REVUE CRITIQUE

SUR LA PRIORITÉ DE LA DÉCOUVERTE DES BABÉSIES

Classification et terminologie

Par G. DINULESCU et Mircea BABÈS

Actuellement, la nomenclature des Hémosporidies transmises par les Ixodidés, ainsi que celle des maladies produites chez les Mammifères, font l'objet d'une controverse. Quelques auteurs les appellent Piroplasmes et Piroplasmoses, d'autres Babésies et Babésioses. L'origine de cette controverse doit être recherchée dans la nomenclature injuste établie par des auteurs qui n'ont pas le mérite de la découverte des premières Hémosporidies.

Victor Babès est celui qui, en 1888 et 1892, a découvert les premières espèces de ces Hémosporidies, et c'est Starcovici, le collaborateur de Babès, qui, en 1893, leur a donné le nom de Babésies (genre *Babesia*). Les auteurs qui ont décrit ultérieurement d'autres espèces leur ont donné, en 1889, le nom de *Pyrosoma*, puis, en 1895, celui de *Piroplasma*, obligeant ainsi la science à adopter les mêmes désignations pour les espèces découvertes et décrites par Babès. C'est ainsi qu'on en est arrivé à ce que certains auteurs les appellent communément Piroplasmes et Piroplasmoses, au lieu de Babésies et Babésioses.

Les premières Hémosporidies chez les Bovidés et les moutons ayant été découvertes par V. Babès et ses collaborateurs, la science ne saurait adopter en cette matière qu'une seule attitude, celle de démontrer, sur la base des données historiques et des règles de la nomenclature scientifique internationale, la validité de la nomenclature qui accorde à Babès la priorité pour la découverte et l'identification des premières Babésies.

Historique

En Roumanie, dès la moitié du siècle passé, une maladie des animaux, se manifestant par l'urine sanguinolente, a été signalée ; les vétérinaires la confondirent tantôt avec la peste bovine, tantôt avec l'anthrax. C'est le médecin vétérinaire Măgureanu (1) qui, le premier, en 1884, publia la description de cette maladie. Vers 1888, cette épizootie ayant ravagé dans la plaine du Danube jusqu'à 50.000 animaux, le gouvernement roumain de l'époque nomma une commission dont firent partie V. Babès, ainsi que les médecins vétérinaires C. Starcovici, N. Mihăilescu et G. Gavrilesco, chargée d'étudier les moyens les plus efficaces pour combattre la maladie. Après des recherches effectuées aux endroits même où sévissait l'épizootie, V. Babès (2) découvrit dans les hématies, sur des frottis provenant des Bovidés malades, un germe qu'il désigna sous le nom de « *Hematococcus bovis* » Babès 1888, tout en désignant cette maladie du nom de « hémoglobininurie bactérienne du bœuf ». A la même époque, Babès a réussi à transmettre la maladie à des bœufs sains, en leur inoculant le sang des bœufs malades.

Ainsi, Babès, en 1888, a découvert la première espèce d'Hémosporidie de la série de celles produisant les hémosporidioses chez les Bovidés et les autres Mammifères, tant en Roumanie qu'en Europe et sur les autres continents.

D'ailleurs, Babès (3) a démontré que l'Hémosporidie découverte par lui devait être aussi l'agent de la fièvre du Texas et que l'hémosporidiose du bétail roumain rappelait la maladie du Texas. Il s'est exprimé en ces termes : « Nous basant sur la bonne description donnée par Billings, nous croyons qu'il est question de notre hémoglobininurie ou d'une variété de celle-ci », et « Billings n'a pas élucidé l'étiologie de la maladie du Texas ». Ce n'est qu'en 1889, donc une année plus tard, qu'aux États-Unis d'Amérique, Smith et Kilborne (4) ont décrit la fièvre du Texas chez les bœufs, en observant dans le sang des animaux malades un germe semblable à celui décrit par Babès, et en l'appelant *Pyrosoma bigeminum*. Ces auteurs ont apporté, outre une description plus approfondie de ces Hémosporidies, en montrant qu'elles sont plus longues que le rayon de l'hématie (grandes formes), la preuve expérimentale du rôle des Tiques dans la transmission de cette maladie.

En 1892, Babès (5), en découvrant un microorganisme semblable chez des moutons malades de « circeag », qu'il a nommé *Hematococcus ovis*, a apporté encore la preuve que ces Hémosporidies ne sont pas spécifiques des Bovidés, mais aussi d'autres espèces animales, indication précieuse qui a ouvert l'ère des vastes investiga-

tions entreprises ultérieurement par les chercheurs étrangers dans ce domaine.

Starcovici (6), en 1893, certainement en hommage à Babès, a donné à cette dernière Hémosporidie le nom de *Babesia ovis*. Dans la description de ces parasites, Babès précise que leur longueur est inférieure à celle du rayon de l'hématie (petites formes).

En 1895, Patton (7) a décrit la maladie chez les Bovidés d'Afrique du Sud et, ayant trouvé que le nom de *Pyrosoma* appartenait déjà à certains Tuniciers, l'a changé en *Piroplasma bigeminum*.

Pendant la même année 1895, Bonôme donne au parasite le nom de *Amoebosporidium*, tandis que Vandolleck le désigne par celui de *Apiosoma*. Ultérieurement ont été décrites les autres Hémosporidies des Bovidés, moutons, chevaux, pores, chiens, etc...

Classification et Nomenclature

L'identification de ces espèces a été suivie par leur classification en genre, famille et sous-ordre. Le premier genre n'a pas été établi d'après l'espèce décrite par Babès en 1888 (*Hematococcus*), mais d'après l'espèce décrite en 1889 par Smith et Kilborne (*Pyrosoma*), en lui appliquant toutefois le nom de *Piroplasma*, qui lui avait été attribué par Patton en 1895. L'attribution de ce nom n'a pas été logique, car on aurait pu adopter tout aussi bien le nom de *Amoebosporidium* (Bonôme) ou de *Apiosoma* (Vandolleck), datant de la même année que le nom de *Piroplasma*.

D'autre part, étant donné que Starcovici avait changé en 1893 le nom de l'Hémosporidie décrite par Babès chez les moutons en 1892, *Hematococcus ovis*, en celui de *Babesia ovis*, il aurait été plus naturel d'adopter pour le genre respectif le nom de *Babesia* Starcovici, ainsi qu'il en a été décidé ultérieurement dans la Nomenclature zoologique des genres (Londres, 1899, vol. I, p. 379). Pour justifier l'adoption du nom de *Piroplasma*, on a invoqué les arguments suivants :

1) Dans la description des Hémosporidies qu'il avait découvertes en 1888, Babès n'avait pas donné d'indications morphologiques suffisantes pour permettre de préciser leur position systématique (la grande ou la petite forme).

2) Le premier nom d'*Hematococcus* donné par Babès au parasite, et qui aurait eu la priorité, appartenait déjà à des Protozoaires Flagellés, décrits antérieurement sous le nom de *Haematococcus* Agarth 1820-1821 ou *Haematococcus* Morren 1844. De même, le nom de *Babesia*, donné ultérieurement, avait été lui aussi déjà

adopté antérieurement pour des Bactéries dénommées *Babesia xantopiretica* Trevisan 1889. Vu que Babès n'avait pas suffisamment précisé, lors de la description des premières Hémosporidies chez les Bovidés (1888), leurs caractères morphologiques, et que ceux-ci ont été fournis seulement lors de la description des Hémosporidies du mouton en 1892, certains auteurs ont été portés à adopter la priorité de Babès et le nom donné par Starcovici exclusivement pour ces dernières Hémosporidies (les petites formes).

Ces faits ont conduit des auteurs, comme Mesnil (1919) (8), Sergeant et ses collaborateurs (1935) (9), Marcov (1936) (10) et Cernăianu en 1937, 1957-1958 (11 et 12), à accepter comme valable la priorité de Smith et Kilborne pour la description (non pour la découverte) des Hémosporidies de grandes formes chez les Bovidés, et à les désigner sous le nom de genre *Piroplasma* (donné par Patton). Ces mêmes auteurs, et d'autres encore qui ne reconnaissaient à Babès que la priorité de la découverte et de la description des Hémosporidies de petite forme chez les moutons, ont créé le sous-genre (ou genre) *Microbabesia* Sohns 1918 et *Babesiella* Mesnil 1919. Bien que, des deux noms, celui de *Microbabesia* ait eu la priorité, on adopta toutefois celui de *Babesiella*. A cet égard, Brumpt (13) écrit : « Ce genre (*Babesiella*), par l'application de la loi de priorité, devait être nommé *Microbabesia* Sohns ; toutefois, vu que son emploi a été généralisé, nous ne l'utilisons qu'à regret. »

Babès avait protesté dès 1903 (14) contre de pareilles prises de position en affirmant que : « Le nom de *Piroplasma* donné par Patton n'a aucun fondement. » De même, R. Elanchar d (15), en 1904, déclare que : « La *Babesia bovis* (Babès 1888) est désignée d'habitude d'une manière erronée du nom de *Piroplasma bigeminum* Smith et Kilborne 1895. » D'ailleurs, R. Blanchard, en désignant par *Babesia bovis* les Hémosporidies des Bovidés, reconnaît la priorité et la justesse du nom de *Babesia*, tant pour l'espèce que pour le genre, nom que Blanchard a maintenu (inclusivement pour la position famille) dans tous ses travaux ultérieurs. Babès (16), dans la nécrologie qu'il prononça pour Blanchard en 1921, s'exprime de la manière suivante : « Moi, personnellement, ainsi que la science roumaine, nous devons être reconnaissants à R. Blanchard pour ses sentiments de justice et pour son esprit combatif, car j'ai trouvé en lui et chez ses élèves des défenseurs ardents de ma priorité et de celle de la science roumaine, pour la découverte des Babésies, contre mes adversaires allemands, américains et roumains. »

Ultérieurement, les Babésies ont été incorporées dans une famille devenue la famille des *Piroplasmidæ* Wenyon 1926, par les auteurs

ayant adopté le nom de *Piroplasma*, tandis que, pour ceux qui avaient adopté le nom de *Babesia*, elle est devenue la famille des *Babesiidæ* (Poche 1913).

Le nom de *Babesia* pour le genre et la famille a été adopté dans les principaux traités, ainsi que dans les travaux de spécialité des auteurs suivants : Pavlovski (1946) (17) et Dogiel (1947) (18), en U.R.S.S. ; P. Pavlov (1948) (19), en Bulgarie ; Regendanz (1932-1936) (20 et 21), en Allemagne ; Dutoit (1918) (22), Dupont (1932) (23), Neveu-Lemaire (1943) (24) (lequel ajoute que le genre *Babesia* a été dédié à Babès) et Curaçon (1943) (25), en France ; Ray et Idnani (1937-1938) (26 et 27), aux Indes ; Belding (1952) (28), aux U.S.A. ; Wenyon (1926) (29), Hornby (1934) (30), Dubney et Hudson (1941) (31), Jansen (1952) (32), Neitz et Stein (1943) (33), Neitz et Janson (1956) (34), Kraig et Faust (1953) (35), H. R. Siebold et W. S. Bayley (1957) (36), Faust et Russel (1957) (37), en Angleterre ; A. Kotlan et A. Babos (1955) (38), en Hongrie ; Renali E. Suarez, S. Gonzalès, G. Rake et L. W. Koerber (1958) (39), au Brésil.

De même, le mot de *Babesia* a été introduit dans le grand Dictionnaire encyclopédique de l'U.R.S.S., paru en 1950 (n° 4, p. 4), comme représentant « un genre de parasites du sang du sous-ordre des Piroplasmes ». C'est ainsi que les Hémosporidies et les hémosporidioses des Bovidés, des moutons, des chevaux, des porcs et des chiens, arrivent à être désignées communément comme des Babésies et des babésioses [E. Biocca (4)].

Jirovec et coll. (40), dans le traité « Parasitologie » (1953), mentionnent la famille des *Babesiidæ* avec les genres *Babesia* Starcovici 1893 (syn. *Piroplasma* Patton 1895) et *Babesiella mesnili* (1918), en ajoutant pour les maladies respectives « Babesiosy sin Piroplasmosy ».

Les arguments de ceux qui avaient adopté et gardent encore les noms de Piroplasmes et de piroplasmoses (genre *Piroplasma* et famille des *Piroplasmidæ*) perdent leur valeur devant la priorité historique tant de la découverte (1888) que du nom de *Babesia* (1892), et devant les faits démonstratifs suivants :

1) Des auteurs comme Neagu (1893), Wrijburg (1918) (cité par Cernăianu, 1957-1958), Brumpt (1921) (41) et Cernăianu (1957-1958), montrent qu'il ressort des dessins, ainsi que de la description des parasites publiés par Babès, que celui-ci avait vu les deux formes d'Hémosporidies (la grande et la petite forme), donc respectivement *Babesia bigemina* et *Babesiella bovis*. En ce sens, Cernăianu (1957) (v. I, p. 22), écrit ce qui suit : « On peut constater sur les

reproductions des parasites, ainsi que l'avait mentionné aussi Brumpt, que Babès avait observé tant *Piroplasma bigeminum* que *Babesiella bovis*, puisqu'on peut reconnaître assez bien les deux parasites. »

2) Le nom de *Babesia*, attribué antérieurement à des Bactéries, n'existe plus, puisque Bred-Murray et Hitchens, en 1948 (42), ont démontré sa synonymie avec le nom originaire et antérieur du Streptocoque de Rosenbach (1848).

En dehors de la classification comprenant les Babésies, les autres Hémospories, décrites ultérieurement, ont été classées comme suit : les polymorphes dans le genre *Theileria* et la famille des *Theileriidae*, et les Coccoïdes (Anaplasmoïdes), dans le genre *Anaplasma* et la famille des *Anaplasmidæ*. Ultérieurement, la plupart des auteurs ont placé ces Anaplasmes, à côté des Rickettsies, parmi les virus.

Pour toutes ces familles, on a créé le sous-ordre de *Piroplasmida* Wenyon 1926. Le nom erroné donné à ce sous-ordre a contribué à la diffusion de la dénomination générique, tout aussi erronée, de *Piroplasma*, attribuée aux parasites, et de piroplasmoses pour les maladies respectives.

Etant donné qu'il existe une priorité incontestée pour la découverte par V. Babès des premières espèces de la série des Hémospories, aussi bien chez les Bovidés que chez les moutons, et considérant que le nom de *Babesia* donné par Starcovici est scientifiquement valable pour les deux genres (grandes et petites formes), de même que celui de *Babesiidae* attribué par Poche à la famille (première famille de la série de ces Hémospories), il est logique que le sous-ordre porte le nom de *Babesiida*.

La terminologie des unités systématiques se présente donc ainsi : Sous-ordre des *Babesiida* (G. Dinulescu et M. Babès 1960).

Famille des *Babesiidae* Poche 1913, avec les genres *Babesia* (Starcovici 1893) et *Babesiella* (Mesnil 1919), et famille des *Theileriidae* Wenyon 1926, avec le genre *Theileria* Bettencourt, França et Borges 1907.

De sorte que les parasites et les maladies qu'ils déterminent doivent être désignés de manière courante sous le nom de Babésies et de babésioses.

RÉSUMÉ

Les auteurs présentent une analyse historique de la priorité de Victor Babès dans la découverte des premières Hémospordies chez le bœuf et le mouton, et, sur la base des règles de la Nomenclature internationale, ils démontrent :

1° La priorité incontestée de V. Babès dans la découverte en 1888 des premières Hémospordies ;

2° Le manque de validité de la nomenclature des unités systématiques et des entités correspondantes fondée sur l'appellation de *Piroplasma* (Patton 1895), et

3° La validité de la dénomination de *Babesia* Starcovici 1893.

En conséquence, les auteurs proposent l'adoption de la terminologie unique suivante :

a) pour les unités systématiques : sous-ordre *Babesiida* (G. Dinulescu et M. Babès 1960) ; famille *Babesiidae* Poche 1913, avec les genres *Babesia* Starcovici 1893 et *Babesiella* Mesnil 1919 ;

b) pour les agents pathogènes et les maladies respectives : les noms génériques de Babésies et de babésioses.

BIBLIOGRAPHIE

1. MĂGUREANU, 1884. — *Rapport du premier Congrès de Méd. et Méd. Vét. en Roumanie*, p. 319.
2. BABES (V.), 1888. — *C.R. Acad. Sc.*, Paris, v. 107, p. 692-694.
3. BABES (V.), 1888. — *Analele Inst. de Pat. si Bact.*, Bucaresti, P.I., p. 202.
4. SMITH si KILBORNE, 1893. — *Bull. U.S. Dep. Agric. An. Industr.*, n° 1, p. 67.
5. BABES (V.), 1892. — *C.R. des Séances de l'Acad. des Sc.*, p. 43.
6. STARCovICI (C.), 1893. — *Zentrbl. Bakt.*, v. 14, p. 28.
7. PATTON (W.), 1895. — *Amer. Natural*, v. 29, p. 498.
8. MESNIL (F.), 1919. — *Bull. Inst. Pasteur Paris*, v. 17, p. 196.
9. SERGENT (E.), DONATIEN (A.), PARROT (L.) et LESTOQUARD (F.), 1935. — *Journ. Comp. Path. and Therapie*, t. 48, p. 261-265.
10. MARCOV (A. A.), 1936. — *A. Off. Int. Epizoot.*, t. 2, p. 360-396.
11. CERNALANU (C.), 1937. — *Arch. Roum. des Path. Exper.*, t. 10, p. 281-293.
12. *Ibid.*, 1957. — *Piroplasma si Piroplasmose*, édit. Acad. R.P.R., vol. I, 1958, v. II.
13. BRUMPT (E.), 1949. — *Précis de Parasitologie*, Paris, p. 525.
14. BABES (V.), 1903. — *Archiv für Schiff's. und Tropfen Hyg.*, v. , p. 29.
15. BLANCHARD (R.), 1904. — *Archives de Parasit.*, Paris, v. IX, p. 116.
16. BABES (V.), 1921. — *Anal. Acad. Rom.*, s. II, v. 39, p. 289.

17. PAVLOVSKI (E. N.), 1946. — *Rukevodostve Parazitologie Cioloveca*, Moscova.
18. DOGIEL (A. V.), 1947. — *Cours de Parasit. Gén.*, Léninegrad.
19. PAVLOV (P.), 1948. — *Ann. Acad. rurale « Gheorghii Dimitrov »*, Sofia, v. I, p. 7-92.
20. REGENDANZ (P.), 1932. — *Deutsch. Tierärztl. W. Schr.*, p. 75.
21. *Ibid.*, 1936. — *Zentralbl. Bakt.*, Jena I, Orig., t. 137, p. 132.
22. DUTOIT (J.-P.), 1918. — *Arch. f. Protistenkunde*, t. 39, p. 84.
23. DUPONT (O.), 1932. — *Réf. in Rec. Méd. Vét. Exot.*, Paris, t. V, p. 76-79.
24. NEVEU-LEMAIRE (M.), 1943. — *Traité de Protozoologie Méd. et Vét.*, Paris.
25. CURAÇON (D.), 1943. — *Protozoologie vétér. et comp.*, Paris, vol. I-II.
26. RAY (H. N.), 1938. — *Indian Journ. Vétér. Sci.*, v. 8, p. 183.
27. IDNANI (I. A.) et RAY (H. N.), 1943. — *Ibid.*, v. 13, p. 267-273.
28. BELDING (L. D.), 1952. — *Chemical Parasitology*, New-York.
29. WENYON (C. M.), 1926. — *Protozoology*, London, vol. I-II.
30. HORNBY (H. E.), 1935. — *Verh. 12 T. Intern. Tierärztliche Kongress*, t. 27, p. 732-733.
31. DUBNEY (R.) et HUDSON (I.), 1941. — *Annal. of. Trop. Med. a. Parasit.*, Liverpool, t. 35, p. 187-191.
32. JANSEN (B. C.), 1953. — *Ond. Journ. Vét. Res.*, t. 26, p. 175-182.
33. NEITZ (W. O.) et STEIN (H. P.), 1943. — *Journ. South. Afr. Vétér. Méd. Ass.*, t. 14, p. 39.
34. NEITZ (W. O.) et JANSEN (B. C.), 1956. — *Ond. Journ. Vétér. Res.*, t. 56, p. 7-18.
35. KRAIG (F. C.) et FAUST (C. E.), 1953. — *Clinical Parasitology*, Philadelphia.
36. SIEBOLD (H. R.) et BAYLEY (W. S.), 1957. — *Journ. Amér. Vétér. Ass.*, t. 130, n° 1, p. 46.
37. FAUST (C. E.) et RUSSEL (F. P.), 1957. — *Kraig and Faust. Clinical Parasitology*, London.
38. KOTLAN (A.) et BABOS (A.), 1955. — *Acta Vétér. Acad. Hungar.*, t. 5, p. 425-430.
39. RENALI (E.), SUAREZ, GONZALES (S.), RAKE (G.) et KOERBER (L. W.), 1958. — *Journ. Amér. Vétér. Méd. Ass.*, t. 132, p. 63-67.
40. JIROVEC (O.), WENIGK FOTT BOH, BARTOS (E.), WEISER (Jar.) et SMAREK-JUSEK (R.), 1953. — *Protozoologie Naklad Ceskoslov. Akad. Ved.*, Praha, p. 432-440.
41. BIOCCA (E.), 1957. — *Ceskoslov. Parasitol.*, v. 2, p. 37-44.
42. BRUMPT (E.), 1920. — *Bull. Soc. Path. Exot.*, Paris, t. XIII, p. 416-460.
43. BRED-MURAY et HITSCHENS (*cit. in Cernaianu*, 1957).
44. DINULESCU (B.) et NICULESCU (A.), 1960. — *Parasitologie clinique vétérinaire*, Bucarest, p. 70 (en roum.).

(Musée P^r D^r Victor Babès, Bucarest. R.P.R.).