



# Caractérisation des risques zoonotiques liés à l'utilisation des rongeurs au Cameroun.

Ferran Jori & Isaac Dah

*Journées Petits Mammifères du CBGP, Montpellier 28-29 Mars 2023*



# Prezode Cameroun



- Problématique et objectif principal:

***Identifier et mitiger les risques infectieux émergents liés aux activités humaines en zones forestière et soudano-sahélienne au Cameroun, dans un contexte de changement climatique et de pression anthropique***

# Composante 1 - Évaluation des risques d'émergence de maladies zoonotiques

- *Résultat 1.1.1 : Études écologiques, épidémiologiques et microbiologiques pour caractériser les risques émergents au sein des interactions homme-animal-environnement*

Activité 1.1.1.2 : Caractérisation des zoonoses dans le contexte d'exploitation des rongeurs

# Rongeurs et zoonoses

- Rongeurs représentent 40% des espèces de mammifères
- Sont réservoirs importants de nombreuses maladies qui peuvent avoir un impact sur la sante humaine ou animale tels que :

- La peste (*Yersinia pestis*)
- La leptospirose (*Leptospira* spp.)
- Les Arenavirus (cf, Fièvre de Lassa)
- Monkey pox – Variole du singe
- Tularémie
- Bartonellose



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

 **Acta Tropica** 

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/actatropica](http://www.elsevier.com/locate/actatropica)

Ecological interactions, local people awareness and practices on rodent-borne diseases in Africa: A review

Annabel Banda <sup>a,b,\*</sup>, Edson Gandiwa <sup>c</sup>, Victor K. Muposhi <sup>b,d</sup>, Never Muboko <sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> Department of Crop Science, Gwanda State University, P.O. Box 30, Filabusi, Zimbabwe  
<sup>b</sup> School of Wildlife and Environmental Sciences, Chinhoyi University of Technology, Private Bag 7724, Chinhoyi, Zimbabwe  
<sup>c</sup> Zimbabwe Parks and Wildlife Management Authority, P.O. Box CY 140, Causeway, Harare, Zimbabwe  
<sup>d</sup> Department of Wildlife and Aquatic Resources, Botswana University of Agriculture and Natural Resources, Gaborone, Botswana



- Il existe peu d'information en Afrique sub-saharienne sur le rôle potentiel des rongeurs comme hôtes intermédiaires de maladies zoonotiques (Banda et al., 2023)

# Contexte

- Le risque zoonotique relatif a l'utilisations de rongeurs n'a jamais été évalué au Cameroun malgré leur importance comme source de protéines et revenus.
- Ce risque est variable en fonction des pathogènes et du type d'interaction entre l'home et l'espèce de rongeur, la localisation et le type d'exposition.



# Utilisation de rongeurs au Cameroun

- On distingue 3 types d'utilisation:

1. Chasse de mégarogeurs (*Thryonomys swinderianus*, *Atherurus africanus*, *Cricetomys* spp) pour la consommation/commerce de viande.
2. Chasse de petits rongeurs *Mastomys* spp., *Arvicanthis* sp., *Uranomys ruddi*, ou *Praomys daltoni* pour protéger les cultures
3. Rongeurs élevés pour la viande



*T. swinderianus*



*Cavia porcellus*





# Lassa virus au Cameroun

- Selon l'OMS (2019), Cameroun fait partie des 6 pays les plus à risque d'émergence de Lassa virus.
- Pas de cas encore enregistrés , bien qu'il partage des frontières avec le Nigéria où la maladie sévit chaque année (Kenmoe *et al.*, 2020).
- Aucune étude rapportée en date sur le Lassa virus au Cameroun à notre connaissance.
- La fièvre Lassa fait partie des 10 zoonoses prioritaires à surveiller au niveau national

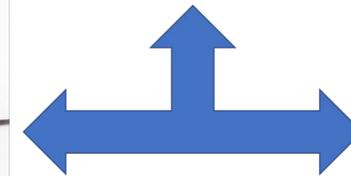
# Monkeypox au Cameroun

- Considéré endémique au Cameroun
- Plusieurs flambées enregistrées chez les humains et les animaux
- Homme: Plus de 10 foyers (MINSANTE, 2022)
  - 1979 : Premiers cas humains confirmés
  - 2022 (47 cas suspects dont 09 confirmés et 02 décès)
- Animaux:
  - Seuls cas animaux confirmés concernent des chimpanzés en captivité
    - 6 cas en 2014) dans le sanctuaire de Mbinang
    - 3 cas en 2016 dans le parc de la Mefou (Guagliardo *et al*, 2020)
  - Pas de détection chez les rongeurs à ce stade

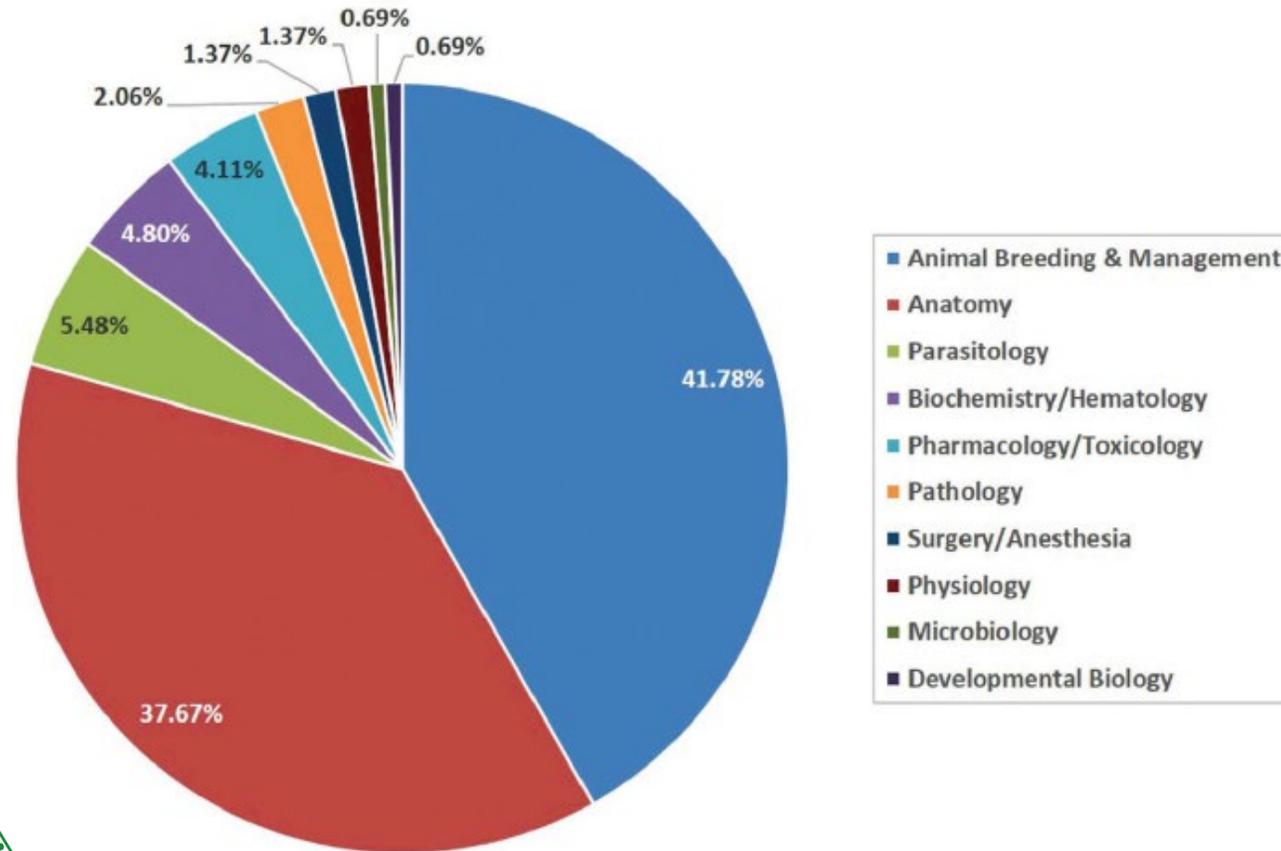


# Connassainces sur la santé des élevages a limitée

- Malgré presque 50 ans depuis le début de l'élevage d'aulacodes en Afrique, très peu de recherches publiées sur leur santé en captivité.
- Ces travaux sont effectués avec des moyens limités et des échantillons faibles.
- Leur contact avec d'autres espèces de rongeurs et leur rôle d'amplificateurs de pathogènes zoonotiques reste inconnu.



# Manque d'information sur les aspects sanitaires sur *Thryonomys swinderianus*



**Depuis 1960, sur 146 publications, moins de 8% sont relatives à la santé de ces animaux en captivité!**

DOI: 10.1002/ame2.12103

ORIGINAL ARTICLE



A study of scientific publications on the greater cane rat (*Thryonomys swinderianus*, Temminck 1827)

Oluwaseun Ahmed Mustapha<sup>1,2</sup> | Ebinoluwa Elizabeth Teriba<sup>1</sup> |  
Oluwaseun Samuel Ezekiel<sup>1</sup> | Ayokunle Matthew Olude<sup>1,3</sup> | Adebayo Koyuum Akinloye<sup>1</sup> |  
James Olukayode Olopade<sup>2</sup>

# Pathogènes identifiés chez l'aulacode

| Pathogène                       | Strains/Species  | Localisation | Captive / Wild | Reference                    |
|---------------------------------|--|--------------|----------------|------------------------------|
| Salmonellosis                   | <i>S. poona</i><br><i>S. agana</i><br><i>S. ajiobo</i>     | Nigeria      | Wild           | Obeogbulem & Okoronkwo, 1990 |
| Enterotoxemia                   | <i>Clostridium perfringens</i>                             | Benin        | Captive        | Müller, 1995                 |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>    |  | Gabon        | Captive        | Jori et al., 2001            |
| <i>Staphylococcus aureus</i>    |  | Gabon        | Captive        | Jori et al., 2001            |
| <i>Pasteurella multiseptica</i> |  | Gabon        | Captive        | Jori et al., 2001            |
| Campylobacter                   | <i>C. coli</i>   | Ivory Coast  | Captive        | Coulibaly-Kalpy et al., 2013 |
| Helminths                       | Teania<br><i>Ascaris Trichuris</i>                         | Benin        | Captive        |                              |
| Protozoans                      | <i>Plasmodium</i> spp<br><i>Trypanosoma lewisi</i>         |              | Captive        |                              |
| Protozoans                      | <i>Eimeria</i> spp<br>Entamoeba spp<br><i>Giardia</i> spp. |              | Captive        | Soulsby et al., 1982         |

# Objectifs

- **General**

Déterminer les facteurs de risque d'exposition aux rongeurs et de caractériser les risques de transmission zoonotiques liés leur l'utilisation au Cameroun

- **Spécifiques**

1. Déterminer les différentes interactions homme- rongeurs, les connaissances et la perception du risque sanitaire liés à leur utilisation
2. Déterminer les prévalences sérologiques et moléculaires du virus de Lassa et Monkeypox virus, et des leptospires chez les rongeurs
3. Caractériser le risque de transmission zoonotique des différents pathogènes ciblés

# Zones d'étude

| Régions      | Espèces  | Activités                       |
|--------------|--|---------------------------------|
| Nord         | Souris ( <i>Rattus sp</i> , <i>Mus sp</i> , <i>Mastomys</i> ), Rat de Gambie                             | Chasse, protection des récoltes |
| Sud          | Rat de Gambie, porc épique, aulacodes,   | Chasse                          |
| Centre/Ouest | Cobayes, aulacodes, Rongeurs péri-domestiques ( <i>Rattus sp</i> , <i>Mus sp</i> , <i>Mastomys sp</i> ), | Ecosystème<br>Elevage           |

# Caractérisation de l'exposition moyennant implémentation d'enquêtes semi-structurées

- Caractéristiques socio écologiques des participants
- Différentes interactions/utilisations des rongeurs
- Estimation de l'exposition (temps/mois)
- Connaissance des pathogènes cibles
- Perception des risques sanitaires liés aux rongeurs  
(Subramanian 2012; Suwannarong et Chapman 2015).

# Développement d'enquêtes semi-structurées

| Régions      | Acteurs   | Nombre |
|--------------|---|--------|
| Nord         | Familles pratiquant la chasse autour des cultures | ≥30    |
| Sud          | Chasseurs approvisionnant les marchés             | ≥30    |
| Centre/Ouest | Éleveurs de cobayes et aulacodes                  | ≥30    |

# Détermination de la prévalence de pathogènes zoonotiques

- **Espèces prélevées**

- Animaux élevés
- rongeurs peri-domestiques piégés
- Animaux piégés dans les champs ou tués à la chasse

- **Type d'échantillon**

- Sang (papier filtre, sérum), écouvillonnages (oraux et anaux)
- Tissus (foie, rate, rein, poumons, cerveau) sur **rongeurs capturés**

# Analyses de laboratoire

- **ELISA IgG (Lassa, MPX virus)**
- **RT-PCR :**
  - Lassa virus (Karan *et al.*, 2019).
  - Générique MPX, spécifique souche bassin du Congo, Ouest africain (Li *et al.*, 2010);
  - *Leptospira sp* pathogènes (Palaniappan *et al.*, 2005)

# Caractérisation du risque de transmission zoonotique des différents pathogènes ciblés

- Estimation de l'exposition
- Détermination de la prévalence de leptospirose, M-Pox, Lassa et autres pathogènes éventuels (CCHF, *Toxoplasma gondii*, Coronavirus?)
- Approche systématique d'analyse de risque combinant les informations sur les facteurs de risque d'exposition à l'interface homme-rongeurs et la prévalence obtenu
- Hiérarchisation des différentes interactions et les zones à risque en fonction des pathogènes ciblés (Suwannarong et Chapman 2015).

# Remerciements

LANAVET: Dr. Abel Wade

IRAD: Prof. Etchu Kingsley,

MINEPIA: Dr. Amba Abona Oliva Marie

Institut Pasteur: Romain Duda

Université de Buéa : Nguimdo Tiziano

Université de Ngaoundéré: Profs. Justin Kouamo et Julius Awah Ndukum



Merci de votre attention et vos avis!

