

ENQUETE RETROSPECTIVE AUPRES DES MENAGES SUR LA MORTALITE

Rapport technique

Zones de Santé de Kalemie, Nyemba and Nyunzu, Province du Tanganyika, République
Démocratique du Congo

Mars 2024



Image 1 : Enquêteurs arrivent dans une localité dans la zone de santé de Kalemie

A propos de REACH

REACH facilite l'élaboration d'outils et de produits d'information visant à renforcer les capacités des acteurs humanitaires à prendre des décisions informées lors de situations d'urgence, de redressement et de développement. Pour ce faire, les méthodes utilisées par REACH incluent la collecte de données primaires, suivie d'une analyse approfondie de celles-ci. Toutes les activités sont menées dans le cadre des mécanismes de coordination inter-agences. REACH est une initiative conjointe d'IMPACT Initiatives, d'ACTED et de l'Institut des Nations Unies pour la formation et la recherche – Programme opérationnel pour les applications satellitaires (UNITAR-UNOSAR). Pour plus d'informations, veuillez consulter [notre site internet](#). Vous pouvez nous contacter directement à: geneva@reach-initiative.org et nous suivre sur Twitter : @REACH_info.

RESUME EXECUTIF

Cette enquête rétrospective sur la mortalité a été menée dans le cadre d'une étude plus vaste visant à évaluer l'efficacité des méthodes à distance pour estimer la mortalité dans les situations d'urgence. L'objectif de l'étude globale était d'évaluer si ces méthodes à distance peuvent produire des résultats similaires aux méthodes de mesure de la mortalité établies, éventuellement en utilisant moins de ressources et de temps. L'objectif de l'enquête auprès des ménages était d'évaluer les taux de mortalité dans les trois zones de santé cibles, y compris les taux de mortalité pour les enfants de moins de 5 ans. **Ce rapport ne décrit que la méthodologie et les résultats de l'enquête auprès des ménages qui a été menée en juillet et août 2023.** Les résultats de l'étude dans son ensemble seront décrits ailleurs, une fois l'analyse de toutes les sources de données terminée.

Cette enquête a utilisé une approche d'échantillonnage en grappes à deux degrés, avec une méthodologie de probabilité proportionnelle à la taille, et la localité comme unité d'échantillonnage primaire. Deux outils de collecte de données ont été utilisés : une enquête auprès des ménages pour recueillir des données sur la population et la mortalité, et l'outil Autopsie verbale 2016 de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour recueillir des informations détaillées sur les circonstances des décès survenus dans les ménages des personnes interrogées.

Les résultats de cette enquête montrent des taux de mortalité élevés dans les trois zones de santé. À 0,724, le taux brut de mortalité pour toute l'enquête était élevé et se rapprochait du seuil fixé par les normes SPHERE pour définir une situation d'urgence.¹ Les taux de mortalité étaient particulièrement élevés chez les jeunes enfants. Le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans a dépassé le seuil d'urgence communément utilisé de 2,0 décès pour 10 000 enfants de moins de cinq ans par an à Nyunzu (2,284), et a presque atteint le seuil à Kalemie (1,953). Cela montre une situation d'urgence à Nyunzu et Kalemie, et une situation précaire à Nyemba.

Les comportements déclarés de recherche de soins de santé montrent qu'un peu moins de deux tiers des personnes décédées ou de leur famille ont cherché à se faire soigner dans un établissement de santé dans les deux semaines précédant leur décès.² Trente-six pour cent des décès sont survenus sans qu'aucune recherche de soins de la part du malade n'ait été effectuée au cours des deux semaines précédant le décès. Parmi les personnes qui ont déclaré ne pas avoir cherché à se faire soigner dans les deux semaines précédant leur décès, trois raisons principales ont été évoquées dans toutes les zones de santé : 1) le décès était survenu trop rapidement pour qu'elles puissent se faire soigner, 2) les personnes ont déclaré qu'elles n'avaient pas les moyens ou que les soins de santé seraient trop chers 3) la famille a fait la consultation d'un guérisseur traditionnel.

Concernant l'analyse des autopsies verbales, elle a démontré que les taux de mortalité élevés dans ces trois zones de santé étaient presque entièrement dus à la maladie, et non à des traumatismes ou à des blessures. Selon l'analyse des autopsies verbales, la principale cause de décès dans les trois zones de santé était liée au VIH/sida. En plus, l'analyse de l'autopsie verbale a montré que les maladies diarrhéiques, les infections respiratoires aiguës et le paludisme étaient également responsables d'une grande partie des décès signalés. L'incidence et l'impact de ces maladies sur la population pourraient être modérés par des programmes de santé publique et le renforcement des systèmes de santé, et représentent une opportunité de réduire les taux de mortalité dans ces trois zones de santé.

¹ SPHERE. [Manuel Sphère](#). Publié en 2018.

² Dans le cadre de cette enquête, les personnes qui se sont adressées uniquement à des guérisseurs traditionnels ont été considérées comme n'ayant pas eu recours à des soins de santé.

REMERCIEMENTS

REACH souhaite remercier la Division provinciale de la santé du Tanganyika pour son soutien à cette enquête et aux activités de REACH dans le domaine de la santé. Le personnel de la DPS a apporté des contributions et des commentaires essentiels à cette étude et ont facilité de nombreuses autres connexions qui ont contribué au processus de collecte des données.

Merci également aux Médecins Chefs du Zone des Zones de Santé de Kalemie, Nyemba et Nyunzu pour leur enthousiasme à l'égard de cette activité et pour avoir permis à leur personnel de se joindre à la collecte de données en tant que superviseurs. Remerciements particuliers aux superviseurs de chaque zone de santé pour leurs services sur le terrain aux côtés de nos équipes.

Nous remercions également les autorités territoriales de Kalemie et de Nyunzu d'avoir autorisé la collecte de données et d'avoir mis nos équipes en contact avec les autorités locales. Merci à tous les bourgmestres pour le temps passé à rencontrer les équipes de collecte de données de REACH et à autoriser nos activités. Nous remercions également les autorités locales de toutes les localités et aires de santé échantillonnées de manière aléatoire pour leur aide dans les méthodes d'échantillonnage au 2eme degré.

Finalement, nous remercions le programme PEV au Tanganyika d'avoir fourni ses données concernant le nombre d'habitants et les localités existantes par aire de santé pour permettre un bon échantillonnage.

TABLE DES MATIERES

RESUME EXECUTIF.....	3
REMERCIEMENTS	4
TABLE DES MATIERES	5
Liste des acronymes	6
Classifications géographiques.....	6
Liste des graphiques, tableaux et cartes.....	7
METHODOLOGIE.....	8
Objectifs de l'enquête.....	8
Aperçu de la méthodologie.....	9
Couverture géographique.....	9
Stratégie d'échantillonnage.....	11
Méthodes de collecte des données	12
Analyse	12
Défis et limites.....	13
RESULTATS.....	14
Entretiens achevés et taux de refus.....	14
Données démographiques	15
(a) Informations sur les répondants de l'enquête.....	15
(i) Répartition des répondants de l'enquête par âge et par sexe	16
(ii) Information sur la population.....	18
(iii) Moyens d'existence et informations économiques.....	21
Taux de mortalité.....	22
(a) Taux de mortalité bruts	22
(b) Taux de mortalité par catégorie de cause.....	25
(c) Taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans.....	26
Taux de natalité et mouvements d'individus dans les ménages.....	28
Comportement pour la recherche de soins de santé.....	30
Résultats d'autopsie verbale	32
(a) Résultats d'autopsie verbale – population générale (N=267)	32
(b) Résultats d'autopsie verbale – les enfants de moins de 5 ans (N=109)	34

(c) Circonstances des catégories de mortalité (COMCAT) telles qu'analysées par l'algorithme InterVA5	35
CONCLUSION	36
POINTS D'ATTENTION	39
ANNEXES.....	40
Annexe 1 : Comparaison des causes des décès par les algorithmes différents.....	40
Annexe 2 : Résultats de l'analyse de l'autopsie verbale par zone de santé	41
Annexe 3 : Résultats de l'échantillonnage (ENA)	44

Liste des acronymes

COMCAT	Circumstances of Mortality Categories (Catégories de Circonstances de Mortalité)
CSMF	Cause Specific Mortality Fraction (Fraction de mortalité par cause spécifique)
DPS	Division Provinciale de la Santé
ODK	Open Data Kit
OMS	Organisation mondiale de la santé
PEV	Programme Elargie de Vaccination
RDC	République Démocratique du Congo
TMM5	Taux de Mortalité des Moins de 5 ans
TMB	Taux de Mortalité Brut
UEP	Unité d'échantillonnage primaire
ZS	Zone de Santé

Classifications géographiques

Province	Le niveau administratif 1 utilisé par le gouvernement.
Territoire	Niveau administratif 2 utilisé par le gouvernement.
Zone de santé	Division administrative spécifique à la santé utilisée par le ministère de la Santé comme la zone de recrutement pour les hôpitaux de référence. Couramment utilisé par les acteurs humanitaires.
Aire de Santé	La division administrative spécifique à la santé utilisée par le ministère de la santé en tant qu'unité de gestion de la santé. Zone de recrutement pour les centres de santé. Couramment utilisé par les acteurs humanitaires.
Localité	Village ou zone informelle non classée à des fins administratives.
Quartier	Quartier d'une zone urbaine non classée administrativement.

Liste des graphiques, tableaux et cartes

Graphiques, images et cartes :

Carte 1 : Couverture géographique de l'enquête.....	10
Graphique 1 : Répartition de l'âge et du sexe des répondants, globalement et Kalemie.....	16
Graphique 2 : Répartition de l'âge et du sexe des répondants, pour Nyemba et Nyunzu.....	17
Graphique 3 : Répartition de la population par âge et par sexe, globalement et Kalemie	19
Graphique 4 : Répartition de la population par âge et par sexe, Nyemba et Nyunzu	20
Graphique 5 : Taux de mortalité (par 10,000 personnes par jour) par période et par zone	23
Graphique 6 : Proportion des décès signalés par âge et par sexe	24
Graphique 7 : Taux de mortalité brut par cause et par période.....	25
Graphique 8 : Taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans par période et par zone	27
Graphique 9 : Entrantes et sortantes par 1,000 personnes, par période et par zone de santé.....	28
Graphique 10 : Taux de natalité brut par période et par zone de santé.....	29
Graphique 11 : Principales causes de décès dans la population générale (analyse d'autopsie verbale), en pourcentage des décès rapportés.....	32
Graphique 12 : Principales causes de décès, enfants moins de 5 ans (analyse d'autopsie verbale).....	34
Graphique 13 : Principales causes de décès, analysées par deux algorithmes différents	40

Tableaux :

Tableau 1 : Nombre d'entretiens ciblés, achevés, et refusés	14
Tableau 2 : Informations démographiques sur les répondants de l'enquête	15
Tableau 3 : Données démographiques des ménages interrogés.....	18
Tableau 4 : Activités de subsistance les plus rapportées, en pourcentage des répondants	21
Tableau 5 : Indicateurs économiques, en % des ménages interrogés	21
Tableau 6 : Matériel principal de la maison, en % des ménages interrogés.....	22
Tableau 7 : Taux de mortalité bruts par zone de santé.....	22
Tableau 8 : Taux de mortalité, enfants moins de 5 ans.....	26
Tableau 9 : Recherche rapportée des services de santé avant le décès	30
Tableau 10 : Type d'infrastructures sollicitées pour la recherche de soins de santé rapportés au cours des deux semaines précédant le décès	30
Tableau 11 : Raisons déclarées de ne pas recourir aux soins de santé.....	31
Tableau 12 : Proportion de mortalité par cause, toute la population (N=267).....	33
Tableau 13 : Pourcentage de mortalité par cause pour les enfants de moins de 5 ans (N=109).....	35
Tableau 14 : Pourcentage des décès par circonstance, comme analysé par l'algorithme InterVA5.....	36
Tableau 15 : Mortalité par cause, en pourcentage des décès analysés, zone de santé de Kalemie	41
Tableau 16 : Mortalité par cause, en pourcentage des décès analysés, zone de santé de Nyemba	42
Tableau 17 : Mortalité par cause, en pourcentage des décès analysés, zone de santé de Nyunzu.....	43
Tableau 18 : Résultats de l'échantillonnage, zone de santé Kalemie.....	45
Tableau 19 : Résultats de l'échantillonnage, zone de santé Nyemba	46
Tableau 20 : Résultats de l'échantillonnage, zone de santé Nyunzu	47

INTRODUCTION

L'estimation de la mortalité de la population est un outil important pour le suivi et l'évaluation de la santé globale des populations dans les situations d'urgence. Ces méthodes peuvent fournir des informations sur l'étendue et l'ampleur des besoins humanitaires pour la définition des priorités, le plaidoyer et la planification des programmes de santé. Malgré l'absence de systèmes d'état civil opérationnels dans la plupart des situations d'urgence, des méthodes d'estimation rigoureuse de la mortalité sont établies, telles que les systèmes de surveillance prospective et les enquêtes rétrospectives auprès des ménages.

Cette enquête rétrospective sur la mortalité a été menée dans le cadre d'une étude plus vaste visant à évaluer l'efficacité des méthodes à distance pour estimer la mortalité dans les situations d'urgence. L'objectif de l'étude globale était d'évaluer si ces méthodes à distance peuvent produire des résultats similaires aux méthodes de mesure de la mortalité établies, éventuellement en utilisant moins de ressources et de temps.

Afin de compléter la base de données limitée sur l'estimation de la mortalité dans les zones inaccessibles, REACH a proposé cette étude pour explorer les méthodes qui peuvent utiliser les sources minimales d'information disponibles dans les contextes difficiles d'accès, à savoir les informateurs clés tels que les personnes nouvellement déplacées, les dirigeants communautaires ou les personnes qui se déplacent entre les zones accessibles et inaccessibles afin d'accéder à des services tels que les soins de santé, les distributions de nourriture, les marchés, ou pour rendre visite à leur famille. Les deux méthodes explorées dans cette étude sont des adaptations de la méthode de survie en réseau, une méthode démographique basée sur la déclaration des décès au sein de réseaux sociaux contextuellement définis, utilisée par le Dr. Dennis Feehan et son groupe à l'Université de Californie Berkeley, et la méthode des informateurs-clés, une méthode précédemment validée par Checchi et al en 2008, qui s'appuie sur la déclaration des décès par des membres bien informés d'une communauté. Cette étude a été menée dans la province du Tanganyika en RDC, de février à août 2023, avec une collecte de données à distance qui a pris fin en juin 2023 et une enquête de mortalité auprès des ménages menée en juillet et août 2023 comme comparaison permettant d'évaluer la performance des deux méthodes.

Ce rapport ne décrit que la méthodologie et les résultats de l'enquête auprès des ménages qui a été menée en juillet et août 2023. Les résultats de l'étude dans son ensemble seront décrits ailleurs, une fois l'analyse de toutes les sources de données terminée.

METHODOLOGIE

Objectifs de l'enquête

Cette enquête avait plusieurs objectifs, énumérés ci-dessous :

- Calculer le taux de mortalité brut (TMB)³ pour chaque zone de santé (Kalemie, Nyemba et Nyunzu).

³ Le taux de mortalité brut (TMB) s'agit du nombre de décès par 10 000 personnes par jour.

- Calculer le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans (TMM5) pour chaque zone de santé (Kalemie, Nyemba et Nyunzu).
- Fournir des informations sur les principales causes de décès dans la zone d'étude en utilisant l'outil d'autopsie verbale de l'OMS.
- Comprendre les comportements de recherche de soins de santé avant le décès et les obstacles perçus à la recherche de soins de santé dans la région étudiée.
- Fournir une évaluation "de référence" des taux de mortalité et des causes de décès à laquelle les données collectées à distance peuvent être comparées.

Aperçu de la méthodologie

Cette enquête a utilisé une approche d'échantillonnage en grappes à deux degrés, avec une méthodologie de probabilité proportionnelle à la taille, et le village/établissement comme unité d'échantillonnage primaire. Dans chaque zone de santé ciblée, l'échantillonnage a été effectué à l'aide du logiciel ENA (version de janvier 2020) et d'une méthode de probabilité proportionnelle à la taille pour sélectionner les localités. Une fois que l'équipe d'enquête est arrivée dans les localités échantillonnées, elle a utilisé une autre méthode aléatoire pour sélectionner 24 ménages à enquêter dans cette localité.

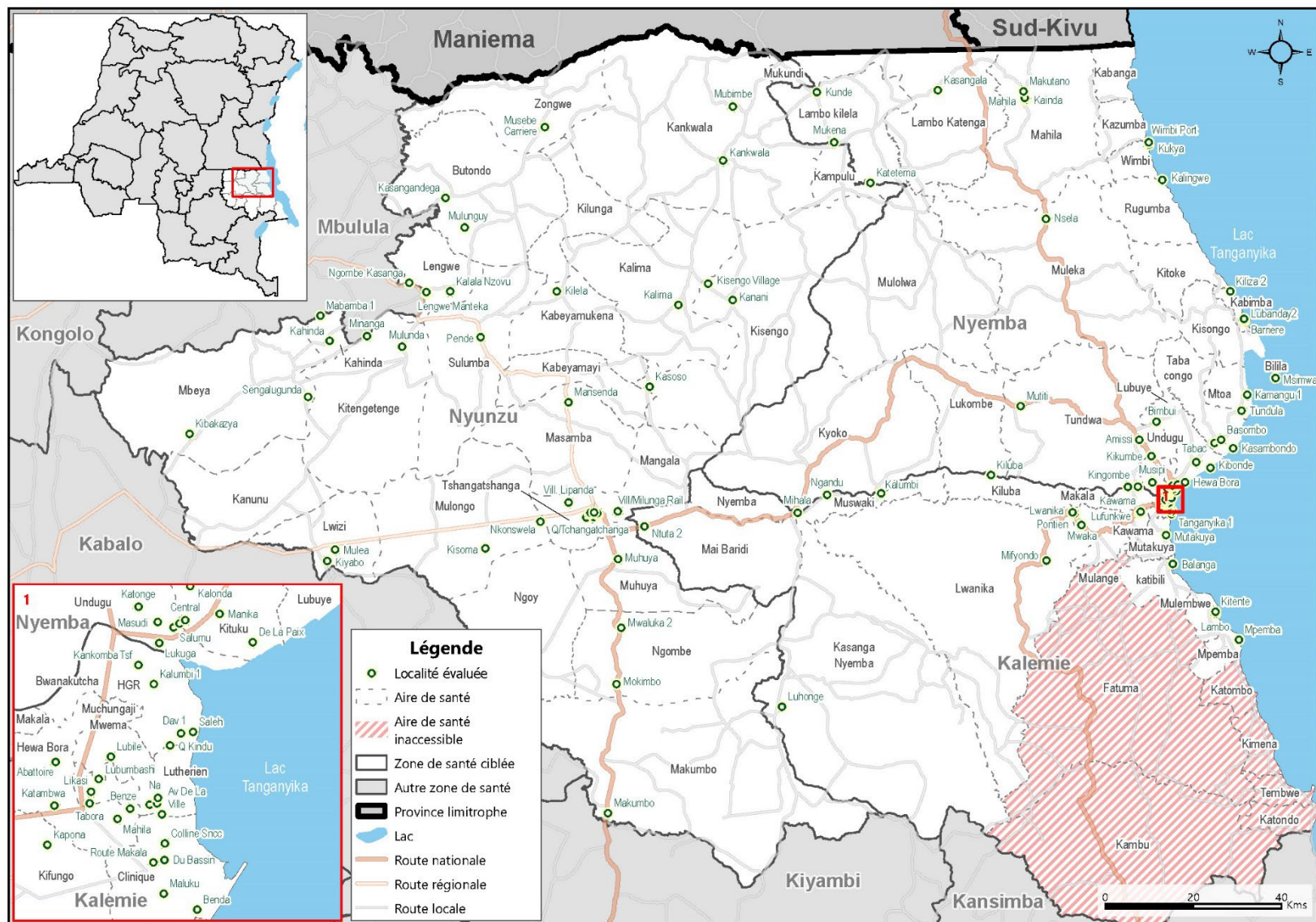
Pour les enquêtes sur les autopsies verbales, tous les ménages dans lesquels un décès a été signalé pendant la période de rappel (entre le 1^{er} janvier 2023 et le jour de l'enquête) ont été systématiquement inclus dans l'échantillon d'autopsie verbale. Aucun autre ménage n'était éligible pour les entretiens d'autopsie verbale.

Dans certains cas, les personnes interrogées ont refusé de répondre à l'entretien d'autopsie verbale après avoir répondu à l'entretien avec le ménage, et dans quelques cas, les superviseurs n'ont pas pu répondre à tous les entretiens d'autopsie verbale dans une grappe donnée en raison de contraintes de temps.

Couverture géographique

La population cible comprenait tous les ménages vivant dans les zones de santé de Kalemie, Nyemba et Nyunzu. Les personnes interrogées devaient être âgées d'au moins 18 ans pour participer à l'enquête. Par définition, cela exclut les ménages dirigés par des enfants de l'éligibilité à l'enquête. Les ménages déplacés et les ménages sans abri ont été inclus dans la population cible et des efforts ont été faits pour s'assurer que ces ménages étaient pris en compte lors de l'échantillonnage.

(i) Carte de couverture



Carte 1 : Couverture géographique de l'enquête

Stratégie d'échantillonnage

Cette enquête a été menée selon une méthode d'échantillonnage en grappes stratifiée à deux degrés. Les zones de santé ont constitué les strates de l'enquête et les localités ou quartiers ont été considérés comme des unités primaires d'échantillonnage (UPE) au premier degré. Les localités ont été triées par aire de santé au sein de chaque zone de santé, ce qui a permis une stratification implicite au cours du processus d'échantillonnage. Les ménages ont ensuite été sélectionnés par échantillonnage aléatoire simple au cours de la deuxième étape. Au total, 40 grappes ont été sélectionnées pour chacune des zones de santé de Kalemie et Nyemba et 44 grappes pour la zone de santé de Nyunzu, cinq grappes de remplacement ayant également été sélectionnées pour chaque zone de santé. Sur la base de recherches secondaires, il a été supposé que Nyunzu avait un taux de mortalité légèrement plus élevé que les deux autres zones de santé, ce qui augmentait la taille de l'échantillon nécessaire et la raison pour laquelle 44 grappes ont été sélectionnées dans cette zone de santé.

La base de sondage utilisée était la base de données de la population créée par le Programme Elargie de Vaccination (PEV) de la Direction Provinciale de Santé (DPS) pour chacune des trois zones de santé. Cette base de sondage a été choisie en raison des difficultés à trouver des données précises sur la population en RDC et de la fréquence des activités du PEV dans cette région, ce qui a réduit la probabilité que le processus d'échantillonnage aléatoire sélectionne une localité qui n'existe plus ou dont toute la population a été déplacée. Dans la zone de santé de Kalemie, les contraintes de sécurité ont limité les zones de santé qui ont finalement été incluses dans le cadre d'échantillonnage final, les zones de santé de Fatuma, Kambu, Tembwe, Katondo, Katombo et Kimena ayant été retirées pour des raisons de sécurité. L'analyse tient compte de ce changement.

Dans chaque lieu échantillonné (localité ou quartier), les équipes d'enquête ont rencontré les autorités locales afin d'obtenir l'autorisation de mener les activités d'enquête et d'entamer le processus de sélection aléatoire des ménages dans la localité échantillonnée. Si le chef du village ou le chef du quartier disposait d'une liste de la population totale de la localité échantillonnée, l'équipe procédait à un échantillonnage aléatoire simple : la liste était numérotée et un générateur de nombres aléatoires était utilisé pour sélectionner 24 ménages au hasard dans lesquels l'enquête serait menée. Si aucune liste n'était disponible (ce qui était le cas dans la grande majorité des localités), l'équipe parcourait la localité ou le quartier avec une autorité locale qui pouvait montrer les limites de la zone échantillonnée et marquer chaque logement d'un numéro à la craie, en commençant par le numéro un et dans l'ordre croissant. À la fin de l'exercice de marquage à la craie, l'application du générateur de nombres aléatoires était alors utilisée pour choisir 24 numéros aléatoires parmi ceux qui avaient été inscrits sur les habitations, et les recenseurs retournaient dans les ménages portant ces numéros pour mener l'enquête.

Dans les cas où la population totale de la localité ou du quartier était trop importante (nous avons utilisé un seuil de plus de 150 ménages), l'équipe d'enquête commençait par un exercice de segmentation avant de passer à l'échantillonnage aléatoire. Pour segmenter une population importante, l'équipe d'enquête a travaillé avec le chef du village ou une autre autorité locale pour créer une carte simple des différentes parties de la localité et du nombre approximatif de ménages dans chaque section. Ensuite, l'équipe a utilisé des calculs simples de probabilité proportionnelle à la taille (PPS) pour choisir au hasard un segment à enquêter, et l'équipe s'est rendue dans le segment choisi pour procéder à la sélection aléatoire des ménages comme décrit ci-dessus. Cette méthode d'échantillonnage ne change pas la représentativité des résultats qui sont représentatifs pour toute la zone.

Dans certains cas, les localités échantillonnées se sont avérées impossibles à enquêter, pour des raisons d'inaccessibilité physique ou parce que la population avait été déplacée. Dans ces cas, les grappes de remplacement générées par ENA ont été utilisées pour remplacer les localités inaccessibles. Lorsque cela était possible, une grappe de remplacement de la même zone de santé a été utilisée pour remplacer la grappe inaccessible. Dans la zone de santé de Nyunzu, toutes les grappes de remplacement ont été utilisées et deux remplacements supplémentaires ont été nécessaires. Dans ces cas, une nouvelle sélection aléatoire a été effectuée en utilisant toutes les localités de cette zone de santé comme base de sondage, en supprimant la localité inaccessible.

Méthodes de collecte des données

L'enquête a été menée par trois grandes équipes, chaque équipe se concentrant sur une zone de santé au sein de la zone d'étude. Chaque équipe était composée d'un superviseur REACH, d'un superviseur de zone de santé, d'un superviseur adjoint et de 6 enquêteurs. Chaque grande équipe a été divisée en deux petites équipes pour la collecte quotidienne des données, chaque petite équipe effectuant une grappe par jour.

Une formation des formateurs de six jours a eu lieu du 10 au 15 juillet 2023 dans la ville de Kalemie, au cours de laquelle tous les superviseurs et superviseurs adjoints ont été formés aux méthodes d'enquête. Par la suite, deux formations d'enquêteurs ont été organisées, l'une dans la ville de Kalemie et l'autre dans la ville de Nyunzu, au cours desquelles les superviseurs ont formé les enquêteurs aux méthodes d'enquête. Un test a été administré avant et après les formations pour mesurer les progrès des participants, et les résultats du post-test ont été utilisés pour sélectionner les meilleurs enquêteurs pour participer à la collecte de données. Une journée pilote a été incluse dans chacune des formations afin de s'assurer que les personnes chargées de la collecte des données étaient familiarisées avec les outils et les méthodes d'échantillonnage.

La collecte des données s'est déroulée simultanément dans les trois zones de santé pendant une période de six semaines entre la fin du mois de juillet et le début du mois de septembre 2023. Au sein de chaque équipe, les superviseurs étaient responsables de l'affectation quotidienne de six ménages échantillonnés au hasard à chaque agent recenseur, et de la supervision du processus de collecte des données de l'enquête auprès des ménages. Les superviseurs et les superviseurs adjoints étaient également chargés de mener des entretiens d'autopsie verbale dans tous les ménages où un décès avait été signalé dans le ménage du répondant au cours de la période de rappel. Les recenseurs étaient chargés d'administrer le protocole de consentement éclairé, de collecter les données de l'enquête sur les ménages et d'informer leur superviseur lorsqu'ils complétaient une enquête où un décès était signalé dans le ménage du répondant.

Analyse

Les données sur l'enquête ménages ont été nettoyées pour éliminer les erreurs et autres valeurs aberrantes, puis analysées par l'équipe des données REACH. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel R et désagrégé par zone de santé. En outre, la période de rappel a été divisée en trois périodes différentes de deux mois chacune, allant de janvier à juin 2023, enfin d'étudier si les taux de mortalité changeaient à différents moments de l'étude ou s'ils restaient constants.

Les données de l'autopsie verbale ont été nettoyées sur la base des standards minimums d'IMPACT Initiatives et analysées à l'aide du package R InterVA5, développé pour s'aligner sur la norme d'autopsie verbale de l'OMS-2016. Ainsi les données input pour les analyses avec InterVA-5 ont été préparées à partir de l'outil données complet de l'OMS-2016, et avec un script approprié pour les convertir en 353 variables pertinentes pour identifier la cause du décès.

L'algorithme calcule les causes probables d'un décès déclaré, en combinant les symptômes rapportés avec les probabilités des experts médicaux et avec les symptômes rapportés responsables du décès lors de l'entretien par les plus proches parents ou les soignant de la personne décédée. La cause ayant la plus grande probabilité (au-dessus d'un seuil de 0.4) est attribuée au décès et si aucune cause n'a obtenu une probabilité finale d'au moins 0,4, la cause du décès est considérée comme indéterminée. Ensuite, l'algorithme compose la cause la plus probable de chacun de ces décès afin d'obtenir les fractions globales de mortalité par cause spécifique.

Il existe des dispositions particulières pour deux causes de décès (VIH/SIDA et paludisme), dont la fréquence varie sensiblement selon les régions et l'algorithme InterVA-5 est conçu pour être ajustable en fonction de la prévalence des décès liés au paludisme et au VIH dans la population. Les directives du manuel d'autopsie verbale de l'OMS ont été utilisées pour déterminer si les niveaux de décès dus au paludisme et au VIH devaient être très faibles, faibles ou élevés. Sur la base de ces directives, l'algorithme a été ajusté pour utiliser des niveaux « élevés » de décès dus au paludisme et des niveaux « élevés » de décès dus au VIH lors de l'analyse des données dans le cas de la RDC. Pour plus d'informations sur la méthodologie de l'autopsie verbale, il est possible de [se référer ici](#).

Défis et limites

Cette enquête se veut représentative des trois zones de santé échantillonnées, mais certaines limites à cette représentativité sont à noter. Tout d'abord, dans la zone de santé de Kalemie, des contraintes d'accès liées à la sécurité ont entraîné l'abandon de six grappes après l'échantillonnage. Après l'ajout de cinq grappes de remplacement, l'une d'entre elles s'est avérée inaccessible. À ce stade, l'équipe d'enquête a décidé de ne pas sélectionner d'autres grappes de remplacement afin d'éviter le risque de biaiser les données, de sorte que la taille totale de l'échantillon pour la zone de santé de Kalemie a été inférieure à ce qui avait été prévu au départ. De plus, comme les contraintes de sécurité ont empêché l'équipe d'atteindre les parties sud de la zone de santé de Kalemie, ces zones n'ont pas été enquêtées. Cette limite a été prise en compte dans le processus d'analyse en utilisant la pondération. Néanmoins, les résultats de cette enquête restent représentatifs.

En outre, les problèmes d'accès à la zone de santé de Nyunzu ont entraîné plusieurs remplacements tardifs de l'échantillonnage. La méthodologie utilisée pour remplacer les grappes non-accessibles a consisté à rééchantillonner une autre localité de la zone de santé à partir de la même base de sondage, tout en supprimant les localités déjà échantillonnées et celles que l'on savait inaccessibles. Cela peut avoir un léger effet sur la représentativité des résultats en biaisant légèrement les résultats en faveur des zones les plus urbaines.

À trois reprises, l'équipe d'enquête s'est rendue auprès des autorités locales d'une aire de santé et a constaté que la localité échantillonnée n'existait plus en raison du déplacement de l'ensemble de la population. Dans ces situations, l'équipe a d'abord étudié la possibilité de suivre la population jusqu'à son nouvel emplacement, mais dans tous les cas, la population a été signalée comme s'étant dispersée et ne s'étant pas déplacée ensemble vers un même endroit. Dans ce cas, la même méthodologie décrite ci-dessus a été utilisée pour ré-échantillonner une autre localité dans la même aire de santé.

En outre, les répondants déplacés ou anciennement déplacés semblent être sous-représentés dans les résultats. Ceci est probablement lié au cadre d'échantillonnage utilisé, qui n'a peut-être pas inclus les localités plus récentes ou les sites formés par des personnes qui avaient été déplacées ailleurs. Par ailleurs, les méthodes de segmentation utilisées par les équipes d'enquête ont pu exclure par inadvertance des ménages déplacés dans des zones où ces ménages déplacés vivaient dans une partie distincte de la localité. Enfin, les équipes d'enquête se sont fortement appuyées sur les autorités

locales pour démontrer les limites de chaque localité ou quartier, et malgré les instructions d'inclure les ménages déplacés, il est possible que certaines autorités locales n'aient pas compté ces ménages comme faisant partie de la population et les auraient donc exclus des limites de la zone échantillonnée.

Enfin, le cadre d'échantillonnage utilisé pour l'enquête ne correspondait pas toujours à la réalité de la situation observée une fois l'équipe arrivée dans la localité. En particulier, il est arrivé à plusieurs reprises que l'équipe d'enquête arrive dans une localité et constate que, contrairement aux chiffres indiqués dans la liste de la population, il y avait moins de 24 ménages dans l'ensemble de la localité. De manière systématique, la population observée sur le terrain était inférieure à celle indiquée dans la base de sondage. Cela peut signifier que les calculs de la taille de l'échantillon effectués à l'aide de cette base de sondage ont surestimé la taille de la population.

En ce qui concerne les résultats de l'autopsie verbale, il est important de noter que la taille de l'échantillon était restreinte, avec 267 décès analysés au total, dont 109 étaient des décès d'enfants de moins de cinq ans. Ainsi, comme indiqué plus haut, seules les CSMF supérieures à 7 % ont un niveau de certitude élevé, tandis que toutes celles inférieures à 4 % ont un niveau de certitude faible.

RESULTATS

Entretiens achevés et taux de refus

Zone de santé	Nombre d'entretiens ciblés par zone de santé	Nombre des entretiens réalisés	% achevé (par rapport au nombre d'entretiens ciblés)	Nombre de répondants ayant refusé de répondre ⁴	% de consentement	% de refus
Kalemie	960	863	89.9%	50	94.5%	5.5%
Nyemba	960	914	95.2%	74	92.5%	7.5%
Nyunzu	1056	1008	95.5%	11	98.9%	1.1%
Tous	2976	2785	93.6%	134	95.4%	4.6%

Tableau 1 : Nombre d'entretiens ciblés, achevés, et refusés

Au total, 2785 entretiens ont été réalisés dans les trois zones de santé : Kalemie, Nyemba et Nyunzu. Le taux de non-réponse était de 4,6 % pour l'ensemble de l'enquête. Le nombre final de ménages interrogés dans chaque grappe a parfois été légèrement inférieur aux prévisions, certaines localités comptant moins de résidents que prévu sur la base de la liste de population utilisée comme cadre d'échantillonnage. Dans certains cas, il y avait moins de 24 ménages dans la localité échantillonnée, de sorte que l'équipe a enquêté tous les ménages de la localité au lieu de prendre un échantillon aléatoire au niveau du ménage. Les grappes avec moins de 24 ménages ont été toutefois incluses dans l'analyse.

⁴ Les chiffres présentés ici se réfèrent uniquement à l'enquête sur les ménages, et non aux entretiens d'autopsie verbale menés.

Données démographiques

(a) Informations sur les répondants de l'enquête

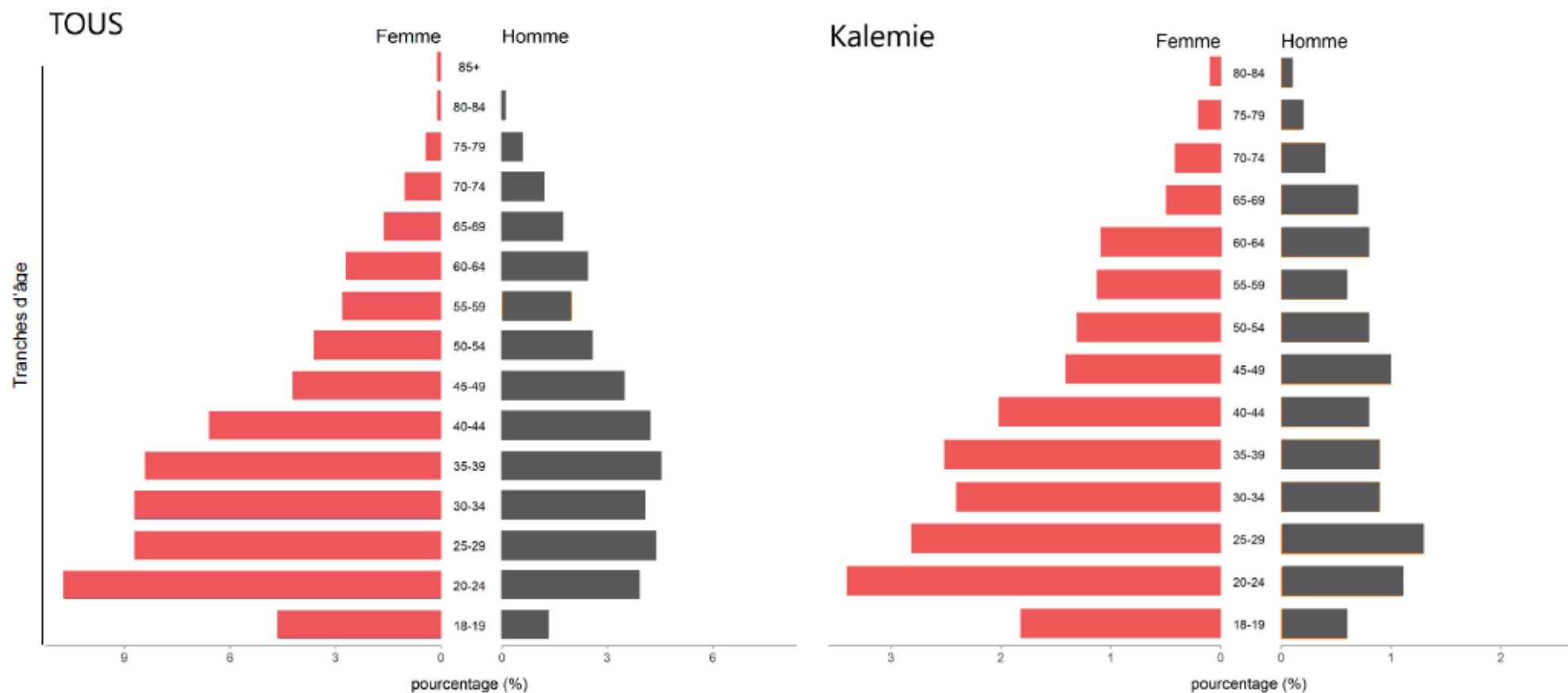
Zone de santé	Age moyen du répondant	Pourcentage des répondants femmes	Pourcentage des répondants hommes	Etat civil – marié(e)	Etat de déplacement – PDI ou retourné(e)
Kalemie	38.8	67.8%	32.2%	75.4%	2.3%
Nyemba	37.0	66.1%	33.9%	78.1%	0.2%
Nyunzu	38.5	59.4%	40.6%	83.2%	4.5%
Tous	38.1	64.2%	35.8%	79.1%	1.5%

Tableau 2 : Informations démographiques sur les répondants de l'enquête

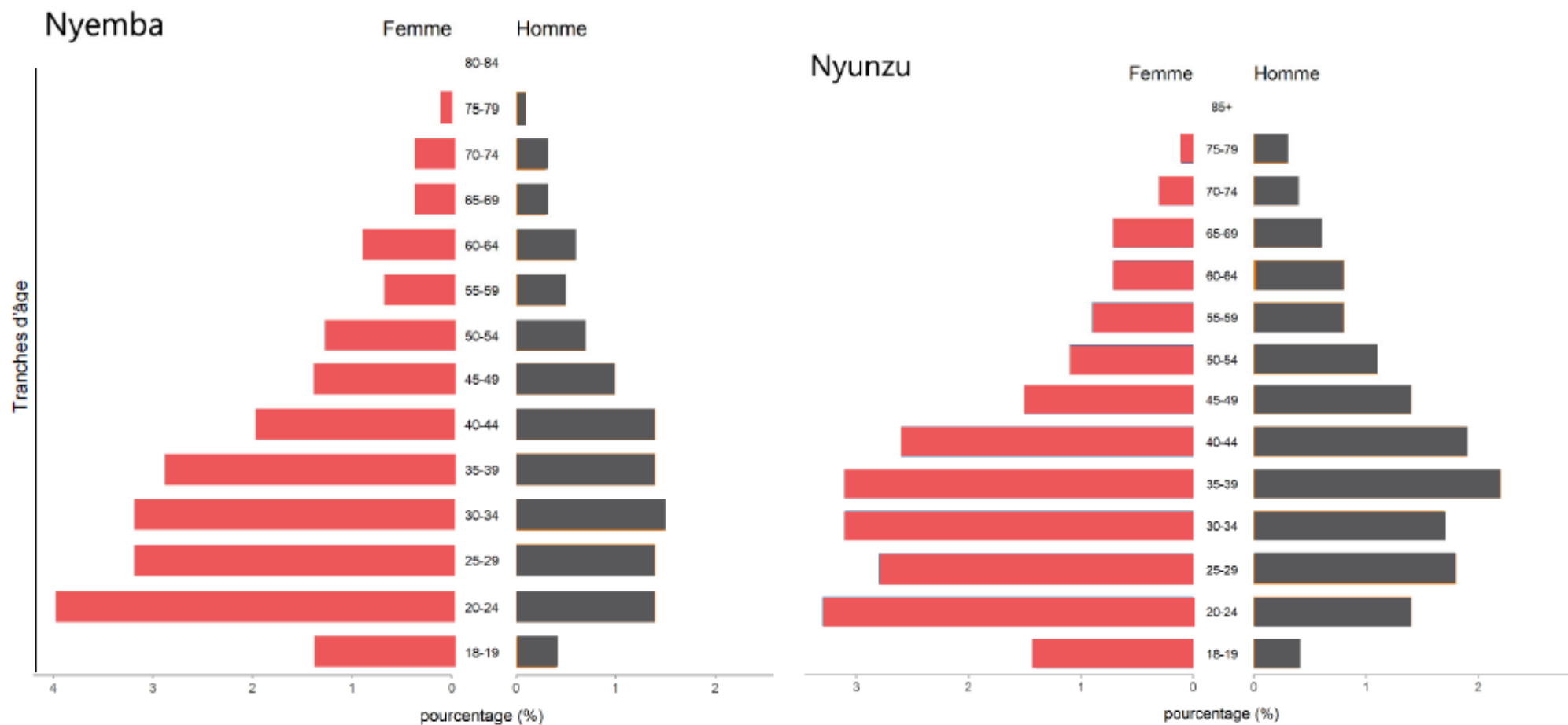
La majorité des personnes interrogées étaient des femmes (64,2 % de l'ensemble des personnes interrogées) et l'âge moyen des personnes interrogées était de 38,1 ans. La taille moyenne des ménages était de 7,5 personnes par ménage, avec un sex-ratio de 0,95 homme/femme. La plupart des personnes interrogées ont déclaré être mariées, avec toutefois quelques différences selon les zones de santé, les personnes interrogées à Nyunzu ayant déclaré les taux de mariage les plus élevés (83,2 %) et Kalemie les plus bas (75,4 %).

En ce qui concerne le statut de déplacement, la plupart des personnes interrogées étaient des personnes non déplacées, avec seulement 1,5% des personnes interrogées qui ont déclaré être des déplacés internes ou des rapatriés. Le pourcentage de personnes déplacées ou anciennement déplacées était le plus élevé dans la zone de santé de Nyunzu (4,5 %) et le plus faible dans la zone de santé de Nyemba (0,2 %).

(i) Répartition des répondants de l'enquête par âge et par sexe



Graphique 1 : Répartition de l'âge et du sexe des répondants, globalement et pour la zone de santé de Kalemie



Graphique 2 : Répartition de l'âge et du sexe des répondants, pour les zones de santé de Nyemba et Nyunzu

(ii) Information sur la population

Zone de santé	Taille moyenne des ménages	Ratio des sexes	% de chef de ménage homme	% de cheffe de ménage femme	% de la population ayant moins de 5 ans	% de la population ayant 5 ans et plus
Kalemie	7.9	0.95	88.7%	11.6%	15.1%	84.9%
Nyemba	7.0	0.98	92.6%	7.4%	17.3%	82.7%
Nyunzu	7.6	0.92	96%	4%	16.3%	83.7%
Tous	7.5	0.95	91.9%	8.2%	16.3%	83.7%

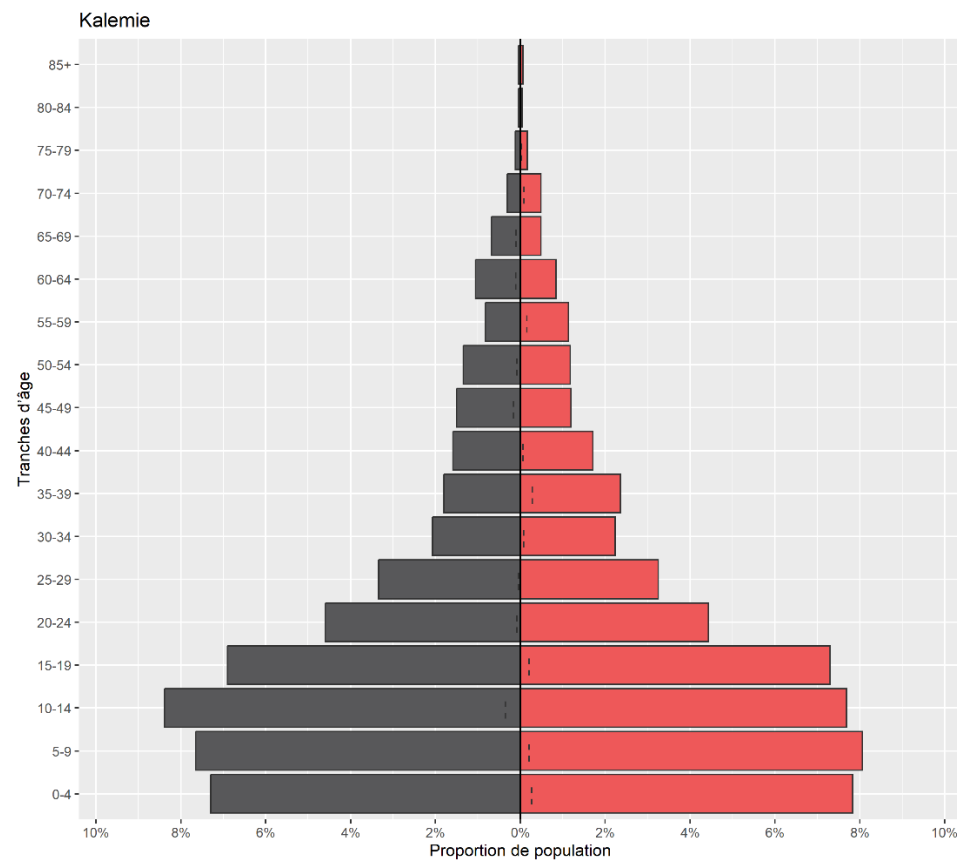
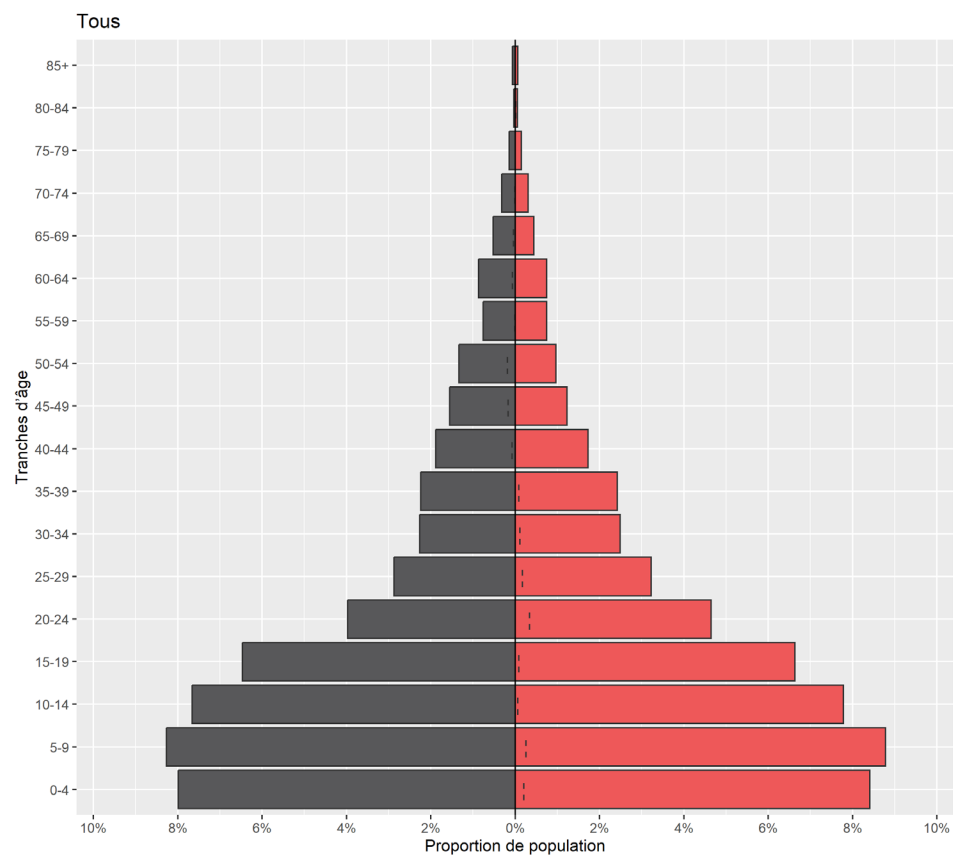
Tableau 3 : Données démographiques des ménages interrogés

La majorité des chefs de ménage étaient des hommes (92%) et l'âge moyen des chefs de ménage était de 42,4 ans. Dans la zone de santé de Nyunzu, les femmes chefs de ménage étaient moins nombreuses, avec seulement 4% des personnes interrogées déclarant avoir une femme cheffe de ménage, alors que dans la zone de santé de Kalemie, près de 12% des ménages interrogés étaient dirigés par des femmes.

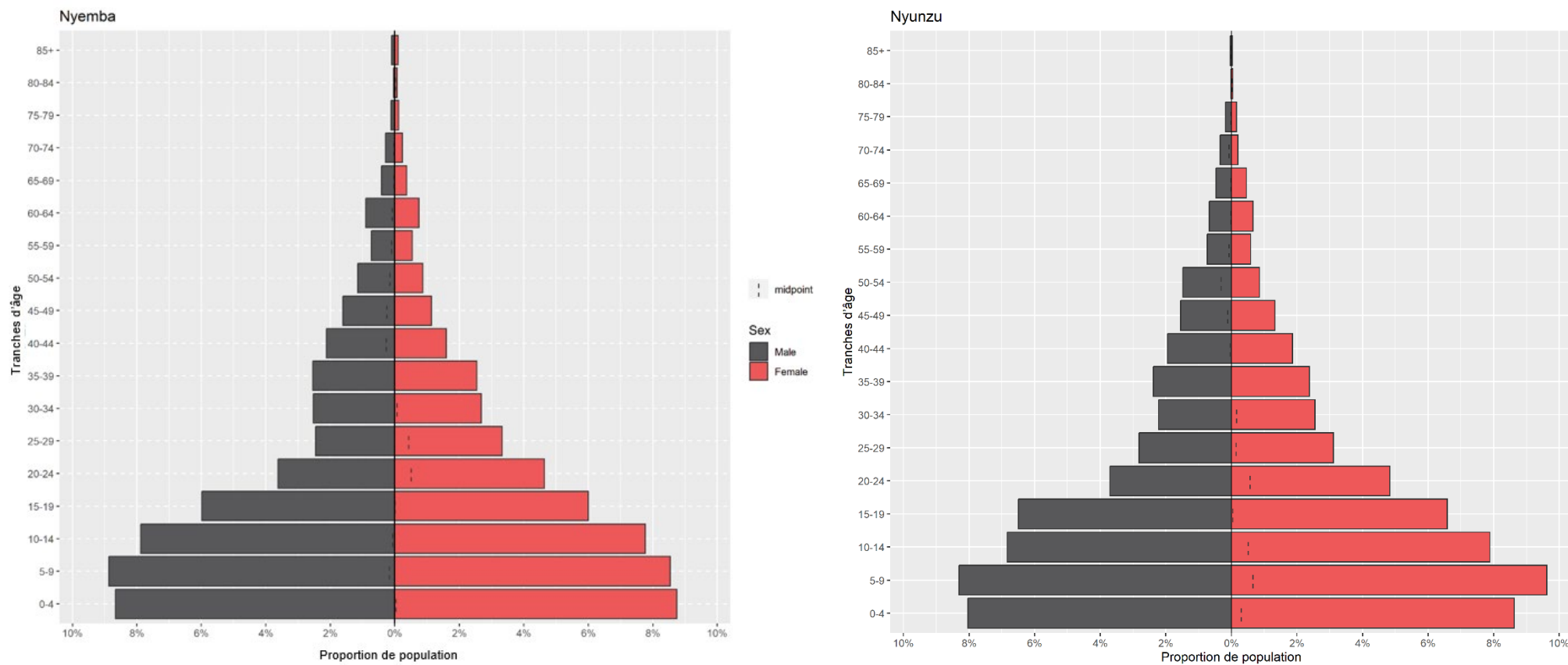
Bien que la plupart des ménages interrogés aient déclaré avoir un chef de famille masculin, la plupart des personnes interrogées étaient des femmes. Cela s'explique souvent par le fait que le chef de famille n'était pas présent à l'arrivée des enquêteurs et que le protocole permettait à l'équipe d'interroger n'importe quel membre adulte du ménage qui était présent. Il n'y avait pas de différence notable entre les différentes zones de santé.

En ce qui concerne la composition de la population globale, les enfants de moins de cinq ans représentaient 16,3 % de la population totale, tandis que 83,7 % de la population était âgée de cinq ans ou plus.

(i) Répartition de la population



Graphique 3 : Répartition de la population par âge et par sexe, globalement et pour la zone de santé de Kalemie



Graphique 4 : Répartition de la population par âge et par sexe, zones de santé de Nyemba et Nyunzu

(iii) Moyens d'existence et informations économiques

Zone de santé	Travailleur agricole indépendant	Vendeur	Ne travaille pas	Travailleur manuel non qualifié	Travailleur professionnel ou salarié	Travailleur manuel qualifié
Kalemie	40.1%	24%	10.3%	10.3%	5.5%	3.9%
Nyemba	38.4%	19.3%	9.4%	9.8%	5.1%	3.3%
Nyunzu	77.2%	2.8%	4.8%	3%	1.5%	0.3%
Tous	53%	14.8%	8.0%	7.5%	4.0%	2.4%

Tableau 4 : Activités de subsistance les plus rapportées, en pourcentage des répondants

En termes de moyens de subsistance des ménages, il existait des différences entre les trois zones de santé. À Nyunzu, le moyen de subsistance le plus pratiqué était le travail agricole indépendant,⁵ que 77,2 % des ménages interrogés ont déclaré comme étant leur principale activité de subsistance. À Kalemie et Nyemba, ce chiffre était respectivement de 40,1 % et 38,4 %, bien que dans les deux zones de santé, il s'agissait toujours de l'activité de subsistance la plus déclarée. Dans les zones de santé de Kalemie et de Nyemba, l'activité de subsistance la plus souvent rapportée après l'agriculture était la vente (24% et 19,3% respectivement), mais à Nyunzu, la deuxième réponse la plus fréquente était que la personne interrogée ne travaillait pas (4,8%).

Plusieurs indicateurs ont été inclus dans cette enquête pour recueillir des informations sur le statut socio-économique des personnes interrogées, afin de contextualiser les résultats. Il s'agit notamment de la possession par le ménage d'une radio, d'un lit, du type de combustible utilisé pour la cuisine et du type de matériau utilisé pour la construction du logement de l'enquêté. En ce qui concerne la possession d'une radio et d'un lit, les ménages interrogés dans la zone de santé de Kalemie ont plus souvent déclaré posséder ces deux articles, relativement aux autres ménages interrogés dans les autres zones de santé. Ainsi, à Kalemie, 67,4 % des ménages ont déclaré posséder un lit et 48,3 % ont déclaré posséder une radio. La plupart des ménages interrogés dans la zone de santé de Nyunzu ne possédaient ni lit ni radio, avec 35,9% des ménages qui ont déclaré avoir un lit et 12,3% qui ont déclaré posséder une radio.

Zone de santé	Combustible de cuisson – bois	Combustible de cuisson – charbon du bois	Possession d'un lit	Possession d'une radio
Kalemie	45.3	52.7	67.4	48.3
Nyemba	47.7	51.6	52.4	32.2
Nyunzu	91.9	7.1	35.9	12.3
Tous	62.9	35.9	51.1	30.0

Tableau 5 : Indicateurs économiques, en % des ménages interrogés

⁵ « Travailleur agricole indépendant » réfère à quelqu'un qui possède sa propre terre et travaille sur sa propre terre, à l'inverse des travailleurs agricoles travaillant dans les champs des autres (qui sont classés dans « travailleurs manuels non-qualifiés »).

En ce qui concerne le combustible de cuisson, la grande majorité des personnes interrogées ont déclaré utiliser du bois ou du charbon de bois pour cuisiner, et moins de 2% des personnes interrogées ont déclaré utiliser d'autres types de combustibles, tels que l'électricité, l'herbe à paille ou le lignite. D'une zone de santé à l'autre, on observe une différence marquée pour la zone de santé de Nyunzu, où 91,9% des ménages interrogés ont déclaré utiliser du bois comme combustible pour la cuisine, et les zones de santé de Kalemie/Nyemba, où seulement 45-47% des ménages interrogés ont déclaré utiliser du bois. La majorité des ménages interrogés dans ces deux zones de santé ont rapporté cuisiner avec du charbon de bois (52,7 et 51,6% respectivement). Dans la zone de santé de Nyunzu, seuls 7,1% des ménages utilisaient du charbon de bois comme combustible de cuisson.

Zone de santé	Adobe ⁶ non recouvert	Adobe recouvert	Terre	Ciment/ blocs de ciment	Bambou avec boue	Briques	Palmier/troncs/pas de murs
Kalemie	20.2	19.6	34.3	17.2	1.3	1.3	0.1
Nyemba	43.8	18.7	3.6	11.9	5.7	13.1	1.2
Nyunzu	58.3	6.1	1	1.2	14.5	5.3	3.3
Tous	41.7	14.4	12.2	9.6	7.5	6.6	1.6

Tableau 6 : Matériel principal de la maison, en % des ménages interrogés

Le principal type de matériau de construction variait dans une moindre mesure d'une zone de santé à l'autre. En général, les ménages de la zone de santé de Nyunzu vivaient dans des maisons construites en matériaux naturels (bois et boue ou bambou et boue étaient les deux matériaux de construction les plus souvent cités). Les ménages de Kalemie et de Nyemba ont déclaré des taux plus élevés de maisons construites avec du ciment ou de l'adobe enduit. Bien que peu de ménages interrogés pendant toute la durée de l'enquête avaient un abri construit uniquement avec des palmiers/troncs ou sans murs (ce qui signifie généralement une bâche ou un autre matériau de construction temporaire), ce type de construction était plus courant à Nyunzu que dans les deux autres zones de santé (3,3 % à Nyunzu contre 1,2 et 0,1 % à Nyemba et Kalemie respectivement).

Taux de mortalité

(a) Taux de mortalité bruts

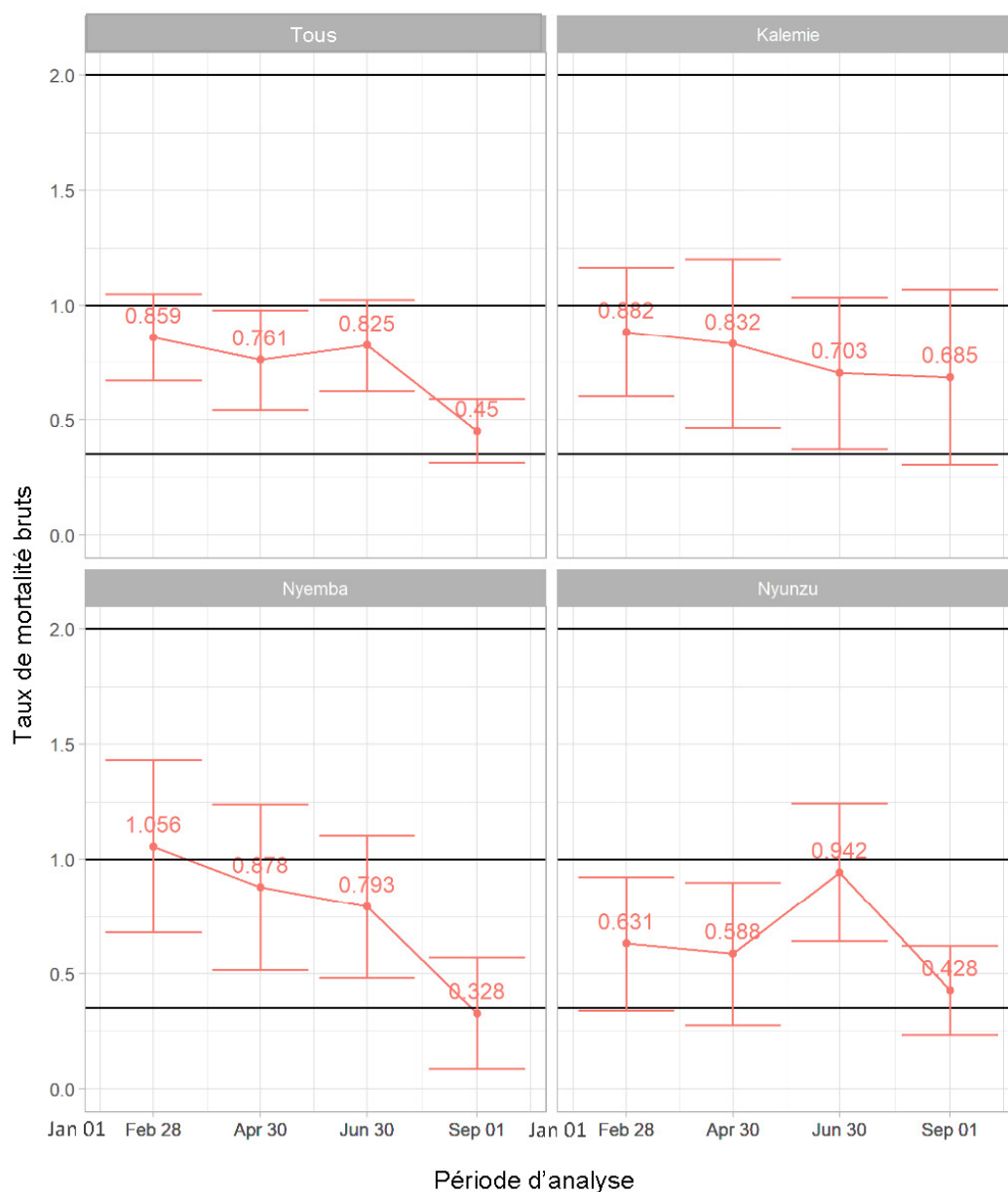
Rétrospective mortalité pour la période janvier 2023-août 2023	Tous	Zone de santé de Kalemie	Zone de santé de Nyemba	Zone de santé de Nyunzu	Hommes seuls	Femmes seules	Seuil d'urgence
Taux de mortalité brut (nombre des décès par 10,000 personnes par jour)	0.72 [0.63-0.82]	0.78 [0.60 - 0.95]	0.76 [0.58-0.95]	0.65 [0.48-0.81]	0.77 [0.63-0.91]	0.68 [0.58-0.78]	> 1.0

Tableau 7 : Taux de mortalité bruts par zone de santé

Les résultats de cette enquête montrent des taux de mortalité bruts de 0,78, 0,76 et 0,65 décès pour 10 000 personnes par jour dans les zones de santé de Kalemie, Nyemba et Nyunzu respectivement.

⁶ L'adobe renvoie à un type de construction fait avec de la boue et du bois. L'adobe recouvert est le même type de construction mais couvert avec du ciment pour un aspect esthétique.

Pour interpréter ces taux de mortalité, il est utile de consulter les normes SPHERE qui fixent des seuils pour les taux de mortalité dans les situations humanitaires. Selon ces normes, une situation d'urgence est définie par un taux brut de mortalité qui dépasse 1 décès pour 10 000 personnes par jour ou un doublement du taux de mortalité de base, s'il existe.⁷ Aucun des taux bruts de mortalité dans les zones de santé évaluées dans cette enquête n'a atteint ce seuil de 1 décès pour 10 000 personnes par jour. Néanmoins, les taux de mortalité dans les trois zones de santé sont élevés et s'approchent du seuil d'urgence.

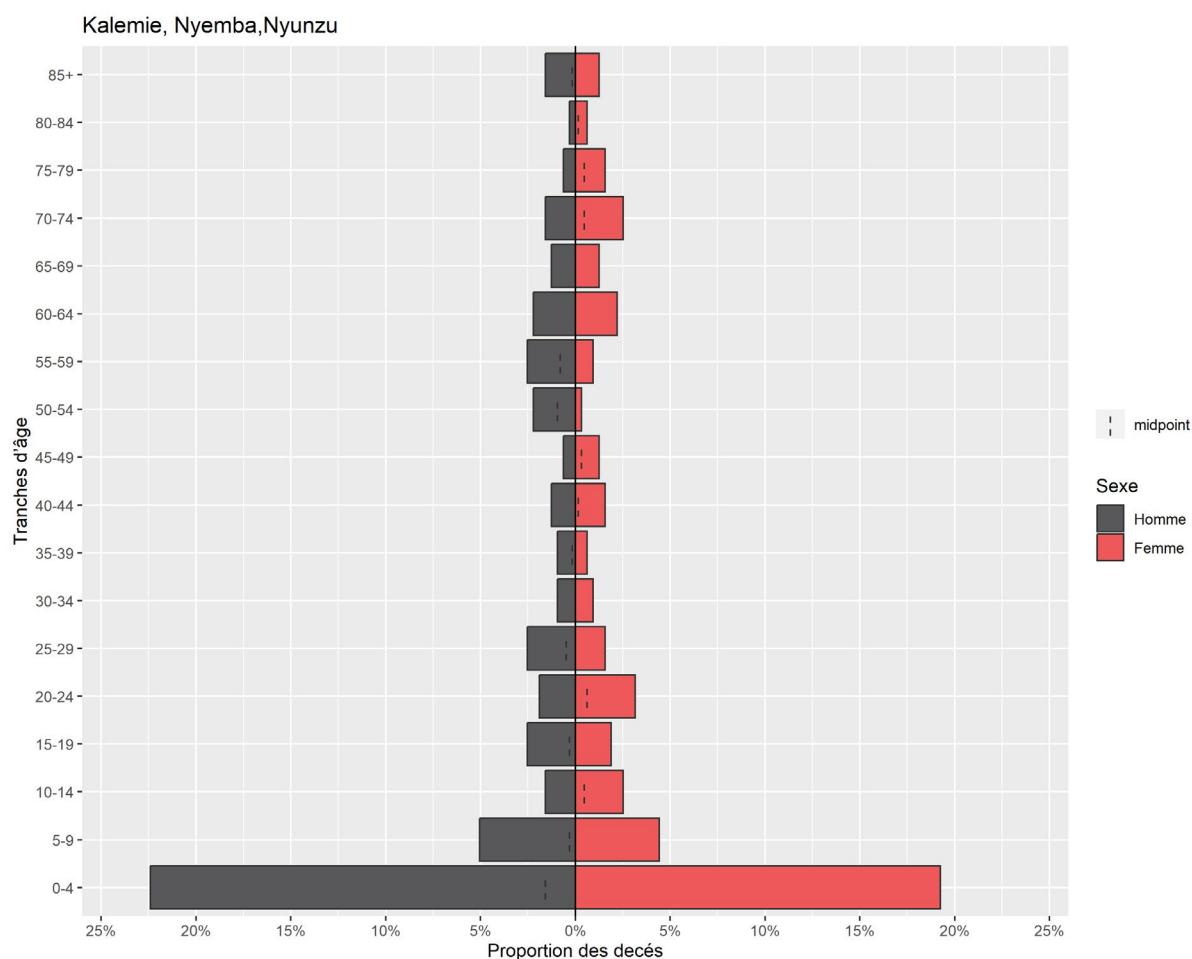


Graphique 5 : Taux de mortalité (par 10,000 personnes par jour) par période et par zone de santé

Les taux de mortalité bruts ont également été analysés par périodes de deux mois au cours de la période d'étude afin de fournir des informations supplémentaires sur la façon dont le taux de mortalité a évolué dans le temps. Les décès survenus au cours de quatre périodes (1er janvier - 28 février, 1er mars - 30 avril, 1er mai - 30 juin et 1er juillet - 1er septembre) ont été analysés afin d'obtenir des estimations ponctuelles des taux de mortalité pour chaque période. Cette analyse

⁷ SPHERE. [Manuel Sphère](#). Publié en 2018.

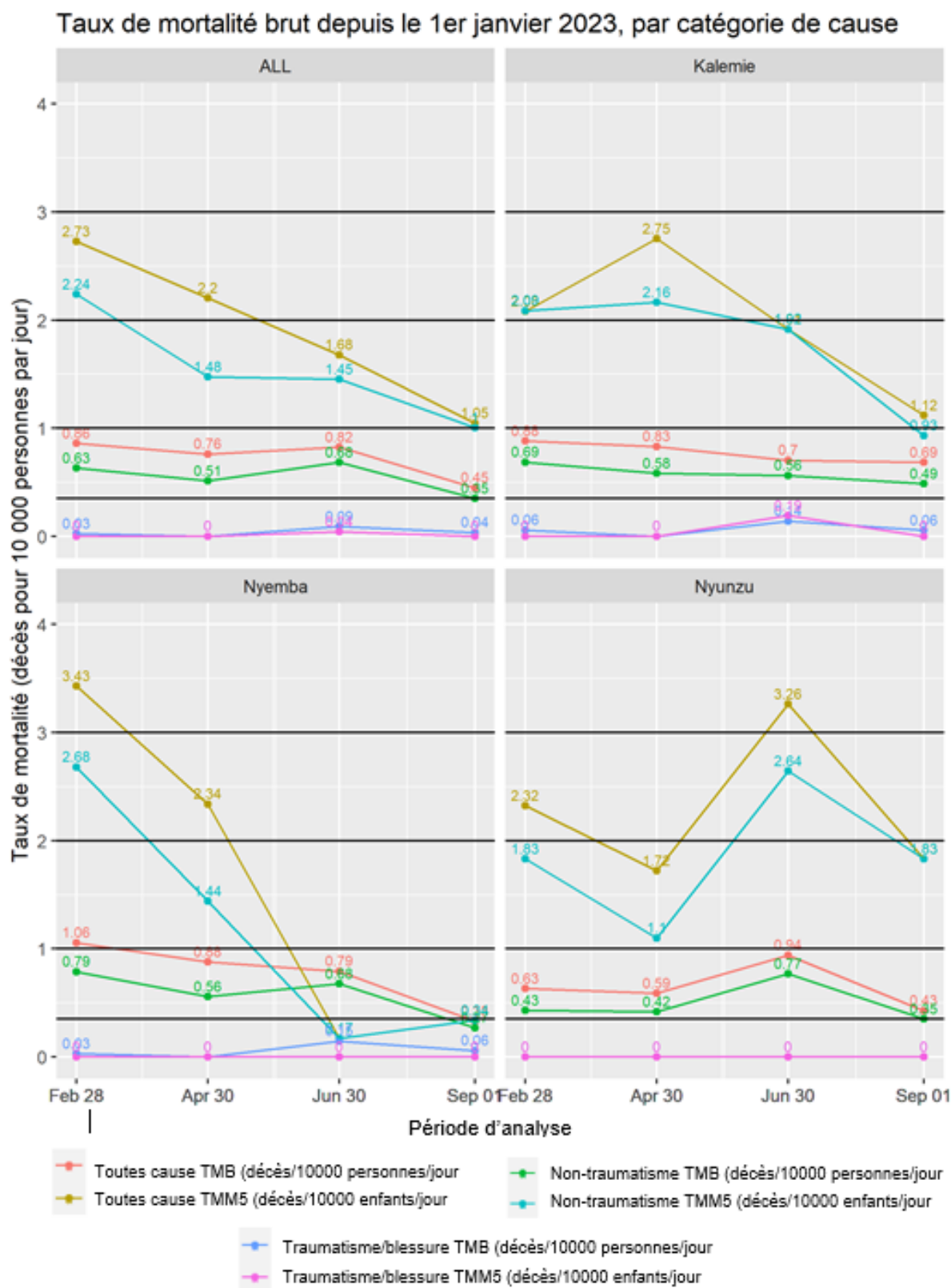
montre une tendance générale à des taux de mortalité plus élevés au début de l'année, avec toutefois une variation de cette tendance par zone, suivis d'une baisse des taux de mortalité au fur et à mesure que l'année avance. Une exception à ce schéma est la zone de santé de Nyunzu, où la mortalité brute a atteint un pic de 0,942 décès pour 10 000 par jour en mai-juin, avant de diminuer en juillet-août. C'est dans la zone de santé de Nyemba que le CMR a le plus évolué dans le temps : en janvier-février, il a dépassé le seuil d'urgence à 1,056 décès pour 10 000 personnes par jour, mais il a fortement diminué au cours des périodes suivantes, pour terminer au niveau de 0,328 décès pour 10 000 personnes par jour pendant la dernière période (juillet-août).



Graphique 6 : Proportion des décès signalés par âge et par sexe

Lorsque les décès signalés sont ventilés par groupe d'âge, la mortalité la plus élevée est observée chez les jeunes enfants, en particulier les enfants de moins de cinq ans, qui représentent 36 % des décès signalés au cours de la période de rappel. Les enfants âgés de 5 à 9 ans sont le second groupe qui a enregistré le plus grand nombre de décès.

(b) Taux de mortalité par catégorie de cause



Graphique 7 : Taux de mortalité brut par cause et par période

L'analyse par période a en outre été ventilée par grandes catégories de type de décès : traumatismes ou non traumatismes. Les graphiques ci-dessus montrent les différences de taux de mortalité par cause et par âge (population entière et enfants de moins de cinq ans). Dans l'ensemble, les décès par traumatisme (violence physique, accidents, etc) ont été rarement signalés dans toutes les zones de santé, la grande majorité des décès signalés étant liés à la maladie.

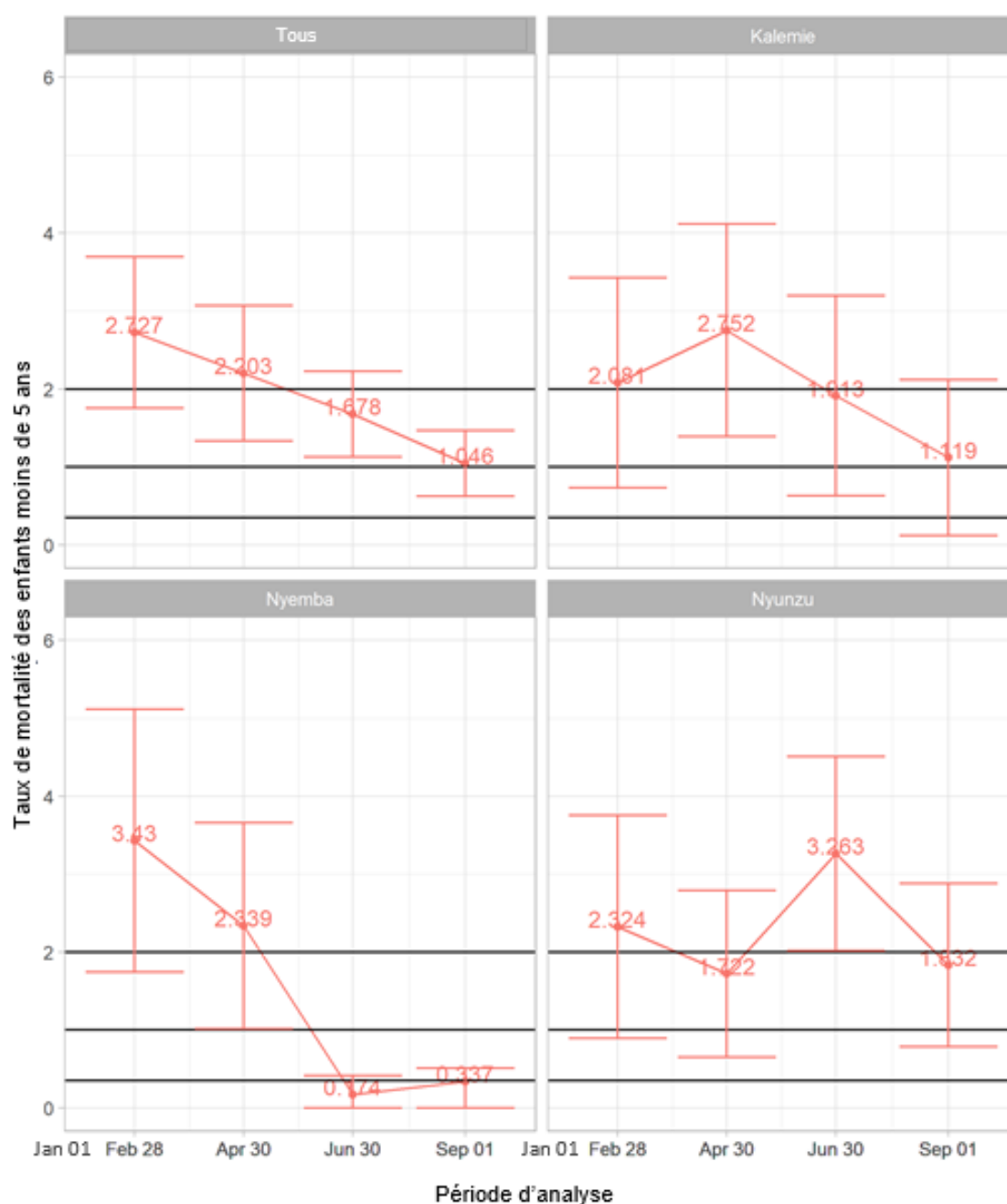
(c) Taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans

Mortalité rétrospective pour la période janvier 2023-août 2023	Tous	Zone de santé de Kalemie	Zone de santé de Nyemba	Zone de santé de Nyunzu	Enfants garçons	Enfants filles	Seuil d'urgence
Taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans (nombre des décès par 10.000 enfants par jour)	1.89 [1.55 - 2.23]	1.95 [1.42 - 2.49]	1.51 [0.94 - 2.08]	2.28 [1.65 - 2.92]	2.15 [1.63- 2.67]	1.73 [1.3- 2.16]	>2.0

Tableau 8 : Taux de mortalité, enfants moins de 5 ans

Les taux de mortalité des moins de 5 ans (TMM5) dans les trois zones de santé sont élevés, avec 1,95, 1,51 et 2,28 décès pour 10 000 enfants par jour dans les zones de santé de Kalemie, Nyemba et Nyunzu respectivement. Pour la mortalité des moins de 5 ans, les normes SPHERE fixent un seuil de 2,0 décès pour 10 000 enfants par jour pour définir une situation d'urgence.⁸ Le TMM5 de la zone de santé de Nyunzu dépasse ce seuil, tandis que dans la zone de santé de Kalemie, il est très proche d'atteindre le seuil, signalant une situation d'urgence. De plus, dans la zone de santé de Nyemba, bien que le TMM5 n'atteigne pas le seuil d'urgence, il reste élevé.

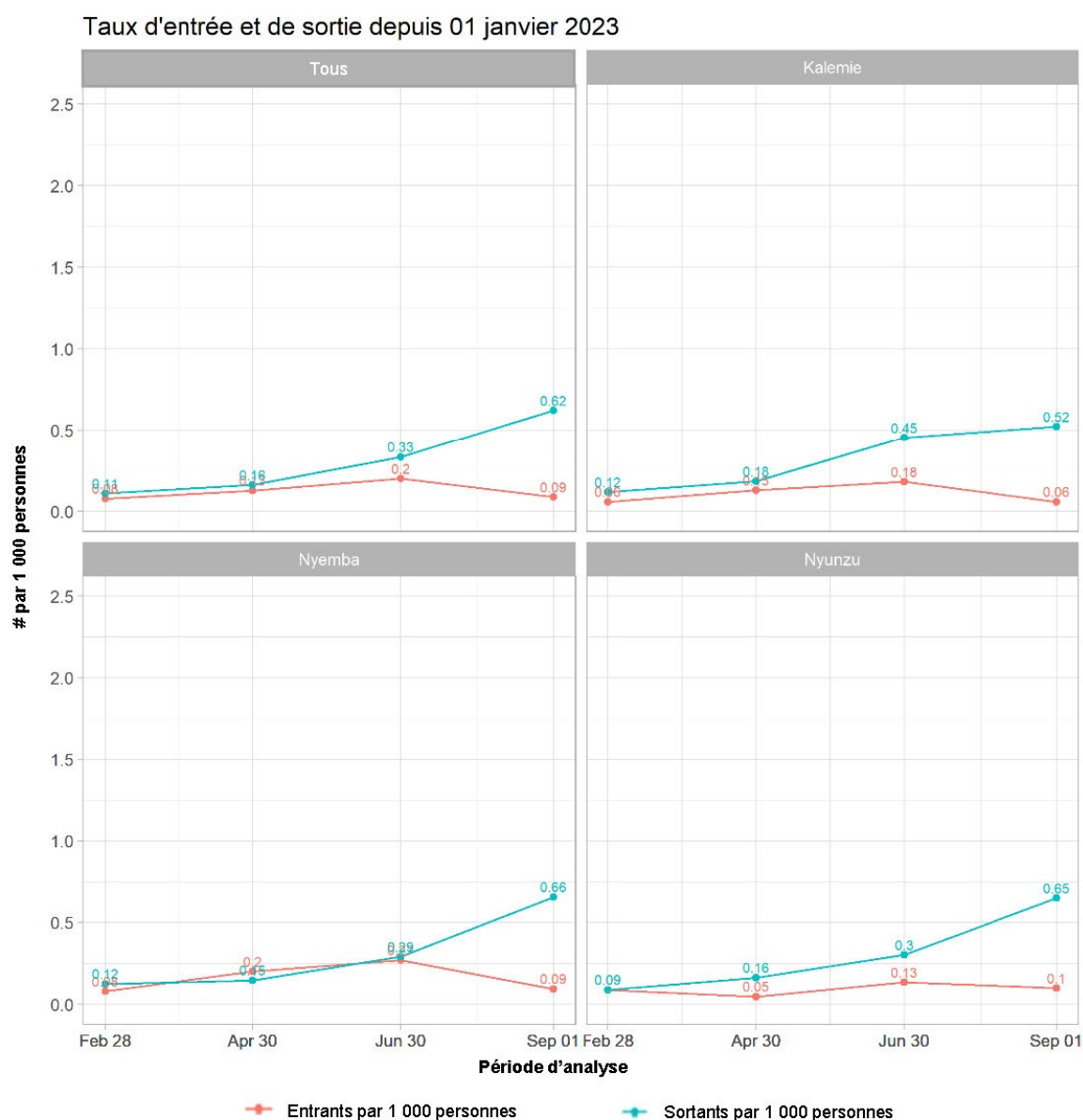
⁸ SPHERE. [Manuel Sphère](#). Publié en 2018.



Graphique 8 : Taux de mortalité (par 10,000 enfants par jour) des enfants de moins de 5 ans par période et par zone de santé

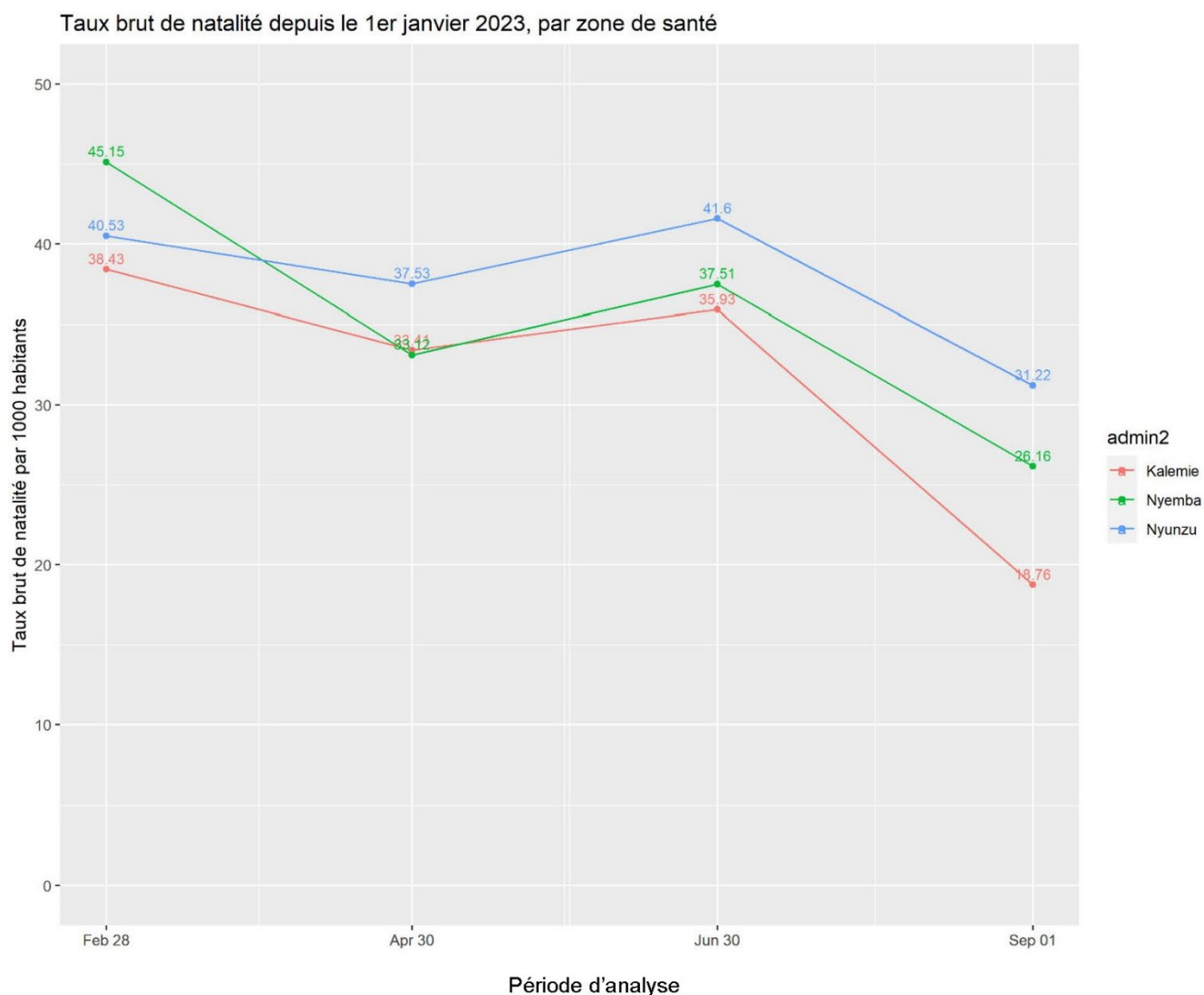
Lorsque les taux de mortalité globaux sont ventilés par période, une tendance se dessine : des taux de mortalité élevés au début de l'année qui diminuent au fur et à mesure que l'année s'écoule. Cette tendance est observée dans l'ensemble de l'analyse chez les enfants de moins de cinq ans, à l'exception de Nyunzu qui a connu un pic de mortalité infantile dans la seconde moitié de la période de rappel et Kalemie, où la mortalité la plus élevée a été observée au cours de la deuxième période (mars-avril).

Taux de natalité et mouvements d'individus dans les ménages



Graphique 9 : Entrantes et sortantes par 1,000 personnes, par période et par zone de santé

Les naissances et les individus entrants et sortants des ménages enquêtés ont également été suivis, afin de calculer avec précision la durée pendant laquelle chaque personne incluse dans les calculs de mortalité a été membre d'un ménage donné. Dans l'ensemble, peu de mouvements des individus ont été enregistrés dans les localités étudiées. Davantage de personnes ont quitté les ménages qu'elles n'en ont rejoint, avec une tendance au départ des membres vers la fin de la période de rappel, ce qui correspond probablement à une pratique d'envoi des enfants en âge scolaire ailleurs pour l'intégralité ou une partie de leurs vacances.



Graphique 10 : Taux de natalité brut par période et par zone de santé

En ce qui concerne les naissances, les taux de natalité dans les trois zones de santé ont généralement suivi une tendance similaire. Les taux de natalité les plus élevés ont été enregistrés au début de l'année, dans la période janvier-février, sauf à Nyunzu qui a enregistré un taux de natalité légèrement plus élevé en mai-juin. Les taux de natalité dans les trois zones de santé ont atteint leur niveau le plus bas à la fin de la période de rappel (juillet-août). Si l'on compare les taux de natalité de cette région aux taux de natalité de l'ensemble de l'Afrique subsaharienne, on constate que les taux de natalité de la région étudiée se situent dans la même fourchette que ceux de l'Afrique subsaharienne globalement, qui est 35 par 1000 personnes.⁹

⁹ Banque Mondiale. [Birth rate, crude \(per 1,000 people\) - Sub-Saharan Africa](#). 2020.

Comportement pour la recherche de soins de santé

Soins recherchés dans les 2 semaines précédant le décès	Tous (n=1648)	ZS Kalemie (n=624)	ZS Nyemba (n=399)	ZS Nyunzu (n=625)	Age <5 ans (n =599)	Age 5 ans et plus (n=1049)
Oui, le défunt a cherché des soins de santé	64%	66%	76.4%	53.9%	69.9%	60.5%
Pas des soins de santé recherchés	36%	34%	23.6%	46.1%	30.1%	39.5%

Tableau 9 : Recherche rapportée des services de santé au cours des deux semaines précédant le décès, en % des décès rapportés

L'analyse des comportements rapportés en matière de recherche de soins de santé montre qu'un peu moins de deux tiers des personnes décédées ou de leur famille ont cherché à se faire soigner dans les deux semaines précédant leur décès.¹⁰ Trente-six pour cent des décès sont survenus sans qu'aucune recherche de soins n'ait été effectuée au cours des deux semaines précédant le décès. Ces chiffres varient considérablement d'une zone de santé à l'autre, les habitants de Nyemba signalant le pourcentage le plus élevé de recherche de soins avant le décès (76,4 %), mais aussi le nombre le plus faible de décès au cours de la période couverte par l'enquête. Les habitants de la zone de santé de Nyunzu sont ceux qui auraient le moins cherché à se faire soigner dans les deux semaines précédant le décès, avec seulement 53,9 % des personnes interrogées déclarant que la personne ou sa famille avait cherché à se faire soigner dans un établissement de santé. Les enfants de moins de cinq ans étaient globalement plus susceptibles d'avoir été amenés dans un établissement de santé au cours des deux semaines précédant leur décès que ceux âgés de cinq ans ou plus (69,9 % contre 60,5 % respectivement).

Type d'infrastructures sollicitées pour la recherche de soins	Tous (n=1055)	ZS Kalemie (n=412)	ZS Nyemba (n=305)	ZS Nyunzu (n=337)	Age <5 ans (n =437)	Age 5 ans et plus (n=666)
Hôpital général de référence (gouvernemental)	26.3%	29.1%	19.7%	28.8%	16.7%	32.6%
Centre de santé (gouvernemental)	63.4%	59.5%	70.8%	61.4%	71.4%	58.1%
Poste de santé (gouvernemental)	1.9%	1.9%	2.3%	1.5%	2.4%	1.6%
Hôpital privé	3.0%	5.8%	2.0%	0.6%	3.1%	3.0%
Clinique privée	1.0%	0.5%	1.0%	1.8%	1.2%	0.9%
Autre structure de santé	1.4%	1.4%	2.0%	0.9%	1.2%	1.6%
Ne sait pas	0.4%	0.7%	0	0.3%	0.5%	0.3%

Tableau 10 : Type d'infrastructures sollicitées pour la recherche de soins de santé rapportés au cours des deux semaines précédant le décès, en % de ceux qui ont déclaré avoir eu recours à des soins de santé

En ce qui concerne le type de soins de santé recherchés par les personnes ou leurs soignants avant leur décès, dans les trois zones de santé, le type d'infrastructure de santé le plus couramment utilisé était un centre de santé gouvernemental. C'est le type d'infrastructure sollicitée le plus souvent

¹⁰ Dans le cadre de cette enquête, les personnes qui se sont adressées uniquement à des guérisseurs traditionnels ont été considérées comme n'ayant pas eu recours à des soins de santé.

rapporté par les personnes qui ont eu recours à des soins de santé, dans toutes les zones de santé et dans tous les groupes d'âge. Après le centre de santé public, le type d'infrastructure la plus fréquemment citée est l'hôpital public. Les soins dans un hôpital public ont été plus souvent recherchés par les personnes âgées de 5 ans ou plus que par celles âgées de moins de 5 ans (32,6% contre 16,7%).

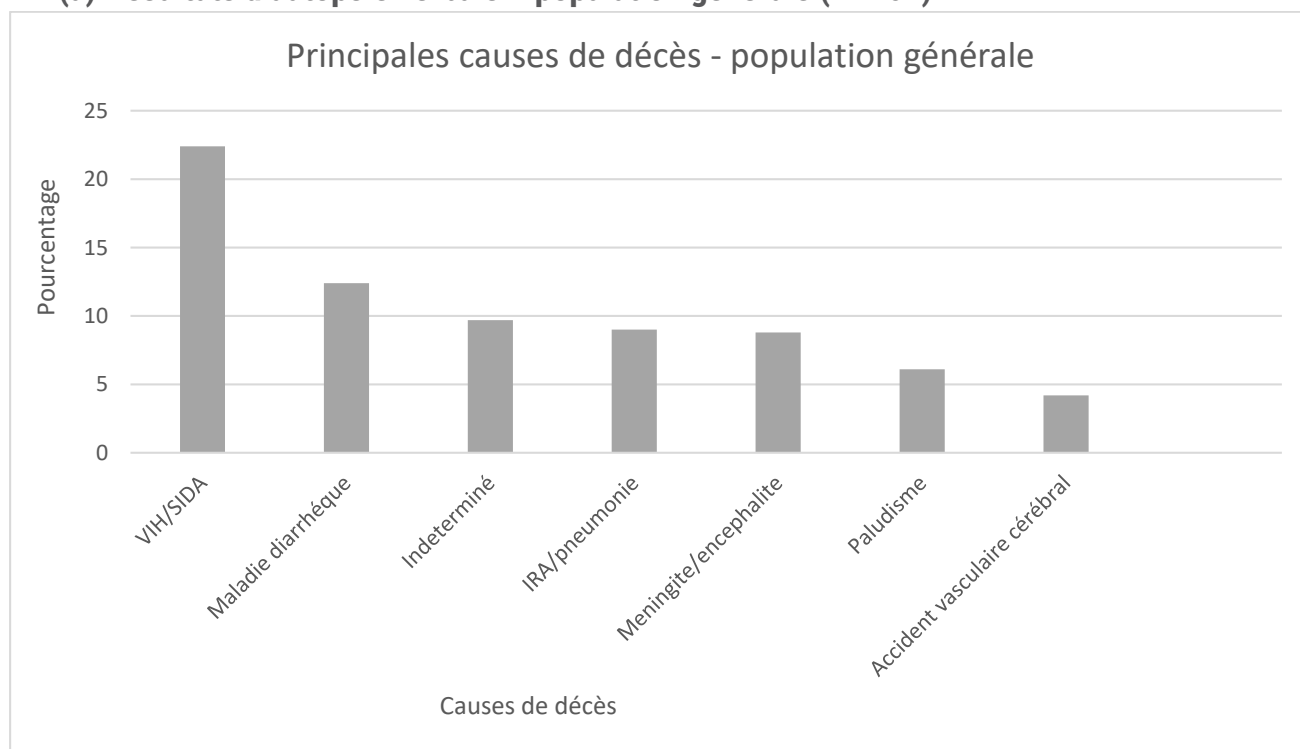
Raisons rapportées pour ne pas recourir aux soins de santé	Tous (N=594)	ZS Kalemie (n=212)	ZS Nyemba (n=94)	ZS Nyunzu (n=288)	Age <5 ans (n =180)	Age 5 ans et plus (n=414)
Mort immédiate	33.70%	21.70%	46.81%	38.19%	27.22%	36.47%
Pas d'argent/ soins trop chers	25.10%	27.83%	30.85%	21.18%	23.33%	25.85%
A consulté un guérisseur traditionnel	18.35%	23.58%	11.70%	16.67%	20%	17.63%
Établissement de santé trop éloigné	9.43%	8.02%	5.32%	11.81%	14.44%	7.25%
Pas assez malade pour se faire soigner	3.70%	4.72%	2.13%	3.47%	3.89%	3.62%
La personne était trop malade pour se faire soigner	1.68%	2.83%	1.06%	1.04%	0.56%	2.17%
Refusé par l'établissement de santé	0.20%	0	1.10%	0	0	0.20%
Autre raison	5.23%	8.02%	1.06%	4.51%	9.44%	3.38%
Ne sait pas	2.50%	2.80%	0	3.10%	1.10%	3.10%

Tableau 11 : Raisons déclarées de ne pas recourir aux soins de santé (en pourcentage des décès où les répondants ont déclaré que le défunt n'a pas cherché des soins dans les 2 semaines avant son décès)

Parmi les personnes qui ont déclaré ne pas avoir cherché à se faire soigner dans les deux semaines précédant leur décès, trois raisons principales ont été évoquées dans toutes les zones de santé. Tout d'abord, les personnes ont déclaré que le décès était survenu trop rapidement (mort immédiate) pour que la personne puisse se faire soigner (33,7 % dans l'ensemble). La deuxième raison la plus souvent rapportée étaient que les personnes n'avaient pas eu les moyens ou que les soins de santé étaient trop chers (25,1 %). La troisième raison la plus souvent citée pour ne pas avoir cherché à se faire soigner était la consultation d'un guérisseur traditionnel (18,4 %). Une quatrième raison est également citée, plus fréquemment dans la zone de santé de Nyunzu que dans les autres, à savoir que l'établissement de santé est trop éloigné (rapporté par 11,8% des répondants dans la zone de santé de Nyunzu).

Résultats d'autopsie verbale

(a) Résultats d'autopsie verbale – population générale (N=267)



Graphique 11 : Principales causes de décès dans la population générale (analyse d'autopsie verbale), en pourcentage des décès rapportés

Au total, 267 entretiens d'autopsie verbale ont été menés tout au long de l'enquête dans les trois zones de santé, dans des situations où les personnes interrogées dans le cadre de l'enquête sur les ménages ont déclaré qu'un décès était survenu dans leur propre ménage au cours de la période de rappel. Parmi ces décès, 109 concernaient des enfants de moins de cinq ans. Après une analyse à l'aide de l'algorithme InterVA5, la principale cause de décès s'est avérée être les maladies liées au VIH, représentant environ 22 % des décès. Les maladies diarrhéiques étaient la deuxième cause de décès, avec environ 12 % des décès attribués à cette cause, selon l'analyse InterVA5.

Lorsqu'on les désagrége par zone de santé, ces tendances restent généralement similaires. La principale cause de décès restait le VIH/SIDA dans les trois zones de santé (représentant 21,4%, 26,1% et 19% des décès respectivement dans les zones de santé de Kalemie, Nyemba et Nyunzu). Dans les zones de santé de Nyunzu et de Kalemie, la deuxième cause de décès est la maladie diarrhéique, qui représente respectivement 16,7% et 13,1% des décès. Dans la zone de santé de Nyemba, la deuxième cause de décès est la méningite/encéphalite (10,0%), suivie par les maladies diarrhéiques et les infections respiratoires aiguës (9,8% des décès chacune). Dans la zone de santé de Kalemie, la deuxième cause de décès est la maladie diarrhéique (13,7%), suivie par les causes indéterminées (11,2%) et les infections respiratoires aiguës (9,8%). Dans la zone de santé de Nyunzu, les troisième et quatrième causes de décès sont les méningites/encéphalites (11,1%) et les infections respiratoires aiguës (7,8%).

La liste complète des causes de décès dans chaque zone de santé figure en annexe 2. Veuillez noter qu'en raison de la taille de l'échantillon de moins de 500 décès analysés, il existe un niveau

d'incertitude modéré pour les causes de décès dont le CSMF se situe entre 4 et 7 % et un niveau d'incertitude élevé pour les causes dont le CSMF est inférieur à 4 %.¹¹

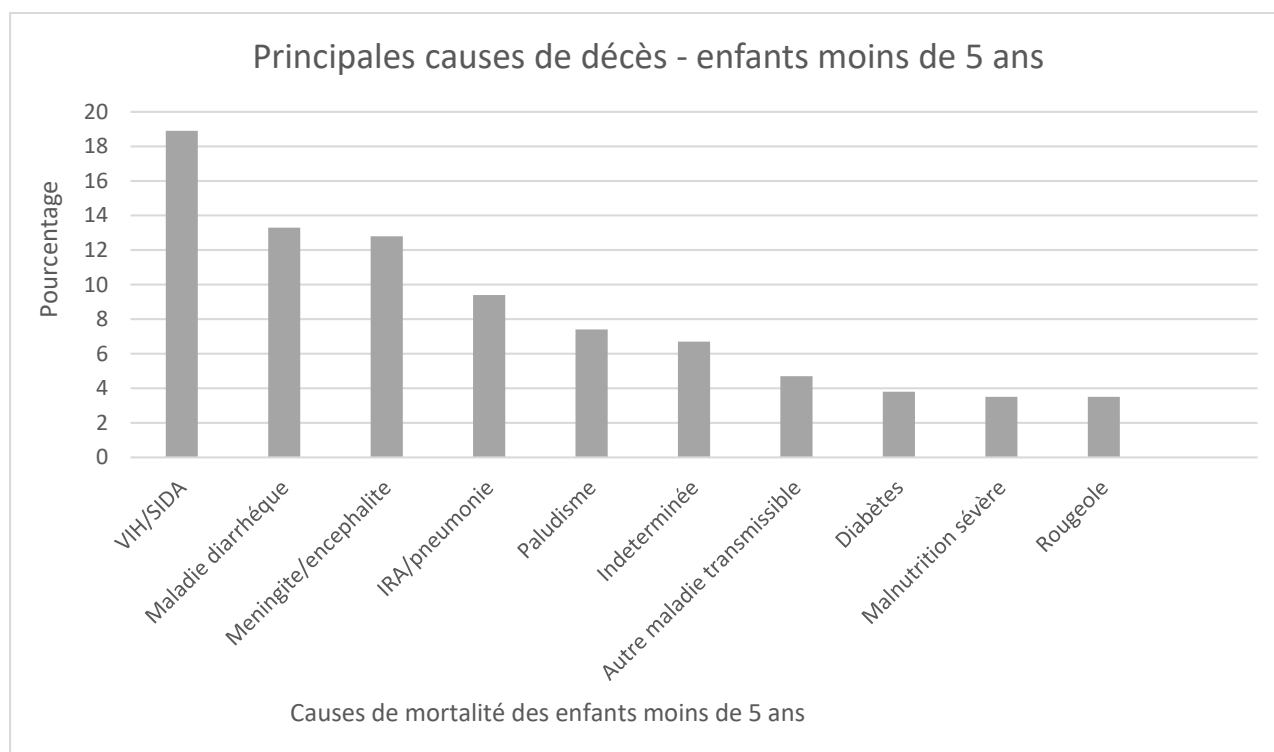
Cause de décès	Fraction de mortalité par cause spécifique (CSMF)	Niveau de certitude
Décès liés au VIH/SIDA	22.4%	Élevé
Maladies diarrhéiques	12.4%	
Indéterminé	9.7%	
Infection respiratoire aiguë, y compris la pneumonie	8.9%	
Méningite et encéphalite	8.8%	
Paludisme	6.1%	Moyen
Accident vasculaire cérébral	4.2%	
Autres maladies infectieuses et maladies infectieuses non précisées	3.9%	Faible
Autres néoplasmes et néoplasmes non spécifiés	2.6%	
Diabète sucré	2.6%	
Malnutrition sévère	2.4%	
Rougeole	2.4%	
Drépanocytose avec crise	2.2%	
Tuberculose pulmonaire	1.6%	
Coqueluche	1.5%	
Cirrhose du foie	1.2%	
Tétanos	1.1%	
Insuffisance rénale	0.9%	
Malformation congénitale	0.7%	
Accident de noyade et de submersion	0.7%	
Accident de la route	0.7%	
Autres maladies non spécifiées	0.6%	
Epilepsie	0.4%	
Abdomen aigu	0.4%	
Agression	0.4%	
Empoisonnement accidentel et substances nocives	0.4%	
Chute accidentelle	0.4%	
Sepsis (non obstétrique)	0.2%	

Tableau 12 : Proportion de mortalité par cause, toute la population (N=267)

¹¹ Lignes directrices pour l'interprétation des données d'autopsie verbale. Ressources et outils CRVS, Université de Melbourne. Mai 2019.

(b) Résultats d'autopsie verbale – les enfants de moins de 5 ans (N=109)

En ce qui concerne la mortalité des enfants de moins de cinq ans, les tendances sont similaires à celles observées dans l'analyse de la population générale. La cause la plus fréquente de décès chez les enfants de moins de cinq ans était les maladies liées au VIH/sida (19 %), suivies par les maladies diarrhéiques et la méningite/encéphalite, qui étaient la cause probable de 13 %, respectivement, des décès d'enfants de moins de cinq ans au cours de la période d'étude. Les deux autres causes principales de décès des enfants de moins de cinq ans dans les trois zones de santé étaient les infections respiratoires aiguës/pneumonies (9 %) et le paludisme (7 %).



Graphique 12 : Principales causes de décès dans les enfants moins de 5 ans (analyse d'autopsie verbale)

Cause de décès	Fraction de mortalité par cause spécifique (CSMF)	Niveau de certitude
Décès liés au VIH/SIDA	18.9%	Élevé
Maladies diarrhéiques	13.3%	
Méningite et encéphalite	12.8%	
Infection respiratoire aiguë, y compris la pneumonie	9.4%	
Paludisme	7.4%	
Non déterminé	6.7%	Moyen
Autres maladies infectieuses non précisées	4.7%	
Diabète sucré	3.8%	Faible
Malnutrition sévère	3.5%	
Rougeole	3.5%	
Accident vasculaire cérébral	2.4%	
Autres néoplasmes et néoplasmes non spécifiés	2.2%	
Cirrhose du foie	1.7%	
Tétanos	1.6%	
Drépanocytose avec crise	1.2%	
Malformation congénitale	1.1%	
Noyade et submersion accidentelles	1.1%	
Tuberculose pulmonaire	0.9%	
Coqueluche	0.7%	
Epilepsie	0.6%	
Accident de la route	0.5%	
Autres maladies non spécifiées	0.5%	
Empoisonnement accidentel et substances nocives	0.5%	
Chute accidentelle	0.5%	
Septicémie (non obstétricale)	0.4%	
Abdomen aigu	0.2%	

Tableau 13 : Pourcentage de mortalité par cause pour les enfants de moins de 5 ans (N= 109)

(c) Circonstances des catégories de mortalité (COMCAT) telles qu'analysées par l'algorithme InterVA5

Les catégories de circonstances de la mortalité (COMCAT) sont des informations produites par l'algorithme InterVA5 qui analyse les réponses de l'aidant de la personne décédée concernant les événements qui ont précédé le décès afin d'essayer d'élucider les circonstances qui ont conduit à la mort de la personne. Après l'analyse, chaque décès est classé dans l'un des six COMCAT : 1) connaissances 2) ressources 3) inévitable 4) urgence 5) culture 6) systèmes de santé. Une septième

option ("multiple") est également possible lorsque la probabilité des deux COMCATs principaux ou plus est égale.

Circonstance de décès	Tous	ZS Kalemie	ZS Nyemba	ZS Nyunzu	Seulement des enfants moins de 5	5 ans et plus
Connaissances	59.93%	53.85%	54.17%	73.75%	61.96%	55.42%
Ressources	14.61%	19.78%	16.67%	6.25%	11.96%	20.48%
Inévitable	8.24%	9.89%	10.42%	3.75%	8.15%	8.43%
Urgence	7.87%	9.89%	7.29%	6.25%	8.70%	6.02%
Culture	3.75%	4.40%	2.08%	5.00%	4.89%	1.22%
Multiple	3.37%	2.20%	6.25%	1.25%	2.17%	6.02%
Système de santé	2.23%	0%	3.12%	3.75%	2.17%	2.41%

Tableau 14 : Pourcentage des décès par circonstance, comme analysé par l'algorithme InterVA5

Les résultats de l'étude COMCAT ont montré que la plupart des décès étaient liés à un manque de connaissances, avec près de 60% des décès classés dans cette catégorie. Cette proportion était particulièrement élevée dans la zone de santé de Nyunzu, où près de 74 % des décès étaient liés à un manque de connaissances. La deuxième COMCAT la plus importante était le manque de ressources, qui a été signalé en particulier dans la zone de santé de Kalemie et chez les personnes âgées de 5 ans ou plus.

CONCLUSION

Les résultats de cette enquête montrent des taux de mortalité élevés dans les trois zones de santé. À 0,724, le taux brut de mortalité pour toute l'enquête est élevé et se rapproche du seuil fixé par les normes SPHERE pour définir une situation d'urgence. Les données antérieures sur la mortalité dans la région, tels que l'enquête SMART dans la territoire de Kalemie en 2022, montrent que les taux de mortalité ont été élevés pendant une période de plusieurs années, bien que les enquêtes récentes n'aient pas révélé de taux de mortalité dépassant le seuil d'urgence.¹² Comme l'explique Francescho Checchi dans son article de 2018, les situations où les taux de mortalité sont élevés pendant une période prolongée sans jamais dépasser le seuil d'urgence entraînent en fait une surmortalité plus importante que les crises qui peuvent sembler plus graves parce que le taux de mortalité dépasse brièvement le seuil d'urgence.¹³ Cela s'explique par le fait que lorsque les taux de mortalité atteignent des niveaux de crise, une assistance est souvent fournie et la crise diminue rapidement, mais lorsque les niveaux de crise ne sont pas atteints, les taux de mortalité peuvent rester élevés pendant une longue période. Il convient donc de noter que le taux brut de mortalité est élevé et qu'il a été élevé pendant plusieurs années consécutives.

Les taux de mortalité étaient particulièrement élevés chez les jeunes enfants. Le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans a dépassé le seuil d'urgence communément utilisé de 2,0 décès pour 10 000 enfants de moins de cinq ans par an à Nyunzu, et a presque atteint le seuil à Kalemie. Cela montre

¹² UNICEF, [Enquête Nutritionnelle SMART, Territoire de Kalemie](#). Décembre 2022.

¹³ Francesco Checchi, [Estimation de la mortalité de la population dans les populations touchées par la crise](#), octobre 2018.

une situation d'urgence évidente à Nyunzu et Kalemie, et une situation précaire à Nyemba. Les deux groupes d'âge pour lesquels le nombre de décès rapportés dans l'enquête est le plus élevé sont les 0-4 ans et les 5-9 ans (voir *Figure 6 : Proportion des décès par âge et par sexe* ci-dessus). Les enfants de moins de cinq ans représentent 36% des décès signalés pendant la période de rappel, alors qu'ils ne constituent que 16% de la population totale, selon les résultats de cette enquête, ce qui montre que les décès d'enfants de moins de cinq ans étaient disproportionnés.

En termes d'indicateurs socio-économiques, les personnes interrogées dans la zone de santé de Nyunzu présentaient les niveaux de possession de lit et de radio les plus bas de toutes les zones de santé, et utilisaient le plus de bois pour la cuisine, par rapport aux autres zones de santé où d'autres types de combustibles étaient régulièrement utilisés. En outre, les ménages interrogés dans la zone de santé de Nyunzu avaient tendance à vivre dans des maisons construites avec des matériaux naturels peu coûteux (généralement du bois et de la boue), et très peu vivaient dans des maisons en ciment ou en briques. En outre, la grande majorité des ménages interrogés dans la zone de santé de Nyunzu ont déclaré que leur principale source de revenus provenait de le travail agricole indépendant, ce qui signifie généralement des activités agricoles à petite échelle principalement destinées à la subsistance.

Pris ensemble, ces facteurs socio-économiques pourraient indiquer que les ménages enquêtés dans la zone de santé de Nyunzu auraient des conditions de vie plus précaires que celles des ménages enquêtés dans les zones de santé de Kalemie ou de Nyemba. Cela pourrait expliquer en partie les taux élevés de mortalité infantile dans la zone de santé de Nyunzu, comme des recherches antérieures ont montré que les personnes en situation de pauvreté étaient moins susceptibles de se faire soigner pour une maladie que les personnes appartenant à des groupes plus aisés..¹⁴

En outre, la zone de santé de Kalemie avait le taux brut de mortalité le plus élevé, même si certaines aires de santé ont été exclues pour des raisons de sécurité. Il est possible que les zones exclues aient un taux de mortalité plus élevé que les autres zones de santé de Kalemie, car ces zones étaient en proie à des conflits et à l'insécurité, ce qui augmenterait la mortalité, en plus de restreindre l'accessibilité des prestataires de services et d'empêcher potentiellement les membres de la communauté d'accéder aux soins de santé lorsque cela est nécessaire. Il est donc possible que le CMR réel dans la zone de santé de Kalemie soit encore plus élevé que ne le montrent les résultats de cette enquête.

L'évolution du CMR au cours de la période étudiée pourrait être liée à la saisonnalité qui a un impact sur certaines des principales causes de décès dans les trois zones de santé, en particulier les maladies diarrhéiques et le paludisme. La saison des pluies au Tanganyika commence en novembre et se poursuit jusqu'en juillet. Pendant la saison des pluies, les maladies diarrhéiques et le paludisme sont plus fréquents. En outre, l'accès aux routes devient beaucoup plus difficile pendant la saison des pluies, ce qui peut contribuer à la rupture des stocks dans les établissements de santé et à l'augmentation des obstacles à l'accès aux soins pour les populations qui vivent loin des établissements.

En ce qui concerne l'analyse de l'autopsie verbale, les résultats de cette enquête ont montré que la principale cause de décès dans les trois zones de santé était le VIH/SIDA, et que la principale COMCAT était le "manque de connaissances". Dans ce contexte, le manque de connaissances pourrait signifier que la personne décédée ou sa famille ne connaissait pas la maladie, la gravité de la situation ou le type de traitement nécessaire. Ces résultats sont notables car presque aucun membre de la famille des personnes décédées n'a déclaré que la cause du décès était le VIH/SIDA. De plus, comme les personnes décédées n'ont pas été interrogées elles-mêmes, mais que ce sont leurs soignants qui ont

¹⁴ Kuuire, Vincent Z., et al. "Health-Seeking Behaviour during Times of Illness: A Study among Adults in a Resource Poor Setting in Ghana." *Journal of Public Health*, vol. 38, no. 4, 2016, pp. e545–53. JSTOR, <https://www.jstor.org/stable/48567574>.

répondu pour elles, il est difficile de distinguer dans l'analyse le rôle de la stigmatisation de celui du manque de connaissances.

Cependant, sur la base des symptômes signalés, l'algorithme InterVA5 a trouvé que le VIH/SIDA était la cause la plus probable du décès dans 17,7 % des cas analysés. Ce décalage entre les résultats de l'analyse verbale de l'autopsie et les déclarations des membres de la famille du défunt peut indiquer que toutes les personnes décédées de causes liées au VIH/sida n'étaient pas au courant de leur diagnostic (ou que leurs soignants ne le savaient pas) et n'ont donc pas été en mesure de se faire soigner. Une autre hypothèse pourrait être liée au fait que la stigmatisation liée au VIH/SIDA est élevée en RDC,¹⁵ et les personnes auraient pu avoir choisi soit de ne pas se faire tester, soit de ne pas partager les résultats avec leur famille ou leurs proches s'ils ont reçu un résultat positif.¹⁶ De manière similaire, les proches du défunt pourraient avoir choisi de ne pas évoquer cette cause comme cause de décès lors des enquêtes réalisées. Cela contribue probablement à l'hésitation des personnes interrogées à déclarer que c'est la cause du décès de leur proche.

En comparant l'analyse COMCAT avec les comportements de recherche de soins rapportés dans le cadre de l'enquête sur les ménages, des liens intéressants apparaissent.¹⁷ Par exemple, parmi les personnes qui n'ont pas cherché à se faire soigner dans un établissement de santé, la principale raison invoquée par les personnes interrogées est que le décès est survenu trop rapidement. Une possible hypothèse pourrait être établie entre cette perception autodéclarée par le soignant et l'analyse COMCAT, qui montre que le manque de connaissances est la principale circonstance de décès. En effet, si le soignant ne connaît pas les premiers signes de danger de la maladie, il est compréhensible qu'il n'ait perçu la maladie comme urgente qu'à un stade avancé de l'évolution, le décès survenant alors trop rapidement pour que la personne soit emmenée dans un centre de santé.

En outre, les personnes interrogées ont déclaré que le manque de ressources était la deuxième raison principale pour ne pas amener une personne malade dans un centre de santé, et l'analyse COMCAT montre également que le manque de ressources est la deuxième circonstance principale qui a conduit à la mort, selon l'étude. Il est nécessaire de noter toutefois que les données rapportées dans le cadre de l'enquête auprès des ménages ne concernent que les personnes qui ont choisi de ne pas se faire soigner par manque de ressources, alors que l'analyse COMCAT inclut également les personnes qui ont cherché à se faire soigner dans un premier temps, mais qui n'ont pas eu les moyens d'acheter tous les médicaments nécessaires ou de revenir pour des soins de suivi.

Un autre résultat-clé de cette enquête et de l'analyse des autopsies verbales est que les taux de mortalité élevés dans ces trois zones de santé sont presque entièrement dus à la maladie, et non à des traumatismes ou à des blessures. Outre les décès liés au VIH/SIDA évoqués précédemment, l'analyse de l'autopsie verbale montre également que les maladies diarrhéiques, les infections respiratoires aiguës et le paludisme sont également responsables d'une grande partie des décès signalés.

L'incidence et l'impact de ces maladies sur la population pourraient être modérés par des programmes de santé publique et le renforcement des systèmes de santé, et pourraient représenter une opportunité de réduire les taux de mortalité dans ces trois zones de santé.

Lors de l'interprétation des résultats de l'autopsie verbale, il est important de garder à l'esprit que ces données présentent certaines limites, car les personnes décédées elles-mêmes n'ont pas été interrogées, mais seulement leurs soignants. Ces derniers n'ont peut-être pas eu accès à toutes les

¹⁵ PNUD. [Index de stigmatisation et de discrimination des personnes vivant avec le VIH](#). Novembre 2012.

¹⁶ Tshikwey Ngwey, Dieudonné, et al. Séroprévalence et facteurs associés à l'acceptation du Conseil et Dépistage Volontaire du VIH chez l'enfant à Lubumbashi, République Démocratique du Congo. Pan Afr Med J. 2017; 28: 82. DOI : 10.11604/pamj.2017.28.82.9566

¹⁷ L'autopsie verbale et donc l'analyse COMCAT n'ont été effectuées que sur un petit sous-ensemble de tous les décès déclarés, car cet outil n'a été utilisé que lorsque les personnes interrogées ont déclaré un décès dans leur propre ménage. Les personnes interrogées à travers de l'enquête-ménage ont également signalé le décès de voisins et de membres de la famille élargie, mais aucune autopsie verbale n'a été pratiquée pour ces décès, qui sont inclus dans la section sur la recherche de soins autodéclarée, mais pas dans la section sur l'autopsie verbale.

informations pertinentes, en fonction de ce que la personne décédée leur a confié. En outre, il est important de se rappeler que l'échantillon de l'autopsie verbale était relativement petit.

POINTS D'ATTENTION

Les taux élevés de mortalité des enfants de moins de cinq ans dans les trois zones de santé pourraient être un point d'attention pour les acteurs de la santé publique. C'est particulièrement le cas dans les zones de santé de Nyunzu et de Kalemie, où le TMM5 a dépassé, ou presque, le seuil définissant une situation d'urgence. Ces informations pourraient renseigner des demandes de moyens supplémentaires afin de faire face aux risques pour la santé des jeunes enfants dans ces zones..

Étant donné qu'un grand pourcentage des décès analysés par l'algorithme InterVA 5.0 serait dû à un manque de connaissances des conditions de santé, les acteurs de la santé publique pourraient développer les activités d'éducation et de sensibilisation. Ces activités d'éducation pourraient être centrées sur les maladies diarrhéiques et le paludisme chez les jeunes enfants, ces deux maladies étant responsables de 20 % des décès chez les enfants de moins de cinq ans et peuvent viser comme population cible par exemple les parents, les enfants plus âgés, les enseignants, etc. En outre, il s'agit de maladies pour lesquelles il existe déjà des interventions de santé publique éprouvées et à bas coût, qui pourraient réduire le nombre de décès dus à la diarrhée et au paludisme.

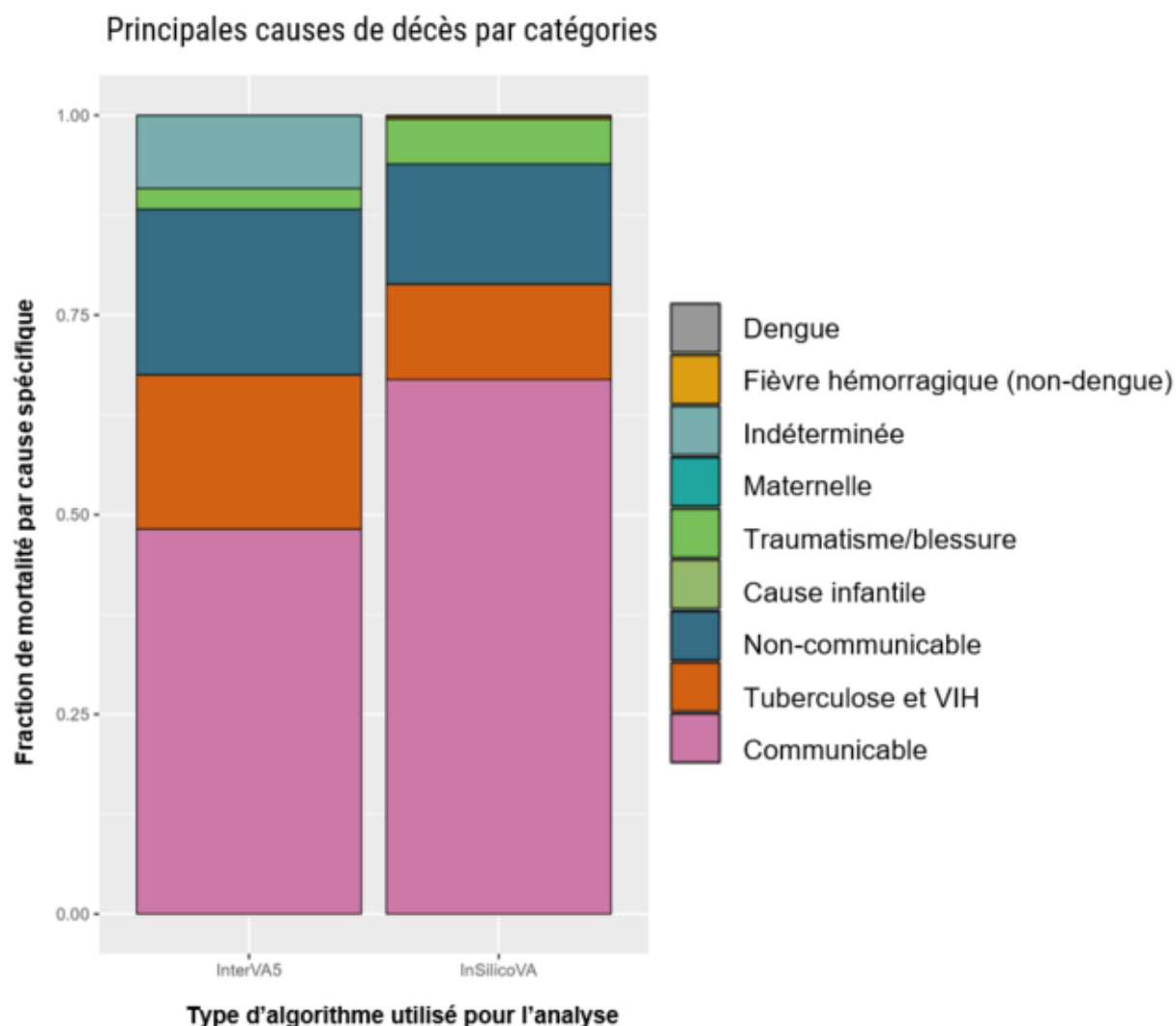
Comme nous l'avons vu plus haut, presque tous les décès signalés dans cette enquête étaient liés à des maladies, mais très rarement à des traumatismes ou à des blessures, le manque de connaissances et le manque de ressources étant les principales circonstances entourant les décès, selon l'analyse COMCAT. Dans l'ensemble, ces résultats montrent que les efforts visant à réduire la mortalité dans ces trois zones de santé pourraient se concentrer sur les programmes de santé publique et le renforcement des systèmes de santé, qui peuvent améliorer les connaissances de la population et réduire les obstacles liés aux ressources pour l'accès aux soins de santé.

Par ailleurs, les résultats de cette enquête ont mis en lumière les possibilités de créer de nouveaux programmes de santé ou d'améliorer les programmes existants en matière de VIH/SIDA. Le pourcentage élevé de décès attribuables à cette cause dans les trois zones de santé montre qu'il serait envisageable de renforcer le dépistage et le traitement du VIH/SIDA dans ces régions. L'impact apparent de la stigmatisation sur la déclaration des décès liés à ces causes illustre en outre l'opportunité d'activités de santé publique visant à réduire cette stigmatisation et à normaliser la communication sur le VIH et le SIDA.

En conclusion, les résultats de cette enquête ont mis en évidence des taux de mortalité élevés au niveau de la population dans toutes les zones de santé et des taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans en situation d'urgence dans deux zones de santé. Bien qu'aucun des TMM n'ait dépassé le seuil d'urgence, il convient de noter que des taux de mortalité élevés, sans caractère d'urgence, peuvent entraîner un grand nombre de décès excédentaires lorsque les conditions à l'origine de ces taux de mortalité élevés restent inchangées pendant de longues périodes. Cette enquête peut être utilisée par les zones de santé et d'autres acteurs de santé pour comprendre les principaux facteurs de cette mortalité élevée et pour mobiliser des ressources afin de contrer ces facteurs.

ANNEXES

Annexe 1 : Comparaison des causes des décès par les algorithmes différents



Graphique 13 : Principales causes de décès, analysées par deux algorithmes différents

Il existe de nombreux algorithmes pour analyser les données d'autopsie verbale. Bien que cette enquête ait utilisé InterVA5 en raison de son utilisation testée et éprouvée dans des situations similaires, les données ont également été analysées à l'aide de l'algorithme InSilico afin de recouper les résultats et d'en vérifier la cohérence. Comme le montre la figure ci-dessus, on observe quelques différences entre les analyses des causes de décès produites par les algorithmes InterVA5 et InSilico, mais les grands thèmes sont similaires. Lorsque les causes de décès sont regroupées par catégorie, les deux algorithmes montrent que les maladies transmissibles sont responsables de la plus grande proportion de décès, et ce dans une large mesure. En outre, les deux algorithmes montrent que les décès liés au VIH/sida représentent une grande partie des décès dans la population générale. L'analyse InterVA5 indique que le VIH/sida est la principale cause de décès, tandis qu'InSilico indique que les maladies diarrhéiques sont la principale cause de décès pour la population générale. En général, les deux algorithmes n'ont pas produit de résultats très différents, et l'équipe de recherche est donc convaincue que les résultats présentés dans la section sur l'autopsie verbale sont fiables.

Annexe 2 : Résultats de l'analyse de l'autopsie verbale par zone de santé

Veuillez noter qu'en raison de la petite taille de l'échantillon, il existe un niveau modéré d'incertitude pour les causes de décès dont la CSMF se situe entre 4 et 7% et un niveau élevé d'incertitude pour les causes dont la CSMF est inférieure à 4%.¹⁸

(a) Zone de santé de Kalemie (N=91)

Cause de décès	Fraction de mortalité par cause spécifique (CSMF)	Niveau de certitude
Décès liés au VIH/SIDA	21.4%	Élevé
Maladies diarrhéiques	13.1%	
Indéterminé	12.5%	
Infections respiratoires aiguës, y compris la pneumonie	9.4%	
Accident vasculaire cérébral	6.7%	Moyen
Paludisme	5.6%	
Méningite et encéphalite	5.5%	
Autres maladies infectieuses et maladies infectieuses non spécifiées	3.7%	Faible
Cirrhose du foie	3.4%	
Diabète sucré	3.0%	
Drépanocytose avec crise	2.8%	
Accident de la route	2.2%	
Malnutrition sévère	2.2%	
Rougeole	1.5%	
Coqueluche	1.4%	
Agression	1.1%	
Autres maladies non transmissibles et non spécifiées	1.1%	
Noyade et submersion accidentelles	1.1%	
Autres néoplasmes et néoplasmes non spécifiés	0.9%	
Abdomen aigu	0.7%	
Épilepsie	0.4%	
Tuberculose pulmonaire	0.3%	

Tableau 15 : Mortalité par cause, en pourcentage des décès analysés, zone de santé de Kalemie (N=91)

¹⁸ Guidelines for Interpreting Verbal Autopsy Data. CRVS Resources and Tools, University of Melbourne. May 2019.

(b) Zone de santé de Nyemba (N=96)

Cause de décès	Fraction de mortalité par cause spécifique (CSMF)	Niveau de certitude
Décès liés au VIH/SIDA	26.1%	Élevé
Méningite et encéphalite	10.0%	
Infection respiratoire aiguë, y compris pneumonie	9.6%	
Indéterminé	8.7%	
Maladies diarrhéiques	8.1%	
Paludisme	7.8%	
Autres néoplasmes et néoplasmes non spécifiés	4.9%	Moyen
Autres maladies infectieuses et maladies infectieuses non précisées	3.4%	Faible
Rougeole	3.1%	
Drépanocytose avec crise	2.5%	
Accident vasculaire cérébral	2.4%	
Tuberculose pulmonaire	2.4%	
Insuffisance rénale	2.1%	
Tétanos	2.1%	
Coqueluche	2.0%	
Empoisonnement par accident et substances nocives	1.0%	
Malnutrition sévère	1.0%	
Epilepsie	0.8%	
Septicémie (non obstétricale)	0.8%	
Autres MNT et non spécifiées	0.6%	
Diabète sucré	0.6%	

Tableau 16 : Mortalité par cause, en pourcentage des décès analysés, zone de santé de Nyemba (N=96)

(c) Zone de santé de Nyunzu (N=80)

Cause de décès	Fraction de mortalité par cause spécifique (CSMF)	Niveau de certitude
Décès liés au VIH/SIDA	19.0%	Élevé
Maladies diarrhéiques	16.7%	
Méningite et encéphalite	11.1%	
Indéterminée	7.8%	
Infection respiratoire aiguë, y compris pneumonie	7.6%	
Autres maladies infectieuses et maladies infectieuses non précisées	4.8%	Moyen
Paludisme	4.7%	
Diabète sucré	4.6%	
Malnutrition sévère	4.4%	
Accident vasculaire cérébral	3.5%	Faible
Malformation congénitale	2.5%	
Rougeole	2.5%	
Tuberculose pulmonaire	2.3%	
Autres néoplasmes et néoplasmes non spécifiés	1.9%	
Tétanos	1.2%	
Noyade et submersion accidentelles	1.2%	
Chute accidentelle	1.2%	
Coqueluche	1.1%	
Drépanocytose avec crise	0.9%	
Abdomen aigu	0.5%	
Insuffisance rénale	0.5%	

Tableau 17 : Mortalité par cause, en pourcentage des décès analysés, zone de santé de Nyunzu (N=80)

Annexe 3 : Résultats de l'échantillonnage (ENA)

(a) Echantillonnage par zone de santé – Kalemie

ZS	AS	Geographical unit	Population size	Cluster
Kalemie	Bwanakutcha	ABATTOIRE	1160	RC ¹⁹
Kalemie	Bwanakutcha	KATAMBWA	1293	1
Kalemie	Bwanakutcha	MAHILA	1181	2
Kalemie	Clinique	BENDA	2104	3
Kalemie	Clinique	DU BASSIN	2166	4
Kalemie	Clinique	MALUKU	4496	5
Kalemie	Clinique	ROUTE MAKALA	6195	6
Kalemie	Fatuma	DEWARD	616	7
Kalemie	Hewa Bora	BENZE	1048	8
Kalemie	Hewa Bora	LIKASI	912	9
Kalemie	Hewa Bora	TABORA	677	10
Kalemie	Hgr	DAV 1	3069	11
Kalemie	Hgr	KALUMBI 1	6546	12
Kalemie	Hgr	KANKOMBA TSF	2618	13
Kalemie	Hgr	Q KINDU	3595	14
Kalemie	Kambu	MUPAPA	592	15
Kalemie	Kasanga Nyemba	LUHONGE	1281	16
Kalemie	Kataki	TANGANYIKA 1	3751	17
Kalemie	Katibili	BALANGA	1300	18
Kalemie	Katibili	KITENTE	1061	19
Kalemie	Katombo	BULOMBO	3209	20
Kalemie	Katondo	KAMBELO	3188	RC
Kalemie	Katondo	MBAVU	1101	21
Kalemie	Kawama	LUFUNKWE	1230	22
Kalemie	Kifungo	KAPONA	1048	23
Kalemie	Kiluba	KILUBA	1986	24
Kalemie	Kimena	BLOC MACHINI	588	25
Kalemie	Lwanika	BUZITO	300	26
Kalemie	Lwanika	PONTIEN	998	27
Kalemie	Makala	MAKALA	3727	RC
Kalemie	Martin Lutherien	AV DE LA VILLE	1679	28
Kalemie	Martin Lutherien	MAPENDO 2	1236	29
Kalemie	Martin Lutherien	SHABA KIVU	4019	30
Kalemie	Mayi Baridi	NTUTA 2	1571	31
Kalemie	Mchungaji Mwema	KAPOLOE	1313	32
Kalemie	Mchungaji Mwema	LUBUMBASHI	1150	33

¹⁹ RC signifie *Replacement Cluster*, ou grappe de remplacement

Kalemie	Mpemba	MPEMBA	2446	34
Kalemie	Mulange	KABILA YUMA	984	35
Kalemie	Mulange	MWAKA	1538	RC
Kalemie	Mulembwe	LAMBO	2332	36
Kalemie	Muswaki	KALUMBI	2899	37
Kalemie	Muswaki	NGANDU	1413	RC
Kalemie	Muyakuya	MUTAKUYA	3358	38
Kalemie	Nyemba	MIHALA	1296	39
Kalemie	Tembwe	KANKINDWA	1014	40

Tableau 18 : Résultats de l'échantillonnage, zone de santé Kalemie

(b) Echantillonnage par zone de santé – Nyemba

ZS	AS	Geographical unit	Population size	Cluster
Nyemba	Bilila	MSIMWA	636	1
Nyemba	Kabimba	CAMP LUBANDAY1	930	2
Nyemba	Kabimba	LUBANDAY2	967	3
Nyemba	Kisongo	BARRIERE	2113	RC
Nyemba	Kisongo	KILIZA 2	3778	4
Nyemba	Kisongo	TELEVISION	470	5
Nyemba	Kituku	CENTRAL	5047	6
Nyemba	Kituku	DE LA PAIX	3405	7
Nyemba	Kituku	KALONDA	7160	8
Nyemba	Kituku	KAPANGULA	2737	9
Nyemba	Kituku	MANIKA	3906	10
Nyemba	Kituku	MWANZA	3816	11
Nyemba	Kyoko	KASWA	174	RC
Nyemba	Lambo Katenga	KASANGALA	181	12
Nyemba	Lambo Kilela	KUNDE	672	13
Nyemba	Lubuye	BIMBUI	3794	14
Nyemba	Lubuye	HEWA BORA	1808	15
Nyemba	Lubuye	KAITE	6185	16
Nyemba	Lubuye	KILUMBALUMBA	2834	17
Nyemba	Lubuye	MAMBA	2244	RC
Nyemba	Lubuye	OXELTRAT	2149	18
Nyemba	Lukombe	SANGO MUTOSHA	1696	RC
Nyemba	Mahila	KAINDA	1418	19
Nyemba	Mahila	MAKUTANO	3360	20
Nyemba	Mtoa	KAMANGU 1	611	21
Nyemba	Mtoa	TUNDULA	3214	22
Nyemba	Muleka	NSELA	320	23
Nyemba	Rugumba	KALINGWE	1338	24
Nyemba	Tabac	BASOMBO	102	25

Nyemba	Tabac	KASAMBONDO	11857	26
Nyemba	Tabac	KIBONDE	359	27
Nyemba	Tabac	TABAC	14092	28
Nyemba	Tundwa	AMISSI	1091	29
Nyemba	Tundwa	KIKUMBE	2534	30
Nyemba	Tundwa	MUTITI	541	31
Nyemba	Undugu	INDUSTRIEL	5563	RC
Nyemba	Undugu	KAKONGE	969	32
Nyemba	Undugu	KINGOMBE	3933	33
Nyemba	Undugu	LUKUGA	10494	34
Nyemba	Undugu	MASUDI	2839	35
Nyemba	Undugu	MUSIPI	1147	36
Nyemba	Undugu	SALEH	6453	37
Nyemba	Undugu	SALUMU	7833	38
Nyemba	Wimbi	KUKYA	100	39
Nyemba	Wimbi	WIMBI PORT	4346	40

Tableau 19 : Résultats de l'échantillonnage, zone de santé Nyemba

(c) Echantillonnage par zone de santé – Nyunzu

ZS	AS	Geographical unit	Population size	Cluster
Nyunzu	Butondo	KASANGANDEGA	967	1
Nyunzu	Butondo	MULUNGUY	1150	2
Nyunzu	Kabeyamayi	KASOSO	279	3
Nyunzu	Kabeyamukena	KILELA	78	RC
Nyunzu	Kahinda	KAHINDA	1988	4
Nyunzu	Kahinda	MABAMBA 1	966	5
Nyunzu	Kalima	KALIMA	2824	6
Nyunzu	Kalima	MASEKE	636	7
Nyunzu	Kampulu	KATETEMA	592	8
Nyunzu	Kampulu	MUKENA	626	9
Nyunzu	Kankwala	KAMOKO	1980	10
Nyunzu	Kankwala	MUBIMBE	642	11
Nyunzu	Kanunu	LUTA	164	12
Nyunzu	Kisengo	KANANI	480	13
Nyunzu	Kisengo	KISENGO VILLAGE	2878	14
Nyunzu	Kisengo	MATETE	1497	15
Nyunzu	Kitengetenge	MINANGA	2294	16
Nyunzu	Kitengetenge	MULUNDA	3241	17
Nyunzu	Lengwe	KALALA NZOVU	1138	18
Nyunzu	Lengwe	LENGWE MANTEKA	1685	19
Nyunzu	Lengwe	NGOMBE KASANGA	356	20

Nyunzu	Lwizi	KIYABO	1220	21
Nyunzu	Lwizi	MULEA	1027	22
Nyunzu	Makumbo	MAKUMBO	744	23
Nyunzu	Mangala	Q/CAMPE	7551	24
Nyunzu	Mangala	Q/KAPULO	7592	25,26
Nyunzu	Mangala	Q/MNGALA	9536	27
Nyunzu	Mangala	Q/NYEMBO	7841	28,29
Nyunzu	Mangala	VILL/MILUNGA RAIL	1071	30
Nyunzu	Masamba	MANSENDA	174	31
Nyunzu	Mbeya	KIBAKAZYA	472	32
Nyunzu	Mbeya	SENGALUGUNDA	265	33
Nyunzu	Muhuya	MUHUYA	3210	RC
Nyunzu	Mulongo	KISOMA	427	RC
Nyunzu	Mulongo	NKONSWELA	370	34
Nyunzu	Ngombe	MOKIMBO	784	35
Nyunzu	Ngombe	MWALUKA 2	3002	36
Nyunzu	Ngoy	KAVWIKAMBUZI	147	37
Nyunzu	Ngoy	NYWENEMBI	392	RC
Nyunzu	Sulumba	PENDE	1093	38
Nyunzu	Tshangatshanga	AV. HOPITAL	1069	39
Nyunzu	Tshangatshanga	AV. SUKISA	993	40
Nyunzu	Tshangatshanga	Q/TCHANGATCHANGA	2373	41
Nyunzu	Tshangatshanga	VILL. LIPANDA	942	RC
Nyunzu	Zongwe	MAMBA	1761	42
Nyunzu	Zongwe	MUSEBE CARRIERE	13412	43,44

Tableau 20 : Résultats de l'échantillonnage, zone de santé Nyunzu