

MESSAGES CLÉS



29 MARS 2020

ÉPIDÉMIES, PANDEMIES ET ENJEUX HUMANITAIRES :

LEÇONS TIRÉES DE QUELQUES CRISES SANITAIRES

FRANÇOIS GRÜNEWALD - DR. HUGUES MAURY



Le présent « Messages clés » est dédié à toutes celles et ceux qui, mobilisé-e-s dans les réponses aux grandes épidémies et pandémies de ce siècle, y ont perdu la vie au service des autres.

LE GROUPE URD

Fondé en 1993, le Groupe URD est un *think-tank* indépendant spécialisé dans l'analyse des pratiques et le développement de politiques pour l'action humanitaire et la gestion des fragilités. Son expertise pluridisciplinaire, nourrie par des allers-retours permanents sur les terrains de crise et post-crise, lui permet d'appréhender le fonctionnement du secteur dans son ensemble. Attaché à l'échange de connaissances et à l'apprentissage collectif, il accompagne les acteurs de l'aide dans les processus d'amélioration de la qualité de leurs interventions. Le Groupe URD travaille sur le renforcement des systèmes de santé dans les contextes de crise, post crise et situations de fragilités et a conduit de nombreuses missions couvrant ce sujet en Afghanistan, Sierra Leone, Mali, notamment sur les épidémies de choléra en Haïti et Yémen ainsi que sur la problématique Ebola dans les pays du Golfe de Guinée et la RDC.

LES AUTEURS

François Grünewald : Spécialiste de l'évaluation de l'action humanitaire avec 35 ans d'expérience auprès de l'ONU, du CICR, des ONG et des bailleurs de fonds, il a conduit ou participé à de nombreuses évaluations avec de fortes composantes « santé », tant en médecine de catastrophe, de reconstruction des systèmes de santé publique et de gestion d'épidémie de grande ampleur (Haïti, Yémen, Guinée, Sierra Leone, RDC).

Dr. Hugues Maury : Pédiatre et spécialiste de santé publique, il a participé à de nombreux travaux sur la gestion de la qualité en milieu hospitalier en Europe et dans différents contextes. Il a conduit de nombreuses évaluations et recherches au Laos, en Afghanistan, en Sierra Leone, etc. Il fait partie de l'équipe du Groupe URD et y contribue à la réflexion « santé » et assurance qualité ». Praticien au quotidien, il participe à la réponse Coronavirus comme acteur de la médecine de ville.

Le Groupe URD produit des documents stratégiques dans le cadre d'une convention avec le MEAE (Centre de crise et de Soutien et Direction Générale de la Mondialisation) et l'Agence Française de Développement (AFD). Ce travail permet de renforcer la qualité des interventions autour des crises (avant, pendant, après) au niveau international et sur les sujets d'actualité du secteur. Le contenu de ces documents n'engage que leurs auteurs.

Table des matières

INTRODUCTION	4
1.1. Objectif du présent document	5
1.2. Méthode.....	5
1. UN CONTEXTE SANITAIRE TRÈS INCERTAIN	6
1.1. Dangers anciens, dangers nouveaux	6
1.2. Un système de gestion des crises sanitaires régulièrement mis au défi	8
2. PROBLÈMES SANITAIRES ET ENJEUX HUMANITAIRES	10
2.1. Sauver, soigner	10
2.2. Crises sanitaires en milieu à forte densité.....	10
2.3. Gérer une épidémie en contexte de conflit	13
2.4. Gérer la logistique et les besoins d'expertise	15
3. QUELQUES LEÇONS CLÉS POUR LA GESTION IMMÉDIATE DE LA CRISE SANITAIRE	17
3.1. L'alerte est la clé : comment construire sa crédibilité et sa rapidité	17
3.2. Il faut à tout prix protéger le personnel de santé	17
3.3. Il faut renforcer la capacité des systèmes de santé à la gestion immédiate du risque épidémique	18
3.4. Mesures d'hygiène, mesures barrière et mises en quarantaine	20
3.5. Mettre en place au plus vite les outils de suivi de la crise	24
3.6. Mobiliser les sciences sociales	25
3.7. Ne pas oublier que d'autres problèmes de santé continuent d'exister	26
3.8. Comprendre l'impact global de la crise sanitaire et agir à ce niveau	26
3.9. Gérer les possibles questions civilo-militaires	27
4. LEÇONS SUR LE LONG TERME	28
4.1. Anticiper, se préparer	28
4.2. Analyser les risques épidémiologiques associés à la transformation des écosystèmes, de nos modes de production et de nos modes de vie	29
4.3. Revoir les collaborations et la coopération internationale	30
CONCLUSIONS.....	33
ANNEXES.....	35



Sas d'entrée dans la zone contaminée d'un centre de traitement Ebola à Kenema, Sierra Leone (© Groupe URD)

INTRODUCTION

OBJECTIF DU PRESENT DOCUMENT

Depuis plus de 20 ans, le Groupe URD évalue des réponses humanitaires et des gestions de crise qui ont presque toujours une composante « santé ». Dans tous ces contextes, de l'Afghanistan à la Colombie en passant par le Moyen-Orient l'Afrique et les Caraïbes, nous avons ainsi observé comment les systèmes de santé réagissaient aux crises, avec d'un côté la médecine de guerre et de catastrophe¹, de l'autre la santé publique classique², et enfin la gestion des crises sanitaires majeures de type choléra et Ebola³. Nos travaux sur les effondrements, mis en exergue récemment dans notre revue Humanitaires en mouvement⁴, montrent combien il faut prendre au sérieux de telles crises sanitaires⁵ dont les effets transfrontaliers, voire globaux, peuvent être catastrophiques.

Dans le contexte de la pandémie COVID-19, nous avons donc décidé de réunir toutes les leçons tirées de nos travaux sur les crises sanitaires majeures et de produire le présent document de capitalisation.

METHODE

Nous nous sommes basés sur nos différentes recherches et évaluations qui comprenaient à la fois une analyse bibliographique approfondie (voir en annexe) et un travail de terrain dans les zones affectées (Haïti, Tchad et Yémen pour le choléra ; Guinée, Sierra Leone et République démocratique du Congo pour Ebola). Durant ces recherche et évaluations, des dizaines de praticiens ont été interviewés sur le terrain et dans les sièges des agences concernées (agences de l'ONU, ONG, donateurs, ministères et structures de santé dans les pays concernées). Ces apports ont été centraux dans l'élaboration du présent document de capitalisation.

Un certain nombre d'informations ont été collectées lors d'un travail fait pour le Global WASH Cluster sur les enjeux de WASH en situation extrême.

¹ http://www.urd.org/wp-content/uploads/2018/09/Groupe_URD_evaluation_ECHO_Haiti_final_SA_FR.pdf ;
http://www.urd.org/wp-content/uploads/2018/10/The_health_response_in_Haiti_after_the_earthquake_Some_food_for_thought.pdf

² https://www.urd.org/wp-content/uploads/2019/12/PASFASS_DiagnosticSocioAnthropo_GroupeURD_2019.pdf ;
<https://www.urd.org/fr/publication/revue-du-secteur-de-la-sante-en-afghanistan-2001-2006/>

³ <https://www.urd.org/fr/publication/rapport-ebola-le-cout-dune-mauvaise-gouvernance-humanitaire-mondiale-dans-le-domaine-de-la-sante-2015/>

⁴ <https://fr.calameo.com/read/00368008686e705bebc1>

⁵ https://www.urd.org/fr/revue_humanitaires/a-lheure-debola-du-cholera-et-du-chikungunya-risques-sanitaires-passes-presents-et-a-venir/

1. UN CONTEXTE SANITAIRE TRÈS INCERTAIN

1.1. DANGERS ANCIENS, DANGERS NOUVEAUX

Les grandes pandémies ne sont pas des phénomènes nouveaux. Elles font partie de la mémoire collective de l'humanité (peste, choléra, grippe espagnole...) et ont ravagé à plusieurs reprises certaines régions du monde dont l'Europe. L'histoire de ces grandes épidémies est fortement liée à l'augmentation de la mobilité des biens et des personnes, les maladies transportées par les explorateurs et les commerçants (tuberculose, syphilis, rougeole, etc.) ayant eu dès les premiers contacts intercontinentaux des effets dévastateurs sur les populations autochtones. Leur impact démographique sur des régions entières, comme l'Amérique latine et les Caraïbes, en a d'ailleurs façonné l'histoire avec la disparition massive de leurs « premiers habitants ». Ceci explique une partie de la forte charge symbolique, voire passionnelle, qui accompagne ces phénomènes et en rend la gestion si sensible. Une variante du virus H1N1, nom qui revient régulièrement dans l'actualité, fut responsable de la pandémie de grippe espagnole (1918-1919) qui tua environ cinquante millions de personnes juste après la 1^e Guerre mondiale, soit bien plus que le conflit lui-même.

Les crises sanitaires d'ampleur mondiale se multiplient depuis plusieurs décennies. La « grippe de Hong Kong » (également appelée « grippe de 68 ») est la plus récente des grandes pandémies grippales. Troisième pandémie du XX^e siècle après la « grippe espagnole » et la « grippe asiatique » (2 millions de morts en 1957), elle a fait le tour du monde entre l'été 1968 et le printemps 1970, tuant environ un million de personnes, selon les estimations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Tombée dans l'oubli, elle n'a réintéressé le monde de la santé que lorsque la nouvelle pandémie liée à l'émergence du virus H5N1 a commencé à se développer. Patrice Bourdelais⁶ historien de la santé publique à l'École des hautes études en sciences sociales écrivait à ce sujet : « À la fin des années 60, on a confiance dans le progrès en général, et le progrès médical en particulier. Il y a encore beaucoup de mortalité infectieuse dans les pays développés, mais la plupart des épidémies y ont disparu grâce aux vaccins, aux antibiotiques et à l'hygiène. La grippe va donc, inéluctablement, disparaître. » Pour la communauté scientifique, la pandémie de Hong Kong est donc un choc : « Elle a sonné l'alarme, réveillé la peur de la catastrophe de 1918 et boosté les recherches sur le virus ». Pour les épidémiologistes, la grippe de Hong Kong est entrée dans l'Histoire comme la première pandémie de l'ère moderne, celle de la mondialisation des échanges et des transports aériens rapides. La première, aussi, à avoir été surveillée par un réseau international. De fait, elle est la base de tous les travaux de modélisation visant à prédire le calendrier de la future pandémie. Or, la grippe de Hong Kong a bouclé son premier tour du monde en un an avant de revenir attaquer l'Europe, présageant les pandémies à venir qui pouvaient ceinturer la planète en quelques mois.

Les évolutions sociétales et les modifications des écosystèmes créent de nouvelles dynamiques d'émergence et de dissémination des pathogènes connus et d'autres, inconnus, avec de nouvelles lignes de vulnérabilités : les climax des forêts tropicales humides primaires s'ouvrent toujours plus à l'homme ; la diminution accélérée de la biodiversité qui offrait des barrières biologiques à la circulation des pathogènes devient très inquiétante ; le réchauffement dans les zones de taïgas induit la fonte des permafrosts et la relâche non seulement de méthane, mais aussi des pathogènes anciens.

Le développement de systèmes de production animale toujours plus industrialisés, entraînant modification de l'alimentation et renforcement de la promiscuité entre animaux et entre animaux et hommes créent de nouveaux facteurs de risques d'émergence de nouvelles zoonoses.

⁶ *Les Épidémies terrassées, une histoire de pays riches*, La Martinière, 2003.

Les voyages internationaux en forte hausse depuis trente ans et la croissance du tourisme de masse accélèrent les transferts d'insectes, de bactéries et de virus à travers toute la planète. Toutes ces évolutions s'accompagnent de nouveaux risques épidémiologiques, avec les conséquences dramatiques que nous voyons aujourd'hui dans le cadre de la crise du Coronavirus COVID-19. Ainsi, le fait que ces épidémies « nationales » deviennent transfrontalières, qu'elles passent du stade « épidémie » au stade d'alerte « pandémie » puis d'« urgence de santé publique de portée internationale ».

Dans de nombreux pays du sud au profil épidémiologique complexe coexistent des risques sanitaires classiques (paludisme, méningites et rougeoles, maladies liées à l'eau, etc.) et la prévalence de certaines endémies aux profils épidémiologiques particuliers (maladie du sommeil dans certaines zones d'Afrique de l'Ouest, Kala-azar au Sud-Soudan, etc.). Dans certains de ces pays, les épisodes épidémiques particulièrement violents (de type « Ebola » ou « choléra ») sont hélas réguliers dans les zones où ils sont endémiques.

Des agents pathogènes très dangereux, notamment ceux de la famille des virus à fièvre hémorragique, comme le virus Ebola ou le virus de Marburg, dits de classe P4⁴, ont pendant longtemps associé une forte mortalité locale avec une faible propension, jusqu'à peu, à de grandes épidémies. C'était le « syndrome de la clairière »⁷. Dans ces villages isolés en plein forêt équatoriale, les bassins de contamination restaient d'une taille limitée et l'épidémie s'éteignait d'autant plus vite que le virus tuait rapidement, empêchant ainsi la dynamique de contamination de gagner de l'espace : elle cessait dès que la population à contaminer passait en-dessous d'une certaine taille, ne permettant plus la transmission et la reproduction du virus. L'épidémie s'arrête alors, mais la survie du virus n'est en général pas compromise, d'autant que l'on vient de découvrir de nouveaux porteurs sains parmi la faune, pouvant devenir agents de transmission directe à l'homme⁸. Dès lors, le phénomène peut se réactiver. L'épidémie d'Ebola dans le Golfe de Guinée a démontré que dans un monde où la mobilité est une des clés de l'économie à tous les niveaux (recherche d'emploi vers les villes, commerce des produits agricoles, tourisme, etc.), facilitée par l'amélioration des moyens de transport, et où la peur est un fort facteur de fuite, le modèle classique de fin d'épidémie d'Ebola ne fonctionnait plus. Le virus, qui restait confiné dans la forêt a vite gagné des villes et traversé les frontières. L'épidémie d'Ebola de 2014 a démarré dans des pays pauvres, aux systèmes de santé défaillants et aux gouvernances encore en construction après des années de crise et de conflit. Elle a en outre débuté à un moment où l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) était dans un état financier déplorable, avec des coupes budgétaires de plusieurs centaines de millions d'Euros ainsi qu'une forte réduction de ses capacités de déploiement rapide : le budget de l'OMS était ainsi de 3,98 milliards de US\$, tandis que celui du *Center for Disease Control* (CDC) d'Atlanta était doté d'environ 6 milliards. Le prix à payer pour cette situation aurait pu être terrifiant.

Les efforts d'imagination et d'innovation déployés par les ONG comme MSF ou ALIMA, par les équipes nationales de pays comme celle de la coordination Ebola en Guinée Conakry, par la mobilisation de certains bailleurs (DFID, OFDA, etc.) et celle de nombreux laboratoires publics et privés ont été essentiels.

L'épidémie du SRAS à virus H1N1⁹ de 2004-05¹⁰ avait déjà démontré cette vulnérabilité des frontières. Notifié à l'Organisation Internationale des Épidémies (OIE) en début décembre 2003 par la Corée du Sud,

Il existe une forte probabilité que, dans les décennies à venir, les dynamiques de propagation épidémique s'accroissent du fait de la mobilité géographique croissante et accélérée de la population mondiale. Les dynamiques des dernières pandémies sont là pour le prouver.

⁷ https://www.urd.org/fr/revue_presse/ebola-comment-le-virus-est-sorti-de-la-clairiere/

⁸ La recherche de ces porteurs sauvages est d'ailleurs un des éléments clés de la prévention.

⁹ Le sous-type H1N1 est caractérisé par un pouvoir pathogène élevé pour l'être humain, qui rend ces souches responsables de près de la moitié de toutes les infections de grippe humaine, notamment des gripes saisonnières.

¹⁰ Épidémie de grippe aviaire A(H5N1) 2003-2005 Philippe Barboza, InVS1. EPIZOOTIE http://www.grog.org/documents/jour_2005/epidemie_grippe_aviaire_h5n1_VF.pdf, X^e Journée Nationale des GROG - Paris, 17 novembre 2005

l'épizootie de grippe aviaire d'une variante nouvelle du virus, la variante A(H5N1) s'est rapidement propagée dans toute l'Asie, puis vers l'Europe centrale. 15 pays ont officiellement été touchés par l'épizootie (Cambodge, Chine, Corée du Sud, Croatie, Indonésie, Japon, Kazakhstan, Laos, Malaisie, Mongolie, Roumanie, Russie, Thaïlande, Turquie et Vietnam). D'abord concentrée dans des élevages de volaille, la maladie s'est répandue à travers les nombreuses espèces sauvages proches des oiseaux domestiques. Certaines souches de H1N1 sont endémiques aux oiseaux (grippe aviaire) et aux porcs (la grippe porcine), d'autres touchent les humains. Le risque majeur représenté par cette famille de virus est sa capacité de mutation rapide et de recombinaison d'une souche normalement portée par des animaux en une souche recombinée pouvant affecter l'homme, ayant une forte capacité de transmission et développant une virulence élevée pour l'homme. Les premiers cas humains de cette épidémie ont été notifiés en janvier 2004 au Vietnam. En quelques mois, 126 cas (dont 64 décès) étaient notifiés à l'OMS par 4 pays. Mais très vite, de nombreux autres pays ont déclaré des décès et, *in fine*, cette épidémie dite COVID-1 s'est surtout développée dans des pays finalement capables d'y faire face, dotés de moyens financiers importants et de services de santé assez compétents et relativement bien équipés, ainsi que de gouvernements politiquement forts.

1.2. UN SYSTEME DE GESTION DES CRISES SANITAIRES REGULIEREMENT MIS AU DEFI

Avant la crise Ebola dans le Golfe de Guinée, rares étaient les acteurs qui avaient une compétence, des moyens et des protocoles pour intervenir dans ces situations extrêmes : le CDC d'Atlanta, quelques laboratoires équipées d'unités P4, les militaires et protections civiles travaillant sur les risques NRBC, MSF suite à ses premières réponses Ebola en RDC et le gouvernement ougandais, qui s'était doté d'équipes mobiles Ebola. La crise de 2014-2015 a vu une mobilisation majeure de nombreux acteurs, avec des formations ad-hoc, notamment à Genève et à Bruxelles pour former du personnel à l'utilisation des équipements de protection personnels et respecter les protocoles de fonctionnement en « Hot Zone ».

La crise Ebola a également entraîné une remise en cause de l'OMS, avec de fortes tensions entre l'institution et ses bailleurs, qui ont entraîné des réorganisations importantes de l'organisation pour être mieux à même de faire face à de tels défis.



Préparation d'une équipe d'intervention Ebola dans un village de Guinée forestière (© Groupe URD)

La directrice de l'OMS au moment de l'épidémie d'Ebola, le Dr. Margareth Chan avait déclaré, à propos des débats sur le rôle de l'OMS durant cette crise : *« Vu les carences en matière de capacité, d'expertise et de méthode que la riposte de l'OMS a mises en lumière, des changements s'imposent à l'échelle de l'Organisation. L'OMS doit assurer qu'elle est en mesure de se préparer et de répondre à des flambées et à des situations d'urgence en apportant un véritable appui aux efforts nationaux et en intégrant pleinement son action à celle de ses partenaires internationaux. L'OMS ne doit pas se borner à apporter son soutien dans les situations d'urgence. Elle doit devenir une organisation d'urgence entièrement opérationnelle dans ce genre de situations. La distinction peut sembler subtile – mais la nouvelle orientation que l'OMS se donne marque un des changements les plus profonds de son histoire. L'Organisation doit permettre aux pays de renforcer leur préparation face aux flambées et aux situations d'urgence tout en veillant à ce que ses propres experts et ceux de ses partenaires puissent rapidement intervenir dans les 24 à 72 heures. Par la suite, elle doit appuyer les pays dans la phase de relèvement après une flambée ou une situation d'urgence et les aider à « reconstruire mieux qu'avant » leur système de santé désorganisé »¹.*

Après la décision de la Soixante-huitième Assemblée mondiale de la Santé sur la flambée de maladie à virus Ebola et la session extraordinaire du Conseil exécutif sur l'épidémie d'Ebola (mai et octobre 2015), l'OMS a fortement renforcé ses systèmes et ses capacités d'intervention face à des épidémies majeures. Ces modifications ont touché six domaines essentiels⁵ :

- une plateforme unifiée de l'OMS concernant les flambées et situations d'urgence ayant des conséquences sanitaires et humanitaires ;
- des ressources humaines pour l'action humanitaire d'urgence pouvant être effectivement déployées à l'appui des pays ;
- les principales capacités au niveau des pays conformément au Règlement sanitaire international ;
- le fonctionnement, la transparence, l'efficacité et l'efficience du Règlement sanitaire international ;
- un cadre pour la préparation et les capacités en matière de recherche développement pendant des flambées ou des situations d'urgence ; et
- un financement international adéquat en cas de pandémie et d'autres situations d'urgence sanitaire, notamment un fonds de réserve de 100 millions de dollars (US \$) et un dispositif de financement d'urgence en cas de pandémie.

Cette réforme a été mise en test lors de l'épidémie d'Ebola en République Démocratique du Congo en 2019-2020 et dans le cadre de la pandémie à Coronavirus depuis mars 2020.

De facto, chaque épidémie est spécifique, qu'il s'agisse de celles liées à des pathogènes connus ou de celles résultant de nouveaux agents biologiques. Pour les unes, l'expérience permet de réduire l'incertitude : on connaît par exemple les courbes d'évolution du choléra s'il est bien pris en charge dans des contextes où il est endémique, comme au Tchad. On est en revanche confronté à plus d'incertitudes quand l'épidémie a lieu dans un contexte nouveau, comme ce fut le cas en Haïti (2010-2013). Le fait que le secteur sanitaire ait eu du mal à réagir lors de l'épidémie de Choléra en 2016 au Yémen, pays où le vibrion a déjà été vu en action plusieurs fois, y compris en 2015, est plus surprenant : la préparation à une nouvelle épidémie était quasi-absente, alors que l'épidémie de 2015 avait été assez forte et que le délabrement des systèmes d'eau et d'assainissement continuait à s'accroître avec le conflit¹¹. Ebola était connu dans les zones de forêts denses. Son arrivée le long des axes routiers jusque dans les capitales des pays du Golfe de Guinée a été une surprise, contrairement à sa réapparition dans l'est du Congo où il a régulièrement fait des ravages localisés.

Dans tous les cas, les crises sanitaires n'ont pas que des répercussions sur la santé : elles affectent la société dans son ensemble, les relations humaines, le fonctionnement économique, la sécurité alimentaire, la gouvernance, la politique, voire les relations internationales. À la lutte économique secrète que se livrent les grands laboratoires pharmaceutiques pour les brevets des tests, produits de traitement et vaccins, fait écho la « soft diplomatie » des pays qui cherchent à démontrer leur générosité et leur contribution à la santé mondiale dans un nouveau « Great Game » international de la gestion des crises sanitaires.

¹¹ <https://www.urd.org/fr/publication/evaluation-de-la-reponse-de-msf-ocba-au-cholera-au-yemen-2018/>

2. PROBLÈMES SANITAIRES ET ENJEUX HUMANITAIRES

2.1. SAUVER, SOIGNER

Les épidémies et pandémies ont des profils assez variés, entre celles qui se soignent facilement et celles pour lesquelles on ne connaît pas encore de traitement, celles qui ont un fort pouvoir contaminant ou non, celles dont la morbidité et la mortalité sont liées à une forte charge virale (en général liée à une exposition prolongée) et celles qui sont mortelles dès que l'on est en contact avec l'agent pathogène. La dynamique des maladies liées à l'eau est assez différente de celles liées au système respiratoire et à sa capacité de dissémination par la toux, les postillons les éternements.

Dans ces différents contextes, la prise en charge est très variable : pour Ebola, en l'absence de traitement, il s'est surtout agit, pendant la majeure partie de l'épidémie d'Afrique de l'Ouest, de tout faire pour soutenir les capacités de résistance des individus. Ainsi, dans de nombreux Centres de traitement Ebola, nourrir, réhydrater et tenter de lutter contre les autres maladies que la présence d'Ebola peut renforcer (problématique de la comorbidité) étaient les seules options offertes aux personnels soignants. Les choses ont changé avec l'arrivée du vaccin. Il en va de même pour le choléra qui, selon l'OMS, touche près de 3 millions de personnes et entraîne plus de 95 000 décès par an. Le taux global de létalité a été de 1,8 %, en 2016, mais a dépassé les 6 % parmi les groupes vulnérables résidant dans des zones à haut risque.

Le profil épidémiologique des populations avant la crise joue aussi un rôle important dans la gestion de ces crises sanitaires sans solution médicale évidente : niveau de malnutrition, d'infection au VIH Sida, mortalité et morbidité du paludisme, des maladies liées à l'eau, et de tout ce qui peut constituer un risque de comorbidité.

Il est également important de prendre en compte que là où les situations rencontrées dans les cas d'épidémies sont sans solution de traitement, le personnel soignant est témoin de beaucoup de décès et se sent impuissant, ce qui est très difficile à gérer psychologiquement. Ceci est encore accentué par les mesures de confinement auxquelles ce personnel est souvent confronté lorsqu'il doit revenir chez lui. Les séquelles psychologiques peuvent être importantes pour des acteurs de la santé qui ont tout simplement l'impression de ne pas avoir été capables de soigner et de sauver.



Centre de traitement du choléra de MSF au Yémen (© Groupe URD)

Pour un certain nombre de ces grandes épidémies en effet, aucun traitement n'existe pour l'instant : la clé de la prise en charge repose sur la réhydratation par voie orale ou intraveineuse afin de compenser les pertes digestives d'eau et d'électrolytes qui peuvent entraîner la mort par déshydratation. On ajoute parfois une cure d'antibiotiques pour limiter les risques de dégradation liés à des pathologies infectieuses associées, mais la multiplication des poly-résistances à l'agent infectieux rend le traitement antibiotique de plus en plus inefficace.

Au final, dans ces contextes extrêmement frustrants pour le personnel, un des rares principes qui tienne est celui de la sauvegarde du personnel soignant (voir paragraphe 3.2.), pierre essentielle pour à la survie de tous.

2.2. CRISES SANITAIRES EN MILIEU A FORTE DENSITE

L'une des grandes difficultés de santé publique pour la gestion des épidémies réside dans les environnements congestionnés : bidonvilles, camps de réfugiés et de déplacés. La multiplication des épidémies de choléra dans de nombreux contextes urbains précaires, mais aussi la difficile gestion d'Ebola à Monrovia et à Freetown (par chance, Conakry a été largement épargnée), montrent que ces situations représentent des bombes à retardement pour la santé publique.

L'urbanisation accélérée des dernières décennies a en effet fait apparaître de nouveaux dangers. Les conditions sanitaires dans un bidonville, dans une ville touchée par la guerre ou une catastrophe, représentent une menace majeure en raison des défis combinés de la taille et de la densité de la population qui sont les deux variables clés d'une « équation de contamination ». Là encore, le mode de contagion (lié à des vecteurs transmis par l'eau ou à des processus aérosols créent des dynamiques de contagions assez différentes qui demandent à la fois des efforts communs (lavage de main, etc.) mais aussi spécifiques (notamment la distanciation physique et le port éventuel de masques)



Bidonville de Conakry, zone à haut risque de contagion (© Groupe URD)

Ces villes sont confrontées à de nombreux risques de santé publique. Le potentiel d'impact d'épidémies y est extrêmement élevé à cause des conditions de surpeuplement, de l'accès difficile et souvent coûteux à l'eau potable, du mauvais (ou très mauvais) état des systèmes d'assainissement et de la nature médiocre de la plupart des abris. La tuberculose, maladie des pauvres par excellence, est souvent répandue dans les contextes de forte promiscuité, comme les bidonvilles, les abris de déplacés érigés dans des endroits surpeuplés, y compris en Europe, et les camps de réfugiés en hiver. La diarrhée est un problème fréquent et le risque d'épidémie de choléra est élevé, ce qui est bien sûr directement lié aux conditions sanitaires déplorables dans lesquelles vivent de nombreuses personnes pauvres au sein de systèmes d'urbanisation précaires, dans les sites de déplacés, dans les habitats souvent insalubres où vivent les réfugiés urbains ainsi que dans de nombreux camps de réfugiés.

De nombreuses pathologies contribuent à affaiblir l'état sanitaire des populations et à les rendre moins résistantes aux épidémies de grande ampleur. Le paludisme est également un problème récurrent, avec beaucoup de variations saisonnières et géographiques, notamment dans les zones urbaines proches des rivières, de zones lacustres et côtières. La rougeole et la méningite, maladies hautement contagieuses, comptent parmi les causes de mortalité infantile les plus importantes dans les villes.

En plus des risques épidémiologiques liés à la densité de la population (risques de contamination rapide et de haute magnitude, propagation de maladies respiratoires aiguës), aux conditions d'hygiène et d'assainissement inappropriées (maladies hydriques, le choléra, etc.), les contextes urbains engendrent d'autres types de problèmes de santé publique. Les maladies à transmission vectorielle sont un problème de santé très complexe qui nécessite une approche spécifique en post-catastrophe en milieu urbain (OPS, 1982). L'élimination ou le maintien de la population de vecteurs de la maladie sous un certain seuil implique une campagne publique vigoureuse et l'engagement politique des autorités municipales.

Dans de nombreuses opérations humanitaires classiques, les personnes déplacées ou les réfugiés sont abrités dans des camps qui sont souvent les principaux bénéficiaires des programmes de santé publique fournis par les agences d'aide. Toutefois, lorsque l'assistance sanitaire est fournie aux personnes déplacées, il est souvent nécessaire de l'étendre à la population environnante. En effet, la multiplication des centres de santé dans les camps où les populations urbaines voisines n'ont pas accès à des services de santé, est à la fois injuste et source de problèmes sanitaires et de sécurité. La situation est beaucoup plus complexe dans les contextes où un grand nombre de personnes déplacées vivent au milieu des populations, souvent chez l'habitant, dans des habitats précaires, de toutes formes et dimensions, dans des zones à forte densité habitées par des populations pauvres.



Camps de déplacés à Mogadisho, zone à haut risque de contagion (© Groupe URD)

Les acteurs humanitaires ont eu à gérer des crises de type choléra dans des contextes comme Mogadisho, N'Djamena, Manille et Port-au-Prince, et en ont tiré un certain nombre de leçons :

- Enjeux de communication large envers le public et d'utilisation de toutes les opportunités (panneaux d'affichage publics, journaux, radios, réseaux sociaux) ;
- Enjeux de renforcement des capacités des structures sanitaires ;
- Enjeux d'amélioration des systèmes d'accès à l'eau, de gestion des eaux usées et des ordures ménagères.

Il est nécessaire d'aborder cette question de manière plus stratégique avec le développement d'une « carte de santé en milieu urbain » qui permet d'élaborer une stratégie spatiale pour être capable de répondre aux besoins de santé des populations et des personnes déplacées dans les camps urbains à proximité.

2.3. GERER UNE EPIDEMIE EN CONTEXTE DE CONFLIT

Travailler dans les zones de conflit a toujours été difficile. Gérer des crises sanitaires en zone de conflit l'est encore plus et demande des approches spécifiques, comme l'ont prouvé Yémen, Tchad et RDC.

Dans ces contextes d'instabilité politique permanente et de conflit interne ou transfrontalier, plusieurs grandes contraintes doivent être prises en compte :

- **Contraintes liées à la précarité des infrastructures de santé dans les zones de conflit et régions adjacentes.** Les zones où se déclenchent ou s'éternisent les conflits sont *de facto* des zones souvent laissées pour compte, dans lesquelles les structures de santé sont très faibles voire quasi inexistantes. La détection d'un événement infectieux majeur et la compréhension du risque d'impact potentiel sont secondaires face à la dynamique de conflit. Dans de nombreux conflits, de plus, ces structures de santé sont ciblées par certaines des parties au conflit, ce qui les rend incapables de prendre en charge, non seulement les services de santé de base nécessaires pour la population, mais évidemment aussi la réponse à une épidémie. Dans de telles conditions, la surveillance et la notification des maladies à l'échelon national et international sont fortement compromises.
- **Contraintes liées à la grande mobilité des populations,** avec de nouveaux flux de réfugiés et de personnes déplacées. En effet, les conflits et les mouvements de masse de réfugiés et de déplacés favorisent les épidémies, comme en juillet 1994 à Goma en RDC dans les camps de réfugiés rwandais où il a été estimé que le choléra aurait tué 23 800 personnes en quelques semaines (avec un taux de létalité proche de 30 %).
- **Contraintes sur la limitation de circulation et l'accès aux zones où l'épidémie est présente :** il s'agit dès lors de mettre en place des approches permettant l'accès, avec à la fois un plaidoyer en direction des autorités et la mise en place de mécanismes devant faciliter l'acceptance des populations. Dans des contextes comme le Yémen, obtenir les autorisations pour aller dans les zones proches des lignes et touchées par le choléra est parfois très difficile.
- **Contraintes liées à la possibilité de politisation de la crise et de fragilisation consécutive des acteurs humanitaires :** dans ces contextes très sensibles, la peur de l'épidémie, les enjeux de positionnement politique, le besoin de trouver des boucs émissaires peuvent facilement se retourner contre les humanitaires. Ces derniers doivent anticiper très tôt ces risques et prévoir les mesures de mitigation nécessaires, notamment en termes de communication.

Les approches militarisées, avec escortes militaires (souvent payées très chères), comme mises en place par l'OMS dans l'Ituri à l'est de la RDC, avaient été vues par cette institution comme la seule modalité possible d'intervention pour contenir Ebola (via des campagnes de vaccination) dans cette zone difficile où proliféraient des milices et des groupes armés. L'impact à long terme de cette pratique, largement critiquée par les ONG et d'autres acteurs humanitaires, a déjà des conséquences sérieuses notamment sur la sécurité et les tentatives d'imposition d'escortes payantes, sur le reste du secteur humanitaire à l'est de la RDC.



Familles dans un camp de déplacés du Nord Kivu en RDC (© Groupe URD)

Les conflits sont des contextes particuliers dans le sens qu'ils tendent à augmenter considérablement le nombre de détenus et à faire enfler des populations carcérales qui vivent souvent dans des conditions d'incarcération déjà déplorables avant le conflit. Ces prisons peuvent très vite devenir des bombes à retardement où l'épidémie peut se développer très rapidement, toucher à la fois le personnel de la prison (qui devient lui-même un contaminateur pour sa famille et ses voisins) et toutes les personnes qui viendraient visiter les prisonniers. Les efforts de confinement renforcés pour lutter contre l'épidémie dans ces prisons deviennent aussi vite des sources de tension très importantes pouvant déboucher, si ces mesures ne sont pas prises, à des incidents de sécurité majeurs.

2.4. GERER LA LOGISTIQUE : UNE DES CLES DE LA REPONSE

Au-delà des apports des sciences médicales, on ne rappellera jamais assez combien la gestion d'une crise sanitaire de type épidémie de grande ampleur ou pandémie est d'abord logistique. L'expérience de la gestion des dernières grandes crises sanitaires, notamment celles du choléra en Haïti et au Yémen ainsi que celle d'Ebola dans le Golfe de Guinée et en RDC montre l'importance de pouvoir amener à temps, et dans les quantités nécessaires, expertise et moyens permettant la mobilité des équipes et équipements, notamment les Équipements de Protection Personnel (EPP) essentiels à la protection des équipes médicales et personnels soignants. Jusque-là, ces apports et la présence d'expatriés sur le terrain étaient possibles, même si rendus difficiles dans de nombreux contextes.

Dans le contexte de la guerre au Yémen, l'embargo lié au conflit et la nécessité de faire accepter toutes les importations de matériel par le Comité des Sanctions des Nations unies a représenté une charge de travail très élevée. Ceci s'est rajouté aux complexes négociations nécessaires pour faire parvenir équipes médicales, équipements sanitaires et médicaments sur le terrain à travers ou près des lignes de front. La mobilisation de flottes de véhicules en Guinée, au Sierra Leone, au Libéria et en RDC ont été des éléments clés pour aller chercher les malades, décontaminer les sites et, pour le choléra, mettre en place des Centres de traitement les plus proches possibles des lieux de contamination. Certes, ces opérations ont été très coûteuses, avec parfois, comme en RDC, la mise en place de processus qui ont évolué en spéculations et pratiques de coûts de location de véhicules exorbitants mais nécessaires : rapidité et mobilité des moyens de détection, d'évacuation et de décontamination se sont avérées essentielles au contrôle des épidémies. La mise en place de systèmes logistiques coordonnés et mutualisés peut aussi s'avérer très utile.

La crise actuelle du coronavirus et les contraintes qu'elle impose vont rendre beaucoup plus difficile le travail dans de nombreuses régions du monde affectées par les conflits et les désastres liés à des phénomènes naturels extrêmes. En effet, la fermeture systématique des frontières et des aéroports empêche la circulation d'experts et freine l'arrivée des intrants : médicaments, équipements de protection, concentrateurs d'oxygène, appareils de respiration mécanique... Considérant le nombre très limité de ce type d'équipements dans les structures sanitaires en Afrique, il va falloir imaginer des mécanismes alternatifs pour assurer les approvisionnements : l'OMS évoque la mise en place de couloirs humanitaires qui faciliteraient le convoiement de médicaments, d'appareillages et de kits de dépistage.

La composante "logistique" de la gestion des grandes crises sanitaire est essentielle, car d'elle dépend à la fois les capacités de gestion des patients, le soutien au personnel médical, la mobilité dans les zones impactées, les options d'évacuation des malades.



Stock de matériel de protection pour soignants lors de l'épidémie d'Ebola, Sierra Leone (© Groupe URD)

2.5. REpondre aux besoins d'expertise

La qualité de la réponse est souvent liée à celle de l'expertise déployée. Les contraintes qui touchent la capacité de déployer des équipes d'experts en quantité et qualité suffisantes pour conseiller gouvernements et opérateurs de première ligne sont souvent importantes : la disponibilité de bons spécialistes pour faire face à des épidémies complexes n'est pas extensible et l'enjeu de mise en place de conditions de travail suffisantes (laboratoires, matériel de test, équipements sanitaires) représente un défi significatif, notamment dans les lieux excentrés et les zones de conflits. La capacité à fonctionner en « mode dégradé » ne peut que se baser sur une habitude à l'adaptation qui doit donner une marge d'interprétation des protocoles standards, pratique que demande déjà une forte expérience.

Les situations comme celles que l'on observe depuis mars 2020, dans lesquelles l'expertise internationale est progressivement retirée du terrain, va poser de nombreux nouveaux défis : formation et suivi à distance, capacité de télémédecine, etc. Mais ceci sera très vite confronté à la faible connectivité prévalente dans de nombreuses zones, où la faiblesse des réseaux ne permet de fonctionner que sur des applications demandant une faible bande passante.

Certes, des expertises locales se sont développées au fur et à mesure que des épidémies se déclenchaient et que des réponses étaient mises en place. Il faut imaginer comment les soutenir au mieux.



Briefing des équipes avant l'entrée en zone contaminée, Kenema,, Sierra Leone (© Groupe URD)

3. QUELQUES LEÇONS CLÉS POUR LA GESTION IMMÉDIATE DE LA CRISE SANITAIRE

3.1. L'ALERTE EST LA CLE : COMMENT CONSTRUIRE SA CREDIBILITE ET SA RAPIDITE

Avec les évolutions sociétales et la probabilité de mutations transformant des entités biologiques sans effets nocifs en de potentiels vecteurs de mortalité très efficaces, l'humanité reste confrontée au risque de voir apparaître de nouveaux dangers sanitaires qui ne sont pas immédiatement détectés et pour lesquels l'alerte peut être tardive. En tout contexte, la veille sanitaire et la capacité de recenser les cas cliniques et de faire remonter l'information vers les systèmes de veille au niveau central sont essentielles. La mise en place de systèmes de surveillance appropriés aux contextes « à haut risque » a été encouragée depuis plus de trois décennies (OPS, 1982).

Ces systèmes sont essentiels pour l'anticipation et la réaction rapide, deux composantes fondamentales de la gestion des crises sanitaires aiguës. Mais la politisation de ces processus d'alerte, à la fois à l'intérieur des pays et au sein des instances internationales dédiées, en l'occurrence l'OMS, constitue un réel problème : masquer l'épidémie, nier sa gravité, manipuler l'information, voire occulter, déformer, mentir sur les mesures mises ou à mettre en place, font partie des phénomènes fréquents dans la séquence de gestion des crises sanitaires de grande ampleur. Jusqu'au moment où la gravité de la situation rend le silence et le mensonge intenable. Il est alors souvent trop tard.

3.2. IL FAUT A TOUT PRIX PROTEGER LE PERSONNEL DE SANTE

Depuis la terrible épidémie de grippe espagnole de 1918, la vulnérabilité des personnels de santé du fait de leur exposition importante aux cas contaminants, leur capacité à contribuer hélas à la dissémination des pathogènes, et évidemment leur rôle essentiel dans la prise en charge des malades sont bien connus. On l'a revu lors des épidémies de choléra en Haïti mais surtout lors de la crise Ebola dans la zone du Golfe de Guinée où le personnel médical a été très fortement touché par l'épidémie. Ce sont des centaines de médecins, de personnel infirmiers, de chauffeurs des ambulances d'évacuation, etc., qui ont perdu la vie.

Acteur essentiel de la réponse, en position de risque extrême et avec un fort pouvoir contaminant, le personnel de santé est une pièce indispensable de la gestion de crise sanitaire.

On retrouve déjà ce phénomène avec l'épisode COVID-19 actuel. Ce personnel soignant et ceux qui l'appuient (logisticiens, chauffeurs, personnels d'entretien, etc.) sont le cœur de la réponse : les perdre ou les voir perdre confiance dans le système de santé et dans la société d'où ils viennent rend toute chance de gérer correctement la crise très improbable.

La sécurité du personnel soignant, le déploiement de moyens qui peuvent les protéger, leur permettre de récupérer physiquement et mentalement après des épreuves souvent difficiles doit être au cœur de la stratégie d'intervention face à des épidémies et des pandémies à forte létalité.

3.3. IL FAUT RENFORCER LA CAPACITE DES SYSTEMES DE SANTE A LA GESTION IMMEDIATE DU RISQUE EPIDEMIQUE

Triage

Le triage est une tâche très difficile dans les situations où le nombre de victimes est très élevé (*mass casualty*), et dans lesquelles il faut choisir, avec des moyens limités et un temps contraint : qui sera pris en charge et comment ? Ce qui signifie aussi choisir qui ne sera pas pris en charge et donc une forme de « droit de vie et de mort ». Les systèmes modernes de médecine de catastrophe ne forment quasiment plus au triage - toute personne doit être sauvée - ; les équipes médicales de première ligne stabilisent, préparent au transport et envoient les blessés et patients vers des plateaux techniques complets.

Pourtant, en situation de pic d'épidémie, comme expérimenté pour le choléra au Yémen et en Haïti, le triage est essentiel et permet de déterminer qui va être pris en charge immédiatement, qui va être mis en observation, qui va être mis sur l'aire d'attente et qui va être renvoyé chez lui.

L'efficacité du triage va dépendre de l'existence ou non de tests précis, de protocoles cliniques et bien sûr de la capacité des équipes, non seulement à faire des diagnostics rapides et sûrs, mais aussi à encaisser le choix d'avoir à dire « non » et à renvoyer des cas et leurs familles vers les zones de non prise en charge. Ceci demande un encadrement très fort, à la fois dans ses capacités techniques, dans son *leadership* et surtout dans sa capacité de dialogue et de communication avec des familles, des malades et du personnel sous extrême tension.

Séparation des « zones et circuits contaminés » et des « zones et circuits propres »

L'une des clés de la gestion de ces épidémies est la capacité d'assurer des protocoles et un aménagement de l'espace dédié à la gestion de la crise sanitaire qui limitera les risques de contamination, voire de surinfection. Ceci passe par une analyse des espaces disponibles et la différenciation des zones qui seront « à haut risques » (Hot Zones) de celles qui doivent rester à « risque zéro », et la définition de circuits de circulation des hommes, équipements et produits au sein de chacune d'entre elles et entre elles.

Les structures sanitaires existantes offrent souvent des options limitées, notamment dès qu'il s'agit de gérer une grande quantité de cas suspects et, évidemment, les personnes qui les accompagnent. Il faut alors trouver une autre solution : écoles, cours, stades, hangars, etc. Dans tous les cas, le marquage des zones et circuits « propres » et « sales » doit être très visible (sans être nécessairement coûteux, comme l'a si bien démontré MSF avec son utilisation des barrières souples de chantiers dans ses centres Ebola à Conakry dès mai 2014, système largement repris ensuite). Les systèmes de *hub* entre les zones doivent être équipés et surtout *staffés* en permanence par du personnel dont le rôle est de surveiller que tout le monde respecte les procédures, que ce soit pour les hommes, le matériel médical, la nourriture et l'eau pour les patients, etc. Une attention particulière doit être portée aux arrivées et sorties des véhicules, notamment les ambulances qui apportent les malades et les corbillards qui évacuent les corps des personnes décédées.

Mettre en place très tôt des systèmes de gestion des corps et funérailles

Tant l'expérience du choléra en Haïti, au Tchad et au Yémen qu'Ebola dans les pays du Golfe de Guinée ou en RDC montrent combien la gestion des corps est un sujet sensible. Dans toutes les cultures, les rituels accompagnant l'agonie, la mort et la gestion des corps des personnes décédées sont fondamentaux pour la paix des âmes.

En terre d'Islam, l'inhumation doit avoir lieu dans les 24 heures suivant le décès : avant le coucher du soleil si le décès a eu lieu le matin, le lendemain matin s'il est survenu le soir. Le jour de l'inhumation, tous les hommes doivent se joindre au cortège. Les Musulmans n'organisent pas de veillée funéraire et l'enterrement musulman reste très sobre. La toilette purificatrice se fait de manière très minutieuse. Après avoir placé le corps tête vers la Mecque, celui-ci est lavé 3 fois puis essuyé et enveloppé dans un nombre impair de tissu blanc (généralement trois pièces d'étoffe blanche non cousues). Les membres supérieurs sont, soit placés le long du corps, paumes tournées vers le haut, soit croisés sur la poitrine. Cette toilette doit être faite par 4 personnes du même sexe que le défunt mais il est autorisé au veuf ou à la veuve de faire la toilette de son conjoint.

Dans les contextes de choléra ou d'Ebola, ces pratiques comportent de nombreux risques de contamination, et il est important de bien gérer leur transformation en une pratique à la fois respectueuse de la croyance et préventive face aux risques de contamination. Un dialogue avec les Imams et Oulémas locaux est indispensable pour trouver les bons mots et assurer un enterrement digne et respectueux. La même question s'est posée en Haïti où les acteurs de la gestion du choléra avaient complètement laissé de côté le rôle des « Laveurs », ces personnes qui lavent les corps pour qu'ils arrivent préparés devant le Grand Houngan. Lavage des corps de décédés du choléra sans aucune protection, avec eaux de lavage partant directement dans la rivière : autant de situation de contaminations secondaires souvent non identifiées et pour lesquelles il faut impérativement instituer un dialogue et mettre en place les mesures nécessaires (formation au risque, fourniture de gants, d'eau de javel, de récipients, etc.). Pour Ebola, la situation a également été dramatique, les populations ne comprenant pas pourquoi on leur refusait de procéder aux rites funéraires et pourquoi on voulait brûler ce qui appartenait à la personne décédée. Ceci a conduit à des violences très dures, avec mort d'hommes, jusqu'à ce que la communauté de la réponse à Ebola mette en place des processus de gestion sécurisés et dignes des décédés. C'est souvent à partir de ces constats que le recours à des chercheurs en socio-anthropologie a été décidé, notamment par MSF. C'est de cette prise en compte qu'a émergé le concept d'enterrement protégé et digne (« safe and dignified burial ») qui a représenté un vrai changement d'approche dans la gestion des décédés durant la crise Ebola.



Tombes liées à Ebola, Sierra Leone (© Groupe URD)

La gestion des accompagnants

Une des grandes difficultés dans la gestion de ces épidémies est celle de la prise en charge des personnes accompagnant les malades. Que la durée de la période en centre de traitement soit courte ou longue, c'est en général toute une partie de la famille qui arrive avec le patient au centre de traitement, et qui évidemment ne veut pas repartir sans ce dernier. La mise en place de mesures de prévention de la surcontamination, mais aussi permettant un accompagnement minimum du malade, doit aller de pair avec les mesures permettant d'éloigner le reste de la famille pour la protéger et pour que l'accès au centre ne soit pas encombré. Un travail d'information des populations vivant aux alentours des centres de traitement doit être fait de façon impérative pour éviter la peur mais aussi le rejet de la présence du centre et des populations qui s'y rendent. On peut également mener une campagne pour voir s'il existe des capacités d'accueil des familles d'accompagnants, avec un appui aux mesures d'hygiène nécessaires et éventuellement, lorsque c'est possible, quelques mesures de soutien économique à ces familles hôtes. Cet ensemble d'interventions peut être assuré par des acteurs humanitaires présents dans la zone mais pas nécessairement impliqués dans son volet médical.

La décharge des patients guéris

Voir des patients sortir guéris d'un centre de traitement est sûrement l'une des plus grandes joies des acteurs de la réponse aux épidémies et pandémies. Ainsi, la « Happy shower » (dernière douche désinfectante, souvent accompagnée d'une petite célébration et du don d'un kit de base (habits, produits d'hygiène personnelle) proposée aux patients guéris dans les centres de traitement Ebola reste l'une des expériences les plus fortes et les plus satisfaisantes pour ces équipes souvent très touchées par le nombre important de patients perdus. Mais cette décharge demande aussi des précautions : il reste en effet souvent de grandes incertitudes sur le niveau de contamination des personnes qui sortent des centres de traitement, sur la réalité de l'immunité acquise suite à la maladie (les tests sérologiques pour déterminer la présence d'anticorps sont souvent rares) et surtout sur l'acceptation sociale de ces guéris. Il faut assurer tout un travail d'accompagnement à la fois psychologique et économique de ces guéris, de leurs familles et des communautés dans lesquelles ils rentrent et où ils sont souvent ostracisés de façon plus ou moins forte et durant des périodes plus ou moins longues.

3.4. MESURES D'HYGIENE, MESURES BARRIERE ET MISES EN QUARANTAINE

La gestion de l'épidémie pourra nécessiter de nouvelles régulations plus drastiques, allant de la simple imposition du lavage des mains à l'entrée et à la sortie des villages et des bâtiments à la mise en place, parfois par la force, de mesures d'isolement et de mise en quarantaine de zones entières.

Évidemment, les mesures dites « mesures barrière » de base sont essentielles : garder une distance physique (on préférera ce terme à celui de distanciation sociale), se laver les mains fréquemment, ne pas se serrer les mains ou s'embrasser, etc. L'expérience d'Ebola montre qu'une partie de ces mesures sont facilement acceptées : le toucher de coudes pour éviter les embrassades, le lavage des mains dans des bacs installés à l'entrée des bâtiments ont finalement assez vite été respectés. Un appui de type WASH peut être réalisé afin d'assurer la présence d'eau, de savon, d'eau de javel et de récipients ad-hoc pour rendre cet ensemble de « mesures barrière » faisables et efficaces.

Dans les cas spécifiques d'épidémies liées à l'eau, il faut investir lourdement dans les mesures d'hygiène : pour le choléra, il faut aller au-delà de la promotion du lavage des mains : le renforcement des efforts pour éviter la défécation en plein air, l'amélioration des systèmes de latrine et des mécanismes de vidange des fosses sont des éléments clés de la prévention. Il sera essentiel de voir quels acquis de ces périodes devront être conservés, voire renforcés. Dans les Kivus tout juste sortis de la crise Ebola, les habitudes de lavage des mains restent activées et en place pour la gestion de la crise du coronavirus.

Pour la gestion des épidémies et pandémies, une attention toute particulière doit être portée aux installations médicales impliquées dans la réponse, et notamment à leurs contraintes d'hygiène et d'assainissement. Au-delà de la réponse aux besoins en eau potable des malades (les épidémies sont souvent accompagnées de troubles digestifs importants) et personnels soignants (on se déshydrate très vite dans une combinaison EPP), il y a de nombreux et importants besoins en eau pour le nettoyage régulier et à grande eau de l'ensemble du centre de traitement, la pulvérisation la plus systématique possible des zones sensibles avec des solutions javérisées, les besoins de lavage des mains des soignants, équipes intervenants sur site et membres des familles accompagnant les malades, de ceux liés à la buanderie, aux protocoles et rituels de lavage des corps, etc. Il faudra porter une attention soutenue aux questions d'eau et d'assainissement pendant toute la durée de l'épidémie.

En outre, des mesures de mise en quarantaine de zones importantes et de confinement de populations doivent parfois être envisagées. Le confinement, solution connue depuis des siècles pour contenir les épidémies, utilisé de façon vigoureuse pour la gestion de la COVID-19 d'abord en Chine et qui tend à s'imposer dans de nombreux pays, est une solution efficace pour réduire le rythme de contamination et la pression sur les structures sanitaires. C'est évidemment difficile à mettre en place. Se pose très vite la question de combien de temps une société démocratique supportera-t-elle un confinement sévère, la privant de la première des libertés, celle d'aller et venir ? Mais surtout, cette mesure est difficile à maintenir dans la durée dans de nombreux pays sans réelles réserves alimentaires tant nationales qu'au niveau des ménages. Elle n'est donc hélas, sans doute pas réellement et durablement applicable dans les pays où les populations et les États ont des réserves tampon (alimentation, moyens financiers) très limitées.

La mise en place effective de mesures de confinement se heurtent aux questions de sécurité alimentaire dans les pays où les populations et les États ont des réserves tampon (alimentation, moyens financiers) très limitées.

Dans de nombreux pays d'Afrique, du Moyen-Orient, d'Asie, d'Amérique latine, peu de familles parmi les populations pauvres, tant urbaines que rurales, ont les moyens leur permettant de tenir plusieurs journées, voire semaines sans se rendre au travail ni aller tous les jours vendre ou acheter dans la rue ou dans les marchés. Pour toutes ces populations qui survivent avec à peine 1 ou 2 dollars par jour, ne pas travailler veut dire ne rien avoir à manger, n'avoir aucun moyen pour acheter de l'eau, voire des médicaments. Ainsi, en RDC, le masque chirurgical vaut 2000 Francs Congolais, soit une partie importante du revenu journalier d'une personne pauvre, lesquelles représentent la majorité de la population. Imposer de telles mesures de confinement, même par la force, est sans doute impossible dans ces contextes, au-delà du court terme. Les risques de violence politique et de révolte de la faim deviennent vite très élevés si les mesures d'accompagnement ne sont pas prises très vite.

Dans les pays du sud, la faiblesse, voire la quasi inexistence d'un système de santé dans des zones excentrées ou en conflit, et la quasi impossibilité d'un confinement complet et durable, posent des défis majeurs : les « mesures barrières » et comportementales, notamment le lavage de main systématique et la prise de distance physique (terme préféré à « distance sociale ») sont sans doute, de nombreux cas, les seules solutions disponibles. Elles demandent de gros efforts de pédagogie, de communication et d'information.

3.5. LA VACCINATION

Avant l'arrivée des vaccins anticholériques, la seule solution pour gérer des épidémies de choléra étaient centrée sur le développement de politiques de prévention efficace grâce l'amélioration des systèmes d'accès à l'eau et d'assainissement, à une bonne hygiène individuelle et collectives (lavage des mains, hygiène des produits alimentaires, etc.). Face à ces épidémies et pandémies, la découverte et l'utilisation large de vaccins est une des options parmi les plus prometteuses. Il existe maintenant diverses options de vaccination anticholérique. Initialement recommandée de façon spécifique pour les personnels devant intervenir auprès de malades en situation d'épidémie, cette utilisation s'est étendue à la prévention large dans et autour des zones contaminées. L'OMS¹² considère l'utilisation des vaccins anticholériques oraux (VCO) comme un des outils de santé publique pour gérer des risques élevés, potentiellement utiles en complément des mesures de prévention classiques.

Un stock mondial de VCO a été constitué en 2013, les vaccins sont attribués soit par le Groupe spécial mondial de lutte contre le choléra de l'OMS (*Global Task Force on Cholera Control*, GTFCC), pour les campagnes de vaccination préventive, soit par le Groupe international de coordination, dont le secrétariat est également hébergé par l'OMS, pour les campagnes de vaccination d'urgence. Il est cependant important de souligner qu'il n'existe pas aujourd'hui de vaccin induisant une protection à long terme contre le choléra. Or la menace que représente aujourd'hui le choléra et les difficultés de mise en œuvre des mesures d'hygiène et d'assainissement rencontrées dans de nombreux pays, montrent qu'il reste indispensable de poursuivre les recherches sur la vaccination anticholérique.

Pour la réponse à Ebola, les travaux initiés lors de l'épidémie de 2014 dans le Golfe de Guinée avaient permis l'émergence d'options vaccinales. Le vaccin utilisé en RDC est le rVSV-ZEBOV, le plus avancé des candidats vaccins développés contre la fièvre hémorragique. Il a montré son efficacité et sa bonne tolérance dans un nombre relativement élevé d'essais.

Deux types de vaccins oraux sont actuellement préqualifiés par l'OMS :

- **Un vaccin monovalent O1**, constitué de germes entiers tués de *V. cholerae* O1 associés à une sous-unité B recombinante de la toxine cholérique (WC/rBS, Dukoral®). Il a fait l'objet de vastes essais cliniques au Bangladesh entre 1985 et 1989 et au Pérou, et confère dans toutes les classes d'âge une protection de 85 à 90% pendant 6 mois, déclinant rapidement chez les enfants de moins de 5 ans, mais avoisinant encore les 60% au bout de 2 ans chez les enfants plus âgés et les adultes. Ce vaccin, qui est le seul à avoir été présélectionné par l'OMS, a été utilisé pour plusieurs campagnes de vaccination de masse. Il ne peut pas être utilisé en mesure générale de santé publique mais doit en revanche, selon l'OMS « être pris en considération parmi les moyens destinés à prévenir le choléra dans les populations considérées à risque d'épidémie dans les 6 mois à venir ». Il a reçu une Autorisation de mise sur le marché (AMM) européenne mais, selon l'avis des autorités publiques sanitaires françaises, ne doit pas être recommandé habituellement chez les voyageurs, pour qui la première prévention contre le choléra demeure le respect des mesures d'hygiène.
- **Des vaccins bivalents O1 et O139**, préparé à partir de germes entiers tués, ne contenant pas la sous-unité B de la toxine cholérique et formulés par des fabricants distincts. Le vaccin Shanchol™ a été homologué en 2009 en Inde, le vaccin Euvichol® en 2015 en République de Corée. Les deux ont la même formulation et sont disponibles pour le marché international. Ils induisent une protection plus longue que le vaccin monovalent oral chez l'enfant âgé de moins de 5 ans : des études après 2 ans de suivi sur le vaccin Shanchol™ en Inde ont révélé une efficacité protectrice globale de 67% à 69% parmi les personnes qui avaient reçu 2 doses de vaccin pour toutes les tranches d'âge, y compris les enfants de 1 à 4 ans. L'efficacité protectrice cumulée de Shanchol™ est de 65% à 5 ans.

¹² <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/cholera>

La vaccination avec le rVSV-ZEBOV réduit le développement de la maladie chez des personnes venant d'être infectées et donc la charge de patients à gérer dans les centres de traitement.

La vaccination « en anneau », qui consiste à vacciner l'entourage des cas identifiés et de toucher ainsi le plus grand nombre de gens aillant pu être en contact avec un cas identifié pour limiter la contamination exponentielle par le virus doit être privilégiée, mais elle peut être remise en cause dans des contextes d'instabilité sécuritaire, de mobilité des populations, ou dans certains sites (camps de réfugiés, concentration de déplacés, mais aussi marchés, points d'eau, etc.). Dans ces cadres, des approches par « couverture large » de zones à risque doivent être privilégiées. Cette stratégie demande des approvisionnements renforcés avec toutes les conséquences (financières, logistiques) qu'il faut prendre en compte.

Lors de l'épidémie de choléra au Yémen comme pour l'épidémie d'Ebola qui prévaut dans l'est de la RDC depuis 2018, de nombreux acteurs ont fortement poussé pour une accélération des efforts de vaccination, mais la mise en place de cette stratégie s'est trouvée confrontée à de nombreuses difficultés

- **L'insécurité dans de nombreuses zones du pays et les contraintes procéduriales qui en résultent.** Ce problème, que l'on a retrouvé lors de la mise en place des campagnes de vaccination Ebola dans l'Est de la RDC, demande une réflexion approfondie sur les messages et approches d'acceptance renforcée auprès des parties aux conflits ;
- **La disponibilité en vaccins :** ceci demande des efforts de ciblage des zones à servir en priorité, impliquant une meilleure connaissance des dynamiques épidémiologiques (taux d'attaque, répartition géographique) et une coordination renforcée des réponses médicales avec le reste des réponses, notamment celles dans le secteur WASH. C'est là où le Groupe international de coordination (ICG) de la vaccination contre le choléra, qui regroupe les principaux acteurs (OMS, FICR, MSF, UNICEF) et dont le secrétariat est basé à l'OMS, devrait jouer un rôle plus dynamique. Un système équivalent, c'est-à-dire installé dans la durée et pas seulement ad-hoc lors d'une crise, manque pour mieux préparer les réponses à Ebola.
- **Les différences d'approches entre les divers acteurs de la réponse santé :** les ministères de la santé, les différentes composantes de l'OMS (siège, régional, terrain), les ONG du secteur de la santé. Le Groupe international de coordination de la vaccination contre le choléra devrait jouer un rôle plus fort
- **Les capacités réelles de réponse,** largement dépendantes de la présence sur le terrain, des moyens mobilisables en termes logistiques ;
- **Des choix de captation des retours en termes d'image** politique (pour les états), de positionnement institutionnel (OMS, ONG), ainsi qu'en termes de financements (financement des acteurs, mise en place de systèmes de primes, paiement des moyens logistiques voire des escortes). C'est aussi là où des risques significatifs sur la mise en place de mécanismes qui vont à l'encontre de l'intégrité de l'aide doivent être pris en compte et si possible gérés de manière proactive. Les expériences d'Ebola dans le Golfe de Guinée¹³ ainsi qu'en RDC montrent que des pratiques de corruption se mettent en effet facilement en place dans ces contextes difficiles, où l'urgence de l'action et l'importance des moyens financiers disponibles rendent difficile la mise en place des méthodes de contrôle et de bonne gestion.

De façon globale¹⁴, la réponse à une épidémie majeure ne peut dépendre que de la vaccination : c'est le paquet « vaccination, prise en charge des patients, mesures préventives, communication large sur les risques, mobilisation sociale, engagement communautaire » qui permettra de la gérer.

¹³ <https://www.alnap.org/help-library/create-%C3%A9tude-de-cas-sur-lint%C3%A9grit%C3%A9-de-la-r%C3%A9ponse-%C3%A0-ebola-en-guin%C3%A9>

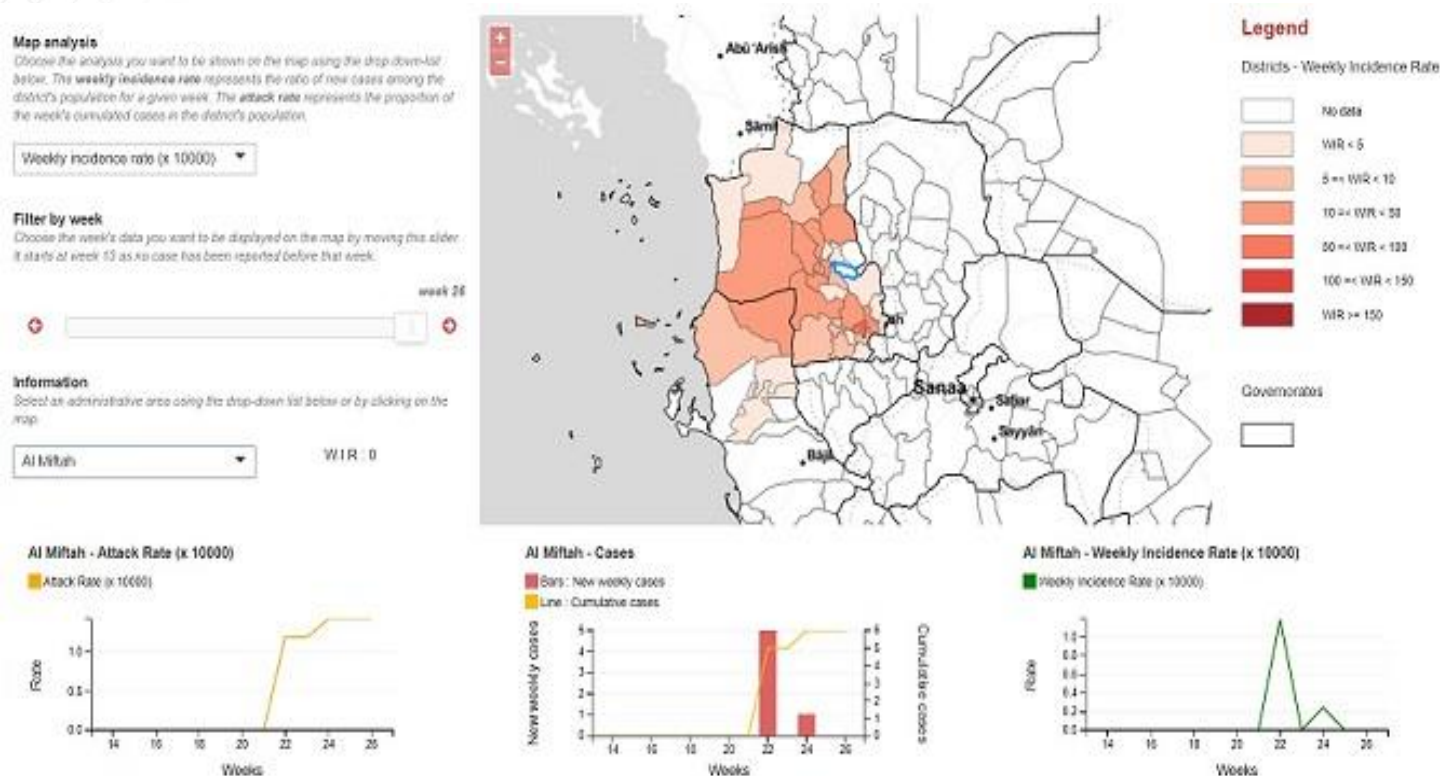
¹⁴ [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(19\)31183-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)31183-3/fulltext)

3.6. METTRE EN PLACE AU PLUS VITE LES OUTILS DE SUIVI DE LA CRISE

Suivre l'évolution de la crise sanitaire dans le temps et dans l'espace est une des clés de la bonne gestion des épidémies. Les systèmes de collecte et d'analyse des informations épidémiologiques doivent être mis en place au plus vite, avec l'aide d'épidémiologistes, de cartographes et de spécialistes de SIG. Les systèmes à mettre en place doivent permettre de suivre l'évolution du nombre de cas par site de prise en charge, par zone et au niveau national. Ceci permet de comprendre l'évolution de l'épidémie, notamment ses dynamiques d'accélération ou de décélération de la contamination, et de suivre l'extension géographique.

Connaître le taux d'attaque de l'épidémie, l'évolution de la mortalité et de la morbidité associées, l'efficacité de la prise en charge, etc., sont en effet des éléments clé de la conduite opérationnelle et du pilotage stratégique de la réponse.

Des outils efficaces de collecte et de traitement des informations existent et permettent d'avoir en quasi temps réel les courbes d'évolution de l'épidémie, voire son évolution spatiale. Il faut assurer que ces outils et les personnels pour les utiliser soient déployés très tôt dans la réponse, sinon il existe un risque de perdre des informations essentielles pour comprendre, agir et suivre. On notera par exemple les opportunités de faire produire des cartes géographiques détaillées des zones touchées par l'épidémie via la communauté OpenStreetMap¹⁵, cartes testées avec succès par MSF lors de l'épidémie d'Ebola en Afrique de l'Ouest.



¹⁵ https://wiki.openstreetmap.org/wiki/2014_West_Africa_Ebola_Response

3.7. MOBILISER LES SCIENCES SOCIALES

Faire intervenir très vite des socio-anthropologues pour comprendre la perception des populations du risque épidémiologique, les rites et croyances qui accompagnent les maladies et la mort est essentiel pour définir des angles d'entrée au niveau de l'action, de la communication et de la gestion des rumeurs. Trop rarement sollicitées, les sciences sociales représentent pourtant l'une des clés essentielles de la gestion des épidémies et de façon générale des questions de santé. En contexte à haut risque, ce manque de compréhension de ce que croient les gens et des croyances spirituelles qui les font vivre et accompagnent la mort peut vite devenir une contrainte majeure, voire entraîner des risques sécuritaires importants. Mobilisés hélas trop tard lors de l'épidémie d'Ebola en Guinée mais rapidement appelés en renfort en RDC, les spécialistes en sciences sociales s'avèrent presque aussi indispensables que les médecins dans la gestion des épidémies majeures et des pandémies : ils permettent de comprendre les peurs, les comportements des sociétés face à la douleur, la mort, la contamination et de développer des stratégies qui permettront l'acceptance des acteurs de la réponse. On oublie combien peut être traumatisante l'arrivée d'équipes en combinaison multicolores, qui parlent à travers des masques, touchent à travers des gants, empêchent les gestes d'adieu aux personnes décédées, interdisent les cérémonies funéraires, etc.

3.8. COMMUNIQUER VITE ET BIEN POUR INFORMER DES MESURES NECESSAIRES ET EVITER LES FAUSSES RUMEURS

Dans un monde de plus en plus connecté, au Nord comme au Sud, l'information circule rapidement et les fausses rumeurs se répandent parfois plus vite que les messages sanitaires sur les mesures à prendre.

Il est d'un part essentiel d'investir des moyens financiers et humains importants dans la production et la diffusion large de messages sur les mesures d'hygiène et les mesures « barrière » au sens large : éviter les comportements à risques, limiter les rassemblements et surtout adopter des pratiques d'hygiène de base. Affiches sur tous les supports possibles (entrée des villages, des marchés, des espaces publics, etc.) spots radios et télévisuels, messages sur les réseaux sociaux, avec pour tous ces outils des efforts indispensables pour utiliser l'ensemble des langues de la zone concernée.

Mais il est aussi indispensable de communiquer pour lutter contre les « fake news » qui deviennent très vite une source importante d'insécurité pour les équipes et de rejet pour les interventions. En Guinée, les fausses rumeurs ne venaient pas des sorciers et des chamans de la forêt, mais de la famille installée à Conakry, très exposée à la construction de fausses rumeurs sur le « Ebola business », « l'enrichissement des agences internationales, qui peut-être même avaient introduit Ebola pour se faire de l'argent, à moins que ce ne soient les services secrets américains... ».

En RDC, la lutte contre Ebola était instrumentalisée dans le cadre des conflits politiques locaux, voire des micro-conflits entre milices. À l'heure actuelle, il n'y a qu'un pas pour qu'il en soit de même pour la lutte contre le coronavirus. Ces fausses rumeurs se traduisent en incidents de sécurité comme les caillassages de voitures des équipes qui recherchaient les cas à évacuer vers les centres de traitement en Guinée, ou dans le cadre des campagnes de vaccination, en Ituri par exemple (Est de la RDC). Ces rumeurs peuvent conduire à mort d'hommes, ainsi en Guinée forestière en 2014. Une mauvaise communication sur une crise peut contribuer à fortement décrédibiliser la présence internationale : ce fut le cas lors du choléra en Haïti quand pendant longtemps, le lien entre la présence du contingent népalais de la MINUSTAH et l'arrivée du vibron cholérique a été nié par l'ONU malgré les évidences.

3.9. NE PAS OUBLIER QUE D'AUTRES PROBLEMES DE SANTE CONTINUENT D'EXISTER

Le fait qu'une épidémie se développe n'empêche pas les femmes d'accoucher, ni d'autres pathologies de nécessiter une prise en charge. La réquisition de toute la force de travail et la priorisation de tous les moyens vers la réponse à la crise sanitaire ont des effets majeurs sur le reste des problèmes de santé, entraînant éventuellement une surmortalité liée aux autres maladies. Le besoin de garder d'autres services opérationnels, même en mode dégradé, est rarement vu comme indispensable, et ceci est accentué lorsqu'il y a des primes et des avantages financiers parfois importants qui sont octroyés aux acteurs de la riposte. Veiller à ce qu'un minimum de fonctions essentielles puisse être préservé pour garder l'ensemble du système sanitaire opérationnel doit entrer de façon claire dans les protocoles de gestion des crises majeures.

3.10. COMPRENDRE L'IMPACT GLOBAL DE LA CRISE SANITAIRE ET AGIR A CE NIVEAU

Les impacts sociaux et économiques pendant et juste après la crise peuvent être majeurs. Comment les sociétés résilientes du sud s'en sortiront-elles ? Comment les économies du Nord, interconnectées et finalement si fragiles, géreront-elles ces situations ? Dans tous les cas, il apparaît évident que les segments les plus pauvres de l'ensemble des sociétés payent chaque fois très cher ces crises sanitaires, les mesures pour les gérer (confinement) et leurs impacts sur l'économie.

De nombreuses familles auront perdu des membres, certaines auront perdu leurs papiers ou seront sans nouvelles de leurs proches. Ces périodes post épidémie sont souvent des temps compliqués pour la réunion des familles, les transferts d'héritages, les questions d'identification des décès (médecine légale) ainsi que pour de nombreux sujets d'état civil. Souvent oubliés, ces sujets s'avèrent vite cruciaux dans la gestion de la post-crise sanitaire et demandent tout un travail des acteurs spécialisés en liaison avec l'Etat concerné.

Il est également important de retravailler dès que possible sur la production et les chaînes de valeur (agricoles et autres), ainsi que sur l'emploi informel et formel en milieu urbain. Chercher à comprendre l'impact social, économique, psychologique de la crise sanitaire et des mesures qui accompagnent la gestion de l'épidémie sur la société et son fonctionnement économique est essentiel si l'on veut, que la société réémerge la plus préservée possible après la crise sanitaire. Le déploiement d'équipes de sciences sociales (économistes, socio-anthropologues) mais aussi de spécialistes des actions psychosociales, des politiques de la micro-économie et de la création d'emplois (voir ce qui existe au Bureau international du Travail) et de redynamisation économique (notamment en microfinance) est et sera crucial pour appuyer populations et sociétés dans ces phases complexes de sortie de crise.

3.11. GERER LES POSSIBLES QUESTIONS CIVILO-MILITAIRES

Avec les crises sanitaires prenant des cinétiques rapides et des dynamiques transfrontalières, les États ont facilement recours aux forces armées¹⁶, corps entraînés, disciplinés et offrant de multiples capacités pour intervenir dans la réponse. Dans certains cas, c'est essentiellement la capacité des Corps sanitaires des armées ou des brigades militaires spécialisées de la Sécurité Civile qui sont mobilisés (l'armée française en Guinée).

Dans d'autres cas, ce sont les capacités logistiques, d'ingénierie (l'armée américaine au Libéria) ou de renforcement de la coordination (l'armée britannique en Sierra Leone) qui sont mobilisées. Dans un autre type de situation, comme à l'Est de la RDC, ce sont directement les Forces Armées de la RDC (FARDC), voire des milices de certains groupes armés qui ont été mobilisées, cette fois pour assurer la sécurité des campagnes de vaccination de l'OMS. Comme l'a démontré la situation dans les Kivus face aux pratiques des escortes dans la réponse à Ebola, les dérives ont été nombreuses et portent un potentiel fort d'affecter de façon globale l'intégrité de l'aide dans la zone et le respect des principes humanitaires en zone de conflit. Pour faire face à ce risque, il faut assurer que les bureaux d'OCHA soient dotés de capacités CIM-Coord suffisantes.



Centre de traitement d'Ebola de la Croix-Rouge, Kenema, Sierra Leone (© Groupe URD)

¹⁶ <https://www.urd.org/fr/publication/rapport-deploiement-de-mcda-en-cas-de-catastrophes-naturelles-et-de-crisis-sanitaires-la-crise-debola-2017/>

4. LEÇONS SUR LE LONG TERME

Les épidémies de grande ampleur et les pandémies font maintenant partie intégrante du paysage des crises qui affectent communautés, régions, pays, voire la planète entière. Il importe de prendre conscience de ce risque et d'en envisager les conséquences. Ceci implique dès maintenant et de façon permanente une révision profonde, à la fois dans les politiques sanitaires et les outils de gestion de crise épidémiologique. De même, cela oblige le secteur humanitaire à une introspection profonde sur son rôle et ses capacités.

4.1. ANTICIPER, SE PRÉPARER

Le risque d'une pandémie nouvelle, ou le retour de pandémies connues (par exemple en lien avec l'épizootie asiatique), doit entrer de façon permanente dans le paysage épidémiologique international. Cette situation justifie la préparation à une telle éventualité.

Certes, la faiblesse des systèmes de santé de nombreux pays du sud, et encore plus de ceux confrontés à des conflits ou des catastrophes, est un facteur rendant difficile la gestion de ces épidémies et pandémies. Pour autant, la gestion problématique de la pandémie à coronavirus par des systèmes de santé considérés comme plutôt solides dans l'hiver-début du printemps 2020 montre que le facteur majeur n'est pas seulement la faiblesse ou la solidité des systèmes de santé, mais leur impréparation à la prise en charge du risque épidémique aiguë. L'insuffisance de personnel médical et infirmier formé et équipé, de système de traçage des cas contacts, de systèmes de protection (masques, gants), de moyens dédiés à la collecte et au transport d'échantillons, de capacités de diagnostic des laboratoires, ainsi que d'unités de soins intensifs avec possibilité d'isolement, sont des causes majeures des difficultés à gérer les crises sanitaires, en pays pauvre comme en pays riche. Les efforts de renforcement des capacités devraient être faits de manière à opérer au-delà d'une seule maladie. Il conviendrait d'envisager dès le départ des moyens permettant de construire des systèmes durables au-delà de chacune des crises qui se suivent à un rythme accéléré.

L'émergence d'infections et de modes de contamination jusque-là inconnus demeure un des scénarios du futur.

Anticiper signifie aussi finaliser des plans de lutte nationaux et globaux, consentir des investissements dans la recherche et la production pour assurer la disponibilité des antiviraux, la mise au point de traitements et la conception de vaccins humains efficaces et sûrs.¹⁷

Une autre question très importante concerne le renforcement des stratégies internationales d'alerte sanitaire. Le transfert intercontinental du choléra vers Haïti a fait passer l'île du statut « indemne de choléra » au statut « choléra endémique », et ce sont les Caraïbes qui sont potentiellement touchées. L'épidémie d'Ebola, en cours en Afrique de l'Ouest, et ses débordements internationaux ont amené l'OMS à déclarer l'état d'urgence de santé publique et à lancer une mobilisation internationale, la première du genre. La circulation intercontinentale des moustiques et protozoaires transmetteurs du Chikungunia, de la dengue, fait que ces problèmes de gestion des risques d'épidémie ne concernent plus depuis longtemps les seuls pays du sud. Les risques d'épidémie sont devenus planétaires et le COVID-19 en est la démonstration.

¹⁷ Certaines sources chinoises indiquent que la médecine traditionnelle chinoise a pu contribuer de façon favorable à la maîtrise de l'épidémie de coronavirus en Chine. Bien qu'aucune étude indépendante ait été conduite, il serait intéressant de poursuivre et partager les recherches sur ces alternatives ou compléments à la médecine occidentale. N'oublions pas qu'une des alternatives à la chloroquine comme médicament antipaludéen, l'artésunate, est directement issue de plantes et de la pharmacopée chinoise. Il faut aborder le sujet sans a priori, ni idéologie, mais bien mettre en place les protocoles d'expérimentation clinique adaptés.

4.2. ANALYSER LES RISQUES EPIDEMIOLOGIQUES ASSOCIES A LA TRANSFORMATION DES ECOSYSTEMES, DE NOS MODES DE PRODUCTION ET DE NOS MODES DE VIE

Un environnement en crise, générateur de risques épidémiologiques majeurs

Comme l'a démontré l'épidémie d'Ebola en 2014, l'intrusion des systèmes de culture de rente dans les écosystèmes de forêt primaire, qui ouvre ces derniers à l'homme, augmente les contacts entre hommes et réservoirs animaux de virus peu ou mal connus. Cette ouverture des écosystèmes s'accompagne de flux de main d'œuvre qui accélèrent la circulation des maladies.

À Bornéo, la déforestation provoque une recrudescence du paludisme. Dans les espaces ouverts il y a de plus grands trous dans lesquels l'eau s'accumule, et où se reproduisent les moustiques qui vont transmettre le parasite à l'homme. La destruction de 4 % de la forêt a entraîné une hausse de 50 % des cas de paludisme.

De plus en plus de travaux pointent le fait que la dégradation accélérée de la biodiversité - qui normalement crée des barrières à la transmission rapide des pathogènes dans les milieux naturels, contribue à augmenter la probabilité de transmissions pourtant improbables. En effet l'existence d'une grande diversité d'espèces hôtes peut limiter leur transmission, par un effet de dilution ou par effet tampon.

Interroger nos systèmes de production alimentaire

La récurrence de l'apparition de nouveaux pathogènes ou d'anciens - tous liés à des dynamiques complexes de transmissions entre hommes et animaux - doit être vue comme un signal d'alarme. S'il est évident qu'il faille inclure le secteur de la santé animale et des systèmes vétérinaires dans les efforts des systèmes de santé publique pour améliorer la gestion des zoonoses et d'autres maladies infectieuses, il devient de plus en plus évident qu'il faut aussi interroger nos systèmes de production alimentaire, comme par exemple les élevages et parcs intensifs (bovins, poules, canards, cochons...). Il n'y a aucune raison pour que de nouveaux agents pathogènes, plus ou moins contagieux, de propagation plus ou moins rapide (notamment en fonction de leur lieu d'émergence) et plus ou moins dangereux, n'apparaissent pas de temps à autre dans le champ animal, humain ou inter-espèces¹⁸.

L'urbanisation accélérée et la densification démographique : facteur d'accélération des épidémies

L'urbanisation accélérée crée des systèmes urbains à plusieurs vitesses, avec des zones d'urbanisme contrôlé, bien organisé, habités par des populations aisées et des zones d'urbanisme informel, comprenant quartiers pauvres surpeuplés, bidonvilles, cités dortoirs à la périphérie des centres urbains et dans lesquels la vitesse de propagation d'un pathogène mortel peut être extrême.



¹⁸ Les prions sont des agents infectieux nouvellement identifiés, et sont responsables de l'épidémie dite « de la vache folle ». Ils sont contagieux de l'animal à l'homme, par ingestion, mais sans doute pas de l'homme à l'homme. La maladie de la vache folle, avec la crise sanitaire et commerciale massive qu'elle a provoquée, est un autre exemple de ces nouveaux risques infectieux. Son origine est très vraisemblablement liée à un mode d'alimentation animale aberrant. L'impact économique et social de cette épidémie est pour l'instant encore contenu car les zones touchées étaient localisées dans des pays ayant les moyens juridiques, réglementaires et logistiques d'y faire face et de reprendre le contrôle de la situation.

Un monde de mobilités

Dans un monde où la mobilité est devenue un marqueur fort du progrès socio-économique, les épidémies liées à l'émergence d'un pathogène peuvent très vite devenir des risques mondiaux.

La mobilité est un élément essentiel de la vie des populations et des sociétés : la sécurité alimentaire dans la plupart des régions du monde dépend de l'approvisionnement des marchés et des flux de clients. La réduction, voire le blocage des mouvements des produits agricoles va induire des crises alimentaires majeures sauf si des mesures d'organisation des marchés voire de rationnement sont prises.

La mobilité croissante des biens et des populations, au cœur de la mondialisation des économies, est un facteur de risque majeur, bien connu depuis les grands voyages d'exploration des 15^{èmes} et 16^{èmes} siècles. Elle accélère la circulation de personnes ou de matières infectées. Cette mobilité favorise des rencontres entre des entités biologiques qui n'étaient pas en contact, qui n'ont aucune défense immunitaire spécifique vis à vis de germes inconnus, et sont donc très vulnérables. En contexte d'épidémie majeure à capacité transfrontalière et de pandémie, ces mouvements doivent évidemment être réduits. En début de crise, il s'agit de diminuer au maximum les mouvements entre les centres reconnus de foyers de la maladie. Dès que la dynamique transcontinentale est enclenchée, il s'agit de réduire de façon drastique les mouvements globaux pendant des périodes pouvant être durables.

4.3. REVOIR LES COLLABORATIONS ET LA COOPERATION INTERNATIONALE

Le battement de l'aile de papillon à Wuhan en Chine a fait tellement baisser la bourse parisienne que le Ministre français de l'Économie compare la crise actuelle à la Grande Dépression de 1929. C'est dire combien notre système global, constitué d'interdépendances multiples, est fragile. Développer des partenariats solides et efficaces pour mettre en place et coordonner l'action, faciliter sa préparation et renforcer les capacités d'anticipation des différents acteurs internationaux, devient essentiel.

Le cadre stratégique que l'OMS a approuvé en 2015, juste à la sortie de la crise Ebola en Afrique de l'Ouest (*WHO-led strategic framework*) s'avère-t-il pertinent ? Cinq ans après son lancement, il s'est trouvé testé dans la réponse aux dramatiques épidémies de choléra au Yémen en 2016-17, à Ebola en RDC en 2019 puis mis sous forte pression avec la pandémie de COVID-19 en 2020. Pour l'instant, les impacts des améliorations escomptées suite à la réforme de 2015 semblent laisser perplexes les autres acteurs de la réponse à ces crises.

Lors de l'épidémie d'Ebola de 2014-2015, une structure de coordination ad-hoc - la Mission des Nations unies chargée de coordonner la réponse d'urgence au virus Ebola (UNMEER) - avait été créée et basée au Ghana. Très loin du terrain des opérations, lourde et coûteuse, et finalement surtout impliquée dans la recherche de financement, l'UNMEER s'est surtout avérée être un outil pour faire face aux défaillances dramatiques de l'OMS dans la gestion de cette crise. Pour la crise Ebola de 2019 en RDC, là encore un mécanisme ad-hoc a été créé, le Bureau du Coordonnateur de la réponse d'urgence à l'épidémie Ebola (UNEERC), qui s'est trouvé très vite en conflit avec l'OMS, notamment sur la question de la gestion des escortes armées. Le fait qu'Ebola ait tué plus de 2100 personnes en RDC (taux de létalité de 67 %, comparable à celui de l'épidémie d'Ebola de 2014-2015 dans le Golfe de Guinée), alors que des traitements et un vaccin ayant démontré son effet protecteur sont aujourd'hui disponibles, interpelle fortement. Un des problèmes majeurs réside dans les pratiques de rationnement du vaccin imposées par l'OMS, largement contestées par les autres acteurs de la réponse.

Les efforts de nombreux acteurs de la réponse, notamment MSF, pour étendre l'accès à la vaccination en collaboration avec le ministère de la Santé, et en conformité avec les recommandations du Groupe

stratégique consultatif d'experts (SAGE), se sont heurtés au contrôle extrême imposé par l'OMS sur l'approvisionnement en vaccins et sur les critères d'éligibilité. Les équipes de vaccination des ONG actives au Nord Kivu n'ont ainsi reçu qu'au compte-gouttes des doses réservées à des personnes inscrites sur des listes prédéfinies. Pourtant, des acteurs comme MSF ou ALIMA ont une compétence très forte pour répondre à ces crises. Un certain nombre d'interrogations émerge donc sur les intérêts économiques qui ont pu contribuer aux décisions de l'OMS. Il faudra que la communauté internationale fasse la lumière sur cette question.

Pour le Groupe de la Banque mondiale, l'enjeu est le renforcement des capacités du système de santé publique, à l'aide de soutiens financiers. Différentes mesures ont été proposées en 2015 :

Mesures proposées par la Banque mondiale

1. Compléter les investissements au niveau national par des approches régionales pour une collaboration transfrontalière sur les activités de santé publique, en particulier dans les domaines de la surveillance et de suivi. Cependant, les efforts pour tenter de prévenir la transmission de la maladie par le contrôle des frontières peuvent être inefficaces, en particulier dans les pays dont les services de contrôle aux frontières sont faibles et les frontières poreuses.
2. Les campagnes de sensibilisation, de communication et de proximité jouent un rôle important dans la réponse aux épidémies, en particulier dans les zones où la population est mal informée sur la maladie, où les mécanismes de transmission et les comportements sécuritaires sont encore à adopter et où les personnes peuvent être sceptiques à l'égard d'interventions médicales. La formation à la communication pour les personnels clés des autorités peut être utile, ainsi que les efforts pour réduire la désinformation et les messages alarmistes à travers les médias.
3. Trouver le juste équilibre entre une réponse rapide et la conduite d'analyses techniques pour la préparation du projet afin de garantir une conception efficace des interventions. Le report d'importantes conceptions techniques après l'approbation du projet peut entraîner des retards coûteux à la mise en route des activités du projet et à la fourniture de biens et services essentiels.
4. Équilibrer les investissements entre les infrastructures, tels que laboratoires et équipements, et le développement institutionnel mais aussi le renforcement des compétences, afin de garantir l'existence de capacités suffisantes pour utiliser et entretenir l'infrastructure technique et financière.
5. L'acquisition de matériel de laboratoire spécialisé et d'autres fournitures peut s'avérer longue et compliquée. Il est essentiel que les agences d'exécution des gouvernements et des communautés économiques régionales aient une forte capacité institutionnelle pour accélérer l'acquisition de ces équipements et ainsi faciliter la mise en œuvre du projet.
6. La conception du système de suivi et d'évaluation ne doit pas être négligée dans l'objectif d'une réponse rapide. Les indicateurs de résultats intermédiaires qui suivent des fonctions particulières (la surveillance, la collecte et le transport d'échantillons, le diagnostic, le traitement, etc.) par rapport à des critères de référence sont essentiels pour évaluer la performance de la mise en œuvre et réajuster les plans en fonction de l'évolution en temps réel. Les enquêtes devraient évaluer les pratiques, pas seulement la connaissance.
7. L'épidémiologie préventive, y compris les systèmes efficaces de notification des maladies, est un moyen nécessaire pour identifier et suivre les épidémies. Le traçage des contacts des personnes infectées est crucial pour orienter les réponses aux épidémies. De nombreuses maladies zoonotiques graves ont d'importants réservoirs chez les animaux sauvages, tels que les chauves-souris ou les oiseaux, et le niveau de menace engendré par ces maladies peut être mal compris sans enquête des populations sauvages à moyen terme.

À ce jour, ces principes largement « aspirationnels » manquent de mise en œuvre opérationnelle, mais indiquent de bonnes directions.

Pour les acteurs humanitaires, et notamment un nombre limité d'acteurs qui se sont dotés d'une véritable capacité de réponse et qui ont acquis une réelle compétence, il existe un enjeu de reconnaissance par les institutions internationales, et notamment par le niveau politique de l'OMS. Ces acteurs ont développé, et doivent impérativement garder en permanence, une capacité agile, formée et entraînée, comportant à la fois personnel soignant, support logistique, capacités d'analyse socio-anthropologique et expertise en communication sociale. Mais il leur manque souvent les moyens financiers et surtout le soutien politique de leurs ambitions. La réalité de l'action et l'opérationnalité de la coordination sera à ce prix. Un défi immense...

Les États ont quant à eux montré qu'ils ne s'intéressaient réellement à ces épidémies majeures et à ces pandémies que lorsqu'elles devenaient des risques pour leur sécurité et celles de leurs citoyens, ainsi que sur leur économie. La mobilisation internationale massive contre Ebola dans le Golfe de Guinée à la mi-2014, soit plusieurs mois après l'alerte et la montée exponentielle des courbes de personnes touchées et de décès, a été déclenchée par l'apparition des premiers cas aux États-Unis, en Europe et dans des pays abritant des Forces armées étrangères pouvant ramener le virus « à la maison », comme ce fut le cas lors de la grippe espagnole de 1918.



Système de lavage des mains dans le Nord Kivu, RDC (© Groupe URD)

CONCLUSIONS

« L'imprévu ne submerge qu'une politique qui n'est pas capable d'analyser et de prévoir. Il se trouve que, sur toutes les grandes questions, l'être humain a la capacité de prévoir, et donc de prévenir. Une politique qui court après l'urgence ne peut pas être à la hauteur. »

Massimo Cacciari, philosophe italien (né en 1944)

La communauté internationale a beaucoup appris en matière de gestion des infections de type SRAS depuis vingt ans, des épisodes d'infection du virus Ebola depuis dix ans et des crises multiples de choléra. Comment faire face aux conséquences sanitaires, humaines, sociales et économiques de ce type de crise qui ont un pouvoir de déstabilisation sociale et de déstructuration économique très puissant. Comment améliorer les systèmes de santé publique nationaux pour qu'ils soient vigilants, préparés et capables de gérer des crises qui les mettent sous très forte pression ? La prise de conscience que ces épidémies peuvent facilement traverser frontières et continents a déclenché la réponse au SRAS en 2009 et à Ebola en 2014. La mobilisation de nombreux laboratoires de recherche et la coopération internationale ont considérablement amélioré la capacité de réponse, du fait de l'apparition d'outils de diagnostic, l'émergence progressive de traitements et surtout la mise au point de vaccins qui semblent relativement efficaces. Ceci a permis une réponse bien plus opérante dans l'est de la RDC lors de l'épidémie d'Ebola de 2019 que dans le Golfe de Guinée en 2014-2015, même si la prévalence de situations de conflit et de forte insécurité y a rendu les opérations très complexes.

Les risques infectieux contemporains présentent quelques caractéristiques communes : pour certains, une récurrence systématique dans certains types de contexte ; pour d'autres, une nouveauté et donc des dynamiques imprévisibles de propagation et de contamination (rôle de la charge virale, du mode d'exposition, etc.), mais aussi des probabilités de trouver un traitement et un vaccin. L'origine des agents pathogènes est très diverse : soit liée au milieu (la forêt et ses porteurs sains, les modes alimentaires), soit issue de modèles de production animale déséquilibrés (les élevages porcins ou de volailles en Asie), soit externe et importée par des voyageurs (modèle de l'agression et enjeu de trouver le « Cas zéro »), soit tout simplement la mutation d'un agent inoffensif en agent extrêmement létal. Dans un nombre important des épidémies et pandémies contemporaines, la part d'incertitude est très importante. Si la décision doit évidemment s'appuyer sur la science et la connaissance, il ne faut pas oublier que ces dernières sont toujours « en retard d'une guerre » et que les débats entre scientifiques peuvent être houleux. On doit ainsi souvent revenir aux deux grands concepts de Robert Chambers : celui de l'ignorance optimale (que doit-on réellement savoir pour prendre une décision en contexte d'incertitude ?) et celui de l'imprécision adaptée (mieux vaut être juste à 80 % à temps que juste 100 % trop tard). Là, seul le courage des décideurs peut faire la différence.

L'impact de ces épidémies sur la société et ses valeurs est potentiellement large et désorganisateur, et peut vite affecter fortement les dynamiques socio-économiques. L'insécurité liée au risque de contamination est devenue un phénomène de plus en plus globalisé. Elle secrète un grand potentiel d'exclusion et d'affrontement entre les individus sains et malades, mais aussi entre les pays touchés et les pays indemnes.

Lutter contre les pillages de magasins alimentaires ou de lieux de stockage de matériel médical peut mobiliser une part importante des forces de l'ordre qui peuvent être attaquées lors de campagne de vaccination ou de gestion des corps, comme cela a été le cas en Guinée et en RDC. De plus, les réactions de panique des populations - qui finissent par s'en prendre aux personnels soignants - et les dégâts humains, économiques, sociaux, voire sociétaux qui en résultent font de ces crises sanitaires un enjeu majeur dont il faut se saisir rapidement avant qu'il ne soit trop tard.

Face à ces différents risques globaux, les réponses sont encore souvent nationales, voire locales et peuvent varier d'un pays à l'autre. Elles impliquent parfois des réactions et des décisions politiques collectives au niveau régional, voire mondial. Cependant, les controverses au sein d'un pays, et entre les pays, sont l'un des faits émergents des dernières années et entravent significativement la mise en place de réponses appropriées. Les difficultés rencontrées pour les prises de décision des dirigeants et des institutions internationales sont le plus souvent ancrées dans un manque de vision large de l'espace et du temps - au-delà du national, au-delà du court terme - et de capacité d'anticipation.

La réponse à une crise épidémiopandémique doit soutenir non seulement les interventions d'urgence immédiates, mais aussi la réduction des risques à moyen et long terme par le renforcement du système de santé publique à tous les niveaux, y compris mondial. L'après-crise ne doit plus être conçue comme la simple reprise du « business as usual ». Elle doit être marquée par des investissements politiques et financiers majeurs dans les systèmes de santé et leur capacité à anticiper, préparer et gérer les crises sanitaires, mais aussi le soin curatif au quotidien et la prévention.

Les crises sont souvent l'occasion de révéler le pire comme le meilleur de l'Humain, par exemple des nouvelles formes de solidarité qu'il faudra faire perdurer dans l'après-crise. Elles permettent des progrès importants dans le domaine de la prise en charge des patients, dans le suivi épidémiologique, etc. Elles rendent plus visible l'importance de l'anticipation et de la préparation.

Les crises peuvent aussi accélérer des prises de conscience et des décisions salutaires, individuelles et collectives, nécessaires pour corriger des dérives et des excès dans de nombreux domaines politiques, industriels, de services et de choix de vie. L'analyse coûts/risques/bénéfices est trop souvent légère, partielle et partielle, voire inexistante, dans nombre de décisions qui impactent la société humaine dans son ensemble. Encore une fois, c'est l'intelligence et l'intégrité qui permettront une meilleure anticipation et prévention des grandes crises à venir, sanitaires et autres.

Au-delà des aspects sanitaires et médicaux, mais toujours en lien avec le risque infectieux épidémique, la pandémie toujours en cours en ce printemps 2020 doit aussi interroger et faire évoluer notre rapport :

- à l'environnement, et en particulier à la déforestation : des forêts surtout tropicales sont saccagées ou anéanties pour des activités extractives ou des monocultures intensives et industrielles. La destruction des habitats naturels peut se révéler source de nombreux agents infectieux pour les humains.
- à la production alimentaire carnée : les élevages intensifs sont autant de bouillons de culture potentiels et de sources d'antibiorésistance (liées aux nombreux traitements antibiotiques utilisés chez l'animal à titre préventif et curatif, et qui se retrouvent dans l'alimentation humaine). L'agriculture intensive, qui connaît un usage croissant de pesticides (multiples toxicités démontrées pour l'organisme) et d'OGM (toxicité probable pour de nombreux organes et fonctions), fragilise nos capacités de défense.
- à la circulation circum-planétaire de produits bruts ou transformés qui favorise aussi les risques de contaminations massives et rapides.



Affiche pour la prévention de la contamination du virus Ebola à Goma, RDC (© Groupe URD)

ANNEXES

- ACAPS (2015), *Ebola in West Africa: Resistance to the Ebola response in Guinea*, Thematic Note, 12 p.
- ACAPS (2015), *La maladie à virus Ebola en Afrique de l'Ouest : Impact sur les systèmes de santé*, Document d'information de l'ACAPS, 13 p.
- ACAPS (2015), Liberia multi-sector assessment, ACAPS, Ebola needs analysis project, Building Markets, 54 p.
- ACAPS, ENAP Liberia (2015), *KI Questionnaire: ACAPS/Building Markets, Multi sector needs assessment (Annexes)*,
- ACF (2014), *Ebola : après la crise sanitaire, la crise alimentaire ? Il est encore temps d'agir !*, 4 p.
- ACF, Action Aid, Amnesty International, Oxfam, Plan, Save The Children, Water Aid, World Vision (2014), *Crise Ebola : Agir maintenant ne suffira pas !* 2 p.
- BAUERNFEIND, Ariane et al. (2004), *Cholera Guidelines*, Médecins Sans Frontières.
- BROWN, Vincent (2011), *Haiti Cholera Day*, MSF-OCP Cross-disciplinary Review & Discussion, Minutes, Médecins Sans Frontières, 8 avril 2011.
- Arthur, R.R. (2002), *Ebola in Africa: Discoveries in the past decade*, *Eurosurveillance* Vol. 7, n°3, 4 p.
- Bah, E.I. & al. (2014), *Clinical presentation of patients with Ebola virus disease in Conakry, Guinea*, *The New England Journal of Medicine*, 8 p.
- Baron, R.C., McCormick, J.B., Zubeir, O.A. (1983), *Ebola virus disease in southern Sudan: hospital dissemination and intrafamilial spread*, *Bulletin of the WHO*, Vol. 61, n°6, WHO, 7 p.
- BONNIE L. HEWLETT, PhD, RN, BARRY S. HEWLETT, PhD; 2005, *Providing Care and Facing Death: Nursing During Ebola Outbreaks in Central Africa*; in *Journal of transcultural nursing*, Vol. 16 No. 4, October 2005 pp. 289-297
- Brès, P. (1978), *The epidemic of Ebola haemorrhagic fever in Sudan and Zaire, 1976*, Introductory note, *Bulletin of the World Health Organization* Vol. 56, n°2, 1 p.
- CAMACHO, Anton, LUQUERO, Francisco (2017), *Cholera in Yemen: the seed, the rain and the bloom*, Epicentre, World Health Organization, Ministry of Health of Yemen, Médecins Sans Frontières.
- California Department of Public Health (2014), *Ebola scenario and template for Hospital Drill*, State of California: Health and Human Services Agency, 10 p.
- CDC and WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Infection control for viral hemorrhagic fevers in the African health care setting*. Atlanta, Georgia: US Department of Health and Human Services, CDC, 1998.
- CDC, 2001 ; *Outbreak of Ebola Hemorrhagic Fever--Uganda, August 2000 --January 2001* published in the *Morbidity and Mortality Weekly Report*, February 09, 2001 <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5005a1.htm>
- CHOWELL G. and NISHIURA H.; 2014, *Transmission dynamics and control of Ebola virus disease (EHF): a review*; *BMC Medicine* 12:196 <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/12/196>
- CDC, *Ebola Factsheet* ; <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/pdf/ebola-factsheet.pdf>
- CDC and WHO manual: *Infection Control for Viral Hemorrhagic Fevers In the African Health Care Setting*, <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/outbreaks/2014-west-africa/qa-mmwr-estimating-future-cases.html>
- CDC; *Estimating the Future Number of Cases in the Ebola Epidemic — Liberia and Sierra Leone, 2014–2015* http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/su6303a1.htm?s_cid=su6303a1_w
- CDC, *Worst-Case Ebola Scenario Won't Happen.*; <http://www.webmd.com/news/20141119/ebola-scenario-cdc>
- ECHO: health working group (2014), *Analysis of initial global systems response to West Africa Ebola outbreak: systems aid effectiveness in the humanitarian health sector*, Brussels: European Commission, 12 p.
- EUROPEAN CENTER FOR DISEASE CONTROL, 2012, *Rapid risk assessment; Outbreak of Ebola hemorrhagic fever in the Democratic Republic of Congo*, 22 August 2012, http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/20120821_TER_EBOLA_RA.pdf
- ECOWA (2015), *Ebola: d'importantes pertes économiques ont été évitées dans la plupart des pays africains mais les conséquences de l'épidémie paralysent toujours la Guinée, la Libéria et la Sierra Leone*, 3 p.

- Fleck, F. (2015), *Tough challenges for testing Ebola therapeutics*, Bulletin World Health Organization, WHO, 2 p.
- Fleck, F. (2015), *The human factor*, Bulletin World Health Organization, WHO, 2 p.
- Grunewald F., Maury H.; 2014 ; Ebola, cholera and Chikungunya: Health risks of the past, the present and the future; in *Humanitarian aid on the move*, N°14; <http://www.urd.org/Ebola-cholera-and-Chikungunya>
- Grünewald F.; 2015, Comment Ebola est sorti de la clairière; in *Epidemies; ce qu'Ebola nous dit*; Revue Humanitaire n°40 ; p. 32-43.
- Grunewald F, Paola Farias; 2018, Cholera in time of war, evaluation of OCBA response to cholera in Yemen, MSF Evaluation unit, https://www.urd.org/wp-content/uploads/2019/06/Yemen-Cholera-response_GroupeURD_2018-1.pdf
- Grünewald F. & al, Evaluation de la réponse de la DG ECHO aux crises en Haïti, http://www.urd.org/wp-content/uploads/2018/09/Groupe_URD_evaluation_ECHO_Haiti_final_SA_FR.pdf
- IFRC, 2014, Revised Emergency Appeal Liberia, EHD Outbreak, adore.ifrc.org/Download.aspx?FileId=74469
- IFRC, 2014, Revised Emergency Appeal Sierra Leone, EHD Outbreak, adore.ifrc.org/Download.aspx?FileId=63589
- IFRC, 2014, Revised Emergency Appeal Guinea, EHD Outbreak, adore.ifrc.org/Download.aspx?FileId=62144
- Kieny, M. P. (2014), *Ebola and health systems: now is the time for change*, WHO, 3 p.
- Kieny, M. P. (2014), *Why I am volunteering to test the Ebola vaccine*, WHO, 2 p.
- Kieny, M. P., Evans, D. B., Schmets, G., Kadandale, S. (2014), *Health-system resilience: reflections on the Ebola crisis in western Africa*, Bulletin of the World Health Organization, WHO, 3 p.
- Himelein, K. (2015), *The socio-economic impacts of Ebola in Liberia: Results from a high frequency cell phone survey*, Round 4, The Liberia Institute of Statistics and Geo-Information Services, The World Bank Group, The Gallup Organization, 17 p.
- FJORD, Anni (2017), End of Mission Report, Médecins Sans Frontières, septembre 2017.
- GLOBAL TASK FORCE ON CHOLERA CONTROL (2017), Ending Cholera: A Global Roadmap to 2030.
- ISCLA, Marta, General Lessons Learned, Recommendations and Reminders of several Cholera outbreaks interventions Zambia 2004-2006-2008-2010 (OCBA), Guinea Bissau 2005-2008 (OCBA), Juba 2006 (OCBA), Haiti 2010-2011 (OCBA) Angola 2006 (OCB, OCA, OCBA), Zimbabwe 2009(OCB, OCA, OCBA)
- LARREA, Ainhoa (2017), Cholera overview, Médecins Sans Frontières, 25 mai 2017.
- MÉDECINS SANS FRONTIÈRES (2017), MSF Yemen – Crisis Info 16/September 2017.
- MÉDECINS SANS FRONTIÈRES (2017), MSF Yemen/ Cholera Update # 8, 31 août 2017.
- MÉDECINS SANS FRONTIÈRES (2017), Yemen: Dialysis support in Yemen.
- MÉDECINS SANS FRONTIÈRES (2012), General Lessons Learned, Recommendations and Reminders of several Cholera outbreaks interventions, Version 1 Draft, 30 mai 2012.
- MÉDECINS SANS FRONTIÈRES (2017), MSF-OCBA, Cholera-Yemen, juillet 2017.
- NANCLARES, Carolina, SAGRADO, Maria Jose (2017), Strategy for cholera outbreak intervention – Yemen Mission, Médecins Sans Frontières, juillet 2017.
- OCHA (2016), Yemen: Humanitarian Needs Overview 2017, novembre 2016.
- OHCHR | Yemen: An 'entirely man-made catastrophe' – UN human rights report urges international investigation.
<http://www.ohchr.org/EN/NewsEvents/Pages/DisplayNews.aspx?NewsID=22025&LangID=E%20>. (accessed Dec 6, 2017).
- Sanchez, Gabriel. REco mision visit report, 30 july-6 august 2017
- OCBA Cholera yemen Sitreps
- OCBA yemen ops punto info
- OCBA press release
- OCBA rapid assesment report, abs hospital may 2017
- OCBA strategy for cholera outbreak intervemtion, yemen mision july 2017
- OCBA chlera intervention action plan

- OCBA cholera strategy for control of cholera outbreak Hajjah governorate
 OcBAract project proposal cholera hajja province. may 2017
- UNICEF. Yemen Humanitarian Situation Report. 2017; published online Jan 4.
https://www.unicef.org/yemen/YEM_sirteps_Mar2017.pdf.
- VALENCIA, Helena, End of mission report, june 2017
- VON SEIDLEIN, L., DEEN, JL (2018), Preventing cholera outbreaks through early targeted interventions, PLoS Med 15(2).
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2016), Situation Report: Acute watery diarrhoea/cholera, Yemen, 13 November 2016.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2015), Health system in Yemen close to collapse. Bull World Health Organ 2015; 93: 670–1.
- IFRC, 2015, Emergency Appeal Operation Update, Ebola Virus Disease Emergency Appeals, (Guinea, Liberia, Nigeria, Senegal, Sierra Leone and Global Coordination & Preparedness), Geneva, http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/MDR_Ebola_OU21_20_04_2015.pdf
- Lamunu, M. & al. (2002), *Containing hemorrhagic fever epidemic, The Ebola experience in Uganda (October 2000 – January 2001)*, A paper presented at the 10th International Congress on Infectious Disease, Singapore, March 2002, 20 p.
- LEGRAND J., GRAIS R. F., BOELLE P. Y. , VALLERON A. J. , and FLAHAULT ; 2007, Understanding the dynamics of Ebola epidemics, *Epidemiol Infect.* 2007 May; 135(4): 610–621.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2870608/>
- Maal, B. & al. (2014), *Ebola: chaque jour qui passé effrite l'espoir, dans quelle langue faut-il le dire?*, Lettre ouverte aux Chefs d'Etats présents au Sommet de la Francophonie, Dakar 2014, 2 p.
- Meltzer, M.I. & al. (2014), *Supplements*, Vol. 63, National Center for Emerging and Zoonotic Infectious Diseases (CDC), 30 p.
- MSF, 2015, Pushed to the Limit and Beyond, A year into the largest ever Ebola outbreak, MSF, http://www.msf.org.uk/sites/uk/files/ebola_-_pushed_to_the_limit_and_beyond.pdf
- MUYEMBE-TAMFUM J. J. , KIPASA M. , C. KIYUNGU and Colebunders R.; 1999; Ebola Outbreak in Kikwit, Democratic Republic of the Congo: Discovery and Control Measures, *Journal of Infectious diseases*; Volume 179, Issue Supplement 1; Pp. S259-S262.;
http://jid.oxfordjournals.org/content/179/Supplement_1/S259.long
- MURRAY, A., MAJWA, P., ROBERTON, T., Burnham, G. (2015), *Report of the real time evaluation of Ebola control programs in Guinea, Sierra Leone and Liberia*, IFRC, 86 p.
- Nuttall, I. (2014), *Ebola travel: vigilance, not bans*, WHO, 3 p.
- OCHA, Response Plan for Ebola Virus Outbreak - Overview of Needs and Requirements (inter-agency plan for Guinea, Liberia, Sierra Leone, Region) - October 2014 - June 2015
- OMS (2014), *Rapport de la situation épidémiologique: maladie à virus Ebola en Guinée*, OMS, 7 p.
- Oxfam Mali (2014), *Stratégie de réponse à la maladie à virus Ebola au Mali*, Oxfam, 14 p.
- Pattyn, S.R. (1978), *Ebola Virus Haemorrhagic Fever*, Elsevier, North Holland Biomedical Press, 280 p.
- PETERS CJ, LEDUC JW. An introduction to Ebola: the virus and the disease. *J Infect Dis* 1999;179 (suppl):ix–xvi.
- Plan, *Les enfants, des vies encore plus fragilisées avec Ebola*, 3 p.
- RAKESH, Ankur (2017), Corollary of a war: Factors for cholera transmission in Sana'a city governorate during an outbreak in Yemen, 2017 – Interim report, Epicentre, Ministry of Public Health and Population, Médecins Sans Frontières, Institut Pasteur.
- RWABWOOGO MO, ed. In: Uganda districts information handbook. 4th ed. Kampala, Uganda: Fountain Publishers Ltd, 1997.
- Save The Children (2014), *Epidémie Ebola : D'abord une crise sanitaire*, 4 p.
- Sayer, M. (2015), *Ebola and Aid Effectiveness*, Terms of Reference, Policy support, ECHO, 2 p.
- Schieffelin, J.S. & al. (2014), *Clinical illness and outcomes in patients with Ebola in Sierra Leone*, *The New England Journal of Medicine*, 9 p.

- UN Office of the Special Envoy on Ebola (2015), *Resources for Results III*, United Nations, 20 p.
- UN Special Envoy on Ebola (2014), *Resources for results*, United Nations, 7 p.
- UNDP (2015), *Recovering from the Ebola crisis: a summary report*, United Nations, The World Bank, European Union, African Development Bank, 38 p.
- UNDP (2015), *Secretary-General's UN Ebola Response Multi-Partner Trust Fund: Interim report for the period October 2014 to January 2015*, United Nations, 68 p.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION INTERNATIONAL Study Team. Ebola hemorrhagic fever in Sudan, 1976. *Bull World Health Organ* 1978;56:247--70.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION INTERNATIONAL, 2014, WHO declares end of Ebola outbreak in the Democratic Republic of Congo, 21 November 2014, <http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/drc-ends-ebola/en/>
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2015), *Ebola response roadmap: situation report on the 26th of November 2014*, WHO, 14 p.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (2015), *Ebola situation report on the 22th April of 2015*, WHO, 16 p. World Health Organization's Communicable Disease Surveillance and Response Page
- WHO Executive Board (2015), *Ebola: ending the current outbreak, strengthening global preparedness and ensuring WHO capacity to prepare for and response to future large-scale outbreaks and emergencies with health consequences*, Special Session on Ebola, EBSS/3/CONF./1 REV.1, WHO, 11 p.
- WHO Executive Board (2015), *Current context and challenges; stopping the epidemic; and preparedness in non-affected countries and regions*, 136th session, ESS/3/2, EB136/26, 7 p.
- WHO (2003), *Flambée(s) de fièvre hémorragique à virus Ebola, Congo et Gabon, octobre 2001-juillet 2002*, Relevé épidémiologique hebdomadaire Vol. 78, n°26, 6 p.
- WHO Ebola Response Team (2014), *Ebola virus disease in West Africa: The first 9 months of the epidemic and forward projections*, *The New England Journal of Medicine* Vol. 371, n°16, 15 p.
- WHO/International Study Team (1978), *Ebola haemorrhagic fever in Sudan, 1976*, *Bulletin of the World Health Organization* Vol. 56, n°2, 24 p.
- WHO/International Study Team (1978), *Ebola haemorrhagic fever in Zaire, 1976*, *Bulletin of the World Health Organization* Vol. 56, n°2, 23 p.
- World Vision (2014), *Préserver la santé et la protection des enfants pendant la crise de l'épidémie d'Ebola*, World Vision, 6 p.
- World Vision (2014), *Defeating Ebola: unleashing the power of churches and mosques*, WWI, 6 p.



Siège du Groupe URD
La Fontaine des Marins
26170 Plaisians – France
Tel : +33 (0)4 75 28 29 35

urd@urd.org

www.urd.org

SUIVEZ-NOUS SUR

