Preparedness&Response
ONE HEALTH IN ACTION

Zoonotic Disease Prioritization for Inter-sectoral Engagement in Cameroon

Priorisation des maladies zoonotiques pour l'engagement intersectoriel au Cameroun

Yaoundé, Cameroon
March 3–4, 2016

USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE

CS266871

TABLE DES MATIÈRES

Présence **3**

Résumé **4**

Tableau 1. Description des maladies zoonotiques prioritaires sélectionnées au Cameroun par les participants de l'atelier de priorisation intersectoriel 4

Contexte **5**

Description des maladies sélectionnées **6**

Processus de priorisation **7**

Critères sélectionnés pour le classement des maladies zoonotiques **8**

Plans et recommandations **10**

Prochaines étapes spécifiques **11**

Annexe A : Résultats définitifs de la priorisation **12**

Tableau 2. Les maladies zoonotiques considérées pour la priorisation au Cameroun : Résultats définitifs de la priorisation et pondérations normalisées pour toutes les maladies zoonotiques. Les cinq maladies sélectionnées par le comité apparaissent en gras. 12

Annexe B : Pondérations numériques pour les critères sélectionnés pour le classement des maladies zoonotiques au Cameroun **13**

Références **14**

PRÉSENCE

ORGANISATIONS PARTICIPANTES

Plan stratégique national de lutte et de prévention contre les zoonoses émergentes et ré-émergentes (PNPLZER en anglais)
Ministère de l'élevage, des pêches, et des industries animales (MINEPIA)
Ministère des forêts et de la faune (MINFOF)
Ministère de la santé publique (MINSANTE)
Ministère de l'environnement, de la protection de la nature et du développement durable (MINEPDED)
Ministère de la recherche scientifique et de l'innovation (MINRESI)
Centre de recherche pour les maladies émergentes et ré-émergentes (CREMER)
Laboratoire vétérinaire national (LANAVET)
Centre de recherche de santé militaire (CRESAR)
Projet USAID de préparation et de réaction
Projet USAID PREDICT-2
Metabiota
Organisation mondiale de la santé (OMS)
Centers for Disease Control (Centres pour le contrôle et la prévention des maladies)

MEMBRES DU COMITÉ DE SÉLECTION

Dr DJONWE Gaston (MINEPIA)
Dr BESONG Laura (MINEPIA)
M. ABOUBAKAR Kouotou (MINFOF)
M. LEKEALEM Joseph (MINFOF)
M.ADEGONO Donald (MINSANTE)
Dr SEUKAP Elise (MINSANTE)
M. KENMOE Rigobert (MINEPDED)
Dr DAWA Oumarou (MINRESI)
Pr Essame Oyono (CREMER)
Dr Ebene Clarisse (PNPLZER)
Dr WADE Abel (LANAVET)
Lieutenant Colonel Docteur NWOBEGAHAY Julius (CRESAR)

ANIMATEURS DE L'ATELIER

Benjamin Monroe, MPH (CDC)
Colin Basler, DVM (CDC)
Ermias Belay, MD (CDC)

ORGANISATEURS DE L'ATELIER

Dr CHEPNDA Vitalis (PNPLZER)
Mme DIBONGE Elisabeth (PNPLZER)
Serge Nzietchueng (USAID P&R)
Omer Pasi (CDC Cameroon)
Gordon Opku (CDC Cameroon)

RÉSUMÉ

Le but de cet atelier de deux jours était d'identifier les maladies zoonotiques étant une préoccupation nationale majeure pour le Cameroun en utilisant les données fournies par les représentants des services de santé publique et des secteurs de l'élevage, de l'environnement, de la faune et de la flore, de la recherche et de l'enseignement supérieur. Au cours de l'atelier, les représentants ont identifié une liste de maladies zoonotiques propres au Cameroun, ont défini les critères de priorisation, et ont déterminé les questions et les pondérations propres à chaque critère. Cinq maladies zoonotiques ont été identifiées comme étant une priorité par les participants en utilisant un outil de sélection semi-quantitatif développé par les Centres américains pour le contrôle et la prévention des maladies (CDC). Les cinq maladies zoonotiques sélectionnées sont la rage, l'anthrax, la grippe aviaire hautement pathogénique, l'Ebola et le virus Marbug, ainsi que la tuberculose bovine (Tableau 1).

Tableau 1. Description des maladies zoonotiques prioritaires sélectionnées au Cameroun par les participants de l'atelier de priorisation intersectoriel

Maladie	Agent pathogène	Retombées de la maladie chez les humains	Retombées de la maladie chez les animaux	Diagnostics, traitement et prévention
Rage	Virus	Nombre exact inconnu, mais des cas sont régulièrement signalés.[1]	La rage est endémique au sein de la population canine au Cameroun.[2]	Des vaccins animaux efficaces existent. Le traitement post-morsure sur les humains est très efficace. Une fois que les symptômes ont commencé, tous les patients meurent.[3]
Anthrax	Bactérie	Les nombres exacts sont inconnus mais des formes cutanées et intestinales sont souvent signalées dans les pays voisins.[4]	Des épidémies ont été reportées parmi le bétail et la faune.[4,5]	Un vaccin animal et un traitement efficaces pour les hommes existent.[4]
Grippe aviaire	Virus	Aucun cas humain n'a été signalé au Cameroun, mais il y a eu des cas humains reportés dans des pays voisins. Le taux de létalité est approximativement de 60 %.[6]	Une épidémie a été signalée chez les canards en 2006.[7]	Le traitement chez les humains est principalement un traitement de soutien.[6]
Ebola/Marburg	Virus	Pas de cas signalé au Cameroun mais des épidémies récentes majeures ont eu lieu en Sierra Leone, en Guinée, au Liberia et au Nigéria. Le taux de létalité moyen est approximativement de 50 %.[8]	Il est supposé que les chauves-souris frugivores de la famille des ptéropodidés sont les hôtes naturels du virus Ebola. Les primates et les antilopes des forêts ont également été infectés.[8]	Actuellement, il n'y a pas de vaccin pour les animaux. Des vaccins pour les humains sont en cours d'essai clinique. Le traitement chez les humains est un traitement de soutien.[8]
Tuberculose bovine	Bactérie	Les nombres exacts ne sont pas connus, mais des cas humains de *M.bovis* ont été signalés au Cameroun.[9]	Elle est fréquemment identifiée au sein du bétail, et un certain nombre de réservoirs animaux potentiels sont présentes au Cameroun.[10]	Un traitement efficace existe pour les humains. De nouveaux vaccins candidats sont testés.[11]

NOTE: Pour les références, voir page 29.

CONTEXTE

Les maladies zoonotiques sont des maladies qui se propagent entre les animaux et les humains. La plupart des maladies humaines infectieuses et environ trois quarts des nouvelles infections émergentes proviennent des animaux. Le Cameroun est particulièrement vulnérable aux effets des maladies zoonotiques car plus de 70 % de la population est impliquée dans l'agriculture à petite échelle, ce qui contribue à environ 20 % du PNB.[1]

Le cheptel du Cameroun est estimé à plus de 90 millions de bêtes et comprend plus de 72 millions de volailles, 9 millions de petits ruminants, 5 millions de têtes de bétail et 3 millions de porcs.[2] Le pays bénéficie d'un environnement diversifié, allant de la forêt tropicale aux hautes montagnes et au Sahel aride. Certaines parties du Cameroun se situent dans le Bassin du Congo où des épidémies répétées du virus Ebola ont été documentées. Le paysage unique du pays peut donner lieu à diverses menaces de maladies zoonotiques, y compris des maladies persistantes associées aux pertes de cheptel dans le nord pastoral jusqu'aux nouveaux agents pathogènes viraux dans les forêts du Sud.

Un résumé des maladies zoonotiques prédominantes a été produit dans le cadre de l'analyse situationnelle de la *Stratégie de santé et le programme national pour la prévention et la lutte contre les maladies zoonotiques émergentes et ré-émergentes* (mai 2012). La priorisation des maladies zoonotiques a été identifiée par des représentants nationaux comme étant la première étape vers la gestion des défis de santé publique associés aux maladies zoonotiques. Pour commencer à gérer ces défis, un atelier de priorisation zoonotique a été tenu les 3 et 4 mars 2016 à l'hôtel Djeuga Palace à Yaoundé. L'effort a été soutenu par le projet de mesures et d'interventions du CDC et de l'USAID dans le cadre de l'Agenda de sécurité de santé mondiale (GHSA) du gouvernement des États-Unis. Le but de l'atelier était d'identifier les cinq principales maladies zoonotiques d'importance majeure pour la santé publique qui doivent être conjointement traitées par les ministères de la santé animale (domestique et sauvage), de la santé humaine et de l'environnement pour avoir un impact maximal sur la santé de la population et des animaux au Cameroun. Le GHSA a été lancé au Cameroun lors d'une réunion de planification en mai 2015 entre le gouvernement du Cameroun et les représentants du gouvernement des États-Unis.

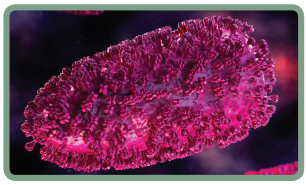
Les maladies zoonotiques qui apparaissent en grand nombre affectent la société de trois manières principales :

1. **Elles menacent la santé des animaux, donnant lieu à des maladies, à la perte de productivité, et à la mort.**
2. **Elles menacent les moyens de subsistance d'un large segment de la population qui dépend du cheptel comme source de revenu majeure.**
3. **Elles causent un grand nombre de maladies et de morts au sein de la population, ce qui s'associe à une perte économique et sociétale significative.**

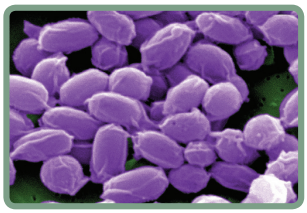
1 Cameroon. The World Fact Book, Central Intelligence Agency. https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/cm.html. Accessed on 23 March 2016.

2 Animal population of Cameroon, 2015 estimate. World Health Organisation for Animal Health. http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Countryinformation/Animalpopulation. Accessed on 23 March 2016.

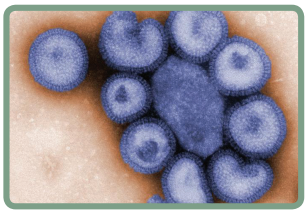
DESCRIPTION DES MALADIES SÉLECTIONNÉES



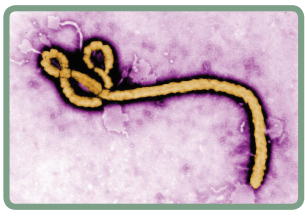
La rage est une maladie qui attaque le cerveau, et se propage chez l'homme principalement par des morsures de chiens qui ont la maladie. Le Cameroun a l'un des taux d'infection de rage les plus élevés au monde. Un traitement rapide après la morsure par un animal infecté par la rage peut protéger les personnes de la maladie et de la mort. Toutes les personnes infectées meurent après l'apparition des symptômes, si un traitement adéquat n'est pas prodigué rapidement après la morsure.



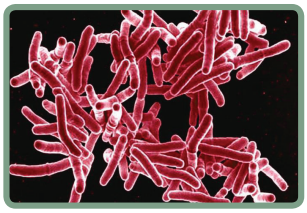
L' anthrax cause un nombre important de maladies graves chez l'homme. Il peut mener à une grave infection cutanée, intestinale ou pulmonaire. Cela affecte principalement les animaux utilisés comme nourriture tels que le bétail, les moutons et les chèvres. Les humains peuvent contracter la maladie en mangeant de la viande crue ou pas assez cuite d'animaux infectés ou en ayant un contact rapproché avec eux. La vaccination de routine du cheptel peut protéger les animaux et les humains de la maladie et de la mort.



Les virus de la **grippe aviaire** de type A évoluent généralement parmi les oiseaux aquatiques du monde entier et peuvent infecter et même tuer certains oiseaux domestiqués, tels que les poulets, les canards et les dindes. Bien que ces virus n'infectent généralement pas l'homme, de rares cas d'infection humaine ont été signalés. Les humains tombent malades après avoir manipulé des oiseaux infectés et s'être touché les yeux, le nez ou la bouche, ou en respirant de la poussière contenant des excréments d'oiseaux infectés. La maladie chez les humains peut être légère (fièvre, toux, maux de gorge, douleurs musculaires) ou grave (difficultés respiratoires, pneumonie, insuffisance respiratoire, convulsions).



Le virus d'Ebola et **la fièvre hémorragique de Marburg** sont des maladies virales graves et, lors de certaines épidémies, un taux de mortalité de jusqu'à 90 % a été signalé. Les chauves-souris frugivores peuvent être porteuses du virus de Marbug. Les scientifiques pensent que d'autres espèces de chauves-souris sont probablement porteuses du virus Ebola. Les deux virus peuvent être transmis aux humains ainsi qu'aux primates, tels que les singes et les gorilles. Les virus peuvent ensuite se propager d'une personne à l'autre par le biais d'un contact direct avec les fluides corporels d'une personne malade, y compris le sang, les vomissures, l'urine, les excréments, la sueur, le sperme, le lait maternel et la salive. Il n'y a pas de vaccin ni de traitement approuvés pour ces maladies. La récupération dépend du fait que les patients commencent le traitement de manière précoce pour recevoir des soins de soutien.



La tuberculose bovine est causée par la bactérie *Mycobacterium bovis* et évolue communément au sein du bétail. Chez les humains, *M.bovis* cause la maladie de la tuberculose (TB) qui peut affecter les poumons, les ganglions lymphatiques et d'autres parties du corps. Les gens sont généralement infectés en mangeant ou en buvant des produits laitiers contaminés et non pasteurisés. L'infection peut également avoir lieu suite à un contact direct avec une blessure, comme par exemple lors d'un abattage ou d'une chasse, ou en inspirant la bactérie dans l'air contaminé par une personne ou un animal infecté(e) par *M.bovis* ayant toussé ou éternué. La tuberculose est traitée avec une combinaison de plusieurs antibiotiques.

PROCESSUS DE PRIORISATION

Le processus de priorisation impliquait l'application d'un outil semi-quantitatif développé par le CDC. Les méthodes ont été décrites en détail par Rist et al.[1] La première étape du processus était d'identifier une liste de maladies zoonotiques potentielles par pays spécifique. Une maladie était choisie si elle était réputée comme étant transmissible de l'animal à l'homme et supposée être présente au Cameroun ou dans la région avoisinante. Une liste de 41 maladies zoonotiques, énumérées dans le Tableau 2 de l'Annexe A, a été considérée au cours de l'atelier de priorisation. Ensuite, les participants de l'atelier ont conjointement identifié cinq critères pour établir un classement quantitatif de ces 41 maladies. Une fois que les cinq critères ont été choisis, chaque membre du comité de sélection a indiqué individuellement ses préférences concernant l'importance relative de chaque critère afin d'aider à établir une pondération finale pour chaque critère. Les critères et les pondérations assignés à chaque critère sont indiqués à l'Annexe B.

Une question catégorique pour chaque critère a été choisie par le biais d'une discussion de groupe. Toutes les questions ont des réponses ordinales multinomiales (1-5 %, 5-10 %, 10-20 %, etc.). La nature ordinale est nécessaire pour le processus de notation et est déterminée par les participants et les données disponibles. Les données ont été identifiées à travers un examen approfondi de la littérature scientifique, ainsi que des informations disponibles sur les sites internet de l'OMS, de l'OIE et de ProMED. Les données concernant l'incidence, la prévalence, la morbidité, les années de vie ajustées selon le handicap (DALYs), et la mortalité ont été rassemblées pour les maladies zoonotiques sélectionnées. Si aucune information relative à une maladie zoonotique particulière n'était disponible au Cameroun, les données concernant d'autres pays d'Afrique de l'Ouest ou d'Afrique centrale étaient utilisées. Si aucune donnée régionale n'était disponible, les données mondiales relatives à la prévalence, à l'incidence, à la morbidité, à la mortalité et aux DALYs étaient utilisées. Plus de 100 articles contenant des informations propres à la prévalence, la morbidité, la mortalité et les DALYs pour la région africaine ont été rassemblés. Ceux-ci ont été compilés avec plus de 400 articles recherchés pour les ateliers sur les maladies zoonotiques dans d'autres pays africains. Ces articles ont été sauvegardés en tant que PDF, chargés sur un périphérique de stockage externe (USB), et remis aux participants de l'atelier à titre de référence.

Un arbre de décision a été conçu en utilisant Microsoft Excel et utilisé pour déterminer le classement final de la maladie. Chaque critère pondéré a été appliqué à toutes les maladies, et les résultats ont été assignés sur la base des réponses à chaque question. Des données spécifiques au pays, régionales et mondiales précédemment compilées pour toutes les maladies zoonotiques à considérer ont été utilisées pour déterminer les réponses appropriées à chaque question. Les résultats aux cinq questions ont été additionnés et normalisés de manière à ce que le résultat final le plus élevé soit égal à 1. Voir le Tableau 2 à l'Annexe A pour un listing complet des résultats normalisés pour toutes les maladies zoonotiques qui ont été considérées dans le cadre de l'atelier.

La liste des maladies zoonotiques et leurs résultats normalisés ont été présentés au groupe pour discussion. Un jury de 12 représentants de différents secteurs a voté une liste finale de 5 maladies zoonotiques. La rage, l'anthrax et la grippe aviaire ont été désignées unanimement comme étant respectivement les 3 maladies de préoccupation majeure. Le groupe a déterminé que les maladies causées à la fois par les virus Ebola et Marburg doivent se trouver en quatrième position sur la liste. Et finalement, la tuberculose causée par la bactérie *Mycobacterium bovis* a été choisie pour occuper la cinquième place sur la liste définitive des cinq maladies zoonotiques principales au Cameroun.

3 Rist CL, Arriola CS, Rubin C. Prioritizing zoonoses: a proposed one health tool for collaborative decision making. PLoS One 2014;9(10):e109986.

CRITÈRES SÉLECTIONNÉS POUR LE CLASSEMENT DES MALADIES ZOONOTIQUES

Les critères choisis par les membres votants du Cameroun sont énumérés par ordre d'importance ci-dessous et leurs descriptions détaillées sont fournies à l'Annexe B.

1. **L'état de la maladie chez les humains, les animaux domestiques ou les animaux sauvages au Cameroun**

La catégorie de priorité la plus élevée était réservée aux maladies connues pour avoir causé des épidémies au Cameroun. Le jury a décidé que tous les cas observés chez les humains, les animaux domestiqués et les animaux sauvages doivent être considérés lors de la réponse à une question. Les critères tentent d'énumérer si une maladie est présente au Cameroun et si elle présente un risque épidémique potentiel. Les maladies dont des cas ont été signalés et donnant lieu à des épidémies fréquentes ont reçu le score le plus élevé de 4, suivies par les maladies dont des cas ont été signalés et donnant lieu à des épidémies sporadiques qui ont reçu le score de 3. Les maladies considérées comme étant endémiques à de bas niveaux ont reçu un résultat de 2. Si aucun cas de maladie n'a été signalé au Cameroun, mais que le risque épidémique associé à cette maladie était élevé, le résultat attribué à cette maladie a été de 1. Les maladies n'ayant aucun cas signalé et présentant un risque épidémique faible on reçu un score de 0.

2. **Mortalité, morbidité et handicap chez l'homme**

Les maladies dont les retombées étaient les plus lourdes au sein des populations humaines ont constitué le deuxième critère le plus important. Les maladies avec un taux élevé de mortalité (CFR > 10 %) ont reçu un résultat de pondération de 3. Les maladies avec des taux de morbidité et de handicap élevés (par exemple, la cécité) et un CFR < 10 % ont reçu un résultat de 2. Les maladies avec un taux de morbidité faible et un CFR < 10 % ont reçu un score de 1. Les maladies ne présentant aucune mortalité signalée et ayant de faibles retombées sur la mortalité ont reçu un score de 0.

3. **Le potentiel de propagation rapide parmi les animaux et les humains**

La vitesse et la méthode de transmission ont également été jugées importantes dans le processus de priorisation. Les maladies connues pour être transmissibles entre les humains ont reçu le score le plus élevé de 4. Les maladies présentant une transmission de l'animal à l'humain fréquente ont reçu un résultat de 3. Les maladies dont le taux de transmission de l'animal à l'humain était faible ont reçu un résultat de 2. Les maladies étant connues pour se propager rapidement entre les animaux ont reçu un résultat de 1. Les maladies avec une transmission non fréquente, qu'elle soit animale ou humaine ont reçu un résultat de 0.

4. Impacts sociaux, environnementaux et économiques

Les maladies comportant un impact social élevé (perturbation des communautés, stigmatisation) ont été considérées comme étant les plus graves et ont obtenu un résultat de 3. Les maladies avec des impacts économiques significatifs pour l'agriculture et l'emploi ont reçu le résultat suivant de 2. Les maladies dont les mesures de contrôle peuvent avoir un impact environnemental (usage de pesticides) ont reçu un score de 1. Les maladies ayant un impact minimal sur la vie, l'économie et l'environnement au Cameroun ont reçu un score de 0.



5. Capacité pour la détection, la prévention et le contrôle des maladies zoonotiques dans le pays

La capacité de détecter, prévenir et contrôler une maladie s'est vu attribuer la pondération la plus faible. Les maladies pour lesquelles une capacité de diagnostic en laboratoire ou clinique est disponible au moment des soins et qui peuvent également être traitées ou prévenues avec les vaccins ou les médicaments ont reçu une note de 3. Les maladies pour lesquelles aucune capacité de diagnostic n'est actuellement disponible dans le pays mais pour lesquelles des capacités de contrôle ou de prévention sont disponibles se sont vu attribuer un score de 2. Les maladies pour lesquelles des capacités de diagnostic sont disponibles sans aucune mesure de contrôle ou de prévention ont reçu un score de 1. Les maladies pour lesquelles aucune capacité de diagnostic en laboratoire ni aucune mesure de contrôle pharmaceutique ne sont disponibles ont reçu un score de 0.

PLANS ET RECOMMANDATIONS

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Après avoir finalisé la liste des maladies prioritaires, les participants à l'atelier ont discuté les recommandations et des futures mesures qui pouvaient être prises afin de gérer les cinq maladies zoonotiques. Cela a été effectué lors de l'étape 2 du processus. Pour commencer, il fut demandé aux participants de donner des recommandations générales sur la façon d'aborder les maladies prioritaires sans considérer les contraintes de leurs institutions respectives. Un résumé des recommandations les plus importantes organisées par thème est fourni ci-après :

CAPACITÉ DE LABORATOIRE

- Renforcer les capacités de surveillance et de détection grâce à un réseau aux niveaux national, régional et local
- Renforcer la coordination entre les laboratoires existants

SURVEILLANCE

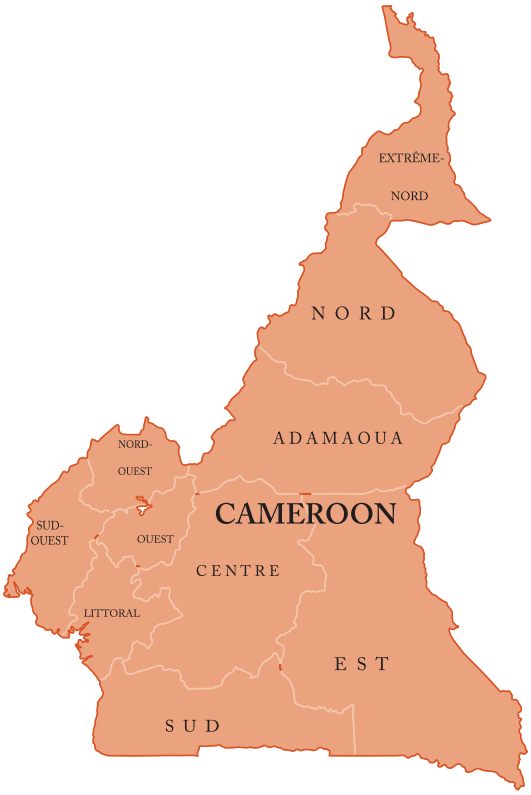
- Créer des définitions de cas normalisées et s'assurer que les maladies zoonotiques sélectionnées sont incluses dans la liste des maladies que l'on peut signaler
- Développer une plate-forme pour l'enregistrement et le partage de données relatives aux maladies zoonotiques chez les humains et les animaux
- Effectuer des études sur les réservoirs, particulièrement pour les virus Ebola et Marburg

CONTRÔLE ET PRÉVENTION

- Effectuer chaque priorisation de maladie locale dans chacune des dix régions administratives
- Développer un plan de sensibilisation communautaire dans le cadre d'une stratégie de contrôle et de prévention pour gérer la maladie zoonotique sélectionnée, ce qui serait également utile pour s'attaquer à de nouvelles maladies émergentes
- Renforcer la recherche sur les fièvres hémorragiques et les virus chez les primates
- Renforcer l'accès aux vaccins et établir une banque de vaccins en Afrique pour les maladies zoonotiques évitables par la vaccination

RÉACTION AUX ÉPIDÉMIES

- Renforcer la communication et le partage d'informations intersectoriels ainsi qu'une réaction conjointe en cas d'épidémie
- Développer un plan stratégique national multisectoriel ainsi que des plans d'urgence (état de préparation et de réaction) pour les maladies zoonotiques sélectionnées et mettre à jour les plans qui existent déjà
- Activer le centre d'opérations d'urgence à la fois pour les épidémies humaines et animales



PROCHAINES ÉTAPES SPÉCIFIQUES

Enfin, chaque ministère du gouvernement impliqué dans le processus de décision et les agences collaboratives qui ont observé le processus ont eu la possibilité de faire des suggestions pour les prochaines étapes spécifiques que cette agence peut franchir pour améliorer la surveillance multisectorielle, développer les stratégies de prévention et de contrôle, et conduire des investigations conjointes sur les épidémies. Voici un résumé des prochaines étapes suggérées par chaque secteur :

SECRÉTARIAT DES MALADIES ZOONOTIQUES

- Préparer un rapport des découvertes de l'atelier et le présenter au comité technique dans le bureau du premier ministre; Suggérer que des projets pour les maladies zoonotiques prioritaires soient ajoutés au plan de travail national
- Préparer l'état de préparation et les plans de réaction pour l'Ebola et la grippe aviaire
- Continuer la création d'un groupe de travail sur la rage
- S'assurer que les partenaires techniques et financiers soient conscients de la liste de maladies zoonotiques prioritaires

SECTEURS DE L'AGRICULTURE, DE L'ÉLEVAGE, DE LA PÊCHE, ET DE L'INDUSTRIE ANIMALE

- Développer des méthodes pour capturer les chiens errants dans la rue et effectuer un recensement canin
- Développer un état de préparation intégré et un plan de réaction pour la grippe aviaire
- Développer des équipes de réaction régionales pour les épidémies de maladies zoonotiques prioritaires

SANTÉ PUBLIQUE

- Considérer les rapports de maladie animale dans le système de surveillance humain
- Demander des ressources supplémentaires pour les maladies zoonotiques
- Effectuer une analyse des difficultés sur les maladies prioritaires en utilisant les maladies existantes énumérées par le Ministère de la santé

ENVIRONNEMENT ET FORESTERIE

- Développer des projets de recherche pour les réservoirs de maladies potentiels
- S'opposer au braconnage afin d'éviter une transmission d'animal à humain
- Sensibiliser les touristes aux risques des maladies zoonotiques existantes au Cameroun

RECHERCHE

- Alerter le Ministre de la défense sur l'importance d'un plan stratégique pour les maladies zoonotiques prioritaires
- Combiner l'expertise technique de différents secteurs
- Développer un système afin de partager des informations entre les ministères

PARTENAIRES INTERNATIONAUX

- Développer le centre d'opération d'urgence et envisager une activation rapide pour les alertes relatives aux maladies prioritaires
- Mener des simulations pour tester les plans de réaction pour l'Ebola et la grippe aviaire
- Recommander aux autres agences partenaires et aux donateurs de soutenir un plan de travail national sur les maladies zoonotiques
- Continuer à améliorer la capacité des diagnostics en laboratoire dans les pays, les institutions de référence et le laboratoire national
- Collaborer avec le gouvernement du Cameroun pour se concentrer sur les aspects de l'agenda de santé mondial

ANNEXE A : RÉSULTATS DÉFINITIFS DE LA PRIORISATION

Tableau 2. Les maladies zoonotiques considérées pour la priorisation au Cameroun : Résultats définitifs de la priorisation et pondérations normalisées pour toutes les maladies zoonotiques. Les cinq maladies sélectionnées par le comité apparaissent en gras.

Classement	Maladie	Score brut	Score final normalisé
1	**Rage**	**0,85**	**1**
2	**Anthrax**	**0,78**	**0,92**
3	**Grippe aviaire zoonotique**	**0,77**	**0,90**
4	Brucellose	0,73	0,86
5	**Virus d'Ebola**	**0,72**	**0,84**
6	Campylobactériose	0,67	0,78
6	Salmonellose	0,67	0,78
6	Trypanosomiase	0,67	0,78
9	Fièvre de Lassa	0,65	0,77
10	Peste	0,62	0,73
10	Fièvre hémorragique de Marburg	0,62	0,73
12	Fièvre Q	0,60	0,70
12	Leptospirose	0,60	0,70
14	**Tuberculose bovine (M.bovis)**	**0,58**	**0,69**
15	Fièvre hémorragique de Crimée-Congo	0,55	0,65
16	E. coli	0,53	0,63
16	Échinococcose	0,53	0,63
16	Bilharziose	0,53	0,63
19	Virus Hanta	0,52	0,61
20	Fièvre jaune	0,52	0,61
21	Tularémie	0,50	0,59
22	Grippe porcine	0,48	0,57
23	Fièvre fluviale du Japon	0,47	0,55
23	Trichinellose	0,47	0,55
25	MERS-CoV	0,42	0,49
26	Fièvre de la vallée du Rift	0,42	0,49
27	Variole du singe	0,42	0,49
28	Cysticercose	0,42	0,49
29	Leishmaniose	0,40	0,47
29	Toxoplasmose	0,40	0,47
31	Ehrlichiose	0,40	0,47
31	Rickettsiose (fièvres boutonneuses)	0,40	0,47
33	Hépatite E	0,38	0,45
34	Listériose	0,37	0,43
35	Infection à *Streptococcus suis*	0,37	0,43
36	Infection du virus du Nil occidental	0,35	0,41
37	Chickungunya	0,33	0,39
38	Botulisme	0,33	0,39
39	Cat Scratch Disease (Bartonella)	0,25	0,29
40	Virus Nipah et Hendra	0,23	0,27
41	Maladie de Lyme	0,20	0,23

ANNEXE B : PONDÉRATIONS NUMÉRIQUES POUR LES CRITÈRES SÉLECTIONNÉS POUR LE CLASSEMENT DES MALADIES ZOONOTIQUES AU CAMEROUN

6. **L'état de la maladie chez les humains, les animaux domestiques ou les animaux sauvages au Cameroun (pondération de critère = 0,2023)**
   - Est-ce que la maladie sévit au Cameroun ?
     - Pas de cas, risque épidémique faible (0)
     - Pas de cas, risque épidémique élevé (1)
     - Endémique (2)
     - Cas, épidémies faibles signalées (3)
     - Cas signalés, épidémies fréquentes signalées (4)

7. **Mortalité, morbidité et handicap chez les humains (pondération de critère = 0,2017)**
   - Quelle est la morbidité et la mortalité de la maladie ?
     - Morbidité faible, pas de mortalité (0)
     - Morbidité faible, faible mortalité (1)
     - Morbidité élevée, faible mortalité (2)
     - Morbidité faible, mortalité élevée (3)
     - Morbidité élevée, mortalité élevée (4)

8. **Le potentiel de propagation rapide parmi les animaux et les humains (pondération de critère = 0,1999)**
   - Quel est le mode et la vitesse de transmission ?
     - Transmission d'animal à animal faible (0)
     - Transmission d'animal à animal élevée (1)
     - Transmission d'animal à humain faible (2)
     - Transmission d'animal à humain élevée (3)
     - Transmission d'humain à humain élevée (4)

9. **Impacts sociaux, environnementaux et économiques (pondération de critère = 0,1981)**
   - Y a t-il des impacts sociaux, environnementaux et économiques associés à cette maladie ?
     - Impact faible (0)
     - Impact environnemental (1)
     - Impact économique (2)
     - Impact social (3)

10. **Capacité de détection, de prévention et de lutte contre les maladies zoonotiques dans le pays (pondération de critère = 0,1980)**
    - Le pays a t-il la capacité de diagnostiquer, prévenir et contrôler la maladie ?
      - Pas de diagnostic, pas de contrôle (0)
      - Diagnostic disponible, pas de contrôle (1)
      - Pas de diagnostic, capacité de contrôle (2)
      - Diagnostic disponible, capacité de contrôle (3)

RÉFÉRENCES

12 Dodet B, and the African Rabies Expert Bureau. Fighting rabies in Africa: the Africa Rabie Expert Bureau (AfroREB). Vaccine 2008; 26(50):6295-6298.

13 Sadeuh-Mba S, Besong L, Demanou M, et al. Laboratory data of dog rabies in southern Cameroon from 2010 to 2013. BMC Research Notes 2014; 7:905. http://www.biomedcentral.com/1756-0500/7/905. Accessed on 23 March 2016.

14 Compendium of Animal Rabies Prevention and Control, 2011. National Association of State Public Health Veterinarians. MMWR 2011;61:6. Available at: http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr6006.pdf.

15 Disease: Anthrax, In: Wertheim HFL, Horby P, Woodall J, eds. Atlas of Human Infectious Diseases. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2012.

16 Leendertz F, Lankester F, Guislain P, et al. Anthrax in Western and Central African great apes. Am J Primatol. 2006;68(9):928-933.

17 Disease: Avian Influenza (A/H5N1). In: Wertheim HFL, Horby P, Woodall J, eds. Atlas of Human Infectious Diseases. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell; 2012.

18 Njouom R, Aubin J, Bella A L, et al. Highly pathogenic avian influenza virus subtype H%N! in ducks in the Northern part of Cameroon. Vet Microbio 2008; 130: 380-384.

19 Ebola virus disease. World Health Organization. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs103/en. Updated January 2016. Accessed 23 March 2016.

20 Niobe-Eyangoh S, Kuaban C, Sorlin P, et al. Genetic biodiversity of Mycobacterium tuberculosis complex strains from patients with pulmonary tuberculosis in Cameroon. J Clin Microbiol 2003; 41: 2547-2553.

21 1Awah-Ndukum J, Kudi A, Bradley G, et al. Molecular genotyping of Mycobacterium bovis isolated from cattle tissues in the North West Region of Cameroon. Trop Animal Health Prod. 2013; 45(3):829-836.

22 Bovine Tuberculosis. World Organization for Animal Health. www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Media_Center/docs/pdf/Disease_cards/BOVINE-TB-EN.pdf. Accessed on 23 March 2016.

