

## ETUDE D'INFESTATIONS A TAENIA DANS LES CENTRES DE SANTE FOMULAC-KATANA ET MITI-MURHESA, SUD-KIVU, EST DE LA REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

*Bernard Masunga Mampasi<sup>1</sup>, B. Baluku<sup>1</sup>, M. JP Bakulikira<sup>2</sup>, and A. Bisusa<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Département de Biologie, Centre de Recherche en Sciences Naturelles Lwiro (CRSN-Lwiro), D.S. Bukavu, RD Congo

<sup>2</sup>Département de l'Environnement, Centre de Recherche en Sciences Naturelles Lwiro (CRSN-Lwiro), D.S. Bukavu, 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:** Investigation on the gastro-intestinal parasites, were conducted in health Centers Fomulac-Katana and Miti-Murhesa, in Kabare territory in order to appreciate the prevalence of Taenia infestation to persons in consultation. Thus, the collection and analysis of records and medicine report from 2000 to 2004 concerning institutions have allowed to reach the results here below. Over 181, 599 sample human junks which were examined in the health Centers of Mabingu, Lwiro, Kabushwa, Mbayo, Ihimbi, Mugeru, Birava, Bushumba and Murhesa, 1,157 cases of Taenia were record (6,3%). All the person parasite come from rural areas. In addition to the case of Taenia mentioned above 720 cases of other parasites (3,96%) have been observed in health institutions investigated in associating or not of their parasites. On the whole, the Taenia infestations would be reduced in that areas and significant compared the others gastro-intestinal parasites examined.

**KEYWORDS:** Etude, Infestations, Taenia, Health, Centers and south Kivu.

**RESUME:** Des investigations sur les parasites gastro-intestinaux ont été menées dans les Centres de Santé Fomulac-Katana et Miti-Murhesa, en territoire de Kabare, en vue d'apprécier la prévalence des infestations à Taenia chez les personnes venues en consultation.

Ainsi, les dépouillements des registres et rapports médicaux 2000 à 2004 des institutions concernées ont permis d'atteindre les résultats ci-après. Sur 181.599 échantillons des selles humaines examinées dans les Centres de Santé de Mabingu, Lwiro, Kabushwa, Mbayo, Ihimbi, Mugeru, Birava, Bushumba et de Murhesa, 1.157 cas de Taenia étaient enregistrés (6,37%). La totalité des personnes parasitées provient des localités des milieux ruraux

En plus, des cas de Taenia ci-haut mentionnés, 720 cas des autres parasites (3,96%) ont été observés dans les institutions sanitaires enquêtées en association ou non de ce dernier parasite.

Dans l'ensemble, les infestations à Taenia seraient encore faibles dans la contrée et relativement importante par rapport à d'autres parasitoses gastro-intestinales diagnostiquées.

**MOFS-CLEFS:** Etude, Infestations, Taenia, Centre de santé et Sud-Kivu.

### 1 INTRODUCTION

Les infestations à Taenia sont cosmopolites. Comme helminthiases anthrozoosique, les principales espèces de Taenia parasites de l'homme ont déjà été décrites par plusieurs auteurs (Neveu Lemaire, 1936) et comprennent *Taenia solium*, *taenia saginata*, *Diphylobotrium*, *latum*, *Hymenolepis nana* etc... Elles sont pour hôtes intermédiaires respectifs : le porc, le bovin et/ou l'homme, le crustacé et le poisson. De plus, il est aussi connu que certains mammifères sauvages en sont des hôtes intermédiaires et on peut citer : le sanglier, le rat, divers carnivores et les primates pour *Taenia solium*, le buffle et

l'antilope pour *Taenia saginata*. Par ces animaux domestiques et sauvages, l'homme s'infeste en consommant la viande mal cuite ou crue parasitée des larves de taenia, les légumes ou l'eau de boisson souillés par les œufs de taenia (surtout le *Taenia solium* et *T. saginata*).

En ce qui concerne le taenia *Hymenolepis* en particulier, l'homme s'infeste directement par l'ingestion du pain mal cuit ou de la farine crue parasitée par les insectes (coléoptères...) hôtes intermédiaires de *Taenia nana* et de la nourriture souillée des œufs de ce dernier (Larousse Médicale, 1952)

Les autres *Taenias*, comme *Dypylidium caninum*, *Echinococcus granulosus* (taenia de chien, chat, divers carnivores sauvages), *Hymenolepis diminuta*, *Hymenolepis murina* (taenia de rat, souris) n'infestent qu'occasionnellement l'homme. Dans l'ensemble, les préjudices médicaux, sociaux et économiques causés par ces taenias sont parfois importants (Masunga et al., 2003)

Au Sud-Kivu, particulièrement dans le territoire de Kabare, Masunga a identifié en 2002 et 2003 les larves de taenia, *Cysticercus cellulosae* chez les porcs, *Cysticercus bovis* chez les bovins et *Kyste hydatique* chez les caprins abattus dans les marchés ruraux de Kabamba, Birava et Mudaka. Ceci a constitué un problème important pour la société. Mais, aucune étude de prévalence de *Taenia* chez l'homme n'avait jamais été entreprise.

En rapport avec ces *Cysticercus* des porcs, des bovins et des caprins et du rôle potentiel joué par l'homme dans la transmission de ces derniers, nous avons entrepris de Mai à Juin 2005 des enquêtes d'identification des parasitoses à taenia dans les Centres de Santé de Fomulac-Katana et Miti-Murhesa avec comme objectif essentiel la détermination de la prévalence parasitaire. C'est ce qui fait l'objectif du présent travail.

## 2 MILIEU D'ETUDE

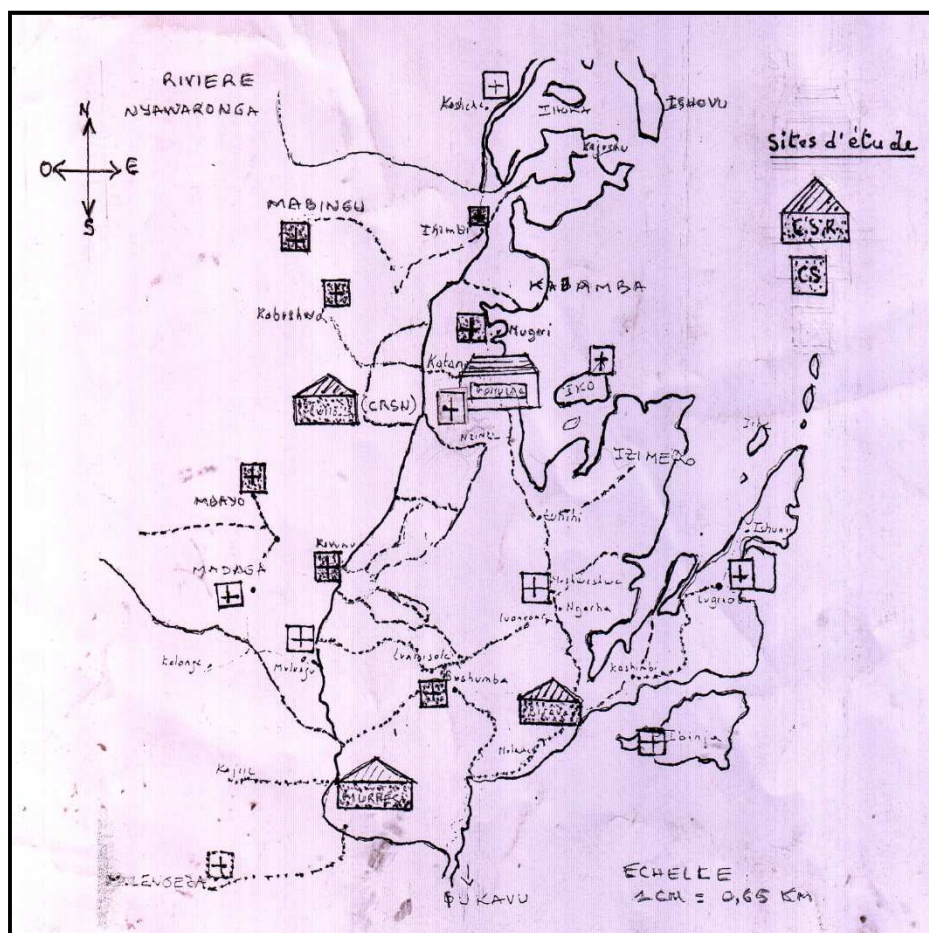


Fig. 1. Aires des Zones de Santé Fomulac Katana et Miti Murhesa (2005)

Les milieux d'investigation sont les Centres de Santé de Kabamba, Murhesa, Birava et Kabushwa de la Zone de Santé Fomulac-Katana et Mabingu, Kabushwa, Lwiro, Karanda, Mbayo, et Murhesa de la Zone de Santé Miti-Murhesa (Fig.1.). Dans l'ensemble, les localités où fonctionnent ces Centres de Santé font partie de la collectivité chefferie de Kabare et sont situées sur le flanc Est du massif montagneux de Kahuzi-Biega dont l'altitude varie entre 1500 et 2000 mètres.

Le régime pluviométrique de toutes les contrées où sont localisées les structures sanitaires ci-haut mentionnées présente deux saisons : une saison de pluie de 9 mois (de Septembre à Mai et une saison sèche 3 mois (de Juin à Août).

La température moyenne est voisine à 19,5°C. Au point de vue de l'hydrographie, la région est drainée de plusieurs rivières qui prennent leurs sources dans les montagnes du parc national de Kahuzi-Biega ou ailleurs dans les localités et qui coulent en aval à l'Est où elles se jettent finalement dans le Lac-Kivu.

La végétation de la région est dominée principalement par des bananiers. On y trouve aussi des arbres fruitiers (avocatiers, manguiers,...). Au voisinage des habitations, on rencontre des cultures vivrières (de haricot, de maïs, de sorgho, de manioc,...). Les arbres, les arbustes et les lianes climatiques d'altitudes sont représentés (*Erythrina abyssinica*, *Bridelia bridelufolia*, *Bridelia micrantha*, *Ficus glumosa*, *Ficus capensis*, *Vernonia amygdalina*, *Rhus vulgaris*, *Leea guineensis* Don, *Clerodendrum welwitschii*, *Conthium sp*, *Triumfetta cordifolia*, etc...)

En plus de l'agriculture, la population paysanne vit aussi de l'élevage. Ce dernier est généralement familial de type extensif (gardennage, attache au piquet, divagation) et les animaux sont logés dans la cuisine, la maison principale ou dans les abris spécifiques selon l'espèce animale élevée.

Dans l'ensemble, l'élevage est pratiqué pour résoudre certains problèmes sociaux (dot, scolarisation, accueil, achat de terre,...) et joue un rôle important dans l'alimentation domestique ainsi que dans l'économie familiale des populations... Les animaux élevés sont surtout les bovins, les porcs, les chèvres, les moutons, les volailles, les lapins, les cobayes,...).

Par ailleurs, il existe aussi dans le milieu, l'élevage des poissons en étang pour la production des Tilapias auquel s'ajoute la pêche dans le lac Kivu. Cette dernière est constituée essentiellement des espèces des poissons *Limnothrissa sp.* et *Haplochromis sp.*

La population existante dans les aires de Santé Fomulac-Katana et Miti-Murhesa est constituée principalement d'une seule tribu : les « Bashi ». Elle est estimée actuellement à 328.176 habitants dont 66.243 âgés de 0 à 5 ans et 261.933 de 5 ans et plus (Bureaux Zones de Santé Rurale Katana et Miti-Murhesa, recensement 2008). Les « Bashi » vivent en général d'un régime de subsistance constitué de haricot, de sorgho, de la patate douce, de la banane de bière et du manioc aux quels s'ajoutent le lait, la viande de divers animaux d'élevage ( Vaches, chèvres, poules...) et de poisson (Henri Louis Vis, 1967).

### **3 MATERIELS ET METHODES**

L'étude sur les infestations à taenia a été réalisée au courant de l'année 2005 (de mois de Mai à Juin). La collecte de données a été faite au moyen de dépouillement des registres et rapports médicaux (de l'an 2000 à 2004) gardés dans les Centres de Santé. Pour chaque Centre, nous établissons une fiche comprenant le nombre total de malades présentés au Centre de Santé, le nom, la provenance, le sexe, l'âge et la profession de chaque malade.

Les résultats des examens microscopiques des selles en rapport avec les infestations à taenia et d'autres parasites gastro-intestinaux ont été notés, ainsi que le nombre de malades présentant ces infestations.

Pour l'appréciation de la fréquence parasitaire, nous avons considéré le nombre des cas de taenia observé, de leur variation vis-à-vis de tranches d'âges des personnes consultées, aux milieux et aux années de consultation, cela en rapport avec le nombre total des malades reçus aux Centres de Santé concernés.

### **4 RÉSULTATS**

Les résultats obtenus dans notre étude montrent que la fréquence de cas de taenia de l'ensemble de Centres de Santé de Zone de Santé Fomulac-Katana et Miti-Murhesa est faible, car elle n'atteint que 6,37%<sub>0</sub> (âges confondus) (Tableau 1). La majorité des personnes parasitées proviennent des localités des milieux ruraux. Par rapport aux tranches d'âges, des personnes âgées de 5 ans et plus sont plus parasitées par le taenia que celles de 0 à 5 ans. La fréquence est respectivement de 5,73%<sub>0</sub> pour la première classe d'âge et 0,64%<sub>0</sub> pour la seconde. Les extrêmes d'âges des individus parasités sont de 7 mois et 80 ans (sexes confondus). La fréquence varie aussi d'un milieu à un autre, avec le minimum de 0,41%<sub>0</sub> dans la classe

de 0 à 5 ans au Centre de Santé de Karhanda et le maximum de 33,65% dans la classe de 5 ans et plus au Centre de Santé de Lwiro. Par rapport aux années, la fréquence est minimale en 2000 (soit 0,64%) et maximale en 2003 (1,94%)

**Tableau 1. : Fréquence des cas de Taenia observés dans les Zones des Santé Fomulac-Katana et Miti-Murhesa( l'an 2000 à 2004)**

| ANNEXE  | 2000 |     | 2001 |     | 2002 |     | 2003 |     | 2004 |     | Total |      |      |       |
|---|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-------|------|------|-------|
|   | A    | B   | A    | B   | A    | B   | A    | B   | A    | B   | Cas   |      | ‰    |       |
| Centre de Santé et n <sup>bre</sup> des malades |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     | A     | B    | A    | B     |
| Cs Mabingu<br>N= 7.584                          | 3    | 27  | 4    | 30  | 2    | 27  | 4    | 26  | 5    | 25  | 18    | 135  | 2,37 | 17,80 |
| CS Lwiro<br>N= 416                              | 1    | 3   | -    | 2   | -    | 4   | -    | 5   | -    | -   | 1     | 14   | 2,40 | 33,65 |
| CSR Karhanda<br>N= 75.699                       | 4    | 27  | 4    | 29  | 12   | 79  | 7    | 42  | 4    | 16  | 31    | 193  | 0,41 | 2,55  |
| CS Kabushwa<br>N = 8.076                        | -    | 8   | 2    | 15  | 3    | 16  | -    | 64  | -    | 25  | 5     | 128  | 0,62 | 15,11 |
| CS Mbayo<br>N = 1.895                           | -    | -   | 2    | 18  | -    | 15  | 1    | 20  | -    | 2   | 3     | 55   | 1,58 | 29,02 |
| CS Ihimbi<br>N = 6.731                          | 1    | 3   | 1    | 7   | 2    | 8   | 5    | 51  | 7    | 55  | 16    | 124  | 2,38 | 18,42 |
| CS R Mugeru<br>N = 47.165                       | 5    | 24  | 5    | 50  | 5    | 74  | 2    | 44  | 4    | 38  | 21    | 230  | 0,44 | 4,88  |
| CSR Birava<br>N = 22.665                        | -    | -   | -    | -   | 3    | 22  | 4    | 34  | 4    | 9   | 11    | 65   | 0,48 | 2,87  |
| CS Bushumba<br>N = 6.386                        | -    | 11  | 2    | 9   | 3    | 16  | -    | 9   | -    | 6   | 5     | 51   | 0,78 | 7,99  |
| CS Murhesa<br>N = 4.982                         | -    | -   | -    | -   | -    | -   | 4    | 30  | 1    | 16  | 5     | 46   | 1,00 | 9,23  |
| Totaux<br>N = 181.599                           | 14   | 103 | 20   | 160 | 30   | 161 | 27   | 325 | 25   | 192 | 116   | 1041 | 0,64 | 5,73  |
| Pour mille                                      | 117  |     | 180  |     | 291  |     | 352  |     | 217  |     | 1157  |      | 6,37 |       |
|   | 0,64 |     | 1,00 |     | 1,60 |     | 1,94 |     | 1,19 |     | 6,37  |      |      |       |

**Légende :** CS = Centre de Santé

N = Nombre total de Malades

CSR = Centre de Santé de Référence

A = Personnes de 0 à 5 ans

B = Personnes de 5 ans et plus

Comparativement aux cas des parasitoses de Taenia (6,37%), nous avons aussi enregistré dans l'ensemble 720 cas des autres vermineuses (3,96%) (Tableau 2). Les parasites identifiés sont ceux à trématodes, à nématode et à protozoaires dont les espèces des parasites les plus souvent observées chez les malades sont dans l'ordre décroissant : *Ascaris sp.*(1,58%), *Trichuris sp.* (0,94%), *Entamoeba sp.*(0,57%), *Trichomonas sp.* (0,41%), *Strongyloides stercoralis* (0,16%), *Enkylostoma sp.*(0,13%), *Balantidium sp.*(0,08%), *Enterobius vermicularis* (0,05%), *Shistosoma sp.*(0,03%)

**TABLEAU 2 : Comparaison entre le Taenia et les autres parasites individuels trouvés chez les patients examinés dans les différents Centres de (2000-2004)**

| Centre de santé et nombre des malades | Nombre et pour mille (‰) de cas de parasite par espèce |       |        |      |      |      |      |      |         |      |        |      |        |      |       |      |         |      |      |      |       |      |
|---------------------------------------|--|-------|--------|------|------|------|------|------|---------|------|--------|------|--------|------|-------|------|---------|------|------|------|-------|------|
|                                       | Taen   |       | Schist |      | Asca |      | Ank. |      | Trichu. |      | Entero |      | Stron. |      | Enta. |      | Tricho. |      | Bal. |      | Total |      |
|                                       | Cas  | ‰     | Cas    | ‰    | Cas  | ‰    | Cas  | ‰    | Cas     | ‰    | Cas    | ‰    | Cas    | ‰    | Cas   | ‰    | Cas     | ‰    | Cas  | ‰    | Cas   | ‰    |
| Cs Mabingu<br>N= 7.584                | 153  | 20.17 | 1      | 0.13 | 6    | 0.79 | -    | -    | 8       | 1.05 | -      | -    | 2      | 0.26 | 8     | 1.05 | -       | -    | -    | -    | 25    | 0.13 |
| CS Lwiro<br>N= 416                    | 15   | 36.08 | -      | -    | 3    | 7.21 | -    | -    | 3       | 7.21 | -      | -    | -      | -    | 2     | 4.81 | 3       | 7.21 | -    | -    | 11    | 0.06 |
| CSR<br>Karhanda<br>N= 75.699          | 224  | 2.96  | 1      | 0.01 | 48   | 0.64 | 2    | 0.02 | 26      | 0.34 | -      | -    | 3      | 0.04 | 22    | 0.29 | 26      | 0.34 | 4    | 0.05 | 132   | 0.73 |
| CS Kabushwa<br>N = 8.076              | 133  | 16.47 | -      | -    | 39   | 4.83 | 4    | 0.49 | 34      | 4.21 | 4      | 0.49 | 4      | 0.49 | 33    | 4.09 | 18      | 2.23 | 2    | 0.24 | 138   | 0.76 |
| CS Mbayo<br>N = 1.895                 | 58   | 30.61 | -      | -    | 15   | 7.91 | 2    | 1.05 | 12      | 6.33 | 1      | 0.53 | 2      | 1.05 | 11    | 5.80 | 1       | 0.53 | -    | -    | 44    | 0.24 |
| CSR Ihimbi<br>N = 6.731               | 140  | 20.80 | 1      | 0.15 | 26   | 3.86 | 1    | 0.15 | 15      | 2.23 | -      | -    | 3      | 0.44 | 5     | 0.74 | -       | -    | 2    | 0.30 | 53    | 0.29 |
| CS R Mugeru<br>N = 47.165             | 251  | 5.32  | 1      | 0.02 | 54   | 1.14 | 7    | 0.15 | 38      | 0.80 | -      | -    | 12     | 0.25 | 13    | 0.27 | 16      | 0.34 | 5    | 0.11 | 146   | 0.80 |
| CSR Birava<br>N = 22.665              | 76   | 3.35  | 1      | 0.04 | 41   | 1.81 | 5    | 0.22 | 20      | 0.88 | -      | -    | -      | -    | 3     | 0.13 | 7       | 0.31 | 1    | 0.04 | 78    | 0.43 |
| CS<br>Bushumba<br>N = 6.386           | 56   | 8.77  | -      | -    | 20   | 3.13 | -    | -    | 5       | 0.78 | -      | -    | -      | -    | 1     | 0.16 | 1       | 0.16 | -    | -    | 27    | 0.15 |
| CSR Murhesa<br>N = 4.982              | 51   | 10.24 | -      | -    | 36   | 7.23 | 3    | 0.60 | 9       | 1.81 | 5      | 1.00 | 4      | 0.80 | 6     | 1.20 | 3       | 0.60 | -    | -    | 66    | 0.36 |
| Totaux<br>N = 181.599                 | 1157   | 6.37  | 5      | 0.03 | 288  | 1.58 | 24   | 0.13 | 170     | 0.94 | 10     | 0.05 | 30     | 0.16 | 104   | 0.57 | 75      | 0.41 | 14   | 0.08 | 720   | 3.96 |

Légende : Taen = *Taenia sp*, Schist. = *schistomoma sp*, Asca = *Ascaris sp*, Ank.= *Ankilostoma sp*, Trichu = *Trichuris sp.*, Entero= *Enterobius vermicularis*, Stron = *Strongyloides stercoralis*, Enta= *Entamoeba sp*, Tricho= *Trichomonas sp*, Bal. = *Balantidium sp*.

En outre, par comparaison aux cas de Tania (6,37‰), 527 cas de groupes de autres helminthes(2,90‰)et 193 cas des protozoaires(1.06‰) ont été enregistré séparément (Tableau 3).

**Tableau 3. Comparaison entre le *Taenia* et les groupes des autres helminthes et des protozoaires des différents Centres de Santé (2000-2004)**

| Centre de santé et n <sup>bre</sup> des malades | Nombre total par groupe des parasites |                |                   |                |             |                |
|---|---------------------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------|----------------|
|   | Taenia                                |                | Autres helminthes |                | Protozoaire |                |
|   | Cas                                   | % <sub>0</sub> | Cas               | % <sub>0</sub> | Cas         | % <sub>0</sub> |
| Cs Mabingu<br>N= 7.584                          | 153                                   | 20.17          | 17                | 2.24           | 8           | 1.05           |
| CS Lwiro<br>N= 416                              | 15                                    | 36.06          | 6                 | 14.42          | 5           | 12.02          |
| CSR Karhanda<br>N= 75.699                       | 224                                   | 2.96           | 80                | 0.10           | 52          | 0.69           |
| CS Kabushwa<br>N = 8.076                        | 133                                   | 16.47          | 90                | 11.14          | 53          | 6.56           |
| CS Mbayo<br>N = 1.895                           | 58                                    | 30.61          | 32                | 16.89          | 12          | 6.33           |
| CS Ihimbi<br>N = 6.731                          | 140                                   | 20.80          | 41                | 6.09           | 7           | 1.04           |
| CSR Mugeru<br>N = 47.165                        | 251                                   | 5.32           | 112               | 2.37           | 34          | 0.72           |
| CSR Birava<br>N = 22.665                        | 76                                    | 3.35           | 67                | 2.06           | 11          | 0.48           |
| CS Bushumba<br>N = 6.386                        | 56                                    | 8.77           | 25                | 3.91           | 2           | 1.10           |
| CS RMurhesa<br>N = 4.982                        | 51                                    | 10.24          | 57                | 11.44          | 9           | 1.81           |
| Totaux<br>N = 181.599                           | 1.157                                 | 6.37           | 527               | 2.90           | 193         | 1.06           |

## 5 DISCUSSION ET CONCLUSION

Dans les Centres des Santé des Zones de Santé Fomulac-Katana et Miti-Murhesa, on constate que les infestations à *Taenia* chez les malades en consultation dans les Centres de Santé sont faibles et relativement importantes par rapport à d'autres parasitoses gastro-intestinales diagnostiquées. L'existence de ce parasite dans nos contrées a été signalée par Neveu Lemaire (1936) et L. Tობback (1951) qu'ils qualifient de cosmopolite pour sa distribution géographique.

En générale, pour ces auteurs, la fréquence de taeniose associée ou non à d'autres verminoses dans les Centres de Santé serait due en partie à la conséquence des pratiques inadéquates d'élevage des animaux domestiques, dictées elles-mêmes par des notions purement traditionnelle préjudiciables à la santé humaine, aux quelles s'ajouteraient les erreurs de l'hygiène alimentaire globale régissant de la consommation de la viande parasitée des larves de taenia insuffisamment cuite ou crue, de légumes et eau de boisson souillés des œufs de taenia, de la dissémination dans le milieu extérieur de matériel infestant à partir de l'homme et certains animaux hôtes définitifs de *Taenia*. Ainsi, Cobbald, cité par L. Tობback (1951) précise qu'un homme infesté de *Taenia saginata* peut expulser et disséminer en un mois, 400 proglottis (segments murs de taenia) qui contiennent chacun 80.000 œufs, soit en un an plus de 140 millions d'œufs qui, dans le milieu extérieur, résistent à la destruction ;selon Eeckhoutte(1957), les anneaux mûrs du *Taenia saginata* peuvent contenir dans leur utérus de 15.000 à 85.000 œufs, arrivés à maturité ces anneaux se détachent de strobile et s'éliminent à l'extérieur à la cadence de 8à10 par jour. Par ailleurs, la déficience qualitative des traitements curatifs et le manque des mesures d'accompagnement appropriées en plus de l'usage de médicaments contre la taeniose pourraient expliquer aussi la persistance de *Taenia* chez l'homme.

De ces résultats, il s'indique clairement que la population doit prendre des dispositions nécessaires pour éviter la contamination des animaux domestiques et sauvages ainsi que la cohabitation de ceux-ci avec l'homme, de respecter les mesures de police sanitaire vétérinaire des animaux domestiques abattus et l'hygiène de l'environnement afin de garantir la santé publique vis-à-vis de la taeniose.

Ce travail est sans doute incomplet et laisse entrevoir poursuite des enquêtes semblables dans les autres Centres de Santé de la région et dans les ménages des localités déjà étudiés pour mieux cerner la problématique de épidémiologie du

Taenia. Entre temps, il serait souhaitable que les personnes souffrant de Taenia soient correctement traitées, en assurant aussi l'éducation des populations sur la prévention de la Taeniose...

#### **REMERCIEMENT**

Le laboratoire d'Entomologie vétérinaire présente ses remerciements aux Médecins Chefs des Zones de Santé Fomulac-Katana et Miti-Murhesa, ainsi qu'aux infirmiers de Centres de Santé pour leur collaboration, au programme BEATRA et au comité de gestion du CRSN/LWIRO pour les facilités nous offertes et à tous les chercheurs du Département de Biologie ainsi qu'aux agents techniques du laboratoire d'Entomologie Vétérinaire pour leur contribution.

#### **REFERENCES**

- [1] Larousse Médicale, 1952, Paris(France)
- [2] Bernard Masunga Mapasi, 2006. Etude des parasites gastro-intestinaux des animaux d'élevage dans le Territoire de Kabare, R.D. Congo ; CERDAF N°17.74, BUKAVU R.D. Congo
- [3] Eeckhoutte, 1975. Cysticercose bovine et Inspection des viandes. Fiche technique Vétérinaire N° 91. Les cahiers de Médecine Vétérinaire.
- [4] Henri Louis Vis, 1967. Situation nutritionnelle dans le Bushi et Bukavu, (notes préliminaires) ; chronique de l'IRSAC, Tome II, N°1, R.D.Congo
- [5] Masunga Mampasi et Innocent Balagizi, 2003. La viande de porc et vache et la transmission de Taenia. Santé et Environnement, Série, N° 1. Production P- BEATRA/R.D.CONGO
- [6] Neveu Lemaire, M., 1936. Traité d'helminthologie médical et vétérinaire. Vigot Frère éditeurs ; Paris, 23 Rue de l'école de Médecine(France).
- [7] Tobback K., 1951. Les maladies du bétail au Congo belge ; 2<sup>ème</sup> Edition (Bruxelles. Belgique).