamentale tirée de l'épidémie d'Ebola en Guinée. Cette crise sanitaire a souligné la nécessité d'adopter une approche inclusive et centrée sur les bénéficiaires, en reconnaissant le rôle crucial des communautés dans la prévention, la détection et la réponse aux maladies infectieuses. En impliquant activement les populations locales dans la planification et la mise en œuvre des interventions sanitaires, il est possible de renforcer l'efficacité et la pertinence des mesures de prévention et de contrôle des maladies.

Cette approche participative permet non seulement de recueillir des informations essentielles sur les besoins et les priorités des communautés, mais aussi de renforcer la confiance et la légitimité des interventions sanitaires. En engageant les leaders communautaires, les organisations locales et les praticiens traditionnels de la santé, il est possible de mobiliser les ressources et les compétences locales pour une réponse plus efficace et adaptée aux contextes spécifiques. Enfin, en mettant l'accent sur l'autonomisation des communautés et la collaboration avec les acteurs locaux, il est possible de favoriser une approche durable et résiliente de la gestion des épidémies, renforçant ainsi la capacité des populations à faire face aux défis sanitaires à long terme.

Conclusion de la partie impact culturel

L'impact culturel sur la gestion d'une épidémie, tel que révélé par l'épidémie d'Ebola en Guinée, met en lumière l'importance cruciale de comprendre et de prendre en compte les normes, croyances et pratiques culturelles locales dans la planification et la mise en œuvre des interventions sanitaires. Cette épidémie a démontré que les stratégies de communication, d'engagement communautaire et de coordination des aides humanitaires doivent être sensibles aux dynamiques culturelles spécifiques à chaque contexte.

La formation des travailleurs humanitaires à la communication interculturelle, l'utilisation de médiateurs locaux, l'engagement communautaire actif, la collaboration avec les médias locaux et l'adaptation constante des stratégies de communication ont été des éléments clés dans la réponse à l'épidémie d'Ebola en Guinée. Ces approches ont permis de construire des relations de confiance avec les populations locales, de favoriser une meilleure compréhension des mesures de prévention et de traitement de la maladie, et de promouvoir une réponse collective et collaborative à la crise.

En reconnaissant et en valorisant les savoirs locaux, en impliquant les communautés dans la prise de décisions et en adaptant les interventions aux besoins spécifiques de chaque contexte culturel, il est possible de renforcer l'efficacité et la durabilité des interventions sanitaires, et notamment le développement d'essais cliniques pour des traitements et vaccins qui permettent de mettre fin à l'épidémie.

Prise en charge thérapeutique

Traitement symptomatique

Les recommandations pour les soins de support de base (72) comprennent tout d'abord une surveillance étroite et systématique des signes et symptômes cliniques du patient. Chaque clinicien s'occupe d'un groupe de quatre patients, mettant particulièrement l'accent sur l'optimisation du temps passé en contact direct avec chacun d'eux. Il est important d'établir des communications audiovisuelles entre le patient et sa famille, favorisant ainsi un soutien psychosocial essentiel.

Dans le cadre des soins médicaux, une thérapie de réhydratation orale est administrée pour corriger ou prévenir l'hypovolémie. Si un patient ne peut pas atteindre une hydratation suffisante par voie entérale, des liquides sont administrés par voie parentérale. La biochimie sérique est mesurée avec correction des anomalies électrolytiques identifiées. De plus, l'administration d'oxygène est effectuée pour maintenir une saturation en oxygène normale.

Dans le cas où un patient présente une hypotension résistante aux fluides et une hypoperfusion des organes, des médicaments vasoactifs sont administrés par voie intraveineuse. La gestion de la douleur, l'administration d'antiémétiques et d'anxiolytiques sont également prises en considération. Un soutien nutritionnel adapté à l'évaluation du patient, incluant le traitement de l'hypoglycémie par du glucose intraveineux si nécessaire, est assuré.

Par ailleurs, une analyse microbiologique est réalisée pour orienter l'utilisation d'antimicrobiens. En l'absence de cette capacité, un faible seuil sera appliqué pour l'emploi empirique d'antibiotiques à large spectre et d'antipaludéens, en tenant compte du contexte géographique et des symptômes présentés. (73)

Le soin aux patients atteints de MVE en phase critique est idéalement réalisé dans des chambres de traitement individuelles au sein d'une installation qui présente les caractéristiques suivantes : une unité sectionnée avec des zones distinctes pour les patients à faible risque chez qui la MVE n'a pas été confirmée et qui ne présentent pas de symptômes « humides » (vomissements et diarrhées) ; les patients qui ont des symptômes humides mais dont l'infection n'a pas encore été confirmée ; et une section pour les patients atteints de MVE confirmés. Chaque section possède, des zones d'élimination des déchets ; un flux unidirectionnel de matériaux et de personnel des zones à risque le plus bas vers les zones à risque plus élevé ; et la capacité d'accueillir des technologies médicales telles que les systèmes d'administration d'oxygène, les ventilateurs mécaniques et les systèmes de remplacement rénal. (74)

L'utilisation par les professionnels de santé d'EPI imperméables lors de la prise en charge de patients atteints de MVE présentant des symptômes « humides » et infectieux les expose à un risque accru de coup de chaleur, notamment dans les zones chaudes et humides. Cette limitation peut avoir pour conséquence non voulue de réduire le temps que les professionnels de santé peuvent passer avec les patients et peut limiter la qualité des soins (75). Ainsi, le contrôle de la température et de l'humidité pour les PDS est un élément important de la prise en charge des patients. Cela a été

accompli sur le terrain en prenant soin des patients dans des hôpitaux climatisés, ou grâce à des solutions d'ingénierie novatrices avec des chambres individuelles pour les patients comme celles trouvées dans les cubes bio-sécurisés (voir figure 10) d'ALIMA, qui se composent de chambres de patients transparentes et climatisées, et sont équipées de trous spécialisés pour permettre l'accès et la surveillance des patients tout en portant un équipement de protection individuelle. (76)



Figure 10: Un conseiller médical de l'Alliance for International Medical Action présentant une Unité de Soins d'Urgence Bio-sécurisée pour les flambées de maladies infectieuses.

Développement de traitements curatifs

Plusieurs agents anti-Ebola à action directe ont été proposés et évalués lors de l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest. La plupart ont été testés à l'aide de conceptions d'étude méthodologiquement faibles, ce qui a empêché de déterminer leur efficacité (77).

Bien que plusieurs thérapies expérimentales contre la MVE aient été développées, la sécurité et l'efficacité des thérapies les plus prometteuses ont dû être évaluées dans le cadre d'un essai randomisé et contrôlé.(78)

Un essai portant sur quatre thérapies expérimentales pour la MVE en République démocratique du Congo, où une épidémie a débuté en août 2018, a été mené (PALM numéro ClinicalTrials.gov, NCT03719586) (78) . Les patients de tout âge ayant obtenu un résultat positif au RT-PCR pour le virus Ebola ont été enrôlés. Tous les patients ont reçu des soins standard et ont été assignés de manière aléatoire dans un rapport de 1:1:1:1 à l'administration intraveineuse du triple anticorps monoclonal ZMapp (groupe témoin), de l'agent antiviral remdesivir, de l'anticorps monoclonal unique MAb114, ou du triple anticorps monoclonal REGN-EB3. Le groupe REGN-EB3 a été ajouté dans une version ultérieure du protocole, donc les données de ces patients ont été

comparées à celles des patients du groupe ZMapp qui ont été enrôlés au moment de l'ajout du groupe REGN-EB3 (le sous-groupe ZMapp). Le critère d'évaluation principal était le décès à 28 jours.

REGN-EB3 (INMAZEB®, Regeneron Pharmaceuticals) est une combinaison de trois anticorps monoclonaux entièrement humains - atoltivimab (REGN3470), maftivimab (REGN3479) et odesivimab (REGN3471) - qui ciblent la glycoprotéine du virus Ebola. Sur la base des résultats de l'étude PALM menée lors d'une épidémie d'Ebola en République démocratique du Congo, le REGN-EB3 a été approuvé par la FDA américaine comme traitement de l'infection par le virus Ebola.(79)

Mab114, également connu sous le nom d'ansuvimab (ansuvimab-zykl; EBANGATM), est un anticorps monoclonal humain développé par Ridgeback Biotherapeutics, qui se lie à la glycoprotéine sur le virus Ebola de Zaire (virus Ebola) pour bloquer son entrée dans les cellules hôtes. Ansuvimab a été approuvé aux États-Unis pour le traitement de l'infection causée par le virus chez les patients adultes et pédiatriques, y compris chez les nouveau-nés nés de mères qui sont RT-PCR positives, suite aux résultats de l'essai de phase II/III PALM. (80)

Le mécanisme d'action du ZMapp repose sur son activité d'anticorps monoclonal. Le ZMapp est un cocktail composé de trois anticorps monoclonaux (c13C6, c2G4 et c4G7) qui ciblent spécifiquement la glycoprotéine présente sur le virus Ebola. Ces anticorps se fixent à la glycoprotéine virale, empêchant ainsi le virus d'entrer dans les cellules hôtes. En neutralisant le virus Ebola, le ZMapp permet au système immunitaire de l'organisme infecté de mieux combattre l'infection, ce qui peut contribuer à réduire la gravité de la maladie et à améliorer les chances de survie. (74)

Un autre médicament pertinent est le remdesivir, un médicament antiviral qui agit en interférant avec la réplication du virus. Plus précisément, le remdesivir est une prodrogue qui est métabolisée dans les cellules infectées pour former un analogue nucléotidique actif. Cet analogue nucléotidique agit en inhibant la fonction de l'ARN polymérase virale, une enzyme essentielle à la réplication du virus. En bloquant cette enzyme, le remdesivir empêche le virus de produire de nouveaux brins d'ARN, ce qui réduit la charge virale et la propagation de l'infection. (81)

Un total de 681 patients ont été enrôlés du 20 novembre 2018 au 9 août 2019, date à laquelle le comité de surveillance des données et de la sécurité a recommandé que les patients soient assignés uniquement aux groupes MAb114 et REGN-EB3 pour le reste de l'essai ; cette recommandation était basée sur les résultats d'une analyse intérimaire montrant la supériorité de ces groupes par rapport à ZMapp et remdesivir en ce qui concerne la mortalité.

À 28 jours, le décès était survenu chez 61 patients sur 174 (35,1 %) dans le groupe MAb114, par rapport à 84 sur 169 (49,7 %) dans le groupe ZMapp ($P=0,007$), et chez 52 sur 155 (33,5 %) dans le groupe REGN-EB3, par rapport à 79 sur 154 (51,3 %) dans le sous-groupe ZMapp ($P=0,002$) (voir Figure 11 ci-dessous). Une durée plus courte des symptômes avant l'admission et des valeurs initiales plus faibles de la charge virale ainsi que des niveaux de créatinine sérique et d'aminotransférases étaient chacune corrélées à une meilleure survie. Quatre événements indésirables graves ont été jugés potentiellement liés aux médicaments de l'essai. (78)

Table 2. Comparison of Death at 28 Days According to Treatment Group.								
Population	ZMapp	Remdesivir	Difference, Remdesivir vs. ZMapp	MAb114	Difference, MAb114 vs. ZMapp	REGN-EB3	ZMapp Subgroup	Difference, REGN-EB3 vs. ZMapp Subgroup
	no. of deaths/ total no. (%)	no. of deaths/ total no. (%)	percentage points (95% CI)	no. of deaths/ total no. (%)	percentage points (95% CI)	no. of deaths/ total no. (%)	no. of deaths/ total no. (%)	percentage points (95% CI)
Overall	84/169 (49.7)	93/175 (53.1)	3.4 (-7.2 to 14.0)	61/174 (35.1)	-14.6 (-25.2 to -1.7)*	52/155 (33.5)	79/154 (51.3)	-17.8 (-28.9 to -2.9)*
Patients with high viral load†	60/71 (84.5)	64/75 (85.3)	0.8 (-15.3 to 17.2)	51/73 (69.9)	-14.6 (-33.0 to -0.5)	42/66 (63.6)	56/65 (86.2)	-22.5 (-41.8 to -5.1)
Patients with low viral load†	24/98 (24.5)	29/100 (29.0)	4.5 (-9.1 to 19.1)	10/101 (9.9)	-14.6 (-32.4 to -2.6)	10/89 (11.2)	23/89 (25.8)	-14.6 (-32.6 to -2.3)

* The result is significant according to the interim stopping boundary of $P < 0.035$ for the MAb114 group and $P < 0.028$ for the REGN-EB3 group.

† Patients with a high viral load had an EBOV nucleoprotein Ct value of 22.0 or less. Patients with a low viral load had an EBOV nucleoprotein Ct value of more than 22.0. The total number is the total number of patients in this category for each group.

Figure 11: Tableau comparant les décès à 28 jours selon le groupe de traitement (78)

Tant le MAb114 que le REGN-EB3 étaient supérieurs à ZMapp pour réduire la mortalité de la MVE. Une recherche clinique scientifiquement et éthiquement solide peut être menée pendant les épidémies de maladies et peut contribuer à informer la réponse à l'épidémie. (78)

Développement de vaccins

Le développement des vaccins contre le virus Ebola a été une entreprise complexe et cruciale, surtout après l'épidémie dévastatrice qui a secoué l'Afrique de l'Ouest entre 2014 et 2016. Plusieurs vaccins ont été développés dans le cadre de la lutte contre cette maladie mortelle, parmi lesquels certains se sont avérés particulièrement prometteurs.

Parmi les vaccins les plus pertinents, on retrouve le rVSVΔG-ZEBOV-GP de Merck/New Link, également connu sous le nom de Ervebo. Ce vaccin utilise un vecteur viral recombinant de la stomatite vésiculaire pour exprimer la glycoprotéine GP du virus Ebola. Son mécanisme d'action repose sur la stimulation du système immunitaire pour produire des anticorps dirigés contre la glycoprotéine du virus, offrant ainsi une protection contre l'infection. (82)

Un autre vaccin important est le Zabdeno, un vaccin à vecteur adénoviral de type 26 (Ad26) développé par Janssen Vaccines & Prevention B.V. Ce vaccin utilise une approche similaire en utilisant un vecteur viral pour délivrer le gène de la glycoprotéine du virus Ebola. Le mécanisme d'action est également basé sur la production d'anticorps dirigés contre la glycoprotéine, fournissant ainsi une protection contre l'infection. (82)

Le MVA-BN-Filo, développé par Bavarian Nordic, est un autre vaccin multivalent utilisant le virus de la vaccine modifié Ankara (MVA) pour exprimer plusieurs protéines du virus Ebola, y compris la glycoprotéine. Ce vaccin vise à stimuler une réponse immunitaire contre plusieurs souches du virus Ebola, offrant ainsi une protection plus large. (82)

Ces vaccins ont été soumis à des essais cliniques pour évaluer leur sécurité et leur efficacité. Ces essais ont généralement impliqué des adultes en bonne santé comme

population cible, avec des études visant à déterminer la dose optimale, la réponse immunitaire générée et la durabilité de la protection offerte par ces vaccins.

Bien qu'il y ait eu des progrès substantiels dans le développement de vaccins contre le virus Ebola pendant l'épidémie en Afrique de l'Ouest de 2014 à 2016, plusieurs questions concernant la sécurité et l'efficacité des vaccins contre la maladie à virus Ebola restent sans réponse, notamment la durabilité et l'immédiateté des réponses immunitaires générées par différentes stratégies vaccinales avec et sans dose de rappel, ainsi que la sécurité de ces vaccins contre le virus Ebola dans des populations spéciales, en particulier les enfants.

Pour répondre à ces lacunes, un essai de phase 2, l'essai PREVAC a été conçu et lancé en 2017 pour comparer trois stratégies vaccinales avec un placebo chez des adultes et des enfants en Guinée, au Liberia, au Mali et en Sierra Leone.

PREVAC

L'essai PREVAC est un essai clinique de phase II randomisé, en double aveugle, de supériorité, contrôlé par placebo, évaluant trois stratégies vaccinales contre le virus Ebola.

Des volontaires en bonne santé ont été enrôlés dans 6 sites répartis dans quatre pays: en Guinée, sur deux sites (Landreah situé dans une zone urbaine à Conakry et Maferinyah, une zone rurale dans la région de Forecariah), au Liberia (Hôpital de la Rédemption à Monrovia), au Mali sur deux sites (Centre de développement des vaccins (CVD) et le Centre de recherche clinique universitaire (UCRC), tous deux dans la capitale Bamako), et en Sierra Leone (Mambolo, une communauté rurale dans le district de Kambia, au nord de la Sierra Leone). (68)

Les trois stratégies vaccinales étudiées sont le vaccin Ervebo, avec et sans dose de rappel à 56 jours, et le schéma de vaccination hétérologue à deux doses Ad26/MVA.

Le schéma de vaccination hétérologue à deux doses Ad26.ZEBOV et MVA-BN-Filo à 56 jours a été administré à la même dose dans les versions 2.0, 3.0 et 4.0 du protocole PREVAC. La version 1.0 n'a jamais été mise en œuvre. (68)

Le vaccin Ervebo n'a pas été utilisé dans la version 2.0. La dose de vaccin Ervebo a été administrée sous forme de dose diluée 2 fois dans la version 3.0 et a été administrée sous forme de dose non diluée dans la version 4.0. Les doses de vaccin Ervebo utilisées dans les versions 3.0 et 4.0 sont désignées respectivement comme les doses diluée et non diluée. Le placebo est une solution saline stérile normale (chlorure de sodium à 0,9 % pour injection, sans conservateur, Pharmacopée des États-Unis). (68)

Les versions 2.0 et 3.0 du protocole ont été mises en œuvre en Guinée et au Libéria, tandis que la version 4.0 a été mise en œuvre dans ces pays ainsi qu'au Mali et en Sierra Leone.

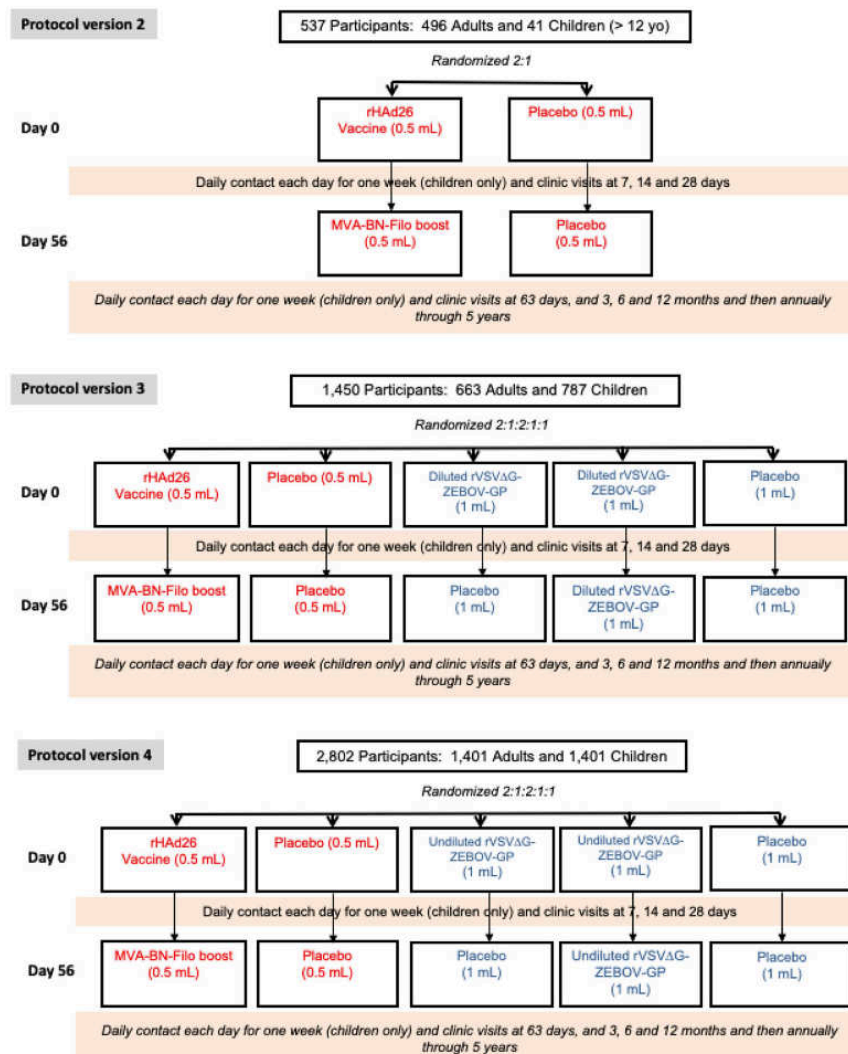


Figure 12: design de l'étude PREVAC pour chaque version du protocole (68)

Le critère principal de cet essai consistait à mesurer la réponse en anticorps anti-GP-EBOV 12 mois après la randomisation, servant ainsi de principal indicateur pour comparer l'immunogénicité des trois stratégies vaccinales par rapport au placebo.

Par ailleurs, d'autres critères d'évaluation ont également été pris en compte. Pour les bras de traitement utilisant exclusivement le vaccin Ervebo, la réponse en anticorps anti-GP-EBOV au jour 28 après la vaccination a été examinée à des fins réglementaires, en vue de la comparaison avec d'autres études et pour faciliter le passage des données relatives aux enfants vers les adultes.

De même, pour le bras de traitement utilisant uniquement le vaccin Ad26.ZEBOV,MVA-BN-Filo, la réponse en anticorps anti-GP-EBOV au mois 3 après la randomisation (environ 28 jours après la deuxième dose de vaccin) a également été évaluée à des fins réglementaires. L'analyse primaire a été réalisée de manière

distincte pour les adultes et les enfants, et a exclu les participants présentant des titres d'anticorps élevés au départ. La quantification des anticorps dirigés contre la GP du virus Ebola a été effectuée à l'aide du dosage ELISA, et une définition précise des répondeurs en anticorps a été établie avant la divulgation des résultats de l'étude. D'autres méthodes de dosage ont également été employées. (68)

L'essai PREVAC a été établi en tant que consortium international à la fin de l'épidémie en Afrique de l'Ouest en 2015 dans le but de se concentrer sur les activités de recherche sur Ebola et de prévenir ou de répondre efficacement à une éventuelle prochaine épidémie d'Ebola. Le consortium comprend des institutions de recherche et académiques (l'Institut national de la santé et de la recherche médicale [Inserm] en France, l'École de santé publique et de médecine tropicale de Londres [LSHTM], les Instituts nationaux de la santé [NIH] aux États-Unis, les universités de Bordeaux et du Minnesota), des autorités sanitaires et des scientifiques de quatre pays touchés par Ebola (Guinée, Libéria, Sierra Leone et Mali), des organisations non gouvernementales (l'Alliance pour l'Action Médicale Internationale et Leidos Biomedical Research, Inc.) et des entreprises pharmaceutiques (MSD, Janssen Vaccines & Prevention B.V. et Bavarian Nordic).

D'avril 2017 à décembre 2018, six sites répartis dans les quatre pays collaborateurs (Guinée, Libéria, Mali et Sierra Leone) ont dépisté 5002 sujets et enrôlé 4789 participants dans une version ou une autre du protocole d'étude. Un total de 537 participants ont été enrôlés dans la version 2.0 du protocole d'avril à juillet 2017 en Guinée et au Libéria. Un total de 1450 participants ont été enrôlés dans la version 3.0 du protocole de juillet 2017 à mars 2018 en Guinée et au Libéria. L'enrôlement dans la version 4.0 s'est étalé sur une période de huit mois (d'avril à décembre 2018) avec un total de 2802 participants s'inscrivant dans les six sites des quatre pays, dont 1401 enfants répartis également entre les trois groupes d'âge. En moyenne, 35,8, 41,4 et 79,2 participants par semaine ont été enrôlés respectivement dans les versions 2.0, 3.0 et 4.0. (68)

Pour la version 4.0 du protocole, la proportion de visites effectuées au 12^{ème} mois était de 95,8 %, tandis que pour les versions 2.0 et 3.0 du protocole, elle était de 96,1 % et 97,1 % respectivement.

Parmi les adultes et les enfants, l'incidence des réactions au site d'injection et des symptômes (par exemple, fièvre et maux de tête) était plus élevée dans la semaine suivant la réception des vaccinations primaire et secondaire ou de rappel qu'après la réception du placebo, mais pas à des moments ultérieurs. Ces événements étaient principalement de faible intensité. (83)

Au départ, le niveau médian d'anticorps IgG contre le virus Ebola était de 72 unités d'activité d'enzyme liée à un immunosorbant (EU) par millilitre. Un total de 2,4 % des participants avaient des titres d'anticorps supérieurs à 607 EU/mL ; 11,7 % avaient des titres supérieurs ou égaux à 200 EU/mL. Ces résultats préliminaires indiquent que les titres d'anticorps avant la vaccination sont similaires chez les hommes (84,2 EU/mL) et les femmes (79,8) et peuvent être plus élevés chez les adolescents (86,9 EU/mL) et les adultes (83,7 EU/mL) par rapport aux jeunes enfants (68,2 EU/mL chez les 1-4 ans et 78,4 chez les 5-11 ans). (68)

La conclusion principale de l'essai PREVAC était que les trois vaccins testés étaient sûrs et induisaient une réponse immunitaire chez les adultes et les enfants utile à la non propagation du virus.

Vaccins ayant obtenu une AMM

VSV-ZEBOV (Ervebo) et la stratégie en anneau (ring)

Un essai de vaccination en anneau, randomisé en cluster (Ebola ça Suffit!) dans les communautés de Conakry et de huit préfectures environnantes de la région de Basse-Guinée en Guinée, ainsi qu'à Tomkolili et Bombali en Sierra Leone, a été mené.

Dans le cadre de cette étude, l'efficacité d'une seule dose intramusculaire de rVSV-ZEBOV, administrée à une concentration de 2×10^7 unités formant des plaques dans le muscle deltoïde, a été examinée quant à sa capacité à prévenir la maladie à virus Ebola confirmée en laboratoire.

Après la confirmation d'un cas de maladie à virus Ebola, une liste exhaustive des contacts directs ainsi que des contacts des contacts a été établie, incluant les individus nommément identifiés ainsi que ceux absents lors de la visite de l'équipe d'essai. Cette liste a été consignée puis les clusters ont été attribués de manière aléatoire, selon un ratio de 1:1, à une vaccination immédiate ou retardée (21 jours plus tard) pour tous les individus éligibles, notamment ceux âgés de ≥ 18 ans et non enceintes, allaitantes ou gravement malades. Une séquence d'attribution des clusters a été générée par un statisticien indépendant, utilisant une randomisation en bloc avec des blocs à variation aléatoire, stratifiée selon le lieu de résidence (urbain vs rural) et la taille des clusters (≤ 20 individus vs > 20 individus). Ni les équipes de réponse à Ebola ni les travailleurs de laboratoire n'ont été informés des affectations. À la suite d'une recommandation émise par un comité indépendant de surveillance des données et de sécurité, la randomisation a été interrompue et la vaccination immédiate a été étendue aux enfants âgés de 6 à 17 ans ainsi qu'à tous les clusters identifiés. (84)

Le critère d'évaluation principal, préalablement défini, consistait en un cas confirmé en laboratoire de maladie à virus Ebola avec un début de symptômes survenant à 10 jours ou plus après la randomisation. L'analyse principale a comparé l'incidence de la maladie à virus Ebola entre les individus éligibles et vaccinés assignés à la vaccination immédiate et les contacts éligibles ainsi que les contacts des contacts assignés à la vaccination retardée. Cette étude est enregistrée auprès du Registre des essais cliniques panafricain, sous le numéro PACTR201503001057193. (84)

Dans la partie randomisée de l'essai, 4539 contacts et contacts des contacts ont été identifiés dans 51 clusters assignés de manière aléatoire à la vaccination immédiate, parmi lesquels 3232 étaient éligibles. Parmi eux, 2151 ont consenti à la vaccination immédiate, et 2119 ont été vaccinés sur-le-champ. Parallèlement, 4557 contacts et contacts des contacts ont été recensés dans 47 clusters assignés de manière aléatoire à la vaccination retardée, dont 3096 étaient éligibles. Parmi ceux-ci, 2539 ont consenti à la vaccination retardée, et 2041 ont été vaccinés 21 jours après la randomisation. (84)

Aucun cas de maladie à virus Ebola n'est survenu 10 jours ou plus après la randomisation parmi les contacts et contacts des contacts assignés de manière

aléatoire et vaccinés dans les clusters immédiats, comparativement à 16 cas (répartis dans 7 clusters) parmi tous les individus éligibles dans les clusters retardés. L'efficacité du vaccin a été estimée à 100% (IC à 95% 68,9-100,0, p=0,0045), et le coefficient de corrélation intraclasse calculé était de 0,035. (84)

De plus, 19 clusters non randomisés ont été définis, regroupant un total de 2745 contacts et contacts des contacts. Parmi ces individus, 2006 étaient éligibles et 1677 ont été vaccinés immédiatement, incluant 194 enfants. Les données provenant des 117 clusters au total ont démontré l'absence de cas de maladie à virus Ebola 10 jours ou plus après la randomisation parmi tous les contacts et contacts des contacts immédiatement vaccinés, par rapport à 23 cas (répartis dans 11 clusters) parmi tous les contacts et contacts des contacts éligibles dans les clusters retardés, ainsi que parmi tous les contacts et contacts des contacts éligibles qui n'avaient jamais été vaccinés dans les clusters immédiats. L'efficacité estimée du vaccin dans cette cohorte était de 100% (IC à 95% 79,3-100,0, p=0,0033) (voir figure 13 ci-dessous). (84)

	All clusters*				Randomised clusters†			
	1	2	3	4	5	6	7	8
	All vaccinated in immediate (group A) vs all contacts and contacts of contacts in delayed plus all never-vaccinated in immediate or non-randomised (group B)	All vaccinated in immediate (group A) vs all eligible in delayed plus all eligible never-vaccinated in immediate (group B)	All contacts and contacts of contacts in immediate (group A) vs delayed (group B)	All vaccinated in immediate (group A) vs all eligible never vaccinated in immediate (group B)	All vaccinated in immediate (group A) vs all eligible and consented on day 0 visit in delayed (group B)	All vaccinated in immediate (group A) vs all eligible in delayed (group B)	All eligible in immediate (group A) vs all eligible delayed (group B)	All contacts and contacts of contacts in immediate (group A) vs all contacts and contacts of contacts in delayed (group B)
Group A								
Number of individuals (clusters)	3775 (70)	3775 (70)	7241 (70)	3775 (70)	2108 (51)	2108 (51)	3212 (51)	4513 (51)
Cases of Ebola virus disease (clusters affected)	0 (0)	0 (0)	12 (7)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (4)	10 (5)
Attack rate	0%	0%	0.17%	0%	0%	0%	0.22%	0.22%
Group B								
Number of individuals (clusters)	7995 (116)	4507 (104)	4529 (47)	1432 (57)	1429 (46)	3075 (47)	3075 (47)	4529 (47)
Cases of Ebola virus disease (clusters affected)	34 (15)	23 (11)	22 (8)	7 (4)	10 (4)	16 (7)	16 (7)	22 (8)
Attack rate	0.43%	0.51%	0.49%	0.49%	0.7%	0.52%	0.52%	0.49%
Vaccine effect								
Vaccine efficacy/ effectiveness‡ (%; 95% CI)	100% (77.0 to 100.0)	100% (79.3 to 100.0)	70.1% (-4.9 to 91.5)	100% (-51.5 to 100.0)	100% (63.5 to 100.0)	100% (68.9 to 100.0)	64.6% (-46.5 to 91.4)	64.6% (-44.2 to 91.3)
p value§	0.0012	0.0033	0.2759	0.125	0.0471	0.0045	0.344	0.3761
*Randomly assigned and non-randomly assigned individuals who were allocated to immediate vaccination were combined. †Non-randomised immediate clusters are excluded from this analysis. ‡From fitting a β -binomial distribution to the cluster-level numerators and denominators and using an inverted likelihood ratio test to identify the lower bound for vaccine efficacy (columns 1, 2, 5, and 6); from a Cox proportional hazards model (column 3, 7, and 8); from signed test (two-sided): probability of observing endpoints in control groups among treatment-control mismatched pairs and under the null hypothesis that the vaccine has no efficacy (column 4). §From Fisher's exact test (two-sided), which is approximate for columns 1 and 2. From signed test (two-sided): probability of observing endpoints in control groups among treatment-control mismatched pairs and under the null hypothesis that the vaccine has no efficacy (column 4).								
Table 3: Effect of vaccine on cases of Ebola virus disease in different study populations								

Figure 13: Effet du vaccin sur les cas de maladie à virus Ebola dans différentes populations d'étude (84)

Dans les clusters assignés à la vaccination immédiate et dans les clusters non randomisés, 52% des contacts et contacts des contacts ont été vaccinés sur-le-champ. La vaccination a protégé à la fois les personnes vaccinées et non vaccinées dans ces clusters. Au total, 5837 individus ont reçu le vaccin (5643 adultes et 194 enfants), et tous les vaccinés ont été suivis pendant 84 jours. Parmi eux, 3149 (soit 53,9%) ont rapporté au moins un événement indésirable dans les 14 jours suivant la vaccination, la plupart étant légers (87,5% de tous les 7211 événements indésirables). Les maux

de tête (1832 [25,4%]), la fatigue (1361 [18,9%]) et les douleurs musculaires (942 [13,1%]) étaient les événements indésirables les plus fréquemment rapportés dans cette période, toutes tranches d'âge confondues. 80 événements indésirables graves ont été identifiés, dont deux ont été jugés liés à la vaccination (une réaction fébrile et une anaphylaxie) et un potentiellement lié (syndrome grippal); tous trois se sont rétablis sans séquelles. (84)

Les conclusions tirées de cette étude renforcent la constatation initiale selon laquelle le vaccin rVSV-ZEBOV offre une protection significative contre la maladie à virus Ebola. En effet, aucun cas de la maladie n'a été observé parmi les individus vaccinés à partir du 10^e jour suivant l'administration du vaccin, que ce soit dans les clusters soumis à une randomisation ou dans ceux non randomisés. Ces résultats soulignent l'efficacité préventive du vaccin dans un large éventail de contextes, offrant ainsi un appui solide à son utilisation dans la lutte contre l'épidémie d'Ebola. (84)

Ce vaccin est le premier à obtenir une AMM de la FDA en décembre 2019 et de l'EMA en novembre 2019 administré en une seule dose. Il a montré une immunogénicité élevée et une durabilité, avec des anticorps spécifiques de la GP de l'EBOV persistant jusqu'à 2 ans après la vaccination. De plus, bien qu'il existe quelques essais évaluant sa sécurité chez les nourrissons ainsi que chez les femmes enceintes et allaitantes, l'OMS recommande son utilisation dans les zones d'épidémie active de la MVE. La FDA a approuvé ce vaccin pour une utilisation chez les enfants âgés d'un an et plus en 2023. (85)

Ad26.ZEBOV/MVA-BN-Filo

Suite à la réalisation de 5 essais cliniques pour un total de 842 adultes et 509 enfants (âgés de 1 à 17 ans) ayant reçu le schéma de primovaccination en 2 doses dans le cadre d'études cliniques de phase II et III : étude EBL2001 au Royaume-Uni et en France, études EBL3002 et EBL3003 aux États-Unis, étude EBL2002 en Ouganda, au Kenya, au Burkina Faso et en Côte d'Ivoire, et étude EBL3001 au Sierra Leone (86), ce vaccin a obtenu une AMM de l'EMA en juillet 2020 sous le nom de Zabdeno et Mvabea, et a également obtenu une autorisation conditionnelle de la FDA en décembre 2019. Il a également été recommandé par l'OMS pour être utilisé chez les enfants, les femmes enceintes et allaitantes dans les zones d'épidémie. Il a récemment été testé dans un essai clinique de phase II randomisé, contrôlé par placebo, évaluant son efficacité et sa sécurité chez les adultes infectés par le virus de l'immunodéficience humaine et s'est avéré bien toléré et immunogène. Cependant, il a une efficacité plus faible par rapport à Ervebo et n'est pas idéal pour les situations d'épidémie, étant donné que 2 doses à 8 semaines d'intervalle sont requises, et une immunité préexistante à Ad-26 pourrait théoriquement affecter l'efficacité du vaccin. (85)

Ce sont les principaux vaccins contre le virus Ebola qui ont été autorisés par l'EMA ou la FDA à ce jour.

Deux autres vaccins ont également été autorisés dans d'autres pays :

Ad5-EBOV est un vaccin autorisé par la FDA chinoise pour une utilisation d'urgence. C'est un nouveau vaccin vecteur à base de type 5 de l'adénovirus recombinant (Ad-

5). Il est administré en une seule dose. Ce vaccin a atteint des essais cliniques de phase II et s'est avéré jusqu'à présent immunogène et bien toléré, seuls des événements indésirables légers auto-limitants ayant été signalés. Il n'y a pas de données cliniques sur ce vaccin concernant sa durabilité et son degré de protection. Une préoccupation principale concernant ce vaccin est son utilisation d'Ad-5, un virus avec des anticorps préexistants contre lui généralement présents dans la population, avec des préoccupations selon lesquelles ces anticorps interfèrent avec la capacité du vaccin à conférer une immunité. (87)

GamEvac-Combi est un vaccin hétérologue à base de VSV et d'Ad-5 approuvé pour une utilisation d'urgence en Russie. Il a récemment terminé des essais cliniques de phase IV en Russie. Il est administré en 2 doses, la deuxième dose servant de rappel, administrée 21 jours après la première dose. Bien qu'il présente les avantages des vaccins à base de VSV et d'Ad5-vecteurs, il porte toujours leurs limitations, car des préoccupations concernant la diminution de la réponse immunologique due à des anticorps préexistants à Ad-5 persistent. Les données concernant sa durabilité et son seuil de protection doivent encore être publiées. (87)

Discussion

La discussion des implications culturelles dans la gestion de l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest met en lumière plusieurs aspects cruciaux.

Tout d'abord, il est important de reconnaître l'impact significatif des croyances et des pratiques culturelles sur la perception de la maladie et sur les comportements individuels et collectifs face à l'épidémie. Les théories du complot, la confusion avec d'autres maladies comme le paludisme, ainsi que les pratiques traditionnelles telles que la consommation de viande de brousse, ont contribué à la propagation du virus en encourageant des comportements à risque et en entravant l'acceptation des mesures de prévention et de traitement.

La méfiance envers les autorités sanitaires locales et les organisations humanitaires internationales a été un obstacle majeur dans la lutte contre l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest. Les populations locales ont souvent perçu les interventions étrangères comme des ingérences externes ou peu fiables, ce qui a entraîné une résistance aux soins médicaux et une réticence à coopérer avec les équipes de santé. Cette méfiance a été exacerbée par des facteurs historiques, tels que les expériences passées de colonisation ou d'exploitation, ainsi que par des perceptions négatives des politiques et des institutions gouvernementales.

Cependant, malgré ces défis, l'intervention de différents experts en sciences sociales a joué un rôle crucial dans la gestion de l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest. Ces professionnels ont contribué à une meilleure compréhension des dynamiques culturelles en jeu, ce qui a permis de développer des stratégies de communication plus adaptées et efficaces. En identifiant les croyances, les pratiques et les valeurs spécifiques des communautés touchées, ces experts ont aidé à établir des ponts entre les approches médicales occidentales et les traditions locales. Leur travail a facilité la sensibilisation des populations et favorisé l'acceptation des interventions de santé publique, contribuant ainsi à réduire la propagation de la maladie.

Par ailleurs, la mobilisation internationale a joué un rôle essentiel dans la gestion de l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest. Elle a permis de fournir des ressources financières, logistiques et humaines pour soutenir les efforts locaux de lutte contre la maladie. Cependant, cette mobilisation a également présenté des défis importants, notamment en termes de coordination des interventions et d'adaptation aux contextes culturels spécifiques de chaque communauté touchée. Malgré ces défis, la coopération internationale a été indispensable pour contenir la propagation du virus et répondre aux besoins des populations affectées.

Le développement de vaccins et de traitements contre le virus Ebola a été une avancée majeure dans la lutte contre l'épidémie en Afrique de l'Ouest. Cependant, il est essentiel de reconnaître que la simple disponibilité de ces solutions médicales ne suffit pas à garantir une réponse efficace à une épidémie. En plus du développement de vaccins et de traitements, il est crucial de mettre en place des systèmes de santé robustes, d'investir dans l'éducation et la sensibilisation des populations, et de promouvoir une coordination efficace entre les acteurs locaux et internationaux. Sans ces efforts complémentaires, les vaccins et les traitements pourraient ne pas atteindre

pleinement leur potentiel pour contrôler la propagation du virus et protéger les communautés vulnérables.

Conclusion

La gestion d'une épidémie est un défi complexe qui ne se limite pas aux aspects médicaux et scientifiques. Au contraire, les croyances et les pratiques culturelles jouent un rôle essentiel dans la dynamique et la gestion d'une épidémie, comme nous l'avons vu à travers l'étude de l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest.

Cette thèse a permis de mettre en lumière l'importance de comprendre et de prendre en compte les dimensions culturelles dans la réponse aux épidémies. Les perceptions de la maladie, les croyances populaires et les pratiques sociales ont une influence significative sur la propagation et la gestion des maladies infectieuses.

L'étude des différentes perceptions d'Ebola en Guinée a révélé l'existence de théories du complot et de méfiance envers les interventions sanitaires. De plus, les réticences et les résistances aux soins de santé ont été exacerbées par des facteurs culturels et socio-économiques, mettant en évidence la nécessité d'adapter les stratégies de santé publique aux contextes locaux.

L'importance de la communication avec les populations locales et de l'implication des communautés dans la réponse aux épidémies a été soulignée. Les interventions efficaces doivent prendre en compte les normes culturelles, les pratiques traditionnelles et les systèmes de croyances pour gagner la confiance des populations et faciliter l'adhésion aux mesures de prévention et de traitement.

Cette étude met donc en évidence l'importance cruciale de l'approche culturellement sensible dans la gestion des épidémies. Les leçons tirées de l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest doivent guider les efforts futurs des professionnels de santé, pour prévenir et contrôler les maladies infectieuses dans le monde entier.

Références bibliographiques

1. Jacob ST, Crozier I, Fischer WA, Hewlett A, Kraft CS, Vega MA de L, et al. Ebola virus disease. *Nat Rev Dis Primer*. 20 févr 2020;6(1):1-31.
2. Ebola (maladie à virus) [Internet]. [cité 26 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>
3. Martines RB, Ng DL, Greer PW, Rollin PE, Zaki SR. Tissue and cellular tropism, pathology and pathogenesis of Ebola and Marburg viruses. *J Pathol*. janv 2015;235(2):153-74.
4. Siragam V, Wong G, Qiu XG. Animal models for filovirus infections. *Zool Res*. 18 janv 2018;39(1):15-24.
5. Chippaux JP. Outbreaks of Ebola virus disease in Africa: the beginnings of a tragic saga. *J Venom Anim Toxins Trop Dis*. 2014;20(1):44.
6. Check Hayden E. Ebola failures prompt WHO rethink. *Nature*. 14 mai 2015;521(7551):137.
7. Scherm M. Activation of the TLR4 Signalling Complex by the Ebola Virus Glycoprotein. 2021.
8. Report of an International Commission. Ebola haemorrhagic fever in Zaire, 1976. *Bull World Health Organ*. 1978;56(2):271-93.
9. Fischer R, Judson S, Miazgowicz K, Bushmaker T, Prescott J, Munster VJ. Ebola Virus Stability on Surfaces and in Fluids in Simulated Outbreak Environments. *Emerg Infect Dis*. juill 2015;21(7):1243-6.
10. Dowell SF, Mukunu R, Ksiazek TG, Khan AS, Rollin PE, Peters CJ. Transmission of Ebola hemorrhagic fever: a study of risk factors in family members, Kikwit, Democratic Republic of the Congo, 1995. *Commission de Lutte contre les Epidémies à Kikwit. J Infect Dis*. févr 1999;179 Suppl 1:S87-91.
11. Nielsen CF, Kidd S, Sillah ARM, Davis E, Mermin J, Kilmarx PH, et al. Improving burial practices and cemetery management during an Ebola virus disease epidemic - Sierra Leone, 2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 16 janv 2015;64(1):20-7.
12. Bower H, Johnson S, Bangura MS, Kamara AJ, Kamara O, Mansaray SH, et al. Exposure-Specific and Age-Specific Attack Rates for Ebola Virus Disease in Ebola-Affected Households, Sierra Leone. *Emerg Infect Dis*. août 2016;22(8):1403-11.
13. Dodd LE, Follmann D, Proschan M, Wang J, Malvy D, van Griensven J, et al. A meta-analysis of clinical studies conducted during the West Africa Ebola virus disease outbreak confirms the need for randomized control groups. *Sci Transl Med*. 27 nov 2019;11(520):eaaw1049.
14. Marshall JS, Warrington R, Watson W, Kim HL. An introduction to immunology and immunopathology. *Allergy Asthma Clin Immunol*. 12 sept 2018;14(2):49.
15. Gruta NLL, Turner SJ. T cell mediated immunity to influenza: mechanisms of viral control. *Trends Immunol*. 1 août 2014;35(8):396-402.
16. Lu LL, Suscovich TJ, Fortune SM, Alter G. Beyond binding: antibody effector functions in infectious diseases. *Nat Rev Immunol*. janv 2018;18(1):46-61.
17. Burton DR. Antibodies, viruses and vaccines. *Nat Rev Immunol*. sept 2002;2(9):706-13.
18. Escudero-Pérez B, Lawrence P, Castillo-Olivares J. Immune correlates of protection for SARS-CoV-2, Ebola and Nipah virus infection. *Front Immunol*. 17 avr 2023;14:1156758.
19. Falasca L, Agrati C, Petrosillo N, Di Caro A, Capobianchi MR, Ippolito G, et al. Molecular mechanisms of Ebola virus pathogenesis: focus on cell death. *Cell Death Differ*. août 2015;22(8):1250-9.
20. BAIZE S, LEROY EM, GEORGES AJ, GEORGES-COURBOT MC, CAPRON M, BEDJABAGA I, et al. Inflammatory responses in Ebola virus-infected patients. *Clin Exp*

Immunol. 1 avr 2002;128(1):163-8.

21. Geisbert TW, Young HA, Jahrling PB, Davis KJ, Kagan E, Hensley LE. Mechanisms Underlying Coagulation Abnormalities in Ebola Hemorrhagic Fever: Overexpression of Tissue Factor in Primate Monocytes/Macrophages Is a Key Event. *J Infect Dis.* 1 déc 2003;188(11):1618-29.

22. Sadoff JC, Wittes J. Correlates, Surrogates, and Vaccines. *J Infect Dis.* 1 nov 2007;196(9):1279-81.

23. Fiore AE, Bridges CB, Cox NJ. Seasonal Influenza Vaccines. In: Compans RW, Orenstein WA, éditeurs. *Vaccines for Pandemic Influenza* [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer; 2009 [cité 26 mai 2024]. p. 43-82. Disponible sur: https://doi.org/10.1007/978-3-540-92165-3_3

24. Complex Correlates of Protection After Vaccination. *Clin Infect Dis.* 15 mai 2013;56(10):1458-65.

25. Sarwar UN, Costner P, Enama ME, Berkowitz N, Hu Z, Hendel CS, et al. Safety and Immunogenicity of DNA Vaccines Encoding Ebolavirus and Marburgvirus Wild-Type Glycoproteins in a Phase I Clinical Trial. *J Infect Dis.* 15 févr 2015;211(4):549-57.

26. Geisbert TW, Hensley LE, Larsen T, Young HA, Reed DS, Geisbert JB, et al. Pathogenesis of Ebola hemorrhagic fever in cynomolgus macaques: evidence that dendritic cells are early and sustained targets of infection. *Am J Pathol.* déc 2003;163(6):2347-70.

27. Edwards JK, Kleine C, Munster V, Giuliani R, Massaquoi M, Sprecher A, et al. Interpretation of Negative Molecular Test Results in Patients With Suspected or Confirmed Ebola Virus Disease: Report of Two Cases. *Open Forum Infect Dis.* déc 2015;2(4):ofv137.

28. Lanini S, Portella G, Vairo F, Kobinger GP, Pesenti A, Langer M, et al. Blood kinetics of Ebola virus in survivors and nonsurvivors. *J Clin Invest.* déc 2015;125(12):4692-8.

29. Davis KJ, Anderson AO, Geisbert TW, Steele KE, Geisbert JB, Vogel P, et al. Pathology of experimental Ebola virus infection in African green monkeys. Involvement of fibroblastic reticular cells. *Arch Pathol Lab Med.* août 1997;121(8):805-19.

30. Bwaka MA, Bonnet MJ, Calain P, Colebunders R, De Roo A, Guimard Y, et al. Ebola hemorrhagic fever in Kikwit, Democratic Republic of the Congo: clinical observations in 103 patients. *J Infect Dis.* févr 1999;179 Suppl 1:S1-7.

31. Heffernan RT, Pambo B, Hatchett RJ, Leman PA, Swanepoel R, Ryder RW. Low seroprevalence of IgG antibodies to Ebola virus in an epidemic zone: Ogooué-Ivindo region, Northeastern Gabon, 1997. *J Infect Dis.* 15 mars 2005;191(6):964-8.

32. Leroy EM, Baize S, Volchkov VE, Fisher-Hoch SP, Georges-Courbot MC, Lansoud-Soukate J, et al. Human asymptomatic Ebola infection and strong inflammatory response. *Lancet Lond Engl.* 24 juin 2000;355(9222):2210-5.

33. Akerlund E, Prescott J, Tampellini L. Shedding of Ebola Virus in an Asymptomatic Pregnant Woman. *N Engl J Med.* 18 juin 2015;372(25):2467-9.

34. Chertow DS, Kleine C, Edwards JK, Scaini R, Giuliani R, Sprecher A. Ebola virus disease in West Africa--clinical manifestations and management. *N Engl J Med.* 27 nov 2014;371(22):2054-7.

35. Lyon GM, Mehta AK, Varkey JB, Brantly K, Plyler L, McElroy AK, et al. Clinical care of two patients with Ebola virus disease in the United States. *N Engl J Med.* 18 déc 2014;371(25):2402-9.

36. Rowe AK, Bertolli J, Khan AS, Mukunu R, Muyembe-Tamfum JJ, Bressler D, et al. Clinical, virologic, and immunologic follow-up of convalescent Ebola hemorrhagic fever patients and their household contacts, Kikwit, Democratic Republic of the Congo. Commission de Lutte contre les Epidémies à Kikwit. *J Infect Dis.* févr 1999;179 Suppl 1:S28-35.

37. Ksiazek TG, Rollin PE, Williams AJ, Bressler DS, Martin ML, Swanepoel R, et al. Clinical virology of Ebola hemorrhagic fever (EHF): virus, virus antigen, and IgG and IgM

- antibody findings among EHF patients in Kikwit, Democratic Republic of the Congo, 1995. *J Infect Dis.* févr 1999;179 Suppl 1:S177-187.
38. Chertow DS, Nath A, Suffredini AF, Danner RL, Reich DS, Bishop RJ, et al. Severe Meningoencephalitis in a Case of Ebola Virus Disease: A Case Report. *Ann Intern Med.* 16 août 2016;165(4):301-4.
 39. Hunt L, Gupta-Wright A, Simms V, Tamba F, Knott V, Tamba K, et al. Clinical presentation, biochemical, and haematological parameters and their association with outcome in patients with Ebola virus disease: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis.* nov 2015;15(11):1292-9.
 40. Kibadi K, Mupapa K, Kuvula K, Massamba M, Ndaberey D, Muyembe-Tamfum JJ, et al. Late ophthalmologic manifestations in survivors of the 1995 Ebola virus epidemic in Kikwit, Democratic Republic of the Congo. *J Infect Dis.* févr 1999;179 Suppl 1:S13-14.
 41. Kortepeter MG, Bausch DG, Bray M. Basic clinical and laboratory features of filoviral hemorrhagic fever. *J Infect Dis.* nov 2011;204 Suppl 3:S810-816.
 42. Uyeki TM, Mehta AK, Davey RT, Liddell AM, Wolf T, Vetter P, et al. Clinical Management of Ebola Virus Disease in the United States and Europe. *N Engl J Med.* 18 févr 2016;374(7):636-46.
 43. de Wit E, Falzarano D, Onyango C, Rosenke K, Marzi A, Ochieng M, et al. The Merits of Malaria Diagnostics during an Ebola Virus Disease Outbreak. *Emerg Infect Dis.* févr 2016;22(2):323-6.
 44. Mupapa K, Mukundu W, Bwaka MA, Kipasa M, De Roo A, Kuvula K, et al. Ebola hemorrhagic fever and pregnancy. *J Infect Dis.* févr 1999;179 Suppl 1:S11-12.
 45. Caluwaerts S, Fautsch T, Lagrou D, Moreau M, Modet Camara A, Günther S, et al. Dilemmas in Managing Pregnant Women With Ebola: 2 Case Reports. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 1 avr 2016;62(7):903-5.
 46. Prescott J, Bushmaker T, Fischer R, Miazgowicz K, Judson S, Munster VJ. Postmortem stability of Ebola virus. *Emerg Infect Dis.* mai 2015;21(5):856-9.
 47. Nordenstedt H, Bah EI, de la Vega MA, Barry M, N'Faly M, Barry M, et al. Ebola Virus in Breast Milk in an Ebola Virus-Positive Mother with Twin Babies, Guinea, 2015. *Emerg Infect Dis.* avr 2016;22(4):759-60.
 48. Jalloh A. Cultural practices and the transmission of Ebola in Sierra Leone: Lessons learned from a medical anthropology perspective.
 49. Buseh AG, Stevens PE, Bromberg M, Kelber ST. The Ebola epidemic in West Africa: challenges, opportunities, and policy priority areas. *Nurs Outlook.* 2015;63(1):30-40.
 50. Baize S. Ebola virus in West Africa: new conquered territories and new risks-or how I learned to stop worrying and (not) love Ebola virus. *Curr Opin Virol.* févr 2015;10:70-6.
 51. Keeling AW. Ebola: How a People's Science Helped End and Epidemic. *Nurs Hist Rev Off J Am Assoc Hist Nurs.* janv 2019;27(1):165-6.
 52. Ikuomola FI. BIOMEDICAL SCIENCES DECEMBER 2015.
 53. Richards P, Amara J, Ferme MC, Kamara P, Mokuwa E, Sheriff AI, et al. Social pathways for Ebola virus disease in rural Sierra Leone, and some implications for containment. *PLoS Negl Trop Dis.* avr 2015;9(4):e0003567.
 54. Ebola outbreak 2014-2016 - West Africa [Internet]. [cité 10 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/emergencies/situations/ebola-outbreak-2014-2016-West-Africa>
 55. rts.ch [Internet]. 2014 [cité 26 mai 2024]. L'épidémie d'Ebola en chiffres. Disponible sur: <https://www.rts.ch/info/monde/6209480-lepidemie-debola-en-chiffres.html>
 56. Fribault M. Ebola en Guinée : violences historiques et régimes de doute. *Anthropol Santé Rev Int Francoph Anthropol Santé* [Internet]. 25 nov 2015 [cité 10 avr 2024];(11). Disponible sur: <https://journals.openedition.org/anthropologiesante/1761>
 57. Faye SL. L'« exceptionnalité » d'Ebola et les « réticences » populaires en Guinée-

- Conakry. Réflexions à partir d'une approche d'anthropologie symétrique. *Anthropol Santé* [Internet]. 25 nov 2015 [cité 26 nov 2023];(11). Disponible sur: <http://journals.openedition.org/anthropologiesante/1796>
58. Niang CI. Ebola : une épidémie postcoloniale. *Polit Étrangère*. 2014;Hiver(4):97-109.
 59. À propos [Internet]. [cité 10 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/about>
 60. Ebola en Guinée : MSF tente de limiter la propagation de l'épidémie et renforce ses équipes | Médecins sans frontières [Internet]. [cité 10 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.msf.fr/actualites/ebola-en-guinee-msf-tente-de-limiter-la-propagation-de-l-epidemie-et-renforce-ses-equipes>
 61. Guinée : la Croix-Rouge au cœur de la lutte contre l'épidémie d'Ebola | Croix-Rouge française [Internet]. [cité 10 avr 2024]. Disponible sur: <https://www.croix-rouge.fr/lutte-contre-ebola/croix-rouge-lutte-epidemie-ebola-1817>
 62. Inserm [Internet]. [cité 10 avr 2024]. Ebola : plus de 2 000 personnes déjà incluses dans l'essai vaccinal PREVAC · Inserm, La science pour la santé. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/actualite/ebola-plus-2-000-personnes-deja-incluses-dans-essai-vaccinal-prevac/>
 63. Epelboin A. L'anthropologue dans la réponse aux épidémies : science, savoir-faire ou placebo ? *Bull Amades Anthropol Médicale Appliquée Au Dév À Santé* [Internet]. 1 sept 2009 [cité 10 avr 2024];(78). Disponible sur: <https://journals.openedition.org/amades/1060>
 64. Faye SL. L'« exceptionnalité » d'Ebola et les « réticences » populaires en Guinée-Conakry. Réflexions à partir d'une approche d'anthropologie symétrique. *Anthropol Santé Rev Int Francoph Anthropol Santé* [Internet]. 25 nov 2015 [cité 6 févr 2024];(11). Disponible sur: <https://journals.openedition.org/anthropologiesante/1796>
 65. Safe Dignified Burials Guidelines_FR.pdf [Internet]. [cité 10 avr 2024]. Disponible sur: https://epidemics.ifrc.org/sites/default/files/media/document/2022-05/Safe%20Dignified%20Burials%20Guidelines_FR.pdf
 66. Diouf W. Gouvernance de la lutte contre Ebola en République de Guinée et production de citoyenneté.
 67. Baize S, Pannetier D, Oestereich L, Rieger T, Koivogui L, Magassouba N, et al. Emergence of Zaire Ebola virus disease in Guinea. *N Engl J Med*. 9 oct 2014;371(15):1418-25.
 68. Badio M, Lhomme E, Kieh M, Beavogui AH, Kennedy SB, Doumbia S, et al. Partnership for Research on Ebola VACcination (PREVAC): protocol of a randomized, double-blind, placebo-controlled phase 2 clinical trial evaluating three vaccine strategies against Ebola in healthy volunteers in four West African countries. *Trials*. déc 2021;22(1):86.
 69. Desclaux A, Anoko J. L'anthropologie engagée dans la lutte contre Ebola (2014-2016) : approches, contributions et nouvelles questions: *Santé Publique*. 2 oct 2017;Vol. 29(4):477-85.
 70. Desclaux A, Sow K. « Humaniser » les soins dans l'épidémie d'Ebola ? Les tensions dans la gestion du care et de la biosécurité dans le suivi des sujets contacts au Sénégal. *Anthropol Santé Rev Int Francoph Anthropol Santé* [Internet]. 25 nov 2015 [cité 6 févr 2024];(11). Disponible sur: <https://journals.openedition.org/anthropologiesante/1751#article-1751>
 71. Lyons P, Winters M, Zeebari Z, Schmidt-Hellerau K, Sengeh P, Jalloh MB, et al. Engaging religious leaders to promote safe burial practices during the 2014-2016 Ebola virus disease outbreak, Sierra Leone. *Bull World Health Organ*. 1 avr 2021;99(4):271-9.
 72. World Health Organization. Optimized supportive care for Ebola virus disease: clinical management standard operating procedures [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019 [cité 26 nov 2023]. 34 p. Disponible sur: <https://iris.who.int/handle/10665/325000>
 73. World Health Organization. Clinical management of patients with viral haemorrhagic fever: a pocket guide for front-line health workers: interim emergency guidance for country adaptation [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [cité 26 nov 2023]. 191 p.

Disponible sur: <https://iris.who.int/handle/10665/205570>

74. Kiiza P, Mullin S, Teo K, Adhikari NKJ, Fowler RA. Treatment of Ebola-related critical illness. *Intensive Care Med.* févr 2020;46(2):285-97.
75. Leligdowicz A, Fischer WA, Uyeki TM, Fletcher TE, Adhikari NKJ, Portella G, et al. Ebola virus disease and critical illness. *Crit Care Lond Engl.* 29 juill 2016;20(1):217.
76. Clément C, Adhikari NKJ, Lamontagne F. Evidence-Based Clinical Management of Ebola Virus Disease and Epidemic Viral Hemorrhagic Fevers. *Infect Dis Clin North Am.* mars 2019;33(1):247-64.
77. Damon IK, Rollin PE, Choi MJ, Arthur RR, Redfield RR. New Tools in the Ebola Arsenal. *N Engl J Med.* 22 nov 2018;379(21):1981-3.
78. Mulangu S, Dodd LE, Davey RT, Tshiani Mbaya O, Proschan M, Mukadi D, et al. A Randomized, Controlled Trial of Ebola Virus Disease Therapeutics. *N Engl J Med.* 12 déc 2019;381(24):2293-303.
79. Markham A. REGN-EB3: First Approval. *Drugs.* 1 janv 2021;81(1):175-8.
80. Lee A. Ansuvimab: First Approval. *Drugs.* 1 avr 2021;81(5):595-8.
81. Santoro MG, Carafoli E. Remdesivir: From Ebola to COVID-19. *Biochem Biophys Res Commun.* 29 janv 2021;538:145-50.
82. Tomori O, Kolawole MO. Ebola virus disease: current vaccine solutions. *Curr Opin Immunol.* août 2021;71:27-33.
83. PREVAC Study Team. Randomized Trial of Vaccines for Zaire Ebola Virus Disease. *N Engl J Med.* 29 déc 2022;387(26):2411-24.
84. Henao-Restrepo AM, Camacho A, Longini IM, Watson CH, Edmunds WJ, Egger M, et al. Efficacy and effectiveness of an rVSV-vectored vaccine in preventing Ebola virus disease: final results from the Guinea ring vaccination, open-label, cluster-randomised trial (Ebola Ça Suffit!). *The Lancet.* févr 2017;389(10068):505-18.
85. Woolsey C, Geisbert TW. Current state of Ebola virus vaccines: A snapshot. *PLOS Pathog.* 9 déc 2021;17(12):e1010078.
86. ZABDENO | MesVaccins [Internet]. [cité 26 mai 2024]. Disponible sur: <https://www.mesvaccins.net/web/vaccines/633-zabdeno>
87. El Ayoubi LW, Mahmoud O, Zakhour J, Kanj SS. Recent advances in the treatment of Ebola disease: A brief overview. Maury W, éditeur. *PLOS Pathog.* 15 mars 2024;20(3):e1012038.

Annexes

Questionnaire Modet Camara

- **Quel est votre nom et prénom?**

Modet Camara

- **Quel est votre profession?**

Médecin à l'hôpital Donka

- **Depuis combien de temps exercez-vous?**

J'ai commencé ma profession en 2007, mais j'ai été pleinement soutenu en 2010. Ainsi, cela fait maintenant 12 ans que j'exerce.

- **Où travailliez-vous lors de l'épidémie d'Ebola ?**

Je travaillais au service des maladies infectieuses à Gueckedou en mai 2014, la terre des sauvés. J'y suis resté jusqu'à novembre 2015. En novembre 2015, j'ai été transféré à Coyah pour apporter mon soutien pendant 3 mois, et je suis devenu chef de centre vers la fin de l'épidémie en décembre. J'ai également intervenu en Sierra Leone lors de la flambée, suivie d'une formation de 2 semaines à Kidia au centre de traitement de la maladie pastoriya. En juillet 2016, j'ai rejoint l'ONG ALIMA en tant que co-investigateur principal de l'essai PREVAC, restant impliqué jusqu'en 2017. En 2018, j'ai été appelé pour intervenir dans l'épidémie à Bikoro (Équateur) au Congo, notamment à Itipo.

- **Dans quel pays êtes-vous intervenu et pendant combien de temps ?**

J'ai intervenu principalement en Guinée (Gueckedou, Coyah), Sierra Leone (flambée avec formation à Kidia), et Congo (Bikoro, Itipo) lors de différentes périodes, couvrant une période allant de mai 2014 jusqu'à au moins 2018, avec diverses missions et responsabilités au cours de cette période.

- **Quel était votre rôle?**

Sans réponse

- **Quels étaient vos missions?**

- Suivi PEP (Post-Exposure Prophylaxis) : J'étais impliqué dans le suivi de la prophylaxie post-exposition, veillant à ce que les personnes exposées au virus Ebola reçoivent la prise en charge appropriée pour minimiser les risques de transmission.
- Prise en charge du personnel : Ma mission comprenait la gestion et la prise en charge du personnel médical et paramédical, garantissant leur bien-être et leur sécurité tout en assurant une réponse efficace face à l'épidémie.

- Coordinateur des essais : J'ai joué le rôle de coordinateur des essais, veillant à la mise en œuvre réussie des protocoles d'essais cliniques. Cela impliquait la coordination des différentes étapes, de la planification à la collecte et à l'analyse des données.
- Co-investigateur principal de l'essai (PREVAC) : En tant que co-investigateur principal de l'essai PREVAC, j'étais directement impliqué dans la conception, la supervision et la gestion globale de l'essai. Mon rôle était crucial pour assurer le bon déroulement de l'essai et la qualité des données recueillies.

- **Que pensez-vous du vaccin Ervebo?**

Dans la lutte contre Ebola, la recherche clinique a joué un rôle crucial, avec des initiatives telles que ZMapp et Prevac. J'ai été coordinateur des essais randomisés et contrôlés (RCT), visant la prophylaxie post-exposition.

- **Quels étaient le point de vue des patient sur la pathologie?**

La conception communautaire a pris en compte la dimension politique de la maladie, notamment dans les zones de conflit. La conception du personnel a relevé des défis tels que le déni du diagnostic et le refus de reconnaître la maladie elle-même. La coordination, basée sur huit principes, a été un pilier de la riposte, englobant la prise en charge, les laboratoires, et la surveillance, avec ALIMA en tant que leader de la prise en charge.

Des anthropologues ont été impliqués pour comprendre les communautés et adapter les interventions en fonction. La présence de psychologues a été cruciale pour le soutien émotionnel. Le département de laboratoire a également apporté une aide précieuse.

- **Avez vous rencontré des difficultés à soigner certains patients? Si oui, pourquoi?**

La transmission rapide d'Ebola a été alimentée par la méconnaissance, avec des cas de décès quotidiens en 2014 attribués au manque de croyance en la maladie.

- **Certains patients étaient-ils réticents vis à vis des traitements et de la pathologie? Si oui, pouvez vous développer ce qu'ils évoquaient**

Des ajustements ont été apportés, comme l'utilisation de tentes pour abriter les patients. Cependant, la stigmatisation persistante a entraîné des réactions négatives, y compris des agressions contre les centres de soins. Cela a nécessité un changement de stratégie de communication pour gagner la confiance des communautés et garantir une riposte efficace contre Ebola.

Face à la transmission rapide, des mesures d'isolement ont été prises en 2014. Des défis pratiques ont émergé, tels que la séparation des cas suspects des cas confirmés. La communication a évolué pour humaniser la prise en charge, notamment en utilisant des messages forts pour lutter contre la peur, le refus des traitements, et les agressions des centres de soins.

- **Pensez vous que certains patients ont refusé de venir se soigner aux centres de soin due à certaines croyances populaires? Si oui, pouvez vous développer des exemples de cas de votre expérience sur le terrain**

Sans réponse

- **Y'a t'il des évènements qui vous ont marqué lors de votre intervention pour la crise d'Ebola ?(avec des patients, entourage des patients ou autres)**

Au début de l'épidémie, un médecin que je connaissais consulta une famille, et deux jours après la consultation, tombe malade. Le médecin et l'infirmier sont décédés.

Questionnaire Jean Paul Gui

- **Quel est votre nom et prénom ?**

Jean Paul Gui

- **Quel est votre profession ?**

Médecin, référent médical chez ALIMA.

- **Depuis combien de temps exercez-vous votre profession ?**

J'exerce cette profession depuis 5 ans chez ALIMA.

- **Où travailliez-vous lors de l'épidémie d'Ébola ?**

ALIMA

- **Dans quel pays êtes-vous intervenu et pendant combien de temps ?**

Je travaillais chez ALIMA, plus précisément à l'hôpital régional de N'zérékoré en Guinée, pendant toute la durée de l'épidémie d'Ebola.

- **Quel était votre rôle ?**

Mon rôle principal était de soigner les patients et de protéger mes collègues. J'étais également impliqué dans le triage des malades à l'aide de la PCR, en posant des questions et en observant les signes cliniques. En cas de résultat positif, les patients étaient admis au centre d'Ebola.

- **Quels étaient vos missions ?**

Contribuer aux efforts de lutte contre l'épidémie Ébola à travers l'information, l'éducation et la communication auprès de la population

- **Quels étaient le point de vue des patients sur la pathologie ?**

- Le système sanitaire n'était pas expérimenté.
- La communication était initialement inefficace.
- Les gens doutaient de la nécessité d'aller à l'hôpital en l'absence de médicaments.
- Un manque de confiance entre les autorités sanitaires et la communauté.
- La peur liée aux habits et au camp.
- Révolte au sein des communautés lorsque des personnes partaient chercher les cas contacts.
- Réticence communautaire.
- Stratégie de communication mise en place, sensibilisation avec des leaders communautaires, importance d'écouter la communauté et d'adapter la stratégie en conséquence.

- **Certains patients étaient-ils réticents vis à vis des traitements et de la pathologie ? Si oui, pouvez-vous développer ce qu'ils évoquaient**

Certains patients exprimaient leur mécontentement en attaquant les ambulances et en critiquant l'intervention de la Croix-Rouge qui récupérait les cadavres sans tenir compte des rites funéraires. Ces actions ont eu un impact significatif, suscitant des réflexions au sein de leurs familles, et ont même conduit à des violences et des décès dans certaines localités.

- **Pensez-vous que certains patients ont refusé de venir se soigner aux centres de soin due à certaines croyances sur la maladie ? Si oui, pouvez-vous développer des exemples de cas de votre expérience sur le terrain**

Sans réponse

- **Y'a-t-il des événements qui vous ont marqué lors de votre intervention pour la crise d'Ébola (avec des patients, entourage des patients ou autres)**

- À Womé, des autorités du village sont parties sensibiliser la communauté, ont été accusées de complot, et ont été tuées, entraînant trois morts.

- Certains survivants d'Ebola, notamment les nourrices qui s'occupaient des enfants malades.

- Participation en tant que médecin investigateur dans l'essai clinique Ebola PREVAC de phase 2b en 2017.

- Soulignement de l'importance cruciale de la communication.

Questionnaire Marion Camara Bérerd

- **Quel est votre nom et prénom?**

Marion Camara Bérerd

- **Quel est votre profession?**

Référente technique laboratoire pour l'ONG ALIMA, spécialisée dans des projets de recherche sur des essais vaccinaux. Je travaille dans le domaine des ONG depuis 2016, précédemment impliquée dans les réponses aux urgences épidémiques telles qu'Ebola.

- **Depuis combien de temps exercez-vous?**

Technicienne de laboratoire depuis 10 ans, avec une expérience préalable en Afrique. J'ai travaillé en laboratoire à Lyon pendant 3 ans jusqu'à 2015.

- **Où travailliez-vous lors de l'épidémie d'Ebola ?**

J'ai travaillé pendant 5 semaines en juin 2015, une semaine en octobre, et une semaine en décembre

KAPLAN

Dans quel pays êtes-vous intervenu et pendant combien de temps ?

J'ai intervenu en Guinée, en particulier dans la région de la forêt de Caria

- **Quels étaient vos missions?**

Le laboratoire était géré par la croix rouge française, il apportait la partie diagnostic.

Mon rôle était d'assumer la responsabilité technique du laboratoire, assurant le diagnostic des patients atteints d'Ebola admis dans le centre de traitement. Je recevais les échantillons des patients admis au centre sur certains critères, ainsi que les prélèvements extérieurs de personnes décédées.

En binôme avec un collègue guinéen, nous avons renforcé les compétences du personnel local, pris en charge les prélèvements confirmés Ebola (les patients restaient plusieurs jours dans le centre afin de vérifier les constantes biologiques), géré le fonctionnement du laboratoire mobile, le respect des procédures, et représenté le laboratoire aux réunions de coordination de la crise Ebola.

- **Que pensez vous du vaccin Ervebo?**

J'exprime mon avis sur le projet PREVAC qui implique les vaccins de Merck et J&J, avec des bras de recherche placebo. Le projet a été mis en place opérationnellement fin 2015 en Guinée, Sierra Leone, Mali et Libéria, parrainé par l'INSERM. En Guinée,

ALIMA a été impliquée dans la mise en place opérationnelle, gérant le recrutement, la logistique sur site et l'engagement communautaire.

- **Quels étaient le point de vue des patient sur la pathologie?**

Pas concernée

- **Avez vous rencontré des difficultés à soigner certains patients? Si oui, pourquoi?**

Pas concernée

- **Certains patients étaient-ils réticents vis à vis des traitements et de la pathologie? Si oui, pouvez vous développer ce qu'ils évoquaient**

Pas concernée

- **Pensez vous que certains patients ont refusé de venir se soigner aux centres de soin due à certaines croyances populaires? Si oui, pouvez vous développer des exemples de cas de votre expérience sur le terrain**

Pas concernée

- **Y'a t'il des évènements qui vous ont marqué lors de votre intervention pour la crise d'Ebola ?(avec des patients, entourage des patients ou autres)**

- Les émotions lors des sorties guéries, avec célébration du personnel soignant, et parfois des sentiments mitigés chez les mères qui sortaient sans leurs enfants.

- Choc des cultures et complexité politique : Coordination de l'épidémie au-delà de la santé, avec des réunions axées sur les chiffres, impliquant des maires et des représentants communautaires.

- Défis politiques sur le terrain et politisation de l'épidémie en Guinée, avec une concurrence entre ONG.

- Pression de gros laboratoires sur les petits laboratoires, avec des enjeux politiques et compétitifs.

- Pression constante pour rendre les résultats dans la journée, sous la surveillance de l'OMS, créant une pression intense.

- Présence de personnes malaisantes qui exerçaient une forte pression.

Questionnaire Davy Evrard Kiori

- **Quel est votre nom et prénom ?**

Davy Evrard Kiori

- **Quel est votre profession ?**

Technicien de laboratoire à l'Institut Pasteur de Dakar, département d'immunologie. Je travaille sur les virus d'insuffisance respiratoire, la grippe, les virus, y compris le COVID-19.

- **Depuis combien de temps exercez-vous votre profession ?**

15 ans

- **Où travailliez-vous lors de l'épidémie d'Ébola ?**

Institut de pasteur de Dakar

- **Dans quel pays êtes-vous intervenu et pendant combien de temps ?**

J'ai été déployé à Conakry en Guinée en avril 2015, et mon intervention a duré un mois, avec des journées de travail de 7h à 23h.

- **Quel était votre rôle ?**

J'ai travaillé en collaboration avec l'Institut Pasteur et l'ALMA pour mettre en place un test rapide de 20 minutes au lieu de 2 heures, destiné à tester les personnes décédées d'Ebola. Mon rôle consistait à déployer ce test sur le terrain et à prélever des échantillons tous les deux jours sur les patients et prélever sur les cadavres.

Pour quel objectif ? Car en Guinée, c'est un pays musulman en majorité et donc il y a la culture de laver le corps. Quand quelqu'un est mort d'Ebola, il est très infecté car le virus est très infectieux. Donc il y avait des problèmes culturels et religieux qui se posaient.

Comment amener les gens à comprendre qu'il ne faut pas laver le corps ? Il y avait tellement de contaminations lors des funérailles, c'est là où le président de la république à Conakry a demandé à ce que tout mort, peu importe la cause de décès, devait être testé Ebola avant d'être enterré.

Donc le test rapide était fait pour ça, car chez les musulmans on enterre très rapidement le même jour.

- **Quels étaient vos missions ?**

L'Institut Pasteur s'occupait des tests diagnostiques, Médecins Sans Frontières (MSF) traitait les patients atteints d'Ebola, tandis que la Croix-Rouge gérait les opérations sur le terrain, y compris les enterrements.

Donc j'étais au laboratoire, la croix rouge prélevait les cadavres en réalisant un écouvillonnage au niveau de la bouche. Les prélèvements étaient nombreux car s'ils avaient des résultats positifs, ça signifiait que la famille était cas contact. Donc le côté social était très fort.

Le test diagnostic rapide était réservé pour les personnes décédées. J'ai testé 1000 cadavres en un mois.

- **Quels étaient le point de vue des patient sur la pathologie ?**

Certains taximen ont nié l'existence d'Ebola. Une sensibilisation importante était nécessaire, et les actions étaient difficiles lorsque la communication n'était pas bien préparée.

En guinée, quand l'épidémie est arrivée à la capitale à Conakry, on dit toujours qu'une crise sanitaire est d'abord une crise sociale, soit on n'arrive pas à gérer la partie sociale soit on n'arrive pas à gérer la partie sanitaire

Il y a eu beaucoup de morts car le côté social a créé un frein pour l'évolution de l'épidémie.

Dans la zone forestière, les personnes mangent le singe, donc il fallait leur expliquer d'arrêter de manger le singe.

- **Certains patients étaient-ils réticents vis à vis des traitements et de la pathologie ? Si oui, pouvez-vous développer ce qu'ils évoquaient**

Certains patients ne respectaient pas les consignes de protection, ignorant la persistance du virus dans le sperme et les urines pendant au moins 6 mois. La sensibilisation était cruciale pour surmonter les réticences, en particulier chez ceux qui ne croyaient pas à la maladie.

C'est la croix rouge qui faisaient des enterrements de cas confirmés.

On a tabassé les gens de la croix rouge, on a brûlé des véhicules de la croix rouge, car on disait que c'est la croix rouge qui a ramené Ebola, ils avaient dû changer de tenue et avoir des voitures sans signe pour ne plus subir d'agression.

Donc quel approche ? Ils avaient utilisé des chefs de quartiers, pour leur parler dans la même langue, car ceux de la croix rouge faisaient peur, choc culturel, c'est cette technique la qui a le plus fonctionné.

- **Pensez-vous que certains patients ont refusé de venir se soigner aux centres de soin due à certaines croyances sur la maladie ? Si oui, pouvez-vous développer des exemples de cas de votre expérience sur le terrain**

Oui, la peur des conditions de vie en centre de soin, telle qu'une absence de communication avec la famille, a conduit certaines personnes à préférer mourir à la maison plutôt que de se faire soigner.

- **Y'a-t-il des évènements qui vous ont marqué lors de votre intervention pour la crise d'Ébola (avec des patients, entourage des patients ou autres)**

Des transfusions sanguines entre personnes guéries d'Ebola ont marqué l'expérience. La nécessité de venir tôt pour guérir a été soulignée. Les tensions et l'insécurité ont nécessité la présence d'agents de sécurité. De plus, le manque de matériel de base a été un défi, obligeant le personnel à acheter des fournitures telles que savon, eau de javel, gel hydroalcoolique, etc. Les débuts de l'épidémie ont été difficiles, car la maladie était initialement confondue avec le paludisme, entraînant la mort de nombreux médecins.

Questionnaire Maryne Cruchon Labaye

- **Quel est votre nom et prénom ?**

Maryne Cruchon Labaye

- **Quel est votre profession ?**

Aide soignante

- **Depuis combien de temps exercez-vous votre profession ?**

15 ans

- **Où travailliez-vous lors de l'épidémie d'Ébola ?**

Bamako aéroport et Conakry aéroport

- **Dans quel pays êtes-vous intervenu et pendant combien de temps ?**

Mali 4 semaines

Guinée Conakry 4 semaines

- **Quel était votre rôle ?**

Contrôle sanitaire aéroport départ arrivée sur tous les vols internationaux

- **Quels étaient vos missions ?**

Contrôle sanitaire, contrôle température, lavage main et formation aux équipes aéroport

- **Quels étaient le point de vue des patient sur la pathologie ?**

Bamako : à plusieurs reprises nous entendions que ce n'était pas vrai , ou que se sont les métropoles qui ont apportés la maladie dans les vaccins. Les solutions hydro alcoolique rendent stérile.

Conakry : à mon arrivée, déjà énormément de mort , un peu moins de mauvaise croyance .

- **Certains patients étaient-ils réticents vis à vis des traitements et de la pathologie ? Si oui, pouvez-vous développer ce qu'ils évoquaient**

Je ne peux pas répondre à la question

- **Pensez-vous que certains patients ont refusé de venir se soigner aux centres de soin due à certaines croyances sur la maladie ? Si oui,**

pouvez-vous développer des exemples de cas de votre expérience sur le terrain

Sans réponse

- **Y'a-t-il des évènements qui vous ont marqué lors de votre intervention pour la crise d'Ébola (avec des patients, entourage des patients évènements ?**

La non possibilité des familles de voir le malade même après le décès... situation que j'ai re vécue avec la crise covid.

La solidarité et la gentillesse des familles .

Mais surtout le travail collaborative avec les équipes sur place

Questionnaire Idrissa Camara

- **Quel est votre nom et prénom ?**

Idrissa Camara

- **Quel est votre profession ?**

Assistant à la coordination du programme intégra

- **Depuis combien de temps exercez-vous votre profession ?**

1 ans sur cette position, mais **7ans** depuis que j'ai commencé mes expériences professionnelles

- **Où travailliez-vous lors de l'épidémie d'Ébola ?**

Au compte de la Croix Rouge

- **Dans quel pays êtes-vous intervenu et pendant combien de temps ?**

En Guinée, 2ans 5mois

- **Quel était votre rôle ?**

-  Appuyer l'élaboration des TdR de la campagne de communication avec le comité national ;
-  Participer à la rédaction des plans de travail avec les autorités et élus locales des communes de Conakry ;
-  Participer à l'élaboration et la diffusion des messages clés à l'endroit des communautés sur les bons comportements en période de Ébola à travers des communications interpersonnelles et de masse ;
-  Participer à la sensibiliser de 1000 personnes sur les dangers de Ébola à travers des focus group et la distribution des kits sanitaires ;
-  Participer à la surveillance épidémiologique de Ébola dans la commune de Ratoma

- **Quels étaient vos missions ?**

Contribuer aux efforts de lutte contre l'épidémie Ébola à travers l'information, l'éducation et la communication auprès de la population

- **Quels étaient le point de vue des patients sur la pathologie ?**

-  Maladie fabriquée
-  Façon de réduire la population

NB : Dans un premier temps les patients n'y croyaient pas à l'existence de l'épidémie, c'est après un temps de ravage qu'ils ont compris les messages dont ont passé

- **Certains patients étaient-ils réticents vis à vis des traitements et de la pathologie ? Si oui, pouvez-vous développer ce qu'ils évoquaient**

Oui, certains étaient réticent, selon eux, c'est une fausse information, la maladie n'existait pas

- **Pensez-vous que certains patients ont refusé de venir se soigner aux centres de soin due à certaines croyances sur la maladie ? Si oui, pouvez-vous développer des exemples de cas de votre expérience sur le terrain**

Oui, un grand nombre de personnes refusaient de se faire soigner pour des raisons personnelles, d'autres disaient que toutes maladies viennent de Dieu, alors ils comptent sur Dieu pour récupérer leur santé.

- **Y'a-t-il des évènements qui vous ont marqué lors de votre intervention pour la crise d'Ébola (avec des patients, entourage des patients ou autres)**

C'est l'inexpérience des autorités du pays à pouvoir gérer l'épidémie dans le temps et par conséquent cela a contribué à la mort de beaucoup de personnes.

Questionnaire Diouf Waly

Quel est votre nom et prénom ?

Je suis Dr DIOUF Waly.

Quel est votre profession ?

Je suis socio-anthropologue.

Depuis combien de temps exercez-vous ?

Je suis docteur depuis 2019 mais j'ai été impliqué dans la réponse à l'épidémie d'Ebola entre mars 2015 jusqu'en décembre 2015. Ensuite j'ai continué mes recherches doctorales en Guinée et ai été également impliqué dans la conduite d'un essai clinique de phase 2 pour l'évaluation de deux candidats vaccins (RVSV et le Ad26&Mva) de novembre 2016 et qui est encore en cours. J'ai été coordonnateur de recherche et responsable du volet Community Engagement dans ce projet.

Où travailliez-vous lors de l'épidémie d'Ébola ?

Durant l'épidémie, j'ai essentiellement travaillé en République de Guinée dans la capitale Conakry et quelques villes de l'intérieur notamment les préfectures de Coyah et Forécariah (région de Kindia).

Dans quel pays êtes-vous intervenu et pendant combien de temps ?

J'ai essentiellement travaillé en République de Guinée avec des échanges fortes avec des équipes sur la Sierra Leone, le Libéria et d'une certaine manière avec le Sénégal.

Quel était votre rôle ?

J'ai été récipiendaire d'une bourse de thèse dans le cadre du projet REACTIng (REsearch and ACTion targeting emerging infectious diseases) du programme Horizon 2020 de l'Union Européenne. Avec ce financement, j'ai pu rejoindre une équipe de recherche en sciences sociales qui accompagnait la mise en œuvre de

l'essai clinique JIKI (phase II, multicentrique et non comparatif) qui a débuté le 17 décembre 2014 en Guinée pour tester la capacité du Favipiravir à réduire la mortalité chez les personnes infectées par le virus Ebola développé par l'Institut National de la santé et de la Recherche Médicale (INSERM). Ceci a été une porte d'entrée pour intégrer le dispositif de riposte contre Ebola en particulier dans la préfecture de Coyah pour faire une anthropologie du dedans visant à faire une lecture critique de ce dispositif et ses productions.

Quels étaient vos missions ?

Faire de la recherche pour suivre et accompagner le dispositif de riposte contre Ebola en particulier sur le volet de communication et de mobilisation sociale.

Quels étaient le point de vue des patients sur la pathologie ?

Afin de mieux rendre compte des perceptions des communautés sur Ebola en Guinée, il convient d'abord de l'extraire de sa dimension biomédicale afin de pouvoir saisir les différentes formes d'interprétation associées à ce « mal ». En partant de cette posture, 3 grandes perceptions ont été distinguées dans ma thèse :

- **Théorie de la sanction et du soupçon :** Même si Ebola existait depuis longtemps avec une première épidémie déclarée en 1976 en RDC et au Soudan, il va plutôt s'observer une faible connaissance autour de cette pathologie autant chez les populations que les acteurs de santé. D'ailleurs les études qui ont essayé de retracer le début de l'épidémie la remontent vers décembre ou novembre 2013 alors que l'épidémie est officiellement déclarée en mars 2014 suite à des échantillons traités en France. Or entre cette période, les caractéristiques de la chaîne de contamination ont conduit les communautés à se faire leur propre discours sur ce « mal » jusque-là non identifié et sans réponse du point de vue du dispositif médical.

Pour revenir sur les caractéristiques de la chaîne de contamination, il s'observe qu'elle se produit entre le malade et le groupe organisateur de la thérapie. Autrement dit, Ebola va toucher toute personne ayant des interactions avec le malade ou bien même les personnes qui meurent de ce « mal mystérieux » qui ne trouve aucune réponse en dépit du recours à la biomédecine. Une telle

situation va conduire à investiguer l'univers magico religieux et à convoquer des théories du « jet de sort » dont le *modus operandi* est de sanctionner une personne ayant commis un forfait. Le forfait pouvait ici prendre la forme d'un vol (argent, produits alimentaires, etc.) ou d'une activité illégale (vente illicite de terrain), de question de mœurs (adultère, grossesse hors mariage, etc.) qui entraîne des représailles de la part de la personne victime. Ainsi, plusieurs histoires autour de vol, de vente illégale de foncier ou une histoire d'adultère ont été associées aux cas index de certains foyer d'Ebola.

Toutefois, elle a été nourrie par les défaillances de la communication autour d'Ebola, l'impréparation de ces localités, de même que les fractures sociales entre le l'État central et la population. Ainsi dans un autre registre de modèle explicatif, la coïncidence des épisodes de décès et de maladies avec des antécédents de fautes, d'infractions sociales conforterait les individus dans la causalité du fossi ou de la sanction divine.

- **Théorie du complot** : Ebola arrive en Guinée dans un contexte pré-électoral dans un pays marqué par des divergences profondes entre les pouvoirs publics et les populations mais également des clivages communautaires instrumentalisés par les acteurs politiques. Dans un tel contexte, déclarer une épidémie en 2014 a été interprété par une certaine partie de la communauté comme un complot ourdie par le gouvernement pour empêcher l'organisation des élections pour un parti au pouvoir à la gestion très contestée. Une autre lecture présente Ebola comme une machination du gouvernement pour attirer l'attention des investisseurs pour un pays qui se caractérise par un certain délaissement de la communauté internationale dont les raisons peuvent aussi se retrouver dans l'histoire politique d'une Guinée qui a été le premier pays à s'affranchir de la métropole française entraînant des conséquences au plan diplomatique et économique importants.

Cette interprétation syncrétique de la causalité d'Ebola s'inscrit dans les mécanismes populaires d'explications et de gestion du mal (Augé et Herzlich, 1984), qui part du principe qu'un mal dispose toujours d'un sens biologique et un sens social. Ces registres pluriels de perceptions et d'interprétation d'Ebola ont été aussi amplifiées par les silences, attermoiements et contradictions dans la réponse à la crise sanitaire en particulier sur les pratiques de communication autour de la maladie.

Certains patients étaient-ils réticents vis à vis des traitements et de la pathologie ? Si oui, pouvez-vous développer ce qu'ils évoquaient

Il convient de relativiser la notion de réticence par rapport au traitement dans la mesure où en fonction de la perception associée au « mal Ebola », différents itinéraires thérapeutiques ont été observés. Autrement dit, considérer le non recours à la médecine conventionnelle comme une réticence au traitement d'Ebola renvoi à une lecture tronquée des comportements de recours aux soins.

Cependant, il a été observé des formes de résistance vis-à-vis de l'offre de prise en charge dans les Centres de Traitement Ebola (CTE) mis en place par l'État et ses partenaires en particulier MSF. En écoutant les discours et rationnels qui structurent ces attitudes, on peut distinguer :

- **Effet du contenu de la communication en début de crise** : en mars 2014 quand l'épidémie est déclarée en Guinée et dans une temporalité similaire dans des pays limitrophes notamment la Sierra Leone et le Liberia, Ebola est décrite comme une maladie extrêmement contagieuse, mortelle et sans remède. Cette communication anxigène a eu l'effet pervers de caractériser les CTE comme des espaces qui ne visaient pas la prise en charge des malades d'Ebola, mais apparaissaient plutôt comme des zones de « confinement » en vue de rompre les chaînes de contamination, consécutives au séjour des malades au sein des familles (Hewlett & Hewlett 2008 ; Epelboin et al. 2008). Dans cette mesure, les populations ne trouvaient aucun intérêt à recourir à ces dispositifs et se sont plutôt orienter vers des itinéraires thérapeutiques parallèles avec notamment les cabinets privés pour la médecine conventionnel ou les guérisseurs, marabout entre autres prescripteurs de soins non conventionnels
- **Question des symptômes** : Ebola a également été caractérisé par un certain nombre de symptômes. Or, il convient de noter que la plupart de ces symptômes étaient partagés avec d'autres maladies endémiques dans la zone. Une telle situation entraînait des difficultés dans le diagnostic de la maladie pour un système de santé qui se distinguent par de multiples insuffisances. D'ailleurs, le diagnostic classique d'Ebola qui le caractérisait même de fièvre hémorragique considérait les hémorragies comme symptôme majeur.

L'absence de ce symptôme chez la plupart des décès ou encore chez les malades vont entraîner des réticences face à la déclaration des cas. D'ailleurs, je pense que des dynamiques ont été observées à partir de cette expérience de l'épidémie de 2014 conduisant plutôt à privilégier la terminologie maladie à Virus Ebola (MVE).

- **Le CTE une technologie qui produit une crise du care** : En tant que zone « à haut risque » de contamination, le CTE gagnait donc à se fermer au monde extérieur. Dans cette logique, il s'est illustré comme une entité fermée qui n'admettait pas d'accompagnant (ni de communication avec les proches à cause de leurs interférences dans la prise en charge des malades) et qui ne délivrait pas non plus d'informations sur son mécanisme interne (les essais cliniques, le type de soins offerts aux malades, par exemple.). Le caractère fermé du CTE et le taux élevé de mortalité des patients internés au sein de ces espaces de soins ont contribué à forger une image populaire du CTE, nourrie elle aussi par la rumeur. En l'absence d'informations fournies par le dispositif sur le fonctionnement du CTE, il s'est produit des sources parallèles d'information portées parfois par les anciens pensionnaires des CTE, ainsi que certains employés. Ainsi, dans un contexte où la logique du complot était de rigueur, où les familles n'avaient quasiment pas de contact avec leurs proches internés, et où la mortalité était très élevée et les dépouilles n'étaient pas restituées aux familles pour le besoin des enterrements sécurisés, il s'est construit une image des CTE comme des sortes de « camps d'extermination », des mouiroirs, des lieux de pratiques « occultes » et de trafics d'organes, et de privation de droits aux malades et à leur famille orchestrés par MSF, la Croix-Rouge en complicité avec l'État guinéen.

Pensez-vous que certains patients ont refusé de venir se soigner aux centres de soin due à certaines croyances populaires ? Si oui, pouvez-vous développer des exemples de cas de votre expérience sur le terrain

- **Perceptions différenciées sur le mal Ebola** : précédemment, nous avons décrit les différents registres de perception autour d'Ebola qui en ont fait soit une maladie du point de vue biomédicale et donc favorisé un recours vers le dispositif officiel de prise en charge ou qui en ont construit Ebola comme une

forme de sanction sociale en lien avec un forfait commis par le malade et qui entraîne par les manifestations de son mécanisme son décès et celui des personnes de son entourage proche. Par ailleurs, il convient de noter que ces perceptions ont plus été documentées durant la période initiale de l'épidémie et ont plus été favorisées par les atermoiements du dispositif officiel à communiquer clairement sur Ebola.

Avec la dynamique de l'épidémie mais également l'intervention de l'État appuyé par ses partenaires, ces perceptions ont évolué. Cependant, d'autres éléments du contexte ont entraîné de nouvelles influences sur l'acceptabilité des mesures de lutte. On peut à ce titre retenir la question de l'instrumentalisation de l'épidémie par les partis d'opposition qui ont véhiculé des informations contradictoires sur Ebola avec l'objectif de la traduire comme un échec du gouvernement. Ensuite, la forte mobilisation de moyens financiers, qui va suivre avec le soutien de la communauté internationale pour endiguer l'épidémie, va conduire à des attitudes ostentatoires des équipes de riposte mais aussi les pratiques de tarification de l'engagement communautaire (cas des acteurs communautaires payés pour sensibiliser et s'impliquer dans la surveillance communautaire, etc.) ayant conduit à appréhender ***Ebola comme un business*** où des catégories s'accaparent des ressources au nom de la communauté.

- **Balance du risque médical VS risque social :** Il est important de distinguer les dimensions biomédicales et sociales des questions de soins et de bien les intégrer dans les processus de la thérapie. Durant l'épidémie, une grande focalisation sur la dimension biomédicale du soin et une négligence des aspects sociaux ont entraîné des résistances ayant eu des impacts sur la gestion de la crise sanitaire. La gestion sécurisée des corps a été une des grandes problématiques sur cet aspect avec le dispositif technique qui considérait les corps des malades comme des sources d'infections, lecture qui déshumanise et entraîne une confrontation avec les communautés qui entrevoyaient plutôt le risque social qui résulterait de l'absence d'un traitement humanisé des personnes décédées conformément à leur culture. L'histoire la plus marquante est celle que raconte Julienne Anoko avec le cas d'une femme enceinte confirmée Ebola et décédée dans un hôpital. La controverse est née du fait que dans la culture du défunt, lorsqu'une femme décède avec une grossesse, une

césarienne doit être pratiquée pour enterrer séparément la mère et l'enfant au risque d'entraîner une malédiction avec des avortements chez les femmes enceintes dans la zone. Or du point de vue des équipes de prise en charge, les corps ont une charge virale très importante et donc très contaminant. Dans cette mesure, pratiquer une césarienne pour satisfaire l'exigence culturelle a opposé les équipes de riposte dans cette localité. L'implication des sciences sociales a permis de mettre en évidence une alternative à avec ce qu'on appelle un rituel de compensation permettant à la fois de gérer de manière sécurisé le corps en opérant pas la défunte, mais aussi à organiser un sacrifice pour conjurer le sort et ainsi restaurer les équilibres.

- Y'a-t-il des évènements qui vous ont marqué lors de votre intervention pour la crise d'Ébola (avec des patients, entourage des patients ou autres)

Ce qui m'a le plus marqué dans la réponse à cette épidémie, ce sont les modalités de lutte autarciques et peu à l'écoute des communautés, avec un dispositif basé sur la transposition de technologie et de protocole de prise en charge qui n'ont cependant pas été adaptées aux spécificités des contextes de leur mise en œuvre. Un tel modèle de gouvernance a produit ce que Olivier de Sardan caractérise de revanche des contextes, processus qui ont complexifié et rendu contreproductifs les efforts investis pour le contrôle de l'épidémie. Il se pose dès lors un problème de paradigme que les acteurs de santé publique semblent avoir du mal à dépasser au regard de la persistance dans certaines pratiques de gouvernance des urgences de santé publique qui ont suffisamment démontré leurs limites.

Université de Lille
FACULTE DE PHARMACIE DE LILLE
DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE
Année Universitaire 2023/2024

Nom : KANE

Prénom : Yaye - Brigitte

Titre de la thèse :

En quoi les croyances et les pratiques culturelles influent-elles sur la dynamique et la gestion d'une épidémie ? Une étude basée sur l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest.

Mots-clés :

Croyances – Ebola – Epidémie – Vaccins – PREVAC – Virus – Humanitaire – EBOV – Essais cliniques -

Résumé :

Cette thèse examine comment les croyances et pratiques culturelles influencent la dynamique et la gestion des épidémies, en se concentrant sur l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest. Elle démontre l'importance cruciale d'adapter les stratégies de santé publique aux spécificités culturelles des populations ciblées pour améliorer la prise en charge des malades. La thèse présente également les différents vaccins développés et les études menées en qui ont contribué à la fin de cette épidémie. En conclusion, la recherche souligne que comprendre les contextes culturels est essentiel pour concevoir des interventions de santé publique efficaces et réduire la transmission des maladies.

Membres du jury :

Président : Pr. Goffard Anne, professeur de médecine, virologue au CHU de Lille et enseignante à la faculté de Pharmacie de Lille

Directeur, conseiller de thèse : Dr. Hermann Emmanuel, enseignant-chercheur en immunologie à la faculté de pharmacie de Lille

Assesseur(s) : Dr. Hamoudi Mounira, Maître de Conférences en Pharmacotechnie Industrielle, Co-responsable de la Filière Industrie/Recherche

Dr. Benjelloun Nada, Docteur en pharmacie d'officine, pharmacienne adjointe à la pharmacie Jules Guesde