

## DIFFICULTE DIAGNOSTIQUE ET PRISE EN CHARGE DE LA FIEVRE TYPHOIDE CHEZ LES ENFANTS EN MILIEU RURAL EN RD CONGO (CAS DE L'HGR DE BASOKO)

M. OGWA<sup>1</sup>, L. WENDA<sup>1</sup>, B. LISIMO<sup>1</sup>, L. LOMBOTO<sup>2</sup>, and K.E. MOKILI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut supérieur des techniques médicales de Basoko, RD Congo

<sup>2</sup>Institut Supérieur d'Etudes Agronomiques de Basoko, RD Congo

Copyright © 2017 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

**ABSTRACT:** A sample of 57 diagnosed children and treated for case of typhoid fever at the Général hospital of reference of Basoko had been the subject of our investigations. After the analyses, it was revealed that the typhoid fever is observed more during January, Mars and October with Basoko over the twelve months of the year. The children whose age bracket varies from 3 to 5 years are reached than the others.

Paludism and helminthiasis are the pathologies most associated the typhoid fever. Hyperthermia, the abdominal pain, gargouillement, the cephalgia, the stiffness of the nape of the neck and the physical asthenia are the clinical signs most characteristic of the typhoid fever. The current treatment of the typhoid fever rests on antibiotics with strong intracellular penetration, especially intra-macrophagic. With this intention, the synergy of cephalosporine of 3<sup>rd</sup> generation with the phénicole one, associated Dexaméthasone into intravenous slow during 10 minimum days constitute a treatment of success, with a reduction of mortality of 10% against that of 50% without Dexaméthasone.

The factors of risks the most accused in the contamination of the typhoid fever in the children are insufficient hygiene and the consumption of the fruits without washed. The diagnostic difficulties are due to the lack of the equipment of biological diagnosis specific, to the limits of the clinical signs in the zones of endémie and the bad interpretation of the sérodiagnostic of Widal Felix.

**KEYWORDS:** Diagnosis, dealt with, typhoid fever, child, treatment, factors of risk.

**RESUME:** Un échantillon de 57 enfants diagnostiqués et traité pour cas de fièvre typhoïde à l'hôpital Général de référence de Basoko avait fait l'objet de nos investigations. Après les analyses, il a été révélé que la fièvre typhoïde s'observe plus pendant les mois de Janvier, Mars et octobre à Basoko sur les douze mois de l'année. Les enfants dont la tranche d'âge varie de 3 à 5 ans sont plus atteints que les autres.

Le paludisme et l'helminthiase sont des pathologies les plus associées à la fièvre typhoïde. L'hyperthermie, la douleur abdominale, le gargouillement, la céphalée, le raideur de la nuque et l'asthénie physique sont des signes cliniques les plus caractéristiques de la fièvre typhoïde. Le traitement actuel de la fièvre typhoïde repose sur les antibiotiques à forte pénétration intracellulaire, surtout intra-macrophagique. Pour ce faire, la synergie de céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération avec le phénicole, associé à la Dexaméthasone en intraveineuse lente pendant 10 jours minimum constituent un traitement de succès, avec une réduction de mortalité de 10% contre celle de 50% sans Dexaméthasone.

Les facteurs de risques les plus incriminés dans la contamination de la fièvre typhoïde chez les enfants sont l'hygiène insuffisante et la consommation des fruits sans lavés. Les difficultés diagnostiques sont dues au manque du matériel de diagnostic biologique spécifique, aux limites des signes cliniques dans les zones d'endémie et la mauvaise interprétation du sérodiagnostic de Widal Félix.

**MOTS-CLEFS:** Diagnostic, prise en charge, fièvre typhoïde, enfant, traitement, facteurs de risque.

## **1 INTRODUCTION**

La fièvre typhoïde ou fièvre entérique est une maladie infectieuse, causée par une bactérie de la famille des entérobactéries, du genre salmonella, dont les espèces responsables sont *Salmonella typhi* (bacillé d'Eberth) et *Salmonella paratyphi* A, B ou C (1).

Elle infecte chaque année entre 16 à 33 millions des personnes, parmi lesquelles environ 200.000 d'entre elles en meurent. Le nombre de personnes infectées chaque année par la fièvre typhoïde est très faible dans les pays développés, suite à la Javellisation de l'eau de boisson généralisée ; mais la maladie reste courante dans le pays en voie développement. La plupart des personnes vivant dans des pays développés contractent la fièvre typhoïde lors des voyages dans les pays en voie de développement (2).

Le taux de prévalence est très élevé dans le continent Africain, au Proche – Orient et Moyen – Orient, sauf au Koweït à Bahreïn, en Afrique du Sud et centrale ; et que l'Inde et le Pakistan constituent des pays en forte endémicité (3).

La fièvre typhoïde figure sur la liste des maladies infectieuses à déclaration obligatoire dans nombreux pays dont Algérie, Allemagne, Autriche, Belgique, France, Liban, Maroc, Pays-Bas, Tunisie et suisse (4).

L'incidence des souches de *Salmonella typhi* pluri résistantes aux antibiotiques a augmenté rapidement depuis 1990, en particulière dans le sous-continent indien et en Asie du Sud – Est. La transmission ladite maladie est le plus souvent orofécale par ingestion des viandes peu cuites et de boissons ou aliments souillées par les selles d'un homme infecté, malade ou porteur sain. Les animaux domestiques ou sauvages sont les réservoirs du germe ; et que les animaux exotoxiques peuvent être en cause (reptiles, caméléon) (5).

La République Démocratique du Congo, notre pays, où les conditions climatiques et le niveau de vie de la population est trop précaire, il n'y a pas de progrès de l'hygiène et d'amélioration des conditions d'approvisionnement en eau potable, qui sont des principaux véhicules de transmission des maladies des mains sales, est plus victime de la fièvre typhoïde.

Aussi faut – il noter que la ville urbano-rurale de basoko est l'une des entités les moins couvertes en matière d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement. Cette situation dramatique fait courir à la fièvre typhoïde le risque de devenir une épidémie dans la ville de Basoko, car elle est devenu une réalité et prend au jour le jour de l'ampleur dans le milieu.

En effet, plusieurs facteurs sont à l'origine de la fièvre typhoïde : mauvaises conditions d'hygiène, non amélioration des conditions d'approvisionnement en eau potable, les conditions socio-économiques précaires de la population, les difficultés diagnostiques, consommation des aliments peu ou pas cuites, consommation des fruits et légumes sans laver et crues, non lavage des mains après promenade ou après avoir été au WC, voire même après avoir manipulé le sol, consommation des aliments dans la rue c'est-à-dire aliments préparés hors le foyer, les inondations ; mais aussi la consommation des crèmes glacées(6).

Le moyen de lutte efficace contre la fièvre typhoïde est la prévention par l'amélioration des conditions d'hygiène, des conditions d'approvisionnement en eau potable, mais aussi par la vaccination. En cas d'infection, le traitement adéquat repose sur l'administration des antibiotiques à forte pénétration intracellulaire, surtout intra – macrophagique, parmi lesquels la synergie de céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération avec le phénocol, associé à la Dexaméthasone, en intraveineuse lente pendant 10 jours minimum fait du sucées, avec une réduction de mortalité de 10% contre celle de 50% sans Dexaméthasone (5,6).

Les objectifs poursuivis à cette étude sont :

- Identifier les facteurs qui favorisent la propagation de la fièvre typhoïde chez les enfants ;
- Déterminer la fréquence, les moyens de lutte et l'âge des enfants les plus touchés par la fièvre typhoïde à Basoko ;
- Dégager les pathologies les plus associées à ladite maladie,
- Identifier les difficultés de diagnostic de la fièvre typhoïde en milieu rural.

## **2 METHODOLOGIE**

Pour atteindre les objectifs fixés, nous avons utilisé la technique d'analyse documentaire, c'est-à-dire consulté les différents dossiers des enfants malades consultés et traité pour cas de fièvre typhoïde à l'hôpital Général de Référence de

Basoko. Aussi, une enquête auprès des gardes malades, sur base d'un questionnaire préalablement établi, était réalisée pour identifier les facteurs impliqués dans la genèse de la fièvre typhoïde. Pour ce faire, les paramètres ci-après ont été observés : âge du malade, signes cliniques, pathologies associées, fréquence de la maladie, facteurs de risque, le traitement reçu à l'hôpital et les difficultés de diagnostic.

L'étude s'est déroulée à l'hôpital général de référence de Basoko. A ce titre, un échantillon de 57 enfants atteints de la fièvre typhoïde a été recensé pendant la période de notre étude allant du 1<sup>er</sup> janvier au 31 Décembre 2015.

### 3 RESULTATS

Les résultats de nos investigations sont présentés conformément aux différents paramètres retenus.

#### 3.1 FRÉQUENCE DE LA MALADIE

La fréquence de la fièvre typhoïde s'est révélée très élevée à Basoko pendant la période de notre étude, soit 41,9% des cas observée à l'hôpital Général de référence de Basoko.

**Tableau 1 : Fréquence mensuelle de la fièvre typhoïde**

Mois	J	F	M	A	Ma	Jn	Ju	Ao	S	O	N	D	TOTAL
Fréquence	7	4	9	2	1	6	1	2	6	7	6	6	57
%	12,3	7	15,8	3,5	1,8	10,5	3,5	3,5	10,5	12,3	10,5	10,5	100

Il ressort du tableau 1 ci-dessus que la fièvre typhoïde s'observe plus pendant les mois de janvier, mars et octobre, sur les douze mois de l'année.

Légende : J=Janvier ; A=Avril, Ju= Juillet ; O= Octobre  
 F=Février ; Ma= Mai ; Ao= Août ; N=Novembre  
 M=Mars ; Jn= Juin ; S=Septembre ; D= Décembre

#### 3.2 AGE DU MALADE

Le tableau ci – après renseigne sur la tranche d'âge des enfants atteints de la fièvre typhoïde.

**Tableau 2 : Répartition des cas de la fièvre typhoïde selon l'âge des malades.**

Age (Années)	Fréquence	F	%
0 – 2	13		22,8
3 – 5	18		31,6
6 – 8	14		24,6
9 – 11	07		12,3
12 – 14	05		8,7
TOTAL	57		100

Le tableau 2 montre que les enfants dont la tranche d'âge varie de 3 à 5 ans sont plus touchés par la fièvre typhoïde, soit 31,6% des cas ; suivi de ceux de 6 à 8 ans, soit 24,6% des cas.

#### 3.3 SIGNES CLINIQUES

Le tableau suivant contresigne les signes caractéristiques de la Fièvre typhoïde.

*Tableau 3 : Répartition des cas de la Fièvre typhoïde suivant les signes cliniques observés*

Signes cliniques	fa	fo	%
Hypotension	57	05	8,8
Agitation	57	11	19,3
Hyperthermie	57	48	84,2
Douleur abdominale	57	24	42,1
Gargouillement	57	35	61,4
Toux	57	04	7
Céphalée	57	44	77,2
Raideur de la nuque	57	22	38,6
Asthénie physique	57	18	31,6
Vomissement	57	11	19,3
Anoxie	57	02	3,5
Pâleur	57	07	12,3
Thorax algie	57	08	14
Taches rosées	57	01	1,8
Hématémèse	57	01	1,8

L'analyse du tableau 3 révèle que, l'hyperhémie, la douleur abdominale, le gargouillement, la céphalée, la raideur de la nuque et l'asthénie physique sont des signes cliniques les plus caractéristiques de la fièvre typhoïde, soit 84,2% ; 61,4 ; 77,2 ; 38,6% et 31,6 des cas respectivement.

### 3.4 PATHOLOGIES ASSOCIÉES

Dans le tableau ci-après, il est question d'y présenter les pathologie les plus souvent associés à la fièvre typhoïde.

*Tableau 4 : Répartition des cas de la fièvre typhoïde suivant les pathologies associées*

Pathologie associée	fa	fo	%
Paludisme	57	49	85,9
Helminthiase	57	35	61,4
Anémie	57	08	14
Infections urinaires hautes	57	03	5,3
Méningite	57	04	7
Appendicite	57	04	7
Gastro-enterite	57	01	1,8
Tuberculose	57	02	3,5

Il se dégage du tableau 4 que le paludisme et l'helminthiase sont des pathologies les plus associées à la fièvre typhoïde, soit 85,9% et 61,4% des cas respectivement :

### 3.5 TRAITEMENT REÇU

Il se présente dans le tableau ci-après les différents médicaments administrés aux enquêtés pendant leur séjour hospitalier.

*Tableau 5 : Répartition des cas selon le traitement reçu à l'hôpital général de Référence de Basoko*

Traitement reçu	fa	fo	%
Schéma quinine	57	25	43,9
Quinine comprimé	57	15	26,3
Dipyron	57	12	21,1
Paracétamol	57	15	26,3
Enveloppement humide	57	03	5,3
Chloramphénicol injectable	57	05	8,8
Amoxicilline	57	05	8,8
Ceftriaxone	57	11	19,3
Ciproxin	57	06	10,5
Erythromycine	57	02	3,5
Normegyl	57	01	1,8
Acide folique	57	01	1,8
Hemoforce	57	16	28,1
Inferon	57	01	1,8
Dexaméthasone	57	03	5,3
Transfusion	57	06	10,5
Buscopan	57	02	3,5
Primperan	57	01	1,8
Phénobarbitale	57	02	3,5
Mébendazole	57	22	38,6

Il ressort du tableau 5 que, la plupart des patients étaient sous schéma quinine, soit 43,9 des cas ; suivi de mebendazole, hemoforce et le paracétamol, soit 38,6% ; 28,1% et 26,3 des cas respectivement. Le ceftriaxone est l'antibiotique de choix pour nos enquêtés, soit 19,3% des cas.

De même, il s'est révélé que, les patients ayant reçu la synergie des antibiotiques dont le ceftriaxone et le chloramphénicol, associé au Dexaméthasone avaient retrouvé leur état de santé amélioré dans moins de 7 jours.

### 3.6 FACTEURS DE RISQUE

Le tableau ci-après met en évidence les facteurs de risque de la fièvre typhoïde

*Tableau 6 : Répartition des cas selon les facteurs de risque*

Facteurs de risque	f	%
Hygiène insuffisante	28	49,1
Consommation des fruits sans laver	12	21,1
Consommation des crèmes glacées	08	14
Consommation des aliments préparés hors le foyer	04	7
Inondation	05	8,8
TOTAL	5,7	100

L'analyse du tableau 6 montre que, les facteurs de risque les plus incriminés dans la contamination de la fièvre typhoïde chez les enfants sont l'hygiène insuffisante et la consommation des fruits sans lavées, soit 49,1% et 21,1 des cas respectivement.

### 3.7 DIFFICULTÉS DE DIAGNOSTIC

Le tableau ci-dessous énumère les difficultés éprouvées pour diagnostiquer la fièvre typhoïde en milieu rural.

Tableau 7 : Répartition des cas selon les difficultés diagnostiques de la fièvre

Difficultés diagnostique	f	%
Limites des services cliniques	15	26,3
Hémoglobine normale	06	10,5
Manque du matériel de diagnostic biologique spécifique	22	38,6
Diagnostic différentiel	02	3,5
Mauvaise interprétation du test de Widal	12	21,1
TOTAL	57	100

Il ressort du tableau 7 ci-haut que, les difficultés les plus éprouvées dans le diagnostic de la fièvre typhoïde sont le manque de matériel de diagnostic biologique spécifique, limites des signes cliniques et la mauvaise interprétation du test de Widal Félix, avec respectivement 38,6% ; 26,3% et 21,1% des cas.

#### 4 DISCUSSION DES RESULTATS

Etant donné qu'à Bosoko il se pose les problèmes de la pollution de l'eau, de l'insuffisance de l'assainissement et du changement climatique ; qui sont des facteurs qui favorisent la propagation de la fièvre typhoïde (une des maladies des mains sales) chez les enfants, la discussion de nos investigations tourne tout autour des paramètres liés à cet état de chose.

##### 4.1 FRÉQUENCE DE LA MALADIE

Elle est de 41,9% au sein de notre population d'étude. Les hautes fréquences sont observées aux mois de janvier, mars et octobre.

En effet, nos résultats liés à la fréquence de la maladie sont largement supérieurs à ceux de Lilyane KATHYA (2008) où elle a trouvé une fréquence de 6,36% de la fièvre typhoïde à l'hôpital général de Virunga à Goma. A ce titre, nous pensons que cette différence pourrait s'expliquer par l'amélioration des conditions d'approvisionnement en eau potable, car l'eau est parmi les facteurs principaux qui favorisent l'émergence de la fièvre typhoïde.

Quant aux hautes fréquences mensuelles, nos résultats sont presque les mêmes avec ceux des études menées par le MSF – Belgique à Kikwit où les statistiques de l'année 2005 montrent qu'il y a une recrudescence de la fièvre typhoïde aux mois de Janvier et Avril, qui correspondent au retour de pluie à Kikwit(2).

Dans notre série, nous pensons qu'à Bosoko les mois de Mars et octobre correspondent à la saison de pluie, marquée par des inondations multiples situation rendant le milieu trop insalubre et favorisant ainsi la prolifération de nombreux insectes vecteurs, qui à leur tour contaminent les eaux, les aliments les fruits consommés par la population ; ce qui favorisent la propagation des maladies des mains sales, dont la fièvre typhoïde.

##### 4.2 AGE DU MALADE

L'analyse de cette variable montre que 31,6% des cas de la fièvre typhoïde sont observés chez les enfants dont la tranche d'âge varie de 3 à 5 ans ; suivi de ceux de 6 à 8 ans, soit 24,6% des cas. Au vu de ce résultat notre étude corrobore celle de LOKATUNGA.E et MOKILI.K.E (2012) à Bosoko, dans laquelle 49,6% des maladies des mains sales sont plus observées chez les enfants dont la tranche d'âge varie de 48 à 59 mois(7).

Considérant l'âge du malade, nous pensons qu'à Bosoko cette situation est liée à la négligence de certains parents dans les mesures d'hygiène infantile, surtout nutritionnelle, où les enfants de ces tranches d'âges se considèrent trop libre dans la circulation et peuvent manger partout sans se laver les mains avec du savon, voire même après avoir fait le caca.

##### 4.3 SINGES CLINIQUES

L'analyse de ce paramètre révèle que l'hyperthermie, la douleur abdominale, le gargouillement, la céphalée, le raideur de la nuque et l'asthénie physique sont des signes cliniques les plus caractéristiques de la fièvre typhoïde, soit 84,2%, 42,1 ; 61,4% ; 77,2% ; 38,6% et 31,6% des cas respectivement. En effet, les résultats observés traduisent le degré de pathogénicité du germe responsable de la fièvre typhoïde.

#### 4.4 PATHOLOGIES ASSOCIÉES

Cette variable révèle que, le paludisme et l'helminthiase sont des pathologies les plus associées à la fièvre typhoïde, soit 85,9% et 61,4% de cas respectivement. Ces résultats corroborent ceux trouvés par Blaise AKOMA (2002) au Cameroun, où 16 maladies ont été répertoriées parmi les 2.688 patients atteints de la fièvre typhoïde, dont les plus récurrentes étaient le paludisme et les parasitoses intestinales. Il en est de même que les formes septicémiques et focalisées de la fièvre typhoïde chez les sujets sains apparaissent souvent à l'occasion de l'affection due à la rougeole, brucellose, paludisme en haute fréquence.

A Basoko, ceci se justifie par le fait que ladite ville urbano-rurale se situe dans la région de forte endémicité palustre.

#### 4.5 TRAITEMENT REÇU

L'analyse réservée à ce paramètre témoigne que la majorité des patients était sous schéma quinine, mebendazole, hémoforce et paracétamol, soit 43,9% ; 38,6%, 28,1% et 26,3% des cas respectivement. Le cefthiaxone est l'antibiotique de choix pour nos enquêtes, soit 19,3% des cas.

Ces résultats montrent que, le traitement institué aux patients est fonction des pathologies associées à la fièvre typhoïde. Il a été démontré également que l'administration de céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération en synergie avec le phénicol, associé à la Dexaméthasone constituent un traitement de succès dans la lutte contre les souches de *Salmonella typhi* multi-résistantes actuellement, à cause de la forte pénétration intracellulaire de ces antibiotiques, surtout intra-macrophagique, mais aussi de l'action du corticoïde sur l'endotoxine diffuse du germe fixé sur les centres nerveux diencephaliques et sur d'autres organes dont le myocarde (5,6)

#### 4.6 FACTEURS DE RISQUE

Les facteurs de risque les plus incriminés observés dans la contamination de la fièvre typhoïde chez les enfants sont l'hygiène insuffisante et la consommation des fruits sans lavés, soit 49,1% et 21,1% des cas respectivement. Au vu de ces résultats, nous pensons qu'à Basoko, les facteurs de risque de la fièvre typhoïde sont induits par l'insalubrité de l'environnement et du comportement de la communauté (défécation à l'air libre).

#### 4.7 DIFFICULTÉ DE DIAGNOSTIC

Les difficultés les plus éprouvées dans le diagnostic de la fièvre typhoïde sont le manque du matériel de diagnostic biologique spécifique, les limites des signes cliniques dans les zones d'endémie et la mauvaise interprétation du sérodiagnostic de Widal Félix, soit 38,6% ; 26,3% et 21,1% des cas respectivement.

Nous pensons que ces difficultés sont dues au sous-développement du pays, mais aussi à la volonté politique de ce dernier, situations qui constituent un danger permanent dans les pays en voie de développement dont la RD Congo, et surtout en milieu rural, à cause de non équipement des institutions sanitaires, rendant ainsi difficile le diagnostic de la plupart des maladies facilement soignables, avec comme effet final la mort des individus.

### 5 CONCLUSION

Au regard des résultats de nos investigations sur les difficultés de diagnostic et prise en charge de la fièvre typhoïde chez les enfants à l'hôpital Général de référence de Basoko, il ressort que les habitants des milieux ruraux sont confrontés à des contraintes susceptibles de faire véhiculer les maladies des mains sales, dont la fièvre typhoïde, à cause du manque des ouvrages d'adduction d'eau potable, de l'hygiène insuffisante réservée aux enfants, de l'insalubrité de l'environnement ; mais aussi du comportement de la communauté (défécation à l'air libre). Le non équipement des structures sanitaires rend difficile le diagnostic des plusieurs maladies, notamment la fièvre typhoïde.

En cas de la fièvre typhoïde, il a été démontré qu'actuellement l'administration de céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération en synergie avec le phénicol, associée à la Dexaméthasone, est le traitement le plus efficace dans la lutte contre la fièvre typhoïde, surtout contre les souches des salmonelles multi-résistantes.

Donc, de tout ce qui précède, il existe des problèmes réels de propagation des maladies des mains sales dont particulièrement de la fièvre typhoïde à Basoko, qui au jour le jour prend de l'ampleur dans la dite ville urbano – rurale, au point qu'elle court le risque de devenir une épidémie, situation qui surprend non seulement la population de Basoko en

particulier, mais aussi la région tropicale du continent africain en générale. Pour ce faire, il est d'un devoir obligé des responsables de nos sociétés de préserver la santé de l'homme en mettant en place des ouvrages d'adduction d'eau potable et d'assainissement de l'environnement, d'équiper les structures sanitaires en matériels nécessaire pour le diagnostic rapide des différentes maladies d'une part ; et d'autre part, la population doit procéder à la modification de certains comportements c'est-à-dire faire l'étude des comportements existants, identifier les freins à la dite modification et définir les objectifs de changement. Un partenariat entre les différents acteurs concernés, l'utilisation des moyens d'animateurs sanitaires adéquats et des méthodes participatives concourent à l'adoption d'un nouveau comportement.

#### **REFERENCES**

- [1] CHRISTOPHE.M.P et al ; 2009 : Typhoïde feve, revieuw article, volume 347, n°22 nov., 420p.
- [2] OMS ; 2009 : Actualité épidémiologique, information sur la maladie, pp 379-382.
- [3] FATTORUSSO ; 2005 : Vade – mecum clinique, 17<sup>ème</sup> éd., pp 470 – 602.
- [4] WIKIPEDIA ; 2014 : Maladies infectieuses en déclaration obligatoire.
- [5] AUBRAY ; 2013 : Les salmonelloses, 13p.
- [6] ANGERTH.T ; 2005 ; Fièvre typhoïde. Infections systémiques, pp 8-47.
- [7] LOKATUNGA.E et MOKILI.K.E ; 2012 : Fréquence et cause des maladies des mains sales dans la zone de santé rurale de Basoko, 16p.
- [8] KATHYA.L ; 2008 : Etude épidémiologique sur la fièvre typhoïde, cas de l'hôpital générale de Virunga, Goma en RD Congo, 42p.