

Rapport de processus de validation des Zones de sante
prioritaires pour les interventions Multisectoriels (PAMIs) en RD
Congo dans le cadre de l'élaboration du PMSEC 2023 - 2027

Décembre 2025

TABLE DE MATIERE

Contents

.....	1
I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION	3
II. APPROCHES MÉTHODOLOGIQUES.....	4
2. 1. ETUDE PILOTE.....	4
2. 2 ANALYSE CROISEE OUTIL GTFCC ET NUMERISATION AVEC SaTScan.....	8
2.3 CONSENSUS NATIONAL SUR LE PAMIs en RDC.....	9
III. LECONS TIRES ET RECOMMANDATION DU PROJET PILOTE.....	16
3.1 LECONS TIRES	16
3.2 RECOMMANDATIONS	16
IV. ANNEXE	17
1. Liste total de PAMIs retenu après étude pilote et consensus des experts	17

I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

La République démocratique du Congo (RDC) est l'un des pays d'Afrique endémiques au choléra. Ce pays a deux faciès épidémiologiques endémo-épidémique dans les provinces de l'est du pays et épidémique dans les restes de provinces. Depuis la première épidémie du choléra documentée au cours de l'année 1974, la RDC notifie chaque année des épidémies de choléra disséminées dans plusieurs zones. Les deux épidémies ayant marqué l'histoire du choléra de ce pays avec plus de 50 000 cas annuels sont celles de l'année 1994 faisant suite aux génocides Rwandais dans la ville de Goma et l'épidémie de l'année 2017 qui avait touché 24 provinces sur 26 que compte le pays.

La carte sanitaire de la République démocratique du Congo (RDC) ressort 516 zones de santé réparties dans 26 provinces avec une population estimée à . Les profils du choléra dans les zones restent tributaires aux facteurs écologiques où le faible niveau d'assainissement, l'accès limité à l'eau potable et les pratiques d'hygiène déficientes accentuent le risque de transmission du choléra. De plus, l'accès limité aux structures de santé et la prise en charge inadéquate des cas sont des facteurs associés à une mortalité élevée liée au choléra. Les autres facteurs exogènes tels que les mouvements de population, les conflits armés, les catastrophes (inondation, éruption volcanique, séismes...) lorsqu'ils se produisent viennent aggraver la vulnérabilité des zones face aux éclosions des flambées épidémiques.

Toutes les analyses des données pour définir la cartographie du choléra en RDC devront prendre en compte la dimension de ces facteurs endogènes et exogènes afin de pouvoir

identifier les zones de santé prioritaires. Cette priorisation tient compte des ressources limitées pouvant couvrir les interventions pertinentes qui vont contribuer à l'élimination du choléra.

La RDC a lancé son premier plan national multisectoriel d'élimination du choléra en 2008. Le pays est actuellement en pleine élaboration de son quatrième plan quinquennal (2023-2027), processus qui requiert la mise à jour de la cartographie des zones à risque de choléra.

Dans le cadre du pilotage des nouveaux outils d'identification des zones prioritaire pour la mise en œuvre des interventions multisectorielles et le Plan national cholera (NCP) développés par la GTFCC, la RDC fut choisie comme pays pilote pour tester ces outils à travers le PNECHOL-MD a bénéficié d'un accompagnement de la GTFCC a travers la FIRC et l'accompagnement de CDC. Ainsi un consultant international et un national avait été recruté pour accompagner le pays dans cette étude pilote d'identification des PAMIs autre fois appelé points chauds cholera.

II. APPROCHES MÉTHODOLOGIQUES

Dans le souci d'orienter les pays à l'élaboration de la cartographie des zones à risque, la Global Task Force for Cholera Control (GTFCC) avait mise en place un outil simple qui tient compte de l'incidence de la maladie et la persistance utilise jusqu'en 2020.

2. 1. ETUDE PILOTE

L'étude pilote en République démocratique du Congo (RDC) du cadre révisé pour l'identification des zones prioritaires pour les interventions contre le choléra (« points chauds ») dans le cadre du développement par le GTFCC visait à tester 4 paramètres ;

1. Incidence des cas suspects ou confirmés de choléra (pour 100 000 personnes-années) ;
2. Mortalité des cas suspects ou confirmés de choléra (pour 100 000 personnes-années) ;
3. Persistance du choléra suspecté ou confirmé (pourcentage de semaines avec au moins un cas signalé) ;
4. Confirmation en laboratoire : taux de dépistage et taux de positivité.

A. LES DONNEES POUR IDENTIFICATION DES PAMIs

Le tableau ci-après illustre les principales caractéristiques de l'étude pilote et les données utilisées.

Pays	RDC
Période	2017 -2021 (données couvrant une periode de 5 ans)
Unités géographique	La Zone de Sante/District au total 519 pour l'ensemble du pays. N=519 La Zone de sante/district est le niveau administratif 3. Ce niveau a été choisi afin d'optimiser le ciblage des interventions multisectoriels dans les zones, compte tenu de l'hétérogénéité de la situation du choléra et des communautés touchées au sein des unités de niveau administratif 2.
Population	La population dénombrée par zone de sante. Source ;le logiciel d'information Sanitaire par district (DHIS 2) Population 2022 RDC 107.739. 397 habitants.
Données épidémiologiques (Source PNECHOL-MD)	- Nombre annuel de cas de choléra déclarés par zone sanitaire - Nombre annuel de décès dus au choléra signalé par zone sanitaire - Nombre de semaines avec au moins un cas de choléra signalé par zone sanitaire - Gestion des données manquantes : Des efforts ont été déployés pour récupérer les données manquantes par l'intermédiaire des points focaux de surveillance aux niveaux national et des zones sanitaires.
Données de laboratoire	Nombre de cas de choléra confirmés en laboratoire et nombre d'échantillons reçus. Pour confirmation par zone sanitaire (disponible uniquement pour 2019, 2020 et 2021)

B. INDICATEURS UTILISES

Les indicateurs de laboratoire n'ont pas pu être inclus dans l'étude en raison du manque de données géographiques. La représentativité de la confirmation en laboratoire et le faible taux de dépistage des cas suspects de choléra (1,5 % en 2019, 7,1 % en 2020 et 21,9 % en 2021). La prise en compte de la confirmation en laboratoire pour l'identification des zones prioritaires aurait donc introduit des biais importants. Par conséquent, étude pilote s'est basée sur trois indicateurs (incidence, persistance, mortalité).

Lors de l'étude pilote en RDC deux autres indicateurs ont été testés ; c'est la létalité et la confirmation de laboratoire. Les indicateurs de laboratoire n'ont pas pu être inclus dans l'étude en raison du manque de représentativité de la confirmation en laboratoire et le faible taux de dépistage des cas suspects de choléra (1,5% 2019, 7,1% en 2020 et 21,9% en 2021). La prise en compte de la confirmation en laboratoire dans l'identification des domaines prioritaires aurait donc introduit des biais importants. Par conséquent, l'étude pilote était basée sur trois indicateurs (incidence, persistance, létalité).

C. SCORE

Les trois indicateurs ont été dichotomisés au niveau des zones de santé selon les classes basées sur la distribution résultant en une échelle de cotation de 0 à 3 pour chaque indicateur.

Indicateur	Score selon les classes basée sur la distribution			
	Point 0	Point 1	Point 2	Point 3
Incidence	Aucun cas	[1cas-médeian [	[Médiane-80e centile[	[80ecentile-Maximum]
Létalité	Aucun décès	[1décès-médeian [	[Médiane-80e centile[	[80ecentile-Maximum]

Persistance	Aucun cas	[1cas-médeian [	[Médiane-80e centile[	[80ecentile-Maximum]
-------------	-----------	-----------------	-----------------------	-----------------------

Un indice de priorité au niveau de la zone de santé a été calculé en additionnant les scores des trois indicateurs.

Les zones de santé triées comme zones prioritaires pour les interventions sont celles dont la valeur de l'indice de priorité est supérieure à un seuil d'indice de priorité donné. La définition d'un seuil d'indice de priorité approprié est une décision propre à chaque pays. La décision opérationnelle prenant en compte le nombre de zones prioritaires, la population, les cas de choléra et décès dus au choléra dans les zones prioritaires ainsi que les objectifs et les ressources disponibles pour le plan National Cholera. En retenant l'indice de 8 cette approche a permis d'identifier 46 Zones de santé.

Comme le montre le tableau ci-après ;

Option 5.2: Cum. Inc. + Persistence + Cum. Mort. Affected HZs

Cat	N	Cum_N	Tot_pop	Perc_pop	Cum_p_pop	Tot_case	Perc_case	Cum_p_case	Tot_death	Perc_death	Cum_p_death	Tot_weeks	Perc_weeks	Cum_p_weeks	Mean_inc	Mean_persit	Mean_mort	Mean_CF	Tot_lab_p_cult
9	19	19	4,595,884	4.3	4.3	41,226	27.9	27.9	983	30.7	30.7	2,182	19.7	19.7	181.5	44.0	5.0	3.3	88
8	27	46	6,414,088	6.0	10.3	41,025	27.8	55.7	677	21.1	51.8	2,578	23.3	43.0	119.6	36.6	2.6	3.5	198
7	37	83	9,702,095	9.0	19.3	41,258	27.9	83.6	656	20.5	72.3	2,804	26.2	69.2	72.8	30.1	1.7	4.8	391
6	38	119	7,804,815	7.1	26.4	11,530	7.8	91.4	395	12.3	84.6	1,322	11.9	81.1	31.7	14.1	1.1	4.8	159
5	23	142	4,949,225	4.6	31.0	5,497	3.7	95.1	139	4.3	88.9	731	6.6	87.7	21.9	12.2	0.6	4.0	51
4	37	179	8,474,472	7.9	38.9	5,039	3.4	98.5	216	6.7	95.6	673	6.1	93.8	11.8	7.0	0.6	8.4	32
3	67	246	14,754,174	13.7	52.6	1,723	1.2	99.7	139	4.3	99.9	506	4.6	98.4	2.6	2.9	0.2	20.0	14
2	60	306	10,978,380	10.2	62.8	439	0.3	100.0	0	0.0	99.9	170	1.5	99.9	0.9	1.1		0.0	2
1	213	519	40,186,795	37.3	100.1	0	0.0	100.0	0	0.0	99.9	0	0.0	99.9					0

Variables included: cum_inc_4c_aff_0.med.p80.max | cum_mor_4c_aff_0.med.p80.max | cum_n_w_c_4c_aff_0.med.p80.max

Le score de 8 a permis de ressortir un cumul de 46 zones de sante, 10% de la population totale, 56% de cas suspect et 52% de décès. Le score a 7 identifie 83 zones de sante (ZS), 19% de la population, 76 % de cas suspect de cholera et 72% de décès.

Le seuil de l'indice de priorité a été fixé à ≥ 8 **par consensus**, représentant 18% (46 sur 516) de toutes les unités géographiques opérationnelles du NCP, 10 % de la population, 56 % des cas de choléra et 52 % des décès dus au choléra signalé au cours de la période d'analyse.

2. 2 ANALYSE CROISEE OUTIL GTFCC ET NUMERISATION AVEC SaTScan

Cette analyse croisée a été conduite avec l'accompagnement de CDC Atlanta.

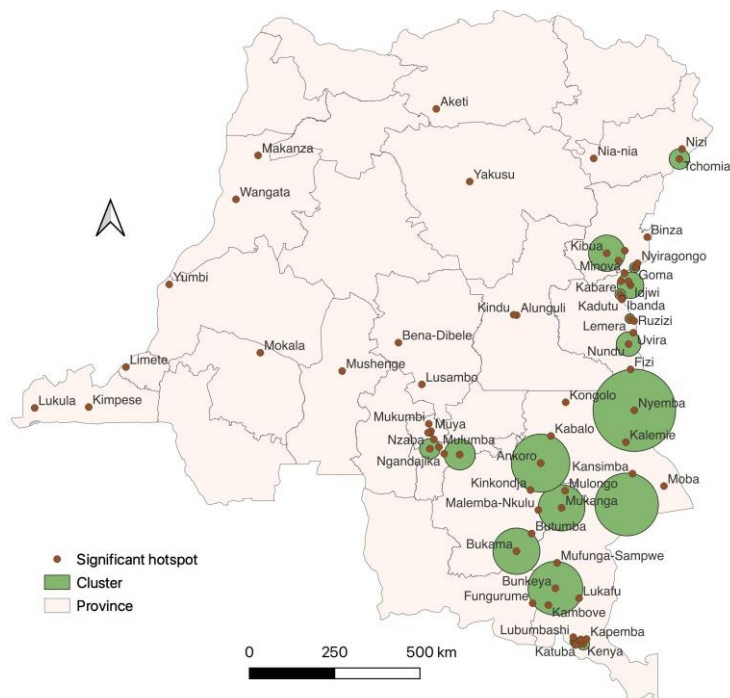
A. PERIODE ET DONNEES UTILISEES

L'analyse descriptive des cas suspects de choléra issu des données l'IDSR entre 2012 et 2021

Les deux méthodes utilisées pour l'identification des zones à risque ; Méthode GFTCC recommandée en 2019 (notre méthode de référence) Comparée aux Statistiques de numérisation avec SaTScan.

L'analyse des données IDSR utilisées pour les cas suspects de choléra de 2017 à 2021 montre une stabilité des zones à risque déterminée par comparaison des données sur le choléra de 2017 à 2021 avec celles de 2012 à 2016.

Cette analyse spatiale a montré l'existence de 38 clusters significatifs, 71 zones à risque avec un $RR > 1$, Population incluse dans les zones à risque sélectionnées : 11 454 239, 77,6 % des cas de 2017 à 2021.



L'appui du CDC il a été montré que la méthode utilisant l'outil GTFCC :

- ✓ 39 zones à risque élevée ont été considérées comme des points chauds stables (≥ 3 ans) entre 2017 et 2021.
- ✓ 21 zones à forte activité (HZ) ont été considérées comme des points chauds stables entre 2012 et 2021.

L'Analyse spatiale SatScan montre :

- ✓ 32 zones à forte densité de population ont été identifiées comme telles pendant au moins 3 ans entre 2017 et 2021.
- ✓ 17 zones à forte densité de population ont été identifiées comme telles pendant au moins 3 ans entre 2012 et 2021.

2.3 CONSENSUS NATIONAL SUR LE PAMIs en RDC

La détermination des zones prioritaires pour les interventions multiples en RDC a fait objet d'un atelier de consensus tenu du 27 juillet au 30 juillet 2022 à Mbanza Ngungu. Cet atelier a réuni différents experts des plusieurs secteurs et cadres venues de provinces endémiques au choléra. Les experts ont suivi la restitution des zones prioritaires trouvées lors de l'étude pilote et l'analyse comparée en utilisant l'analyse spatiale SatScan.

Les experts nationaux et provinciaux ont pu reconnaître certaines zones sélectionnées, recalant certaines et ajouter d'autres en tenant compte des facteurs de vulnérabilités suivantes :

- Les zones résiduelles lors des accalmies,
- Les critères écologiques, zones lacustres ou fluviales, zones à transmission autochtones, avec populations spéciales (pêcheurs, zones des pêches intenses), grand carrefour
- Les mouvements de populations, commerçant ambulant
- Les aspects sécuritaires pouvant jouer sur l'incidence de la maladie dans les différentes zones de santé.
- Zones avec faible desserte en l'eau potable et faible assainissement.

- La dynamique des épidémies avec les zones de démarrages des épidémies et des zones qui sont affectées secondairement suite aux déplacements de population (porteur sain qui véhicule la maladie vers d'autres endroits)

L'apport des experts qui connaissent mieux les spécifications de leurs zones de sante, la dynamique des épidémies a permis d'identifier 62 zones de santé prioritaires dont 39 priorités élevées et 23 modérées.

NB :

- **Sélection des unités géographiques opérationnelles du NCP/PMSEC et évaluation des facteurs de Vulnérabilités.** Toutes les unités géographiques opérationnelles du PMSEC qui n'avaient pas été initialement identifiées comme zones prioritaires d'intervention multiples (PAMIs) selon l'indice de priorité (c'est-à-dire les unités géographiques opérationnelles du NCP dont l'indice de priorité est inférieur à 8) ont fait l'objet d'une évaluation des facteurs de vulnérabilité.
- Certaines zones de sante écartées suite à la faible létalité, nouveau critère introduit dans la sélection, ont été récupérées comme PAMIs. Il s'agit entre autres des zones comme Fizi, Rutshuru, Karisimbi, Nyirangongo, Kirothse etc.
- L'option a été **levée pour considérer l'indicateur** « létalité » comme un indicateur permettant de focaliser l'organisation des interventions de la prise en charge et du renforcement de la communication dans les zones avec forte létalité. La surmortalité étant une faiblesse dans l'organisation des soins et non un élément qui permet de prioriser les zones de santé pourtant zone avec forte incidence, persistance et facteurs écologiques d'endémicités de cholera présents. Les zones de santé qui sont mieux préparées face à la maladie, les communautés qui connaissent mieux la maladie agissent aussi vite ce qui fait que la mortalité reste faible.
- Les zones de Sante ayant obtenu un score de 9 ou 8 suite à la létalité élevée certes du fait de l'ignorance de la maladie par la population, insuffisance de préparation,

ignorance de la maladie par les prestataires dans les zones où le choléra se manifeste qu'à la suite des épidémies venant des zones endémiques. Ces 18 zones sur le 46 ont été considérés comme faiblement prioritaire. Il s'agit de : voir tableau ci-bas.

N	Province	Zone de Sante	Indice	Taux de létalité
1	Lomami,	Kalambayi Kabanga,	9	3,8%
2	Lomami,	Ngandajika	9	6,8%
3	Lomami,	Mulumba	8	6,1%
4	Haut Katanga	Katuba	9	2,5%
5	Haut Katanga	Kapemba	8	1,8%
6	Haut Katanga	Lukafu	8	7,4%
7	Haut Katanga	Kamalondo	8	3,6%
8	Sankuru	Bena Dibele	9	7,1%
9	Sankuru	Pania Mutombo	8	10%
10	Kongo Central	Kimpangu	8	4,4%
11	Kongo Central	Sona Pangu	8	7,8%
12	Kasai Oriental	Kasansa	8	5,1%
13	Kasai Oriental	Muya	8	5%
14	Equateur	Lukolela	9	3,9%
15	Kasai	Dekese	8	5,1%
16	Lualaba	Bunkeya	8	3%
17	Equateur	Irebu	8	6,5%
18	Kwilu	Mokala	8	7,6%

■ Sélection de PAMI supplémentaires

Des PAMI supplémentaires ont été identifiées **par consensus** lors de l'atelier, en tenant compte des facteurs de vulnérabilité évalués conjointement à la valeur de l'indice de priorité et au contexte national. Les unités géographiques opérationnelles des NCP sélectionnées comme PAMI supplémentaires après application des facteurs contextuels non prise en compte en appliquant juste le score propose par la nouvelle méthode pilote de GTFCC sont les suivantes :

- Durée de l'accalmie entre les épidémies (8 à 24 semaines),

- Proximité d'un lac avec les populations spéciales que sont les pêcheurs et leur dépendant.
- Le profil évolutif des cas (zones résiduelles pendant les accalmies).
- Les aspects sécuritaires pouvant jouer sur l'incidence de la maladie dans les différentes zones de santé.
- Zones avec faible dessertes en l'eau potable et faible assainissement
- Les zones où vivent certaines personnes vulnérables du faite de leur métier ; les miniers, les camionneurs, les pêcheurs.
- La dynamique des épidémies avec les zones de démarrages des épidémies et des zones qui sont affectées secondairement suite aux déplacements de population

Ajustement des résultats de Pilote initie par GTFCC, qui ne correspondait pas à la réalité, en examinant le profil écologique et épidémiologique des certaines zones de Sante.

Au total, 16 unités géographiques opérationnelles du NCP ont été sélectionnées comme **PAMIs supplémentaires**. Ceci a permis d'avoir 62 zones de sante prioritaire (Elevée et Modérée) voir tableau plus bas.

La priorisation des zones de santé est faite dans l'optique de pouvoir concentrer les efforts là où les problèmes se posent tenant compte des ressources limités. C'est ainsi que les différentes zones de santé prioritaire trouvées avec les différentes approches ont été contextualisées et harmonisées en impliquant les acteurs des provinces lors qu'il fallait levée l'option pour certaines zones de santé trouvé en utilisant telle ou telle autres approches. Dans l'optique de comparaison avec la typologie figurant dans le PMSEC 2018-2022 recadré ces zones ont été présentées dans le tableau ci-après :

A (16 ZS PMSEC 2018-2022r)		B (13 ZS PMSEC2018-2022r)		C (49 ZS PMSEC2018-2022r)		D	
Hautement prioritaire				Moyennement prioritaire		Faiblement prioritaire	
Fizi	Kinkondja	Mweso	Tchomia	Kabalo	Kimpese		Reste ZS : 454

Uvira	Malemba Nkulu	Masisi	Nyarambe	Lusambo	Bolobo		
Nundu	Nyiragon go	Bukama	Angumu	2	Yumbi		
Kadutu	Minova	Kabondo dianda	Bunia		Nyangezi		
Goma	Katana	Ibanda	Pweto		Nyantende		
Kiroitse	Karisimbi	Bagira	Kasenga		Lemera		
Kalemie	Kabare	Idjwi	Mufunga Sampwe		Miti- Murhesa		
Nyemba	7	Rutshuru	Kilwa		Kimbi lulenge		
Moba		Kansimba	Mutwang a		Kongolo		
9		9	Ruzizi		Ankoro		
			Butumba		Mushenge		
			Mukanga		Likasi		
			Lwamba		Lubumbas hi		
			Mulongo		Kibua		
			14		Kindu		
					Saramabila		
					Kisangani		
					Isangi		
					Lolanga mampoko		
					Lilanga bobangi		
					Opala		
					21		

Sur les 516 zones de santé en RDC :

- 39 (7,6%) sont concernées par le paquet complet d'activités d'élimination du Choléra
- 23 (4,5%) moyennement prioritaires, bénéficiaires d'un paquet minimum d'activités
- 454 (87,9%) faiblement prioritaires sont essentiellement concernées par la surveillance et l'engagement communautaire

■ Étendue de la liste finale des PAMI

12% des unités géographiques opérationnelles du PCN de la RDC sont des PAMI. Cela correspond à 17% de la population de la RDC vivant dans les PAMI. 5% des PAMI sont des PAMI complémentaires.

Selon le rapport d'identification des zones prioritaires d'intervention (PAMIs), l'impact potentiel du futur Programme national de lutte contre le choléra (PNECHOL-MD) sur la santé publique a été pris en compte pour la sélection des PAMIs.

Etant donné que 78 % des cas de choléra et 55 % des décès dus au choléra signalé au cours de la période d'analyse se sont produits dans des PAMIs, la mise en œuvre réussie d'interventions multisectorielles efficaces dans toutes les PAMIs devrait avoir un impact significatif sur la lutte contre le choléra.

	Nombre d'unités	% des unités du pays	Population	% de la population du pays	Cas de choléra au cours de la période d'analyse	% des cas de choléra au cours de la période d'analyse dans le pays	Décès dus au choléra au cours de la période d'analyse	% des décès dus au choléra au cours de la période d'analyse dans le pays
PAMI initial et réaménagée *	39	7.5%	12800424	12%	98413	66,6%	678	47%
PAMI supplémentaires *	23	4.5%	5,215,632	5%	5967	4%	560	39%
Tous les PAMI *	62	12%	18,016,056	17%	104370	70.6%	1238	86%

Dans l'ensemble, les PAMIs de la RDC couvrent 17% de la population total qui vivent dans 12% des unités de premier échelon opérationnel de la pyramide sanitaire qui est la zone de sante. Ces PAMIs couvent 71% de cas et 86% de décès notifiés durant la période de la revue 2017-2021.

Conclusion :

- Les zones sanitaires les plus touchées par le choléra et où de multiples interventions doivent être mises en œuvre sont identifiées.
- La compréhension des domaines prioritaires nous permettra de mieux cibler les stratégies appropriées pour chaque zone sanitaire, ainsi que le programme d'interventions.
- Identification des populations à risque et des facteurs de risque.
- Identification des micro-points chauds (zones de santé prioritaires).
- Les aspects liés à la stabilité devraient être évalués et intégrés dans la définition des priorités, en tenant compte du contexte national.

Le suivi des zones dites de santé stable au cours des 5 prochaines années fournira des informations importantes sur la dynamique du choléra.

III. LECONS TIRES ET RECOMMANDATION DU PROJET PILOTE

3.1 LECONS TIRES

- ✓ Il est toujours important d'organiser un atelier de consensus avec les différents experts autour des résultats générés par la méthode de score pour contextualiser les PAMIs suivant les spécificités du Pays.
- ✓ L'exhaustivité des laboratoires en termes de confirmation ou test rapide serait très utile comme paramètre en inclure dans la sélection des zones prioritaires.
- ✓ Les outils utilisés nous ont permis de comparer les résultats et dégager les zones de convergences.
- ✓ La mortalité élevée n'est pas un bon paramètre pour discriminer les zones en termes de zone prioritaire pour les interventions multiples mais seulement pour l'intervention de prise en charge.
- ✓ Un bon processus de PAMIs doit inclure les experts venant des différents niveaux et domaines de lutte.
- ✓ La prise en compte des facteurs de vulnérabilités et populations spéciales restent cruciales pour une lutte efficace.

3.2 RECOMMANDATIONS

- ✓ Prévoir l'organisation d'un atelier de consensus national après la finalisation de PAMI pour une validation
- ✓ Disposer des données suffisantes 5 ans ou plus et exhaustive en termes d'unité d'évaluation pour permettre des bonnes évaluations.
- ✓ Prendre en compte les facteurs de vulnérabilités pour inclure certaines zones dont le score pouvait exclure
- ✓ Développer un paquet d'intervention en fonction du niveau des priorités de zone de santé,

IV. ANNEXE

1. Liste total de PAMIs retenu après étude pilote et consensus des experts

Province	Zone/PAMI	Population -2019	Cas (2017- 2021)	Décès (2017- 2021)	Incidence	Mortalité	Létalité
Equateur	Lilanga Bobangi	275 266	92	16	20.02	3.48	17.40%
Equateur	Mampoko	354 859	158	8	26.36	1.33	5.10%
Haut Katanga	Kasenga	240 711	174	9	20.15	1.04	5.20%
Haut Katanga	Kilwa	372 266	568	15	27.34	0.72	2.60%
Haut Katanga	Likasi	346 736	12	0	1.16	0	0.00%
Haut Katanga	Lubumbashi	300 695	526	22	39.11	1.64	4.20%
Haut Katanga	Kibua	278 791	2 818	52	480.32	8.86	1.80%
Haut Katanga	Mufunga Sampwe	221 186	1 298	36	123.28	3.42	2.80%
Haut Katanga	Pweto	401 848	389	16	26.57	1.09	4.10%
Haut lomami	Bukama	293 254	1 767	32	92.37	1.67	1.80%
Haut lomami	Butumba	293 906	907	25	82.54	2.28	2.80%
Haut lomami	Kabondo Dianda	408 002	569	22	40.82	1.58	3.90%
Haut lomami	Kinkonja	143 815	2 403	69	163.89	4.71	2.90%
Haut lomami	Lwamba	382 583	208	9	26.59	1.15	4.30%
Haut lomami	Malemba Nkulu	181 279	2 330	38	115.96	1.89	1.60%
Haut lomami	Mukanga	342 017	587	14	50.88	1.21	2.40%
Haut lomami	Mulongo	219 761	3 131	34	183.09	1.99	1.10%
Ituri	Angumu	210 582	266	6	28.11	0.63	2.30%
Ituri	Bunia	187 891	79	2	4.47	0.11	2.50%

Ituri	Nyarambe	312 844	284	6	23.13	0.49	2.10%
Ituri	Tchomia	156 454	244	2	39.25	0.32	0.80%
Kasai	Mushenge	230 761	1 599	128	161.16	12.9	8.00%
Kongo Central	Kimpese	292 806	2 586	51	283.42	5.59	2.00%
Mai-Ndombe	Bolobo	172 741	445	13	60.94	1.78	2.90%
Mai-Ndombe	Yumbi	415 459	1 406	52	216.92	8.02	3.70%
Maniema	Kindu	189 285	691	6	52.31	0.45	0.90%
Maniema	Salamabila	353 313	10	0	1.54	0	0.00%
Nord-kivu	Goma	245 545	7 483	10	543.69	0.73	0.10%
Nord-kivu	Karisimbi	124 337	4 585	13	169.44	0.48	0.30%
Nord-kivu	Kiroitse	463 666	4 537	14	203.11	0.63	0.30%
Nord-kivu	Masisi	295 398	3 401	17	166.71	0.83	0.50%
Nord-kivu	Mutwanga	460 218	79	0	5.05	0	0.00%
Nord-kivu	Mweso	374 856	1 421	13	61.29	0.56	0.90%
Nord-kivu	Nyiragongo	446 755	1 884	1	162.39	0.09	0.10%
Nord-kivu	Rutshuru	430 526	697	4	47.19	0.27	0.60%
Sankuru	Lusambo	541 179	909	43	132.38	6.26	4.70%
Sud-kivu	Bagira Kasha	237 207	1 068	7	148.52	0.97	0.70%
Sud-kivu	Fizi	232 030	9 490	9	440.86	0.42	0.10%
Sud-kivu	Ibanda	264 199	1 435	6	62.36	0.26	0.40%
Sud-kivu	Idjwi	207 203	2 842	15	193.4	1.02	0.50%
Sud-kivu	Kabare	171 262	913	9	82.55	0.81	1.00%
Sud-kivu	Kadutu	187 803	1 099	5	58.64	0.27	0.50%
Sud-kivu	Katana	268 672	2 302	4	194.09	0.34	0.20%
Sud-kivu	Kimbi Lulenge	268 980	925	24	59.23	1.54	2.60%
Sud-kivu	Lemera	137 207	352	3	37.49	0.32	0.90%
Sud-kivu	Minova	129 867	4 991	26	331.96	1.73	0.50%
Sud-kivu	Miti Murhesa	182 692	1 305	2	97.14	0.15	0.20%
Sud-kivu	Nundu	393 907	1 342	14	111.5	1.16	1.00%
Sud-kivu	Nyangezi	91 898	186	3	21.72	0.35	1.60%
Sud-kivu	Nyantende	119 884	155	0	22.59	0	0.00%
Sud-kivu	Ruzizi	146 498	1 061	5	112.94	0.53	0.50%
Sud-kivu	Uvira	354 185	4 393	20	247.59	1.13	0.50%
Tanganyika	Ankoro	117 338	1 135	51	80.85	3.63	4.50%
Tanganyika	Kabalo	312 362	852	29	62.83	2.14	3.40%
Tanganyika	Kalemie	129 632	7 404	52	397.78	2.79	0.70%

Tanganyika	Kasimba	280 773	605	10	66.75	1.1	1.70%
Tanganyika	Kongolo	146 034	1 382	26	78.04	1.47	1.90%
Tanganyika	Moba	182 488	2 901	52	161.95	2.9	1.80%
Tanganyika	Nyemba	198 434	5 045	37	291	2.13	0.70%
Tshopo	Isangi	271 187	109	6	11.93	0.66	5.50%
Tshopo	Opala	137 329	7	2	0.96	0.27	28.60%
Tshopo	Kisangani	358 253	528	23	26.81	1.17	4.40%
Total	All PAMIs	16 488 915	104 370	1238	126.59	1.5	1.20%

Listes des personnes ayant participer au processus

Nom	Institution	Fonction	Téléphone	Mail	Provenance
Jean LUTOTA,	CPAEHA	Secrétaire Exécutif	09 98 66 92 98	nyalujean24@gmail.com	Bukavu
Deka KABUNGA	DPS Nord Kivu	PF Choléra	09 97 74 41 79	dekakabunga1@gmail.com	Goma
Jean Claude KULONDA	DPS Sud Kivu	CB ai HSP	09 97 18 38 56	jeanclaudekb@gmail.com	Bukavu
George KAYA	CPAEHA	Secrétaire Exécutif	08 14 36 44 23	georgekaya449@gmail.com	Kalemie
Armand LUHEMBWE	DPS Tanganyika	CB ai HSP	08 18 33 82 45	armand.luhembwemutadi@yahoo.fr	Kalemie
Ambroise ILUNGA	CPAEHA	Secrétaire Exécutif	08 12 43 78 18	ilungambroise15@gmail.com	Lubumbashi
Dr Toto KYUNGU	DPS Haut Lomami	CB HSP	08 15 10 11 70	kyungutoto@gmail.com	Kamina
Maurice NKOSO	DPS Sankuru	Analyste S&E	08 10 03 80 28	tatankosomaurice@gmail.com	Lodja
Dr Vovo POPEPOLE	DPS Ituri	CB HSP	08 21 74 99 93	vkidicho@gmail.com	Bunia
Dr Dede ILUNGA	DPS Kasai Oriental	CB HSP	08 12 08 18 36	drdedeilunga2@gmail.com	Mbuji Mayi
Evariste KINDA	DPS Kasai	Analyste BIS	08 16 05 37 50	evakinda@gmail.com	Tshikapa
Dr Franck BITILASI	Santé	CB HSP	08 17 36 83 78	drfranckbitilasi@yahoo.fr	Lubumbashi
GHANDI BUKAMBA	Plan	CNAEHA	09 99 92 64 01	ighandighandi@gmail.com	Kinshasa
Dr Placide WELO OKITAYEMBA	PNECHOL-MD	Directeur	08 28 88 89 11	pwelo2018@gmail.com	Kinshasa
Dr Nicole KABEYA	DGLM	Experte	08 16 58 34 41	kabeyanicole10@gmail.com	Kinshasa
LOKATIKALA Rachel	SG	Experte	08 15 35 07 65	rachlokat@gmail.com	Kinshasa

Dr Nanou YANGA	PEV	PF Vacc Choléra	08 21 44 80 88	nanouyangah@yahoo.fr	Kinshasa
Dr Dominique MUTEBA	D S E	Expert	08 12 89 08 27	domimtb.muteba9@gmail.com	Kinshasa
Dr Amuri MUJAMA	D S E	CB	08 13 48 54 69	mudjanaamuri@gmail.com	Kinshasa
Dr Didier Bopangue	SEMI	Professeur		didier.bompangue@gmail.com	Kinshasa
Dr Taty Nadege	PNECHOL-MD	Expert	0842192451	tatynadege@gmail.com	Kinshasa
Alain NGANDU MALONGA	DNHSP	Expert	08 10 53 33 71	alainngandu5@gmail.com	Kinshasa
Dr Adeline BOLINGO	DNHSP	Experte	08 15 05 07 73	adelinebolingo77@gmail.com	Kinshasa
Christian LOFWA OKONDALEMBE	PNCPS	Expert CREC	08 13 32 29 83	christianlufwa@gmail.com	Kinshasa
Dr Joseph MBUTA TASENGE	DNHSP	CD	08 27 32 48 34	josembuta285@gmail.com	Kinshasa
Dr Benjamin KWENGANI MAVARD	PNECHOL-MD	Expert	08 15 18 02 00	drmavard9@gmail.com	Kinshasa
Dr Hugo NGOY	PNECHOL-MD	Expert	09 70 92 02 15	ngoy205@gmail.com	Kinshasa
LALEM ISSISSIONGO	ONHR	Expert	08 10 31 10 64	juniorlalem@gmail.com	Kinshasa
Roger BOKETSU	Santé	PNECHOL-MD	08 11 78 88 05	rboketsu20@gmail.com	Kinshasa
Guy MAMINA	Santé	PNECHOL-MD	08 18 94 62 20	guymamina@hotmail.com	Kinshasa
Guy Alia MAMBOLE	Santé	PNECHOL-MD	08 11 99 65 71	guybijoux@gmail.com	Kinshasa
Dr Eric BOKABO	Université	Expert	08 18 79 38 37	ericbokabo@gmail.com	Kinshasa
Arnold MBENGHO AKLAWA	Santé	PNECHOL-MD	08 26 26 26 25	mbenghoarnold@gmail.com	Kinshasa
Prof BATUMBO Doudou	Université	Expert	08 27 52 42 33	drbatumbo@gmail.com	Kinshasa
Annie NDAYA BAKAJIKA	Santé	PNECHOL-MD	08 21 44 42 27	annibakajika@gmail.com	Kinshasa
Dr Stany MUKENDI	Université	Expert	08 18 70 56 75	stamukendi@gmail.com	Kinshasa
Yannick NGBELENGE	PNECHOL-MD	Chauffeur	08 13 00 69 50	ngbelengey@gmail.com	Kinshasa
Stany IFOLO	CNAEHA	Expert	08 17 76 93 05	stanif2003@gmail.com	Kinshasa

Eddy MURUHUKA	CNAEHA	Expert	09 98 90 81 08	bujimbi@hotmail.com	Kinshasa
Ernest BASEMENANE	CNAEHA	Chef de Cellule	08 44 25 22 20	ernestbaseme@gmail.com	Kinshasa
Marcel KAZADI	CNAEHA	Assistant SE	08 16 35 77 08	marcelkazadi84@gmail.com	Kinshasa
Dr KAPALAY Tresor	PNECHOL-MD	Expert	08 10 13 65 03	kapalaymupir@gmail.com	Kinshasa
Steve NTADI	DAS	CB Directeur	08 12 03 39 90	sntadi@yahoo.fr	Kinshasa
BUKURU Raphael	PNSECH		08 12 41 53 27	bukururaphael@gmail.com	Kinshasa
LUMONADIO WAY	Plan	Expert	08 98 17 51 58	lumonadio@yahoo.fr	Kinshasa
MAVUNGU KASSAFU	CPAEHA	Secrétaire Executif	08 93 56 29 92	fikamav52@gmail.com	Kinshasa
BANDILA MANSATA	SG RHE	CB	08 10 26 46 28	jbandila@yahoo.fr	Kinshasa
Dr Merveille KOMBO	OMS	PF Choléra	08 16 25 14 33	mervybenie@gmail.com	Kinshasa
Dr François OKUNDJI	OMS	Epidemiologiste Choléra	08 27 93 48 16	fokundji@gmail.com	Kinshasa
Dr Vital MONDONGE	OMS	RSI / Surv	08 17 00 78 22	mondongemakumav@who.it	Kinshasa
Dr Désiré BONOME	FICR	CSP Manager	08 97 87 45 71	bonome.nturo@ifrc.org	Kinshasa
Dr Gaston TSHIAPENDA	CDC	Projet Manager	08 15 06 05 54	tshapindon86@gmail.com	Kinshasa
Thomas Dechentinnes	UNICEF	UNICEF	08 18 30 59 84	tdechentinnes@unicef.org	Kinshasa