

POSITION SYSTÉMATIQUE ET CLASSIFICATION DES TIQUES
(ACARIDA : IXODIDA)

PAR

J. L. CAMICAS¹ ET P. C. MOREL²

RÉSUMÉ

Dans cet article, les auteurs présentent une classification des tiques qui semble être la plus appropriée à l'heure actuelle ainsi que la position de celles-ci dans l'ensemble des Acariens comme on la conçoit depuis les travaux de GRANDJEAN et de VAN DER HAMMEN.

ABSTRACT

In this paper, the authors give a classification of the ticks which seems to be the most suitable now, and their position among the acarines as it is conceived since the works of GRANDJEAN and VAN DER HAMMEN.

Classiquement, ainsi qu'on le voit encore dans de nombreux ouvrages, les tiques constituaient la superfamille des *Ixodoidea* Banks, 1894, du sous-ordre des *Parasitiformes* Reuter, 1909, de l'ordre des Acariens (*Acari* Nitzsch, 1818).

En 1935, GRANDJEAN divise les Acariens en deux groupes (*Anactinochitinosi* et *Actinochitinosi*) d'après la présence ou l'absence dans les poils d'actinochitine, une substance particulière qui est, entre autres caractères, très biréfringente en lumière polarisée. En 1936, il ajoute le troisième groupe des *Notostigmata* With. En 1954, il critique la division des Acariens établie par REUTER (1909) en *Trombidiformes*, *Sarcoptiformes* et *Parasitiformes* (ou *Gamasiformes*), estimant que ces trois groupes ne sont pas de même rang (les deux premiers ont des relations de parenté évidentes et « sont séparés du troisième par un fossé très profond »).

En 1961, VAN DER HAMMEN divise la sous-classe des *Acarida* en 3 ordres : *Opilioacarida*, *Anactinotrichida* et *Actinotrichida*. Ces deux derniers termes sont des émendations pour *Anactinochitinosi* et *Actinochitinosi* justifiées par le fait que l'actinochitine n'est pas une chitine mais une substance différente (GRANDJEAN, 1957) dénommée actuellement actinopiline et dont la nature chimique n'est pas encore précisée. En 1968, VAN DER HAMMEN place l'ordre des *Opilioacarida* aux côtés des ordres des *Holothyrida*, *Gamasida* et *Ixodida* dans le super-ordre des *Anactinotrichida nov. comb.* Les acariens dont les poils possèdent de l'actinopiline sont divisés en trois ordres (*Actinedida* pour les anciens *Trombidiformes*, *Oribatida* et *Acaridida*) qui forment le super-ordre

1. Centre O.R.S.T.O.M. de DAKAR — BP. 1386 — DAKAR (SÉNÉGAL).

2. Chef du service de Parasitologie de l'I.E.M.V.T., 10, rue Pierre Curie 94700 Maisons-Alfort.

6 SEP. 1977

O. R. S. T. O. M.

Collection de Références

n° 8714 Eut. Med.
exa

des *Actinotrichida* nov. comb. D'autre part, dans le but d'instaurer une terminologie uniforme pour tous les Acariens, il propose les termes nouveaux que nous reprendrons ci-après

1. *Position systématique et classification jusqu'au niveau de la famille*

La classification jusqu'au niveau du sous-ordre se présente comme suit :

Embranchement des Arthropodes : *Arthropoda* Siebold et Stannius, 1845

Sous-embranchement des Chélicérates : *Chelicerata* Heymons, 1901

Classe des Arachnides : *Arachnida* Lamarck, 1801¹

Sous-classe des Acariens : *Acarida* (Nitzsch, 1818) Van Der Hammen, 1961

= ordre des *Acarina* Nitzsch, 1818

= ordre des *Acarida* Petrunkevitch, 1955

= sous-classe des *Acarida* Van Der Hammen, 1961

Super-ordre des *Anactinotrichoida* (Grandjean, 1935) Van Der Hammen, 1968

= ordre des *Anactinochitinosi* Grandjean, 1935

= ordre des *Anactinotrichida* Grandjean in Van Der Hammen, 1961

= super-ordre des *Anactinotrichida* Van Der Hammen, 1968

= super-ordre des *Anactinotrichoida* emend. nom.

Ordre des *Ixodida* (Sundevall, 1833) Van Der Hammen, 1968²

= famille des *Ixodidae* Sundevall, 1833

= ordre des *Ixodida* Van Der Hammen, 1968

2 Sous-ordres : — *Ixodina* (Murray, 1877) Van Der Hammen, 1968

= famille des *Ixodidae* Murray, 1877

= sous-ordre des *Ixodina* Van Der Hammen, 1968

- *Argasina* (Murray, 1877) Van Der Hammen, 1968

= famille des *Argasidae* Murray, 1877

= sous-ordre des *Argasina* Van Der Hammen, 1968

Ces deux sous-ordres comportent chacun 2 ou 3 familles car la position de la famille des *Nuttalliellidae* Schulze, 1935, créée pour la seule espèce *Nuttalliella namaqua* Bedford, 1931, reste incertaine en raison des caractères morphologiques intermédiaires des stases connues et de la méconnaissance de la biologie de cette rare espèce du Sud-Ouest Africain ; THEILER (1962) la place néanmoins dans le sous-ordre des *Ixodina*.

La classification des tiques jusqu'au niveau des familles se présente donc ainsi :

Ordre des *Ixodida* (Sundevall, 1833) Van Der Hammen, 1968

— Sous-ordre des *Ixodina* (Murray, 1877) Van Der Hammen, 1968

= famille des *Ixodidae* Murray, 1877

= sous-ordre des *Ixodina* Van Der Hammen, 1968

1. VACHON (1970) a montré que c'est LAMARK qui a créé le terme d'Arachnide et non CUVIER en 1812 ainsi que le notent encore divers auteurs.

2. Nous attribuons l'ordre des *Ixodida* à SUNDEVALL (1833) et non à LEACH (1815) car ce dernier y incluait les *Uropoda* qui constituent actuellement le sous-ordre des *Uropodina* Kramer, 1881 de l'ordre des *Gamasida* Leach, 1814.

Deux super-familles : *Ixodoidea* et *Nuttallielloidea*.

— Super-famille des *Ixodoidea* (Murray, 1877) Schulze, 1937

Deux familles :

— Famille des *Ixodidae* (Banks, 1907) Schulze, 1937
= *Prostriata* Warburton, 1907

— Famille des *Amblyommidae* (Banks, 1907) Schulze, 1937
= *Metastriata* Warburton, 1907
= *Hyalommidae* Schulze, 1937

— Super-famille des *Nuttallielloidea* nov. superfam.

Famille des *Nuttalliellidae* Schulze, 1935

— Sous-ordre des *Argasina* (Murray, 1877) Van Der Hammen, 1968

= famille des *Argasidae* Murray, 1877

= sous-ordre des *Argasina* Van Der Hammen, 1968

— Super-famille des *Argasoidea* Schulze, 1937

Famille des *Argasidae* Murray, 1877

Le genre *Nothoaspis* n'est pas, comme *Nuttalliella* Bedford, 1931, un type intermédiaire entre les *Argasina* et les *Ixodina* mais rappelle, au contraire, l'ordre des *Holothyrida* Thon, 1905 par l'existence de son sclérite dorsal ou « faux scutum » de KEIRANS et CLIFFORD (1975). Ce caractère pourrait justifier l'idée de faire de *Nothoaspis reddelli* une espèce proche du groupe primitif voisin des *Holothyrida* dont a dérivé l'ordre des *Ixodida* spécialisé dans le parasitisme et l'hématophagie (VAN DER HAMMEN, *comm. pers.*, 10/1975). Le genre *Nothoaspis* représenterait dans ces conditions le type le plus ancestral d'*Ixodida* connu et mériterait alors, dans le sous-ordre des *Argasina*, une place à part justifiant la création d'une famille autonome. A l'inverse, la présence d'un pseudoscutum, l'existence d'une denticulation normale de l'hypostome et l'expansion interne, en volet, du premier article du pédipalpe pourraient constituer également des novations. A l'heure actuelle, il semble difficile de trancher entre ces deux interprétations tant que l'on ne connaît pas la morphologie des larves, ni la nature exacte des hôtes dont la biologie peut rendre compte du caractère adaptatif des particularités morphologiques de *Nothoaspis reddelli*. En effet, la présence d'une plaque dorsale et d'une denticulation normale de l'hypostome doivent faire supposer que les adultes de cette espèce, à la différence d'avec les autres adultes d'*Argasidae*, et à l'image des larves des *Argas* ou des *Al.* (*Alectorobius*) par exemple, restent fixés sur leur hôte pendant une période de l'ordre d'une semaine. Il faut remarquer en outre que les parasites de Chiroptères peuvent avoir une morphologie de caractère archaïsant par apport aux lignées dont ils dérivent (par exemple : *Lepidixodes kopsteini* et les *Eschatocephalus* spp.).

En dehors de leur appartenance commune au super-ordre des *Anactinotrichoidea*, le rapprochement des ordres des *Holothyrida* et *Ixodida* est justifié par l'existence chez leurs représentants d'un organe de Haller. D'après VAN DER HAMMEN (*comm. pers.*, 10/1975), les *Argasina* et les *Ixodina* doivent dériver d'une façon indépendante des *Holothyrida*. Pour lui : « La morphologie des *Argasina* est très importante pour comprendre cette affinité. Ils ont un camérostome (comme les *Holothyres*), et l'infracapitulum présente des poils assez nombreux, dont les emplacements correspondent en partie avec ceux des *Holothyrida* et des *Opilioacarida* ».

2. Classification jusqu'au niveau des genres et sous-genres

2.1. Super-famille des *Ixodoidea* (Murray, 1877), Schulze, 1937

On reconnaît deux familles bien différenciées tant sur le plan morphologique que biologique : *Ixodidae* (Banks, 1907) Schulze, 1937 et *Amblyomminidae* (Banks, 1907) Schulze, 1937. Les tiques de la famille des *Ixodidae* se caractérisent par l'existence de 2 paires de soies post-hypostomales à toutes les stases et par des mâles possédant un nombre impair de plaques ventrales qui adhèrent au tégument par toute leur surface, donnant à celui-ci un aspect cuirassé ; les représentants de celle des *Amblyomminidae* ne possèdent qu'une paire de soies post-hypostomales et leurs mâles sont soit dépourvus de plaques ventrales, soit munis d'un nombre pair de plaques qui n'adhèrent qu'en partie au tégument, permettant ainsi une distention de celui-ci compatible avec la prise d'un repas de sang. Chez les *Ixodidae* mâles, la spermatogénèse est déclanchée par le repas nymphal, ce qui assure l'apparition de mâles sexuellement mûrs pour lesquels le repas de sang n'est plus une nécessité sur le plan de la reproduction ; par contre, pour les *Amblyomminidae* mâles il y a nécessité d'un repas de sang, même si son volume est relativement faible par rapport à celui de la femelle, pour assurer la spermatogénèse. Dans ce cas on pourra parler, à propos des mâles à jeun, d'imagos immatures.

2.1.1. Famille des *Ixodidae* (Banks, 1907) Schulze, 1937

Si, dans la famille des *Amblyomminidae*, le problème du regroupement des espèces en genres bien individualisés et homogènes, tant sur le plan morphologique que biologique, est aisément résolu, celui-ci reste très difficile dans la famille des *Ixodidae* où les auteurs américains ne reconnaissent qu'un seul genre, *Ixodes*, divisé en une douzaine de sous-genres. Cette conception, qui est une position d'attente, n'est pas très satisfaisante car elle place au même niveau systématique des groupes qui n'ont absolument pas la même valeur, tant sur le plan morphologique que biologique ; par exemple, *Eschatocephalus* est très éloigné d'*Ixodes str. s.* alors qu'*Afrixodes* en est très proche. A l'opposé, certains auteurs européens élèvent tous ces groupes d'espèces au niveau générique et finalement le problème reste le même. Nous pensons qu'il faut partir du principe que toutes les espèces d'un genre doivent permettre de reconnaître aisément leur appartenance à ce genre à toutes les stases et, si possible, présenter des caractères biologiques communs et différents de ceux des autres groupes. C'est ainsi que, bien qu'il soit monospécifique, nous pensons qu'il est justifié de maintenir *Lepidixodes* au niveau générique en raison de sa biologie remarquable (ANASTOS, KAUFMAN et KADARSAN, 1973). Par contre, *Exopalpiger* doit être mis au niveau sub-générique à côté de *Partipalpiger*, *Ixodes* et *Afrixodes* (HOOGSTRAAL *et al.*, 1973).

Nous diviserons donc la famille des *Ixodidae* de la façon suivante :

Famille des *Ixodidae* (Banks, 1907) Schulze, 1937

a) Sous-famille des *Eschatocephalinae nov. subfam.*

5 genres :

1. *Ceratixodes* Neumann, 1902 [sp. type : *C. uriae* (White, 1852)] : 2 espèces : Aust., Néarc., Néotrop., Pal., Et. *

* Les abréviations : Et. pour éthiopienne, Pal. pour paléarctique, Néarc. pour néarctique, Néotrop. pour néotropicale, Or. pour orientale et Aust. pour australienne, indiquent la localisation zoogéographique des espèces du genre, les régions hébergeant le plus d'espèces étant imprimés en PETITES CAPITALES ou en *italiques* par ordre d'importance décroissante.

2. *Lepidixodes* Schulze, 1936 [sp. type : *L. kopsteini* (Oudemans, 1925)] : 1 espèce, Or., Aust., Et.
 3. *Eschatocephalus* Frauenfeld, 1853 [sp. type : *E. vespertilionis* (Koch, 1844)] : 2 espèces Et., Aust., Pal., Or.
 4. *Scaphixodes* Schulze, 1941 divisé en 4 sous-genres :
 - *Scaphixodes* str. s. [sp. type : *S. (S.) unicavatus* (Neumann, 1908)] : 12 espèces, PAL., Aust., Néarc., Néotrop., Or.
 - *Multidentatus* Clifford et al., 1973 [sp. type : *S. (M.) laysanensis* (Wilson, 1964)] : 12 espèces, AUST., Et., Néotrop., Néarc., Or., Pal.
 - *Trichotoixodes* Reznick, 1961 [sp. type : *S. (T.) frontalis* (Panzer, 1975)] : 6 espèces, Et., Pal., Néarc., Or.
 - *Xiphixodes* Schulze, 1941 [sp. type : *S. (X.) collocaliae* (Schulze, 1937)] : 1 espèce, Aust.
 5. *Pholeoixodes* Schulze, 1942 (= *Ixodiopsis* Filippova, 1957) [sp. type : *Ph. hexagonus* (Leach, 1815)] : 36 espèces, Néarc., Pal., Néotrop.
- b) Sous-famille des *Ixodinae* str. s.

Un seul genre divisé en un certain nombre de sous-genres dont certains seront peut-être élevés au rang générique lorsqu'ils seront mieux connus :

Ixodes Latreille, 1795 [sp. type : *I. ricinus* (L., 1758)] :

- Sous-genre *Coxixodes* Schulze, 1941 [sp. type : *I. ornithorhynchi* Lucas, 1845] : 1 espèce, Aust.
- Sous-genre *Exopalpiger* Schulze, 1935 (= *Endopalpiger* Schulze, 1935) [sp. type : *I. priscicollaris* Schulze, 1932] : 16 espèces, AUST., Néotrop., Et., Pal.
- Sous-genre *Sternalixodes* Schulze, 1935 [sp. type : *I. cordifer* Neumann, 1908] : 8 espèces, Aust.
- Sous-genre *Haemixodes* Kohls et Clifford, 1967 [sp. type : *I. uruguayensis* Kohls et Clifford, 1967] : 1 espèce, Néotrop.
- Sous-genre *Alloixodes* Cerny, 1969 [sp. type : *I. capromydis* Cerny, 1966] : 1 espèce, Néotrop.
- Sous-genre nov. 1 [sp. type : *I. luciae* Senevet, 1940] : 10 espèces, Néotrop.
- Sous-genre *Afrixodes* Morel, 1966 [sp. type : *I. cumulatimpunctatus* Schulze, 1943] : 49 espèces, Et., Or.
- Sous-genre nov. 2 [sp. type : *I. petauristae* Warburton, 1933] : 5 espèces, Or.
- Sous-genre *Partipalpiger* Hoogstraal et al., 1973 [sp. type : *I. ovatus* Neumann, 1899] : 1 espèce, Pal. Or.
- Sous-genre *Ixodes* Latreille str. s. [sp. type : *I. ricinus* (Linné, 1758)] : 64 espèces (5 spp. de validité douteuse), Néotrop., Pal., Néarc., Or., Et.
- Sous-genre *Monoindex* Emel'yanova et Kozlovskaya, 1967 [sp. type : *I. maslovi* Emel'yanova et Kozlovskaya, 1967] : 1 espèce, Pal.

2.1.2 Famille des *Amblyommidae* (Banks, 1907) Schulze, 1937

Cette famille comporte 13 genres bien individualisés, à l'exception du genre *Aponomma* Neum. qui devrait logiquement être considéré comme un sous-genre d'*Amblyomma*, à côté d'*Adenoplewra* Macalister, 1872, ainsi que le faisaient NUTTALL et WARBURTON (1911) mais que nous laissons au niveau générique ainsi que cela a été consacré par l'usage.

1. *Amblyomma* Koch, 1844 dans lequel MOREL retient six sous-genres :

- *Adenoplewra* Macalister, 1872 [sp. type : *A. compressum* (Macalister, 1872)] 31 espèces et sous-espèces, AUST., Néotrop., Ét., Or., Pal.
- *Amblyomma* Koch str. s. [sp. type : *A. cajennense* (Fabricius, 1787)] : 23 espèces, Néotrop., Néarc.
- *Anastosiella* Santos Dias, 1963 [sp. type : *A. maculatum* Koch, 1844] : 7 espèces, Néotrop., Néarc.
- *Haemalastor* Koch, 1844 [sp. type : *A. longirostris* Koch, 1844] : 4 espèces, Néotrop., Néarc.
- *Theileriella* Santos Dias, 1968 (= *Theileriana* Santos Dias, 1963) [sp. type : *A. variegatum* (Fab., 1794)] : 22 espèces, Et., Or.
- *Walkeriana* Santos Dias, 1963 : 17 espèces, Néotrop., Aust., Or., Ét., Néarc.

Ce qui donne à peu près 104 espèces et sous-espèces pour le genre *Amblyomma* qui semble s'être le mieux différencié dans la région Néotriculale.

2. *Anocentor* Sch, 1937 (= *Otocentor* Cooley, 1938) [sp. type : *A. nitens* (Neum., 1897)] : 1 espèce, Néotrop., Néarc.
3. *Anomalohimalaya* Hoogstraal, Kaiser et Mitchell, 1970 [sp. type : *A. lama* Hoogstraal, Kaiser et Mitchell, 1970] : 1 espèce, Or.
4. *Aponomma* Neumann, 1899 [sp. type : *A. gervaisi* (Lucas, 1847)] : 21 espèces, Or., Aust., Ét., Néarc., Pal.
5. *Boophilus* Curtice, 1891 [sp. type : *B. annulatus* (Say, 1821)] : 5 espèces, Et., Néotrop., Aust., Or., Pal., Néarc.
6. *Cosmiomma* Schulze, 1919 [sp. type : *C. hippopotamensis* (Denny, 1843)] : 1 espèce, Ét.,
7. *Dermacentor* Koch, 1844 [sp. type : *D. reticulatus* (Fab., 1794)] dans lequel on retient 3 sous-genres :
— *Amblyocentor* Schulze, 1932 (= *Puncticentor* Schulze, 1933) [sp. type : *D. rhinocerinus* (Denny, 1843)] : 2 espèces, Ét.
— *Dermacentor* Koch str. s. (= *Asiacentor* Filippova et Panova, 1974) [sp. type : *D. reticulatus* (Fabricius, 1794)] : 29 espèces, Pal., Néarc.
— *Indocentor* Schulze, 1933 [sp. type : *D. auratus* Supino, 1897] : 4 espèces, Aust., Or.
Ce qui donne environ 35 spp. et sspp. pour le genre *Dermacentor*.
8. *Haemaphysalis* Koch, 1844 [sp. type : *H. concinna* Koch, 1844] dans lequel HOOGSTRAAL (comm. pers., 1975) retient 16 sous-genres :
— *Aboimisalis* Santos Dias, 1963 [sp. type : *H. cinnabarina* Koch, 1844] : 4 espèces, Néotrop., Néarc., Or., Pal.
— *Aborphysalis* Hoogstraal, Dhanda et El Kammah, 1971 [sp. type : *H. aborensis* Warburton, 1913] : 5 espèces, Or.
— *Alloceraea* Schulze, 1918 [sp. type : *H. inermis* Birula, 1895] : 4 espèces, Or., Pal.
— *Allophysalis* Hoogstraal, 1959 [sp. type : *H. warburtoni* Nuttall, 1912] : 4 espèces, Or., Pal.
— *Dermaphysalis* Hoogstraal, Uilenberg et Klein, 1966 [sp. type : *H. nesomys* Hoogstraal, Uilenberg et Klein, 1966] : 1 espèce, Ét.
— *Elongiphysalis* Hoogstraal, Wassef et Uilenberg, 1974 [sp. type : *H. elongata* Neumann, 1897] : 4 espèces, Ét.
— *Gonixodes* Dugès, 1888 [sp. type : *H. leporispalustris* (Packard, 1869)] : 2 espèces, Néotrop., Néarc.
— *Haemaphysalis* Koch str. s. [sp. type : *H. concinna* Koch, 1844] : 16 espèces, Pal., Or., Ét.
— *Herpetobia* Canestrini, 1890 [sp. type : *H. sulcata* Canestrini et Fanzago, 1878] : 4 espèces, Or., Pal.
— Sous-genre nouveau Hoogstraal (en préparation) [sp. type : *H. intermedia* Warburton et Nuttall, 1907] : 6 espèces, Or.
— *Kaiseriana* Santos Dias, 1963 (= *Hoogstraaliter* et *Robertisalis* Santos Dias, 1963 : HOOGSTRAAL, TRAPIDO et KOHLS, 1965, 433) [sp. type : *H. bispinosa* Neumann, 1897] : 33 espèces, Or., Aust., Ét., Pal.
— *Ornithophysalis* Hoogstraal et Wassef, 1973 [sp. type : *H. doenitzi* Warburton et Nuttall, 1909] : 17 espèces, Or., Aust., Ét., Pal.
— *Paraphysalis* Hoogstraal, 1974 [sp. type : *H. parva* (Neumann, 1897)] : 10 espèces, Or., Pal.
— *Rhipistoma* Koch, 1844 (= *Feldmaniella* et *Sugimotoiana* Santos Dias, 1963 : HOOGSTRAAL, KOHLS et TRAPIDO, 1965, 997) [sp. type : *H. leachi* (Audouin, 1827)] : 33 espèces, Ét., Pal., Or.
— *Sharifiella* Santos Dias, 1958 [sp. type : *H. theilerae* Hoogstraal, 1953] : 1 espèce, Ét.
— Sous-genre nouveau Hoogstraal (en préparation) [sp. type : *H. turturis* Nuttall et Warburton, 1915] : 3 espèces, Or.
9. *Hyalomma* Koch, 1844 dans lequel on reconnaît 3 sous-genres :
— *Hyalomma* Koch str. s. [sp. type : *H. dromedarii* Koch, 1844] : 21 espèces, PAL., Ét., Or.
— *Hyalommasta* Schulze, 1930 [sp. type : *H. aegyptium* (L., 1758)] : 1 espèce, Pal., Or.
— *Hyalommima* Schulze, 1919 [sp. type : *H. rhipicephaloïdes* Neumann, 1901] : 5 espèces, Or., Ét., Pal.
10. *Margaropus* Karsch, 1879 [sp. type : *M. winthemi* Karsch, 1879] : 3 espèces, Ét.
11. *Nosomma* Schulze, 1919 [sp. type *N. monstrosum* (Nuttall et Warb., 1907)] : 1 espèce, Or.
12. *Rhipicentor* Nuttall et Warburton, 1908 [sp. type : *R. bicornis* Nuttall et Warburton, 1908] : 2 espèces, Ét.

13. *Rhipicephalus* Koch, 1844 dans lequel on retient 4 sous-genres :

- *Digineus* Pomerantzev, 1936 [sp. type : *R. bursa* Canestrini et Fanzago, 1877] : 4 espèces, Ét., Pal.
- *Hyperaspidion* Pomerantzev, 1936 (= *Rhipicephalinus* Zumpt, 1950 : MOREL, 1969, 229 ; = *Zumptiellinus* Santos Dias, 1955 : MOREL, 1969, 276) [sp. type : *R. armatus* Pocock, 1900] : 3 espèces, Ét.
- *Pterygodes* Neumann, 1913 [sp. type : *R. fulvus* Neum., 1913] : 1 espèce, Pal., Ét.
- *Rhipicephalus* str. s. (= *Lamellicauda* Pomerantzev, 1936 : SANTOS DIAS, 1959, 73 ; = *Tendeirodes* Santos Dias, 1962) [sp. type : *R. sanguineus* (Latr., 1806)] : 58 espèces, Ét., Or., partout avec *R. sanguineus* domestique.

Il est préférable de citer les genres simplement par ordre alphabétique car aucune des classifications en groupes supragénérique proposées jusqu'ici n'est totalement satisfaisante. Les diverses classifications anciennes de CANESTRINI (1899), MARX (1892), NEUMANN (1897, 1899, 1901, 1904, 1907), SALMON et STILES (1901) et LAHILLE (1905) ont fait l'objet d'une analyse critique dans l'ouvrage de NUTTALL et WARBURTON (1911) qui adoptent la classification déjà proposée par le second en 1907. C'est la classification qui, à la lumière des connaissances acquises depuis tant sur la biologie que sur la morphologie des tiques, semble la plus correcte.

Néanmoins, cette classification est trop strictement morphologique et diffère assez sensiblement du schéma phylétique des *Ixodidae* et *Amblyommidae* de MOREL (1969).

Les remarques que l'on peut faire sont qu'il apparaît clairement que *Boophilus* dérive de *Rhipicephalus* par une évolution régressive se traduisant par une aptitude très réduite à la marche sur le sol des stases nymphale et imaginale liée au cycle monophasique des représentants de ce genre. Le genre voisin *Margaropus* présente, lui, des caractères hypertéliques qui rappellent curieusement ceux du *Pthirus pubis* (L.) (*Insecta*, *Anoplura*). *Anocentor* dérive de *Dermacentor*, lui aussi par une évolution régressive liée au parasitisme. D'autre part, les genres *Hyalomma* et *Rhipicephalus* sont assez proches comme le montrent leur biologie et la découverte du genre *Anomalohimalaya* qui est intermédiaire (HOOGSTRAAL, KAISER et MITCHELL, 1970). Cette parenté, mise en évidence dans le schéma phylétique de MOREL (1969) est malheureusement masquée dans la classification de WARBURTON (1907) qui privilégie beaucoup trop les seuls caractères morphologiques. Nous proposerons donc une classification (cf. tableau) qui est une synthèse des classifications de ces auteurs, en utilisant les termes et niveaux systématiques adoptés actuellement et en y insérant les genres décrits depuis.

2.2. Super-famille des *Nuttallielloidea* n. superfam.

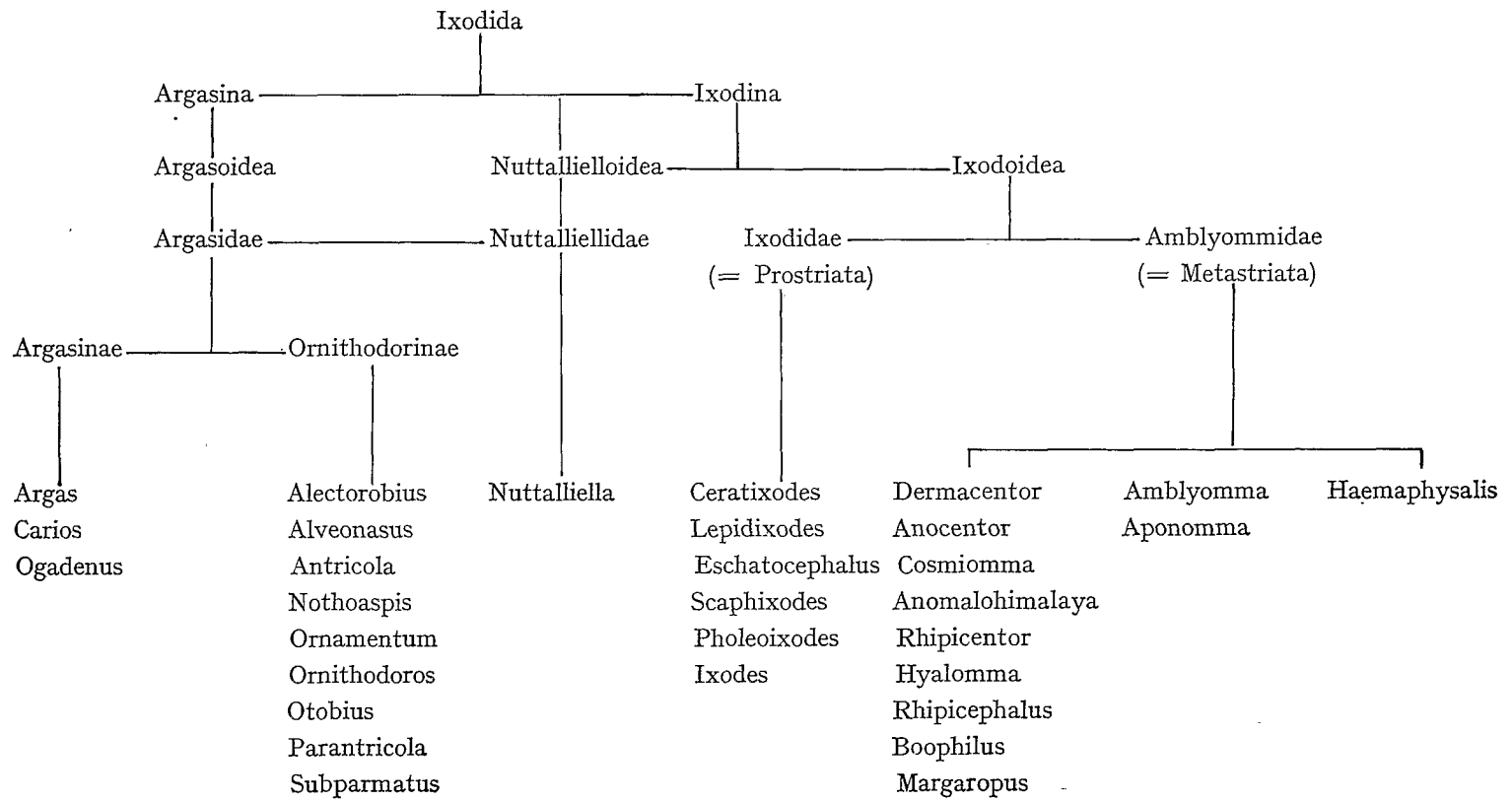
Une seule famille : *Nuttalliellidae* Schulze, 1935, monogénérique (*Nuttalliella* Bedford, 1931) et monospécifique (région Éthiopienne).

2.2. Sous-ordre des *Argasina* (Murray, 1877) Van Der Hammen, 1968

2.2.1. Super-famille des *Argasoidea* Schulze, 1937 ; Famille des *Argasidae* Murray, 1877.

POSPELOVA-SHTROM (1946, 1969) a tenté d'établir un système de classification naturelle des *Argasidae* en créant, en plus des sous-familles des *Argasinae* et *Ornithodorinae* acceptées par tous les auteurs contemporains, 3 tribus (*Ornithodorini*, *Otobiini* et *Argasini*) dont la validité est contestée par d'autres auteurs ; ainsi, entre autres, le rapprochement des genres *Otobius* et *Alveonasus* au sein de la tribu des *Otobiini* est sévèrement critiqué par CLIFFORD (comm. pers., 7/1973). N'ayant pas suffisamment d'éléments d'appréciation pour prendre parti dans cette polémique, nous nous contenterons de citer les genres par ordre alphabétique.

CLASSIFICATION DES TIQUES (D'APRÈS WARBURTON, 1907, POSPELOVA-SHTROM, 1946 ET MOREL, 1969)



2.2.1.1. *Sous-famille des Argasinae Pospelova-Shtrom, 1946*

Trois genres : *Argas*, *Carios* et *Ogadenus*.

1. *Argas* Latreille, 1796 [sp. type : *A. reflexus* (Fabricius, 1794)] : 4 sous-genres :
 - *Argas str. s.* [sp. type : *A. reflexus* (Fabricius, 1794)] : 17 espèces, PAL., Néotrop., Aust.
 - *Microargas* Hoogstraal et Kohls, 1966 [sp. type : *A. transversus* Banks, 1902] : 1 espèce, Néotrop.
 - *Persicargas* Kaiser, Hoogstraal et Kohls, 1964 [sp. type : *A. persicus* (Oken, 1818)] : 15 espèces, ÉT., NÉARC., Néotrop. Aust., Pal., Or.
 - *Secretargas* Hoogstraal, 1957 [sp. type : *A. transgariëpinus* White, 1846] : 3 espèces, ÉT., Pal.
2. *Carios* Latreille, 1796 [sp. type : *C. vespertilionis* Latreille, 1802] : 2 sous-genres :
 - *Carios str. s.* [sp. type : *C. vespertilionis* Latreille, 1802] : 5 espèces, AUST., Or., Pal., ÉT.
 - *Chiropterargas* Hoogstraal, 1955 [sp. type : *C. boueti* (Roubaud et Colas-Belcour, 1933)] : 5 espèces, Pal., ÉT., Or.
3. *Ogadenus* Pospelova-Shtrom, 1946 [sp. type : *O. brumpti* (Neum., 1908)] : 2 sous-genres :
 - *Ogadenus str. s.* [sp. type : *O. brumpti* (Neum., 1908)] : 1 espèce, ÉT.
 - *Aviaogadenus* Pospelova-Shtrom, 1969 [sp. type : *O. perinquëyi* (Bedford et Hewitt, 1925)] : 2 espèces, ÉT., Pal.

2.2.1.2. *Sous-famille des Ornithodorinae Pospelova-Shtrom, 1946*

Sept genres :

1. *Alectorobius* Pocock, 1907 [sp. type : *A. talaje* (Guérin-Méneville, 1849)] 5 sous-genres :
 - *Alectorobius str. s.* [sp. type : *A. talaje* (Guérin-Méneville, 1849)] : 32 espèces (dont une divisée en 2 sspp.), NÉOTROP., Pal., NÉARC., Or., Aust., ÉT.
 - *Ornamentum* Clifford, Kohls et Sonenshine, 1964 [sp. type : *A. coriaceus* (Koch, 1844)] : 1 espèce, NÉARC., Néotrop.
 - *Reticulinasus* Schulze, 1941 [sp. type : *A. steini* (Schulze, 1935)] : 17 espèces, NÉOTROP., Or., NÉARC., Aust., ÉT., Pal.
 - *Subparmatus* Clifford, Kohls et Sonenshine, 1964 [sp. type : *A. viguerasi* (Cooley et Kohls, 1941)] : 3 espèces, Néotrop.
 - *Theriodoros* Pospelova-Shtrom, 1950 (= *Pavlovskyella* Pospelova-Shtrom, 1950) [sp. type : *A. erraticus* (Lucas, 1849)] : 24 espèces, PAL., Néotrop., ÉT., NÉARC., Aust., Or.
2. *Alveonasus* Schulze, 1941 [sp. type : *A. lahorensis* (Neumann, 1908)] : 8 espèces, ÉT., Pal., Or.
3. *Antricola* Cooley et Kohls, 1942 [sp. type : *A. coprophilus* (Mc Intosh, 1935)] : 3 espèces, Néotrop., NÉARC.
4. *Nothoaspis* Keirans et Clifford, 1975 [sp. type : *N. reddelli* Keirans et Clifford, 1975] : 1 espèce, Néotrop.
5. *Ornithodoros* Koch, 1844 [sp. type : *O. savignyi* (Audouin, 1827)] : 8 espèces (dont une divisée en 2 sspp.), ÉT., Pal., NÉARC., Or.
6. *Otobius* Banks, 1912 [sp. type : *O. megnini* (Dugès, 1883)] : 2 espèces, NÉARC., Néotrop., Aust., Or., ÉT.
7. *Parantricola* Cerny, 1966 [sp. type : *P. marginatus* (Banks, 1910)] : 1 espèce, Néotrop.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier le Dr. L. Van Der HAMMEN du Rijksmuseum van Natuurlijke Historie de Leiden (Pays-Bas) qui a bien voulu corriger notre manuscrit et nous exposer ses conceptions sur les rapports phylogénétiques entre les *Ixodida* et les *Holothyrida*. Nous remercions aussi très amicalement le Dr. Harry HOOGSTRAAL de l'U.S. NAMRU-3 du Caire (Égypte) qui nous a aimablement communiqué ses dernières données non publiées concernant le genre *Haemaphysalis*.

BIBLIOGRAPHIE

- ANASTOS (G.), KAUFMAN (T. S.) et KADARSAN (S.), 1973. — An unusual reproductive process in *Ixodes kopsteini* (Acarina ; Ixodidae). — Ann. ent. Soc. Amer., **66** (2) : 483-84.
- CLIFFORD (C. M.), KOHLS (G. M.) et SONENSHINE (D. E.), 1964. — The systematics of the subfamily *Ornithodorinae* (Acarina : Argasidae). I. The genera and subgenera. — Ann. ent. Soc. Amer., **57** (4) : 429-37.
- CLIFFORD (C. M.), SONENSHINE (D. E.), KEIRANS (J. E.) et KOHLS (G. M.), 1973. — Systematics of the subfamily Ixodinae (Acarina : Ixodidae). I. The subgenera of *Ixodes*. — Ann. ent., Soc. Amer., **66** (3) : 489-500.
- GRANDJEAN (F.), 1935. — Observations sur les Acariens (1^{re} série). — Bull. Mus. nat. Hist. nat., **7** (2) : 119-26.
- GRANDJEAN (F.), 1936. — Un acarien synthétique : *Opilioacarus segmentatus* With. — Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord, **27** : 413-44.
- GRANDJEAN (F.), 1954. — Étude sur les Palaeacaroides (Acariens, Oribates). — Mém. Mus., nat. Hist. nat., Sér. A, Zool., **7** (3) : 179-274.
- GRANDJEAN (F.), 1957. — L'infracapitulum et la manducation chez les Oribates et d'autres Acariens. — Ann. Sci. nat., Zool., **19** (II) : 233-81.
- GRANDJEAN (F.), 1962. — Au sujet des *Hermannieillidae* (Oribates). Première partie. — Acarologia, **4** (2) : 237-73.
- HOOGSTRAAL (H.), KOHLS (G. M.) et TRAPIDO (H.), 1965. — *Haemaphysalis (Rhipistoma) eupleres* sp. n. from a Madagascar canivore and definition of the subgenus *Rhipistoma* Koch (resurrected) (Ixodoidea, Ixodidae). — J. Parasit., **51** (6) : 997-1000.
- HOOGSTRAAL (H.), TRAPIDO (H.) et KOHLS (G. M.), 1965. — Southeast Asian *Haemaphysalis* ticks (Ixodoidea, Ixodidae). *H. (Kaiseriana) papuana nadchatrami* ssp. n. and redescription of *H. (K.) semermis* Neumann. — J. Parasit., **51** (3) : 433-51.
- HOOGSTRAAL (H.), KAISER (M. N.) et MITCHELL (R. M.), 1970. — *Anomalohimalaya lama*, new genus and new species (Ixodoidea : Ixodidae), a tick parasitizing rodents, shrews and hares in the Tibetan Highland of Nepal. — Ann. ent. Soc. Amer., **63** (6) : 1576-85.
- HOOGSTRAAL (H.), CLIFFORD (C. M.), SAITO (Y.) et KEIRANS (J. E.), 1973. — *Ixodes (Partipalpiger) ovatus* Neumann, subgen. nov. : identity, hosts, ecology, and distribution (Ixodoidea : Ixodidae). — J. med. Ent., **10** (2) : 157-64.
- KEIRANS (J. E.), et CLIFFORD (C. M.), 1975. — *Nothoaspis reddelli*, new genus and new species (Ixodoidea : Argasidae), from a bat cave in Mexico. — Ann. ent. Soc. Amer., **68** (1) : 81-85.
- MOREL (P. C.), 1969. — *Contribution à la connaissance de la distribution des tiques (Acariens, Ixodidae et Amblyommidae) en Afrique éthiopienne continentale*. — Thèse D. Sc., Orsay, série A, n° 575, 388 pp. + Annexe cartographique.
- MOREL (P. C.). — *Les tiques d'Afrique et du Bassin méditerranéen*. 1.305 pp. Manuscrit en communication.
- NUTTALL (G. H. F.) et WARBURTON (C.), 1911. — *Ticks. A monograph of the Ixodoidea. Part II. Ixodidae*. Pp. 105-348. — Cambridge at the University Press, London.
- POSPELOVA-SHTROM (M. V.), 1946. — On the Argasidae system (with description of two new subfamilies, three new tribes and one new genus). — Med. Parazit., Moskva, **15** (3) : 47-58.
- POSPELOVA-SHTROM (M. V.), 1969. — On the system of classification of ticks of the family *Argasidae* Can., 1890. — Acarologia, **11** (1) : 1-22.
- SANTOS DIAS (J. A. T.), 1963. — Contribuição para o estudo da sistemática dos acaros da subordem *Ixodoidea* Banks, 1894. I. Família *Ixodidae* Murray, 1877. — Mem. Est. Museu zool. Univ. Coimbra, (285) : 1-34.
- SCHULZE (P.), 1935. — Zu vergleichenden Anatomie der Zecken. (Das Sternale, die Mundwerkzeuge, Anal-furchen und Analbeschilderung, ihre Bedeutung Ursprünglichkeit und Luxurieren). — Z. Morph. Oekol. Tiere, **30** (1) : 1-40.

- SCHULZE (P.), 1937. — Trilobita, Xiphosura, Acarina. Eine morphologischen Untersuchung ueber Plan-
gleichheit zwischen Trilobiten und Spinnentiere. — Z. Morph. Oekol. Tiere, **32** (2) : 181-226.
- THEILER (G.), 1962. — *The Ixodoidea parasites of vertebrates in Africa south of the Sahara (Ethiopian
region)*. — Project S. 9958. Rept. to the Director of Veterinary Services, Onderstepoort. June 1962.
1 vol. VIII + 260 pp.
- TROUËSSART (E. L.), 1891. — Considérations générales sur la classification des acariens, suivies d'un
essai de classification nouvelle. — Rev. Sci. nat. Ouest, **1** (4) : 289-308. (Article cité car il consti-
tue une bonne révision des diverses classifications des Acariens publiées jusqu'alors).
- VACHON (M.), 1970. — L'évolution du concept d'Arachnide. (Compte Rendus du 4^e Congr. int. d'Arach-
nologie, Paris, 8-13 avril 1968). — Bull. Mus. nat. Hist. nat., 2^e série, **41** (suppl. n^o 1) ; 184-87.
- VAN DER HAMMEN (L.), 1961. — Description of *Holothyrus grandjeani* nov. spec., and notes on the clas-
sification of the mites. — Nova Guinea, Zoology, (**9**) : 173-94.
- VAN DER HAMMEN (L.), 1968. — Introduction générale à la classification, la terminologie morphologique,
l'ontogénèse et l'évolution des Acariens. — Acarologia, **10** (3) : 401-12.
- WARBURTON (C.), 1907. — Notes on ticks. — J. econ. Biol., **2** (3) : 89-95.

Paru en Février 1977.
