



**SOCIÉTÉ DE  
PATHOLOGIE  
EXOTIQUE**

Avec le parrainage de :



## **Rongeurs en pathologie exotique**

### **Journée Scientifique de la SPE**

**Mercredi 29 mai 2019**



Crédit photo : G. Dobigny, Cotonou – Bénin 2017

**Institut Pasteur, Amphithéâtre Jacob,  
205 rue de Vaugirard, 75015 Paris**



Fondée en 1908 par Louis-Alphonse Laveran (prix Nobel de médecine 1907), la Société de pathologie exotique (SPE) a pour buts :

- l'étude des maladies exotiques de l'homme et des animaux ;
- l'étude de l'hygiène et des mesures sanitaires destinées à empêcher l'extension des épidémies et des épizooties d'origine exotique ;
- l'étude de tout problème de médecine, biologie et santé tropicales, et de ceux posés par les expatriations et les voyages.

La SPE est membre de :

- la Fédération des Sociétés européennes de médecine tropicale et santé internationale (FESTMIH)
- l'International Federation for Tropical Medicine (IFTM)

### **La SPE publie un Bulletin depuis 1908**

- Depuis sa création, la Société de pathologie exotique publie un Bulletin, recueil d'articles scientifiques et de comptes-rendus de séances.
- La Société de pathologie exotique a toujours un rôle de promotion pour la santé et d'information en pathologie tropicale ; le Bulletin de la SPE est ainsi une référence pour tous les médecins et étudiants francophones originaires de ces pays (africains en particulier).
- Si le Bulletin de la Société de pathologie exotique est avant tout une revue internationale francophone, les articles peuvent être envoyés dans une langue autre que le français dans la mesure où les auteurs ne sont pas francophones.
- Les articles sont à envoyer par e-mail à l'adresse suivante :

[bulletin@pathexo.fr](mailto:bulletin@pathexo.fr)

La SPE (association Loi 1901) est reconnue d'utilité publique depuis 1962. Elle est habilitée à recevoir dons et legs.



# Rongeurs en pathologie exotique

Amphithéâtre Jacob, Institut Pasteur  
Entrée : 205 rue de Vaugirard, 75015 Paris

Avec le parrainage de :

**Mercredi 29 mai 2019**



## Programme



**8h30 – 9h00** : Accueil des participants

**9h00 – INTRODUCTION DE LA JOURNÉE** : Jean Jannin, Président de la SPE

**9h15 – 10h45**

**SESSION 1 :**

(modérateur : **Marc Gentilini**)

Rongeurs et Santé publique : **Eric Bertherat, OMS**

**SESSION 2 :**

(modérateur : **Yves Buisson**)

Rongeur-Homme-Environnement-Maladies : même combat : **Gauthier Dobigny, IRD**

*10h45 : Pause-café*

**11h15 – 12h45**

**SESSION 3 :**

(modérateur : **Jean Delmont**)

Vecteurs de maladies véhiculés par les rongeurs : Triatominae : le dessous des cartes : **Jean-Pierre Dujardin, IRD**

**SESSION 4 :**

(modérateur : **Pierre Saliou**)

Rongeurs tropicaux : traits d'histoire de vie, conséquences pour l'émergence et la transmission : **Jean-Marc Duplantier, IRD**

*12h45 : Pause déjeuner*

**14h00 : CONFERENCE SUR LE THEME**

Rat et peste à Madagascar : **Mamy Randria, SMIT, CHU Joseph Raseta Befelatanana, Antananarivo**

**15h00** : Bilan de la journée : **Jean Jannin, Président de la SPE**

**15h30 : ASSEMBLEE GENERALE DE LA SPE**

Comité scientifique :

Jean Jannin

Pierre Marty

Eric Pichard

Philippe Solano



## Introduction

Les vecteurs entomologiques siègent depuis longtemps en haut de l'affiche en tant que maîtres incontestés de la transmission des affections exotiques et tropicales. Et les rongeurs ? Il est temps de réhabiliter le rôle de ces célèbres muridés, qui vengèrent le pauvre peuple de Mayence martyrisé par l'évêque Hatto et qui furent punis par le joueur de flûte de Hamelin. Triste véhicule de la « Mort Noire » avec sa complice la puce, le rat occupe une place prépondérante dans la transmission des pathologies exotiques et des maladies épidémiques et émergentes, dans la malnutrition ou encore la dégradation des conditions de vie de millions de pauvres. Il occupe aussi une place importante dans l'imaginaire humain : Miroir anthropomorphique de l'homme dans ses plus obscurs travers, leur avarice, égoïsme, cupidité, leur appétit de destruction. Il occupe la place non enviable de châtiment divin. Ne comptons pas sur Sainte Gertrude de Nivelles pour nous garder des méfaits des rongeurs, mais apprenons à mieux les connaître et à mieux les combattre ! C'est l'objet de cette journée scientifique.

## **SESSION 1 :**

### **Une nouvelle approche du contrôle des rongeurs pour la santé humaine : une première réunion internationale d'experts sous l'égide de l'OMS et de l'OPS**

S. Colombe<sup>1,2</sup>, M. Jancloes<sup>3</sup>, A. Rivière<sup>4</sup>, E. Bertherat<sup>3</sup>

Affiliations des auteurs :

1. European Programme for Intervention Epidemiology Training (EPIET), European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), Stockholm, Sweden.
2. Public Health Agency of Sweden, Solna, Sweden.
3. WHO Geneva Infectious Hazard Management Department (IHM), WHO Health Emergencies Programme (WHE), World Health Organization, Geneva, Switzerland
4. Data Management, Analytics and Products (DMAP), Health Information and Risk Assessment Unit (HIM), PAHO Health Emergencies, Pan-American Health Organization, DC, USA

#### **Eric BERTHERAT**

OMS

✉ : [bertherate@who.int](mailto:bertherate@who.int)

De la même façon que la lutte antivectorielle est un des piliers du contrôle de maladies infectieuses comme le paludisme ou la dengue, la lutte contre les rongeurs doit retrouver la place qui est la sienne dans celle des maladies infectieuses et des nuisances qui les concernent.

Les rongeurs constituent une menace globale et à multiples facettes pour la santé humaine, à travers les maladies, la malnutrition, les morsures, accidents et dégradation du cadre de vie. Leur contrôle demande une approche tout aussi globale, intégrée et étayée scientifiquement, dans l'esprit de « One Health, Une seule santé ». Dans ce cadre, une réunion scientifique organisée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'Organisation Panaméricaine de la Santé (OPS), s'est pour la première fois tenue à Lima, Pérou, du 20 au 21 Mars 2019. Cette réunion répondait à un besoin urgent de la part des experts en santé publique et en contrôle des rongeurs de collaborer, de promouvoir un contrôle des rongeurs intégré et basé sur des preuves scientifiques, et de faciliter le flux d'information entre les différents secteurs. L'absence de consensus sur le sujet ainsi que la raréfaction de l'expertise à l'échelle mondiale, spécialement dans le cadre de la santé publique, commandent de promouvoir une initiative qui faciliterait l'atteinte d'un équilibre écologique et socioéconomique entre Homme et rongeurs. Cette initiative se définit en trois axes (développement de programmes de contrôle intégrés, renforcement des capacités dans le cadre d'une coopération intersectorielle et recherche opérationnelle), autour desquels un plan d'action est en voie de finalisation. Il permettra de mobiliser des engagements pour une initiative globale avec constitution d'un Conseil Scientifique, appui coordonné à des institutions de formation, adhésion de membres engagés et parrainages institutionnels, organisation d'appui logistique et financier, échanges structurés de recherches opérationnelles et études de cas. Cette réunion d'expert fut une avancée significative dans le domaine de la santé publique dont la population la plus vulnérable de la planète devrait être la première bénéficiaire.

## **SESSION 2 :**

### **Rongeur, Homme, Environnement, Maladies : même combat ! L'exemple des villes africaines**

**Gauthier DOBIGNY**

IRD

UMR Centre de Biologie pour la Gestion des Populations (CBGP),  
Montpellier

✉ : [gauthier.dobigny@ird.fr](mailto:gauthier.dobigny@ird.fr)

Depuis la fin des années 90s, le nombre des habitants des villes dépasse celui des campagnes, et leur nombre continue d'augmenter rapidement. Actuellement, cette urbanisation galopante touche essentiellement l'Asie et l'Afrique. En Afrique, dans bien des cas, elle s'exprime au travers de la formation et l'expansion de vastes zones informelles caractérisées par des conditions socio-environnementales particulièrement dégradées (ex. forte densité humaine, accumulation de déchets, faiblesses des structures d'assainissement, habitat précaire, accès limité aux services de base, etc.). De fait, ces dernières offrent le gîte et le couvert à d'abondantes populations de petits mammifères (ex. rats, souris, musaraignes, etc.), augmentant les risques de circulation et de transmission à l'homme d'agents zoonotiques variés. Beaucoup de villes africaines semblent ainsi fournir un terreau particulièrement favorable à la survenue d'épisodes épidémiques de grande ampleur (ex. typhus, peste, fièvre de Lassa, leptospirose, etc.). Afin de limiter ce risque, il est possible d'envisager diverses approches de lutte contre les rongeurs. Néanmoins, les plus habituelles (ex. recours aux prédateurs, campagnes de dératisation chimiques et/ou mécaniques) ont peu de chances d'être efficaces, même en tentant de les démultiplier via des actions à base communautaire. Au contraire, seul un aménagement drastique de l'environnement visant à le rendre défavorable aux rongeurs apparaît comme une solution réaliste pour impacter durablement les populations de rongeurs, et ainsi atténuer les risques associés. Bien qu'*a priori* coûteux, le recours à des politiques d'aménagement ambitieuses de l'environnement urbain aurait également des effets très positifs sur de nombreux autres aspects du développement, notamment en termes de santé publique via un impact très probable sur les maladies vectorielles comme le paludisme et les arboviroses, les infections gastro-intestinales, les contaminations helminthiques, les maladies hydriques, etc. La lutte contre les zoonoses liées aux rongeurs fournit ainsi un argument sanitaire supplémentaire en faveur de ce type d'approches préventives et intégrées plutôt que pathologies-centrées.

## SESSION 3 :

### Vecteurs de maladies véhiculés par les rongeurs : Triatominae : le dessous des cartes

#### Jean-Pierre Dujardin

INTERTRYP (IRD/CIRAD)

✉ : [dujjeppi@gmail.com](mailto:dujjeppi@gmail.com)

Le rat commun explique une particularité, presque une anomalie, dans la distribution géographique des Triatominae, les vecteurs de la trypanosomiase américaine.

Ces derniers sont situés sur le continent Américain où l'on compte quelque 140 espèces. Mais on compte encore 14 espèces en Asie: six espèces dans un genre endémique, *Linshcosteus*, et 8 espèces endémiques dans un genre qui lui ne l'est pas, le genre *Triatoma*.

Aucune espèce n'est rencontrée sur les deux continents à la fois, sauf une seule, *Triatoma rubrofasciata*. On se trouve donc en présence d'espèces différentes sur deux Mondes, avec un net déséquilibre en faveur du Nouveau Monde (140/14).

Et avec une espèce qui fait le pont: *T. rubrofasciata*.

La répartition géographique de cette punaise pantropicale évoque typiquement une espèce répandue par voie maritime, et son inféodation au rat domestique suggère le scénario d'une dispersion due à l'infestation des bateaux par les rats. En admettant ainsi une dispersion par voie maritime, dans quel sens aurait-elle eu lieu: vers l'Asie ou vers l'Amérique?

Si l'on donne une origine asiatique aux espèces asiatiques, et une origine néotropicale aux espèces américaines, le *T. rubrofasciata* trouvé en Amérique apparaît naturellement comme une espèce venue d'Asie. Schofield et al. ont émis pourtant l'hypothèse opposée, dans laquelle un triatome (*T. rubrofasciata*, ou son ancêtre) serait parti d'Amérique, aurait essaimé en Asie, et donné lieu là-bas à 7 espèces différentes.

Sachant que la connexion maritime entre ces continents a débuté il y a quelques siècles, il fallait alors admettre l'apparition de 7 nouvelles espèces en quelques siècles. On conçoit la réticence des évolutionnistes à admettre une spéciation survenue en si peu de temps. Pourtant non seulement aujourd'hui cette proposition semble correcte, mais de plus le genre *Linshcosteus* - dont personne n'avait disputé l'origine asiatique - semble lui aussi dérivé de *T. rubrofasciata*.

Ainsi, en brouillant les cartes (géographiques), un rongeur a fait croire à une origine asiatique des Triatominae, mais une fois démasqué, il a permis d'apporter des arguments à l'idée que les Triatominae sont récents, que leur spéciation peut être rapide, et qu'ils ne sont pas casaniers.



## **SESSION 4 :**

### **Rongeurs tropicaux : traits d'histoire de vie, conséquences pour l'émergence et la transmission**

**Jean-Jacques Duplantier**

CBGP /IRD

✉ : [jean-marc.duplantier0137@orange.fr](mailto:jean-marc.duplantier0137@orange.fr)

Les rongeurs présentent une très grande diversité spécifique (près de 2300 espèces actuellement connues, soit 42% des espèces de mammifères) et cette diversité est maximale dans les zones tropicales. La transmission directe de pathogènes entre rongeurs et humains est peu fréquente, le mode de transmission habituel fait appel à des arthropodes vecteurs. Les rongeurs hébergent une très large gamme d'agents pathogènes (ecto et endoparasites, bactéries, virus), mais cela ne signifie pas pour autant qu'ils jouent un rôle dans toutes les maladies associées. Le premier problème qui se pose est d'identifier correctement les potentiels réservoirs de maladies transmissibles à l'homme sachant que 2 espèces de rongeurs du même genre, souvent non identifiables par la morphologie, peuvent être d'une sensibilité complètement différente à un même agent pathogène. De plus cette diversité permet la présence de rongeurs dans tous les milieux et donc leur implication dans des maladies à large répartition comme à celles liées à des habitats bien définis (milieux aquatiques, forestiers, urbains, etc). Un second problème concerne leur proximité avec les humains, tant sur le plan biologique (ce sont des mammifères comme nous), que spatial (un certain nombre d'espèces vivant à l'intérieur de nos habitations). Un troisième point important est leur capacité de reproduction élevée (voire exponentielle pour certaines espèces), associée à une dispersion rapide et lointaine, en utilisant au besoin les moyens de transport humains : ceci peut amener à des épisodes de famine par destruction des cultures et des stocks et surtout à la diffusion rapide de maladies dans des zones densément peuplées et parfois éloignées du foyer d'origine. Enfin le rôle potentiel d'une espèce peut varier selon la localité, l'habitat, la saison : ces points conditionnant son abondance et sa proximité à l'homme, ainsi que la prévalence d'un pathogène donné, donc les possibilités de transmission.

Après une rapide présentation de la diversité des rongeurs tropicaux, je développerai les points évoqués ci-dessus à partir d'exemples pris principalement en Afrique.

## 14h00 : CONFERENCE

### Rat et peste à Madagascar

#### Mamy Randria

Service des maladies infectieuses, CHU Joseph Raseta Befelatanana,  
Antananarivo

✉ : [rmamyjeandedieu@yahoo.fr](mailto:rmamyjeandedieu@yahoo.fr)

La peste est une maladie importée mais devenue endémique à Madagascar. Arrivée à Tamatave en 1898 par bateaux, la peste a d'abord touché les villes portuaires puis s'est installée progressivement dans les hautes terres centrales.

Les rats jouent un rôle important dans l'épidémiologie de la peste à Madagascar. Trois espèces de rats sont impliquées dans le cycle épidémiologique : *Rattus rattus*, *Rattus norvegicus* et *Suncus murinus*.

*Rattus rattus* est le principal réservoir de la peste à Madagascar en particulier dans les hautes terres centrales (zones rurales) et dans les régions côtières. L'abondance des rizières sur les hautes terres constitue un environnement favorable pour la prolifération de *rattus*. *Rattus* est devenu résistant à *Yersinia pestis* dans les hautes terres centrales. Il est à l'origine des cas de peste dans les foyers ruraux de peste.

*Rattus norvegicus* occupe aussi une place importante. Il a remplacé progressivement *rattus* dans les grandes villes et dans les ports. Ainsi, il est souvent à l'origine des épidémies de peste en milieu urbain. *Norvegicus* se trouve plus dans les égouts et dans les marchés. *Rattus norvegicus* a développé par ailleurs une résistance génétique à *yersinia pestis* dans les hautes terres.

*Suncus murinus* est présent dans tous les milieux sauf les forêts primaires. Il semble jouer un rôle important dans l'épidémiologie de la peste, notamment dans le port de Mahajanga où il pourrait être un réservoir peu sensible du bacille pesteux.

Deux espèces de Tenrec et un hérisson endémique ont été retrouvés porteurs d'anticorps anti-F1. Ces animaux pourraient constituer un réservoir sauvage de la peste.

D'après les données de la surveillance murine, le nombre d'animaux capturés est plus important en janvier et en novembre et plus faible en juillet et qu'il existe plus de *rattus* pendant la saison non pesteuse et plus de *norvegicus* en saison pesteuse. En 2003, la séroprévalence était de 22,8 % pour toutes espèces confondues et l'Index pulicidien moyen était de 3,1 par animal. En général, la séroprévalence est plus élevée chez *rattus*, chez les mâles et elle augmente avec l'âge.

## **BILAN DE LA JOURNEE ET CONCLUSIONS**

**Jean Jannin**

Société de Pathologie Exotique

✉ : [jeanjannin74@gmail.com](mailto:jeanjannin74@gmail.com)

