

# Prévalence de la toxoplasmose chez les chats des quartiers Kingabwa et Limete résidentiel à Kinshasa

M.W. KABAMBA<sup>1</sup>, B. MITEYO<sup>2</sup>, L. MALENGELA<sup>1</sup>, J.B. KABONGO<sup>1</sup>, P. BUNA BUNA<sup>1</sup>, P. PYANA<sup>1,3</sup>

(Reçu le 28/11/2017; Accepté le 07/01/2018)

## Résumé

Durant sept mois, 150 échantillons de selles ont été collectés chez les chats des quartiers Kingabwa et Limete résidentiel à Kinshasa. Les analyses coprologiques par flottaison quantitative ont donné une prévalence brute de toxoplasmose de 14,7 %, à raison de 20 % à Kingabwa et de 8,6 % à Limete résidentiel pour ce qui est des quartiers ( $p > 0,05$ ), de 13,3 % chez les mâles et de 16 % chez les femelles ( $p < 0,05$ ) concernant le sexe et de 16 % chez les chats âgés d'une année et plus et de 13,3 % chez ceux ayant moins d'une année ( $p < 0,05$ ) pour ce qui est de l'âge. Les chats joueraient un rôle important dans la forte prévalence de la toxoplasmose humaine observée à Kinshasa. Les médecins vétérinaires devront intégrer en plus du vermifugeage, l'administration de la pyriméthamine et de la sulfadiazine lors de la vaccination antirabique chez les chats afin de lutter contre la toxoplasmose féline.

**Mots-clés:** Prévalence, Toxoplasmose, chats, Kingabwa, Limete résidentiel, Kinshasa.

## Toxoplasmosis prevalence in cats of Kingabwa and Limete résidentiel districts in Kinshasa

### Abstract

During seven months, 150 fecal samples were collected in cats of Kingabwa and residential Limete in Kinshasa. Coprological analysis by quantitative flotation gave a crude prevalence of 14.5 %, with 20 % prevalence at Kingabwa and 8.6 % for residential Limete in terms of neighborhoods ( $p > 0.05$ ), 13.3 % for males and 16 % for females ( $p < 0,05$ ) and 16 % of cats aged one year or more and 13.3 % in those with less than a year ( $p < 0,05$ ). Cats play an important role in the high prevalence of human toxoplasmosis observed in Kinshasa. Veterinarians should integrate, in addition to deworming, the administration of pyriméthamine and sulfadiazine at the time of anti-rabies vaccination of cats in order to fight against feline toxoplasmosis.

**Keywords:** Prevalence, Toxoplasmosis, cats, Kingabwa, Limete residential, Kinshasa.

## INTRODUCTION

La toxoplasmose est une zoonose cosmopolite causée par *Toxoplasma gondii* qui est un protozoaire intracellulaire. Elle affecte de nombreuses espèces de mammifères (domestiques et sauvages) et les oiseaux. La toxoplasmose est principalement une maladie humaine, porcine et ovine dont l'hôte définitif (félidés parmi lesquels le chat) excrète et dissémine les ookystes par les fèces. Les ookystes qui sporulent dans le milieu extérieur en deux à cinq jours sont les formes infestantes et de résistance du parasite dans l'environnement, où ils peuvent survivre pendant plusieurs mois dans un climat humide (Ripert, 1996; Marie et al., 2008 ; Cenci-Goga et al., 2011; Halonen et Weiss, 2013).

La toxoplasmose humaine est une infestation généralement inapparente chez les sujets sains, mais devient grave chez les femmes enceintes et les sujets immunodéprimés. Elle évolue sous les formes acquise ou congénitale. Les manifestations cliniques de la toxoplasmose acquise sont la fièvre, les éruptions maculopapuleuses associées à des lésions de lymphocytose, la pneumonie, la myocardite, les myosites et les méningo-encéphalites. La forme oculaire de la toxoplasmose clinique est présente dans 80 %

des cas. Chez l'immunodéprimé, les formes graves de la toxoplasmose cérébrale sont rapidement mortelles. La forme congénitale est responsable des fœtopathies. Les femmes enceintes avortent ou donnent naissance à des enfants prématurés ou présentant des graves séquelles neurologiques et physiques à cause de la toxoplasmose (Munday, 1975; Acha et Szyfres, 2005).

La prévalence de la toxoplasmose humaine varie en fonction des habitudes alimentaires, des conditions hygiéniques, de la présence de l'hôte définitif (chat) et du climat (Caballero-Ortega et al., 2012 ; Walle et al., 2013). En Europe, la prévalence varie entre 20 à 50 % au Sud et entre 50 à 70 % à l'Ouest. Dans les régions humides africaines, elle varie de 50 à 70 % (Mpinga et al., 2010).

La toxoplasmose animale est semblable à celle de l'homme. Toutefois, elle est surtout observée chez le mouton et le porc chez qui, elle se traduit principalement par des avortements. Les agneaux et les porcelets atteints souffrent de l'incoordination à la naissance et des troubles oculaires. Les lésions rencontrées sont des placentites, des lésions oculaires et des foyers des lésions grisâtres sur les cotylédons (Pangui et al., 2013).

<sup>1</sup> Université Pédagogique Nationale, Faculté de Médecine Vétérinaire, B.P. 8815 Kinshasa-Ngaliema, RDC. Correspondance: [wilykabambamwamba@gmail.com](mailto:wilykabambamwamba@gmail.com)

<sup>2</sup> Institut Financière pour les Œuvres de Développement, B.P. 11613 Kinshasa 1, RDC.

<sup>3</sup> Institut National de Recherche Biomédicale, B.P. 1197 Kinshasa 1, RDC.

En Afrique de l'Ouest et du Centre, sa prévalence varie de 24 à 68 % chez le chat, de 10 à 55 % chez les autres animaux domestiques dont les ovins (55 %) et les porcins (39%) et de 18 à 78 % chez les femmes (Pangui *et al.*, 2013).

Une étude sérologique menée par Yobi *et al.* (2014) à Kinshasa montre que 80,3 % des femmes enceintes sont infestées par *Toxoplasma gondii*.

Puisque les ookystes ont un rôle central dans la transmission du parasite contaminant l'homme directement, ou indirectement via les animaux de boucherie sous forme kystique (Dubey, 1986), cette étude sur la prévalence de la toxoplasmose chez les chats qui en constituent le réservoir, s'avère nécessaire afin d'évaluer leur implication dans la toxoplasmose affectant les femmes enceintes à Kinshasa.

## MATÉRIEL ET MÉTHODES

### Milieu d'étude

Cette étude a été réalisée durant sept mois, de novembre 2015 à mai 2016 dans les Quartiers Kingabwa et Limete résidentiel dans la commune de Limete. Elle est une commune de la ville de Kinshasa en République Démocratique du Congo. Elle se situe dans la partie Est de la ville, entre l'intersection du Boulevard Lumumba avec la rivière Funa jusqu'à son confluent avec le fleuve Congo qui constitue la frontière avec la République du Congo Brazzaville au Nord, par l'axe du Boulevard Lumumba jusqu'à son intersection avec l'échangeur de Limete au Sud, par la rivière N'Djili jusqu'au Boulevard Lumumba à l'Est et par l'Avenue de l'Université jusqu'à l'Avenue Sendwe à l'Ouest. Sa superficie est de 67,60 Km<sup>2</sup>. Sa température moyenne annuelle oscille entre 23°C et 33°C. Son climat est tropical, avec une régularité des pluies diluviennes et torrentielles qui s'y abattent tout au long de l'année et avec deux saisons sèches.

Les analyses de laboratoire ont été menées à la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université Pédagogique Nationale à Kinshasa.

### Matériel et Méthodes

#### Capture et contention des chats

Avec accord de leurs propriétaires, les chats ont été capturés en incorporant un comprimé de diazepam comme tranquillisant (0,5 mg/Kg) dans les appâts constitués de boîtes de conserve, suivi d'une injection intramusculaire de la Kétamine à la dose de 20 mg/Kg (anesthésie) (Mahamat, 2010).

### Prélèvement, transport et conservation des échantillons

Après sexage et détermination de l'âge des chats à partir de la dentition, les selles ont été prélevées au niveau du rectum à l'aide d'une pince et placées dans des flacons stériles. Ensuite, elles ont été transportées dans une glacière pour être conservées dans le réfrigérateur du laboratoire en attendant les analyses (Mahamat, 2010).

### Examen coprologique par flottaison quantitative (OPG)

A l'aide d'une spatule, un gramme de selles a été prélevé et homogénéisé avec 15 ml d'une solution de NaCl à 40 % dans un bécher. Ensuite, la solution obtenue a été filtrée avec un tamis de 1 mm de maille, puis à l'aide d'une pipette Pasteur; une petite quantité a été prélevée pour remplir les deux compartiments de la cellule de Mac Master. Après cinq minutes, l'observation au microscope est faite à l'objectif 10x. L'OPG est égale au nombre d'ookystes dans les deux compartiments x 50 (Cabaret, 1976). La clé d'identification de Zajac et Conboy (2012) a été utilisée pour la mise en évidence d'ookystes de *Toxoplasma gondii*.

### Analyses statistiques

Les données ont été encodées en Excel et le logiciel Stata 10 a été utilisé pour effectuer tous les tests statistiques. Le niveau de précision a été maintenue à 95 % et  $p \geq 0,05$  ensemble pour la signification.

## RÉSULTATS

150 échantillons ont été récoltés chez les chats dont 22 correspondants à 14,7 %, ont été positifs à la toxoplasmose (Tableau 1, 2 et 3).

Pour ce qui est des quartiers, 80 échantillons ont été obtenus à Kingabwa dont 16 représentants 20 %, ont été positifs à la toxoplasmose et 70 échantillons ont été recueillis à Limete résidentiel dont 6 équivalants à 8,6 %, ont été positifs à la toxoplasmose. La différence n'a pas été significative (Chi<sup>2</sup>: 3,90 et  $p: 0,0484 > 0,05$ ) (Tableau 1).

Concernant le sexe, 75 échantillons sont provenus des mâles dont 10 représentants 13,3 %, ont été positifs à la toxoplasmose et 75 échantillons ont été issus des femelles dont 12 équivalants à 16 %, ont été positifs à la toxoplasmose. La différence a été significative (Chi<sup>2</sup>: 0,21 et  $p: 0,64444 < 0,05$ ) (Tableau 2).

Quant à l'âge, 75 échantillons sont provenus des animaux

**Tableau 1: Proportion de la toxoplasmose chez les chats en fonction des quartiers**

Quartier	Effectif	Nombre des cas positifs	Prévalence (%)
Kingabwa	80	16	20
Limete résidentiel	70	06	8,6
Total	150	22	14,7

**Tableau 2: Proportion de la toxoplasmose chez les chats en fonction du sexe**

Sexe	Effectif	Nombre des cas positifs	Prévalence (%)
Mâle	75	10	13,3
Femelle	75	12	16
Total	150	22	14,7

de moins d'un an dont 10 représentants 13,3 %, ont été positifs à la toxoplasmose et 75 échantillons ont été prélevés chez les animaux d'un et plus dont 12 équivalants à 16 %, ont été positifs à la toxoplasmose. La différence a été significative (Chi<sup>2</sup>: 0,21 et p: 0,64444 <0,05) (Tableau 3).

A Kingabwa, 41 échantillons sont provenus des mâles dont 08 représentants 19,5 %, ont été positifs à la toxoplasmose; et 39 échantillons ont été issus des femelles dont 08 équivalants à 20,5 %, ont été positifs à la toxoplasmose (Tableau 4).

A Limete résidentiel, 34 échantillons sont provenus des mâles dont 2 représentants 5,9 %, ont été positifs à la toxoplasmose et 36 échantillons ont été issus des femelles dont 04 équivalants à 11,1 %, ont été positifs à la toxoplasmose (Tableau 5).

A Kingabwa, 40 échantillons sont provenus des animaux de moins d'un an dont 8 représentants 20 %, ont été positifs à la toxoplasmose et 40 échantillons ont été prélevés chez les animaux d'un et plus dont 12 équivalants à 20%, ont été positifs à la toxoplasmose. La différence a été significative (Tableau 6).

A Limete résidentiel, 35 échantillons sont provenus des animaux de moins d'un an dont 2 représentants 5,7 %, ont été positifs à la toxoplasmose et 35 échantillons ont été prélevés chez les animaux d'un et plus dont 04 équivalants à 11,4 %, ont été positifs à la toxoplasmose. La différence a été significative (Tableau 7).

Globalement,  $63,3 \pm 231,5$  a été le nombre moyen d'ookystes chez les chats, avec un minimum de 0 et un maximum de 1750. La variance de 53579 indique que les valeurs ont été très écartées les unes des autres.

**Tableau 8: Statistiques descriptives du nombre d'ookystes par gramme de selles chez les chats**

Nombre d'échantillons de selles de chats	150
Moyenne d'ookystes par gramme de selles de chats	63,333
Ecart-type	231,47
Variance	53579
Coefficient de variance	365,48
Minimum	0,0000
Médian	0,0000
Maximum	1750,0

## DISCUSSION

La prévalence globale de 14,7 % chez les chats de Kinshasa est dans la fourchette des proportions obtenues dans les régions de l'Iran par Rahimi et al., (2015) variant de 1,2 à 89,2%. Par contre, elle a été en dessous des valeurs obtenues par Pangu et al., (2013) qui ont trouvé une prévalence variant entre 24 et 68 % chez les chats en Afrique de l'Ouest et du Centre et au-dessus de celle de 10,1 % obtenue à Bangkok en Thaïlande (Sukhumavasi et al., 2012).

**Tableau 3: Proportion de la toxoplasmose chez les chats en fonction de l'âge**

Age	Effectif	Nombre des cas positifs	Prévalence (%)
> 1an	75	10	13,3
≤ 1 an	75	12	16
Total	150	22	14,7

**Tableau 4: Proportion de la toxoplasmose chez les chats de Kingabwa en fonction du sexe**

Sexe	Effectif	Nombre des cas positifs	Prévalence (%)
Mâle	41	08	19,5
Femelle	39	08	20,5
Total	80	16	20

**Tableau 5: Proportion de la toxoplasmose chez les chats de Limete résidentiel en fonction du sexe**

Sexe	Effectif	Nombre des cas positifs	Prévalence (%)
Mâle	34	02	5,9
Femelle	36	04	11,1
Total	70	06	8,6

**Tableau 6: Proportion de la toxoplasmose chez les chats de Kingabwa en fonction de l'âge**

Age	Effectif	Nombre des cas positifs	Prévalence (%)
> 1an	40	08	20
≤ 1 an	40	08	20
Total	80	16	20

**Tableau 7: Proportion de la toxoplasmose chez les chats de Limete résidentiel en fonction de l'âge**

Age	Effectif	Nombre des cas positifs	Prévalence (%)
> 1an	35	02	5,7
≤ 1 an	35	04	11,4
Total	70	06	8,6

La prévalence de la toxoplasmose humaine varie en fonction des habitudes alimentaires, des conditions hygiéniques, de la présence de l'hôte définitif (chat) et du climat (Caballero-Ortega et al., 2012; Walle et al., 2013).

Le chat étant un animal domestique, outre le climat, le niveau de vie des propriétaires de ce dernier dont dépendent leur alimentation et leurs conditions hygiéniques, impacte très significativement sur la prévalence de la toxoplasmose féline.

La différence de prévalence obtenue par Quartier serait dû au fait que, le Quartier Kingabwa est habité par une population humaine moins aisée, vivant dans la promiscuité et ne disposant pas suffisamment de moyens pour entretenir leurs chats. Ce qui fait que les rats et les souris ainsi que les restes alimentaires des poubelles males entretenues, constitueraient le principal repas de ces chats. Ceci constitue un grand facteur de prédisposition à la contraction de la toxoplasmose féline. Par contre, celui de Limete résidentiel est un Quartier des personnes aisées, qui en général s'occupent mieux de leurs chats dont les conditions hygiéniques sont acceptables et dont les poubelles sont mieux entretenues. Ceci constitue un facteur de réduction du risque à contracter la toxoplasmose féline.

Les femelles ont été plus affectées par la toxoplasmose féline que les mâles. Euzéby, (1997) a montré que la toxoplasmose est une maladie rencontrée dans les deux sexes chez les chats, mais que l'état physiologique de la femelle peut avoir une influence sur le degré de sensibilité de l'animal.

Les animaux de moins d'un an ont été moins affectés que ceux d'un an et plus. Ces résultats corroborent avec ceux de Cong et al., (2016) réalisés en Chine qui ont montré que les chats âgés sont plus susceptibles de contracter la toxoplasmose que les juvéniles. Une étude menée à Bangkok en Thaïlande par Sukhumavasi et al., (2012) a également montrée que les chats âgés étaient plus affectés par la toxoplasmose que les jeunes. Pour Dumas et al., (1990) la prévalence de la toxoplasmose augmente avec l'âge qui constitue un facteur important de sensibilité et de réceptivité aux maladies et aux infestations parasitaires en particulier.

Pour ce qui est de la densité d'ookistes dans les selles, même si la moyenne obtenue paraît faible, la variance a indiqué que les valeurs ont été très écartées les unes des autres. Dans cette configuration et compte tenu de la dangerosité de cette zoonose, sa politique de lutte devra être drastique.

Le chat a été choisi comme matériel pour cette étude car il demeure le réservoir domestique de la toxoplasmose. C'est un animal domestique proche de l'homme et cette proximité peut être à l'origine de la contamination humaine (Etheredge et al., 2004).

La flottaison quantitative qui a été utilisée constitue l'une des techniques coprologiques les plus utilisées car elle est plus sensible que l'observation directe. Cette technique permet d'améliorer la sensibilité des analyses. Par ailleurs, elle demeure rapide, facile à réaliser, nécessite peu de matériel et est peu onéreuse (Euzéby, 1987).

La coprologie tend de nos jours à être supplantée par les méthodes sérologiques et moléculaires qui paraissent plus sensibles.

## CONCLUSION

Cette étude visait à déterminer la prévalence de la toxoplasmose chez les chats des Quartiers Kingabwa et Limete résidentiel dans la Commune de Limete à Kinshasa.

La prévalence globale de cette étude a été de 14,7 % et le nombre moyen d'ookistes chez les chats a été de  $63,3 \pm 231,5$ . Elle a donné une différence non significative entre les deux quartiers, par contre les différences ont été significatives pour ce qui est du sexe et de l'âge des chats.

Ce travail a permis de déterminer pour la première fois à Kinshasa la prévalence de la toxoplasmose féline, ce qui pourrait établir un lien avec la forte prévalence de la toxoplasmose humaine qui y a été observée par Yobi et al., (2014).

Néanmoins, les études doivent se poursuivre avec des méthodes plus sensibles chez les chats et chez les autres animaux qui constituent les hôtes intermédiaires de la toxoplasmose, en vue de parvenir à élucider l'épidémiologie de la toxoplasmose à Kinshasa.

Les mesures devront être prises par les autorités sanitaires du pays pour des campagnes de traitement systématique des chats afin de préserver la population de la toxoplasmose.

En attendant, les médecins vétérinaires doivent intégrer en plus du vermifugeage, l'administration de la pyriméthamine et de la sulfadiazine lors de la vaccination antirabique chez les chats afin de lutter contre la toxoplasmose féline.

## RÉFÉRENCES

- Acha P.N., Szyfres B. (2005). La toxoplasmose in "Zoonoses et maladies transmissibles communes à l'homme et aux animaux" Volume III: Zoonoses parasitaires, 3<sup>ème</sup> Edition, OIE, Paris, 67-77.
- Caballero-Ortega H., Uribe-Salas F., Conde-Gles C.J., Cedillo-Pelaez C. Vargas-Villavicencio J.A., Luna-Pasten H. (2012). Seroprevalence and national distribution of human toxoplasmosis in Mexico: analysis of the 2000 and 2006 National health survey, *Trans R. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 106: 653-659.
- Cabaret J. (1976). Note sur le parasitisme dû aux nématodes et aux coccidies chez les espèces domestiques dans la région de Kaédi (Mauritanie), *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.*, 29: 221-226.
- Cenci-Goga B.T., Rossitto P.V., Sechi P., Mc Crinde C.M., Cullor J.S. (2011). Toxoplasma in animals, food and humans: an old parasite of new concern, *Foodborn Pathog. Dis.*, 8: 751-762.
- Cong W., Meng Qf., Blaga R., Villena I., Zhu X.Q., Qian A.D. (2016). Toxoplasma gondii, Dirofilaria immitis, Virus de l'immunodéficience féline (VIF), et Virus de la leucémie féline (FeLV) chez les chats errants et de compagnie (Felis catus) du nord - ouest de la Chine: les co-infections et les facteurs de risque, *Parasitol. Res.*, 115: 217-23.
- Dubey J.P. (1986). Toxoplasmosis in cats, *Feline Pract*, 16: 12-45.
- Dumas P.N., Le Guenno B., Digoutte J.P. Et Seguela J.P. (1990). Toxoplasmosis In the republic of Sénégal. Sero-epidemiological survey, *Bull. Soc. Pathol. Exot. Filiales*, 83: 283 -285.



- Etheredge G.D., Michael G., Muehlenbein M.P., Frenkel J.K. (2004). The roles of cats and dogs in the transmission of *Toxoplasma* infection in Kuma and Embera children in eastern Panama, *Rev. Panam. Salud Publica*, 16: 176-186.
- Euzeby J. (1987). Protozoologie médicale comparée, Volume II, Paris, Fondation Mérieux, 475 p.
- Euzeby J. (1997). Les sarcocystoses zoonotiques, *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 90: 200.
- Halonen S.K., Weiss L.M. (2013). Toxoplasmosis, *Handb. Clin. Neurol.*, 114: 125-145.
- Mahamat I. (2010). Etude de la prévalence de la toxoplasmose chez les chats et les femmes enceintes dans cinq quartiers de Dakar, Mémoire de diplôme de master II en santé publique vétérinaire, Ecole Inter Etats des Sciences et de Médecine Vétérinaire de Dakar (Sénégal), 38 p.
- Marie J., De Broucker C., Davoust B. (2008). La toxoplasmose et la maladie de Chagas: A propos de cas survenus chez des militaires en Guyane française, revue sur la contamination par la voie alimentaire en Amazonie, *Bull. Acad. Vét. France*, 162: 55-63.
- Mpinga M. R., Akwe J.P., Biskigou U., Mayi Tsonga S., Nkoghe D. (2010). Serological study in pregnant women of Franceville, Gabon, *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 103: 41-43
- Munday B.L. (1975). Prevalence of toxoplasmosis in Tasmanian meat animal, *Aust. Vet. J.*, 51: 315-316.
- Pangui L.J., Gbati O.B., Kamba A.R., Bakou S.N. (2013). Point sur la toxoplasmose en Afrique de l'Ouest et du Centre, *Revue Africaine de Santé et de Productions Animales*, EISMV de Dakar, 12: 29-40.
- Rahimi M.T., Darvani A., Sarvi S., Shokri A., Ahmadpour E., Teshnizi S.H., Mizani A., Sharif M. (2015). Chats et *Toxoplasma gondii*: Une revue systématique et méta-analyse en Iran, *Onderstepoort J. Vet. Res.*, 30 avril; 82: 823.
- Ripert C. (1996). Toxoplasmose in "Epidémiologie des maladies parasitaires" Tome I, *Condé-Sur-Noireau, France*: p 355-393.
- Sukhumavasi W., Bellosa M.L., Lucio-Forster A., Liotta J.L., Lee A.C., Pornmingmas P., Chungpivat S., Mohammed H.O., Lorentzen L., Dubey J.P., Bowman D.D. (2012). Enquête sérologique de *Toxoplasma gondii*, *Dirofilaria immitis*, Virus de l'immunodéficience féline (VIF) et Virus de la leucémie féline (FeLV) chez les chats de compagnie à Bangkok et voisinages en Thaïlande, *Vet. Parasitol.* Aug 13; 188: 25-30.
- Walle F., Kebede N., Tsegaye A., Kassa T. (2013). Seroprevalence and risk factors for toxoplasmosis in HIV infected and non-infected individuals in Bahir Dar, *Northwest Ethiopia Parasit Vectors*, 6 (15).
- Yobi D., Piarroux R., L'ollivier C., Frank J., Situakibanza H., Muhindo H., Mitashi P., Raquel A., Sprundel M., Boelaert M., Geertryden J., Lutumba P. (2014). Toxoplasmosis among pregnant women: High seroprevalence and risk factors in Kinshasa, Democratic Republic of Congo, *Asian Pac J. Trop. Biomed.*, 4: 69-74.
- Zajac M., Conboy A. (2012). Veterinary clinical parasitology, *Eighth Edition*, 354p.