

Conceptions actuelles sur l'épidémiologie de la Fièvre Boutonneuse dans la Région Ethiopienne et la Sous-Région Européenne Méditerranéenne

Jean-Louis CAMICAS (1)

RÉSUMÉ.

Après un rappel des diverses espèces de tiques qui ont donné lieu à l'isolement de *Rickettsia* (*Dermacentroxenus*) *conori* Brumpt, 1932, l'agent de la Fièvre Boutonneuse largement répandue dans les Régions zoogéographiques Éthiopienne, Paléarctique et Orientale, l'auteur propose un schéma épidémiologique de l'affection faisant intervenir deux types de cycles : dans la « Fièvre Boutonneuse de brousse ou sauvage », l'homme s'infecte par piqûre d'une tique porteuse de rickettsies provenant du réservoir animal ; dans la « Fièvre Boutonneuse domestique » mettant en jeu le chien et ses tiques, en particulier *Rhipicephalus sanguineus*, l'homme s'infecte en manipulant ces dernières.

En France, le cycle domestique est, sans doute, périodiquement réalimenté en rickettsies provenant des cycles sauvages ; les tiques *Dermacentor marginatus* et *reticulatus* sont susceptibles, en raison de leurs préférences trophiques aux diverses stases, de faire la liaison entre les deux cycles ; en effet, leurs stases préimaginales se nourrissent sur une large gamme de rongeurs et de petits mammifères alors que les imagos se fixent assez fréquemment sur le chien.

ABSTRACT.

After a recall of the several species of ticks found infected with *Rickettsia* (*Dermacentroxenus*) *conori* Brumpt, 1932, the causative agent of Boutonneuse Fever widely spread in the Ethiopian, Palaearctic and Oriental zoogeographical regions, the author gives an epidemiological pattern of this disease with two cycles : a « feral Boutonneuse Fever » in which one the man is infected by the bite of ticks biting both man and wild animals, and a

« domestic Boutonneuse Fever » involving the dog and its ticks, particularly *Rhipicephalus sanguineus*, with the man being contaminated in handling infected dog ticks.

In France, the domestic cycle is probably fed again periodically with rickettsiae from the feral cycles ; owing to their trophic preferences at the various stages, the ticks *Dermacentor marginatus* and *reticulatus* are able to liaise between the two cycles ; as a matter of fact, their pre-imaginal stages feed on a wide range of rodents and small mammals when the imagoes bite rather frequently the dog.

Due à *Rickettsia* (*Dermacentroxenus*) *conori* Brumpt, 1932, la Fièvre Boutonneuse est largement répandue dans les Régions zoogéographiques Éthiopienne, Paléarctique et Orientale comme le montrent les divers noms qui lui ont été donnés : South-African tick-bite fever, Kenya Crimean et Indian tick typhus, ainsi que Fièvre de Marseille.

L'agent pathogène a été isolé maintes fois de lots de diverses espèces de tiques (*Acarida*, *Ixodida*, *Ixodina*) (2). Il convient de signaler que, dans la plupart des cas, les tiques étant récoltées sur leurs hôtes, c'est-à-dire plus ou moins gorgées, les isollements réussis dans de telles conditions n'ont qu'une valeur indicative et ne prouvent absolument pas que l'espèce de tique à partir de laquelle a été fait l'isolement puisse être vectrice.

R. conori a été isolée à partir de lots des espèces suivantes :

— *Amblyomma* (*Theileriella*) *variegatum* (Fabricius, 1794) à Dakar, au Sénégal (GIROUD *et al.*, 1957; CAPPONI *et al.*, 1969) et dans la région de Nairobi au Kenya (HEISCH *et al.*, 1957, 1962);

(2) Dans la classification moderne des Acariens et des Tiques, le sous-ordre des *Ixodina* correspond à l'ancienne famille des *Ixodidae* des auteurs.

(1) Docteur-Vétérinaire, Entomologiste médical de l'O.R.S.T.O.M., Centre de Dakar, B.P. 1386, Sénégal.

- *Boophilus annulatus* (Say, 1821) au Portugal (SAMPAIO *et al.*, 1952) (1);
- *Dermacentor (D.) marginatus* (Sulzer, 1776) et *D. (D.) reticulatus* (Fabricius, 1794) (= *pictus* Hermann, 1804) à de nombreuses reprises en diverses régions de France (GIROUD *et al.*, 1961, 1962, 1965);
- *Haemaphysalis (Rhipistoma) houyi* Nuttall & Warburton, 1915, au Kenya (HEISCH *et al.*, 1962);
- *Hae. (Rhip.)* groupe *leachi* (2) dans la région de Nairobi au Kenya (DICK et LEWIS, 1947; HEISCH *et al.*, 1957, 1962; TIMMS *et al.*, 1959) et en Afrique du Sud (GEAR et DOUTHWAITE, 1938);
- *Hyalomma (H.) albiparvum* Schulze, 1919, au Kenya (HEISCH *et al.*, 1962);
- *Hya. (H.) p. plumbeum* (Panzer, 1795) (= *m. marginatum* Koch, 1844) en Crimée (PIONTKOVSKAYA, 1949 + PHILIP et BURGDOFFER, 1961) (3);
- *Rhipicephalus (Digneyus) bursa* Canestrini et Fanzago, 1877, au Portugal (SAMPAIO *et al.*, 1952);
- *Rh. (D.) e. evertsi* Neumann, 1897, au Kenya (HEISCH *et al.*, 1962);
- *Rh. (R.) appendiculatus* Neumann, 1901, en Éthiopie (SFORZA, 1947);
- *Rh. (R.) sanguineus* (Latreille, 1806), en Crimée (PLETZITY, 1947), au Portugal (SAMPAIO *et al.*, 1952) et en Israël (GUTMAN *et al.*, 1973); chez cette espèce, la transmission transovarienne de *R. conori* a été démontrée au laboratoire, en 1932, par BLANC et CAMINOPETROS d'un côté, ainsi que COMBIESCU et ZOTTA de l'autre;
- L'isolement réalisé par GIROUD *et al.*, 1957, chez des *Rhip. « sanguineus »*, récoltés sur des moutons de Niono au Mali, doit, en réalité, mettre en cause des *Rh. (R.) guilhoni* Morel & Vassiliadès, 1962, en raison des hôtes et de la localité de récolte.

(1) Et non en Italie comme le rapportent par erreur PHILIP et BURGDOFFER dans leur révision de 1961; dans leur publication, SAMPAIO, DA CRUZ et FAIA pensent qu'il s'agit de *Boophilus annulatus* [cité *annulatus calcaratus* (Birula, 1895)] ce qui est confirmé par les connaissances actuelles sur la distribution des espèces du genre *Boophilus* (FELDMAN-MUHSAM et SHECHTER, 1970; cf. carte, p. 685).

(2) Le taxon *Haemaphysalis (Rhipistoma) leachi* (Audouin, 1827) se révélant être un complexe d'espèces en cours de révision, toutes les références relatives à *Hae. leachi* sont à revoir et les travaux expérimentaux à refaire sur du matériel déterminé en fonction des données nouvelles. Nouvel exemple, s'il en était besoin, de l'importance primordiale de la systématique!

(3) Dans sa publication, PIONTKOVSKAYA ne désigne pas nommément *R. conori*, mais le texte laisse supposer qu'il s'agit de cette espèce comme l'interprètent PHILIP et BURGDOFFER dans leur révision où ils ont, malheureusement, fait une erreur de date à propos de cette publication puisqu'ils la citent comme étant de 1953 alors qu'après vérification, nous pouvons affirmer qu'elle est bien de 1949.

Sur le plan épidémiologique, en Afrique, il semble que l'on puisse distinguer une « Fièvre Boutonneuse domestique » dans laquelle *R. conori* circule entre les chiens commensaux de l'homme par l'intermédiaire de *Rh. sanguineus*, ainsi que, secondairement, d'*Haemaphysalis* du groupe *leachi*. Le chien, faisant une infection inapparente, se comporte comme un réservoir de virus (DURAND, 1932); *Rh. sanguineus*, quant à lui, étant capable d'assurer la transmission à sa descendance par voie transovarienne, la tique doit être considérée comme étant, à la fois, le vecteur et un réservoir de virus. Dans ce cas, l'infection de l'homme n'est pas due à la piqûre de *Rh. sanguineus* ou d'*Hae. leachi* lato sensu qui ne sont pas anthropophiles; elle résulte d'une contamination à travers une lésion cutanée ou la muqueuse conjonctivale par les sécrétions ou excréments de tiques infectées au cours du détiage du chien.

Face à ce type épidémiologique, on peut reconnaître une « Fièvre Boutonneuse de brousse » transmise éventuellement à l'homme par la piqûre de diverses espèces de tiques anthropophiles comme les larves et les nymphes d'*Amb. variegatum*, *Amb. (Th.) hebraeum* Koch, 1844, ou toutes les stases de *Rh. appendiculatus* dans la Région Éthiopienne. Dans ce cas, *R. conori* circule entre les rongeurs par l'intermédiaire des stases préimaginales de certaines tiques (*Hae.* groupe *leachi*, *Amb. variegatum*...). La rickettsie peut ensuite passer chez les ongulés en raison de l'infection transtasiale des *Amblyomma* télotropes (4) et il est intéressant, à ce sujet, de noter que des taux significatifs d'anticorps ont été observés chez des moutons et des chèvres d'Éthiopie (PHILIP *et al.*, 1966). La rickettsie peut aussi se transmettre par voie transovarienne, les tiques jouant alors le rôle de réservoirs. Tout ceci laisse supposer une épidémiologie très complexe dans laquelle de nombreux relais tiques-vertébrés assurent le maintien et la dissémination de la rickettsie dans la nature.

Le cycle de la Fièvre Exanthématique Boutonneuse Méditerranéenne présenté par LE GAC (1974) est un cycle sauvage secondaire, « un cycle enzootique fermé » (J. MOUCHET, *comm. pers.*) car *Rh. (R.) pusillus* Gil Collado, 1938, est une tique spécifique du lapin de garenne, *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758). De nombreux autres rongeurs, comme *Pitymys duodecimcostatus* (de Selys-Longchamps, 1839), sont capables d'intervenir dans ce cycle « sauvage ». On n'a pas encore élucidé l'identité des tiques qui entretiennent la rickettsie chez les lapins bien que l'on puisse incriminer *Rh. (R.) pusillus*, mais, d'après ce que l'on sait de la faune des tiques parasites du lapin de garenne dans la Sous-Région Européenne Méditerranéenne (MOREL

(4) Télotropes : espèces présentant un tropisme pour certains hôtes (ongulés, ...) à la stase adulte, alors que les stases préimaginales, très ubiquistes, peuvent se rencontrer, à la fois, sur ce type d'hôtes et sur un autre type (par exemple, oiseaux, petits vertébrés pholéphiles).

CONCEPTIONS ACTUELLES SUR L'ÉPIDÉMIOLOGIE DE LA FIÈVRE BOUTONNEUSE

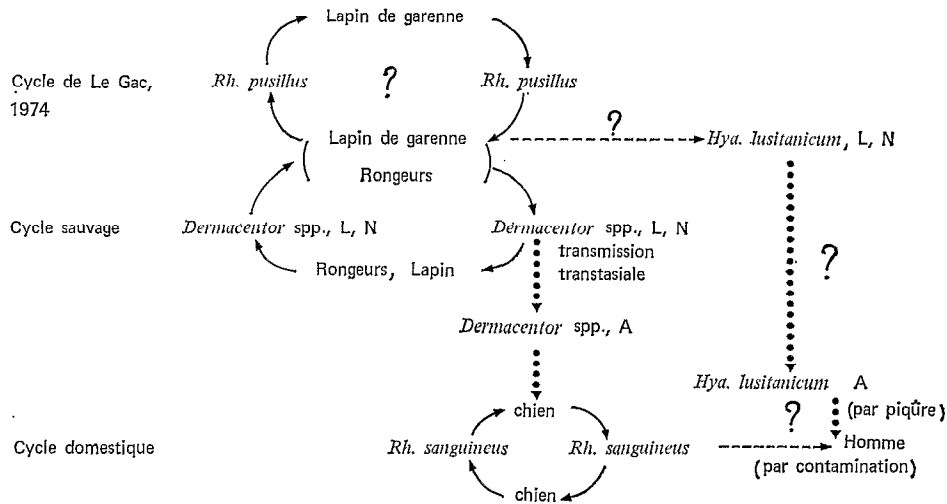


Schéma épidémiologique de la Fièvre Boutonneuse dans le midi de la France

et RAGEAU, 1967), seul *Hyalomma (H.) lusitanicum* Koch, 1844, pourrait assurer le passage du lapin à l'homme. En effet, ses stases préimaginales parasitent le lapin et la stase adulte peut se fixer sur l'homme. Un travail expérimental devrait, pour confirmer cette hypothèse, prouver la possibilité d'infection transtasiale de *R. conori* chez cette espèce de tique. Plus vraisemblable est le schéma épidémiologique que nous allons exposer.

Si, en Afrique, les tiques mises en jeu et les conditions biogéographiques sont trop variées pour que l'on puisse présenter une vue générale de l'épidémiologie de l'affection, en France la situation est différente. Actuellement, on possède, en effet, suffisamment de données pour pouvoir comprendre, à peu près, l'épidémiologie de cette rickettsiose (cf. schéma).

Ce que nous avons appelé « la Fièvre Boutonneuse domestique » avec *Rh. (R.) sanguineus*, le chien et, éventuellement, l'homme est relié à la « Fièvre Boutonneuse sauvage » par les *Dermacentor (D.) marginatus* et *reticulatus*, espèces parasites de rongeurs aux stases préimaginales et pouvant parasiter le chien à la stase adulte, qui « injectent » périodiquement des rickettsies dans le cycle domestique à partir d'un vaste ensemble de cycles sauvages faisant intervenir divers rongeurs et lagomorphes qui sont parasités par les stases préimaginales de ces espèces de tiques. Ceci permet, entre autres, d'expliquer la diminution des cas de Fièvre Boutonneuse observée dans le midi de la France à la suite de la destruction des lapins par la myxomatose (RANQUE et DEPIEDS, 1956).

REMERCIEMENTS.

Nous tenons à remercier M. J. MOUCHET, Inspecteur général de Recherche à l'O.R.S.T.O.M., qui a bien voulu nous

conseiller dans la rédaction de cet article, ainsi que les D^{rs} M. CAPPONI et E. ELDLINGER, du Service des Rickettsioses de l'Institut Pasteur de Paris, qui ont bien voulu lire notre manuscrit.

Manuscrit reçu au S.D.C de l'O.R.S.T.O.M. le 17 avril 1975.

BIBLIOGRAPHIE

BLANC (G.) et CAMINOPETROS (J.), 1932. — Études épidémiologiques et expérimentales sur la Fièvre Boutonneuse faites à l'I. P. d'Athènes. *Arch. I. P. Tunis*, 20 (4) : 343-94.
 CAPPONI (M.), FLOCH (H.), CHAMBON (L.), CAMICAS (J. L.), CARTERON (B.) et GIROUD (P.), 1969. — *Amblyomma variegatum* d'origine africaine ou antillaise et rickettsies du genre *Dermacentroxenus*. *Bull. Soc. Path. exot.*, 62 (6) : 1011-17.
 DICK (G. W. A.) et LEWIS (E. A.), 1947. — A rickettsial disease in East Africa transmitted by ticks (*Rhipicephalus simus* and *Haemaphysalis leachii*). *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 41 : 295-326.
 DURAND (P.), 1932. — Rôle du chien comme réservoir de virus dans la Fièvre Boutonneuse. *Arch. I. P. Tunis*, 21 (2) : 239-50.
 FELDMAN-MUHSAM (B.) et SHECHTER (R.), 1970. — Some notes on the genus *Boophilus (Ixodidae)* with special reference to species found in Israel. *J. med. Ent.* 7 (6) : 677-86.
 GEAR (J. H. S.) et DOUTHWAITE (M.), 1938. — The dog tick *Haemaphysalis leachi* as a vector of tick typhus. *S. Afr. med. J.*, 12 : 53-55.

- GIROUD (P.), COLAS-BELCOUR (J.), PFISTER (R.) et MOREL (P. C.), 1957. — *Amblyomma*, *Hyalomma*, *Boophilus*, *Rhipicephalus* d'Afrique sont porteurs d'éléments rickettsiens et néorickettsiens et quelquefois des deux types d'agents. *Bull. Soc. Path. exot.*, 50 (4) : 529-32.
- GIROUD (P.), CAPPONI (M.) et DUMAS (N.), 1961. — Mise en évidence d'un agent du groupe des rickettsies sur *Dermacentor marginatus* prélevé sur bovin dans le centre de la France. Essais de modification du type. *Path. Microbiol.*, Bâle, 24 (suppl.) : 104-111.
- GIROUD (P.), CAPPONI (M.), DUMAS (N.) et RAGEAU (J.), 1965. — Résultats concernant *Dermacentor marginatus* et *reticulatus* prélevés dans différentes régions de France et leur contamination avec des rickettsies ou des éléments proches. *C. R. Acad. Sci. Paris*, 260 : 5419-21.
- GUTMAN (A.), SCHREIBER (H.) et TARAGAN (R.), 1973. — An outbreak of tick typhus in the coastal plain of Israel. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 67 (1) : 112-21.
- HEISCH (R. B.), MCPHEE (R.) et RICKMAN (L. R.), 1957. — The epidemiology of tick-typhus in Nairobi. *E. Afr. med. J.*, 34 (9) : 459-77.
- HEISCH (R. B.), GRAINGER (W. E.) et HARVEY (A. E. C.), 1962. — Feral aspects of rickettsial infections in Kenya. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 56 : 272-86.
- LE GAC (P.), 1974. — Importance du rôle du lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) dans l'épidémiologie des rickettsioses. *Bull. Soc. Path. exot.*, 67 (3) : 261-66.
- MOREL (P. C.) et RAGEAU (J.), 1967. — Présence en France d'*Haemaphysalis hispanica* Gil Collado, 1938. *Ann. Parasit. hum. comp.*, 42 (5) : 543-44.
- PHILIP (C. B.) et BURGDORFER (W.), 1961. — Arthropod vectors as reservoirs of microbial disease agents. *Ann. Rev. Entom.*, 6 : 391-412.
- PHILIP (C. B.), HOOGSTRAAL (H.), REISS-GUTFREUND (R. J.) et CLIFFORD (C. M.), 1966. — Evidence of disease agents in ticks from Ethiopian cattle. *Bull. O.M.S.*, 35 : 127-31.
- PIONTKOVSKAYA (S. P.), 1949. — [Tiques *Hyalomma marginatum marginatum* Koch, en tant que vecteurs de rickettsies.] *Zool. Zh.*, Moskva, 28 (5) : 419-20.
- PLETZITY (D. F.), 1947. — La tique *Dermacentor silvarum*, agent du typhus exanthématique en Sibérie Occidentale. *Dokl. Akad. Nauk SSSR*, n. s., an. 15, 55 (9) : 877-78.
- RAGEAU (J.), 1971-72. — Répartition géographique et rôle pathogène des tiques (Acariens : *Argasidae* et *Ixodidae*) en France. (Mat. 2 Symp. Akaroent. Med. i Wet. Gdansk, 21-23, X, 1971.) *Wiad. Parazyt.*, Wroclaw, 1972, 18 (4-5-6) : 707-19.
- RANQUE (J.) et DEPIEDS (R.), 1956. — Le problème des réservoirs de virus de la Fièvre Boutonneuse. (Incidence possible de l'épidémie de myxomatose sévissant actuellement chez les Léporidés.) *Rev. Path. gén. comp.*, 56 (674) : 93-98.
- SAMPAIO (A.), DA CRUZ (A. A.) et FAIA (M. M.), 1952. — Outro artropodo infectado com a rickettsia *Dermacentroxenus Conori* em Portugal. *Bol. Inst. sup. Hig. « Doutor Ricardo Jorge »*. Lisboa. 7 : 125-30.