



**Original Paper**

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

## Prévalence de la cysticerose porcine à *Taenia solium* (*Cysticercus cellulosae*) chez les porcs dans l'aire d'abattage de Kinsoundi à Brazzaville

Paul MOPOUNDA<sup>1\*</sup>, Richard MABEKI MISSOKO<sup>1</sup>, Gaël Stève ANGANDZA<sup>1</sup>,  
AMINE SAKLIBAKIMA MBOU<sup>2</sup> et Parisse AKOUANGO<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire des Productions Animales et Biodiversité, École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie, Université Marien Ngouabi, Congo. BP. 69.

<sup>2</sup>École Nationale Supérieure d'Agronomie et de Foresterie, Université Marien Ngouabi, Congo. BP. 69. Tél : (00242)066698519.

\*Auteur correspondant ; E-mail: [mopoundza.paul@yahoo.fr](mailto:mopoundza.paul@yahoo.fr) ; Tél : (00242) 06 824 59 30 / 05 572 35 96

### RÉSUMÉ

La cysticerose porcine est une maladie zoonotique d'importance majeure chez l'homme. Elle cause de graves problèmes de santé publique dans les pays au sud du Sahara. C'est dans ce contexte que cette étude se propose d'inspecter les porcs vivants et abattus dans l'aire d'abattage et de vérifier si les viandes issues de cette aire d'abattage ne présentaient pas un risque de santé publique pour les populations de Brazzaville. Cette étude a consisté à diagnostiquer sept cent soixante-six (766) porcs par langueyage et à identifier les cysticerques au niveau des muscles masséters, fessiers, afin de déterminer la prévalence de la cysticerose porcine en fonction de l'âge, du sexe et de la provenance des porcs. La technique du langueyage a concerné les sujets vivants et l'inspection post-mortem au niveau de l'aire d'abattage a concerné les sujets abattus. Les cysticerques ont été observés chez huit (8) animaux vivants soit 1,04% des porcs examinés au langueyage. A l'inspection post-mortem les cysticerques ont été détectés chez treize (13) porcs abattus soit une prévalence de 1,69%. Nos résultats montrent que la cysticerose est une réalité à Brazzaville. La surveillance de la cysticerose porcine doit être de mise pour protéger la santé des consommateurs Brazzavillois.

© 2019 International Formulae Group. All rights reserved.

**Mots clés:** Abattoir, langueyage, post-mortem, carcasse, inspection, muscle fessier.

## Prevalence of porcine cysticercosis in *Taenia solium* (*Cysticercus cellulosae*) in pigs in the slaughter area of Kinsoundi - Brazzaville

### ABSTRACT

Porcine cysticercosis is a zoonotic disease of major importance in humans. It causes serious public health problems in the countries south of the Sahara. It is in this context that this study proposes to inspect the pigs living and slaughtered in the slaughter area and to check whether the meat from this slaughter area did not pose a public health risk to the people of Brazzaville. This study consisted of diagnosing seven hundred and sixty-six (766) pigs by tongue inspection and identifying cysticerqui at the masseter muscles, glutes, to determine the prevalence of porcine cysticercosis in function of age, sex and origin of pigs. The technique of tongue inspection concerned the living subjects and the post-mortem inspection at the slaughter area concerned

© 2019 International Formulae Group. All rights reserved.

8101-IJBCS

DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i3.15>

the subjects slaughtered. Cysticerci were observed in eight (8) living animals, or 1.04% of the pigs examined for tongue inspection. At post-mortem inspection, cysticerci were detected in thirteen (13) slaughtered pigs, a prevalence of 1.69%. Our results show that cysticercosis is a reality in Brazzaville. Surveillance of porcine cysticercosis must be implemented in order to protect the health of Brazzaville's consumers.

© 2019 International Formulae Group. All rights reserved.

**Keywords:** Slaughterhouse, tongue inspection, post-mortem, carcass, inspection, gluteal muscle.

---

## INTRODUCTION

La cysticercose à *Taenia solium* est une maladie parasitaire transmissible par la viande, très répandue chez les porcs et les humains. Elle est continue la principale cause d'épilepsie en Afrique et occasionne des lourdes pertes économiques de l'élevage des porcs (Porphyre et al., 2015).

L'élevage occupe une place importante dans le développement d'un pays. Le développement de l'élevage est cependant sous la contrainte de nombreux facteurs dont les contraintes pathologiques qui handicapent la rentabilité optimale des exploitations (Denis et Who, 2011). Outre leur impact sur la santé des animaux de ferme certaines de ces pathologies peuvent aussi causer des problèmes de santé publique, c'est le cas de la cysticercose porcine (Mariska et al., 2008). À l'exception des régions africaines où l'élevage et surtout la consommation du porc constituent un tabou, la cysticercose porcine affecte probablement tous les pays au sud du Sahara (Assana et al., 2001), dont le Congo fait partie. Ainsi, la recherche systématique des infections animales devient prioritaire dans le but non seulement d'assurer la protection de la santé humaine, mais aussi d'améliorer les conditions des éleveurs.

L'élevage porcin assure d'une part une bonne partie de l'alimentation humaine par la production de la viande et il constitue également une source de rentabilité pour les éleveurs et les agriculteurs (FAO, 2009).

Sur 641 millions de têtes de porcs recensées dans les pays en développement, le cheptel porcin africain ne compte que 19 millions de têtes qui ne peuvent pas couvrir les besoins en protéines animales des

populations africaines et libérées l'Afrique de la faim, la malnutrition et la pauvreté (FAO, 2004). Au Congo en 2010, le cheptel porcin était estimé à 35749 têtes à côté de 23123 têtes de bovins, 47909 têtes ovins, 37303 têtes de caprins, et 365522 têtes de volailles. Malgré cet effectif, la production de la viande notamment la viande porcine n'arrive pas à couvrir la demande bien modeste du consommateur. Selon les statistiques de la Direction Générale de l'Élevage en 2010, au plan national, la production de viande porcine n'a contribué qu'à hauteur de 24,41% (DGE, 2010). De ce fait, le Congo demeure l'un des principaux importateurs mondiaux de viande de porcs pour couvrir les besoins de la population. Il dépense à cet effet plus de 240 millions de dollars chaque année (FAO, 2009). La viande du porc est très appréciée et consommée par la population congolaise. Cependant elle est moins inspectée par les pouvoirs publics en raison du manque d'abattoirs adéquats. Cette viande peut être contaminée par différents parasites dont le *T. solium* qui provoque la cysticercose porcine (Dorny et al., 2004 ; Mariska et al., 2008).

La cysticercose porcine est une infection due aux larves du *Taenia Solium*. Elle constitue un problème économique et de santé publique important. Elle est parmi les maladies que l'homme peut contracter à partir des viandes souillées non inspectées. Elle est très répandue en raison du manque de logements adéquats pour les porcs, aux porcs errants dans les zones rurales, aux mauvaises conditions d'élevage et d'hygiène fécale (Costard et al., 2009).

Certains auteurs comme Assane et al. (2001), Phiri et al. (2003) énoncent que la

cysticercose est associée avec l'élevage en divagation, le manque d'inspection de la viande, la méconnaissance de la maladie ainsi que le manque de mesures sanitaires et hygiéniques appropriées. D'après Sikasunge et al. (2007), la présence de porcs en liberté dans les zones rurales des pays en développement constitue un facteur de risque important de contamination de la cysticercose porcine. La présence de porcs en liberté dans les zones rurales est également présente au Congo.

Une fois ingérés par l'hôte intermédiaire le porc, l'homme, le singe, le chien, etc, les œufs du *T. solium* subissent l'action des différentes enzymes et des sels biliaires. Les embryons libérés se fixent sur l'épithélium intestinal, puis pénètrent dans la paroi intestinale de l'hôte pour atteindre soit une veinule soit un vaisseau lymphatique (Lovadina, 2012).

Les signes comme la dyspnée, les nodules subcutanés, les désordres moteurs et nerveux sont susceptibles d'apparaître chez des animaux lourdement infestés ; cependant la cysticercose porcine est généralement sans symptômes manifestes. Mais on la reconnaît souvent, lors de la phase d'invasion avec les symptômes d'entérite et d'entéro-péritonite (diarrhée discrète, colique, tension de la paroi abdominale dont la palpation peut être douloureuse).

L'homme peut s'infecter de deux manières :

- en consommant de la viande de porc infestée qui n'est pas suffisamment cuite, ce qui aboutit au taenia dans l'intestin (taeniasis), puis à l'excrétion d'œufs infectants dans les fèces,
- en ingérant des aliments ou de l'eau contaminée par des matières fécales et contenant des œufs, ce qui entraîne le développement de cysticerques contenant des formes larvaires de *Taenia solium* (cysticercose). L'homme peut se contaminer aussi au contact d'un porteur par ingestion d'œufs (périal fécal, mains sales), la présence de porteurs de *T. solium* adulte dans

l'entourage étant un facteur de risque important, et par auto-infection à partir des œufs embryonnés produits par le *T. solium* hébergé par le sujet lui-même. Cela peut survenir par souillure fécale (mains sales), mais aussi par digestion d'anneaux remontant de l'intestin grêle dans l'estomac suite à des mouvements intestinaux antipéristaltiques. Dans ce cas, le taeniasis précède la cysticercose et l'infection initiale est due à la consommation de viande de porc ladre. Chez l'homme, les localisations les plus fréquemment rencontrées sont le système nerveux, l'œil, les muscles et le tissu cellulaire sous-cutané (Aubry, 2017).

Il est évident que, les services d'hygiène et des laboratoires nationaux sont en mesure de faire le diagnostic de la cysticercose mais souvent, l'absence de financement et d'équipement empêchent de faire un dépistage systématique et de mettre en œuvre des mesures de lutte efficace.

L'absence de collaboration entre les agents de santé animale et ceux de la santé humaine rend difficile le contrôle de la maladie.

Le but de la présente étude était d'inspecter les porcs vivants et abattus dans l'aire d'abattage et de vérifier si les viandes issues de cette aire d'abattage ne présentaient pas un risque de santé à travers la cysticercose porcine pour les populations de Brazzaville.

## MATERIEL ET METHODES

### Situation géographique de la zone d'étude

La présente étude a été réalisée dans l'aire d'abattage de Kinsoundi située dans l'arrondissement 1 Makélékélé au bord de la rivière Kouilou à Brazzaville.

### Matériel animal

L'inspection a été effectuée sur des porcs de race locale. D'après Ognika et al. (2016), les races locales du Congo sont issues des porcs ibériques et celles née de multiples croisements entre des sujets métisses dans le bassin de productions de Brazzaville. Sur 766 porcs inspectés, on trouve 478 mâles et 288

femelles provenant des élevages périurbains et ruraux. Parmi l'effectif total, on rencontre 530 jeunes dont l'âge varie de 3 à 6 mois et 236 adultes de 7 mois et plus.

### Méthodes

L'inspection a été réalisée pendant 13 semaines. Deux méthodes ont été utilisées pour le diagnostic de la cysticerose porcine, notamment le languyage et l'inspection *post mortem* (Sarti et al., 1992 ; Nguekam, 1998 ; Pouedet, 2001).

Les animaux vivants examinés par la méthode du languyage (anté-mortem) sont les mêmes qui ont été examinés à l'inspection post-mortem.

### Languyage

Le languyage est une méthode de diagnostic *in vivo* très ancienne. Il consiste à palper la langue, et à identifier les kystes de *T. solium* sur la face inférieure de la langue (Gonzalez et al., 1990).

Le languyage était autrefois pratiqué sur les marchés aux porcs par des « languyeurs jurés » et elle est encore valable aujourd'hui dans les pays d'endémie. Mais, la fraude et « l'épinglage » en limite la valeur (Euzeby, 1998).

Malgré certaines insuffisances, de nombreux auteurs considèrent la pratique de languyage comme acceptable surtout dans les conditions de travail difficiles dépourvues de moyens financiers et d'équipement. Elle est largement utilisée sur le terrain mais possède une sensibilité très faible (Sarti et al., 1992 ; Nguekam, 1998 ; Pouedet, 2001).

Au cours de l'inspection par le languyage, 3 aides étaient sollicitées : deux personnes servaient à contenir l'animal et la dernière à maintenir ouverte la bouche du porc à l'aide d'un bâton afin de faciliter l'examen de la langue. L'examineur portant la blouse et les gants en position debout, saisie et tire la langue d'un côté, palpe celle-ci afin de rechercher des nodules de cysticerques.

L'examen du languyage se faisait en tenant compte de l'âge, du sexe et de la provenance

des porcs (Sarti et al., 1992 ; Nguekam, 1998 ; Pouedet, 2001).

### Inspection post-mortem

L'inspection des carcasses a été effectuée selon la méthode classique, à savoir des incisions pratiquées au niveau des masséters, du cœur, des muscles fessiers, du diaphragme et de la langue. L'inspection du 5<sup>ème</sup> quartier, l'inspection de la tête, l'inspection de la peau, l'inspection des extrémités, des abats et issus ont été également réalisées (Sarti et al., 1992).

Nous avons procédé par des examens systématiques et des examens spéciaux. Les examens systématiques sont au nombre de 12 et se sont réalisés en respectant l'ordre ci-après :

- examen de la rate ;
- coup d'œil général sur la carcasse ;
- examen de la tête et de la langue ;
- examen des poumons ;
- examen du cœur ;
- examen du foie ;
- examen des viscères digestifs
- examen des filets ;
- examen des reins ;
- incision des muscles de la cuisse ;
- incision des ganglions rétro-mammaires et pré-cruraux ;
- incision des ganglions pré-scapulaires.

Pour des examens spéciaux, les incisions ont été pratiquées au niveau des muscles masséters, du cœur, des muscles fessiers, du diaphragme et de la langue afin d'identifier les cysticerques.

L'examen post-mortem a concerné l'ensemble des examens systématique qui s'est fait également en tenant compte de l'âge, du sexe et de la provenance des porcs.

L'inspection des viandes s'est réalisée en faisant des incisions au niveau des muscles de la cuisse, des muscles fessiers afin de rechercher les cysticerques dans les muscles et les viscères (Dorny et al., 2004).

### Analyses statistiques

Afin d'analyser les effets de l'âge, du sexe et de la provenance des porcs sur la prévalence à l'inspection de la cysticerose porcine, le Z-test pour l'égalité de deux proportions a été utilisé avec un seuil de probabilité de  $P = 0,05$ . La prévalence des différentes catégories d'animaux est calculée par la formule ci-après (Pouedet et al., 2002).

$$P = \frac{\text{Animaux positifs}}{\text{Animaux testés}} \times 100$$

## RESULTATS

### Prévalence des cysticerques du *T. solium* à l'inspection ante-mortem

#### Prévalence par le langage

Les résultats des examens ante-mortem ou examen au langage réalisé sur 766 porcs sont présentés dans le Tableau 1. Il ressort de ce tableau que les porcs ont été examinés pendant 13 semaines, à la septième et dixième semaines la prévalence au langage est respectivement de 2,81% et de 3,22%. Sur 766 porcs examinés, 8 porcs ont été infestés soit une prévalence de 1,04%.

### Prévalence de la cysticerose porcine au langage en fonction de l'âge des animaux

Parmi les 766 porcs examinés, on dénombre 530 jeunes et 236 adultes. Deux (2) jeunes (0,37%) et Six (6) adultes (2,54%) sont infestés. Ces prévalences sont représentées à la Figure 1.

La Figure 1 indique une prévalence au langage élevée des adultes, cela montre que les adultes sont plus sensibles à la cysticerose porcine que les jeunes.

### Prévalence de la cysticerose porcine au langage en fonction du sexe des animaux

Par rapport au sexe, sur 478 mâles et 288 femelles examinés, il a été observé que 6

mâles (1,25%) et 2 femelles (0,69%) sont porteurs de cysticerques. La Figure 2 illustre qu'à l'examen au langage les mâles ont été plus sensibles que les femelles.

### Prévalence de la cysticerose porcine au langage en fonction de la provenance des animaux

Sur les 766 porcs examinés, 462 proviennent des fermes péri-urbaines de Brazzaville alors que 304 proviennent des zones rurales. Parmi eux 8 provenant des milieux ruraux sont positifs à l'examen ante-mortem soit une prévalence de 2,63% tandis qu'aucun cas n'a été observé parmi les porcs issus des fermes de la périphérie de Brazzaville. Ces prévalences sont présentées dans la Figure 3.

La présence des nodules de cysticerques observés au langage chez les porcs provenant des zones rurales s'expliquerait par le fait qu'en milieu ruraux, les porcs sont plus en liberté ou en divagation et peuvent facilement ingérer les œufs du *T. solium* et développer la maladie.

### Prévalence de la cysticerose porcine à l'examen post-mortem

L'inspection post-mortem des porcs a permis de diagnostiquer 13 animaux ayant les cysticerques sur un total de 766, soit une prévalence de 1,69%.

Les cysticerques ont été présents en nombre élevé sur les muscles fessiers, suivi des muscles de l'épaule, des masséters et de la langue.

La Figure 4 présente les muscles fessiers parsemés des cysticerques

Le Tableau 2 présente les résultats de l'examen post-mortem effectués sur les 766 porcs afin de détecter les cysticerques de *T. solium*.

### **Prévalence de la cysticerose porcine à l'inspection post-mortem en fonction de l'âge des animaux**

Trois (3) jeunes sur 530 et 10 adultes sur 236 se sont révélés positifs soit des prévalences de 0,56% et 4,23% respectivement. Il y a une différence significative entre les prévalences de la cysticerose chez les porcs adultes et les jeunes ( $p < 0,05$ ).

La Figure 5 présente la prévalence de la cysticerose porcine à l'inspection post-mortem en fonction de l'âge des porcs.

### **Prévalence de la cysticerose porcine à l'inspection post-mortem en fonction du sexe des animaux**

Sept (7) des 478 mâles et six (6) des 288 femelles porcs examinés ont été positifs soit des prévalences de 1,46% et 2,08% respectivement.

Aucune différence significative n'a été observée entre ces deux valeurs ( $p > 0,05$ ). Ceci expliquerait que par rapport au sexe il n'y pas de prédominance à la sensibilité de la cysticerose porcine à l'examen post-mortem.

La prévalence de la cysticerose porcine à l'inspection post-mortem en fonction du sexe est présentée dans la Figure 6.

Les résultats de l'inspection post-mortem en fonction du sexe des animaux (Figure 6) confirment la prévalence de la cysticerose porcine observée au langageage (Figure 2). Au langageage, on trouve la prévalence 1,25 % chez les mâles et 0,69 % chez les femelles par contre à l'inspection post-mortem elle est de 1,46 % chez les mâles et 2,08 % chez les femelles. La différence des prévalences au langageage et à l'inspection post-mortem peut s'expliquer par les insuffisances de la méthode du langageage car pendant le langageage un seul organe à inspecter c'est-à-dire la langue et à l'inspection post-mortem plusieurs « endroits

de prédilection » sur la carcasse à inspecter, à savoir, les muscles fessiers, les masséters, les triceps brachiaux, le diaphragme, le cœur, ...

### **Prévalence de la cysticerose porcine à l'inspection post-mortem en fonction de la provenance des porcs**

Sur les 766 porcs examinés, 462 sont issus des fermes de la périphérie de Brazzaville alors que 304 proviennent des zones rurales. Parmi eux 11 provenant du monde rural sont positifs soit une prévalence de 3,62 % tandis que 2 porcs issus des fermes de la périphérie de Brazzaville sont infestés soit une prévalence de 0,43%.

La différence significative a été constatée entre ces deux valeurs ( $p < 0,05$ ). La prévalence à l'examen post-mortem en fonction de la provenance est présentée dans la Figure 7.

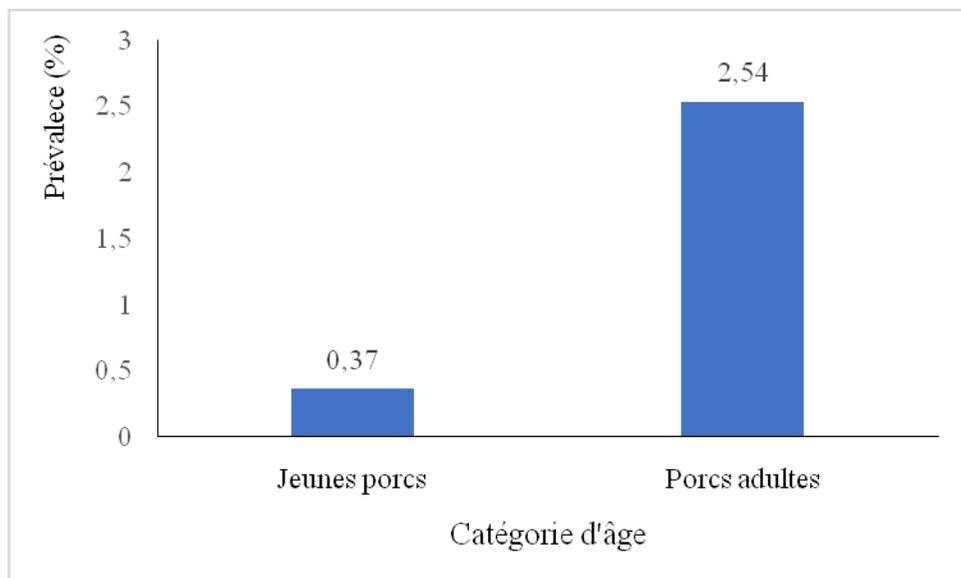
Les résultats de l'inspection post-mortem en fonction de la provenance des porcs (Figure 7) affirment les résultats indiqués à la Figure 3 pour les animaux issus des zones rurales. Pour les animaux examinés à l'inspection anté-mortem issus des fermes de la périphérie de Brazzaville, la prévalence est de 0 % et de 2,63 % en zones rurales tandis que pour ceux examinés à l'inspection post-mortem issus des fermes de la périphérie de Brazzaville, la prévalence est de 0,43 % et de 3,62 % des zones rurales. Nos résultats révèlent une prévalence élevée de la cysticerose porcine en zones rurales.

Nos résultats déterminent 8 porcs positifs au langageage (examen ante - mortem) soit la prévalence de 1,04 % et 13 porcs positifs à l'examen post-mortem soit la prévalence de 1,69 %. Ils montrent une faible sensibilité de la méthode du langageage.

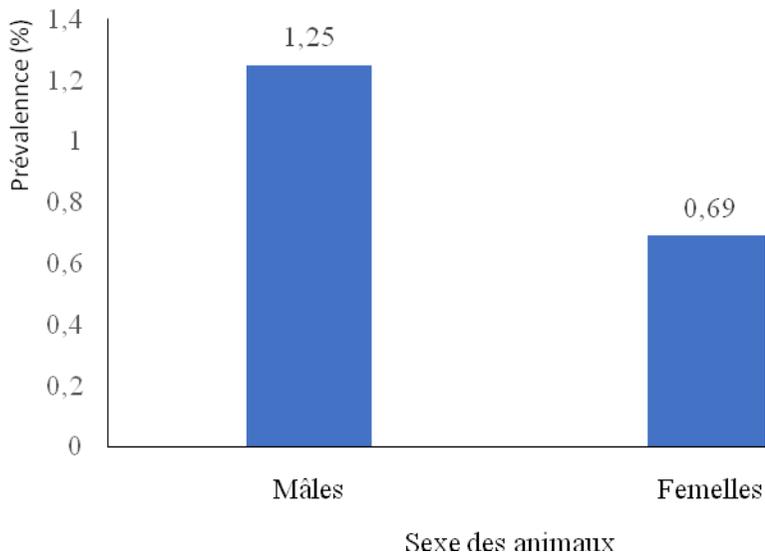
La prévalence globale de la cysticerose porcine au langageage et à l'inspection post-mortem de cette étude est de 2,75%.

**Tableau 1** : Prévalence de la cysticerose par langage.

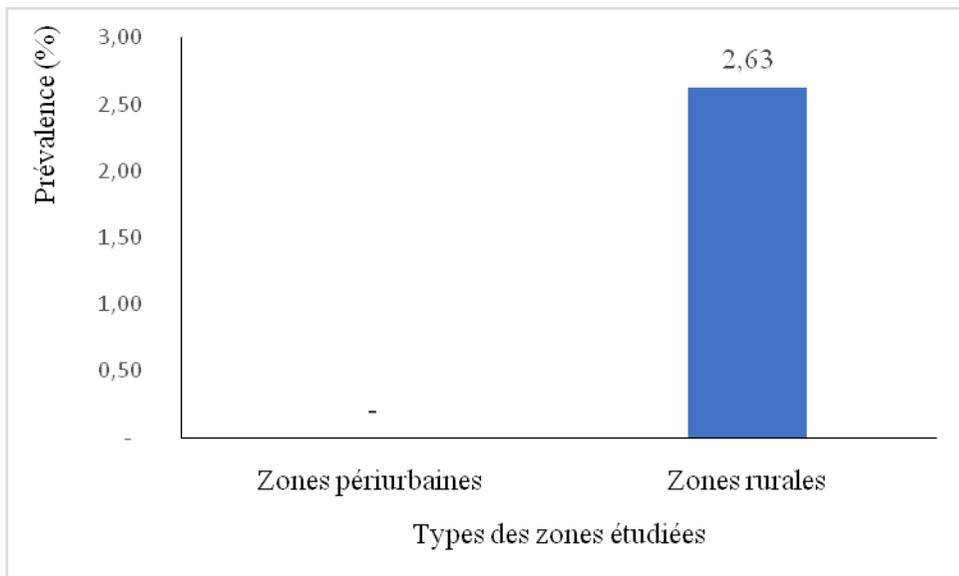
| Semaines | Nombre de porcs examinés | Nombre de porcs infestés | Prévalences (%) |
|----------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1        | 92                       | 0                        | 0               |
| 2        | 57                       | 1                        | 1,75            |
| 3        | 58                       | 1                        | 1,72            |
| 4        | 64                       | 0                        | 0               |
| 5        | 44                       | 0                        | 0               |
| 6        | 56                       | 1                        | 1,78            |
| 7        | 71                       | 2                        | 2,81            |
| 8        | 57                       | 0                        | 0               |
| 9        | 47                       | 0                        | 0               |
| 10       | 62                       | 2                        | 3,22            |
| 11       | 44                       | 0                        | 0               |
| 12       | 63                       | 0                        | 0               |
| 13       | 51                       | 1                        | 1,96            |
| Total    | 766                      | 8                        | 13,24           |
| Moyenne  | 58,92 ± 12,77            | 0,61 ± 0,76              | 1,02 ± 1,21     |



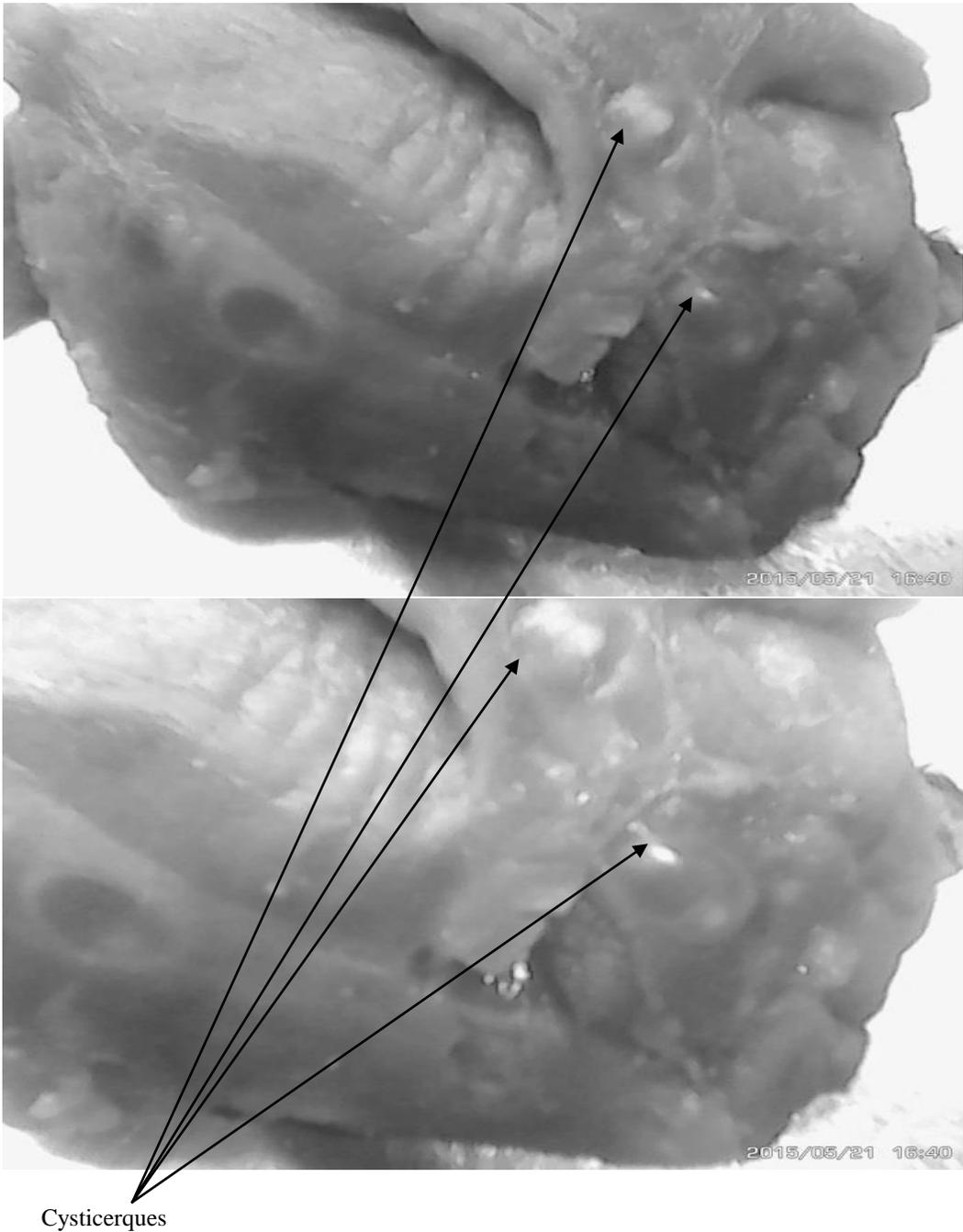
**Figure 1** : Prévalence de la cysticerose porcine au langage en fonction de l'âge des porcs.



**Figure 2 :** Prévalence de la cysticerose porcine entre les porcs mâles et les femelles à l'examen ante-mortem.



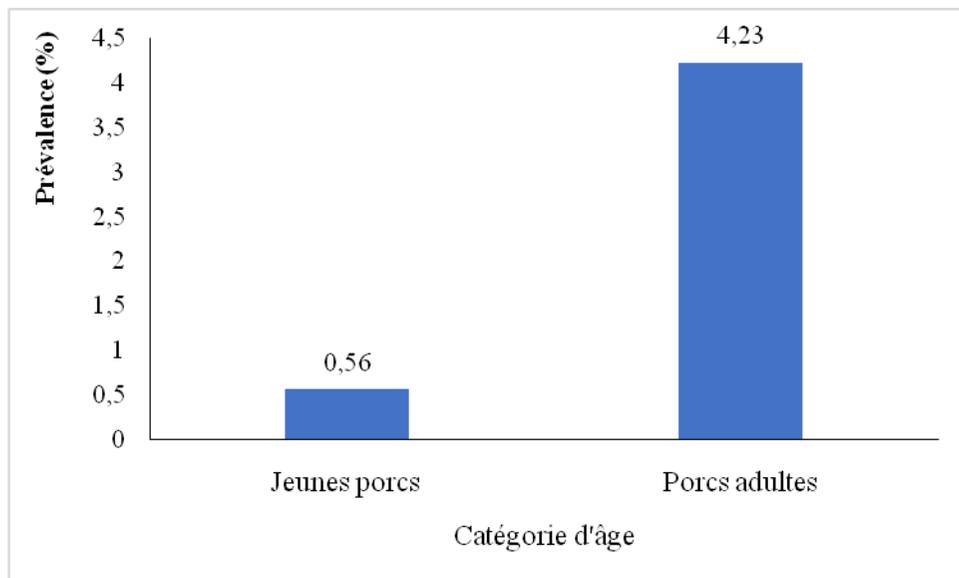
**Figure 3 :** Prévalence de la cysticerose porcine à l'examen ante mortem en fonction de la provenance des animaux.



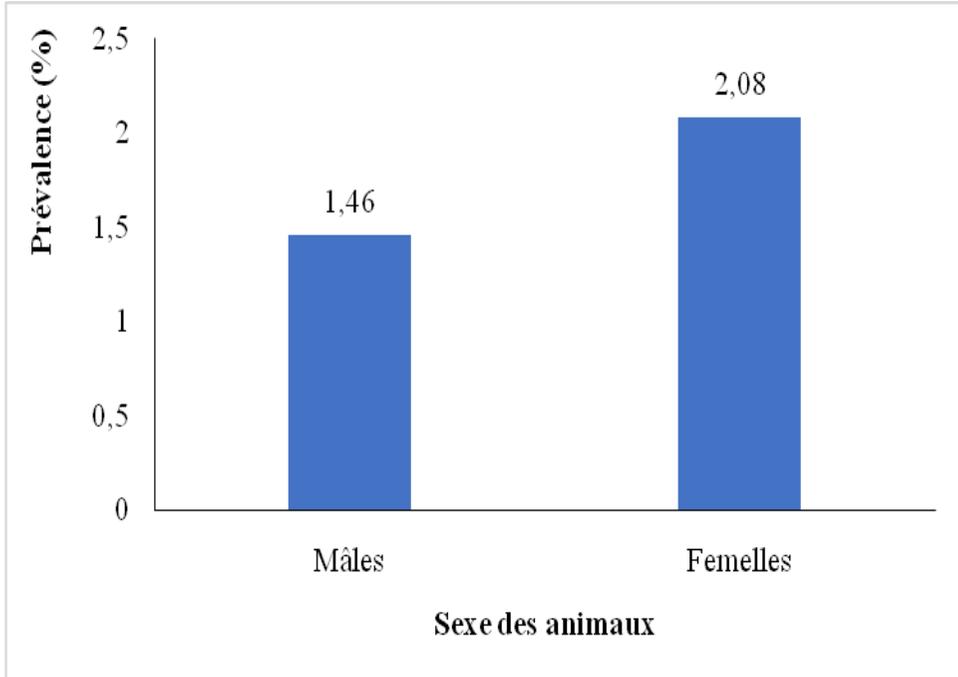
**Figure 4 :** Muscles fessiers parsemés de cysticerques.

**Tableau 2 :** La prévalence de la cysticerose porcine à l'examen post-mortem.

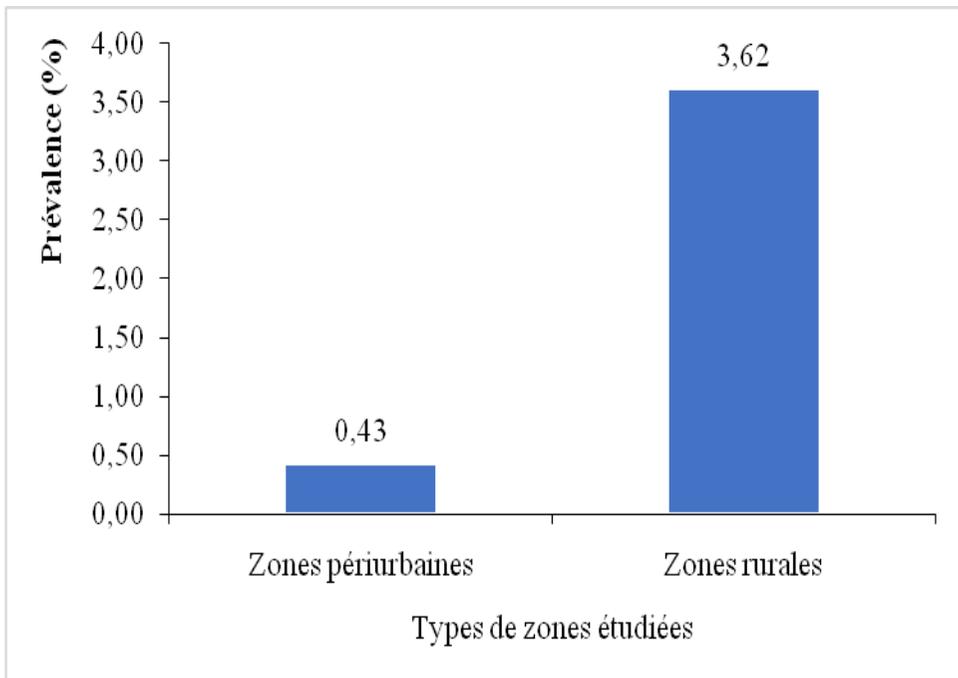
| Semaines | Nombre de porcs examinés | Nombre de porcs infestés | Prévalences (%) |
|----------|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1        | 92                       | 1                        | 1,08            |
| 2        | 57                       | 0                        | 0               |
| 3        | 58                       | 2                        | 3,44            |
| 4        | 64                       | 1                        | 1,56            |
| 5        | 44                       | 1                        | 2,27            |
| 6        | 56                       | 0                        | 0               |
| 7        | 71                       | 1                        | 1,4             |
| 8        | 57                       | 3                        | 5,26            |
| 9        | 47                       | 0                        | 0               |
| 10       | 62                       | 2                        | 3,22            |
| 11       | 44                       | 1                        | 2,27            |
| 12       | 63                       | 0                        | 0               |
| 13       | 51                       | 1                        | 1,96            |
| Total    | 766                      | 13                       | 22,46           |
| Moyenne  | 58,92 ± 12,77            | 1 ± 0,91                 | 1,73 ± 1,60     |



**Figure 5 :** Prévalence de la cysticerose porcine en fonction de l'âge à l'examen post-mortem.



**Figure 6 :** Prévalence de la cysticercose porcine à l'inspection post-mortem en fonction du sexe.



**Figure 7 :** Prévalence de la cysticercose porcine à l'examen post-mortem en fonction de la provenance des porcs.

## DISCUSSION

### Prévalence de la cysticerose à l'examen ante-mortem

Nos résultats indiquent un taux de prévalence de 1,04 % au langage. Ce taux est inférieur au taux de 6,08% réalisé dans 27 villages des groupements Bafou et Bamendou dans le département de la Ménoua au Cameroun (Pouedet, 2001). Il est également inférieur à celui rapporté par Mebanga Sassa, (2003) qui a obtenu un taux de 7,8% dans ces travaux de la prévalence de la cysticerose porcine dans la ville de Ngaoundéré au Cameroun.

Ce faible taux ne signifie pas que la maladie est forcément moins répandue à Brazzaville. En effet, la présente étude n'a été réalisée qu'au niveau d'une aire d'abattage, alors que celle de Pouedet, (2001) a été réalisée directement au niveau des fermes. L'emplacement de l'échantillon peut ainsi influencer les résultats obtenus.

Analogue aux taux précédemment cités, le taux de 1,04% reste profusément inférieur à ceux observés à Mayo-Danay 15,4% et à Mayo-Kebbi 26% (Assana et al. 2001).

La prévalence au langage de cette étude demeure inférieure aux autres études du fait que la majorité des porcs observés sont élevés en claustration permanente dans les zones péri-urbaines de Brazzaville et que la présence des cysticerques au niveau de la langue ne s'observe que lors des infestations massives (Pouedet et al. 2002).

### Prévalence de la cysticerose à l'examen post-mortem

Dans cette étude, la prévalence de la cysticerose porcine à l'inspection post-mortem (1,69%) est supérieure à la prévalence observée au langage (1,04%).

Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'inspection post-mortem détecte aussi bien les infestations légères que les infestations

massives, tandis que le langage détecte plus facilement les infestations massives.

La prévalence de cette étude à l'examen post-mortem (1,69%) est faiblement inférieure aux taux de 2,2 % observé par Gonzalez et al. (2004). Elle est beaucoup inférieure aux prévalences de 5,6 % et 4,6 % rapportées respectivement par Eshitera et al. (2012) au Kenya et Porphyre et al. (2015) à Madagascar. Mais elle est supérieure à la prévalence de 0,87 % observée au Bénin par Goussanou et al. (2014) cités par Dahourou et al. (2018).

Cependant la différence est très grande avec le taux de 34% observé par (Assana et al. 2001) à l'inspection post-mortem, qui a travaillé sur la prévalence de la cysticerose dans le Mayo-Danay (Nord Cameroun) et dans le Mayo-Kabbi (Sud-Ouest du Tchad).

Cette différence est également très grande avec le taux de 20 % rapporté par (Phiri et al. 2003), observé en inspection post-mortem réalisée en abattoir dans six des neuf provinces zambiennes.

La prévalence globale de la cysticerose de notre étude est de 2,75%. Ce résultat est supérieur à celui de 2 % rapporté par Zoli et al. (2003) dans leurs travaux « Etat régional, épidémiologie et impact de la cysticerose à *Taenia solium* dans les pays occidentaux et Afrique centrale. ». Notre prévalence globale est également supérieure aux prévalences globales observées dans le sud du Sénégal (0,1%) et en Gambie (0,2%) par Secka et al. (2010); et au Burkina Faso (0,22 %) par Dahourou et al. (2018).

Tous les résultats obtenus que ce soit au langage ou à l'examen post-mortem confirment la présence de la cysticerose au Congo en général et en particulier dans l'aire d'abattage de Kinsoundi-Brazzaville.

## Conclusion

La présente étude est un outil qui permet aux acteurs des productions animales de la filière porcine de se rendre compte de la

présence de la cysticerose porcine à Brazzaville. La cysticerose porcine est une maladie presque méconnue au Congo. Cependant, le Congo est limité par des pays où quelques foyers infectés continuent à être déclarés. Aussi, le peuplement et le repeuplement des élevages se fait à partir des animaux provenant de ces pays. La présence de cette infection pourrait être attribuée au manque de surveillance de l'état sanitaire des animaux.

En conclusion, nous recommandons : (1) de réaliser la détection d'antigènes circulants de cysticerques de *T. solium* par l'ELISA pour une meilleure surveillance épidémiologique (détection des infestations légères que massives) ; (2) la construction des abattoirs adéquats dans la ville de Brazzaville afin de permettre l'inspection de la viande de porcs ; (3) de donner les moyens matériels et financiers aux services vétérinaires afin de mettre en œuvre des mesures de prévention et de contrôle efficaces de la cysticerose porcine ; (4) de sensibiliser surtout les populations des zones rurales que les gens doivent savoir qu'en déféquant à un endroit accessible aux porcs, ils contribuent à la contamination de la cysticerose à d'autres personnes.

#### CONFLIT D'INTERETS

Les auteurs déclarent qu'ils n'ont pas de conflit d'intérêts.

#### CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

Tous les auteurs ont participé à l'expérimentation sur le terrain avec PM comme investigateur principal. Ils ont amendé le présent article lors de son élaboration.

#### REMERCIEMENTS

Les auteurs de ce document tiennent à remercier tout le personnel de l'arrondissement 1 Makélékélé pour leur franche et précieuse collaboration pour avoir autorisé cette étude.

#### REFERENCES

- Assana E, Zoli PA, Sadou HA, Nguekam, Voundou L, Pouedet MSR, Dorny P, Brandt J, Geerts S. 2001. Prévalence de la cysticerose porcine dans le Mayo-Danay (Nord-Cameroun) et le Mayo-Kebbi (Sud-Ouest du Tchad). *Revue d'Élevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, **54** :123-127. DOI: 10.1.1. 504
- Aubry P. 2017. Cysticerose. Centre René Labusquière, Institut de Médecine Tropicale, Université de Bordeaux, France, 8p.
- Costard S, Porphyre V, Messad S, Rakotondrahanta S, Vidon H, Roger F. 2009. Multivariate analysis of management and biosecurity practices in smallholder pig farms in Madagascar. *Prev. Vet. Med.*, **92**: 199-209. DOI: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2806948>
- Dahourou Laibané Dieudonné, Canésius Ndayikeza, Madi Savadogo, Oubri Bassa Gbati. 2018. Prevalence and economic losses resulting from parasitic zoonosis on swine and ruminants in Ouagadougou abattoir (Burkina Faso). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **12**(5): 2226-2235. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v12i5.2>
- Denis M, Who G. 2011. *Agir pour réduire l'impact mondial de maladies tropicales négligées*. Edition mervatte El shanawani : France.
- Direction générale de l'élevage (DGE). 2010. Rapport d'activités de la direction générale de l'agriculture et de l'élevage, Ministère de l'agriculture et de l'élevage. DGE, Brazzaville, Congo.
- Dorny P, Phiri I, Vercruyse J, Gabriel S, Willingham AL, Brandt J, Victor B, Speybroeck N, Brekvdend D. 2004. A Bayesian approach for estimating values for prevalence and diagnostic test characteristics of porcine cysticercosis. *International Journal for Parasitology*,

- 34: 569-576. DOI: 10.1016/j.ijpara.2003.11.014
- Eshitera E, Githigia SM, Kitala P. 2012. Prevalence of porcine cysticercosis and associated risk factors in Homa Bay District, Kenya. *BMC Vet. Res.*, **8**: 234. DOI: <https://doi.org/10.1186/1746-6148-8-234>
- Euzeby J. 1998. *Les parasites des viandes : épidémiologie, physiopathologie et incidences zoonotiques*. Edition Lavoisier : France, Paris.
- FAO. 2009. Etats de lieux et cartographie de la filière bovine au Congo : Schéma directeur pour le développement des filières d'élevage. FAO, Rome, 67p.
- Gonzalez AF, Cama V, Gilman RH, Tsang VCW, Pilcher BJ, Chavera A, Castro M, Montenegro T, Verastegui M, Miranda E, Bazalar H. 1990. Prevalence and comparison of serologic assays, necropsy and tongue examination for the diagnosis of porcine cysticercosis in Peru. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **43**(2): 190-194.
- Gonzalez LM, Montero E, Harrisson LJS, Parkhouse RME, Garate T. 2004. Differential diagnosis of *Taenia saginata* and *Taenia solium* infection by P.C.R. *Journal of Clinical Microbiology*, **2**(38): 737-744. DOI: 10.1016/j.diagmicrobio.2004.03.013
- Goussanou JSE, Korsak N, Saegerman C, Youssao AKI, Azagoun E, Farougou S, Kpodekon MT. 2014. Assessment of routine inspection method for diagnostic of porcine cysticercosis in south east Benin by using meat inspection records and Ag-ELISA test. *Int. J. Anim. Vet. Adv.*, **6**(2): 80-86.
- Lovadina J. 2012. Cysticercose : Parasitose négligée mais véritable enjeu de santé publique dans les pays en développement. Thèse de doctorat, Université Joseph Fourier Grenoble, Grenoble, p. 127.
- Mariska L, Jacob W, Paolo P, Katrien V, Kainka B. 2008. *Les zoonoses*. Edition Digigrafi et Wageningen : Pays-Bas.
- Mebanga SA. 2003. Prévalence de la cysticercose porcine dans la ville de Ngaoundéré. *Revue de l'Académie des Sciences du Cameroun*, **3**(3): 219-224. <https://www.ajol.info/index.php/jcas/article/view/17605>
- Nguekam. 1998. La cysticercose porcine dans les régions de la Mifi et des Bamboutos, Province de l'Ouest-Cameroun. Thèse de M.Sc., Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Antwerpen, Belgique, p.42.
- Ognika A, Missoko R, Mopoundza P, Akouango P. 2016. Dynamique des élevages et caractéristiques des producteurs de porcs de Brazzaville et ses environs (République du Congo). *Journal of Animal & Plant Sciences*, **29** (1): 4426-4536. DOI: <https://docplayer.fr/60349724-dynamique-des-elevages-et-caracteristiques-des-produ>.
- Phiri IK, Ngowi H, Afonso S, Matenage E, Boa M, Mukaratirwas S, Githigia S, Saimo M, Sikasunge C, Maingl N, Lubega GW, Kassuku A, Michael L, Siziya S, Kreczek RC, Noormahomed E, Vilhena M, Dorny P, Willingham AL. 2003. The emergence of *Taenia solium* cysticercosis in Eastern and Southern Africa as a serious agricultural problem and public health risk. *Acta Tropica*, **87**: 13-23.
- Porphyre V, Harentsoaniaina R-A, Andriatsilavina R, Ony R, Claire B, Ronan J, Cardinale E. 2015. Spatio-temporal prevalence of porcine cysticercosis in Madagascar based on meat inspection. *Parasites & Vectors*, **8**: 391. DOI: 10.1186/s13071-015-0975-2
- Pouedet MSR. 2001. Cysticercose Porcine dans le Département de la Ménoua (Ouest-Cameroun). Thèse de M.Sc.,

- Institut de Médecine Tropicale Prince Léopold, Antwerpen, Belgique, p.50.
- Pouedet MSR, Zoli AP, Nguekam, Vondou L, Assana E, Speybroeck N, Berkvens D, Brandt J, Geerts S. 2002. Epidemiological survey of swine cysticercosis in two rural communities of West-Cameroon. *Veterinary Parasitology*, **106**: 45-54. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11992710>.
- Sarti E, Schantz PM, Plancarte A, Wilson M, Gutierrez IO, Lopez AS, Roberts J, Flissera A. 1992. Prevalence and risk factors for *Taenia solium* taeniasis and cysticercosis in humans and pigs in a village in Morelos, Mexico. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, **46**(6): 677-685. DOI: 10.4269/ajtmh.1992.46.677
- Secka A, Marcotty T, De Deken R., Van Marck E, Geertz S. 2010. Porcine cysticercosis and risk factors in the Gambia and Senegal. *J. Parasitol. Res.*, **2010**: 823892. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2010/823892>
- Sikasunge CS, Phiri IK, Phiri, AM, Dorny P, Siziya S, Willingham ALIII. 2007. Risk factors associated with porcine cysticercosis in selected districts of Eastern and Southern provinces of Zambia. *Veterinary Parasitology*, **143**: 59-66. DOI: 10.1016/j.vetpar.2006.07.023
- Zoli A, Shey-Njila O, Assana E, Nguekam JP, Dorny P, Brandt J. Geerts S. 2003. Regional status, epidemiology and impact of *Taenia solium* cysticercosis in Western and Central Africa. *Acta Tropica*, **87**(1): 35-42. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12781376>.