

# Contribution à l'étude des rickettsioses en République Centrafricaine

## Enquête épidémiologique

Y. MAURICE

avec la collaboration de Madame BAILLE

### RÉSUMÉ

Dans le cadre d'une vaste enquête sérologique sur les rickettsioses en Afrique Centrale, l'auteur présente ici les résultats concernant des sérums d'animaux domestiques de République Centrafricaine, en particulier des sérums de bovins de la région de Bouar et des sérums de bovins, caprins, ovins, équins de la région de Bambari. Il constate au terme de cette étude la forte positivité des sérums de bovins de Bouar vis-à-vis des antigènes murin, boutonneux et épidémique, et l'absence de réaction positive des sérums d'animaux de la région de Bambari vis-à-vis de ces mêmes antigènes. D'autre part, alors qu'un très petit nombre de sérums de bovins de Bouar se montrent positifs vis-à-vis de l'antigène de la fièvre Q et de la souche Q 18 de Néorickettsie, une proportion relativement importante des sérums d'animaux de Bambari réagit positivement vis-à-vis de ces mêmes antigènes. Les résultats sont discutés.

Le 14 février 1950 le groupe mixte OIHP/OMS d'études sur les rickettsioses africaines réuni à Brazzaville formulait 17 recommandations sur les recherches à entreprendre dans ce domaine en Afrique. Il était demandé en particulier :

— en raison du contraste existant entre la vaste diffusion du typhus murin en Afrique Tropicale et le caractère limité des foyers de typhus historique, d'étudier la répartition géographique des agents de ces deux affections ;

— de rechercher la répartition géographique de la fièvre Q dans les territoires d'Afrique, chez l'homme, chez les animaux domestiques et chez les tiques.

Ces deux recommandations toujours d'actualité ont retenu l'attention, d'autant plus qu'il a paru intéressant également de connaître l'incidence de la fièvre Q et des néorickettsioses

dans la pathologie du bétail en Afrique Centrale.

Dans le cadre des recherches entreprises au Laboratoire de Farcha une première étude a porté sur une enquête épidémiologique sur les rickettsioses au Tchad (GIDEL 1965). Il sera question ici de la deuxième série d'enquêtes qui concerne, dans le cas présent, la République Centrafricaine.

### I. — MATÉRIEL ET TECHNIQUE

#### A) Matériel.

Les analyses ont intéressé :

- 366 bovins de la région de Bouar,
- 100 bovins de la région de Bambari,
- 22 caprins de la région de Bambari,
- 33 ovins de la région de Bambari,
- 14 chevaux de la région de Bambari.

## B) Technique.

La technique de microagglutination sur lame de GIROUD a été employée. Pour ce qui est des réactions qualitatives les taux de dilution de sérum sont ceux indiqués par GIROUD \* pour chaque antigène, c'est-à-dire :

$\frac{1}{320}$  pour *Rickettsia prowazeki* (typhus épidémique),

$\frac{1}{160}$  pour *Rickettsia mooseri* (typhus murin),

$\frac{1}{160}$  pour *Rickettsia conori* (fièvre boutonneuse),

$\frac{1}{20}$  pour *Coxiella burneti* (fièvre Q),

$\frac{1}{20}$  pour Néorickettsie (souche Q 18).

## II. — RÉSULTATS

565 réactions de microagglutinations ont été effectuées au titre de cette enquête.

## A) Résultats des microagglutinations.

Réactions qualitatives : 535.

Réactions quantitatives : 30.

### a) Réactions qualitatives.

Les résultats sont les suivants :

1° Sérums de bovins de la région de Bouar.

— Sérums positifs vis-à-vis de l'un ou de plusieurs antigènes : 246 soit 67,21 p. 100.

— Sérums douteux vis-à-vis de l'un ou de plusieurs des cinq antigènes avec absence de réaction positive vis-à-vis d'un des cinq antigènes : 4 soit 1,09 p. 100.

— Sérums négatifs vis-à-vis des cinq antigènes 116 soit 31,69 p. 100.

La répartition des sérums positifs vis-à-vis de chacun des cinq antigènes est indiquée dans le tableau 1.

TABLEAU I. — Résultats généraux de l'enquête effectuée sur 366 bovins de la région de Bouar

Antigènes	Sérums positifs	Sérums douteux
Epidémique	96 (26,25 p. 100)	10 (2,73 p. 100)
Murin	182 (49,73 p. 100)	2 (0,55 p. 100)
Boutonneux	130 (35,52 p. 100)	4 (1,09 p. 100)
Fièvre Q	14 (3,84 p. 100)	4 (1,09 p. 100)
Néorickettsie Q 18	10 (2,73 p. 100)	4 (1,09 p. 100)

Un grand nombre de sérums ont été positifs vis-à-vis de plusieurs antigènes à la fois. Le tableau II indique le comportement des différents sérums positifs et douteux.

2° Sérums de bovins de la région de Bambari.

Comme l'indique le tableau III, les résultats sont tout à fait différents :

11 des 22 sérums positifs vis-à-vis de l'antigène de la fièvre Q se sont montrés également positifs vis-à-vis de l'antigène Q 18.

3° Sérums de caprins de la région de Bambari.

La répartition des sérums positifs vis-à-vis des

antigènes rickettsiens est indiquée dans le tableau IV.

Un sérum sur les 7 positifs vis-à-vis de l'antigène de la fièvre Q s'est également montré positif vis-à-vis de la souche Q 18 de Néorickettsie.

(\* L'auteur remercie vivement M. le Professeur GIROUD qui a bien voulu fournir les antigènes nécessaires à cette étude. Il remercie également le Dr CHIPPAUX, Directeur de l'Institut Pasteur de Bangui qui a fourni un grand nombre de sérums de bovins prélevés par les soins du Service de l'Élevage de la République Centrafricaine ainsi que le Dr CLAIR Vétérinaire à Bambari.

TABLEAU II. — Distribution des anticorps rickettsiens dans les sérums des bovins de Bouar  
Les antigènes sont désignés par leurs initiales

Antigènes	Sérums positifs	Sérums douteux
Epidémique (E)	12 (3,27 p. 100)	0
Murin (M)	46 (12,57 p. 100)	(2) 0,55 p. 100
Boutonneux (B)	30 (8,19 p. 100)	0
Fièvre Q (Q)	8 (2,18 p. 100)	0
Néorickettsie (N)	2 (0,55 p. 100)	0
E M	34 (9,29 p. 100)	(8) E + M + 2,18 p. 100
E B	2 (0,55 p. 100)	0
E Q	0	0
E N	0	0
M B	38 (10,38 p. 100)	(2) M + B + 0,55 p. 100
M Q	0	(2) M + Q + 0,55 p. 100
M N	0	0
B Q	0	(2) B + Q + 0,55 p. 100
B N	4 (1,09 p. 100)	(2) B + N +
Q N	0	0
E M B	42 (11,47 p. 100)	(2) E + M + B +
E M Q	0	0
E M N	0	0
E B Q	0	0
E B N	0	0
E Q N	0	0
M B N	0	(2) M + B + N + 0,55 p. 100
M B Q	0	0
M Q N	0	0
B Q N	2 (0,55 p. 100)	0
E M B Q	2 (0,55 p. 100)	(2) E + M + B + Q + 0,55 p. 100
E M B N	2 (0,55 p. 100)	0
E B Q N	0	0
E M Q N	0	0
M B Q N	0	0

TABLEAU III. — Distribution des anticorps rickettsiens dans les sérums des bovins de Bambari

Antigènes	Sérums positifs	Sérums douteux
Epidémique	0	0
Murin	0	0
Boutonneux	0	0
Fièvre Q	22 (22 p. 100)	0
Néorickettsie Q 18	68 (68 p. 100)	0

TABLEAU IV. — Distribution des anticorps rickettsiens dans les sérums des caprins de la région de Bambari

Antigènes	Sérums positifs	Sérums douteux
Epidémique	0	0
Murin	0	0
Boutonneux	0	0
Fièvre Q	7 sur 22 soit 31,82 p. 100	2 sur 22 soit 9,09 p. 100
Néorickettsie Q 18	9 sur 22 soit 40,91 p. 100	1 sur 22 soit 4,54 p. 100

## 4° Sérums d'ovins de la région de Bambari.

Le tableau V donne une idée des résultats obtenus.

Cinq sérums sur les 12 positifs vis-à-vis de l'antigène de la fièvre Q se sont montrés également positifs vis-à-vis de l'antigène Q 18.

TABLEAU V. — Distribution des anticorps rickettsiens dans les sérums d'ovins de la région de Bambari

Antigènes	Sérums positifs	Sérums douteux
Epidémique	0	0
Murin	1 sur 33 soit 3,03 p. 100	0
Boutonneux	0 sur 33	0
Fièvre Q	12 sur 33 soit 36,36 p. 100	0
Néorickettsie Q 18	15 sur 33 soit 45,45 p. 100	3 soit 9,09 p. 100

## 5° Sérums de chevaux de la région de Bambari.

Le comportement de ces sérums vis-à-vis des 5 antigènes rickettsiens est indiqué dans le tableau VI.

Deux sérums sur les 4 positifs vis-à-vis de l'antigène de la fièvre Q se sont montrés également positifs vis-à-vis de l'antigène Q 18.

## b) Réactions quantitatives :

30 réactions quantitatives ont été effectuées. Les résultats sont les suivants :

— Antigène épidémique :

— 1 sérum de bovin de Bouar positif au 1/640.

— Antigène murin :

— 2 sérums de bovins de Bouar positifs au 1/640.

— 2 sérums de bovins de Bouar positifs au 1/1.280.

— Antigène boutonneux :

— 3 sérums de bovins de Bouar positifs au 1/640.

TABLEAU VI. — Distribution des anticorps rickettsiens dans les sérums de chevaux de la région de Bambari

Antigènes	Sérums positifs	Sérums douteux
Epidémique	0	0
Murin	0	0
Boutonneux	0	0
Fièvre Q	4 sur 14 soit 28,57 p. 100	2 sur 14 soit 14,28 p. 100
Néorickettsie Q 18	3 sur 14 soit 21,43 p. 100	0

— 1 sérum de bovin de Bouar positif au 1/320.

— Antigène de la fièvre Q :

— 2 sérums de caprins de Bambari positifs au 1/40.

— 3 sérums d'ovins de Bambari positifs au 1/80.

— 6 sérums d'ovins de Bambari positifs au 1/40.

— 4 sérums d'ovins de Bambari positifs au 1/40.

— 2 sérums de chevaux de Bambari positifs au 1/20.

— Antigène de la néorickettsie souche Q 18 :

— 2 sérums de bovins de Bambari positifs au 1/640.

— 1 sérum de chèvre de Bambari positif au 1/640.

— 1 sérum d'ovin de Bambari positif au 1/320.

### III. — COMMENTAIRES

1° Antigène épidémique :

Les animaux de Bambari ont tous répondu négativement vis-à-vis de l'antigène épidémique alors que 26,25 p. 100 des bovins de la région de Bouar ont répondu positivement vis-à-vis de ce même antigène. Une telle différence dans ces résultats n'est pas pour surprendre. On sait en effet que différents facteurs interviennent dans la réponse sérologique des animaux vis-à-vis

de certaines rickettsies comme *Rickettsia prowazeki*, tels le mode de vie des éleveurs avec leurs animaux et le facteur géographique. Ce dernier facteur explique les résultats tout à fait différents observés dans diverses régions. Ainsi GIDEL au Tchad a noté 0,99 p. 100 de réactions positives sur les bovins. Ont été trouvés 0 p. 100 et 1,40 p. 100 de réponses positives pour les bovins de Fort-Archambault et Abéché respectivement. Par contre, dans l'ancien Oubangui GIROUD et Coll. ont pu constater que 32 bovins sur 49 réagissaient positivement vis-à-vis de *Rickettsia prowazeki*, tandis qu'au Ruanda Urundi GIROUD et JADIN en 1950 constataient que 12 sérums de bovins sur 23 analysés étaient positifs vis-à-vis du même antigène et que en 1954, 62 sur 93 l'étaient dans la région du Kivu. Chez l'homme, MOOSER en Egypte a pu constater également une grande différence entre le degré d'endémicité dans les différentes régions. C'est ainsi que dans certaines localités il a pu noter 12 p. 100 de réactions positives contre 0 p. 100 dans d'autres.

Ces rappels étant faits deux conclusions sont possibles :

— Les bovins de la région de Bouar hébergent l'agent du typhus épidémique. On sait en effet qu'à Addis-Abeba REISS-GUTFREUND a isolé à plusieurs reprises des souches épidémiques à partir de tiques et d'animaux domestiques.

Le fait que 12 sérums sur les 96 positifs vis-à-vis de *Rickettsia prowazeki* ne présentent pas d'anticorps vis-à-vis des autres antigènes en

particulier vis-à-vis de *Rickettsia mooseri* et *Rickettsia Conori* donne un certain poids à cette hypothèse.

— Quand on connaît les parentés sérologiques existant entre les souches épidémiques murines et boutonneuses, on peut également penser que ces bovins sans héberger *Rickettsia prowazeki* peuvent être infectés par une souche murine réagissant à l'antigène épidémique qui jouerait vis-à-vis de *Rickettsia mooseri* le rôle du proteus OX 19 dans la réaction de WEIL-FELIX.

2° Il n'a pas été possible de mettre en évidence d'anticorps antiboutonneux sur les bovins, caprins et chevaux de la région de Bambari. Tous ces mêmes sérums se sont révélés négatifs vis-à-vis de l'antigène murin sauf 1 des 33 sérums de moutons qui a montré des anticorps contre *Rickettsia mooseri*.

Par contre, pour la région de Bouar il a été noté 35,32 p. 100 de sérums positifs vis-à-vis de l'antigène boutonneux et 49,73 p. 100 de sérums positifs vis-à-vis de l'antigène murin. Ces résultats se rapprochent sensiblement de ceux qui ont été obtenus dans certaines régions du Tchad.

3° 3,84 p. 100 des sérums de bovins de Bouar ont répondu positivement vis-à-vis de *Rickettsia burneti*. Des pourcentages de cet ordre de grandeur ont été observés dans beaucoup de régions d'Afrique Centrale. Par contre, la fièvre Q, cette rickettsiose pour laquelle un vecteur est devenu tout à fait superflu et qui est peu influencée par les saisons, semble avoir une incidence importante dans la région de Bambari puisqu'en effet 22 p. 100 des bovins, 31,82 p. 100 des caprins, 36,36 p. 100 des ovins et 28,57 p. 100 des chevaux de cette région montrent des anticorps anti-*burneti*. Ceci a son importance du point de vue de la pathologie comparée quand on sait que les animaux domestiques constituent la plus importante source d'infection pour l'homme.

4° Un très faible pourcentage, 2,73 p. 100, des sérums de bovins de la région de Bouar s'est montré positif vis-à-vis de la souche Q 18 de Néorickettsie. Par contre, 68 p. 100 des bovins, 40,91 p. 100 des caprins, 45,45 p. 100 des ovins et 21,43 p. 100 des chevaux de la région de Bambari possèdent des anticorps contre la même souche Q 18. Cela ne veut pas dire que le degré d'endémicité pour les néorickettsioses est plus élevé dans la région de Bambari. En effet, depuis deux ans, plusieurs constatations tendent à prouver que les agglutinines antinéorickettsies peuvent disparaître de l'organisme animal à certaines époques de l'année. L'une de ces constatations qui ont été rapportées dans une autre publication concerne précisément un troupeau de bovins de la région de Bouar dont on a suivi tous les deux mois, pendant un an, la sérologie vis-à-vis de l'antigène boutonneux et de la souche Q 18 de Néorickettsie. Sans préjuger de l'incidence relative de cette affection dans les deux régions, il est permis de penser que l'antigène néorickettsien existe dans les régions de Bouar et de Bambari et que les néorickettsioses y jouent certainement un rôle dans la pathologie du bétail et peut-être de l'homme.

#### IV. — CONCLUSIONS

1° Les animaux de Bouar et de Bambari possèdent des anticorps antinéorickettsie.

2° *Rickettsia burneti* est commun chez les animaux des troupeaux de ces deux régions mais celle de Bambari est une zone d'endémicité élevée pour la fièvre Q.

3° La trace de l'infection du bétail par *Rickettsia prowazeki*, *Rickettsia mooseri*, *Rickettsia conori* est retrouvée chez un très grand nombre d'animaux de la région de Bouar. Par contre, le degré d'endémicité de ces infections chez les animaux de la région de Bambari est pratiquement nul.

#### SUMMARY

##### Contribution to the study of Rickettsioses in Central African Republic. Epidemiological Survey

In the framework of a big serological survey on Rickettsioses in Central Africa, some results concerning sera of domestic animals in Central African Republic, particularly bovine sera in Bouar's area and bovine, caprine, ovine and equine

sera in Bambari's area, have been recorded. Bovine sera of Bouar's area have been shown to be highly positive to murine, pustulous and epidemic antigens, whereas sera of animals from Bambari were negative to the same antigens. On a other hand, very few bovine sera from Bouar have been shown to be positive to Q Fever and Neorickettsia strain Q 18 antigens, but a relatively high rate of animal sera from Bambari were positive to these antigens. Results are discussed.

## RESUMEN

### Contribución al estudio de las rickettsiosis en la República Centroafricana. Encuesta epidemiológica

Se persigue una importante encuesta serologica sobre las rickettsiosis en Africa Central. En esta comunicación, el autor da los resultados concernientes a los sueros de los animales domésticos de la República Centroafricana, particularmente de los sueros de bovinos de la región de Bouar y de los sueros de bovinos, caprinos, ovinos, equinos de la región de Bambari. Nota, a fines de este estudio, la positividad elevada de los sueros de bovinos de Bouar para los antigenos murinos, botonosos y epidémicos, y la falta de reacción positiva de los sueros de animales de la región de Bambari para los dichos antigenos. Por otra parte, mientras muy pocos sueros de bovinos de Bouar se encuentran positivos para el antigeno de la fiebre de Queensland y de la cepa Q 18 de neorickettsia, una proporción relativamente importante de los sueros de animales de Bambari reaccionan positivamente para los dichas antigenos. Se discuten los resultados.

## BIBLIOGRAPHIE

- GIDEL (R.). — Contribution à l'étude des Rickettsioses au Tchad. Enquête épidémiologique. *Rev. Elev. Méd. Vét. Pays trop.*, 1965, 18 (2), 127-136.
- GIROUD (P.) et JADIN (J.). — Comportement des animaux domestiques au Ruanda-Urundi (Congo belge) vis-à-vis de l'antigène épidémique. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1953, 46, 870-871.
- GIROUD (P.), LE GAC (P.), BRIZARD (H.), LAURENT (C.). — Comportement des sérums de divers animaux domestiques de l'Oubangui Chari vis-à-vis de l'antigène épidémique. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1952, 45, 313-316.
- GRUPE MIXTE OIHP/OMS d'études sur les rickettsioses africaines. Brazzaville, 8-14 février 1950, OMS série de rapports techniques, n° 23.
- MAURICE (Y.) et GIDEL (R.). — Incidence de la Fièvre Q en Afrique Centrale. A paraître.
- MAURICE (Y.). — Constatations sérologiques vis-à-vis des cinq antigènes majeurs rickettsiens et néorickettsiens sur les animaux d'Afrique Centrale. A paraître.
- MOOSER (H.), IMAN (Z. E.), IMAN, MADGI ABBAS, MORCOS (E. G.) et ABBAS (M.). — Une enquête sérologique sur le typhus en Egypte. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1963, 56, 607-617.
- REISS-GUTFREUND (R.). — Un nouveau réservoir de virus pour Rickettsia prowazeki : les animaux domestiques et leurs tiques. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1956, 49, 946.
- REISS-GUTFREUND (R.). — Nouveaux isollements de Rickettsia prowazeki à partir d'animaux domestiques et de tiques. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1961, 54, 286.