

SUR QUELQUES LARVES D'*IXODES* LATREILLE, 1796, D'AFRIQUE  
(ACARIENS : *IXODOIDEA*)

PAR

P. C. MOREL.

RÉSUMÉ.

A la suite de la description des larves de *Ixodes cumulatimpunctatus* Schulze, 1943, *I. aulacodi* Arthur, 1956, *I. muniensis* Arthur & Burrow, 1957 et *I. nchisiensis* Arthur, 1958, est proposée la création d'un sous-genre, *I. (Afrixodes)*, qui groupe la plupart des *Ixodes* d'Afrique éthiopienne continentale et de Madagascar. Les caractéristiques principales de *I. (Afrixodes)* résident dans la présence chez les adultes de subcoxae plus ou moins développées sur les trois premières paires de coxae ; chez les larves, les éléments essentiels de la formule chétotaxique de *I. (Afrixodes)* sont les suivants (le chiffre entre parenthèses indique l'élément correspondant de la formule chez *I. (Ixodes)*) : soies scutales : 4 paires (5) ; soies supplémentaires dorsales : 4-6 paires (1) ; soies préanales : 3 paires (2) ; soies supplémentaires ventrales : 5-8 paires (4).

INTRODUCTION.

Le matériel utilisé dans les descriptions suivantes n'a pas été obtenu d'élevage. L'attribution spécifique a été établie d'après la nature de l'hôte d'origine et la régularité des récoltes en compagnie des adultes dans les cas de *I. aulacodi*, *I. nchisiensis* ; l'identification des larves de *I. muniensis* se base sur la fréquence des récoltes de tous les stades, sur les *Philantomba maxwelli* d'Ahouati (Côte-d'Ivoire) ; le même principe vaut pour *I. cumulatimpunctatus* dont immatures et adultes parasitent souvent en grand nombre les *Cricetomys gambianus*, et dont une série de la forêt du Banco (Abidjan, Côte-d'Ivoire) a fourni tous les stades de cette espèce. Ces attributions s'accordent d'ailleurs avec la fréquence relative des adultes sur les animaux sauvages des blocs forestiers guinéens et congolais, où *I. muniensis* et *I. cumulatimpunctatus* représentent les *Ixodes* de beaucoup les plus communs. Dans tous les lots de larves examinés, il ne semble pas qu'aient existé *I. rasus* ou *I. moreli*, qui tous deux d'ailleurs sont beaucoup moins abondants que les espèces nommées ci-dessus. Il n'a pas été rencontré de larves de *I. oldi* et *I. rageaui*.

La terminologie des formules chétotaxiques a été modifiée dans deux cas, par rapport à la nomenclature proposée par CLIFFORD & ANASTOS (1960) ; le quali-

ficatif de prémarginale a été remplacé par celui de supplémentaire ventrale, pour accorder cette désignation avec celle des soies correspondantes supplémentaires dorsales, l'expression de prémarginale n'offrant pas en soi-même un intérêt particulier du point de vue sémantique ; les soies posthypostomales deviennent les soies sous-hypostomales pour des raisons d'euphonie (ces soies pourraient être en fait désignées comme basiventrals).

Le terme de *cardo* représente l'élément annulaire de la basis capituli, qui sert de base à l'articulation du palpe ; le *cardo* est contigu à la *sella* par son côté interne, à l'auricule par son côté externe ; il fait partie de la coxa capitulaire (soudée à son homologue pour constituer la basis capituli).

#### DESCRIPTIONS.

Caractères communs aux larves décrites :

*Ixodidae sensu stricto* ; palpe à limites non tracées entre les articles I-II et II-III, d'un seul tenant (seul l'article IV est délimité) ; cornes basi-ventrales présentes, plus ou moins développées ; 4 soies sous-hypostomales figurant les 4 angles d'un rectangle postérieur au niveau de la base des palpes, en arrière de la face ventrale des *sellae*, la paire postérieure des soies proche de la base des cornes basiventrals ; *sellae* à encoche sur leurs bords externes au niveau de la base du palpe ; coxae simples sans subcoxae, à épine externe courte ; coxa I à épine interne moyenne ou courte ; formule chétotaxique : 13 soies palpales sur les articles I-III (9 dorsales, 4 ventrales), 4 paires de soies scutales, 7-9 paires de soies margino-dorsales, 6-7 paires de soie centro-dorsales, 5-6 paires de soies supplémentaires dorsales, 3 paires de soies pré-anales, 4 paires de soies margino-ventrales, 5-8 paires de soies supplémentaires ventrales ; scutum à 2 paires de sensillums laterniformes, 4 paires de sensillums auriformes plus un sensillum auriforme médian impair ; 3 soies sur la coxa I, 2 soies sur les coxa II et III, 1 soie sur chaque valve anale.

*Ixodes aulacodi* Arthur, 1956 (fig. 1-2).

Matériel observé. — [Côte d'Ivoire] Ahouati : *Thryonomys swinderianus* (18 ll, 25-v-59) ; Mopoyem : *Crocidura occidentalis* (3 ll, XII-63), *Uranomys ruddi* (25 ll, XII-63). [Dahomey] Oumako (Ouida) : *Thryonomys swinderianus* (1 l, 20-VII-56). [Cameroun] Yaoundé : *Tatera* sp. (3 ll, XII-55), *Numida galeata* (1 l, VIII-55).

Larve. — basis capituli en triangle isocèle plus large que long ; *cardo* visible dorsalement ; palpes allongés ; cornes basiventrals en angle obtus très ouvert, à pointe mousse ; hypostome à 1-2 rangs basaux de 1/1 files de dents, puis 6-7 rangs de 2/2 files de dents, puis 3-4 rangs de 3/3 files de dents ; apex de l'hypostome en pointe mousse ; sensillum auriforme médian en arrière du milieu de la longueur du scutum ; formule chétotaxique : 4 paires de soies scutales, 7 paires de soies centro-dorsales, 9 paires de soies margino-dorsales, 6 paires de soies supplémentaires

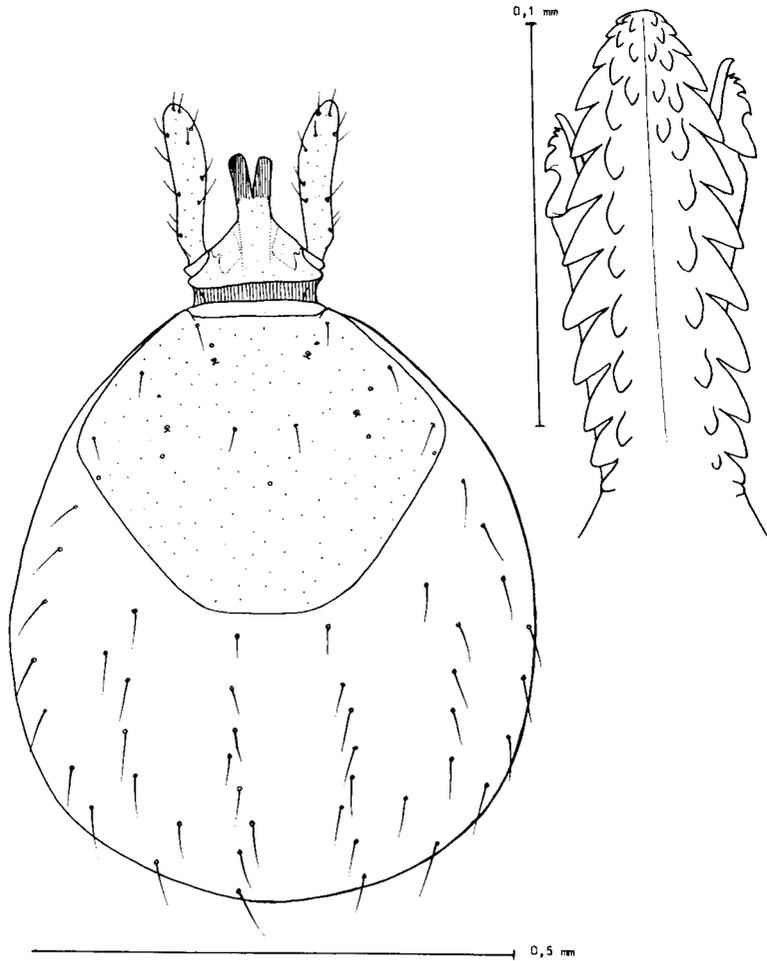


FIG. 1. — *Ixodes aulacodi* (Ahouati) : larves, face dorsale et hypostome.

dorsales, 3 paires de soies sternales, 3 paires de soies préanales, 1 paire de soies anales, 4 paires de soies margino-ventrales, 8 paires de soies supplémentaires ventrales.

*Ixodes cumulatimpunctatus* Schulze, 1943 (= *I. pseudorasus* Arthur & Burrow, 1957) (fig. 3-4).

Matériel observé. — [Côte-d'Ivoire] Banco (Abidjan) : *Cricetomys gambianus* (2 ll, 31-VII-45) ; Adiopodoumé (Abidjan) : *Neotragus pygmaeus* (5 ll, 1-X-57), *Cricetomys gambianus* (1 l, 29-X-60), *Funisciurus leucostigma* (1 l, 10-X-60), *Cercopithecus diana* (4 ll, 17-VII-59), *Crossarchus obscurus* (3 ll, 15-XI-53 ; 9 ll, 20-III-61) ; Dabou : *Crossarchus obscurus* (10 ll, 16-III-61) ; Nzida (Grand-Lahou) : *Hyemoschus aquaticus* (2 ll, 13-X-55) ; Niangon-Lokwa (Abidjan) : *Crossarchus obscurus* (2 ll, 26-X-60) ; Yapo : *Cephalo-*

*phus niger* (1 l, 10-X-46) ; Zakolilié (Lakota) : chien (14 ll, 30-III-61) ; Bimbresso (Tiassalé) : *Crossarchus obscurus* (2 ll, 24-X-60). [Cameroun] Yaoundé : *Guttera plumifera* (1 l, VIII-56), *Phasidus niger* (1 l, VIII-56), *Atilax paludinosus* (2 ll, III-56), *Tatera sp.* (2 ll, XI-55), *Mus (Leggada) sp.* (1 l, XII-55) ; Ambam : *Stizorhina fraseri* (1 l, VIII-55). [Congo-Ouest] Brazzaville : *Lemniscomys striatus* (2 ll, 19-I-61) ; Pointe-Noire : *Lophuromys sikapusi* (1 l, 23-IX-61), *Dasymys sp.* (1 l, 23-IX-61).

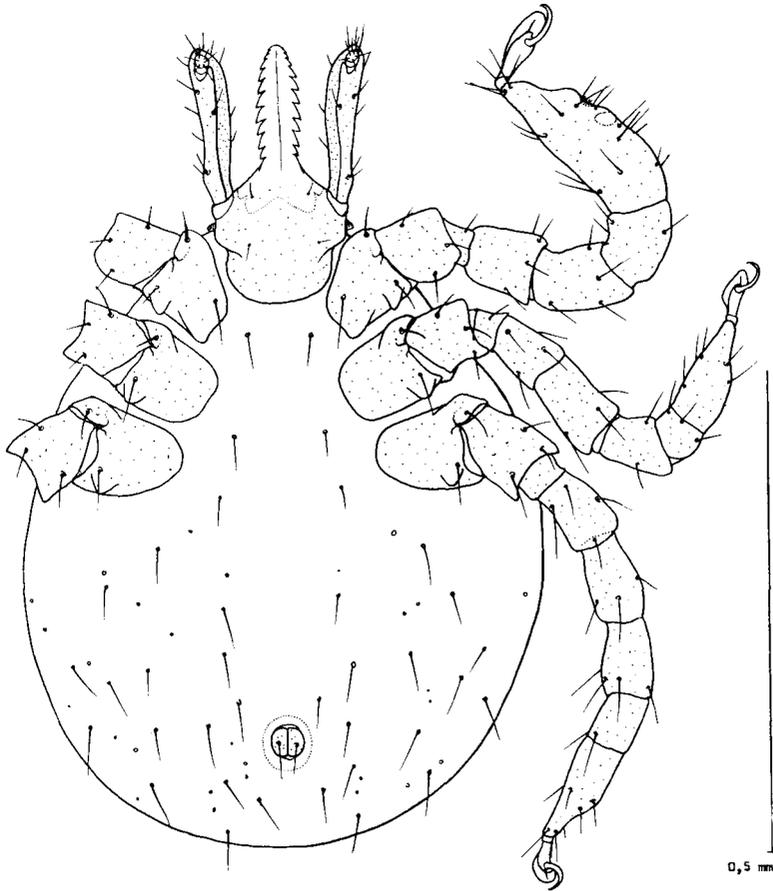


FIG. 2. — *Ixodes aulacodi* (Ahouati) : larves, face ventrale.

Larve. basis capituli en triangle isocèle plus large que long ; *cardo* visible dorsalement ; palpes allongés ; cornes basiventrals en angle obtus, à pointe mousse ; hypostome à 7 rangs de 2/2 files de dents, parfois à 1-2 rangs sous-apicaux de 3/3 files de dents (les files internes à petites dents) ; apex de l'hypostome en pointe mousse ; sensillum auriforme médian en arrière du milieu de la longueur du scutum ; formule chétotaxique : 4 paires de soies scutales, 7 paires de soies centro-dorsales, 9 paires de soies margino-dorsales, 5 paires de soies supplémentaires dorsales, 3 paires

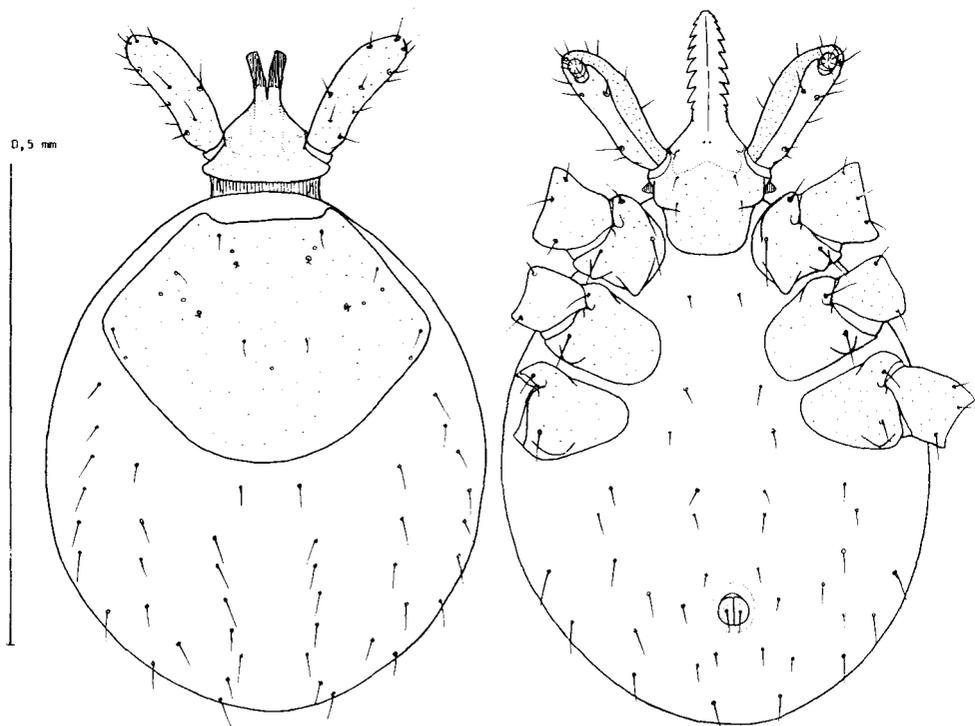


FIG. 3. — *Ixodes cumulatimpunctatus* (Adiopodoumé) : larves, faces dorsale et ventrale.

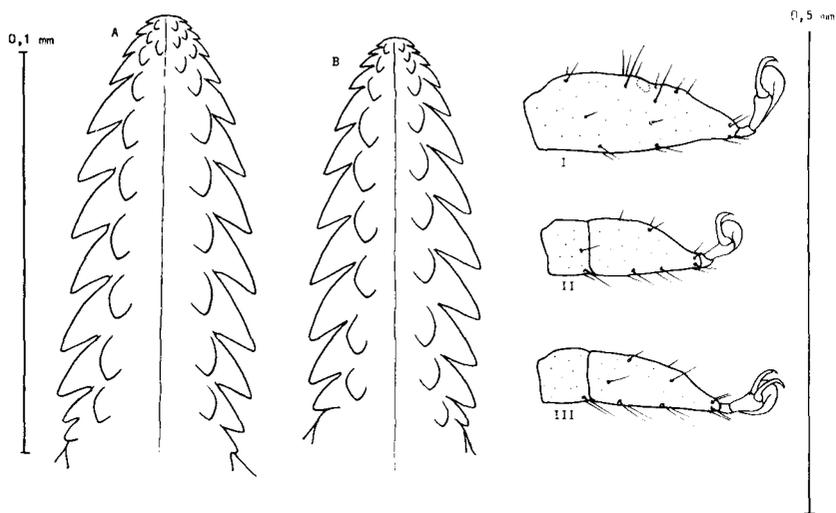


FIG. 4. — *Ixodes cumulatimpunctatus* : larves, hypostome (A : Adiopodoumé ; B : Ambam), tarsi.

de soies sternales, 3 paires de soies préanales, 1 paire de soies anales, 4 paires de soies margino-ventrales, 7-8 paires de soies supplémentaires ventrales.

*Ixodes muniensis* Arthur & Burrow, 1957 (fig. 5).

Matériel observé. — [Côte-d'Ivoire] Adiopodoumé : *Neotragus pygmaeus* (3 ll, 26-VIII-56), *Helosciurus gambianus* (1 l, VIII-61), *Crossarchus obscurus* (7 ll, 15-XI-53) ; Ahouati : *Philantomba maxwelli* (9 ll, 25-V-59) ; Mopoyem : *Uranomys ruddi* (27 ll, XII-63) ; Lamto (Toumodi) : *Uranomys ruddi* (9 ll, XII-63) ; Zakolilié (Lakota) : chien (1 l, 30-III-61) ; Yokobwé (Lakota) : chien (1 l, 30-III-61) ; Tai : *Panthera pardus* (1 l, I-56).

Larve. — basis capituli en triangle isocèle plus large que long ; *cardo* visible dorsalement ; palpes allongés ; cornes basiventrals en angle obtus, à pointe mousse ;

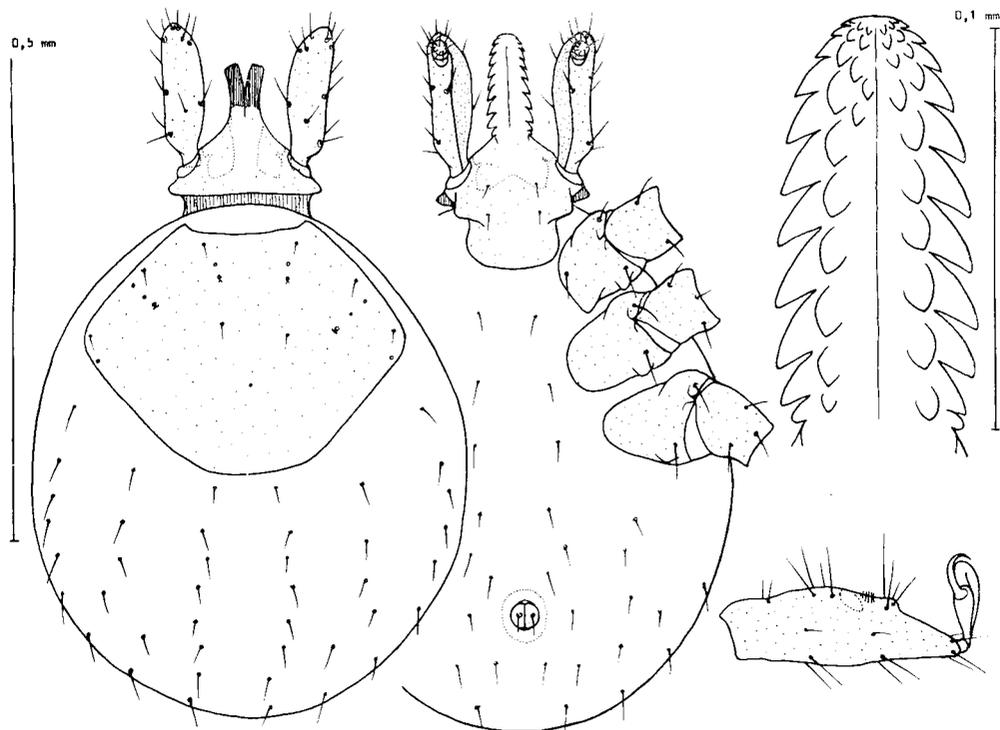


FIG. 5. — *Ixodes muniensis* (Ahouati) : larves, faces dorsale et ventrale, hypostome, tarse.

hypostome à 6 rangs de 2/2 files de dents, puis 3-4 rangs de 3/3 files de dents ; apex de l'hypostome arrondi ; sensillum auriforme médian en arrière du milieu de la longueur du scutum ; formule chétotaxique : 4 paires de soies scutales, 7 paires de soies centro-dorsales, 9 paires de soies margino-dorsales, 5 paires de soies supplémentaires dorsales, 3 paires de soies sternales, 3 paires de soies préanales, 1 paire

de soies anales, 4 paires de soies margino-ventrales, 7-8 paires de soies supplémentaires ventrales.

*Ixodes nchisiensis* Arthur, 1958 (fig. 6-7).

Matériel observé. — [Centre-Afrique] Bangui : *Crocidura occidentalis* (1 1, XII-62 ; 18 11, 30-I-63). [Congo-Ouest] Pointe Noire : *Crocidura occidentalis* (17 11, 15-X-62). [Côte-d'Ivoire] Agnebi : *Crocidura occidentalis* (1 1, XII-63).

Larve. — basis capituli en triangle isocèle presque aussi long que large en vue dorsale ; *cardo* en partie seulement visible en vue dorsale ; palpes allongés ; cornes basiventrales en angle aigu à pointe marquée ; hypostome à 8 rangs de 2/2 files de dents ; apex de l'hypostome en pointe mousse ; sensillum auriforme médian en avant du milieu de la longueur du scutum ; formule chétotaxique : 4 paires de soies scutales, 6 paires de soies centro-dorsales, 9 paires de soies margino-dorsales, 5 paires de soies supplémentaires dorsales, 3 paires de soies sternales, 3 paires de soies préanales, 1 paire de soies anales, 4 paires de soies margino-ventrales, 5 paires de soies supplémentaires ventrales.

Les formules chétotaxiques de ces 4 espèces sont rappelées dans le tableau I, en même temps que les formules données par CLIFFORD & ANASTOS (1960) pour *I. pilosus* et *I. rubicundus* ; à titre de comparaison sont également cités les renseignements relatifs à *I. ricinus* (descendance d'une femelle de la forêt de Chantilly, Oise, France).

TABLEAU I.

	Formules chétotaxiques de larves d' <i>Ixodes</i> : nombre de paires de soies													
	sc	mgd	ctd	spd	st	pan	an	mgv	spv	plp	shp	cx I	cx II	cx III
<i>I. aulacodi</i> .....	4	8-9	7	6	3	3	I	4	8	13	4	3	2	2
<i>I. cumulatimpunctatus</i> .....	4	9	7	5	3	3	I	4	7-8	13	4	3	2	2
<i>I. muniensis</i> .....	4	9	7	5	3	3	I	4	7-8	13	4	3	2	2
<i>I. nchisiensis</i> .....	4	9	6	5	3	3	I	4	5	13	4	3	2	2
<i>I. pilosus</i> .....	4	8	4	4	3	3	I	3	7	13	4	3	2	2
<i>I. rubicundus</i> .....	4	7	4	4	3	3	I	3	6	13	4	3	2	2
<i>I. ricinus</i> .....	5	7	4	I	3	2	I	4	4	13	4	3	2	2

sc = soies scutales

mgd = soies margino-dorsales

ctd = soies centro-dorsales

spd = soies supplémentaires dorsales

st = soies sternales

pan = soies préanales

an = soies anales

mgv = soies margino-ventrales

spv = soies supplémentaires ventrales (pré-marginales)

plp = soies palpaes (articles I-II-III)

shp = soies sous-hypostomales (posthypostomales)

cx = soies coxales

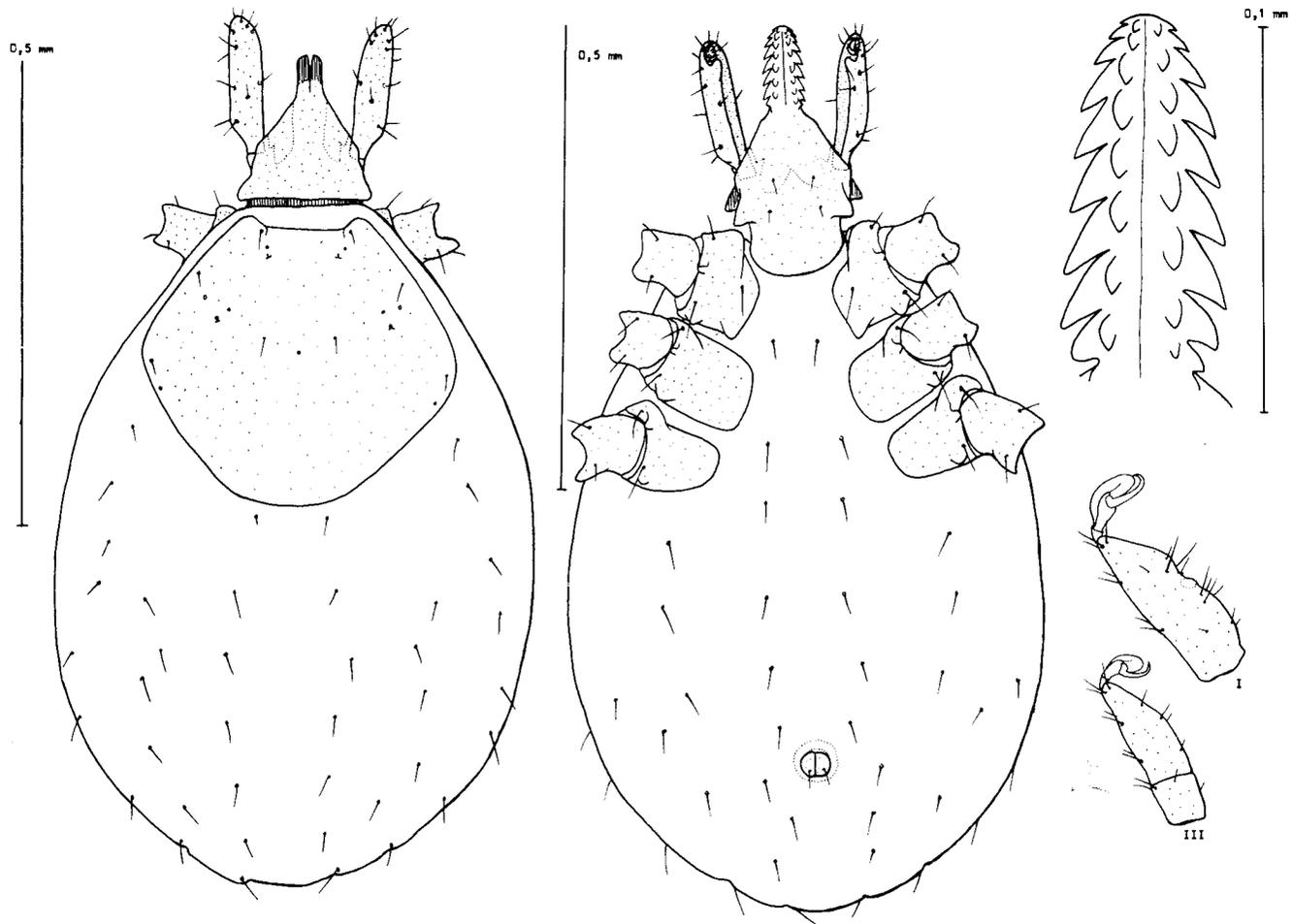


FIG. 6. — *Ixodes nchisiensis* (Pointe-Noire) : larves, face dorsale.

FIG. 7. — *Ixodes nchisiensis* (Pointe-Noire) : larves, face ventrale, hypostome, tarsi.

DISCUSSION.

Les descriptions publiées de larves d'*Ixodes* d'Afrique sont peu nombreuses et les critères morphologiques utilisés pour la différenciation des espèces sont peu précis en regard des méthodes actuelles fondées sur la chétotaxie (CLIFFORD & ANASTOS, 1960). Ces formules chétotaxiques permettent difficilement par elles seules la distinction des espèces, mais sont applicables à la diagnose des groupes d'espèces. Ainsi le groupe des larves décrites ci-dessous se différencie par ses 6-8 paires de soies centro-dorsales et 5-6 paires de soies supplémentaires dorsales du groupe des *I. pilosus* — *I. rubicundus* qui présentent 4 paires de soies centro-dorsales et 4 paires de soies supplémentaires dorsales (cf. CLIFFORD & ANASTOS, 1960, tableau II, p. 573). D'autre part, ces deux types de formule diffèrent nettement de la formule de *I. ricinus* (4 paires de soies scutales, 1 paire de soies supplémentaires dorsales, 1 paire de soies pré-anales notamment) représentative du genre *Ixodes sensu stricto*, dont *I. ricinus* est précisément l'espèce typique.

Depuis plusieurs années la tendance est de considérer l'ensemble des *Ixodes* comme composé de plusieurs sous-genres (cf. FILIPPOVA, 1958). Les *Ixodes* du continent africain sont jusqu'à présent rattachés aux *Ixodes* typiques. Or, il ne semble pas que l'attention ait été suffisamment attirée sur les différences morphologiques constantes qui existent entre les espèces du groupe de *I. ricinus* (type du genre *Ixodes*) et celles des groupes de *I. rarus-I. pilosus*.

Les mâles et femelles du groupe de *I. rarus-I. pilosus* présentent d'une façon caractéristique 3 paires de subcoxae parfois très étendues sur les trois premières paires de coxae, qui sont donc des syncoxae. D'autre part, les branches rétrogrades du sillon périanal le plus souvent ne rejoignent pas le bord postérieur du corps, tendant à se rapprocher postérieurement à l'anus et former un fer à cheval ou une raquette, voire une ellipse ou un cercle complet. Les espèces du groupe de *I. ricinus* ne possèdent au plus que 2 paires de subcoxae étroites sur les 2 premières paires de coxae, parfois sur la première seulement ; le sillon périanal présente des branches parallèles ou divergentes qui rejoignent le bord postérieur de l'abdomen. La structure du capitulum est la même dans les 2 cas ; la disposition des soies sous-hypostomales et le contour des *sellae* présentent cependant des différences. Dans les 2 cas la biologie est identique dans ses grandes lignes, caractérisée par le pseudo-parasitisme des mâles et la copulation perprandiale sur l'hôte.

Il existe cependant dans le groupe de *I. rarus-I. pilosus* quelques exceptions aux généralités morphologiques énoncées ci-dessus. Chez *I. rubicundus* et *I. cavi-palpus*, les branches rétrogrades du sillon périanal sont divergentes et rejoignent le bord postérieur du corps comme chez *I. ricinus* (mais les 3 premières paires de coxae sont des syncoxae). Chez *I. aulacodi*, les subcoxae sont très réduites mais présentes, en forme de côtes de melon chez le mâle, localisées au bord postérieur abrupt des coxae chez les femelles, en léger retrait sous les coxae proprement dites ; il en est peut-être de même pour *I. hoogstraali* (mâle non connu) et *I. ugandanus*

(connu par sa femelle, mais non redécrit depuis sa création) ; chez ces 3 espèces, le sillon périanal est circulaire ou en raquette.

Chez certains *Ixodes* rares d'Afrique, connus par leur seule description, il n'est pas possible de savoir si les coxae sont des syncoxae lorsque l'auteur a négligé de mentionner ce détail ; à cette série appartiennent *I. arebiensis* Arthur, 1956, *I. lunatus* Neumann, 1907, *I. rotundatus* Arthur, 1958 ; par ailleurs le sillon périanal de ces 3 espèces est en fer à cheval.

Les espèces qui appartiennent finalement d'une façon caractéristique au groupe de *I. rarus-I. pilosus* sont les suivantes :

*I. auriculaelongae* Arthur, 1958 ; *I. bakeri* Arthur & Clifford, 1961 ; *I. bedfordi* Arthur, 1959 ; *I. browningi* Arthur, 1956 ; *I. colasbelcourii* Arthur, 1957 ; *I. cumulatimpunctatus* Schulze, 1943 (= *I. pseudorasus* Arthur & Burrow, 1957) ; *I. dawesi* Arthur, 1956 ; *I. djaronensis* Neumann, 1907 (? = *I. arabukiensis* Arthur, 1958) ; *I. elongatus* Bedford, 1929 ; *I. evansi* Arthur, 1956 ; *I. heinrichi* Arthur, 1962 ; *I. latus* Arthur, 1958 ; *I. lemuris* Arthur, 1957 ; *I. loveridgei* Arthur, 1958 ; *I. minutae* Arthur, 1959 ; *I. morelli* Arthur, 1957 ; *I. muniensis* Arthur & Burrow, 1957 ; *I. nairobiensis* Nuttall, 1916 ; *I. nchisiensis* Arthur, 1958 ; *I. okapiae* Arthur & Burrow, 1956 ; *I. oldi* Nuttall, 1913 ; *I. pilosus* Koch, 1844 ; *I. procaviae* Arthur & Burrow, 1957 ; *Ixodes rageaui* Arthur, 1957 ; *I. rarus* Neumann, 1899 ; *I. rhabdomysae* Arthur, 1959 ; *I. schillingsi* Neumann, 1901 ; *I. spinae* Arthur, 1958 ; *I. thomasae* Arthur & Burrow, 1957 ; à cette liste se joignent logiquement *I. rubicundus* Neumann, 1904 et *I. cavipalpus* Nuttall & Warburton, 1908, compte tenu des remarques faites précédemment. Le cas de *I. ugandanus* Neumann, 1906, *I. hoogstraali* Arthur, 1955 et *I. aulacodi* Arthur, 1956 a été également discuté ; ces espèces forment un groupe particulier, mais *I. aulacodi*, le seul personnellement observé, se rattache incontestablement au groupe de *I. rarus-I. pilosus*.

Il est remarquable que les deux seules espèces non éthiopiennes entièrement caractéristiques du groupe sont *I. radfordi* Kohls, 1947, de l'est de l'Inde (Manipur) et *I. ceylonensis* Kohls, 1950, de Ceylan.

*I. ovatus* Neumann, 1899 (= *I. japonensis* Neumann, 1904) d'Asie orientale présente des subcoxae très développées aux deux premières paires de coxae chez la femelle, comme chez les *Ixodes* du type de *I. ricinus*, mais l'extension notable des subcoxae n'est comparable qu'à celle observée chez certains *Ixodes* éthiopiens ; le mâle de son côté avec ses trois paires de syncoxae ne diffère en rien des mâles des espèces éthiopiennes du groupe de *I. rarus-I. pilosus* ; lorsque la larve de *I. ovatus* sera décrite, sa morphologie permettra des comparaisons plus décisives.

Certaines particularités du capitulum sont observables à la fois chez les larves et les nymphes ; ainsi, dans le groupe de *I. rarus-I. pilosus*, les *sellae* présentent une encoche sur leur bord externe au niveau de la base des palpes, en même temps que les deux paires de soies sous-hypostomales sont disposées en rectangle, en arrière du niveau des palpes : la paire postérieure est située à proximité de la base des cornes basiventrals, la paire antérieure au niveau de la base des palpes et du bord postérieur des *sellae* ; chez les espèces du groupe de *I. ricinus*, au contraire,

les *sellae* présentent un contour externe continu, sans encoche, et les deux paires de soies sous-hypostomales figurent un trapèze à grande base antérieure, entièrement situé sur la face ventrale des *sellae*, la paire postérieure des soies au niveau de la base des palpes. En ce qui concerne les adultes, dans les 2 groupes d'espèces, les *sellae* sont sans encoche ; les différences de disposition des soies sous-hypostomales restent par contre valables pour distinguer les 2 groupes ; chez certaines espèces d'ailleurs, voisines de *I. ricinus* (*I. persulcatus* Schulze, 1930 ; *I. gibbosus* Nuttall, 1916), le trapèze s'élargit au point que les bases des 4 soies s'inscrivent presque sur une droite.

Au total, des considérations d'ordre morphologique concernant aussi bien les adultes que les immatures, et d'ordre biogéographique, permettent de classer les espèces des groupes de *I. ricinus* et de *I. rarus-I. pilosus* dans des lignées distinctes quoique plus proches entre elles que des autres sous-genres de *Ixodes s.l.* déjà en usage. Il semble donc nécessaire de proposer la création d'un nouveau sous-genre réunissant les espèces du groupe de *I. rarus-I. pilosus* et de le désigner par le nom de *Ixodes (Afrixodes) n. sg.* ; *I. cumulatimpunctatus* Schulze, 1943 = *I. pseudorasus* Arthur & Burrow, 1957, est choisi comme type du nouveau sous-genre, en raison de l'existence d'une description de la larve, alors que ces renseignements font défaut pour *I. rarus* ; il s'agit d'autre part d'un *Ixodes* relativement fréquent dans ses zones de distribution, en Afrique occidentale et orientale.

La liste des espèces du groupe de *I. rarus-I. pilosus* donnée précédemment correspondra donc à celle des espèces du sous-genre *Ixodes (Afrixodes)*, depuis *I. auriculaelongae* Arthur, 1958 jusqu'à *I. aulacodi* Arthur, 1956, auxquels se joignent *I. radfordi* Kohls, 1947 et *I. ceylonensis* Kohls, 1950. Le cas de *I. ovatus* est laissé en attente.

#### DÉFINITION DU SOUS-GENRE *Ixodes (Afrixodes)*.

Type *I. cumulatimpunctatus* Schulze, 1943.

Femelle. — *Ixodidae sensu stricto* ; gonopore au niveau des coxae IV ; coxae des paires I à III présentant des subcoxae de surface plus ou moins grande par rapport à la syncoxa (subcoxae réduites dans le groupe de *I. aulacodi*) ; coxae I à III à épine externe absente (groupes de *I. rarus*, *I. pilosus*) ou présente (groupe de *I. elongatus* : épine externe sur la coxa I ; groupe de *I. schillingsi* : épines externes sur les coxae I-III) ; capsule de Haller à ouverture réduite ; *sellae* sans encoche sur le contour externe au niveau de la base du palpe ; 4 soies sous-hypostomales figurant les 4 angles d'un rectangle en arrière du niveau de la base des palpes, la paire postérieure proche de la base des cornes basiventrals ; sillon péréal circulaire, ou à branches rétrogrades convergentes en fer à cheval ou en raquette (rarement à branches divergentes atteignant le bord postérieur du corps : *I. rubicundus*, *I. cavipalpus*).

Mâle. — *Ixodidae sensu stricto* ; gonopore au niveau des coxae III ; coxae des paires I à III à subcoxae de surface plus ou moins grande par rapport à la syncoxa

(subcoxae réduites dans le groupe de *I. aulacodi*) ; coxa I à épine externe présente ou absente ; coxae II-III sans épine externe, coxa IV à épine externe ; capsule de Haller à ouverture réduite ; *sellae* sans encoche sur le contour externe au niveau de la base du palpe ; 4 soies sous-hypostomales figurant les 4 angles d'un rectangle en arrière du niveau de la base des palpes, la paire postérieure proche de la base des cornes basiventrals ; hypostome à dents des files externes saillantes et plus développées que les dents des files internes (mâle pseudo-parasite de l'hôte, sur lequel a lieu la copulation) ; sillon périanal circulaire ou à branches rétrogrades convergentes en fer à cheval ou en raquette (rarement à branches divergentes atteignant le bord postérieur du corps : *I. rubicundus*, *I. cavipalpus*).

Nymphe. — *Ixodidae sensu stricto* ; palpe d'un seul tenant, à limites non tracées entre les articles I-II et II-III (seul l'article IV est délimité) ; cornes basiventrals présentes, bien marquées ou réduites ; *sellae* à encoche sur le contour externe au niveau de la base du palpe ; 4 soies sous-hypostomales figurant les 4 angles d'un rectangle en arrière du niveau de la base des palpes, la paire postérieure proche de la base des cornes basiventrals ; présence d'une paire de soies auriculo-ventrals, entre les angles externes de la base du palpe et de la base de la corne basiventrale ; coxae simples sans subcoxae ; capsule de Haller à ouverture réduite ; sillon périanal circulaire ou à branches rétrogrades convergentes en fer à cheval ou en raquette (rarement à branches divergentes atteignant le bord postérieur du corps : *I. rubicundus*, *I. cavipalpus*).

Larve. — *Ixodidae sensu stricto* ; palpe d'un seul tenant, à limites non tracées entre les articles I-II et II-III (seul l'article IV est délimité) ; cornes basiventrals présentes, plus ou moins développées ; 4 soies sous-hypostomales figurant les 4 angles d'un rectangle postérieur au niveau de la base des palpes, en arrière de la face ventrale des *sellae*, la paire postérieure des soies proche de la base des cornes basiventrals ; *sellae* à encoche sur leurs bords externes au niveau de la base du palpe ; coxae simples sans subcoxae, à épine externe courte ; coxa I à épine interne moyenne ou courte ; scutum à 2 paires de sensillums laterniformes, 4 paires de sensillums auriformes plus un sensillum auriforme médian impair ; formule chétotaxique : 13 soies palpales sur les articles I-III (9 dorsales, 4 ventrals), 4 paires de soies scutales, 7-9 paires de soies margino-dorsales, 4-7 paires de soies centro-dorsales, 4-6 paires de soies supplémentaires dorsales, 3 paires de soies préanales, 3-4 paires de soies margino-ventrals, 5-8 paires de soies supplémentaires ventrals ; 3 soies sur la coxa I, 2 soies sur les coxae II et III, 1 soie sur chaque valve anale.

DÉFINITION DU SOUS-GENRE *Ixodes* (*Ixodes*) Latreille, 1796.

Type *I. ricinus* (Linné, 1758), Latreille, 1804.

Femelle. — *Ixodidae sensu stricto* ; gonopore au niveau des coxae IV ; subcoxae réduites, présentes seulement sur les coxae I ou I et II ; coxae I à IV à épine externe

présente ; capsule de Haller à ouverture réduite ; *sellae* sans encoche sur le contour externe au niveau de la base du palpe ; 4 soies sous-hypostomales figurant les 4 angles d'un trapèze à base antérieure et situé en avant de la base des palpes, sur la face ventrale des *sellae* (parfois trapèze très ouvert et les 4 soies plus ou moins alignées sur une transversale au niveau de la base des palpes) ; cornes basiventrals bien développées ou réduites ; sillon périanal à branches rétrogrades légèrement divergentes rejoignant le bord postérieur du corps.

Mâle. — *Ixodidae sensu stricto* ; gonopore au niveau des coxae III ; subcoxae réduites, présentes seulement sur les coxae I ou I et II ; coxae I à IV à épine externe présente ; capsule de Haller à ouverture réduite ; *sellae* sans encoche sur le contour externe au niveau de la base du palpe ; 4 soies sous-hypostomales figurant les 4 angles d'un trapèze à base antérieure et situé en avant de la base des palpes, sur la face ventrale des *sellae* (parfois trapèze très ouvert et les 4 soies plus ou moins alignées sur une transversale au niveau de la base des palpes) ; hypostome à dents des files externes saillantes et plus développées que les dents des files internes (mâle pseudo-parasite de l'hôte sur lequel a lieu la copulation) ; sillon périanal à branches rétrogrades légèrement divergentes rejoignant le bord postérieur du corps.

Nymphe. — *Ixodidae sensu stricto* ; palpes à tous articles individualisés, à limites tracées entre les articles I et II, et II et III ; cornes basiventrals présentes, bien développées ou réduites ; *sellae* sans encoche sur le contour externe au niveau de la base du palpe 4, soies sous-hypostomales figurant les 4 angles d'un trapèze à base antérieure et situé en avant de la base des palpes, sur la face ventrale des *sellae* ; absence de soies auriculo-ventrals ; coxae simples sans subcoxae ; capsule de Haller à ouverture réduite ; sillon périanal à branches rétrogrades légèrement divergentes atteignant le bord postérieur du corps.

Larve. — *Ixodidae sensu stricto* ; palpes à limite tracée entre les articles I et II, à limite tracée ou non entre les articles II et III ; cornes basiventrals présentes, bien marquées ou réduites ; 4 soies sous-hypostomales figurant les 4 angles d'un trapèze à base antérieure et situé en avant de la base des palpes sur la face ventrale des *sellae* ; *sellae* sans encoche sur le contour externe au niveau de la base du palpe ; coxae simples sans subcoxae ; capsule de Haller à ouverture réduite ; scutum à 2 paires de sensillums laterniformes, 4 paires de sensillums auriformes plus un sensillum auriforme médian impair ; formule chétotaxique : 13 soies palpales sur les articles I-III (9 dorsales, 4 ventrals), 5 paires de soies scutales, 7 paires de soies margino-dorsales, 2-4 paires de soies centro-dorsales, 1 paire de soies supplémentaires dorsales, 2 paires de soies préanales, 4 paires de soies margino-ventrals, 4 paires de soies supplémentaires ventrals, 3 soies sur la coxa I, 2 soies sur les coxae II et III, 1 soie sur chaque valve anale.

BIBLIOGRAPHIE

- ARTHUR (D. R.), 1956. — Six new species of *Ixodes* ticks from the Belgian Congo. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 54 (3-4) : 295-315.
- ARTHUR (D. R.), 1958. — New species of *Ixodes* ticks from eastern Africa, with a description of the male of *Ixodes oldi* Nuttall, 1914. *Parasit.*, 48 (1-2) : 38-69.
- ARTHUR (D. R.) & BURROW (C.), 1957. — The *Ixodes rarus* group of african ticks with descriptions of four new species (*Ixodoidea*, *Ixodidae*). *Bull. Mus. comp. Zool. Harvard Coll.*, 116 (9) : 493-537.
- CLIFFORD (C. M.) & ANASTOS (G.), 1960. — The use of chaetotaxy in the identification of larval ticks (*Acarina*, *Ixodidae*). *J. Parasit.*, 46 (5) : 567-578.
- FILIPPOVA (V. A.), 1958. — Materialy po ličinkam i nimfam podcem *Ixodinae* Banks, 1907 (Materials concerning the larvae and nymphs of the subfamily *Ixodinae* Banks, 1907). *Parazit. Sborn.*, 18 : 10-17.
- 

APPENDICE

Depuis la rédaction de ce texte a paru l'ouvrage de D. R. ARTHUR (1965), Ticks of the genus *Ixodes* in Africa, London (Athlone Press) : 348 p. Les données générales de la présente publication ne s'en trouvent pas modifiées. Il convient cependant de signaler la redescription et l'illustration de *Ixodes ugandanus* Neumann, 1906 (pp. 263-270, fig. 610-629) ; la présence de subcoxae nettes sur les trois premières paires de coxae place l'espèce parmi les *Ixodes* (*Afrixodes*) typiques, dans le groupe de *I. pilosus* ; la figuration de la larve montre qu'il s'agit encore d'un *Ixodes* (*Afrixodes*), sous réserve du fait que le dessin reproduit celui de BEDFORD (1934), qui n'attachait pas à la chétotaxie des larves l'importance qu'on lui accorde aujourd'hui et risque d'être inexact en certains détails.

---