

Problématique De La Prise En Charge De La Malnutrition Aigüe Sévère Chez Les Enfants De 0 A 5 Ans Dans La Zone De Sante De KARAWA

Eugène MOLASO EKOMBE¹, Jean louis MALUKU MABOSO², Eugène PANDALA TROIS³, Dina IPOLO Madeleine⁴, Florent MOLUANGO BENDO⁵, Jean Calvin GBANDU DATHI⁶, Victor LIBOTE YEBELE⁷

^{1,5,6&7} Assistants_2 à l'ISTM-KARAWA/RDC; molasoeugene986@gmail.com ;

² Assistant_1 à l'ISTM-BUMBA/RDC; shongoleon225@gmail.com

^{3,4} Assistants_2 à l'ISTM-BUMBA/RDC



Résumé – la malnutrition est sérieux problème de santé publique dans la zone de santé avec une prévalence de 35% IC95%(12% -- 42%). Nous avons mené une étude rétrospective, dans la zone de sante rurale de Karawa au secteur de Karawa du 1^{er} janvier au 31 décembre 2019, couvrant ainsi une période de 11mois, sur une population de 876 enfants. Dans cette étude, nous avons relevé une fréquence de 146 enfants malnutris sévère soit 16,7% compris dans la fourchette IC95%(9% -- 37%) des cas dont la prise en charge est douteuse car la majorité des cas décède soit un taux de mortalité de 19,2%.

Mots clés – Problématique, Prise en charge, Malnutrition aigüe sévère, Enfants de 0 à 5 ans

Abstract – Malnutrition is a serious public health problem in the health zone with a prevalence of 35% CI 95% (12% -- 42%). We conducted a retrospective study, in the Karawa Rural Health Zone in Karawa sector from January 1 to December 31, 2019, covering a period of 11 months, on a population of 876 children. In this study, we found a frequency of 146 severely malnourished children, i.e. 16.7% within the 95% CI range (9% -- 37%) of cases whose management is questionable because the majority of cases die, i.e. a mortality rate of 19.2%.

Keywords – Problem, Management, Severe acute malnutrition, Children from 0 to 5 years old

I. INTRODUCTION

Le monde est riche, mais il ne fait pas un bon usage des richesses à sa portée. Des millions de gens vivent sous menace permanente de la faim et de la malnutrition, tandis que d'autres mangent trop. Ce sont donc, eux aussi, malnutris, mais dans un d'autres sens (1).

La malnutrition reste l'une des causes les plus fréquentes de la morbidité et de la mortalité chez les enfants dans le monde entier. Environ 90% des enfants de moins de 5 ans souffrent de malnutrition et risque de mourir ou de présenter un grave déficit de croissance et de développement psychomoteur. La malnutrition des enfants, c'est une préoccupation de la santé publique dans le monde. Elle touche plus les pays en développement et a l'importantes conséquence en terme de retard du développement physique, cognitif et augmente le risque de mortalité (2).

Dans les régions tropicales et subtropicales, quelques 11 millions d'enfants souffrent d'une grave malnutrition protéino-calorique modérée. Il faudrait que les cas graves reçoivent un traitement d'urgence mais pour cela, est possible, il arrive souvent trop tard dans les cas bénins ou modérés. La croissance des enfants est retardée et leur capacité d'apprendre est diminuée, ce qui constitue un obstacle indirect au développement économique (3)

La malnutrition affecte tous les groupes d'âges, mais elle est particulièrement fréquente chez les pauvres et ceux qui ont un accès insuffisant à l'eau potable et a un assainissement de bonne quantité et prive de l'éducation sanitaire. Plus de 70% d'enfants souffrant de la malnutrition aigüe sévère vivent en Asie, 26% vivent en Afrique et 4% en Amérique latine et dans les carabes (4).

En 2008, le rapport de la FAO, indique que la grande majorité de la population sous-alimentée du monde vit dans le pays en développement ou se trouvaient 832 millions de personnes souffrant chroniquement de faim, pays rassemblant a eux seuls 65% de ces personnes (Inde, Chine, Pakistan et l'Éthiopie). Chaque année, les estimations portent à 24 millions le nombre des bébés ayant une insuffisance pondérale à la naissance et se retrouvent dans les pays en développement (5).

L'association des maladies transmissibles et la malnutrition constituent aujourd'hui un problème de sante publique le plus répandu dans le monde. Les nourrissons et les enfants sont les premiers touchés, parmi ce groupe, on estime à 13 millions par an, le nombre de décès dans les pays en développement et on considère que plus de la moitié de la mortalité infectieuse infantile dans ces cas est due aux effets potentiels de la malnutrition. Cette relation est synergique, la malnutrition affaiblit la défense naturels, ce qui accroît la sensibilité aux infections se la sévérité des maladies. De même, les infections peuvent aggraver ou préciter la malnutrition par la perte de l'appétit et des apports, la malabsorption des nutriments (6).

La malnutrition aigüe sévère demeure une cause importante de mortalité des enfants de moins de cinq ans. Il y a peu de temps encore, le traitement était uniquement dispense dans des centres de santé, ce qui en limitait considérablement l'efficacité de la prise en charge. Les nouvelles données indiquent cependant qu'un grand nombre d'enfants atteints de malnutrition aigüe sévère peuvent être traités dans un centre de santé ou un centre d'alimentation thérapeutique a base communautaire qui consiste a détecter en temps voulu les cas de malnutrition aigüe sévère dans la communauté et a fournir, lors qu'il y a des complications médicales, un traitement compose d'aliments thérapeutiques prêt a l'emploi ou d'autres aliments nutritifs, administrés a domicile associée au traitement au centre de santé des enfants malnutris souffrants des complications médicales et mis en œuvre a grande échelle, prise en charge communautaire de la malnutrition aigüe sévère pouvait prévenir le décès de certains de milliers d'enfants(7).

La République Démocratique du Congo(RDC) est l'une de nation en développement ou la pauvreté et l'analphabétisme sont parmi les grandes difficultés qui se posent avec acuité. L'une des conséquences de cette situation est la persistante des problèmes de sous-alimentation et de malnutrition. Le résultat des enquêtes nutritionnelles menées par le programme national de nutrition(PRONANUT) dans les provinces de l'Équateur, de Kasai-Occidental et oriental du Katanga et du Maniema révèle les taux de malnutrition inquiétant chez les enfants de 0 a 5 ans. C'est ainsi que le ministère de la sante publique de RDC estime que dans ces cinq provinces, près de 530000 enfants de moins de 5 ans et plus d'un millions des femmes ont besoin d'une prise en charge nutritionnelle urgente. Plusieurs sont dans un seuil critique de 10% et même au de la du seuil d'urgence de 15% dans certains cas. Sur 90 territoires enquêtés, 52 affichent des taux de malnutrition aigüe de 10%, alors que 8% d'entre eux sont en situation d'urgence nutritionnelle avec un taux supérieur à 15%.La province de Kasai-Occidental est la plus affectée tant en milieu urbain que rural, avec trois communes sur cinq qui révèlent des taux supérieurs a 10%(8)

Selon des experts, les causes structurelles de ces taux élevés ont été aggravées par les conflits, les prix élevés, la crise financière le faible accès aux soins de santé et a l'eau potable, le manque d'hygiène, les pratiques alimentaires inappropriées surtout pour les nourrissons, les enfants et les femmes, ainsi que le manque d'intrants agricoles et la monoculture représente les principales causes structurelles qui ont ébranlé l'indice minière dans l'Ouest et Sud- Est du pays (9).

La pauvreté est une cause fréquente de la malnutrition, cette dernière a des conséquences graves sur les personnes et les ménages en plus de la souffrance humaine, la perte de potentiel humain se traduit en couts économiques et sociaux qu'aucun pays n'est en mesure de supporter.

Selon les études menées à ce sujet de la malnutrition, il ressort qu'au Nord Ubangi l'une de province de la RDC, que dans beaucoup des villages les enfants souffrent de la malnutrition aigüe sévère. Sa fréquence était de 288 cas en 2016 – 2017, avec une mortalité de 47 cas soit 21% des cas des décès.

La zone de sante rurale de Karawa est l'une de 516 zones de sante de la République Démocratique Du Congo, se retrouvent dans la province du Nord Ubangi, la malnutrition bat record et beaucoup de ces enfants malnutris ne sont pas bien pris en charge suite au manque des unités thérapeutiques appropriées, la non disponibilité des aliments thérapeutiques, l'insuffisance d'un personnel compétant a ce domaine de la nutrition, absence de partenaire mais aussi la pauvreté dans les milieux familiaux en vue de faire face a certaines exigences.

Eu égard à ce qui précède, nous avons trouvé important qu'on puisse mener une étude descriptive, en vue de relever certains paramètres qui prouvent avec fidélité les problèmes liés à la prise en charge des malnutritions aigües sévères dans cette zone de sante.

II. MATERIEL ET METHODE

D'après cette étude, notre population est constituée de tous les enfants de 0 à 5 ans, admis à l'Hôpital General de Référence de Karawa dont l'effectif est de 876 cas.

Quant à l'échantillon, il est constitué de tous les enfants soignés sur un tableau de malnutrition aigüe sévère pendant notre période d'étude, dont l'effectif est de 146 cas soit 16,6% des cas.

Pour récolter les données de notre étude, nous avons utilisé la méthode d'enquête indirecte appuyée sur la technique d'analyse documentaire, en se servant des archives au niveau de service de l'unité nutritionnelle thérapeutique ambulatoire de l'hôpital général de référence de Karawa.

Pour traiter nos données, nous nous sommes servis de calcul de pourcentage en utilisant la formule ci – dessous en regroupant les données dans les tableaux de fréquence.

III. RESULTATS

Tableau I. Répartition des cas en fonction de la tranche d'âge

Tranche d'âge	Fréquence	Pourcentage
0-1 an	62	42,5
2-3 ans	67	45,9
4-5 ans	17	11,6
Total	146	100

Il ressort de ce tableau que la majorité des enfants qui ont la malnutrition se trouve dans la tranche d'âge de 2 à 3 ans soit 45,9%, suivi de la tranche d'âge de 0 à 1 ans, soit 42,5% des cas.

Tableau II. Répartition des enquêtes en fonction de la provenance

Provenance	Fréquence	Pourcentage
Dans la zone de sante	138	94,5
Hors zone de sante	08	5,5
Total	146	100

A la lumière de ce résultat, il ressort que 94,5% de nos enquêtés habitent dans la zone de sante de karawa, tandis que 5,5% seulement proviennent en dehors de la zone de sante.

Tableau III. Répartition des cas en fonction de résultat du test de godet

Résultat	Fréquence	Pourcentage
Positif	90	61,6
Négatif	56	38,4
Total	146	100

Dans ce tableau, il se dégage que le test de godet était positif dans 61,6% des cas et négatif dans 38,4% des cas. Donc le résultat obtenu définit les deux formes de malnutrition par carence observée dans cette étude.

Tableau IV. Répartition de cas en fonction de la forme de malnutrition

Forme	Fréquence	Pourcentage
Sévère	76	52,1
Modérée	70	47,9
Total	100	100

A la lumière de ce résultat, la forme sévère était plus observée dans 76 cas, soit 52,1% tandis que la forme modérée est observée dans 70 cas, soit 47,9%.

Tableau V. Répartition des cas en fonction des maladies associées

Maladies associées	FA	FO	Pourcentage
Infections respiratoires	146	46	31,5
Déshydratation	146	38	26
Anémie	146	26	17,8
Diarrhée	146	21	14,4

Le constat fait dans cette étude est que la majorité des enfants malnutris avaient manifesté les infections respiratoires, soit 31% des cas.

Tableau VI. Répartition des cas selon l'unité des soins

Unités des soins	Fréquence	Pourcentage
UNTA	70	47,9
Service de pédiatrie	76	52,1
UNTI	0	0
Total	146	100

Le résultat obtenu après l'analyse de ce tableau montre que 52,1% d'enfants malnutris ont été soignés dans le service de la pédiatrie, tandis que 47,9% ont été pris en charge dans le service de la pédiatrie et aucun enfant a été référé à l'unité nutritionnelle thérapeutique intensive.

Tableau VII. Répartition des cas en fonction de la décision thérapeutique

Décision thérapeutique	Fréquence	Pourcentage
Observation UNTA	70	47,4
Hospitalisation	76	52,6
Total	146	100

Il ressort de ce paramètre que la majorité de nos enquêtes ont été hospitalisées soit 52,6% des cas et 47,4% ont été mis en observation.

Tableau VIII. Répartition des cas en fonction de traitement nutritionnel

Traitement	FA	FO	Pourcentage
Bouillie de maïs et autres	146	106	72,6
ATPE			
Lait 75 ou 100	146	17	11,6
Autres laits	146	09	6,2

L'analyse de ce paramètre montre que 72,6% de nos enquêtés ont été soumis aux bouillies du maïs et autres préparation, tandis que 58,2% des cas avaient reçu l'ATPE (aliment thérapeutique prêt à l'emploi) et 11,6% des cas seulement étaient bénéficiaires du lait 75 et 100.

Tableau IX. Répartition des cas en fonction de traitement médical

Traitement médical	FA	FO	Pourcentage
Antibiotique	146	146	100
Acide folique	146	26	17,8
Réhydratation	146	38	26
Vermox	146	146	100
ACT	146	73	50

A l'issu de ce paramètre, il ressort que 100% de nos enquêtés ont été soumis à l'antibiothérapie et le vermifuge tandis que 73 % des cas ont été soumis à un antipaludéen et 26% de nos enquêtés ont été réhydratés suite à la déshydratation.

Tableau X. Répartition des cas selon le liquide de la réhydratation reçu

Liquide de perfusion	FA	FO	Pourcentage
Resomal	146	0	0
SRO	146	0	0
Autres	146	38	26

Au regard de ce paramètre, 38 cas soit 26 % de nos enquêtés ont été réhydratés par autres liquides et aucun d'eux avait reçu le resomal qui est le liquide le plus utilisé pour réhydrater les enfants malnutris.

Tableau XI. Répartition des cas selon le pronostic de la maladie

Évolution de la maladie	Fréquence	Pourcentage
L'état reste stable	23	15,9
Amélioration	46	31,5
Complications	76	52,1
Total	146	100

Il se dégage de ce tableau que la majorité des cas ont été évolués vers les complications, soit 52,1 % des cas tandis que 31 % des cas étaient améliorés et 15,9 % des cas étaient restés stables.

Tableau XII. Répartition des cas selon la modalité de sortie

Modalité de sortie	Fréquence	Pourcentage
Guéris	90	61,6
Évadés	17	11,6
Décédés	39	26,7
Total	146	100

Il découle de ce paramètre que 61,6% des cas avaient trouvé la guérison et les cas des décès ont été observés dans 26,7% des cas.

IV. DISCUSSIONS

1. Tranche d'âge

L'analyse de ce variable révèle que 45,9% d'enfants malnutris se trouve dans la tranche d'âge de 2 à 3 ans.

Ce résultat pourrait d'une part s'expliquer par la carence d'aliments riches en protéines dans lequel le besoin est fortement élevé chez l'enfant en raison de la croissance, et d'autre part suite au phénomène du sevrage mal conduit du à la pauvreté. La pauvreté empêche les parents de s'approvisionner des aliments adaptés à l'enfant de cette tranche d'âge.

EBUBU C. (2014), d'après son étude, il a trouvé 47,4% d'enfants malnutris dans la tranche d'âge de 24 à 36 mois. D'après son étude, le sevrage mal conduit serait à la base de la survenue des malnutritions dans la tranche d'âge de 2 ans.

ALWORONGA O. (2016), suggère que le kwashiorkor est une maladie nutritionnelle dont la fréquence est plus observée chez les enfants entre 2 et 3 ans suite à un régime alimentaire pauvre en protéine des bonnes valeurs biologiques; mais aussi la pauvreté dans nombreuses familles serait un obstacle pour procurer à l'enfant un régime suffisamment riche en protéines.

2. Provenance

Il ressort dans cette étude que la plupart des enfants malnutris habitent la zone de sante de karawa , 138 sur 146 cas, soit 94,5%.

Nous pouvons justifier cette situation par le fait du rapprochement de la structure sanitaire de base prêt de la communauté. En plus elle reste l'unique structure sanitaire de base dans la zone de sante.

Ce résultat va de pair avec la notion d'accessibilité géographique, qui prône le rapprochement de la population avec les structures sanitaires pour augmenter l'utilisation des services de soins (MOLEBE B., 2018).

3. Test Du Godet

Il se dégage de ce paramètre que le test de godet était positif dans 90 cas, soit 61,6% des cas.

Les cas de malnutritions aiguës sévères se manifestent par plusieurs tableaux cliniques dont kwashiorkor et marasme. Ces deux cas se différencient sur le point de vue clinique par de symptômes particuliers entre autre l'œdème qui est un signe important en cas de malnutrition. Pour confirmer cet œdème, le test de godet est un outil de référence. C'est ce qui expliquerait la nécessité de ce test.

KOBONDO M.S. (2018), stipule dans son étude que le test de godet était positif dans 59,6% des cas.

Selon la même , il est à noter que la kwashiorkor est la forme la plus grave de sous-alimentation carencielle chez les enfants de 2 à 3 ans suite à ses manifestations foudroyantes comme la présence des œdèmes, manque d'appétit, choc hypovolémie etc.

4. Forme des malnutritions

A la lumière de ce résultat, la forme sévère était plus observée dans 76 cas, soit 52,1% suivi de la forme modérée 70 cas, soit 47,9% des cas.

Nous pensons que la détermination de la forme de la sous-alimentation serait importante afin d'avoir des orientations sur l'unité nutritionnelle adaptée.

VIMISIKI M. (2014), souligne que les enfants avec malnutrition aiguë sévère sans complications médicales sont pris en charges dans les unités nutritionnelles thérapeutiques ambulatoires et ceux avec malnutritions aiguës avec complications médicales dans les unités thérapeutiques intensives.

5. Maladies associées

Nous avons trouvé dans notre étude que la majorité de nos enquêtés avait présenté des infections respiratoires dans 46 cas, soit 31,5%.

Cette situation peut s'expliquer par la baisse de l'immunité qui est l'une des conséquences de la sous-alimentation.

Selon l'étude de LIMBAYA F (2015), les infections respiratoires étaient liées à la malnutrition dans 35% des cas.

D'après **ALWORONGA O (2016)**, les cas sévères de la malnutrition évoluent souvent vers plusieurs complications médicales dont les infections pulmonaires battent record au-devant des autres comme le paludisme, la rougeole, la tuberculose etc.

6. Unités de soins

Le résultat obtenu après analyse de ce paramètre montre que 52,6% de nos enquêtes ont été soignées dans l'unité nutritionnelle thérapeutique ambulatoire, tandis que 47,4% ont été pris en charge dans le service de la pédiatrie de l'hôpital générale de référence de karawa et aucun enfant a été référé à l'unité nutritionnelle thérapeutique intensive qui est la plus placée pour cette prise en charge.

Nous pensons que la non disponibilité d'une unité nutritionnelle intensive pour la prise en charge des cas sévères de malnutrition au sein de ladite zone de sante serait a la base du taux élevé de l'hospitalisation des cas dans le service de la pédiatrie de la structure sanitaire qui d'ailleurs a une capacité d'accueil insatisfaisant et ne possède pas d'autres intrants nécessaires pour une meilleure prise en charge des cas de malnutrition.

VIMYSIKI M. (2014), souligne dans son que les enfants présentant la malnutrition aigue sévère accompagnée des complications médicales ; doivent être pris en charge dans une unité nutritionnelle thérapeutique intensive pour maitriser les complications médicales afin de préparer un retour dans l'unité nutritionnelle thérapeutique ambulatoire puis enfin dans une unité nutritionnelle supplémentaire. Chose contraire dans notre milieu.

7. Décision thérapeutique

Il ressort de ce paramètre que la majorité de nos enquêtés ont été hospitalisés, 76 cas, soit 52,6%.

Nous pensons que la sévérité des cas associée à des complications médicales serait une indication fidèle de l'hospitalisation.

KABONDO S. (2018), dans son étude, il a trouvé 48 % des cas avec complications médicales. Tous ces cas ont été hospitalisés dans le service de la pédiatrie.

LIMBAYA F. (2015), dans son étude, il a trouvé 37,8% des cas sévères avec complications médicales et la décision d'une hospitalisation était inévitable.

8. Traitement nutritionnel

Après analyse de ce paramètre, 72,6% de nos enquêtés ont été soumis au bouillie de maïs et autres préparations; tandis que 58,2% des cas ont bénéficié d'ATPE.

Nous pensons que l'insuffisance des ATPE et du lait F 75 (F 100), serait a la base de ce résultat.

D'après **ALWORONGA O.** (2016) ; la prise en charge nutritionnelle des malnutritions aigues sévères consistent à donner les ATPE et le lait F 75 ou F 100 dans la prise en charge intensive.

9. Traitement médical

A la lumière de ce paramètre, il découle que 100% de nos enquêtés ont été soumis à l'antibiothérapie et le vermifuge ; tandis que 73% des cas ont été soumis à l'ACT (antipaludéen).

Nous pensons que la disponibilité des médicaments systématiques indiqués dans les cas de traitement médical justifierait ce résultat.

ALWORONGA O. (2016); souligne que la prise en charge médicale des malnutritions sévères consiste à administrer systématiquement certains médicaments comme l'amoxicilline, le vermox, l'ACT, la vitamine A.

D'après KOBONDO S. (2018); dans son étude 100% d'enfants malnutris étaient soumis à une médication systématique dont l'amoxicilline et le vermox tandis que l'ACT a été administré dans 80% des cas.

10. Liquide de réhydratation

Dans notre univers d'étude, les enfants malnutris victimes de la déshydratation n'ont pas bénéficié de resomal ; d'autres liquides ont été administrés dans 26% des cas.

Ce résultat s'expliquerait par la carence de ce liquide idéal (resomal).

Le resomal est un bon liquide de la réanimation pour corriger la déshydratation chez les enfants malnutris (**VIMISIKI M., 2014**).

Dans l'étude de **KOBONDO S.** (2018); 31% des enfants malnutris avec déshydratation n'avaient pas bénéficié de resomal.

Dans son étude, **LIMBAYA F.** (2015); souligne que 27 % des enfants malnutris n'avaient pas aussi bénéficié de resomal.

11. Pronostic

Selon notre étude, 52,6% des cas étaient traduits par des complications médicales.

Nous pensons que l'insuffisance des aliments thérapeutiques et du lait F 75 ou F100 serait à la base de cette situation.

12. Modalité de sortie

Il ressort de notre étude que 19% de nos enquêtés ont été décédés.

Nous pensons qu'une mauvaise prise en charge serait au bas de cette situation.

V. CONCLUSION

Notre étude est axée sur la problématique de la prise en charge de malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 0 à 5 ans, dans la zone de sante rurale de Karawa du 1^{er} janvier au 31 décembre 2018.

Notre population d'étude est constituée des enfants de 0 à 5 ans avec malnutrition consulte à l'hôpital général de référence de Karawa l'une de structure sanitaire de la zone de sante de la zone de sante, et est chiffrée à 876 cas.

L'échantillon quant à lui, est constitué de ceux touchés par la forme sévère de la malnutrition ayant été hospitalisés dans la dite structure sanitaire dont l'effectif est de 146 cas.

Nous avons réalisé une étude rétrospective. De ce fait, nous avons utilisé la méthode d'enquête indirecte, avec la technique de la seconde main, en appuyant sur les registres, fiches et formulaires.

Au terme de cette étude, nous avons abouti aux conclusions suivantes :

- La tranche d'âge la plus touchée est celle de 2 à 3 ans, soit 45,9%;
- La majorité de nos enquêtés habitent la zone de sante de Karawa soit 94,5%;
- Le test de godet a été positif dans 61,6% des cas;
- 31,5% de nos enquêtés avaient manifesté les infections respiratoires;
- L'absence de l'unité nutritionnelle thérapeutique intensive;
- 52,6% de nos enquêtés ont été hospitalisés;
- La bouillie et d'autre préparation ont été utilisées dans 58,2%;
- L'antibiothérapie (amoxicilline) et vermifuge ont été administrés à 100% pour chacun ;
- Le resomal n'a pas été dispos, et d'autre liquide ont été utilisés dans 26% des cas;
- 52,6% des cas ont été traduits à des complications médicales;
- 19,2 % des cas de décès ont été observés.

RÉFÉRENCES

- [1] A. Van Der Heyen et J. Courtejoie, nourriture saine, meilleure santé, Berps, 2014
- [2] ALWORONGA O., Pathologies infantiles, malnutrition aigüe sévère,
- [3] Anonymat, O.M.S, Malnutrition, manuel à l'usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement, 2014
- [4] Dr J. GARNISON, Guide médical Africain, Paris, 2009
- [5] EBOBU C., fréquence de la malnutrition aigüe sévère, monographie inédite, ISTM-KISANGANI, 2017
- [6] J. Paul TSHIBELA NYIME, nutrition et maladies, 2010

- [7] KOBONDO M.S., Prise en charge hospitalière de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 0 à 5 ans, monographie inédite, ISTM-KARAWA, 2018
- [8] LIMBAYA F., Problématique de la malnutrition aigüe sévère chez les enfants de 0 à 5 ans, monographie inédite, ISTM-KARAWA, 2015
- [9] MOLEBE B., Santé Publique, ISTM-KARAWA, 2018
- [10] VIMISIKI M., Nutrition infantile, ISTM-KISANGANI, 2014