

Quarante années de lutte antipesteuse au Congo

PAR

Xavier MISONNE

Les recherches épidémiologiques effectuées dans les foyers congolais ont été extrêmement poussées et une grande partie des résultats de ces recherches a été exposée dans une trentaine de publications. Cependant, toute l'ampleur de ces travaux ne peut être appréciée que par la consultation des rapports annuels et plus encore par l'énorme documentation conservée dans les laboratoires de Blukwa et de Butembo, et dont le dépouillement complet demanderait des années.

La découverte du premier cas de peste au Congo date de quarante ans; il est sans doute utile de donner une brève synthèse de la façon dont la lutte y a été menée.

Deux foyers de peste sont localisés dans le nord-est du Congo : celui du lac Albert (ou du Haut Ituri) et celui du lac Édouard; ces deux foyers sont distants de 300 km; ils sont tous deux situés en savane d'altitude (1.700 m) avec population relativement dense (≈ 200 habitants par km^2); ils sont séparés par une large zone basse forestière. Ce sont des foyers endémiques; les cas humains y étaient assez peu nombreux pendant la période au cours de laquelle ils se trouvaient sous contrôle médical : (entre 1929 et 1960), vingt cas par an pour le foyer du lac Albert (variant entre 3 et 65 cas), et neuf cas par an au lac Édouard (0-34), ce dernier foyer couvrant environ un tiers de la surface du foyer du lac Albert.

1. En juin 1928, le Docteur Winderinckx envoya au laboratoire de Stanleyville un frottis de sang provenant du territoire de Nizi, dans le Haut Ituri, et des bacilles de peste y furent décelés. Antérieurement déjà, les rapports annuels des médecins mentionnaient la probabilité de l'existence de la peste dans le territoire de Nizi, tandis que le Service Territorial constatait que des poussées épidémiques de caractère inconnu sévissaient dans la région.

Une mission fut donc envoyée de Stanleyville dans le but d'examiner sérieusement la question; elle séjourna cinq mois dans le Haut

Ituri, de septembre 1928 à février 1929. Elle était composée des Docteurs J. Schwetz et L. Fornara, de A. Collart, entomologiste, et de leurs aides.

La présence de la peste fut rapidement confirmée; la maladie était connue des indigènes qui l'appelaient « zukwa »; les Walendus de la région accusaient les Mfulayembe, forgerons nomades du Haut Ituri, d'être les responsables de l'introduction de la maladie, mais d'autres tribus aussi étaient incriminées, notamment les Alurs au Nord et les Bahemas, pasteurs nomades. Tout ce que l'on peut en dire est que la peste était connue des indigènes depuis trente ans au moins et qu'elle n'était pas, par conséquent, d'importation récente.

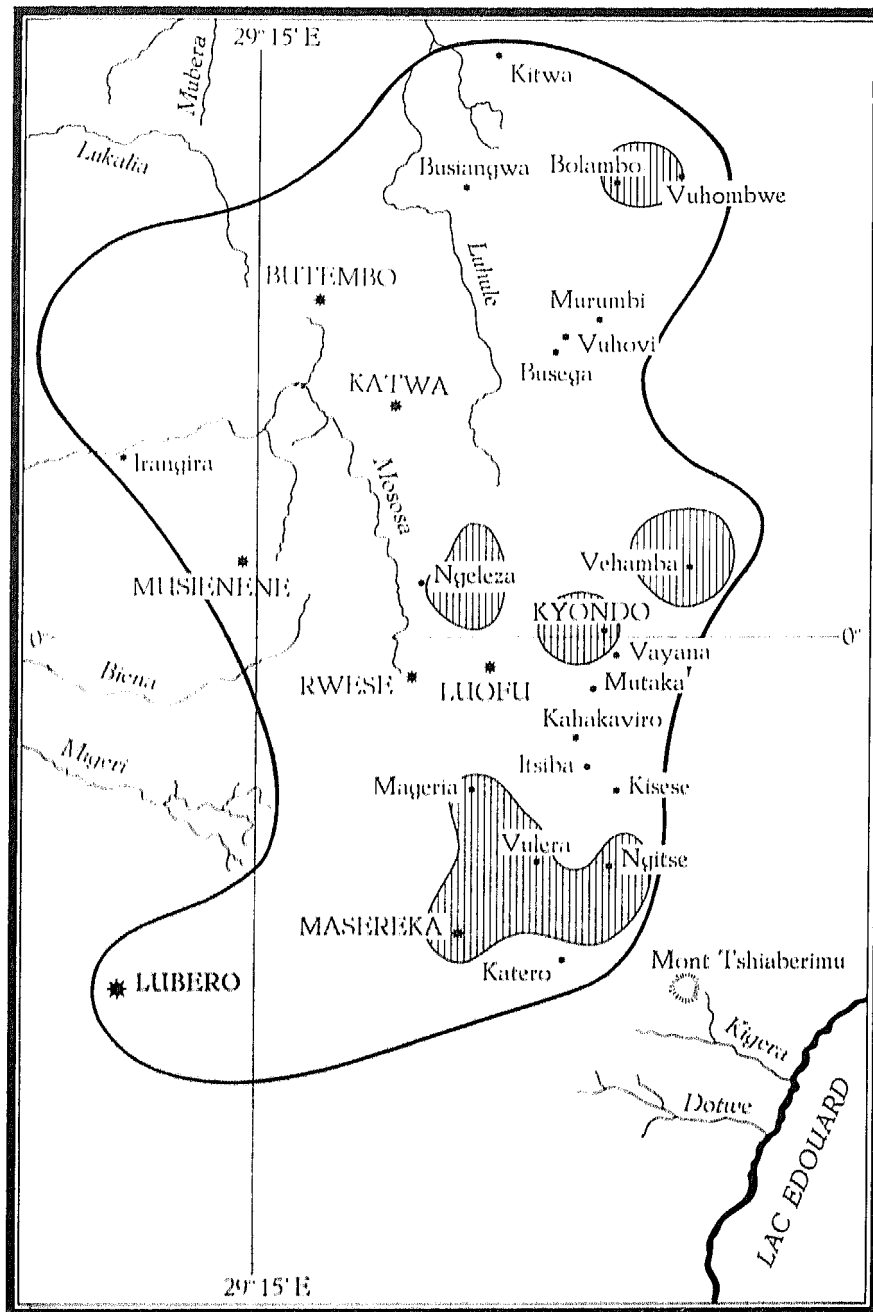
La mission Fornara accomplit un travail considérable; elle procéda à 25.000 vaccinations (Haffkine); 22.000 rongeurs furent autopsiés en brousse; dix-neuf cas de peste humaine furent décelés, de caractère bubonique, pulmonaire ou septicémique.

Le foyer fut reconnu comme étant de caractère épidémique; les conclusions de la mission insistent sur l'importance des rongeurs, sur la gravité des cas humains, tous mortels, sur le faible nombre de ces cas, et enfin sur la diversité des formes de la maladie. Sept espèces de puces au moins et dix espèces de rongeurs furent reconnus. Un programme prophylactique fut établi, et il fut jugé nécessaire d'établir une mission médicale permanente à Blukwa, comprenant un médecin et deux auxiliaires médicaux.

2. De 1929 à 1933, la mission permanente s'organisa; des villages furent regroupés et l'on procéda à leur assainissement. La dératisation débuta également; chaque village était tenu de livrer cent rats par semaine, mais il apparut bien vite que les indigènes organisaient de fructueuses battues en brousse et que le but recherché, qui était l'abaissement du nombre des rongeurs dans les villages, n'était pas atteint.

Après 1933, date de l'arrivée de R. Devignat dans le foyer qu'il n'allait quitter définitivement qu'en 1952, le travail de prophylaxie et de recherche s'intensifia fortement; la dératisation des villages, d'abord organisée trimestriellement par le Docteur Liégeois, devint mensuelle; de 1929 à 1937 déjà, plus de 9.807.000 rongeurs furent capturés, et à partir de 1936, de 8 à 9.000 huttes furent contrôlées chaque mois et de 4 à 10 rats capturés par hutte. La répartition locale des deux puces principales, *Xenopsylla brasiliensis* et *X. cheopis*, fut cartographiée; ces deux espèces se partagent le territoire assez nettement, avec peu de points de superposition, sans que l'on puisse apparemment y trouver une raison écologique. Il apparut aussi que les fortes épizooties coïncidaient avec l'apparition





Foyer du lac Edouard.

de l'origine des
différents points et

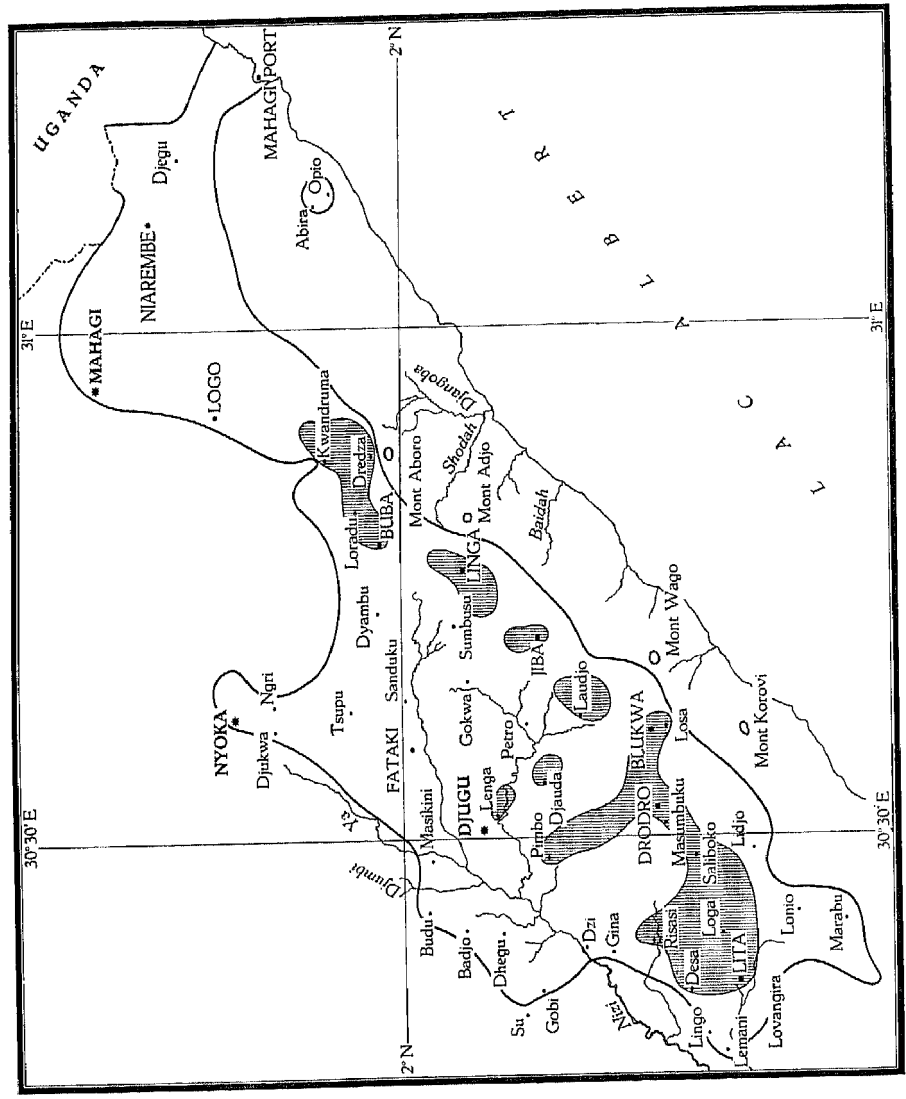
de la maladie
des Walembus
de la Haute
la maladie mar
et les Alus au
que l'on peut en
un siècle sans un
contamination se suite

elle producit
surent auq
ment de ces de

épidémique, les
les songeurs, sur
un nombre de
la maladie Sept
surent resou
fut jugé récom
Mishu a compré

des villages
ment La désti
de l'air sont
abondance organi
fut recherché.
dans les villages.

le foyer qu'il
de prophylaxie
on des villages.
L'égeon devint
songeurs furent
surent contrôlées
La répartition
handicaps et
se partagent le
repartition, sans
écologique. Il
avec l'apparition



Foyer de peste du lac Albert. Limites du foyer et zones dans lesquelles l'infection est quasi permanente.

de peste hum
foyer s'éteign

Les techn
1936 la techn
effectuer par
exemple, dou
mys natalens
lation du pro
capturées sur
d'autres espè

L'indice m
qui avait été
porteurs de
rongeurs sa
l'exception d
fois variable

3. En mai
sud de l'Itur
maladie inco

Une enqu
Mol, le mêm
murines en p
et Vukomen
humains ou
des résultats
techniciens v
bre de rong
la dératisati
contre 1,5 -
vée comme
Haut Ituri.
Des épizoot
capturés, l'*isylla brasili*

Les caract
sence de X
maladie ser
nom pour l
surveillés e
nombreux
Lacs; elle
foyer de B

de peste humaine, et que la peste murine apparue en un point du foyer s'éteignait rapidement sur place.

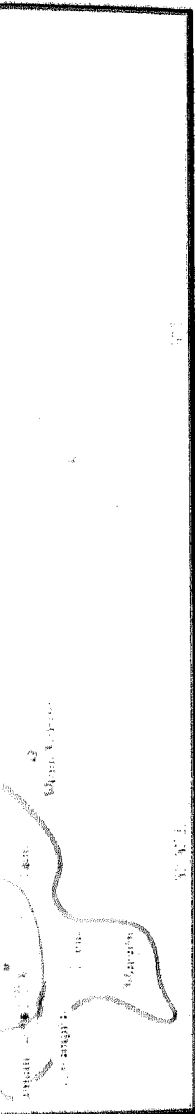
Les techniques s'amélioraient également; Devignat développa en 1936 la technique de prélèvement sur moelle osseuse, plus facile à effectuer par des indigènes. C'est ainsi que cette année-là, par exemple, douze souches de peste furent trouvées sur 44.612 *Mastomys natalensis*. En 1938, il réussit à infecter un cobaye par inoculation du produit de broyage collectif de 121 *Xenopsylla brasiliensis* capturées sur 25 *Mastomys*; la même année, il isola la peste sur d'autres espèces de rongeurs, notamment *Mus triton*.

L'indice moyen puces/rat était faible : 0,30 et bien inférieur à ce qui avait été trouvé en Uganda ou au Kenia; les *Mastomys* étaient porteurs de différentes puces, dont 91,2 p. cent de *Xenopsylla*; les rongeurs sauvages étaient trouvés porteurs de peu de puces, à l'exception d'*Arvicanthis* (index 0,11). Cet index se montrait toutefois variable suivant les années.

3. En mai 1938, le Service Médical du Nord-Kivu, à 300 km au sud de l'Ituri, apprit la mort de huit indigènes, des suites d'une maladie inconnue dans la région, avec fortes fièvres et bubons.

Une enquête fut aussitôt menée par les Docteurs Van Riel et Mol, le même mois, et des cas humains ainsi que des souches murines en petit nombre furent trouvés près des villages de Wikia et Vukomerva; des coups de sonde pour la recherche des cas humains ou murins furent donnés dans 189 autres villages avec des résultats négatifs. La dératisation fut entreprise avec l'aide de techniciens venus de Blukwa et 208.909 rongeurs détruits. Le nombre de rongeurs s'élevait à 4 - 10 individus par hutte; par suite de la dératisation mensuelle, ce chiffre tomba ensuite à 2 - 3 individus, contre 1,5 - 2,4 pour Blukwa. La présence de *Rattus rattus* fut observée comme prédominante, alors que cette espèce était absente du Haut Ituri. *Rattus* et *Mastomys* furent trouvés porteurs de peste. Des épizooties furent observées chez les rongeurs. Sur 16.870 rats capturés, l'index des puces était de 0,55, dont 90 p. cent de *Xenopsylla brasiliensis*, l'autre espèce, *X. cheopis*, étant absente.

Les caractères particuliers de ce second foyer étaient donc l'absence de *X. cheopis*, la présence de *R. rattus*, et enfin le fait que la maladie semblait être inconnue des indigènes qui n'avaient pas de nom pour la désigner. Or les territoires de Beni et de Lubero étaient surveillés et prospectés depuis des années par un personnel médical nombreux de la Colonie et aussi de la Société Minière des Grands Lacs; elle n'aurait pu passer inaperçue. Selon Van Riel et Mol, le foyer de Butembo était une extension nouvelle de celui du lac Albert;



Foyer de peste du lac Albert. Limites du foyer et zones dans lesquelles l'infection est quasi permanente.

il y a en effet des camions de vivres circulant entre les deux régions, et aussi un échange de main-d'œuvre.

4. Après les premières prospections des foyers, suivies de la mise en place de l'organisation de lutte antipesteuse sous l'impulsion de Devignat, celui-ci se trouva rapidement en présence d'une très grande abondance de données dont l'interprétation devenait difficile. Si le mécanisme de la transmission de la peste commençait à être démontré, il apparaissait surtout comme complexe.

S'efforçant de classer ses données, Devignat (1946) proposa une division qui est, en fait, écologique et basée autant sur les puces que sur les rongeurs. La division en puces selvatiques et puces domestiques est plus nette, au Congo, que celle des rongeurs selvatiques ou domestiques. *Mastomys natalensis*, par exemple, typiquement domestique, vit aussi en petit nombre en brousse, mais les puces qu'il porte en brousse sont des puces selvatiques dans la proportion de 75 p. cent. Devignat résuma ainsi l'activité de la peste en trois plans fondamentaux :

- plan murin selvatique
- plan murin domestique
- plan humain

avec six modes de transmission possibles pour arriver à la contagion :

1. interselvatique
2. selvo-domestique
3. interdomestique
4. selvo-humain
5. domestico-humain
6. interhumain

La transmission d'un plan à un autre, ou à l'intérieur d'un même plan, est assurée par des puces vectrices. Or ces puces sont spécialisées dans un seul plan; la transmission d'un plan à un autre doit donc se faire par piqûres accidentelles.

Ce mode de transmission peut manquer, ou être accidentel, ou être déficient en qualité ou en quantité. Dans l'Ituri, par exemple, le facteur de qualité manque dans la transmission interhumaine, où elle devrait être assurée par la puce non-vectrice *Ctenocephalides felis-strongylus*. Ce fait est important et explique partiellement que dans des foyers permanents comme ceux du Congo il y ait peu d'individus atteints (700 cas humains en 32 ans dans l'Ituri pour \pm 150.000 habitants, 200 cas en 22 ans dans le Nord Kivu pour \pm 75 000 habitants).

Dès 1941, Devignat s'efforça de voir ce qui se passait à l'intérieur de la chaîne des rongeurs sauvages; il se heurta d'abord à des dif-

ficultés d'identifications des concordantes. constante de de Sokhey et (Devignat, 19 portent sur u apparente ne néanmoins le les rongeurs s peste.

A côté de tentés dans L'évolution de de pouvoir la tique ou selv humain, d'où et au passage dizaines de m inoculées à d apparemment

Ces rongeur dernier lieu p circulation de le taux d'inf individus.

La recher sur une gran 806.000 moel positifs, et si si ce travail domestiques.

Les résult Devignat son ble du degré il n'y manqu espèces de actuellement d'utilisation

difficultés d'identification des nombreuses espèces présentes, les déterminations des différents spécialistes consultés n'étant pas toujours concordantes. Les premières recherches semblaient montrer que la constante de réceptivité des rongeurs à la dose virulente standard de Sokhey et Maurice n'était pas une constante mais une variable (Devignat, 1946). En fait ces résultats ne sont pas concluants; ils portent sur un nombre trop faible d'individus et leur variabilité apparente ne paraît pas pouvoir être interprétée. Ils constituent néanmoins le premier essai tenté en vue de séparer qualitativement les rongeurs selvatiques dans leurs capacités de transmission de la peste.

A côté de ces essais de laboratoire, d'autres essais furent aussi tentés dans le but de déceler l'infection murine dans la nature. L'évolution de la peste congolaise étant très rapide, il était nécessaire de pouvoir la détecter dès son apparition sur le plan murin domestique ou selvatique, donc dès avant son apparition sur le plan humain, d'où l'importance primordiale accordée à la dératisation et au passage de toutes les moelles osseuses sur les cobayes. Des dizaines de milliers de moelles de rongeurs selvatiques furent ainsi inoculées à des cobayes, avec pour résultat des taux d'infection apparemment assez élevés :

<i>Arvicanthis</i>	1,4 p. mille
<i>Lophuromys</i>	3,4 p. mille
<i>Lemniscomys</i>	6,1 p. mille
<i>Otomys</i>	0,6 p. mille

Ces rongeurs provenaient des environs des villages touchés en dernier lieu par la peste; ils peuvent donc être des témoins de la circulation de la peste sur le plan selvatique. Chez les *Mastomys*, le taux d'infection ne s'élevait qu'à une souche pour six mille individus.

La recherche des souches sur les rongeurs selvatiques fut menée sur une grande échelle; c'est ainsi que de 1939 à 1943 plus de 806.000 moelles furent inoculées à des cobayes. Les résultats sont très positifs, et six fois plus de foyers locaux furent ainsi décelés que si ce travail n'avait été effectué que sur les seuls cadavres de rats domestiques.

Les résultats épidémiologiques acquis durant cette période par Devignat sont très importants; ils nous donnent le tableau d'ensemble du degré d'intensité de transmission suivant les différents plans; il n'y manquera que le degré de résistance à la peste des nombreuses espèces de rongeurs, données qui ne sont pas encore acquises actuellement; Devignat avait bien vu le problème mais la technique d'utilisation de la dose virulente standard n'était pas encore assez

développée à l'époque. La transmission de la peste implique vingt-neuf espèces de rongeurs et vingt-six puces; le tableau est le suivant :

1. Rongeurs (* : reconnu pestifère) :

- Graphiurus murinus* (Desmarest, 1822)
- * *Dendromus melanotis* Smith, 1834
- * *Dendromus mesomelas* (Brants, 1827)
- * *Dendromus mystacalis* Heuglin, 1863
- Steatomys* cfr *parvus*
- Cricetomys gambianus* Waterhouse, 1840
- Tatera valida nigrata* (Wroughton, 1906)
- * *Otomys tropicalis* Thomas, 1902
- Otomys denti* Thomas, 1906
- Thamnomys rutilans* (Peters, 1876)
- Grammomys dolichurus* (Smuts, 1832)
- * *Lophuromys flavopunctatus* Thomas, 1888
- Lophuromys sikapusi* (Temminck, 1853)
- Colomys goslingi* Thomas & Wroughton, 1907
- Oenomys hypoxanthus* (Pucheran, 1855)
- * *Dasymys incomtus* (Sundevall, 1847)
- * *Myiomys dybowskii* (Pousargues, 1893)
- * *Arvicantthis niloticus* (Desmarest, 1822)
- * *Lemniscomys striatus* (Linné, 1758)
- Hybomys univittatus* (Peters, 1876)
- Aethomys hindes* (Thomas, 1902)
- Praomys jacksoni* (de Winton 1897)
- Hylomyscus* sp
- * *Mastomys natalensis* (Smith, 1834)
- * *Rattus rattus* (Linné, 1758)
- * *Mus triton* (Thomas, 1909)
- * *Mus minutoides* Smith, 1834
- Mus bufo* (Thomas, 1906)
- Thryonomys swinderianus* (Temminck, 1827)

2. Siphonaptères :

- * *Tunga penetrans* (Linné, 1758)
- * *Echidnophaga gallinacea* (Westwood, 1875)
- * *Ctenocephalides felis strongylus* (Jordan, 1825)
- * *Xenopsylla brasiliensis* (Baker, 1904)
- * *Xenopsylla cheopis* (Rothschild, 1903)
- Listropsylla dolosa* Rothschild, 1907
- Stivalius torvus* (Rothschild, 1908)
- Hypsophthalmus campestris* Jordan & Rothschild, 1913
- Nosopsyllus incisus* Jordan & Rothschild, 1913
- Dinopsyllus echinus* Jordan & Rothschild, 1913
- Dinopsyllus wansonii* Berteaux, 1947
- Dinopsyllus apistus* Jordan & Rothschild, 1913
- Dinopsyllus longifrons* Jordan & Rothschild, 1913
- * *Dinopsyllus ellobius lypusus* Jordan & Rothschild, 1913
- Dinopsyllus eremus* Jordan & Rothschild, 1913
- Xiphiopsylla lippa* Jordan, 1933
- Xiphiopsylla hyparetes* Jordan & Rothschild, 1913
- Ctenophthalmus extimus* Jordan & Rothschild, 1913
- * *Ctenophthalmus phyrus* (Jordan, 1941)
- * *Ctenophthalmus cabirus* Jordan & Rothschild, 1913
- Ctenophthalmus devignati* Berteaux, 1947
- Ctenophthalmus vanhoofi* Berteaux, 1947
- Ctenophthalmus particularis* Berteaux, 1949
- Ctenophthalmus debrauveri* Berteaux, 1949
- Ctenophthalmus evidens* Jordan, 1929
- Leptopsylla aethiopica* (Rothschild, 1908)

En 1949, D
étendue des
cours de la p
ses furent inc
différents, al
l'examen des
gènes s'était
trois espèces
Edouard.

Les expérie
celui-ci était
sus, un peu m
faible ou nul
des *Xenopsy*
maintenait ch
iques coïncida
humaine.

Le mécanis
congolais étai
sur le plan m
ces deux plan
et le plan h
humains dans
ne se passe c
et le suivant,

A partir d
ment porter
les qualités c
en cause. Un
zard (1953)
du lac Alber

Après 195
peste, celle-c
il publia une
biochimiques
qua, var. or
la peste du
se caractéris
septicémique
rapide, et p
isolées.

De 1952
Devignat co

En 1949, Devignat publia une étude numérique et graphique plus étendue des conditions de transmission dans le foyer de l'Ituri. Au cours de la période de 1944 à 1946, près de 700.000 moelles osseuses furent inoculées à des cobayes, révélant cinquante et un foyers différents, alors que huit foyers seulement auraient été révélés par l'examen des cadavres de rats. Entretemps, la liste des puces indigènes s'était considérablement allongée, passant de quinze à vingt-trois espèces pour Blukwa, et à vingt-cinq pour le foyer du lac Edouard.

Les expériences sur le pouvoir vecteur des puces montrèrent que celui-ci était considérable pour la puce selvatique *Dinopsyllus lypus*, un peu moindre chez les puces domestiques du genre *Xenopsylla*, faible ou nul chez les autres espèces. En outre, le pouvoir vecteur des *Xenopsylla* paraissait fléchir en saison sèche, alors qu'il se maintenait chez *Dinopsyllus*. Ce fléchissement chez les puces domestiques coïncidait avec un fléchissement du nombre de cas de peste humaine.

Le mécanisme de la transmission de la peste dans les foyers congolais était ainsi clairement démontré; cette transmission est aisée sur le plan murin selvatique, sur le plan murin domestique et entre ces deux plans, tandis qu'elle est plus accidentelle entre ces plans et le plan humain. Ceci explique bien le faible nombre de cas humains dans des foyers où la peste est active en toute saison; il ne se passe d'ailleurs guère plus de trois mois entre un cas humain et le suivant, ceci démontrant l'intensité de la peste murine.

A partir de ces résultats, les recherches devaient tout naturellement porter sur la persistance de la peste en milieu murin et sur les qualités de résistance ou de sensibilité des nombreux rongeurs en cause. Une excellente technique a été mise au point par Baltazard (1953) mais à ce moment, Devignat avait déjà quitté le foyer du lac Albert, et les recherches ne furent pas poursuivies.

Après 1950, Devignat publia encore d'importants travaux sur la peste, celle-ci étant étudiée sous un angle plus général. En 1951, il publia une étude particulièrement intéressante sur les particularités biochimiques de la peste dont il distinguait trois variétés : *var. antiqua*, *var. orientalis* et *var. medivalis* biochimiquement distinctes, la peste du Congo étant représentée par la variété *antiqua*; elle se caractérisait au point de vue épidémiologique par une complication septicémique précoce des cas de peste bubonique avec mortalité rapide, et par une virulence considérable des souches fraîchement isolées.

De 1952 à 1960, l'organisation de contrôle mise au point par Devignat continua à fonctionner parfaitement; près de douze cents

villages étaient contrôlés et dératés mensuellement avec une capture de 50.000 rats, soit un chiffre annuel de 600.000 rongeurs, tandis que des dizaines de milliers d'indigènes étaient vaccinés (vaccin E. V.).

5. Après le départ de Devignat, les recherches dans les foyers congolais se ralentirent; elles portèrent davantage sur les conditions écologiques. Si peu de travaux furent publiés, les données continuèrent à s'accumuler dans les laboratoires de Blukwa et de Butembo.

L'élargissement de la connaissance des données écologiques des deux foyers devenait nécessaire. En 1949, déjà, Davis avait adopté le schéma des trois plans de Devignat dans une étude d'ensemble des foyers africains, mais s'était efforcé de mettre en relation les cas de peste humaine avec la pluviosité et la température. En 1949 également, le Docteur Courtois découvrait les premiers *Rattus* à Kasenyi, sur la rive du lac Albert, mais hors du foyer de peste; ces premiers spécimens étaient arrivés du port ougandais de Buriaba par le service régulier de bateaux. En 1952, Fain publia une liste des petits mammifères du foyer de Blukwa; il dénombrait vingt-sept rongeurs, six insectivores et dix-neuf chiroptères. Enfin en 1958, Misonne s'efforça de faire une synthèse des données écologiques dans les foyers congolais sur la base de vastes récoltes de rongeurs et avec l'aide des innombrables documents de travail amassés dans les deux laboratoires. Les conditions écologiques des foyers furent définies; le niveau de densité des rongeurs apparut comme nettement déterminant: la savane autour des villages à peste fréquente abritait de 70 à 280 rongeurs à l'hectare, tandis que les villages à peste occasionnelle n'avaient que de 45 à 88 rongeurs à l'hectare, et les villages situés en dehors du foyer n'avaient que 15 à 30 rongeurs à l'hectare.

Il apparut aussi que certaines zones étaient nettement plus infectées que d'autres, et que les apparitions de peste humaine s'y faisaient presque annuellement, tandis qu'elles étaient plus sporadiques dans le reste des foyers. Les foyers du lac Albert et du lac Edouard présentaient à peu de chose près les mêmes caractéristiques. *Rattus rattus* était présent dans le foyer du Nord Kivu et absent du foyer du lac Albert jusqu'en 1958, année de la première capture de cette espèce à l'intérieur du foyer. Enfin, une notion nouvelle paraissait devoir être introduite pour les deux foyers, celle de rongeur péri-domestique. Quelques espèces comme *Arvicanthis abyssinicus* ou *Mus minutoides* étaient localisées principalement et en grand nombre dans les environs immédiats des huttes; elles forment donc un intermédiaire tout indiqué entre les rongeurs selvatiques et les rongeurs domestiques.

* * *

La simple lecture montre suffisamment l'ampleur de la peste réalisée dans dix-huit millions et de onze millions de l'ampleur des cultures à des cobayes. L'on peut dire qu'elle a été évitée aussi attentivement.

Après juillet 1958, rien ne subsista. Les conditions cessèrent, mal contrôlées par la peste congolaise alarmants de même qu'à la capitale, passage, peu au ce que l'on peut est que le nombre pas de façon aléatoire.

Le laboratoire vaccin E.V. jusqu'à des mesures préventives.

Il faut certes échapper actuellement même permet un foyers.

On peut tenter depuis 1928 :

1. Les limites de la peste y est constatée n'en dépassant la limite géographique défini. Toute la zone de Blukwa s'est maintenue.

2. Une étude de la peste dans certaines parties du territoire n'est pas due aux parties du territoire réunies les conditions on ne peut tout dire. Baltazard (1960).

La simple lecture des faits exposés au cours des pages précédentes montre suffisamment l'immense travail de recherche et de prophylaxie réalisé dans les foyers congolais. Les seuls chiffres totaux de dix-huit millions de rongeurs capturés dans le foyer du lac Albert, et de onze millions dans le foyer du lac Edouard donnent une idée de l'ampleur des travaux; plusieurs millions de moelles furent inoculées à des cobayes pour la détection préventive des souches murines. L'on peut dire que peu de foyers dans le monde furent surveillés aussi attentivement et de manière absolument continue.

Après juillet 1960, date de l'accession du Congo à l'indépendance, rien ne subsista de l'énorme organisation. Vaccinations et dératisations cessèrent, et les deux foyers se trouvèrent dans des régions mal contrôlées par le gouvernement. En réalité, peu de nouvelles de la peste congolaise parvinrent encore jusqu'à Kinshasa; des rapports alarmants de médecins passant par la région arrivaient parfois jusqu'à la capitale, mais il semble qu'ils provenaient de médecins de passage, peu au courant des conditions de la peste congolaise. Tout ce que l'on peut en dire, en l'absence de toute prospection sérieuse, est que le nombre de cas humains semble s'être un peu relevé, mais pas de façon alarmante, et ne donne pas lieu à des épidémies.

Le laboratoire médical de Bunia a continué la production de vaccin B.V. jusqu'en 1967, mais il n'y a plus eu de vaccinations préventives.

Il faut certes déplorer que deux foyers permanents de peste échappent actuellement à tout contrôle, mais, d'autre part, ce fait même permet une meilleure évaluation de la nature même de ces foyers.

On peut tenter d'établir un premier bilan des résultats obtenus depuis 1928 :

1. Les limites géographiques des foyers sont bien connues; la peste y est constante, apparaissant en un point ou en un autre, mais n'en dépassant pas les limites qui constituent un ensemble écologique défini. Toutefois, une extension vers le nord du foyer de Blukwa s'est manifestée vers 1952 dans la région de Mahagi et s'est maintenue depuis lors.

2. Une étude statistique montre que la peste est plus fréquente en certaines parties des foyers, et que cette fréquence plus élevée n'est pas due au hasard; on peut théoriquement considérer ces parties du territoire pesteux comme étant celles où se trouvent réunies les conditions optimales du maintien sur place de l'infection; on ne peut toutefois préjuger s'il s'agit de la peste tellurique de Baltazard (1963) ou d'un ensemble d'autres facteurs.

3. Les rongeurs et leurs puces sont bien connus; vingt-cinq rongeurs et vingt-cinq puces peuvent être mis en cause; leurs préférences écologiques et leurs densités locales ont été établies. La densité des rongeurs est en relation directe avec la fréquence de la peste murine et même humaine. Bien que des premiers essais aient été effectués, la sensibilité à la peste des différentes espèces de rongeurs n'est pas encore connue avec suffisamment de précision et il en est de même du rôle particulier de chacune des vingt-cinq espèces en cause.

4. Il y a une distinction écologique nette entre rongeurs selvatiques, peridomestiques et domestiques; une distinction analogue se présente chez les puces; ces subdivisions justifient parfaitement les trois plans de transmission de Devignat. La présence de *Rattus rattus* dans le foyer du lac Edouard, et son absence jusqu'en 1958 du foyer du lac Albert ne produisent aucune différence dans les caractères de la transmission de la peste dans les deux foyers; *Rattus* et *Mastomys* y ont des rôles sensiblement analogues. La compétition entre ces deux espèces paraît être extrêmement vive dans le foyer du lac Edouard, mais contrairement à ce qui se passe ailleurs, *R. rattus* ne parvient pas à éliminer *Mastomys natalensis*, chacune des deux espèces prenant alternativement l'avantage.

5. Les modes de transmission de la peste sont bien établis; ils sont aisés sur les plans murins et accidentels sur le plan humain, ce qui explique le caractère quasi permanent de la peste murine et occasionnel de la peste humaine, et l'absence d'épidémies. Il n'y a pas à proprement parler de saison de peste, tout au plus une diminution en saison sèche.

6. La peste humaine se présente sous les formes bubonique avec septicémie précoce, pulmonaire ou septicémique. La mortalité est élevée; les souches isolées sont virulentes et de la variété *antiqua*.

7. La dératisation très poussée et mensuelle des huttes, avec des chiffres de capture annuelle de six cent mille rongeurs dans chacun des foyers de peste a eu pour résultat de faire abaisser l'index rats/hutte de 10 à un chiffre variant entre 1.5 et 4.0, ce qui peut paraître assez décevant étant donné l'importance des effectifs mis en œuvre; le but de ces dératisations était double: abaisser autant que possible le taux d'infestation des huttes et déceler les cas de peste murine en l'absence de peste humaine. L'incidence de ces dératisations sur le nombre de cas de peste humaine n'est pas connue; la suppression de la dératisation et de la vaccination depuis 1960 paraît avoir modifié le nombre de cas de peste humaine dans une proportion qui n'est pas connue, mais qui ne paraît pas être très

élevée. Il serait
cale des foyers
tion avant d'inté
tisations et vacci

8. La peste pa
lac Albert, tandi
du premier. Il n'
au Sud, avec de
à leur tour.

9. Le nombre
Albert se situe e
domestiques ent
et probablement
reproduction de
doubler d'un me
la saturation d
dératisation a e
au cinquième ou
qui est apprécia
peste. La destru
même domestiqu
une rupture du c
des rongeurs do
villages et la sav

Baltazard, M., Sey
résistance à la p
85, 411-442.

Baltazard, M. et a
iranien. Bull. So

Baltazard, M., Da
man, L., Meyer,
et Wagle, P., B
Bull. Org. Mon

Davis, D. H. S., P
African Territor

Berteaux, M., N
1947, 40, 96-10

Berteaux, M., Tr
Afr., 1949, 41,

élevée. Il serait du plus grand intérêt, lorsque la surveillance médicale des foyers redeviendra possible, d'établir un bilan de la situation avant d'intervenir, afin de pouvoir évaluer l'incidence des dératisations et vaccinations.

8. La peste paraît être établie depuis longtemps dans le foyer du lac Albert, tandis que celui du lac Edouard paraît être une extension du premier. Il n'est pas exclu que certaines zones situées un peu plus au Sud, avec des savanes d'altitude cultivées, ne puissent s'infecter à leur tour.

9. Le nombre total des rongeurs selvatiques du foyer du lac Albert se situe entre 20 et 30 millions d'individus; celui des rongeurs domestiques entre 500.000 et un million en période de dératisation, et probablement à plus de trois millions actuellement. Le rythme de reproduction de *Mastomys* est tel que la population fait plus que doubler d'un mois à l'autre (2,39), et en l'absence de dératisation, la saturation des villages est rétablie en moins de six mois. La dératisation a eu pour effet d'abaisser la population de *Mastomys* au cinquième ou même au dixième de la population de saturation, ce qui est appréciable, mais pas suffisant pour rompre le circuit de la peste. La destruction des rongeurs selvatiques, péri-domestiques ou même domestiques ne paraît guère réalisable. Il reste à expérimenter une rupture du cheminement de la peste par la destruction des puces des rongeurs domestiques, et par un plus grand isolement entre les villages et la savane environnante.

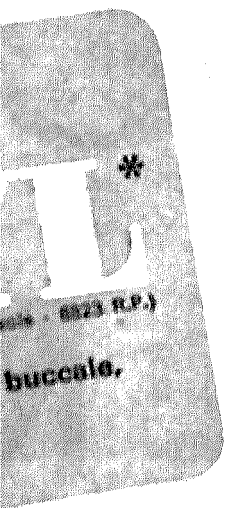
X. Misonne: Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, 31, rue Vautier, Bruxelles 4.
Reçu pour publication le 20 mars 1968.

BIBLIOGRAPHIE

- Baltazard, M., Seydian, B., Mofidi, C., Bahmanqar, M. et Pournaki, R., Sur la résistance à la peste de certains rongeurs sauvages. Ann. Inst. Pasteur, 1953, 85, 411-442.
- Baltazard, M. et al., Séance du 11 décembre 1963 consacrée à la peste Kurdistan iranien. Bull. Soc. Path. Exot., 1963, 56, 1101-1246.
- Baltazard, M., Davis, D. H. S., Devignat, R., Girard, G., Gohar, M. A., Kartman, L., Meyer, K. F., Parker, M. T., Pollitzer, R., Prince, F. M., Quan, S. F. et Wagle, P., Recommended laboratory methods for the diagnosis of plague. Bull. Org. Mond. Santé, 1956, 19.
- Davis, D. H. S., Plague in Africa from 1935 to 1949; a survey of wild rodents in African Territories. Bull. Org. Mond. Santé, 1953, 9, 665-700.
- Berteaux, M., Nouveaux Siphonaptères du Congo belge. Rev. Zool. Bot. Afr., 1947, 40, 96-106.
- Berteaux, M., Trois nouveaux Siphonaptères du Congo belge. Rev. Zool. Bot. Afr., 1949, 41, 343-348.

- Devignat, R., Note sur une méthode pratique de détermination de l'infection pesteuse. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1936, 16, 43-45.
- Devignat, R., L'utilisation du milieu de Broquet pour la recherche de la peste des puces. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1938, 18, 215-220 et 543-546.
- Devignat, R., Diagnostic collectif de la peste murine. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1940, 20, 41-50.
- Devignat, R., Traitement de la peste expérimentale du cobaye. Rev. Med. Franç. Moyen Orient, Beyrouth, 1943, 2, 518-522.
- Devignat, R., Aeration of fluid culture media. Edinburgh Med. Journ., 1944, 51, 124-130.
- Devignat, R., Sur un phénomène de dissociation chromogène de la souche virus-vaccin ev de Girard et Robic. Rec. Trav. Sci. Med. Congo belge, 1945, 4, 28-35.
- Devignat, R., Aspects de l'épidémiologie de la peste. Bol. Off. Panamericana, 1945a, 24, 895-906.
- Devignat, R., Aspects de l'épidémiologie de la peste au lac Albert. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1946, 28, 251-292.
- Devignat, R., Epidémiologie de la peste au lac Albert. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1949, 29, 251-305.
- Devignat, R., La prophylaxie de la peste au lac Albert. Bull. Soc. Path. Exot., 1949a, 42, 43-52.
- Devignat, R., Variétés de l'espèce *Pasteurella pestis* : nouvelle hypothèse. Bull. Org. Mond. Santé, 1951, 4, 177-181.
- Devignat, R., Une technique quantitative d'agglutination rapide de *Pasteurella pestis*. Rev. immun., 1951a, 15, 173-176.
- Devignat, R., Particularités de la peste au Congo belge. Rev. Med. Liège, 1952, 7, 761-768.
- Devignat, R., La peste antique du Congo belge dans le cadre de la géographie et de l'histoire. Mém. Inst. Colon. Belge, 1953, 23, 1-47.
- Devignat, R., Répartition géographique des trois variétés de *Pasteurella pestis*. Schweiz. Z. All. Path., 1953a, 16, 509-514.
- Devignat, R., Comportement biologique et biochimique de *Pasteurella pestis* et de *P. pseudotuberculosis*. Bull. Org. Mond. Santé, 1954, 10, 463-494.
- Devignat, R., Technique simple d'observation microscopique directe de la croissance des cellules bactériennes sur gélose. Ann. Inst. Pasteur, 1955, 88, 117-119.
- Devignat, R., Les rongeurs et leurs puces en Afrique tropicale. Bull. Acad. R. Sci. Outremer, Bruxelles, 1960, 11, 1-55.
- Devignat, R., Réflexion sur la conservation du virus de la peste à travers les âges. Bull. Acad. R. Sci. Outremer, Bruxelles, 1964, 15, 938-952.
- Devignat, R. et Boivin, A., Sur la biochimie des souches centro-africaines de peste du Congo belge. Bull. Soc. Path. Exot., 1951, 44, 279-284.
- Devignat, R. et Schoetter, M., L'aération des milieux liquides de culture par barbotage d'air. Rec. Trav. Sci. Med. Congo belge, 1945, 145-181.
- Fain, A., Notes sur une collection de Rongeurs, Insectivores et Chauves-souris capturés dans la région d'endémie pesteuse de Blukwa-Ituri, Congo belge. Rev. Zool. Bot. Afr., 1953, 48, 89-101.
- Gillet, J., La peste au Congo belge. Méd. Inst. R. Colon. belge, 1953, 24, 1335-1341.
- Lewillon, R., Devignat, R. et Schoetter, M., Un cas de méningite pesteuse primitive. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1940, 20, 1-4.
- Macchiavello, A., Reservoirs and vectors of plague. J. Trop. Med. Hyg., 1954, LVIII.

- Misonne, X., Les rongeurs des foyers de peste congolais. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1959, 39, 436-494.
- Misonne, X., Les noms vernaculaires des rongeurs en kilendu et en kinande. Zooleo, 1959a, 53, 111-113.
- Misonne, X., Les rongeurs du Ruwenzori et des régions voisines. Mém. Inst. Parcs Nat. Congo, 1963, 2, 14, 1-164.
- Mouchet, R., La peste au Congo belge. Bull. Off. Intern. Hyg. Publ., mai 1934.
- Pollitzer, R., La peste. Org. Mond. Santé, 1954, Monogr. 22.
- Pollitzer, R., A review of recent literature on the plague. Bull. Org. Mond. Santé, 1960, 23, 313-400.
- Schwetz, J., La peste au Congo. Bruxelles Medical, 1929, 32, 1-3.
- Schwetz, J., Fornara, L. et Collart, A., La peste dans la région du lac Albert. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1929, 9, 219-262.
- Van Riel, J. et Mol, G., La peste dans le Nord du Kivu. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1939, 19, 453-469.
- Vincke, I. et Devignat, R., Le foyer de peste du lac Albert. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1937, 17, 87-110.
- Vincke, I. et Janssens, P. G., Etude expérimentale comparée d'immunisation anti-pesteuse par germes vivants atténués et par la lymphe de Haffkine. Rec. Trav. Sci. Med. Congo belge, 1942, 1, 86-103.



Quelques de gros
microscopiques et

généralment com-
muns.

MANDATION
à son use. Remettre la somme
dans les plus courts délais de
virement (500 mg) chèque.

après de FLAGYL. Mieux jugé
surtoutment une grande et la santé.

P. 40000 1A 200 40 00
43 44
01 26