

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

MINISTERE DE LA SANTE PUBLIQUE

SECRETARIAT GENERAL



DIRECTION DE LA PHARMACIE ET DU MEDICAMENT

PLAN NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA RESISTANCE AUX ANTIMICROBIENS

NOVEMBRE 2018

Table des matières

REMERCIEMENT	3
ABREVIATIONS.....	4
AVANT PROPOS.....	5
II. PLAN NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA RESISTANCE AUX ANTIMICROBIENS.....	8
II.1. Objectif 1 : Améliorer les connaissances pour mieux faire comprendre le problème de la résistance aux antimicrobiens grâce à une communication, une éducation et une formation efficaces	8
II.2. Objectif 2 : Renforcer les connaissances et les bases factuelles par la surveillance et la recherche.....	8
II.3. Objectif 3. Réduire l'incidence des infections par des mesures efficaces d'assainissement, d'hygiène et de prévention des infections	9
II.4. Objectif 4. Optimiser l'usage des médicaments antimicrobiens en santé humaine, animale et végétale.....	9
II.5. Objectif 5. Dégager les arguments économiques en faveur d'investissements durables qui tiennent compte des besoins de tous les pays et accroître les investissements dans la mise au point de nouveaux médicaments, outils diagnostiques, vaccins et autres interventions	10
III. CHRONOGRAMME ET BUDGET DES ACTIVITES RAM 2018-2022.....	11
Objectif 4. Optimiser l'usage des médicaments antimicrobiens en santé humaine, animale et végétale	16
IV. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	20
V. LISTE DES EXPERTS AYANT PARTICIPE A L'ELABORATION DU PLAN NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA RAM	22

REMERCIEMENT

Le Ministère de la Santé Publique tient à adresser ses remerciements à l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour son appui financier et technique.

ABREVIATIONS

BLSE : Bêtalactamases à Spectre Elargi

CNLRAM : Commission Nationale de Lutte contre la Résistance aux Antimicrobiens

DLMA : Direction de la Lutte contre les Maladies Animales

DPM : Direction de la Pharmacie et du Médicament

FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

OIE : Organisation Internationale des Epizooties

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PEV : Programme Elargi de Vaccination

PNDS : Plan National de Développement Sanitaire

PNMT : Programme National de la Médecine Traditionnelle

PRCERSE : Programme de Renforcement de Capacité en Enseignement et Recherche en Sciences de l'Environnement

RAM : Résistance aux Antimicrobiens

RDC : République Démocratique du Congo

SNIS : Système National d'Information Sanitaire

AVANT PROPOS

Depuis leur découverte, il y a plus d'un siècle, les antimicrobiens sont devenus incontournables pour traiter les infections chez les humains, les animaux et les plantes. La médecine dispose là d'un outil décisif qui permet de guérir des maladies infectieuses.

Cependant, l'efficacité des antimicrobiens diminue au fur et à mesure que les microbes acquièrent des résistances. Si le développement de résistances est, en soi, un processus d'adaptation naturel, l'homme accélère l'apparition et la propagation des microbes tenaces en utilisant les antimicrobiens de manière inappropriée. Le frein à l'apparition et à la dispersion des microbes résistants constitue donc un des principaux défis du XXI^e siècle.

L'Organisation mondiale de la santé (OMS), l'Organisation mondiale de la santé animale (OIE) et l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) accordent une grande importance à la prévention et à la lutte contre la RAM. Pour en ralentir la progression, nombre de pays ont par ailleurs adopté des stratégies comprenant des mesures concrètes en matière de surveillance, de prévention, de lutte, de coopération et de recherche.

La République Démocratique du Congo a réuni 71 experts venus de différents horizons, lesquels ont mis sur pied le Plan National de lutte contre la Résistance aux Antimicrobiens. Le gouvernement de la RDC, l'adopte et fait de lui l'une de ses priorités sanitaires d'ici 2022.

La stratégie est avant tout le fruit d'une collaboration étroite entre plusieurs composantes compétentes, en l'occurrence, la Direction de la Pharmacie et du Médicament (DPM), l'Université de Kinshasa (UNIVERSITE), l'Institut National de Recherche Biomédical (INRB), le Laboratoire Vétérinaire Central (LVC), la Clinique Nationale des Plantes (CNP), le Laboratoire National de l'Environnement (LNE) ainsi que les centres nationaux de surveillance de la RAM.

La stratégie nationale entend déployer des effets d'envergure et durables en faisant converger les forces vers un but commun. Pour atteindre les objectifs fixés dans les cinq champs d'action définis, elle met à contribution tous les acteurs œuvrant dans les domaines humain, animal, agricole et environnemental.

C'est en effet à nous qu'incombe la responsabilité de réaliser les objectifs pour garantir à long terme l'efficacité des antimicrobiens en vue du maintien de la santé humaine, animale et végétale.

Dr. Olly ILUNGA

Ministre de la Santé Publique

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Les antimicrobiens jouent un rôle crucial dans la réduction de la morbidité et de la mortalité imputables aux maladies infectieuses partout dans le monde. Toutefois, l'apparition et la propagation de la résistance à plusieurs de ces antimicrobiens neutralisent leur efficacité. La Résistance aux Antimicrobiens (RAM) menace l'efficacité des traitements utilisés jusqu'alors pour les infections et infestations, et présente un problème de santé publique dont les dimensions sont locales, nationales et mondiales ^(1, 2).

La Résistance aux Antimicrobiens est un problème qui affecte toutes les régions du monde. Ce problème est plus important dans les pays d'Afrique Subsaharienne car les projections faites par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) montrent que la Résistance aux Antimicrobiens sera responsable de plus de 4.150. 000 cas de décès d'ici 2050 si les mesures adéquates ne sont pas prises ⁽³⁾.

La République Démocratique du Congo (RDC), dans son Plan National de Développement Sanitaire (PNDS) 2016-2020 se fixe comme objectif général de contribuer à l'amélioration de l'état de santé de façon à permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge dans le cadre de la couverture sanitaire universelle d'ici 2030 ⁽⁴⁾.

Cependant, la Résistance aux Antimicrobiens observée dans le monde aujourd'hui, et particulièrement dans notre pays, menace la réussite de cet objectif et nécessite une réaction adéquate.

Des infections et infestations deviennent de moins en moins traitables à cause de la Résistance aux Antimicrobiens. Si non maîtrisée, celle-ci aurait vraisemblablement des répercussions négatives sur les plans sanitaire, économique et sociale ; ce qui aura pour effet de compromettre le développement du pays.

Plusieurs facteurs concourent à la résistance aux antimicrobiens. Il s'agit notamment de l'utilisation abusive et irrationnelle des antibiotiques et autres antimicrobiens chez les humains, les animaux (y compris les poissons d'élevage) et sur les cultures, ainsi que la propagation des résidus de ces antimicrobiens dans l'environnement ^(5, 6, 7).

A ceux-ci s'ajoutent le manque de la réglementation en la matière, les outils de diagnostic peu performants, la précarité du système de santé, l'insuffisance de ressources humaines qualifiées pour le diagnostic de laboratoire, etc. ^(6, 7).

Dans le contexte élargi de la Résistance aux Antimicrobiens, celle relative aux antibiotiques est considérée comme le plus grand et le plus urgent risque mondial nécessitant une attention à la fois nationale et internationale ^(1, 2).

En Afrique, le secteur pharmaceutique souffre d'une absence notoire d'une politique de surveillance de l'antibiorésistance et de l'utilisation rationnelle des antibiotiques ^(6, 7, 8). L'utilisation excessive des antibiotiques de qualité inférieure ou sous standard en milieu hospitalier et en communauté, en élevage favorise la sélection rapide des souches multi résistantes.

Les travaux de recherche réalisés en RDC sur l'antibiorésistance montrent une forte augmentation du taux de résistance des souches d'entérobactéries productrices de bêtalactamases à spectre élargi (BLSE) et de *Staphylococcus aureus* à la majorité des antibiotiques couramment utilisés ^(9,10,11,12,13).

Pour faire face à ce phénomène, il a été organisé pendant la semaine mondiale de l'utilisation rationnelle des antibiotiques, un atelier scientifique en novembre 2017 qui avait réuni les différents acteurs concernés travaillant de manière isolée ⁽¹⁴⁾. Les recommandations issues de cet atelier s'alliaient aux objectifs du plan d'action mondiale qui préconise l'approche « **un monde, une santé** » pour combattre la RAM.

La Résistance aux Antimicrobiens ne concerne pas seulement le milieu hospitalier et la communauté, mais aussi l'agriculture, la santé animale et l'environnement ⁽¹⁾. Ce phénomène nécessite des efforts pluridisciplinaires et multisectoriels ⁽¹⁵⁾ dans lesquels les Ministères de la Santé Publique, Pêche et Elevage, Agriculture, Environnement et Développement Durable, Enseignement Supérieur et Universitaire, Recherche Scientifique et autres acteurs doivent assumer leurs responsabilités. Face au phénomène de mondialisation de la résistance, la RDC est appelée à se joindre aux efforts collectifs de lutte contre la RAM.

Le plan d'action mondial pour combattre la résistance aux antimicrobiens a été adopté en 2015 par tous les pays, par l'intermédiaire des décisions de l'assemblée mondiale de la santé, de la conférence de la FAO et l'assemblée mondiale des délégués de l'OIE ^(1,15).

Le but du plan d'action mondial est qu'on continue de disposer, le plus longtemps possible, de moyens performants de traitement et de prévention des maladies infectieuses sous la forme de médicaments sûrs et efficaces, de qualité garantie, utilisés de façon responsable et accessibles à tous ceux qui en ont besoin. Il est prévu que chaque pays élabore son propre plan d'action national pour combattre la résistance aux antimicrobiens en l'alignant sur le plan d'action mondial ⁽¹⁾.

Pour atteindre ce but, le plan d'action mondial définit cinq objectifs stratégiques ci-après ⁽¹⁾ :

1. mieux faire connaître et comprendre le problème de la résistance aux antimicrobiens ;
2. renforcer les connaissances par la surveillance et la recherche ;
3. réduire l'incidence des infections ;
4. optimiser l'usage des agents antimicrobiens ;
5. garantir des investissements durables pour combattre la résistance aux antimicrobiens.

C'est dans ce cadre que la RDC est appelée urgemment à mettre en place une Commission Nationale de Lutte contre la RAM (CNLRAM) et élaborer son Plan National de Lutte contre la RAM.

II. PLAN NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA RESISTANCE AUX ANTIMICROBIENS

Les objectifs spécifiques ci-dessous ont été identifiés sur base des objectifs du plan d'action mondial.

II.1. Objectif 1 : Améliorer les connaissances pour mieux faire comprendre le problème de la résistance aux antimicrobiens grâce à une communication, une éducation et une formation efficaces

- Elaborer un programme multisectoriel de communication, de l'éducation et de formation sur la RAM.
- Organiser la formation des formateurs sur la RAM ;
- Renforcer les capacités des prestataires de la santé humaine, animale, halieutique et végétale, de la production alimentaire, de la sécurité sanitaire des aliments, de l'environnement et des animateurs ruraux sur la RAM ;
- Sensibiliser le public sur la RAM ;
- Intégrer dans les programmes de formation scolaire et universitaire des notions sur la RAM.

II.2. Objectif 2 : Renforcer les connaissances et les bases factuelles par la surveillance et la recherche

- Mettre en place un système national de surveillance de l'utilisation des antimicrobiens ;
- Mettre en place un système national de surveillance de la résistance aux antimicrobiens en laboratoire ;
- Créer un réseau national des laboratoires de surveillance de la RAM ;
- Désigner respectivement deux laboratoires nationaux de référence sur la RAM pour la santé humaine et animale ;
- Doter en équipements adéquats et appropriés les laboratoires d'analyse et de diagnostic des secteurs sanitaire, vétérinaire, agricole et environnemental ;
- Renforcer les capacités de laboratoires (humain, vétérinaire, agricole et environnemental) en ressources humaines ;
- Renforcer les connaissances des médecins et pharmaciens biologistes, des vétérinaires, des agronomes, des biologistes médicaux, des techniciens vétérinaires et de laboratoire sur le diagnostic de la RAM ;
- Connecter le réseau national de surveillance de la RAM aux réseaux régionaux et mondiaux ;

- Créer des centres de recherche de référence sur la RAM dans les Universités et les Instituts de Recherche Scientifique ;
- Mettre en place des projets de recherche opérationnelle prioritaires et multidisciplinaires sur la RAM ;
- Evaluer les besoins en investissements dans la recherche-développement sur la RAM.

II.3. Objectif 3. Réduire l'incidence des infections par des mesures efficaces d'assainissement, d'hygiène et de prévention des infections

- Assurer le fonctionnement optimum des comités d'hygiène et de lutte contre les infections nosocomiales ;
- Promouvoir la vaccination en santé humaine et animale ;
- Promouvoir l'hygiène en milieu de soins, d'élevage et en communauté.

II.4. Objectif 4. Optimiser l'usage des médicaments antimicrobiens en santé humaine, animale et végétale

- Promouvoir l'utilisation rationnelle des antimicrobiens ;
- Mettre en place des comités pharmaco-thérapeutiques au sein des formations sanitaires et des services vétérinaires ;
- Renforcer en capacité les comités pharmaco-thérapeutiques au sein des formations sanitaires et des services vétérinaires ;
- Intégrer les informations sur la RAM dans le SNIS ;
- Disposer d'une base des données sur l'utilisation des antimicrobiens en santé humaine, animale et végétale ;
- Renforcer les capacités des laboratoires de contrôle qualité en ressources humaines, équipements et documentation ;
- Elaborer des textes réglementaires sur la surveillance de la RAM des bactéries zoonotiques et commensales chez les animaux de fermes et les denrées alimentaires ;
- Elaborer les textes réglementaires sur la gestion des déchets dans l'environnement (déchets solides et liquides, déchets hospitaliers, déchets biologiques, etc.) ;
- Elaborer la politique sur l'usage des antimicrobiens chez les animaux terrestres et aquatiques, ainsi que dans l'agriculture.

II.5. Objectif 5. Dégager les arguments économiques en faveur d'investissements durables qui tiennent compte des besoins de tous les pays et accroître les investissements dans la mise au point de nouveaux médicaments, outils diagnostiques, vaccins et autres interventions

- Evaluer l'impact socio-économique de la RAM dans tous les secteurs ;
- Evaluer les besoins en investissements dans la recherche-développement sur la RAM ;
- Mener un plaidoyer auprès du gouvernement et des partenaires afin d'obtenir des financements pour la lutte contre la RAM ;
- Renforcer les capacités des départements de recherche-développement des producteurs locaux des antibiotiques, vaccins et autres intrants ;
- Mettre en place les outils de diagnostic abordables à tous les niveaux de la pyramide sanitaire ;
- Promouvoir le partenariat public-privé dans la recherche-développement sur la RAM ;
- Promouvoir la recherche et la production des phytomédicaments antimicrobiens ;
- Encourager la production locale des antibiotiques et des vaccins en santé humaine et animale ;
- Participer à des recherches collectives internationales pouvant contribuer à développer des nouvelles molécules antimicrobiennes, des nouveaux vaccins et des outils de diagnostic.

III. CHRONOGRAMME ET BUDGET DES ACTIVITES RAM 2018-2022

Objectif 1 : Améliorer les connaissances pour mieux faire comprendre le problème de la résistance aux antimicrobiens grâce à une communication, une éducation et une formation efficaces

Tableau 1 : Activités de l'objectif 1 du Plan National RAM

	Activités	Chronogramme des activités					Responsable	Acteurs associés	Budget estimatif USD
		2018	2019	2020	2021	2022			
1	Elaborer un programme multisectoriel de communication, de l'éducation et de formation sur la RAM	X	X	X			DPM	UNIVERSITE, OIE, LABOVET, CODEX, Ministère de l'Agriculture, Ministère de Pêche et élevage, Ministère d'environnement, Association des communicateurs,	170,420
2	Organiser la formation des formateurs sur la RAM		X	X	X		DPM	UNIKIN, ISAV, UPN, HGRs, cliniciens	897,540
3	Renforcer les capacités des prestataires de la santé humaine, animale, halieutique et végétale, de la production alimentaire, de la sécurité sanitaire des aliments, de l'environnement et des animateurs ruraux sur la RAM		X	X	X	X	DPM	UNIVERSITE, OIE, LABOVET Division d'assainissement	15,000x4= 60,000

4	Sensibiliser le public sur la RAM	X	X	X	X	X	DPM	MSP UNIVERSITE, OIE, LABOVET, CODEX, Ministère de l'Agriculture, Ministère de Pêche et élevage, Ministère d'environnement	20,000x5= 100,000
5	Intégrer dans les programmes de formation scolaire et universitaire des notions sur la RAM			X	X		EPSP/ ESU	Etablissements scolaires et universitaires	18,000x2= 36,000
	TOTAL 1								1,263,960

Objectif 2 : Renforcer les connaissances et les bases factuelles par la surveillance et la recherche

Tableau 2. Activités de l'objectif 2 du Plan National RAM.

	Activités	Chronogramme des activités					Responsable	Acteurs associés	Budget estimatif USD
		2018	2019	2020	2021	2022			
1	Mettre en place un système national de surveillance de l'utilisation/consommation des antimicrobiens	X	X	X			DPM	PNAM, OIE, LABOVET, CODEX, Ministère de l'Agriculture, Ministère de Pêche et élevage, Ministère d'environnement, UNIVERSITE	*1,500,000
2	Mettre en place un système	X	X	X			INRB/ LVC	UNIVERSITE,	*1,500,000

	national de surveillance de la résistance aux antimicrobiens en laboratoire								
3	Créer un réseau national des laboratoires de surveillance de la RAM		X	X	X	X	INRB/ LVC	DPM, Direction de laboratoire, CNPV	*1,500,000
4	Désigner respectivement deux laboratoires nationaux de référence sur la RAM pour la santé humaine et animale	X	X				DPM	INRB, LABOVET, Labo DAS	3,000
5	Doter en équipements adéquats et appropriés les laboratoires d'analyse et de diagnostic des secteurs sanitaire, vétérinaire, agricole et environnemental		X	X	X	X	INRB/ LVC	UNIVERSITE, Direction des laboratoires, laboratoire d'environnement DAS	*1,200,000
6	Renforcer les capacités de laboratoires (humain, vétérinaire, agricole et environnemental) en ressources humaines		X	X	X	X	INRB/ LVC	UNIVERSITE, Direction des laboratoires, laboratoire d'environnement	60,000x3= 180,000
7	Renforcer les connaissances des médecins et pharmaciens biologistes, des vétérinaires, des agronomes, des biologistes médicaux, des techniciens vétérinaires et de laboratoire sur le diagnostic de		X	X	X	X	DPM	Universités, MSP, MIN Environnement, MIN AGRI, MIN PECHE EV	40,000+60,000= 100,000

Objectif 3. Réduire l'incidence des infections par des mesures efficaces d'assainissement, d'hygiène et de prévention des infections

Tableau 3. Activités de l'objectif 3 du Plan Nation RAM

	Activités	Chronogramme des activités					Responsable	Acteurs associés	Budget estimatif USD
		2018	2019	2020	2021	2022			
1	Assurer le fonctionnement optimum des comités d'hygiène et de lutte contre les infections nosocomiales		X	X	X	X	Direction des hôpitaux et de soins de santé primaire ;	DLM, DPS	15,000x4=60,000
2	Promouvoir la vaccination en santé humaine et animale	X	X	X	X	X	PEV	DPM/ DLM/ LABOVET/ CNPV	12,000x5=60,000
3	Promouvoir l'hygiène en milieu de soins, d'élevage et en communauté		X	X	X	X	Direction des hôpitaux et de soins de santé primaire	MIN PECHE EV, MIN Environnement	12,000x4=48,000
	Total								168,000

Objectif 4. Optimiser l'usage des médicaments antimicrobiens en santé humaine, animale et végétale

Tableau 4. Activités de l'objectif 4 du Plan National RAM

	Activités	Chronogramme des activités					Responsable	Acteurs associés	Budget estimatif USD
		2018	2019	2020	2021	2022			
1	Promouvoir l'utilisation rationnelle des antimicrobiens	X	X	X	X	X	CNPV	DPM, PNAM, DLM, Direction des hôpitaux, CODEX, LABOVET, MIN PECHE EV, MIN AGRI, MINIDER,	40,000+60,000=100,000
2	Mettre en place des comités pharmaco-thérapeutiques au sein des formations sanitaires et des services vétérinaires	X	X	X	X	X	Direction des hôpitaux et de soins de santé primaire ;	LABOVET, MIN PECHE EV	60,000x5=300,000
3	Renforcer en capacité les comités pharmaco-thérapeutiques au sein des formations sanitaires et des services vétérinaires		X	X	X	X	Direction des hôpitaux et de soins de santé primaire ;	LABOVET, MIN PECHE EV	40,000x4=160,000
4	Intégrer les informations sur la RAM dans le SNIS		X	X	X	X	D5/PNAM	DPS	150,000x4=600,000
5	Disposer d'une base des données sur l'utilisation des		X	X	X	X	DPM	PNAM, FEDECAME, LABOVET, MIN PECHE EV, MIN	50,000x4=200,000

[illegible]

Objectif 5. Dégager les arguments économiques en faveur d'investissements durables qui tiennent compte des besoins de tous les pays et accroître les investissements dans la mise au point de nouveaux médicaments, outils diagnostiques, vaccins et autres interventions

Tableau 5. Activités de l'objectif 5 du Plan National RAM.

	Activités	Chronogramme des activités					Responsable	Acteurs associés	Budget estimatif USD
		2018	2019	2020	2021	2022			
1	Evaluer l'impact socio-économique de la RAM dans tous les secteurs		X	X	X	X	UNIVERSITE	MSP, OIE, LABOVET, CODEX, Ministère de l'Agriculture, Ministère de Pêche et élevage, Ministère d'environnement	60,000x4=240,000
2	Evaluer les besoins en investissements dans la recherche-développement sur la RAM		X	X	X	X	UNIVERSITE	MSP, OIE, LABOVET, CODEX, Ministère de l'Agriculture, Ministère de Pêche et élevage, Ministère d'environnement	60,000x4=240,000
3	Mener un plaidoyer auprès du gouvernement et des partenaires afin d'obtenir des financements pour la lutte contre la RAM	X	X	X	X	X	DPM	MIN AGRI, MIN PECHE EV,	10,000x5=50,000
4	Renforcer les capacités des départements de recherche-			X	X	X	DPM	UNIVERSITE, PĚV	60,000x3=180,000

	développement des producteurs locaux des antibiotiques, vaccins et autres intrants								
5	Mettre en place les outils de diagnostic abordables à tous les niveaux de la pyramide sanitaire			X	X	X	PNAM	DPM, D5	*50,000x16(cdr)= 800,000
6	Promouvoir le partenariat public-privé dans la recherche-développement sur la RAM		X	X	X	X	DPM	MIN AGRI, MIN PECHE EV, PNAM	*50,000x4= 200,000
7	Promouvoir la recherche et la production des phytomédicaments antimicrobiens	X	X	X	X	X	Service national de médecine traditionnelle	DPM, Université	*250,000x5= 1,250,000
8	Encourager la production locale des antibiotiques et des vaccins en santé humaine et animale	X	X	X	X	X	DPM	LABOVET, INRB	*400,000x5= 2,000,000
9	Participer à des recherches collectives internationales pouvant contribuer à développer des nouvelles molécules antimicrobiennes, des nouveaux vaccins et des outils de diagnostic		X	X	X	X	DPM	UNIVERSITE, OIE, LABOVET, CODEX, Ministère de l'Agriculture, Ministère de Pêche et élevage, Ministère d'environnement	*150,000x4= 600,000
	Total								5,560,000
	TOTAL GENERAL								17,334,960

IV. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. OMS. 2016. Plan d'action mondial pour combattre la résistance aux antimicrobiens.
2. OMS.2013. Guide pour établir la surveillance en laboratoire de la résistance aux antimicrobiens.
3. Akinde OS, Taiwo MO. 2017. Emerging antibiotic resistance in Africa, threat to healthcare delivery. *MOJ Biol Med*.1(4):114–115.
4. Ministère de la Santé Public RDC.2016. Plan National de Développement Sanitaire 2016-2020 .
5. Haut conseil de la santé publique. 2008. Recommandations relatives aux mesures pour prévenir l'émergence des entérobactéries BLSE et lutter contre dissémination.
6. Chouchani C, Marrakchi R, El Salabi A.2011. Evolution of beta-lactams resistance in Gram –negative bacteria in Tunisia. *Crit Rev Microbiol*.37:167-177.
7. Ghenghesh KS, Rahouma A, Tawil K, Zorgani A, Franca E.2013. Antimicrobial resistance in Libya: 1970-2011. *Libyan J Med*.8:1-8.
8. Kamala Thriemer, Yves Katuala , Bibi Batoko, Jean-Pierre Alworonga, Hugo Devlieger, Christel Van Geet, Daully Ngbonda, Jan Jacobs.2013. Antibiotic Prescribing in DR Congo: A Knowledge, Attitude and Practice Survey among Medical Doctors and Students. *PLoS ONE* 8(2): e55495.
9. Phoba MF, Lunguya O, Mayimon DV, Lewo di Mputu P, Bertrand S, Vanhoof R, Verhaegen J, Van Geet C, Muyembe JJ, Jacobs J.2012. Multidrug-resistant *Salmonella enterica*, Democratic Republic of the Congo. *Emerg Infect Dis*. 18(10):1692-4
- 10.De Boeck H, Lunguya O, Muyembe JJ, Glupczynski Y, Jacobs J. 2012. Presence of extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae in waste waters, Kinshasa, the Democratic Republic of the Congo. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 31(11):3085-8.
- 11.Liesse Iyamba JM, Wambale JM, Takaisi-Kikuni NZ. 2014. Antimicrobial susceptibility patterns of enterobacteriaceae isolated from HIV-infected patients in Kinshasa.*Pan Afr Med J*. 17:179
- 12.Liesse Iyamba JM, Wambale JM, Lukukula CM, za Balega Takaisi-Kikuni N. 2014. High prevalence of methicillin resistant staphylococci strains isolated from surgical site infections in Kinshasa. *Pan Afr Med J*. 18:322.

- 13.Laffite A, Kilunga PI, Kayembe JM, Devarajan N, Mulaji CK, Giuliani G, Slaveykova VI, Poté J. 2016. Hospital Effluents Are One of Several Sources of Metal, Antibiotic Resistance Genes, and Bacterial Markers Disseminated in Sub-Saharan Urban Rivers. *Front Microbiol.* 7:1128.
- 14.PRCERSE/Université de Kinshasa, Nov 2017. Rapport synthèse du séminaire scientifique sur l'usage des antibiotiques et l'antibiorésistance en RDC.
- 15.OMS, FAO, OIE.2016. Antimicrobial Resistance: a manual for developing national action plans.

V. LISTE DES EXPERTS AYANT PARTICIPE A L'ELABORATION DU PLAN NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA RAM

Le présent Plan National de Lutte contre la RAM a été élaboré par les experts ci-dessous :

1. Comité préparatoire :

Experts de l'Université de Kinshasa

- Professeur Dr. Liesse Iyamba Jean Marie : Pharmacien Microbiologiste, Laboratoire de Microbiologie Expérimentale et Pharmaceutique, Faculté des Sciences Pharmaceutiques.
- Professeur Dr. Mulaji Kyela Crispin : Chimiste Analyste et Environnementaliste, Laboratoire de Monitoring Environnemental, Faculté des Sciences.

Expert en Santé Animale

- Dr. Sibitali Nsiyu-Kysta Constant : Administrateur du Laboratoire Vétérinaire Central/Kinshasa.

Expert en Santé Humaine et Sécurité Alimentaire

- Pharmacien Inamba Mukiar Sébastien : Service de Microbiologie/INRB

Experts de la Direction de la Pharmacie et du Médicament

- Pharmacien Kabamb Kabey Donatien : Directeur
- Pharmacien Cibuabua Kafita Léon : Chef de Division et Point Focal RAM
- Pharmacien Kalala Mujanay Sympho : Chef de Bureau/Assurance qualité.
- Madame Masanka Mushiya Georgette : Secrétaire

2. Atelier de validation

1. Phcien Kabamb Kabey Donatien : Directeur de la DPM
2. Phcien Cibuabua Kafita Léon : Chef de Division et Point Focal RAM (DPM)
3. Phcien Kalala Mujanay Symphonie : Chef de Bureau/Assurance qualité (DPM).

4. Prof Dr. Takaisi Kikuni : Facilitateur, Phcien Microbiologiste (UNIVERSITE)
5. Prof Dr. Liesse Iyamba Jean-Marie : Phcien Microbiologiste (UNIVERSITE).
6. Prof Dr. Mulaji Kyela Crispin : Chimiste Analyste et Environnementaliste (UNIVERSITE).
7. Prof Dr. Mulwahali Wambale José : Phcien Microbiologiste (UNIVERSITE)
8. Prof Dr. Lunguya Metila Octavie : Médecin Microbiologiste (INRB)
9. Dr Yenga Ernest : Directeur, Médecin vétérinaire (Direction de Lutte contre les Maladies Vétérinaires)
10. Dr Banze Mwehu Tatiana : Médecin Vétérinaire (Laboratoire Central Vétérinaire)
11. Phcien Inamba Mukiar (INRB)
12. Mr Ngilo Zagbali (SG à la santé)
13. Me Boholo Désiré (SG à la santé)
14. Mr Nsimba Grégoire (Ministère de l'Agriculture)
15. Mr Ndombe Afinto (Ministère de l'Agriculture)
16. Mr Kazadi Célestin (Ministère de Développement Rural)
17. Mr Watanga Pascal (Ministère de Pêche et Elevage)
18. Mr Kayembe Nkoshi (Ministère de l'EPSP)
19. Phcien Nzale Mukasabo (IGS)
20. Phcien Kangola Masangu (IGS)
21. Phcien Dembo Lucie (IGS)
22. Phcien Malako Zawadi (IGS)
23. Mme Mubake Christine (DEV)
24. Mr Kabwebwe Robert (DLS)
25. Mr Malaba Munyanji (DLS)
26. Phcien Hemedi Nadine (PNAM)

27. Phcien Lohose Nathalis (PEV)
28. Phcien Lunganyu Junior (PNLT)
29. Mr Mulumba Junior (EVF/EM)
30. Phcien Musepu Charlotte (UNFPA)
31. Phcien Mukonkole Bienvenu (Cordaid)
32. Mr Kone Phillipe (FAO)
33. Dr Longokolo Murielle (CUK)
34. Mr Mutubula Claude (HPGR/K)
35. Phcien Mazombe Muhemedi (CNOP)
36. Phcien Abiti Tungulu (SYNDICAT)
37. Phcien Nzengo Nvelo (LAPHAKI)
38. Mme Masanka Mushiya Georgette (DPM)
39. Phcien Mambu Nsimba Aurélie (DPM)
40. Mme Woho Marie (DPM)
41. Phcien Mbelu Ghislaine (DPM)
42. Phcien Lunzola Pascaline (DPM)
43. Phcien Bongeli Ethy (DPM)
44. Phcien Mukengshaie Kupa (DPM)
45. Phcien Mazono Mankum Ghislaine (DPM)
46. Phcien Kapia Odia Henri (DPM)
47. Phcien Yumbu Wangani Daddy (DPM)
48. Phcien Ilembu Wangoy Jeanine (DPM)
49. Mr Muambayi Kamba Elie (DPM)
50. Mr Nkenda Kebatele (DPM)
51. Mr Nimi Nimi Israël (DPM)

- 52. Phcien Mukongo Beni Bénédicte (DPM)
- 53. Phcien Manteka Toko Joséphine (DPM)
- 54. Phcien Thimpaka Kalala Laurent (DPM)
- 55. Mr Makutshi Mandefu (DPM)
- 56. Phcien Digata Nkusu (DPM)
- 57. Phcien Kanduki Patrick (DPM)
- 58. Phcien Kayi Soki (DPM)
- 59. Phcien Monga Thierry (DPM)
- 60. Phcien Kambale Hugo (DPM)
- 61. Phcien Mwilambwe Pascaline (DPM)
- 62. Phcien Nyembwa Norbert (DPM)
- 63. Phcien Tshiama Nelly (DPM)
- 64. Mr Kombuma Paul (DPM)
- 65. Phcien Mboyo Jean-Pierre (DPM)
- 66. Phcien Mata Gabriel (DPM)
- 67. Mr Musumadi Bakita (DPM)
- 68. Mr Mongolo Joram (DPM)

