

ANNALES DE PARASITOLOGIE

HUMAINE ET COMPARÉE

TOME 52

1977

N° 6

Annales de Parasitologie (Paris), 1977, t. 52, n° 6, pp. 589 à 596

MÉMOIRES ORIGINAUX

Hepatocystis broseti n. sp., Haemoproteidae, parasite d'*Epomops franqueti*, Pteropinae, au Gabon (1)

par F. MILTGEN *, I. LANDAU *, G. ROSIN ** et C. ERARD ***

* Laboratoire de Zoologie (Vers), associé au C.N.R.S.,
Muséum national d'Histoire naturelle, 43, rue Cuvier, F 75231 Paris Cedex 05.

** Laboratoire de Parasitologie, C.H.U. Henri-Mondor, F 94000 Créteil.

*** Laboratoire de Zoologie (Mammifères et Oiseaux),
Muséum national d'Histoire naturelle, 55, rue Buffon, F 75005 Paris.

Résumé.

L'examen sanguin et histologique des *Epomops franqueti* (Pteropinae) capturés aux alentours de Makokou (Gabon) a montré que ces chauves-souris sont fréquemment parasitées par un Hépatocyste que nous nommons *Hepatocystis broseti*. Le foie est l'organe de prédilection des schizontes, qui, à maturité, sont extracellulaires, polylobés, de taille modérée (250 μ) et pourvus d'une abondante colloïde en plaques. Un seul schizonte a été trouvé dans la rate.

(1) Travail effectué grâce à une subvention de l'Organisation Mondiale de la Santé.

Reçu le 6 juin 1977.

Annales de Parasitologie humaine et comparée (Paris), t. 52, n° 6.

39

Summary.

Hepaticocystis brosetti n. sp., Haemoprotozoa, parasite of *Epomops franqueti*, Pteropodidae, in Gabon.

Epomops franqueti (Pteropodidae) trapped around Makokou (Gabon) are frequently infected with *Hepaticocystis brosetti* n. sp. Blood smears and tissue sections were made; all schizonts were found in the liver except a single one in the spleen. In liver, near maturity the schizonts are extracellular, convoluted, medium sized (250 μ) and filled with abundant colloidal substance.

Matériel et méthodes

Au cours d'une mission effectuée au Gabon, 93 Mégachiroptères de l'espèce *Epomops franqueti* Tomes ont été capturés entre le 17 juillet et le 28 août 1976, dans un rayon de 120 km autour de Makokou. Pour chacune des Chauves-souris, un frottis sanguin a été fait; certaines d'entre elles ont été autopsiées, les organes ont été fixés au Carnoy, et les coupes histologiques colorées au Giemsa colophane ou à l'hémalum-éosine. Les Chauves-souris ayant un frottis sanguin négatif ou pauvre en parasites ont été relâchées sur le lieu de leur capture.

Le matériel type est déposé au Muséum national d'Histoire naturelle; il comprend 2 frottis sanguins répertoriés P VI 22 et P VI 123, des coupes histologiques de foie, P VI 113 à P VI 120, et une coupe histologique de rate sous le n° P VI 121.

Résultats

Sur les 93 *Epomops franqueti* capturés, 43 présentaient une parasitémie; souvent, celle-ci était intense, et différents stades de maturation des gamétocytes coexistaient. L'exflagellation entre lame et lamelle se produit en moins de 8 minutes à 20 °C.

23 *Epomops* sur les 24 capturés entre le 17 et le 30 juillet avaient un frottis sanguin négatif; par contre, dans les captures s'échelonnant entre le 3 et le 23 août, 42 *Epomops* sur les 69 capturés étaient positifs, ce qui suggère que la transmission saisonnière soit particulièrement synchrone.

Enfin, nous avons trouvé des stades tissulaires chez six individus, mais toutes les pièces d'autopsie n'ont pas été examinées; les schizontes siègent avec prédilection dans le foie et un schizonte a été trouvé dans la rate.

Description du parasite.

MORPHOLOGIE DES GAMÉTOCYTES.

a) *Formes immatures :*

Elles ne présentent pas de caractéristiques vraiment particulières ; on peut toutefois noter que les jeunes gamétocytes sont très amiboïdes ; leur noyau est assez volumineux et la pigmentation des parasites n'apparaît qu'assez tardivement, lorsque le parasite occupe à peu près les deux tiers de l'hématie, qui n'est pas altérée.

b) *Gamétocytes mâles :*

Les gamétocytes semblent fragiles ; ils sont arrondis, ou, fréquemment, déformés, polyédriques, selon la qualité du frottis. Ils remplissent toute l'hématie. Leur taille dépasse légèrement celle des hématies non parasitées (7 μ en moyenne). Le noyau occupant un quart ou un tiers du parasite est une image en cocarde typique : un fond rose vif homogène, avec, à l'intérieur, une masse chromatiniennne bien limitée, rouge. Le pigment fin, en pointillés, est abondant et réparti au hasard dans le parasite, à l'exception de la zone nucléaire.

c) *Gamétocytes femelles :*

Parfois arrondis, souvent déformés, ils occupent également toute l'hématie. Leur taille est identique à celle des gamétocytes mâles. Le noyau, légèrement plus petit que celui du gamétocyte mâle, est pratiquement toujours ovale et formé de plusieurs masses chromatiniennes. Le pigment, réparti dans tout le cytoplasme, est fin, punctiforme, noir ou brun très foncé.

MORPHOLOGIE ET ÉVOLUTION DES SCHIZONTES.

Nous avons trouvé des schizontes à différents stades de maturation : tous siégeaient dans le foie, à l'exception d'un seul, que nous avons trouvé dans la rate d'un individu fortement parasité.

Le schizonte le plus jeune que nous ayons observé (*fig. 1, pl. I*) est ovale ; il mesure 38 $\mu \times 30 \mu$; il est cerné par une membrane peu épaisse, colorée en rose ; le contour est régulier. A l'intérieur, la masse parasitaire, un peu rétractée, est décollée de la paroi ; elle est compacte, avec un cytoplasme dense contenant de gros noyaux, masses irrégulières de chromatine mesurant 1,5 à 2 μ . Déjà, à ce stade, il n'y a plus de trace de cellule hôte. Le tissu hépatique adjacent n'est pas modifié.

Puis, à mesure que les schizontes (*pl. I, fig. 2 et 3*) augmentent de taille, apparaissent des incisures de plus en plus profondes, qui vont délimiter des digitations importantes, de sorte que, sur certaines coupes, les schizontes apparaissent fragmentés en plusieurs lobes parasitaires contenant un grand nombre de noyaux. Ces lobes sont entourés d'un fin liseré, et séparés les uns des autres par du parenchyme hépatique.

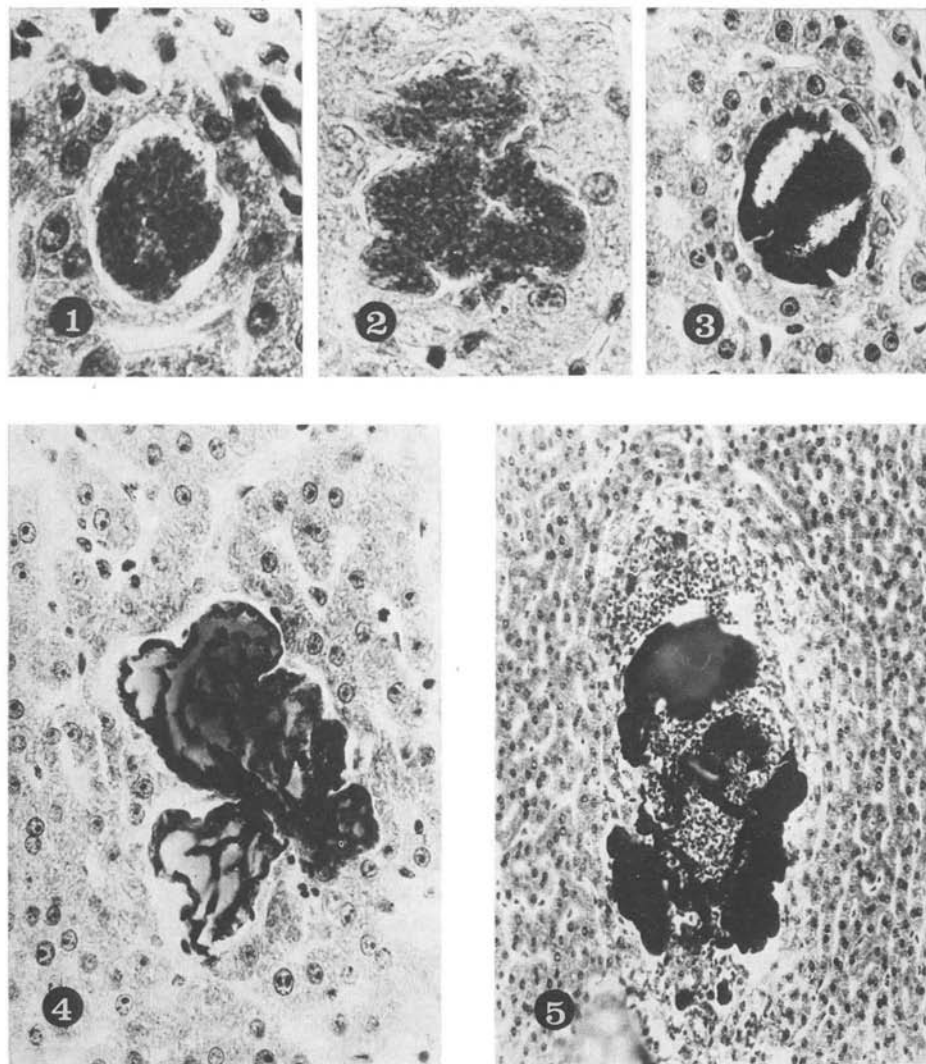


PLANCHE I

FIG. 1. — Jeune schizonte avec noyaux parasitaires volumineux ; noter l'absence de substance colloïde. FIG. 2. — Schizonte avec début de lobulation. FIG. 3. — Vacuolisation et apparition de substance colloïde. FIG. 4 et 5. — Schizontes très découpés avec une abondante substance colloïde. Les noyaux sont dispersés dans le cytoplasme des travées.

Tous les schizontes représentés sur les photographies des planches I et II ont été colorés au Giemsa, à l'exception de celui des photographies 6 et 7, coloré par l'Hémalun-éosine.

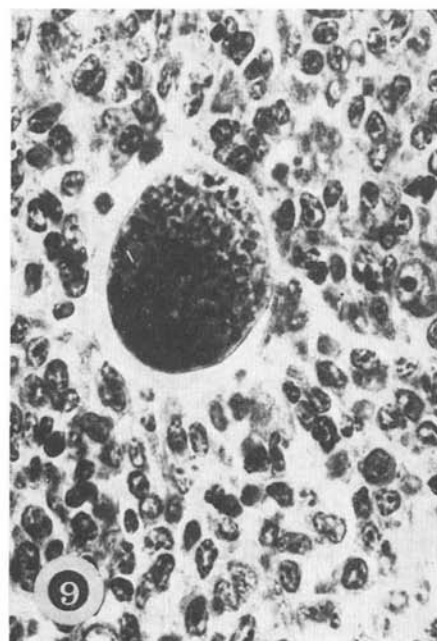
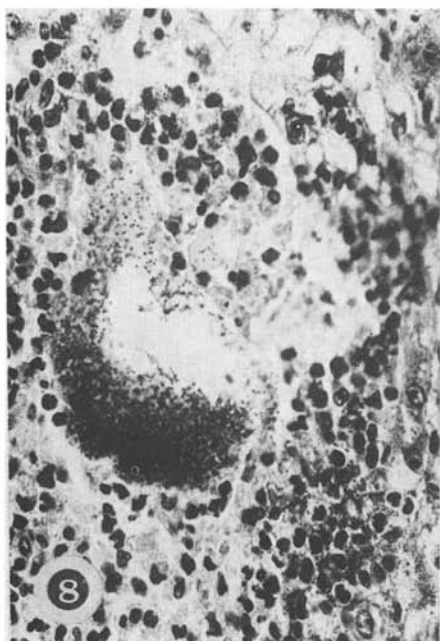
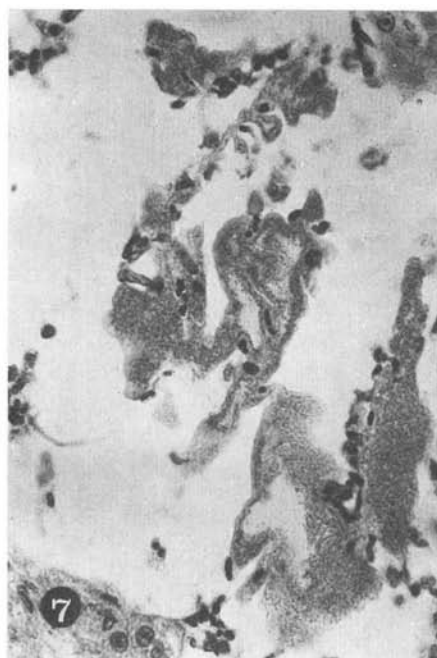
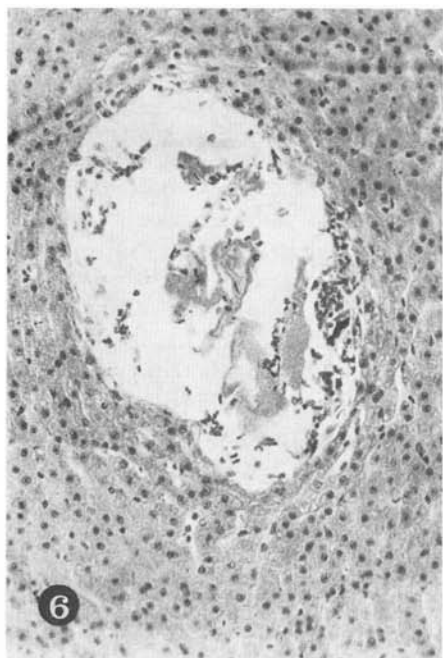


PLANCHE II

FIG. 6. — Schizonte encore pourvu de grandes vacuoles à l'intérieur desquelles s'insinuent les travées parasitaires. FIG. 7. — Détail de la fig. 6 montrant la disposition en travées des noyaux parasitaires et l'infiltration réactionnelle s'insinuant entre les différentes travées. FIG. 8. — Schizonte mûr rompu avec schizontes libres dans le tissu hépatique. FIG. 9. — Schizonte splénique.

Le stade suivant (*pl. I, fig. 4 et 5*) est caractérisé par l'apparition d'une substance colloïde en flaques, fortement colorable en rouge foncé; à l'intérieur de cette masse colloïde vont se disposer des travées cytoplasmiques parasites, dans lesquelles sont disséminés les noyaux. Ces travées sont très sinueuses et anastomosées. La place occupée par les noyaux est relativement faible par rapport au volume du schizonte, qui est essentiellement constitué par la substance colloïde. On note un début d'infiltrat cellulaire macrophagique plaqué contre la membrane du schizonte; il prédomine surtout à l'intérieur des profondes incisures qui donnent au schizonte son contour très tourmenté (*schéma I*). Dans les schizontes proches de la maturité ou mûrs (*pl. II, fig. 6, 7 et 8*) (250 à 300 μ), le nombre des noyaux a considérablement augmenté aux dépens du volume de la substance colloïde. Leur taille s'est fortement réduite. Le

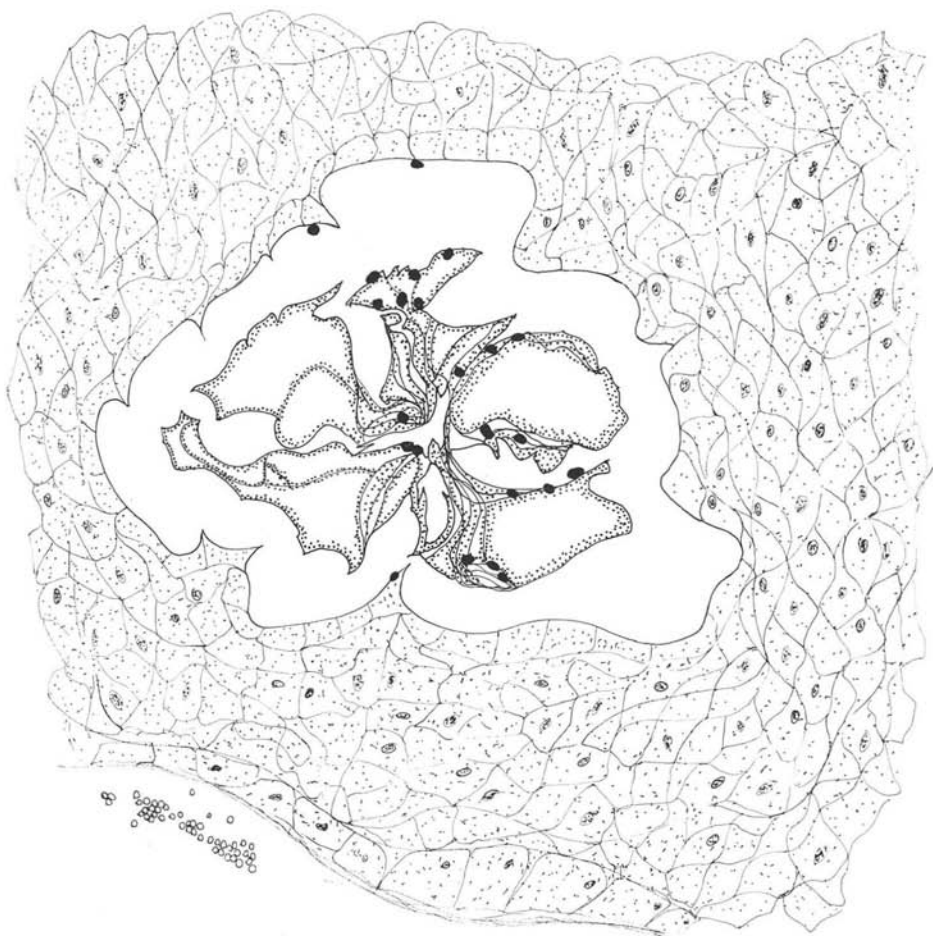


SCHÉMA I. — Représentation schématique d'un schizonte presque mûr.

schizonte multilobé émet des prolongements anarchiques; la membrane, fortement colorée en rouge, est plus épaisse que dans les stades précédents. La réaction inflammatoire est relativement forte et va aller croissant jusqu'à la rupture du schizonte et à sa résorption cicatricielle, et il se constituera un granulome polymorphe à cellules géantes. La figure 8 de la planche II montre un schizonte rompu avec dispersion des mérozoïtes dans le parenchyme hépatique.

De morphologie très différente, le seul schizonte splénique que nous avons observé (pl. II, fig. 9) est de taille modeste, ovale ($38 \mu \times 26 \mu$), entouré d'une membrane plus épaisse que celle des schizontes hépatiques (1 à $1,5 \mu$ d'épaisseur). Il contient un cytoplasme dense englobant des noyaux de grande taille. Il n'y a pas de réaction cellulaire dans le tissu splénique avoisinant.

AFFINITÉS AVEC LES AUTRES ESPÈCES D'*Hepaticystis* DE MÉGACHIROPTÈRES AFRICAINS.

Il semble que ce soit Rodhain qui, pour la première fois, en 1913, ait observé des gamétocytes d'*Hepaticystis* de Chauve-souris; l'hôte était un *Hypsignathus monstrosus* du Zaïre que l'auteur avait par erreur identifié comme étant *Epomops franqueti franqueti* (rectification in Rodhain, 1926). Un an plus tard, les Léger observaient des gamétocytes chez *Epomophorus gambianus* capturé au Niger.

Rodhain (1926) rattache alors toutes les formes sanguines observées jusque-là chez quatre espèces de Chauve-souris, appartenant chacune à un genre différent, à une seule espèce d'Haemoproteidae, qu'il nomme *Plasmodium epomophori* (certaines formes jeunes à noyaux morcelés ayant été considérées comme des schizontes par différents auteurs, Rodhain, Rousselot, etc...).

En 1950, Garnham décrit brièvement des schizontes hépatiques chez deux *Epomophorus wahlbergi* et rattache les gamétocytes décrits au genre *Hepaticystis* qu'il venait de remettre en vigueur (Garnham, 1948).

Rodhain (1953) décrit alors l'évolution des schizontes hépatiques d'*Hepaticystis* à partir de matériels provenant de différents Mégachiroptères.

Enfin, Landau et Adam, 1971, décrivent *Hepaticystis perronae* chez *Myonycteris torquata* en R.C.A. et *Lissonycteris angolensis* au Congo Brazzaville. Cet *Hepaticystis* est très différent de l'*Hepaticystis* des *Epomops*: la taille de ses schizontes, à maturité (150μ), leur morphologie (schizontes très monomorphes, ovalaires à contour régulier, entourés d'une grosse capsule allant jusqu'à 12μ d'épaisseur), leurs petites plaques centrales de substance colloïde bien délimitée permettent un diagnostic différentiel aisé.

Par contre, le parasite que nous avons décrit s'immisce dans l'ensemble hétéroclite des formes décrites et illustrées par Rodhain (1953) sous la nomenclature *H. epomophori*; cette dénomination recouvre, en effet, soit des formes sanguines isolées, soit des schizontes hépatiques trouvés chez une dizaine d'espèces de Mégachiroptères appartenant à quatre genres différents*, répartis dans toute l'Afrique intertropicale. Seule, l'origine d'un schizonte est précisée, encore s'agit-il d'un schizonte très jeune

* *Epomops* Gray, 1870; *Epomophorus* Bennett, 1836; *Hypsignathus* H. Allen, 1861; *Micropterus* Matschie, 1899.

qui provient d'un *Micropteropus*, dont la morphologie ne présente pas un élément diagnostique important.

Nous proposons donc, pour clarifier cette situation, qu'en l'absence de matériel type déposé par Rodhain, soit considéré comme *H. epomophori* le parasite dont les schizontes ont été décrits par Garnham (1950 et 1966); l'hôte d'*H. epomophori* est donc *Epomophorus wahlbergi*.

Le parasite que nous décrivons chez les *Epomops franqueti* du Gabon a une schizogonie suffisamment différente de celle d'*H. epomophori* pour que nous en fassions une espèce nouvelle: la présence d'une membrane bien visible autour des jeunes mérocystes, le contour très tourmenté et les profondes incisures des mérocystes au stade où ils contiennent le maximum de substance colloïde, l'absence d'apochizogonie, la disposition des noyaux en très fines travées anastomosées au sein des flaques de substance colloïde sont des caractéristiques qui différencient le parasite des *Epomops franqueti* du Gabon de celui des *Epomophorus wahlbergi* du Kenya.

Nous dédions cette nouvelle espèce à A. Brosset et la nommons *Hepatocystis brosseti*.

Bibliographie

- GARNHAM (P. C. C.), 1948. — The developmental cycle of *Hepatocystis (Plasmodium) kochi* in the Monkey host. *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 41, 601-616.
- GARNHAM (P. C. C.), 1950. — Exoerythrocytic schizogony in bat malaria. *Nature*, 166, 155.
- GARNHAM (P. C. C.), 1966. — *Malaria parasites and other Haemosporidia*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1 114 p.
- LANDAU (I.) et ADAM (J.-P.), 1971. — Description de schizontes de rechute chez un nouvel Haemoproteidae, *Hepatocystis perronae* n. sp., parasite de Mégachiroptères africains. *Cah. O.R.S.T.O.M.*, sér. Ent. méd. Parasitol., 9, 373-378.
- LÉGER (A.) et LÉGER (M.), 1914. — Sur un *Plasmodium* de la Roussette du Haut-Sénégal et du Niger. *C.R. Soc. Biol.*, 77, 399.
- RODHAIN (J.), 1915. — Quelques hématozoaires de petits Mammifères de l'Ouellé, Congo belge. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 8, 726-729.
- RODHAIN (J.), 1926. — *Plasmodium epomophori* n. sp., parasite commun des Roussettes épaulières au Congo belge. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 19, 828-838.
- RODHAIN (J.), 1953. — Contribution à l'étude de l'*Hepatocystis (Plasmodium) epomophori* Rodhain. *Ann. Soc. belg. Méd. Trop.*, 33, 283-292.
- ROUSSELOT (R.), 1953. — *Notes de Parasitologie tropicale. Parasites du sang des animaux*. Tome I, Vigot Frères, édit. Paris.
-