

EUGRÉGARINES PARASITES DE COLÉOPTÈRES

PAR

JEAN THÉODORIDÈS (Paris) et PIERRE JOLIVET (Bruxelles)

I. — INTRODUCTION.

Ce mémoire est consacré à l'étude des matériaux récoltés par l'un de nous (P. JOLIVET) durant une mission d'un an au Congo Belge et représente l'examen d'environ 4.000 préparations microscopiques correspondant approximativement à autant d'individus de Coléoptères disséqués.

Pour les techniques de fixation et de coloration des Grégarines ainsi que pour la description des régions prospectées, nous renvoyons le lecteur au mémoire paru dans la même série traitant des Eugrégarines d'Orthoptéroïdes (THÉODORIDÈS, ORMIÈRES et JOLIVET, 1958).

Nous donnons cependant ici les photographies de certains des biotopes étudiés, la plupart d'entre eux concernant les Coléoptères hôtes de Grégarines.

Nous remercions sincèrement l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge pour les facilités qui nous ont été accordées pour la réalisation de ce travail ainsi que les spécialistes dont les noms sont cités à la fin de celui-ci.

II. — LISTE DES ESPÈCES OBSERVÉES.

La classification adoptée ici est celle qu'emploient la plupart des auteurs (LABBÉ, 1899; WATSON, 1916; GRASSÉ, 1953).

A. — Famille des DIDYMOPHYIDAE LÉGER, 1892.

THÉODORIDÈS et ORMIÈRES (1956) ont récemment rappelé les caractères morphologiques et éthologiques de cette famille représentée par l'unique genre *Didymophyes* dont nous n'avons observé qu'une seule espèce au Parc National Albert.

1. — *Didymophyes africanus* n. sp.

(Fig. 1, A-D.)

Hôtes et localité.

Heliocoprís colossus BATES, *Onítis fabricii* ROTH.

Ishango, déversoir de la Semliki, alt. 925 m, 7.X.1955, dans des bouses d'éléphant.

Chez les *Heliocoprís* furent observées des associations à satellite dépourvu de protomérite (caractéristique du genre *Didymophyes*), mesurant environ 200 μ (fig. 1, A, B). Voici les dimensions de trois de ces associations :

Longueur totale	...	...	...	190 μ	200 μ	220 μ
Longueur du primate	.	...	...	95 μ	110 μ	110 μ
Longueur du satellite	.	...	...	95 μ	90 μ	110 μ

Le deutomérite du primate est très légèrement élargi dans sa partie médiane; la largeur moyenne des individus associés est de 40 à 50 μ . Le noyau mesure environ 20 μ de diamètre; l'épicyte est bien marqué.

Sur des exemplaires vivants (fig. 1, B) le protomérite du primate apparaît comme divisé en deux parties, l'une plus colorée à la base, l'autre plus claire au sommet. Ceci est en fait dû à une granulation plus dense de l'entocyte de la moitié inférieure de ce protomérite comme on le voit nettement sur des exemplaires fixés et colorés (fig. 1, C).

Chez *Onítis fabricii*, nous avons observé une syzygie de forme ovale mesurant environ 165 μ (fig. 1, D) que nous rapportons également à cette espèce.

Discussion. — Cette Grégarine est nouvelle, ne correspondant à aucune des 25 espèces de *Didymophyes* mentionnées ou décrites successivement par FOERSTER (1938), CORDUA (1953) et THÉODORIDÈS (1955 a).

Par son habitus général, *Didymophyes africanus* se rapprocherait de *D. cercyonis* CORDUA, mais en diffère à bien d'autres égards (hôte, dimension du kyste, etc.).

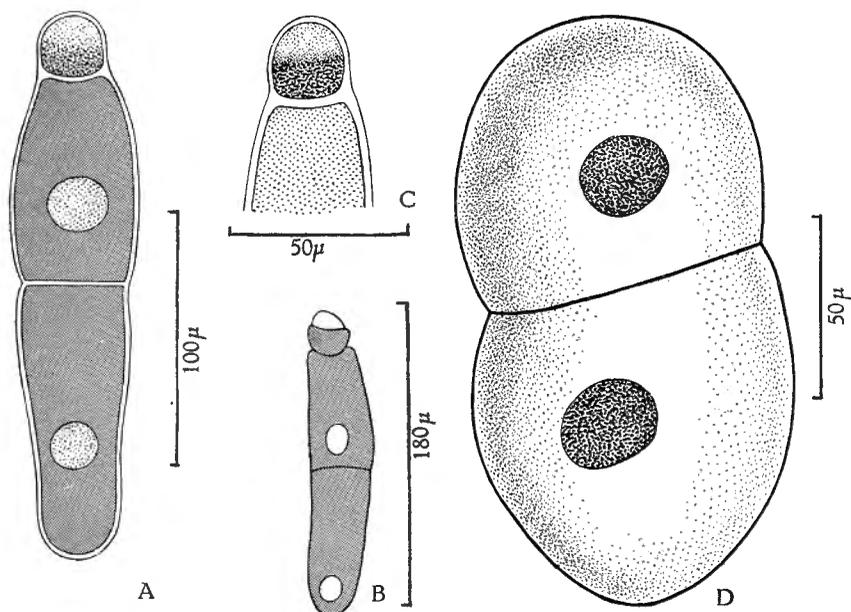


FIG. 1. — *Didymophyes africanus* n. sp.

A : association fixée et colorée; B : association observée *in vivo*;
C : détail du protomérite du primitive; D : syzygie.
(A, B, C : *Heliocopris colossus*; D : *Onitis fabricii*.)

Ce genre, dont presque toutes les espèces sont parasites de Scarabéides coprophages n'avait pas encore été signalé en Afrique.

B. — Famille des GREGARINIDAE LABBÉ, 1899.

De nombreuses espèces du genre *Gregarina* se rencontrent chez les Coléoptères du Parc National Albert, dans les familles les plus diverses : Carabiques, Staphylinides, Passalides, Coccinellides, Lagriides, Ténébrionides, Chrysomélides (*sensu lato*).

On sait en effet que ce genre est très euryxène.

Nous examinerons les espèces observées en suivant les divers groupes d'hôtes.

A. — Carabiques.

2. — *Gregarina morioni* n. sp.

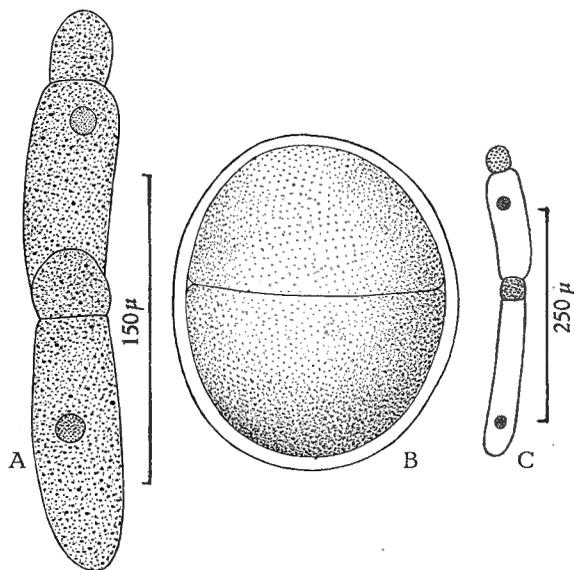
(Fig. 2, A, C.)

Hôte et localité.

Morion guineensis IMHOFF.[L. 528, Oysha, 24.II.1955] ⁽¹⁾; L. 806-L. 808, Mutsora, 2.IV.1955.

Association. — Les associations observées (fig. 2, A, C) avaient les dimensions suivantes :

	Primate.	Satellite.
Association 1	115 μ	150 μ
Association 2	140 μ	plus de 150 μ
Association 3	150 μ	environ 175 μ
Association 4	environ 180 μ	plus de 200 μ
Association 5	plus de 200 μ	200 μ

FIG. 2. — *Gregarina morioni* n. sp.

A, C : associations; B : kyste.

(Trait d'échelle commun pour A et B.)

⁽¹⁾ Les localités placées entre crochets [] sont situées en dehors du Parc National Albert.

Parfois la constriction est peu marquée et le satellite se loge dans le deutomérite du primitive (fig. 2, A). L'entocyte ne présente pas de caractères particuliers; le noyau sphérique mesure environ 15μ de diamètre. La largeur moyenne des sporadins est de 40μ environ.

Kystes.

Les kystes les plus jeunes sont sphériques et mesurent environ 100μ de diamètre; parfois on voit encore assez nettement les noyaux des gamontes. Le kyste mûr, prêt à être expulsé de l'hôte, a une forme légèrement ovoïde et mesure environ 150μ dans son plus grand axe (fig. 2, B).

Discussion. — Cette espèce dont il nous manque certains stades (céphalin, spores) diffère néanmoins suffisamment des autres espèces de *Gregarina* de Carabiques d'Europe et d'Amérique par la morphologie de ses associations et les dimensions de son kyste comme le montre le Tableau I (p. 8-9), pour pouvoir être considérée comme nouvelle.

On remarquera d'après ce tableau comme les céphalins de *Gregarina* de Carabiques (et ceci est valable pour les espèces de même genre parasitant d'autres hôtes) sont rares et difficiles à obtenir. *G. morioni* est apparemment la première espèce africaine du genre signalée chez des Carabiques.

B. — Staphylinides.

3. — *Gregarina* sp. 1.

(Fig. 3, A et B.)

Hôte et localité.

Larve de Staphylinide.

L. 96, Mutsora, 10.XII.1954.

Nous n'avons que trop peu de stades de cette espèce pour pouvoir la nommer : deux associations observées ont les mesures suivantes :

	Primitive.	Satellite.
Association 1	100μ	150μ
Association 2	100μ	170μ

Le protomérite est plus arrondi chez le satellite que chez le primitive; le noyau est sphérique.

Il s'agit probablement d'une espèce inédite. Notons que les *Gregarina* paraissent rares chez les Staphylinides. Une des seules espèces connues est *G. omalina* FOERSTER décrite par FOERSTER (1938) chez des *Omalium*, *Heterothops*, *Platystethus* d'Allemagne, dont la morphologie diffère totalement de celle de notre espèce.

TABLEAU I.
Espèces du genre *Gregarina* actuellement connues chez les Carabiques.

Espèce	Épimérite	Sporontes (= sporadins)	Kyste	Spore	Hôtes	Localité	Auteurs
<i>amarae</i> FRANTZ.	?	98-143 μ	?	?	<i>Poecilus cupreus</i> (L.) <i>Amara familiaris</i> DFT. <i>Harpalus rufipes</i> DEJ. <i>Harpalus rufitarsis</i> DFT.	Allemagne Allemagne	FRANTZIUS, 1848 WELLMER, 1911 FOERSTER, 1938
<i>parva</i> (CRAWLEY)	?	150 \times 90 μ	170-200 μ	25 \times 10 μ	<i>Harpalus</i> spp.	U.S.A.	CRAWLEY, 1903 ELLIS, 1913 WATSON, 1916
<i>intestinalis</i> WATSON	?	150 à 170 μ	?	?	<i>Pterostichus stygicus</i> (SAY)	U.S.A.	WATSON, 1915
<i>monarchia</i> WATSON	?	500 à 570 μ	?	?	<i>Pterostichus stygicus</i> (SAY)	U.S.A.	WATSON, 1915
<i>globosa</i> WATSON	?	210 à 260 μ	?	?	<i>Coptotomus interrogatus</i> (FAB.)	U.S.A.	WATSON, 1915
<i>platyni</i> WATSON	Sphérique et volumineux	300 à 610 \times 60 μ	?	?	<i>Platynus ruficollis</i> MARSH	U.S.A.	WATSON, 1916

<i>harpali</i> WATSON	Sphérique et volumineux	360 à 500 μ	?	?	<i>Harpalus pennsylvanicus</i> <i>erythropus</i> (DEJ.)	U.S.A.	WATSON, 1916
<i>erecta</i> WELLMER	Gros bouton faisant suite au protomérite	730 \times 60 μ	300 μ (gangue de 50-75 μ)	6,4 \times 3,2 μ	<i>Brosicus cephalotes</i> L.	Allemagne	WELLMER, 1911
<i>polyaulia</i> (WELLMER)	Petit bouton	470 \times 250 μ	450 μ	8,2 \times 3,8 μ	<i>Harpalus aeneus</i> F.	Allemagne	WELLMER, 1911
					<i>H. ruficornis</i> F.		
					<i>Amara</i> spp.		
					<i>Amara aulica</i> PANZER	Allemagne	FOERSTER, 1938
					<i>A. similata</i> GYLL. <i>Dromius longiceps</i> DEJ.		
<i>exiguus</i> WELLMER	?	75 \times 50 μ	45-55 μ	11,3 \times 4,8 μ	<i>Pterostichus niger</i> SCHALL.	Allemagne	FOERSTER, 1938
					<i>P. vulgaris</i> L.		
					<i>Amara similata</i> GYLL.		
					<i>Amara tricuspidata</i> DEJ.	Allemagne	FOERSTER, 1938
<i>ophoni</i> TUZET et ORMIÈRES	?	270 μ	?	?	<i>Ophonus pubescens</i> MULL.	France	TUZET et ORMIÈRES, 1956
<i>morioni</i> THÉODORIDÈS et JOLIVET	?	115 à plus de 200 \times 40 μ	100-150 μ	?	<i>Morion guineensis</i> IMHOFF	Congo Belge	Ce mémoire

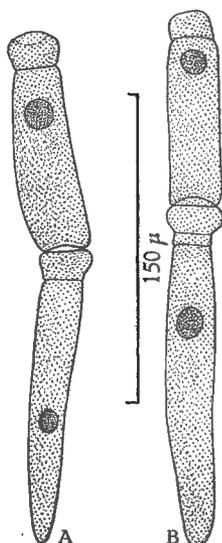


FIG. 3. — *Gregarina* sp. 1.
A, B : associations.

C. — Passalides.

4. — *Gregarina golvani* n. sp.

(Fig. 4, A-J.)

Hôtes et localités.

Erionomus planiceps (ESCHERICH).

L. 4126-4131, L. 4133-4135, L. 4140-4150, L. 4152-4153, L. 4155-4162, L. 4164-4165, Malin-gongo, vers 900 m (forêt), 21.VI.1955; L. 4818-4839, L. 4843-4848, L. 4850-4852 [entrée de la grotte Sagasaga], 13.VII.1955, L. 4929-4940 [mont Hoyo], 13.VII.1955; L. 5128-5134, L. 5136-5141, *ibid.*, 16.VII.1955; L. 6116-6119, *ibid.*, 27.VII.1955.

Erionomus platypleura ARROW.

L. 5184-5191 [mont Hoyo], 16.VII.1955; L. 5428-5434, L. 5436-5437, L. 5440-5446, L. 5448, L. 5454-5455, L. 5493-5494, L. 5496-5498, L. 5500, *ibid.*, 22.VII.1955; L. 5614-5616, L. 5628-5630, L. 5632, L. 5635, *ibid.*, 25.VII.1955.

Didimus africanus (PERCHERON).

L. 4017-4020, L. 4166-4176, Malingongo, alt. 900 m, forêt, 21.VI.1955; L. 5638 [mont Hoyo], 25.VII.1955.

Céphalins (fig. 4, A-D).

Un céphalin de 70 μ a un épimérite d'environ 10 μ , un protomérite de plus de 15 μ et un deutomérite de plus de 40 μ .

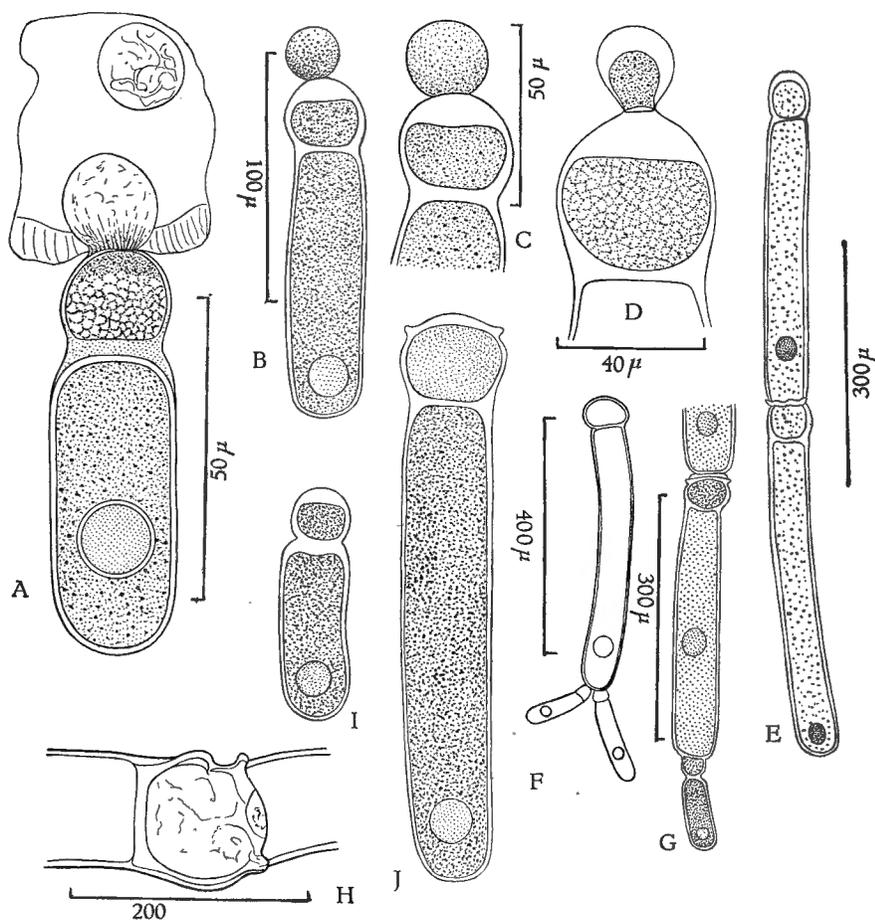


FIG. 4. — *Gregarina golvani* n. sp.

A : céphalin encore attaché à une cellule épithéliale de l'intestin de l'hôte;
 B, C, D : céphalins à épimérite bien développé; E : association normale;
 F, G : associations multiples; H : détail du protomérite d'un satellite;
 I, J : sporadins solitaires.

(A-G, I, J : *Erionomus planiceps*; H, E : *platypleura*.)
 (Echelle commune pour H, I, J.)

Un autre céphalin d'environ $80\ \mu$ était encore fixé à une cellule de l'épithélium intestinal de l'hôte (fig. 4, A) (*E. planiceps*). L'épimérite est constitué par un volumineux bouton sphérique d'environ $15\ \mu$ aussi développé que le protomérite à ce stade; le deutomérite mesure environ $50\ \mu$ et porte à sa partie supérieure un gros noyau sphérique d'environ $12\ \mu\ 5$ de diamètre apparaissant comme une plage plus claire.

Il y a une légère constriction au niveau du septum et l'épicyte est bien net; l'entocyte est dense à la partie antérieure du protomérite et dans le deutomérite dont la largeur est d'environ 20 μ .

Le céphalin peut devenir encore plus grand; c'est ainsi que nous en avons observé un mesurant environ 155 μ de longueur dont 20 pour l'épimérite, 25 pour le protomérite et 110 pour le deutomérite (fig. 4, B).

Associations. — Voici les dimensions approximatives de quelques associations observées :

Primate.	Satellite.
300 μ	225 μ
400 μ	moins de 450 μ (fig. 4, E)
480 μ	460 μ
500 μ	570 μ
570 μ	500 μ

On remarque également parfois chez cette espèce des associations multiples à 3, 4, et même 6 individus de taille sensiblement identique (associations fréquentes dans les préparations L. 4155-L. 4162).

On peut également observer un primate d'environ 500 μ avec des petits satellites de 100 et 150 μ (fig. 4, F) et un satellite de 350 μ avec un autre d'environ 100 μ (fig. 4, G).

Le protomérite du satellite étreint étroitement le deutomérite du primate (fig. 4, H) comme chez diverses autres *Gregarina* de grande taille et de forme allongée, par exemple : *G. haranti* n. sp. décrite dans ce travail (cf. p. 23-28).

Parfois, un fin cloisonnement protoplasmique s'observe dans le protomérite du satellite et l'on voit également une zone entocytaire plus ponctuée dans le deutomérite du satellite.

La largeur moyenne est de 40 μ au niveau du deutomérite et le noyau sphérique a un diamètre d'environ 20 μ .

Sporadins solitaires.

On trouve dans les préparations des sporadins isolés : ceux de petite taille (fig. 4, I) peuvent être de jeunes individus non encore associés, tandis que les plus grands (fig. 4, J) appartiennent à des associations rompues lors de la confection des frottis.

Cette espèce est amicalement dédiée au Docteur Yves GOLVAN, Assistant à l'Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Paris.

Discussion. — Bien que nous n'ayons pas observé le kyste et les spores de cette Grégarine, nous n'hésiterons pas à la décrire comme nouvelle, car elle diffère totalement des autres *Gregarina* de Passalides qui sont au nombre de deux : *Gregarina passali* LANKESTER et *Gregarina guatemalensis*

ELLIS, décrits comme parasites respectifs de *Passalus cornutus* FAB. [= *Popilius disjunctus* (ILL.)] des États-Unis et de *Ninus interstitialis* ESCHERICH du Guatemala (cf. WATSON, 1916).

En effet, *Gregarina passali* a des sporadins de taille beaucoup plus réduite (associations mesurant de 350 à 400 μ) et de forme beaucoup plus trapue que chez *G. golvani*.

Il en est de même pour *Gregarina guatemalensis*, qui a une forme très particulière avec deutomérite évasé et chez qui la longueur totale des associations ne dépasse pas 400 à 500 μ .

De plus, ces deux espèces sont inféodées à des Passalides du Nouveau Monde.

D. — Coccinellides.

5. — *Gregarina straeleni* n. sp.

(Fig. 5, A-G; fig. 6, A-C.)

Hôtes et localités.

Solanophila karisimbica WEISE ab. *atrometra* SICARD.

L. 170, Kalonge, 27.I.1955.

Solanophila karisimbica WEISE.

L. 174-175, *ibid.*, 28.I.1955; L. 314-315, 317, *ibid.*, 4.II.1955; L. 324-325, *ibid.*, 5.II.1955.

Solanophila apicornis SICARD.

L. 176, 191, *ibid.*, 28.I.1955, L. 316, 318, *ibid.*, 4.II.1955.

Solanophila apicornis ab. *separata* MADER.

L. 244, *ibid.*, 3.II.1955, L. 319, *ibid.*, 4.II.1955.

Solanophila apicornis ab. *fulvicollis* MADER.

L. 320, *ibid.*, 4.II.1955.

Solanophila apicornis ab. *sine nomen* MADER.

L. 326, *ibid.*, 5.II.1955.

Solanophila rubropustulata MADER.

L. 543 [Oysha] (alt. 1.050 m), 24.II.1955.

Solanophila kaffaensis WEISE ab. *pantherina* SICARD.

L. 554, *ibid.*, id.

Solanophila gibbosa CROTCH ab. *negligens* WEISE.

L. 735, Mutsora, 29.III.1955.

Solanophila sp.

L. 201, Kalonge, 29.I.1955; L. 246, *ibid.*, 3.II.1955; L. 328, *ibid.*, 5.II.1955

Epilachna connectens WEISE ab. *enucleata* MADER.

L. 277, *ibid.*, 28.I.1955; L. 215, *ibid.*, 29.I.1955; L. 227, *ibid.*, 1.II.1955; L. 243, *ibid.*, 3.II.1955.

Epilachna connectens ab. *jolivetii* MADER.L. 344, *ibid.*, 5.II.1955.*Epilachna annulata* KOLBE.L. 263, *ibid.*, 3.II.1955.*Epilachna scutellaris* KOLBE.L. 345, *ibid.*, 5.II.1955.*Epilachna bissexpustulata* MADER.

L. 744, Kyandolire (1.700 m), 30.III.1955.

Epilachna wittei MADER ab. *sine nomen* MADER.

L. 499, piste Sambuku, 23.II.1955.

Epilachna wittei MADER ab. *beniensis* WEISE.

L. 128, marais de Bukotsa (alt. 1.300 m), 16.XII.1954.

Epilachna apicalis WEISE.

L. 541 [Oysha] (alt. 1.050 m), 24.II.1955.

Epilachna lucifera ARROW.

L. 746, Kyandolire (alt. 1.700 m), 30.III.1955.

Epilachna serva ARROW.L. 753, *ibid.*, id.

Les Coccinellides hôtes ont été étudiés par MADER (1957).

Cette espèce inféodée aux *Solanophila* et *Epilachna* du Parc National Albert est représentée dans notre matériel par tous les stades à l'exception de la spore.

Céphalins (fig. 5, A-D).

Leur dimension varie de 70 à 140 μ ; l'épimérite a la forme d'un bouton cylindrique pouvant atteindre 20 μ de diamètre, et, chez un des céphalins, nous avons pu observer le mince pont protoplasmique qui l'unit au protomérite (fig. 5, B), ce dernier étant de forme variable suivant l'âge des exemplaires; il y a en général une constriction assez nette au niveau du septum.

Le deutomérite est de forme plutôt globuleuse et le noyau cylindrique peut atteindre 20 μ de diamètre.

Associations. — Voici les dimensions approximatives de cinq associations observées :

	Primate.	Satellite.
Association 1	120 μ	125 μ
Association 2	130 μ	150 μ
Association 3	150 μ	250 μ
Association 4	170 μ	170 μ
Association 5	215 μ	180 μ

La morphologie des sporadins associés est variable, ceux-ci étant de forme tantôt allongée, tantôt globuleuse (fig. 5, E, H).

Sporadins solitaires (fig. 5, F).

Ces stades résultant de rupture des associations lors de la confection des frottis ou représentant de jeunes individus non encore associés ont des dimensions très variables, allant de 85 à 380 μ de long (dimensions intermédiaires : 90, 170, 180, 200, 275 μ) sur 40 à 150 μ de large.

Syzygies et kystes.

Une syzygie avancée (fig. 5, G) mesure environ 230 μ .

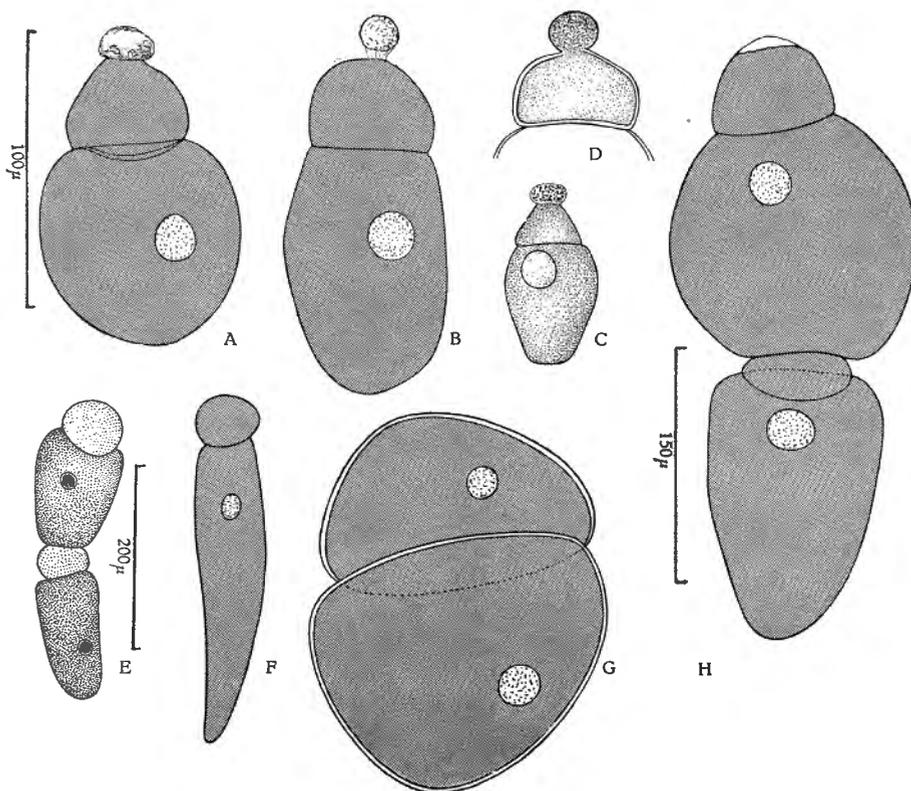


FIG. 5. — *Gregarina straeleni* n. sp.

A, B, C : céphalins; D : détail de la région antérieure d'un céphalin;
E, H : associations; F : sporadin solitaire; G : syzygie avancée.
(A : *Solanophila karisimbica*; B, D : *S. karisimbica* var. *atrometra*;
C, G : *S. apicicornis*; E : *Epilachna annulata*; F : *E. connectens* ab.
enucleata; H : *Solanophila* n. sp.)

(Traits d'échelle communs pour A à D, E et F, G et H.)

Le kyste est ovoïde et mesure de 175 à 200 μ dans son plus grand axe. Les exemplaires non encore cloisonnés (fig. 6, A) sont de couleur jaune clair et ceux plus âgés, divisés en deux hémisphères (fig. 6, B), ont une belle couleur orangée (comme chez *Gregarina munieri* parasite de Chryso-

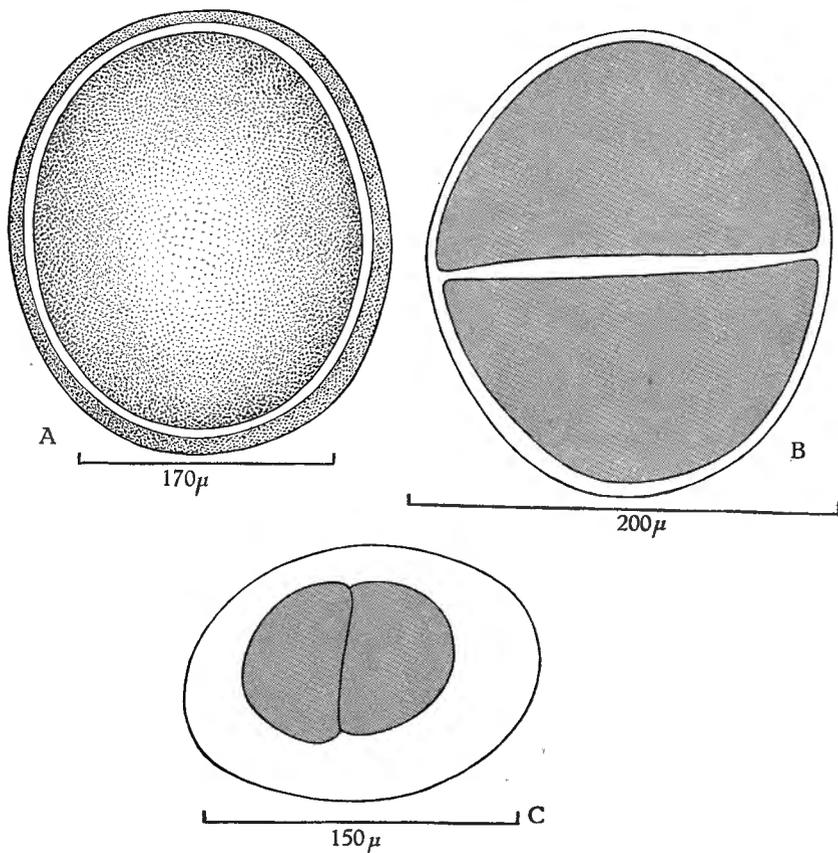


FIG. 6. — *Gregarina straeleni* n. sp.

A : kyste non encore cloisonné; B : kyste cloisonné; C : kyste cloisonné avec gangue.
(A : *Epilachna serva*; B : *Solanophila* sp.; C : *S. apicornis*.)

mélides) qui se conserve malgré la coloration au carmin. On observe parfois (fig. 6, C) une sorte de gangue qui n'est peut-être due en fait qu'à la rétraction du kyste proprement dit sous l'influence du fixateur.

Cette espèce nouvelle est respectueusement dédiée à M. le Prof^r V. VAN STRAELEN, Président de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge.

Discussion. — On ne connaissait jusqu'ici que trois espèces de *Gregarina* de Coccinellides décrites par WATSON (1915, 1916), ce sont : *G. katherina* WATSON, *G. barbara* WATSON et *G. fragilis* WATSON parasites de *Coccinella novemnotata* HERBST et *Cocinella* sp. des U.S.A.

FOERSTER (1938) signale que la seconde de ces trois Grégarines aurait déjà été vue par STEIN dès 1848 et qu'il l'a retrouvée en Allemagne (Silésie) chez *Tytthaspis sexdecimpunctata* LINNÉ et *C. quatuordecimpustulata* LINNÉ.

Enfin, récemment, DELUCCHI (1955) a observé en Suisse et en Allemagne une Eugrégarine indéterminée chez *Pullus impexus* MULSANT.

Il semble en fait que les *Gregarina* décrites chez des Coccinellides par Miss WATSON doivent être considérées comme des *nomina nuda*, celle-ci s'étant bornée à décrire et figurer des individus en association, stades sans grande valeur morphologique ; si elle mentionne chez *G. katherina* un épimérite volumineux et sessile en forme de bouton hyalin, elle n'en donne aucune figure, ce qui enlève tout intérêt et toute valeur à sa description.

FOERSTER non plus n'a donné dans son texte aucune précision morphologique et aucune illustration.

Dans ces conditions, on comprendra qu'il est très difficile de comparer *Gregarina straeleni* n. sp. avec les espèces déjà connues de *Gregarina* de Coccinellides ; il nous suffira de noter que par la forme parfois ovoïde des satellites (cf. fig. 5, H) notre espèce se rapprocherait quelque peu de *G. barbara* WATSON.

E. — Lagriides.

6. — *Gregarina rostrata* WELLMER.

(Fig. 7, A-C; fig. 8, A-D.)

WELLMER, Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsberg, 52, 1911, pp. 120-121.

Hôtes et localités.

Chrysolagria arthritica BORCHMANN.

L. 724, L. 730, Mutsora, 29.III.1955; L. 745, L. 748-750, L. 752-757, Kyandolire, 1.700 m, 30.III.1955.

Chrysolagria basicornis BORCHMANN.

L. 761, Mutsora, 31.III.1955.

Chrysolagria sp. *apud basicornis* BORCHMANN.

L. 2, Mutsora, 9.XI.1954; L. 666, Campi Ya Miba, 1.000 m, près Mamudioma, 17.III.1955; L. 670, L. 690, Ngite, 1.000 m, 18.III.1955; L. 728-729, Mutsora, 29.III.1955; L. 761, L. 763, *ibid.*, 31.III.1955; L. 778, *ibid.*, 1.IV.1955; L. 811, L. 820, L. 822, *ibid.*, 2.IV.1955; L. 829, *ibid.*, 5.IV.1955.

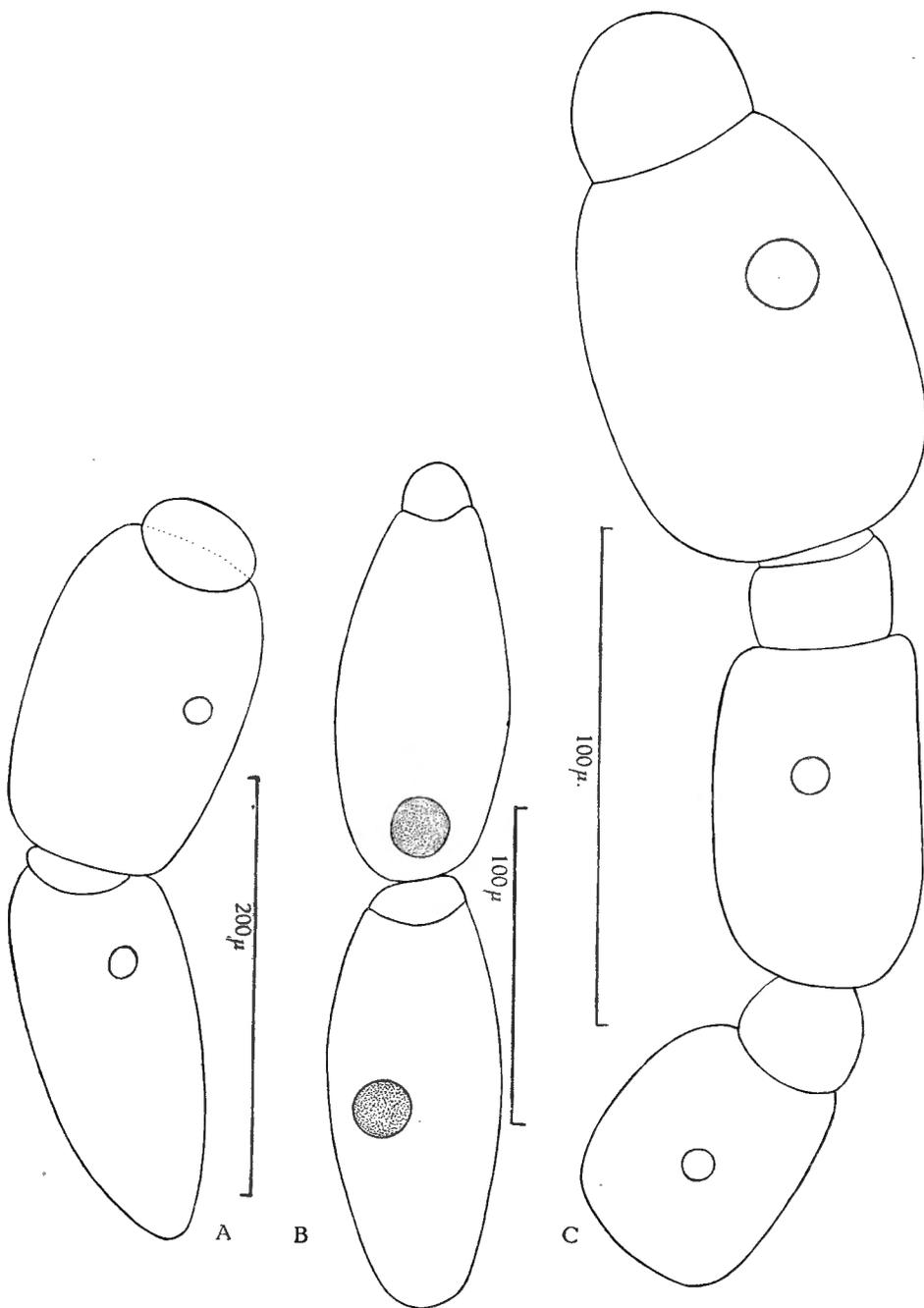


FIG. 7. — *Gregarina rostrata* WELLMER.
A, B : associations; C : association multiple.

Chrysolagria ituriensis BORCHMANN.

L. 686, Ngite, 1.000 m, 18.III.1955; L. 716, *ibid.*, 21.III.1955; L. 723, L. 725, L. 727, L. 740, Mutsora, 29.III.1955; L. 837, L. 839, L. 847, *ibid.*, 6.IV.1955.

Chrysolagria apud mayumbensis BORCHMANN.

L. 1, Mutsora, 9.XI.1954; L. 39, Kiavinyonge, 18.XI.1954; L. 674, L. 685, Ngite, 1.000 m, 18.III.1955; L. 758, Kyandolire, 30.III.1955; L. 760, Mutsora, 31.III.1955; L. 779, *ibid.*, 1.IV.1955; L. 846, *ibid.*, 6.IV.1955.

Chrysolagria metallica BORCHMANN.

L. 722, Mutsora, 29.III.1955; L. 832, L. 845, *ibid.*, 6.IV.1955.

Chrysolagria rothschildi BORCHMANN.

L. 833-836, Mutsora, 6.IV.1955.

Lagria villosa FABRICIUS.

L. 762, Mutsora, 31.III.1955.

Lagriides indéterminables (spécimens égarés ou en mauvais état après dissection).

L. 751, Kyandolire, 30.III.1955; L. 765, Mutsora, 31.III.1955.

Tous les Lagriides du Parc National Albert sont infestés par cette espèce décrite par WELLMER (1911) chez *Lagria hirta* LINNÉ, d'Allemagne (Prusse Orientale).

Comme cela est souvent le cas chez les *Gregarina*, nous n'avons pas observé de céphalins de cette espèce.

Les sporadins ont une taille maxima de 200 à 250 μ ; le noyau sphérique a environ 25 μ de diamètre (fig. 7, A, B).

Les associations sont souvent multiples et parfois comportent jusqu'à 7 individus (fig. 7, C; fig. 8, B, C).

On observe souvent des associations entre un primitive de taille normale et un satellite beaucoup plus petit (fig. 8, A).

Dans une des préparations (L. 745), nous avons observé les kystes de cette espèce qui sont légèrement ovoïdes et mesurent de 150 à 170 μ dans leur plus grand axe, le kyste proprement dit étant entouré d'une gangue de 50 à 60 μ d'épaisseur (fig. 8, D).

Discussion. — La morphologie et les dimensions des sporadins et du kyste de cette Grégarine nous autorisent, croyons-nous, à la rapporter à *Gregarina rostrata*, car celles-ci sont en tous points semblables chez cette espèce.

WELLMER (1911) donne, en effet, 200 μ comme dimension des sporadins de celle-ci; son kyste a de 160 à 205 μ de diamètre et une gangue de 30 μ d'épaisseur.

Les kystes examinés ayant été fixés, il est tout à fait normal qu'ils se soient un peu rétractés, ce qui explique les légères différences observées dans leur dimension.

La mise en évidence de *Gregarina rostrata* chez les Lagriides d'Afrique Noire étend considérablement l'aire géographique de cette espèce qui, comme d'autres *Gregarina*, est très probablement ubiquiste.

F. — Ténébrionides.

Plusieurs espèces de *Gregarina* se rencontrent chez les Ténébrionides du Parc National Albert.

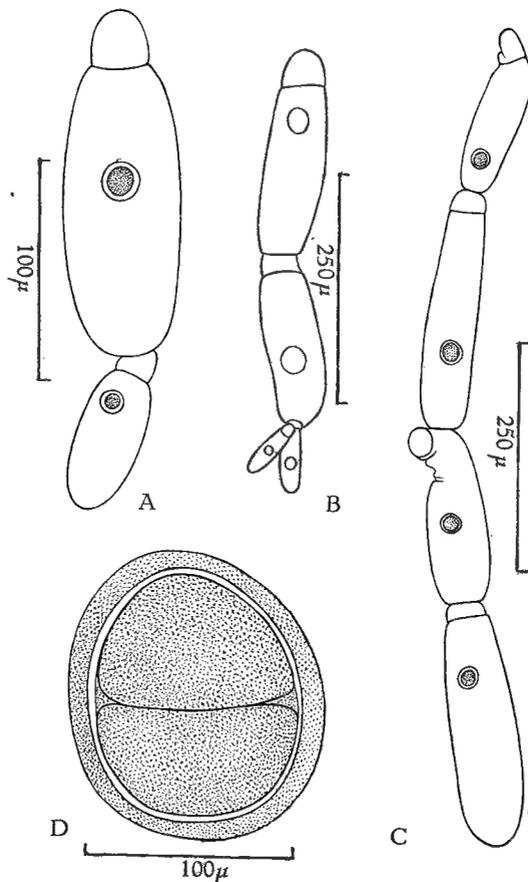


FIG. 8. — *Gregarina rostrata* WELLMER.

A : associations; B, C : associations multiples; D : kyste.

Certaines de celles-ci sont déjà connues, tandis que d'autres sont incontestablement des espèces nouvelles bien caractérisées; d'autres enfin, dont nous n'avons pas tous les stades, ne peuvent être rapprochées d'espèces connues, ni décrites comme nouvelles.

Comme dans une étude précédente de l'un de nous consacrée précisément aux *Gregarina* de Ténébrionides (THÉODORIDÈS, 1955 *b*), nous numérotions ces dernières espèces sans leur donner de nom spécifique.

7. — ***Gregarina polymorpha*** (HAMMERSCHMIDT).

(Fig. 9, A-B.)

HAMMERSCHMIDT, Isis (Oken), 5, 1838, pp. 351-358.

Hôtes et localités.

Peltoides senegalensis CASTELNAU.

L. 28, May-ya-Moto, Mutsora, 13.XI.1954; L. 79-80, Ishango, 20.XI.1954; L. 95, Mutsora, 10.XII.1954.

Tenebrio guineensis IMHOFF.

L. 419 [Oysha], 21.II.1955.

Taraxides punctatus FABRICIUS.

L. 392 [Oysha], 19.II.1955; [grotte près Yolohafiri], 6.VIII.1955; L. 6225, L. 6227-6228.

Gonocephalum sp.

L. 34, L. 46-48, L. 54. Kiavinyonge, 18.XI.1954; L. 56, Kasindi, 19.XI.1954; L. 824, Mutsora, 2.IV.1955; L. 8700-8703, L. 8710-8713, L. 8718, L. 8723, L. 8725, L. 8727-8729, L. 8736, L. 8742-8744, L. 8746, L. 8750-8751, L. 8753, L. 8756, L. 8759, L. 8761, L. 8763, L. 8768, L. 8776-8778, L. 8781-8783, L. 8797, L. 8831, L. 8860-8862*, L. 8866, L. 8870-8871, L. 8873*, L. 8875*, L. 8877, L. 8880*, L. 8884, L. 8888, L. 8894, L. 8896*-8901, L. 8905, Ishango, 1.X.1955. (Les exemplaires des hôtes des lames marquées d'un astérisque seraient d'après C. KOCH voisins de *G. perplexum*).

Pogonobasis apud rugulosa GUÉRIN.

L. 8886, *ibid.*, id.

Gonocnemis sp.

L. 8761-8762, L. 8870-8871, L. 8876-8879, *ibid.*, id.

Cette espèce bien connue depuis plus d'un siècle et mentionnée par divers auteurs que cite WATSON (1916) n'était jusqu'ici signalée que chez *Tenebrio molitor* LINNÉ et *Tribolium confusum* DUVAL; elle semble commune chez les Ténébrionides du Parc National Albert énumérés ci-dessus, qui sont tous des hôtes inédits.

Chez *Peltoides senegalensis*, les sporadins en association mesurent environ 250 μ de long et chez *Taraxides punctatus* 120 μ et 150 μ .

Gregarina polymorpha est très fréquente chez *Gonocephalum* sp. où nous avons observé de jeunes associations dont les sporadins mesurent 120 à 125 μ , d'autres plus âgées (sporadins de 250 à 275 μ), et un kyste jeune (noyaux des gamontes encore visibles) d'environ 200 μ de diamètre (fig. 9, A, B).

Comme son nom l'indique, cette espèce présente une très grande variabilité morphologique, les dimensions des sporadins pouvant aller de 15 à 350 μ de long sur 8 à 100 μ de large et celles du kyste de 130 à 250 μ de long sur 65 à 200 μ de large.

Gregarina polymorpha est nouvelle pour la faune africaine.

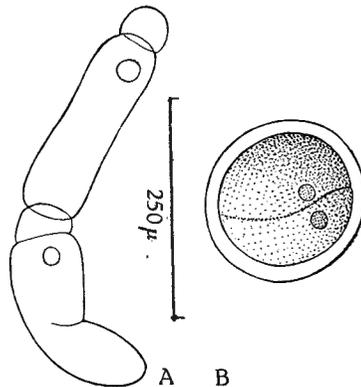


FIG. 9. — *Gregarina polymorpha* (HAMMERSCHMIDT).
A : association; B : kyste (*Gonocephalum* sp.).

8. — *Gregarina cuneata* STEIN.

(Fig. 10, A-E.)

STEIN, Arch. Anat. Physiol. Med., 1848, pp. 182-223.

Hôtes et localités.

Strongylium büttneri KOLBE.

L. 477-478, piste Sambuku, 23.II.1955.

Ceropria anthracina QUEDENFELDT.

L. 3463-3465, riv. Mamangudu, alt. 900 m, forêt, 17.VI.1955; L. 7955, Ishango, 17.IX.1955.

Ceropria romandi CASTELNAU et BRULLÉ.

L. 711-713, Ngite, 21.III.1955.

Chiroscelis digitata FABRICIUS.

L. 7132 [mont Hoyoy], 12.VIII.1955.

Tenebrio nitidulus GEBIEN.

L. 8032-8033, Ishango, 17.IX.1955; L. 8106, L. 8108-8109, L. 8111-8127, L. 8131-8153, *ibid.*, 18.IX.1955; L. 8335, déversoir de la Semliki, 30.IX.1955; L. 8568-8571, Ishango, 28.IX.1955; L. 8632-8633, *ibid.*, 29.IX.1955; L. 8697-8699, *ibid.*, 1.X.1955.

Cette espèce, connue jusqu'ici seulement chez *Tenebrio molitor* LINNÉ et *Stenosis angustata* HERBST (cf. THÉODORIDÈS, 1955 *b*, pp. 11-12), est caracté-

risée notamment par la morphologie de ses sporadins en association dont la largeur du deutomérite est plus développée en allant vers l'arrière (fig. 10, A-E).

Les hôtes du Parc National Albert sont inédits et cette espèce connue d'Europe, d'Amérique et nouvelle pour l'Afrique semble cosmopolite.

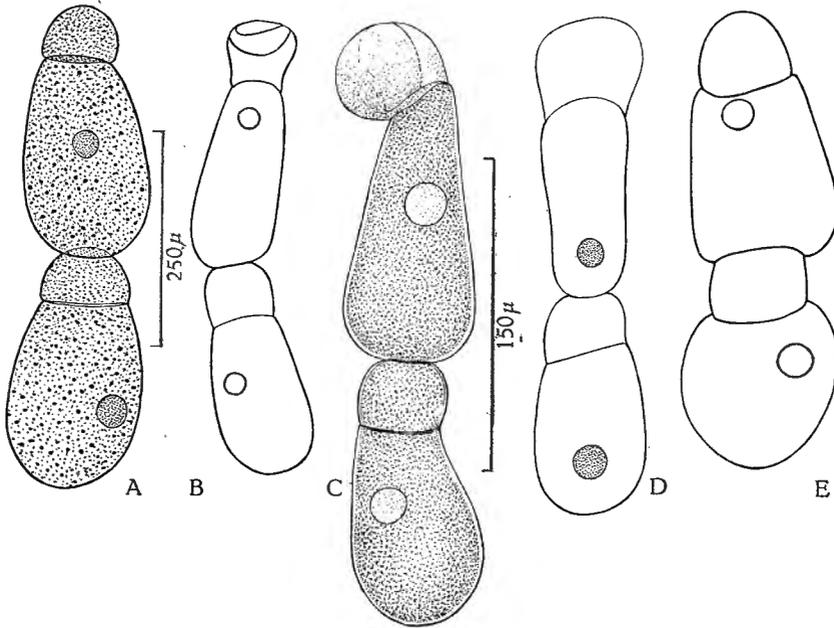


FIG. 10. -- *Gregarina cuneata* STEIN.

Associations

(A, D : *Strongylium büttneri*; B, C : *Tenebrio nitidulus*; E : *Ceropria romandi*).

9. — *Gregarina haranti* n. sp.

(Fig. 11, A-M; fig. 12, A-E.)

Hôtes et localités.

Prioscelis serrata (FABRICIUS).

L. 3961-3969, Malingongo, forêt, alt. 900 m, 21.VI.1955; L. 4542-4561, L. 4565-4583 [mont Hoyo, route des grottes], 9.VII.1955; L. 4899-4928, L. 4941-4959, 4973-4996 [mont Hoyo], 13.VII.1955; L. 4997-5029, *ibid.*, 14.VII.1955; L. 5142-5163, L. 5171-5172, L. 5175, L. 5178, L. 5183, *ibid.*, 16.VII.1955; L. 5303, L. 5315, *ibid.*, 19.VII.1955; L. 5541-5554, L. 5565-5568, *ibid.*, 24.VII.1955; L. 5858-5861, L. 5891-5908, L. 5918-5971 [environs de Sagasaga], 26.VII.1955; L. 6014-6031, L. 6040-6072 [mont Hoyo], 26.VII.1955; L. 6240-6261 [près de Yolohafiri (Nord)], 6.VIII.1955; L. 6402-6425, *ibid.*, 8.VIII.1955; L. 7019-7039, L. 7085-7096, L. 7214-7225 [mont Hoyo], 12.VIII.1955; L. 7825-7831, environs de Mutsora, 13.IX.1955; L. 7919-7929, Mwenda, 15.IX.1955; L. 7930-7939, Mutsora, 15.IX.1955.

Prioscelis fabricii HOPE.

L. 4540-4541, L. 4562-4564 [mont Hoyo], 9.VII.1955; L. 6401 [près de Yolohafiri], 6.VIII.1955.

Prioscelis westwoodi KOLBE.

L. 5875-5890, L. 5909-5914, L. 5918-5971 [environs de Saga-Saga], 26.VII.1955; L. 6101-6112 [mont Hoyo], 26.VII.1955; L. 6269-6382 [près Yolohafiri (Nord)], 6.VIII.1955; L. 6426-6450, *ibid.*, 8.VIII.1955.

Chiroscelis digitata FABRICIUS.

L. 3702, L. 3705, L. 3709-3710, Malingongo (forêt), 18.VI.1955; L. 4234-4235, 4237, 4238, *ibid.*, 23.VI.1955; L. 5051-5059 [mont Hoyo], 16.VII.1955; L. 5472-5478, *ibid.*, 22.VII.1955; L. 5556-5565, *ibid.*, 24.VII.1955; L. 5862-5874, L. 5915-5916 [environs de Saga-Saga], 26.VII.1955; L. 6001-6013, L. 6032-6039 [mont Hoyo], 26.VII.1955; L. 6465-6466 [route Irumu-mont Hoyo], 8.VIII.1955; L. 7082-7084, L. 7097-7159, *ibid.*, 12.VIII.1955; L. 7203-7207, *ibid.*, 17.VIII.1955.

Pristophilus passaloides WESTWOOD.

L. 7040 [mont Hoyo], 12.VIII.1955.

Opatrinus latipes SAHBERG.

L. 780-781, Mutsora, 1.IV.1955; L. 1834-1836, May-ya-Moto (Mutsora), 5.V.1955.

Uloma sp.

L. 6076-6090 [mont Hoyo], 26.VII.1955; L. 6394 [près de Yolohafiri (Nord)], 7.VIII.1955; L. 6629-6657 [route Irumu-mont Hoyo], 9.VIII.1955.

Eutochia pulla ERICHSON.

L. 7226-7227 [mont Hoyo], 12.VIII.1955; L. 7551-7562, *ibid.*, 19.VIII.1955.

Larve de Ténébrionide indéterminé.

L. 7818-7821, environs de Mutsora, 13.IX.1955.

Comme on le voit par l'importante liste d'individus-hôtes, cette espèce est très abondante dans notre matériel; elle est surtout fréquente chez les Ténébrionides passaliformes (*Prioscelis serrata* et *Chiroscelis digitata*) se rencontrant également cependant chez d'autres Ténébrionides.

Céphalins.

Malgré le grand nombre de préparations de cette espèce, nous n'avons observé ses céphalins que dans une seule de celles-ci (L. 5017) (fig. 11, A).

Voici les mesures de deux de ces stades :

	Longueur totale.	Longueur du deuto- mélite.	Longueur du proto- mélite + épimélite.
Céphalin 1	62 μ	50 μ	12 μ
Céphalin 2	45 μ	33 μ	12 μ

L'épimélite est constitué par un petit bouton cylindrique, comme il est de règle dans le genre *Gregarina*.

Associations. — Les associations de cette espèce sont caractérisées par l'aspect filiforme des individus associés (fig. 11, B, C); les exemplaires plus âgés ont un aspect moins grêle, mais sont toujours très allongés (fig. 11, D-G).

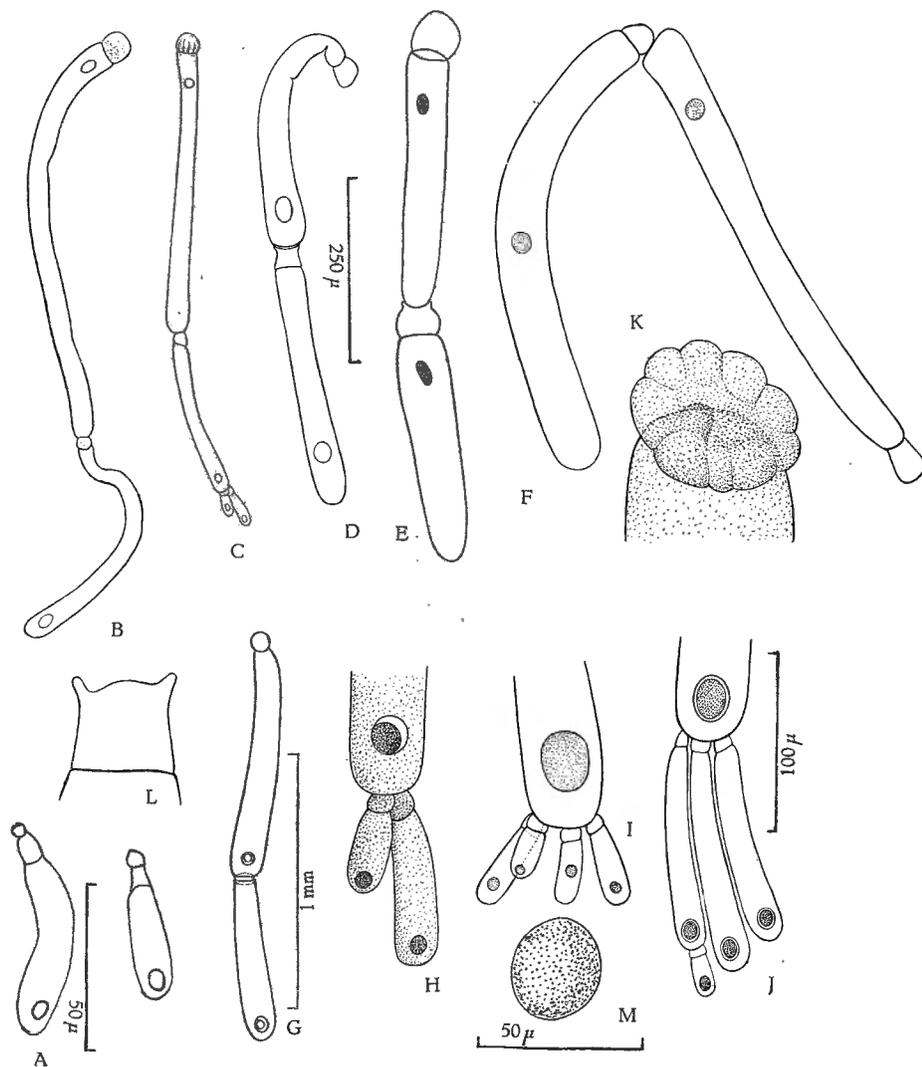


FIG. 11. — *Gregarina haranti* n. sp.

A : céphalins; B-G : associations; H, I : insertion des satellites 2 sur un satellite 1; J : trois satellites 2 avec accolé à l'un d'eux un satellite 3; K : détail du protomérite d'un primite; L : détail du protomérite d'un satellite; M : noyau.

(A, B, C, H, I, J, K : *Prioscelis serrata*; D, F, L : *Opatrinus latipes*;

E : *Uloma procera*; G : *Chiroscelis digitata*.)

(Trait d'échelle de 50 μ commun pour A, H, I, K, L; de 250 μ pour B à F.)

On observe souvent chez cette espèce des associations multiples avec deux (fig. 11, C, H) ou plusieurs petits satellites attachés au deutomérite du satellite principal (fig. 11, I, J).

Enfin, on voit aussi des associations multiples à un primite et trois satellites de même taille qui se présentent parfois enroulés (ceci étant probablement survenu lors de la confection du frottis) (fig. 12, A).

Lorsqu'il y a plusieurs satellites, leur dimension va en décroissant à partir du premier fixé au primite.

Les mesures des individus associés sont très variables :

Longueur totale de cinq associations : 700, 750, 760, 875, 930 μ .

Mesures de quelques autres associations :

Primite.	Satellite 1.	Satellite 2.	Satellite 3.
300 μ	150 μ	—	—
400 μ	230 μ	—	—
400 μ	350 μ	—	—
430 μ	350 μ	—	—
600 μ	780 μ	—	—
700 μ	700 μ	—	—
265 μ	200 μ	180 μ	165 μ
500 μ	400 μ	350 μ	200 μ

Le protomérite du primite a en général une forme globuleuse et est moins large que le deutomérite, présentant parfois un aspect foliacé (fig. 11, K).

Le protomérite du satellite a le plus souvent la forme d'une cupule qui enserre le deutomérite du primite (fig. 11, L; fig. 12, B).

L'épicyte est bien développé et l'on voit également parfois un sarcocyte assez net (surtout dans le deutomérite du satellite) (fig. 12, C).

Le noyau a un diamètre variable (de 30 à 50 μ et même davantage); sous l'influence de la fixation, sa chromatine est parfois quelque peu rétractée; dans certaines associations, il est souvent divisé en deux hémisphères (fig. 12, A).

Kystes.

Le kyste de cette espèce est de forme légèrement ovoïde et mesure de 150 à 220 μ dans son plus grand axe (mesure de ce dernier chez 5 kystes : 150, 170, 180, 200, 220 μ).

La plupart de ces kystes étant jeunes, c'est-à-dire encore dans l'intestin de l'hôte, on y voit souvent encore les noyaux des gamontes (fig. 12, E). Parfois, une gangue entoure le kyste proprement dit (fig. 12, D).

Cette espèce nouvelle est respectueusement dédiée au Prof^r Hervé HARANT de la Faculté de Médecine de Montpellier.

Discussion. — *Gregarina haranti* n. sp. se rapproche de deux autres *Gregarina* parasites de Ténébrionides : *G. cavalierina* L. F. BLANCHARD et *G. ormierei* THÉODORIDÈS par les caractères suivants :

- 1° La grande taille et la forme allongée des individus associés;
- 2° Le protomérite cupuliforme du satellite;
- 3° Le sarcocyste souvent bien développé.

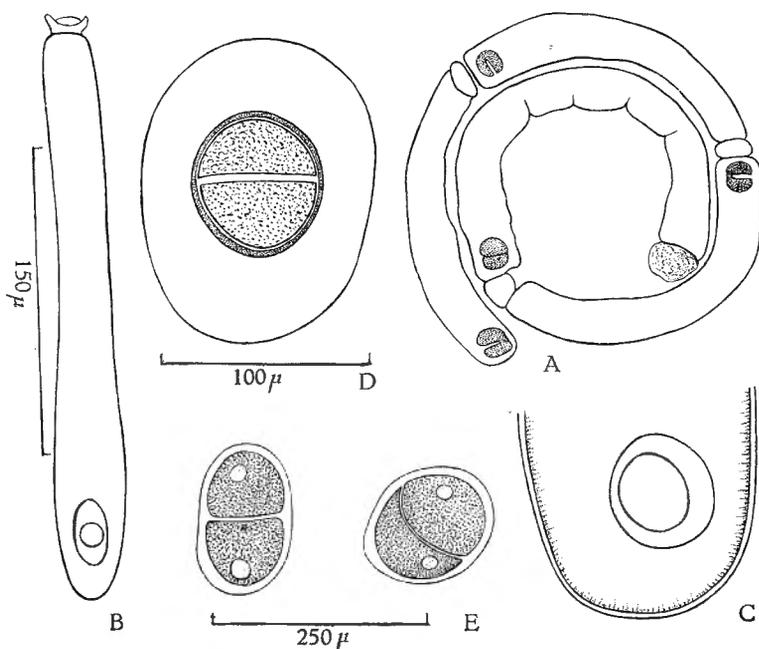


FIG. 12. — *Gregarina haranti* n. sp.

A : association de quatre individus; B : habitus d'un satellite;
 C : région postérieure d'un satellite; D, E : kystes.
 (A à E: *Prioscelis serrata*; C: *Chiroscelis digitata*.)
 Echelle commune pour A, B, C.)

PINTO (1918, 1919) avait créé le genre *Protomagalhaensia* pour des Grégarines présentant ces caractères, mais l'un de nous (THÉODORIDÈS, 1952) a montré qu'un tel genre ne se justifiait absolument pas et devait être mis en synonymie avec *Gregarina*.

Gregarina haranti se distingue des deux espèces citées ci-dessus par les caractères suivants : elle diffère de *G. cavalierina* par la morphologie de son céphalin et de ses kystes (cf. THÉODORIDÈS, 1955 b) et de *G. ormierei* par la forme du protomérite du primate.

De plus, l'aspect grêle, voire filiforme des associations jeunes et la fréquence des associations multiples distingue des deux *Gregarina* précédentes cette espèce nouvelle.

10. — **Gregarina ovoidea** WELLMER.

(Fig. 13, A-F.)

WELLMER, Schr. Phys. Okon. Ges. Königsberg, 52, 1911, pp. 103-164.

Hôte et localités.

Uloma sp.

L. 6078, L. 6081, L. 6086-6088, L. 6090-6091, L. 6094-6099 [mont Hoyo], 26.VII.1955; L. 6207-6208, L. 6211-6213, L. 6215, L. 6222-6224, L. 6385-6388, L. 6461-6463 [grotte près de Yolo-hafiri (Nord)], 6.VIII.1955; L. 6567-6573 [route Irumu au mont Hoyo], 8.VIII.1955.

Céphalin.

Deux de ces stades, observés seulement dans la lame 6081, mesurent respectivement 100 et 110 μ ; l'épimérite est constitué par un bouton finement strié (fig. 13, A).

Associations. — Ces stades n'ont pas de caractère spécial, si ce n'est qu'assez souvent le septum du satellite forme un léger angle à sommet dirigé vers le deutomérite (fig. 13, E).

Voici les mesures de quelques associations :

Primate.	Satellite.
82 μ	80 μ
120 μ	135 μ
120 μ	140 μ
120 μ	130 μ
130 μ	100 μ
+ de 150 μ	180 μ
+ de 150 μ	130 μ
200 μ	- de 200 μ
225 μ	200 μ

Kyste.

Le kyste ovoïde (fig. 13, F) mesure environ 175 μ dans son plus grand axe.

Discussion. — Nous nous croyons autorisés à rapporter cette espèce à *Gregarina ovoidea* décrite par WELLMER (1911) chez *Crypticus quisquilius* LINNÉ d'Allemagne, sa morphologie générale (forme des sporadins associés, dimensions de ceux-ci ne dépassant pas 200 μ , dimension du kyste) correspondant à celle de la Grégarine décrite par l'auteur allemand qui n'avait pas observé ses céphalins.

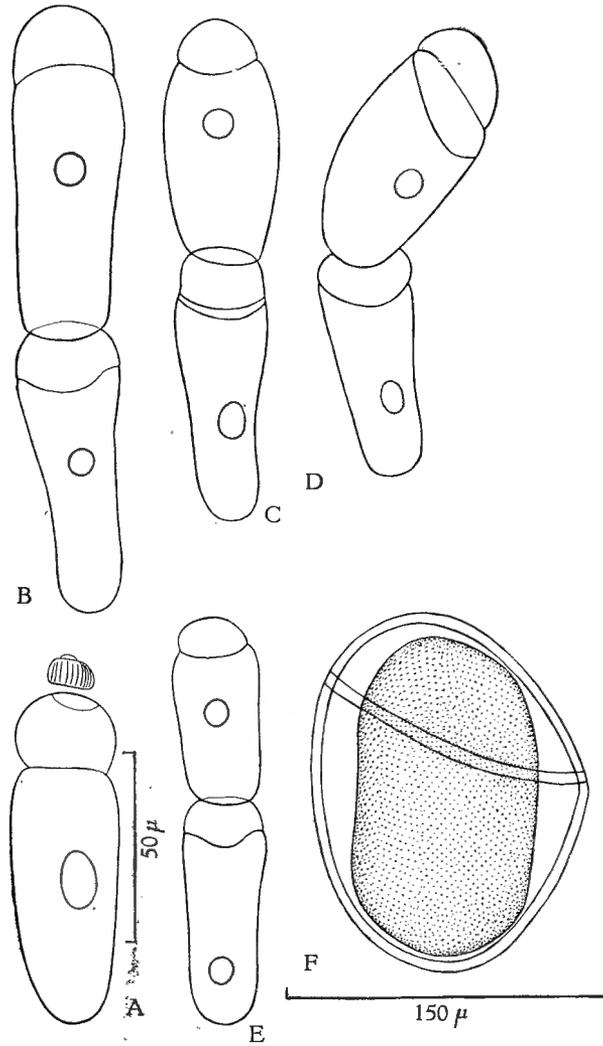


FIG. 13. — *Gregarina ovoidea* WELLMER.
 A : céphalin; B-E : associations; F : kyste.
 (Trait d'échelle commun pour B à F.)

11. — *Gregarina* sp. 2.

(Fig. 14, A-D.)

Hôtes et localités.

Gonocnemis sp.

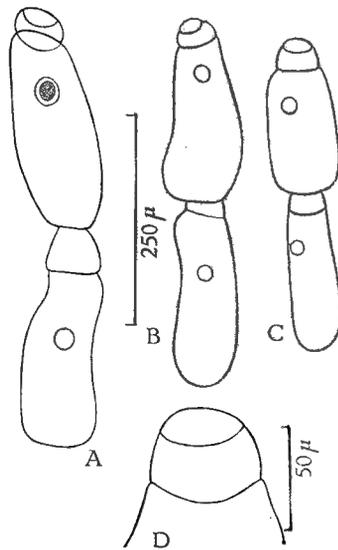
L. 2012-2013, Semliki (alt. 920 m), 10.V.1955.

Pristophilus passaloides WESTWOOD.

L. 6262-6267 [près de Yolohafiri (Nord)], 6.VIII.1955.

Cette espèce n'était représentée que par des associations (fig. 14) dont voici les mesures approximatives :

Primate.	Satellite.
180 μ	180 μ
220 μ	225 μ
250 μ	250 μ
320 μ	225 μ

FIG. 14. — *Gregarina* sp. 2

A-C : associations; D : détail du protomérite du primate.
 (A, B : *Pristophilus passaloides*; C, D : *Gonocnemis* sp.)
 (Trait d'échelle commun pour A-C.)

Le protomérite du primate possède toujours une sorte d'anneau (fig. 14, D) ressemblant par cela à une autre *Gregarina* indéterminée décrite par l'un de nous (THÉODORIDÈS, 1955 b) du Maroc, chez *Phylan planiusculus* MULSANT.

Cependant cette dernière espèce a des dimensions beaucoup plus grandes (sporadins pouvant dépasser 700 μ de long).

Chez l'espèce du Parc National Albert, le protomérite du satellite a une forme quadrangulaire et le noyau cylindrique volumineux mesure environ 35 μ de diamètre.

12. — **Gregarina** sp. 3.

(Fig. 15, A-D.)

Hôtes et localités.

Tenebrio guineensis IMHOFF.

L. 418-422 [Oysha], 21.II.1955.

Cryphaeus taurus FABRICIUS.

L. 392 [Oysha] (alt. 1.050 m), 18.II.1955; L. 804, Mutsora, 2.IV.1955.

Nous n'avons observé de cette espèce que des sporadins isolés mesurant 200 à 300 μ dont le protomérite est en forme de massue (fig. 15, A-D).

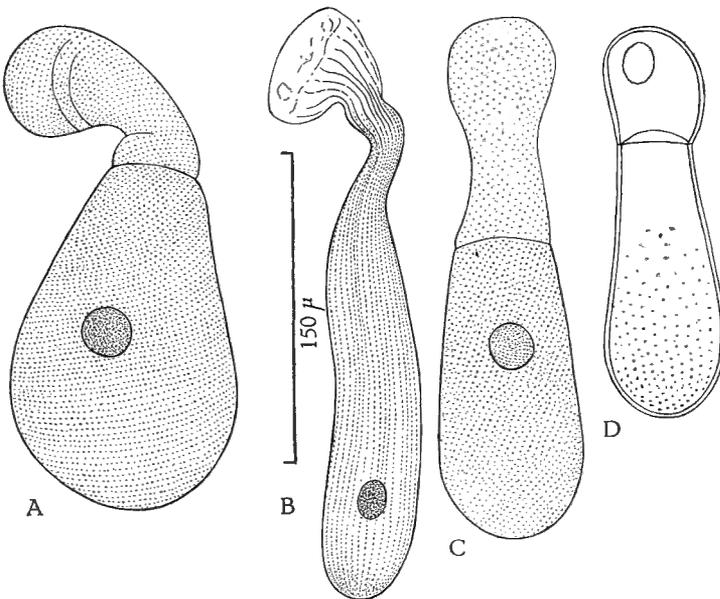


FIG. 15. — ? *Gregarina* sp. 3, sporadins solitaires.

(A-C : *Cryphaeus taurus*; D : *Tenebrio guineensis*, avec noyau protoméritique dans la Grégarine.)

(Trait d'échelle commun pour A-D.)

Chez l'un de ceux-ci, le noyau se trouvait dans le protomérite (fig. 15, D), cette anomalie ayant déjà été signalée chez les Eugrégarines (cf. GRASSÉ, 1953, p. 570).

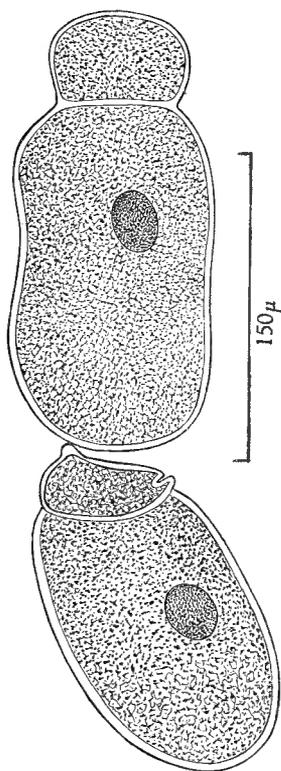
13. — *Gregarina* sp. 4.

(Fig. 16.)

Hôte et localité.

Lyprochelida flavofasciata GEBIEN.

L. 481, piste Sambuku, env. 900 m, 23.II.1955.

FIG. 16. — *Gregarina* sp. 4, association.

Cette espèce, dont les sporadins en association mesurent de 150 à 200 μ , diffère des autres *Gregarina* de Ténébrionides mentionnées précédemment par l'aspect réticulé de son entocyte (fig. 16).

Il est cependant impossible de lui donner un nom spécifique sans matériel complémentaire.

G. — Chrysomeloidea (*sensu lato*).14. — **Gregarina munieri** (A. SCHNEIDER).

(Fig. 17, A-J.)

= *Clepsidrina munieri* A. SCHNEIDER, Arch. Zool. Exp. Gén., IV, 1876, pp. 575-578, pl. 17, fig. 1-10.= *Gregarina diabrotica* WATSON-KAMM, J. Parasit., IV, 1918, pp. 159-163.

Hôtes et localités.

Chrysomeloidea gen. sp.

L. 1998, Maburo, 920 m, 9.V.1955.

1. Glytridae.

Gynandrophthalma apicalis var. *socia* WEISE.

L. 1857-1858. Uhomvu, affl. Mosenge (900 m), 7.V.1955.

2. Chrysomelidae.

Plagioderia thoracica FABRICIUS.

L. 703, Ngite, 1.000 m, 21.III.1955.

Plagioderia ferrugata WEISE.L. 2103-2108, riv. Kisulu, affl. Semliki, 950 m, 11.V.1955; L. 2618-2619, *ibid.*, 23.V.1955;
L. 7815-7817, environs de Mutsora, 13.IX.1955; L. 8598, riv. Hulubu, 23.IX.1955.*Chrysolina opulenta* REICHE.

L. 93-94, May-ya-Moto (Mutsora), 1.200 m, 9.XII.1954; L. 2.010, riv. Mabula, affl. Gundu, affl. Tungula, 920 m, 10.V.1955; L. 3090-3095, Habongose, affl. Tungula, 920 m, ex P.N.A., 27.V.1955.

Oidosoma coccinella congoense JACOBY.

L. 131, Mwenda, 16.XII.1954.

3. Galerucidae.

Aulomorpha variabilis GAHAN.

L. 4528-4530 [mont Hoyo, route des grottes], 1.200 m. 8.VII.1955; L. 774, Mutsora, 31.III.1955.

Aulomorpha variabilis var. *apicalis* WEISE.

L. 500 [Oysha], 23.II.1955; L. 508, piste Sambuku, 900 m, 23.II.1955; L. 576 [Oysha], 1.050 m, 25.II.1955.

Aulomorpha variabilis var. *basalis* LABOISSIÈRE.

L. 133, marais de Bukotsa, 16.XII.1954; L. 774, Mutsora, 31.III.1955.

Aulomorpha variabilis var. *agonai* LABOISSIÈRE.

L. 145, Lusilube, 17.XII.1954; L. 497, piste Sambuku, 900 m, 23.II.1955.

Candezea basalis HAROLD.

L. 196, Kalonge, 28.I.1955; L. 844, Mutsora, 6.IV.1955.

Candezea duvivieri JACOBY.

L. 660, Campi ya Miba, 1.000 m, 17.III.1955.

Candezea haematura FAIRMAIRE.

L. 571 [Oysha], 1.050 m, 25.II.1955.

Leptaulaca basalis WEISE.

L. 1136, Buliwa-Susuwirwa, 2.700 m, 20.IV.1955; L. 2549-2550, Tungula, affl. Semliki, 920 m, 17.V.1955.

Leptaulaca basalis nigripes LABOISSIÈRE.

L. 4418-4420, Malingongo, 900 m, 23.VI.1955, forêt (fauchage).

Leptaulaca fissicollis THOMSON.

L. 2452, Bamusino, affl. Tungula, 920 m, 16.V.1955.

Platyxantha carrinata WEISE.

L. 210, Kalonge, 29.I.1955.

Idacantha hastata LABOISSIÈRE.

L. 163, Kalonge, 27.I.1955; L. 217-218-219-220, L. 223-224-234, *ibid.*, 1-2.II.1955; L. 312, *ibid.*, 4.II.1955; L. 330-331, *ibid.*, 5.II.1955; L. 557 [Oysha], 1.050 m, 24.II.1955; L. 566-567, *ibid.*, 25.II.1955; L. 583, *ibid.*, id.; L. 7782, environs Mutsora, 13.IX.55.

Idacantha hastata var. *humeralis* LABOISSIÈRE.

L. 420, L. 439-440 [Oysha], 21.II.1955; L. 530, *ibid.*, 24.II.1955; L. 585-587, *ibid.*, 25.II.1955; L. 609, L. 612, *ibid.*, id.

Idacantha hastata var. *limbata* LABOISSIÈRE.

L. 338, Kalonge, 5.II.1955; L. 415-416, L. 448 [Oysha], 21.II.1955; L. 568-600, *ibid.*, 25.II.1955.

? *Idacantha* sp.

L. 342, Kalonge, 5.II.1955.

Monolepta apicalis SAHLBERG.

L. 194, Kalonge (Ruwenzori), 2.000 m, 28.I.1955; L. 262, *ibid.*, 3.II.1955; L. 257, *ibid.*; L. 1310-1312, Musafairo, 2.200 m, 24.IV.1955; L. 1365, L. 1369, L. 1370, L. 1371, L. 1376, affl. Konjongungu, riv. Kavulinda, 2.100 m, 23.IV.1955; L. 1421, L. 1436, Musafairo, affl. Musaraki, 2.200 m, 25.IV.1955; L. 1503, Volambairi, affl. Kishara, 2.200 m, 26.IV.1955.

Parasbecesta costalis WEISE.

L. 195, Kalonge, 28.I.1955; L. 211, *ibid.*, 29.I.1955; L. 225, *ibid.*, 1.II.1955; L. 232, *ibid.*, 2.II.1955; L. 339, L. 341, *ibid.*, 5.II.1955

Parasbecesta ruwenzorica WEISE.

L. 734, Mutsora, 29.III.1955.

Parasbecesta ruwenzorica WEISE var. *noire*.

L. 661, Campi ya Miba (Mamudioma), 1.000 m, 17.III.1955.

Parasabecesta ruwenzorica WEISE, var. bleue.

L. 657, Mamudioma, 1.000 m, 16.III.1955; L. 695, Ngite, 1.000 m, 18.III.1955; L. 677, *ibid.*; L. 2075, Mabula, affl. Gundu, affl. Semliki, 920 m, 10.V.1955.

Schematizella erythrocephala LABOISSIÈRE.

L. 2175, Ungamba près Semliki, 850 m, 12.V.1955; L. 4508 [mont Hoyo, route des grottes], 1.200 m, 8.VII.1955.

Megaleruca triloba FABRICIUS.

L. 644, Mamudioma, 1.000 m, 15.III.1955.

Laetiacantha distincta GAHAN.

L. 612 [Oysha], 1.050 m, 26.II.1955.

Megalognatha ruandana WEISE.

L. 971, Mbulikirire (région du Tshiaberimu), 2.400 m. 16.IV.1955; L. 1309, L. 1313-1314, Musafairo, 2.200 m, 24.IV.1955.

Bequaertinia nodicornis LABOISSIÈRE.

L. 731, Mutsora, 29.III.1955.

Ootheca mutabilis SAHLBERG.

L. 2050, riv. Mabula, affl. Gundu, affl. Semliki, 920 m, 10.IV.1955 (infestation mixte à *G. muniere*-*G. crenata*).

Hyperacantha duplicata GERSTAECKER.

L. 5034 [mont Hoyo], 14.VII.1955; L. 5113-5118, *ibid.*, 16.VII.1955; L. 5251-5252, *ibid.*, 18.VII.1955; L. 5299-5300, *ibid.*, id.

Hyperacantha flavodorsata FAIRMAIRE var.

L. 381, L. 386 [Oysha], 18.II.1955; L. 404, L. 412-413, *ibid.*, 19.II.1955; L. 457, L. 463, *ibid.*, 21.II.1955; L. 507, piste Sambuku; L. 535, L. 537, L. 542 [Oysha], 24.II.1955; L. 580, *ibid.*, 25.II.1955; L. 627-629, L. 631, camp nouvelle route des Watalingas 1.000 m, 11.III.1955; L. 636, Watalinga, piste Semliki. 14.III.1955; L. 651-653, Mamudioma, 1.000 m, 25.III.1955; L. 681, L. 684, Ngite, 1.000 m, 18.III.1955; L. 700, camp nouvelle route des Watalingas, 29.III.1955; L. 1859, Uhomvu, affl. Mosenge, 900 m, 7.V.1955; L. 1969, L.1998, Mabouro, 920 m, 9.V.1955; L. 2029, L. 2049, L. 2087-2093, riv. Mabula, affl. Gundu, affl. Semliki, 920 m. 10.V.1955; L. 2199-2201, riv. Manzembe, affl. Semliki, 900 m, 13.V.1955; L. 2546-2548, L. 2552-2553, L. 2570, Tungula, affl. Semliki, 900 m, 17.V.1955; L. 2769-2770, L. 2775-2777, Mabula, affl. Gundu, 920 m, 25.V.1955; L. 2974-2975, L. 3024-3027, L. 3046-3053, Tungula, affl. Semliki, 26.V.1955; L. 3096-3100, L. 3120-3122, Habongose, affl. Tungula, 920 m, 27.V.1955; L. 3460-3462, riv. Maman-gudu, 17.VI.1955; L. 3514-3518; L. 3522-3526, *ibid.*, affl. Makayoha, affl. Djuma, affl. Semliki, 900 m, 17.VI.1955; L. 3790-3794, L. 3831-3840, L. 3842-3882; Makayoha, 800 m, 20.VI.1955; L. 4076, Malingongo, 900 m, 21.VI.1955; L. 4742-4753; L. 4761-4766 [mont Hoyo], 11.VII.1955; L. 5107-5112, *ibid.*, 16.VII.1955; L. 6709-6711, *ibid.* [route d'Irumu], 9.VIII.1955; L. 7283-7286, *ibid.*, 17.VIII.1955.

Hyperacantha sinuosa WEISE var. *postrema* LABOISSIÈRE.

L. 395 [Oysha], 19.II.1955; L. 591, *ibid.*, 1.050 m, 25.II.1955.

Hyperacantha humilis WEISE.

L. 2296-2297, Kilia, 1.050 m, 14.V.1955.

Hyperacantha bifossulata LABOISSIÈRE.

L. 1522, riv. Vulombairi, affl. Kisharo, 2.200 m, 16.IV.1955.

Hyperacantha bifossulata LABOISSIÈRE ab. D.

L. 258, Kalonge, 3.II.1955; L. 1411-1412; L. 1415-1417, L. 1422-1423, Musafairo, affl. Musawaki, 2.200 m, 25.IV.1955.

Hyperacantha diffusa WEISE ab. *spilota* WEISE.

L. 2617, riv. Esulu, affl. Semliki, 950 m, 23.V.1955.

Hyperacantha bifasciata LABOISSIÈRE.

L. 471-474 [Oysha], 21.II.1955.

Hyperacantha dubia LABOISSIÈRE.

L. 383, L. 385, L. 387, L. 389 [Oysha], 18.II.1955; L. 405-406, L. 410, *ibid.*, 19.II.1955; L. 429, L. 459, L. 461-462, L. 467, L. 475, *ibid.*, 21.II.1955; L. 532, L. 538, *ibid.*, 24.II.1955; L. 581, L. 584, L. 589, *ibid.*, 25.II.1955; L. 615-616, L. 625, *ibid.*, 26.II.1955; L. 630, camp, nouvelle route des Watalingas, 1.000 m, 11.III.1955; L. 3527, riv. Mamangudu, affl. Makayoha, affl. Djuma, affl. Semliki, 900 m, forêt, 17.VI.1955.

Hyperacantha stuhlmanni WEISE s. str.

L. 379 [Oysha], 1.050 m, 18.II.1955; L. 380, L. 384, *ibid.*; L. 393, L. 399, *ibid.*, 19.II.1955; L. 397, *ibid.*, L. 402, L. 403, L. 409, L. 411, *ibid.*, 19.II.1955; L. 417, L. 425, L. 426, L. 428, L. 431, L. 442, L. 463, L. 470, *ibid.*, 21.II.1955; L. 534, L. 536, L. 539, *ibid.*, 24.II.1955; L. 570, L. 590, *ibid.*, 25.II.1955; L. 604, *ibid.*, L. 611, L. 613, L. 617, *ibid.*, 26.II.1955; L. 1410, Musafairo, 2.200 m, 25.IV.1955.

Hyperacantha stuhlmanni WEISE var. *congrua* WEISE.

L. 388 [Oysha], 18.II.1955; L. 441, L. 443, L. 447, L. 452, L. 458, L. 460, L. 466, L. 469, *ibid.*, 21.II.1955; L. 508, piste Sambuku, 900 m, 23.II.1955; L. 529, L. 531, L. 533, L. 556 [Oysha], 24.II.1955; L. 569, L. 572, L. 588, L. 592, L. 597, L. 601, *ibid.*, 25.II.1955; L. 620, L. 621, *ibid.*, 1.050 m, 26.II.1955, L. 3519-3521, riv. Mamangudu, affl. Makayoha, affl. Djuma, affl. Semliki, 900 m, forêt, 17.VI.1955; L. 3649, Malingongo, env. 900 m, forêt (fauchage), 18.VI.1955.

Hyperacantha stuhlmanni WEISE var. *tibialis* LABOISSIÈRE.

L. 396, L. 398, L. 401, L. 414, [Oysha], 19.II.1955; L. 465, *ibid.*, 21.II.1955; L. 602, *ibid.*, 25.II.1955; L. 618-619, *ibid.*, 26.II.1955; L. 643, Mamudioma, 1.000 m, 15.III.1955.

Paracantha multicolor WEISE.

L. 205, Kalonge, 29.I.1955; L. 226, *ibid.*, 1.II.1955; L. 251-252, *ibid.*, 3.II.1955; L. 329, *ibid.*, 5.II.1955; L. 964-966, L. 968-970, Mbolu-Musavaki, 2.150 m, 15.IV.1955; L. 1068-1076-1085, L. 1087-1092, 19.IV.1955; L. 1223.

Paracantha multicolor WEISE var. *fulvicollis* LABOISSIÈRE.

L. 951, Mbolu-Musavaki, 15.IV.1955.

Paracantha vicina GAHAN.

L. 1026-1030, Talia (Tshiaberimu), 2.200 m, 18.IV.1955.

Paracantha vicina GAHAN var. *musabakii* JOLIVET.

L. 1064, Mbolu-Musavaki, 2.150 m, 19.IV.1955.

Xenarthracella sylvatica LABOISSIÈRE.

L. 164, L. 165-167, L. 169, Kalonge (Ruwendzori), 2.000 m, sur *Clerodendron Johnstonii* OLIVIER (*Verbenaceae*), 27.I.1955; L. 178-189, L. 192-193, 28.I.1955; L. 213, *ibid.*, 29.I.1955; L. 253, L. 255, L. 259-260, *ibid.*, 3.II.1955; L. 275, L. 280-301, *ibid.*, 4.II.1955; L. 346-367, 369-375, *ibid.*, 7.II.1955.

Galéruce indéterminé.

L. 129, marais de Bukotsa, 16.XII.1954; L. 200, Kalonge, 28.I.1955; L. 408 [Oysha], 19.II.1955; L. 472, *ibid.*, 21.II.1955; L. 634, camp, nouvelle route des Watalingas, 12.III.1955; L. 642, Mamudioma, 1.000 m, région Watalinga, 15.III.1955; L. 675, L. 679, Ngite, 1.000 m, 18.III.1955; L. 800, Mutsora, I.IV.1955; L. 1406, L. 1408-1409, Musafairo, affl. Musavaki, 2.200 m, 25.IV.1955; L. 1519-1921, Vulambairi, affl. Kisharo, 2.200 m, 26.IV.1955; L. 2485, Bamusino, affl. Tungula, 920 m, 16.V.1955; L. 2480, Bamusino, *ibid.*, 16.V.1955; L. 2573, Tungula, affl. Semliki, 920 m, 17.V.1955; L. 7949, L. 7950, Mutsora, 15.IX.1955

4. Alticidae.

Altica nitens WEISE.

L. 906, L. 916, Mbolu-Musavaki, 2.150 m, 15.IV.1955; L. 929, L. 943, L. 944, *ibid.*, 15.IV.1955; L. 976, Mbulikirire (Tshiaberimu), 2.400 m, 16.IV.1955, L. 1008, L. 1016, Talya, 2.200 m, 18.IV.1955; L. 1044-1045, L. 1050, Mbolu-Musavaki, 19.IV.1955; L. 1112, L. 1114, L. 1117, L. 1119, *ibid.*, 20.IV.1955; L. 1153, Buliwa Susuvirwa, 21.IV.1955; L. 1170, L. 1184, L. 1198, L. 1199, L. 1200, L. 1385, L. 1387, L. 1391, L. 1394, L. 1398, affl. Konjongungu, riv. Kavulinda, 2.100 m, 25.IV.1955; L. 1457, L. 1459, L. 1469, L. 1473, L. 1474, L. 1476, L. 1478, L. 1480, L. 1489, L. 1490, L. 1491, L. 1497, Musafairo, 2.200 m, 25.IV.1955.

Altica pyritosa ERICHSON.

L. 1015, Talya (Tshiaberimu), 2.100 m, 18.IV.1955; L. 1195, Buliwa Susuvirwa, 2.700 m, 21.IV.1955.

Altica rothschildi congobelgiana BECHYNÉ.

L. 983, L. 981, L. 989, L. 991, 992, 993, 994, 995, L. 997, 998, 999, M'bulikirire (Tshiaberimu), 2.400 m, 16.IV.1955; L. 894-895, L. 899, 905, L. 907-909, L. 911-914, L. 918-923, L. 925-928, L. 930-932, L. 934-936, L. 938-940, L. 942, L. 945-952, Mbolu-Musavaki, 2.150 m, 15.IV.1955; L. 1037-1038, L. 1062, L. 1062, L. 1067, L. 1074, L. 1086, L. 1099, L. 1111, L. 1103, *ibid.*, 19.IV.1955; L. 1101-1102, L. 1104-1109, L. 1111, L. 1103, *ibid.*, 19.IV.1955; L. 1101-1102, L. 1104-1109, L. 1111, L. 1113, L. 1115-1116, L. 1118, L. 1120-1125, L. 1147, L. 1149-1150, *ibid.*, 20.IV.1955; L. 1138, L. 1151-1152, L. 1156, L. 1158, L. 1160-1169, L. 1171-1183, L. 1185-1189, L. 1192-1193, L. 1196, L. 1463, Bulirwa-Susuvirwa, 2.700 m, 21.IV.1955; L. 1378, L. 1380, L. 1382-1384, L. 1386, L. 1395, L. 1397, affl. Konjongungu, riv. Kavulinda, 2.100 m, 25.IV.1955; L. 1458, L. 1460, L. 1462, L. 1464-1468, L. 1470-1472, L. 1475, L. 1477, L. 1479, L. 1483-1484, L. 1488, L. 1493, L. 1495-1496, L. 1498, L. 1500, Musafairo, affl. Musavaki, 2.200 m, 25.IV.1955; L. 1005, Talya (Tshiaberimu), 2.200 m, 18.IV. 1955.

Nisotra delecta DALMAN. (Infestation mixte *G. manieri*, *G. crenata*.)

L. 649, Mamudioma, 1.000 m, 15.III.1955; L. 650, *ibid.*; L. 656, *ibid.*, 16.III.1955; L. 669 [Campi-ya-Miba], 1.000 m, ex P.N.A. (Mamudioma), 17.III.1955; L. 672, Ngite, 18.III.1955; L. 691, L. 693, *ibid.*

Nisotra punctatosulcata LABOISSIÈRE.

L. 134, marais de Bukotsa, 16.XII.1954.

Nisotra sp.

L. 689, Ngite, 1.000 m, 18.III.1955, ex P.N.A., L. 2176, riv. Masenge, affl. Semliki, 13.V.1955, 900 m.

5. Hispidae.*Cryptonychus (Gyllenhaleus) macrorhinus* GESTRO.

L. 4045, 4047, Malingongo, 900 m, 21.VI.1955, forêt (fauchage).

6. Cassididae.*Laccoptera (Eulaccoptera) gydenstolpei* SPAETH.

L. 662, Campi-ya-Miba (région Watalinga), 17.III.1955; L. 769, Mutsora, 31.III.1955; L. 3384-3385, riv. Abyalose, affl. Djuma, affl. Semliki, 900 m, 16.VI.1955; L. 4767-4768 [route vers auberge, mont Hoyo], 11.VII.1955; L. 7823-7824, env. Mutsora, 13.IX.1955.

Aspidomorpha quadrimaculata OLIVIER.

L. 378, Mutsora, 15.II.1955, L. 673, Ngite, 18.III.1955; L. 3498-3500 [riv. Mamungudu, affl. Makayoha, affl. Djuma, affl. Semliki], 900 m, ex P.N.A., 17.VI.1955, forêt; L. 6199-6204 [près grotte Yolohafiri (mont Hoyo)], 6.VIII.1955.

Aspidomorpha isparetta BOHEMAN f. typ.

L. 247, Kalonge, 3.II.1955.

Aspidomorpha isparetta BOHEMAN ab. *galamensis* BOHEMAN.

L. 473 [Oysha], 21.II.1955.

Aspidomorpha isparetta BOHEMAN ab. *afzelii* BOHEMAN.

L. 400 [Oysha], 19.II.1955.

Aspidomorpha mutata BOHEMAN.

L. 501, piste Sambuku, env. 900 m, 23.II.1955.

Aspidomorpha togata THOMSON.

L. 733, Mutsora, 29.III.1955; L. 3146-3150, Abongose, affl. Tungula, 920 m, 27.V.1955.

Cassida numerosa SPAETH.

L. 759, L. 775-776, Mutsora, 31.III.1955.

Cassida testa KLUG.

L. 643, Mamudioma, 1.000 m, 15.III.1955; L. 683, L. 687, Ngite, 18.III.1955.

Cassida inaequalis THOMSON f. typ.

L. 3057, Tungula, affl. Semliki, 26.V.1955.

Cassida inaequalis THOMSON var. *marginata* WEISE.

L. 680, Ngite, 1.000 m, 18.III.1955; L. 704, *ibid.*, 21.III.1955.

Cassida altiuscula SPAETH.

L. 2265, riv. Manzembe, affl. Semliki, 900 m, 13.V.1955.

[Curculionidae.]

Quelques Curculionides sont aussi accidentellement parasités par *Gregarina munieri*. Le fait était déjà connu en France chez *Otiorrhynchus juvenicus* GYLLENHAL (Sète, Hérault) (THÉODORIDÈS, 1955 a). Ce sont au Congo Belge :

Blosyvus obliquatus DUVIVIER.

L. 2371, Kilia. 1.050 m, 14.V.1955.

Entypotrachelus micans HUSTACHE.

L. 1852, Uhomvu, affl. Mosenge, affl. Semliki, 900 m, 7.V.1955.

Entypotrachelus sjöstedti AURIVILLIUS.

L. 1861-1863, Uhomvu, affl. Mosenge, affl. Semliki, 900 m, 7.V.1955.

Discussion. — Depuis sa description par SCHNEIDER (1876), cette Grégarine a été trouvée chez de nombreux *Chrysomeloidea* (et accidentellement chez un Curculionide) de l'Ancien comme du Nouveau Monde (PFEIFFER, 1893; LÉGER, 1904; WELLMER, 1911; WATSON, 1916; FOERSTER, 1938; JOLIVET (1954); THÉODORIDÈS, 1955). Dans l'Ancien Monde, cette Grégarine était connue d'Europe, d'Afrique du Nord et des Canaries (JOLIVET, 1956), mais non d'Afrique noire ou d'Asie. Elle a été signalée aussi aux États-Unis sous le nom de *Gregarina diabrotica* (cf. THÉODORIDÈS, 1954, b). L'un de nous (JOLIVET, 1956) a ajouté d'autres Chrysomélides comme hôtes de cette espèce, ce qui portait alors à 26 le nombre de ceux-ci.

Comme on le voit par l'impressionnante liste d'hôtes donnée ci-dessus, cette espèce semble très commune en Afrique Noire. Elle est généralement représentée seule, mais quelquefois nous avons noté une infestation mixte *Gregarina munieri*-*G. crenata*. Cette infestation double a été rencontrée chez un Alticide (*Nisotra delecta* DALMAN), trois Galérucides (*Ootheca mutabilis* SAHLBERG, *Paracantha multicolor* WEISE, *Paracantha vicina musavakii* JOLIVET). Les familles infestées sont parmi les *Chrysomeloidea*, les *Clytridae*, les *Chrysomelidae*, les *Galerucidae*, les *Alticidae*, les *Hispidae* et les *Cassididae*. L'infestation est nouvelle pour les *Clytridae*, les *Alticidae*, les *Hispidae* et les *Cassididae*. Elle n'était connue que chez les *Chrysomelidae* (*Timarcha*, *Chrysolina*, *Cyrtonus*) et les *Galerucidae* (*Galeruca*, *Diabrotica*). Les autres familles comme les *Sagridae* n'ont jamais été trouvées parasitées malgré de nombreuses dissections.

Nous n'insisterons pas en détail ici sur la morphologie bien connue de cette Grégarine et nous nous bornerons à rappeler les caractéristiques de quelques stades observés dans notre matériel.

Céphalins (fig. 17, A-C).

Leur dimension varie entre 170 et plus de 380 μ . La première dimension s'applique à des exemplaires nains. L'épimérite est constitué par une papille globuleuse plus chromophile que le cytoplasme du protomérite; on observe le plus souvent aussi une zone chromophile à la partie antérieure du protomérite (fig. 17, B).

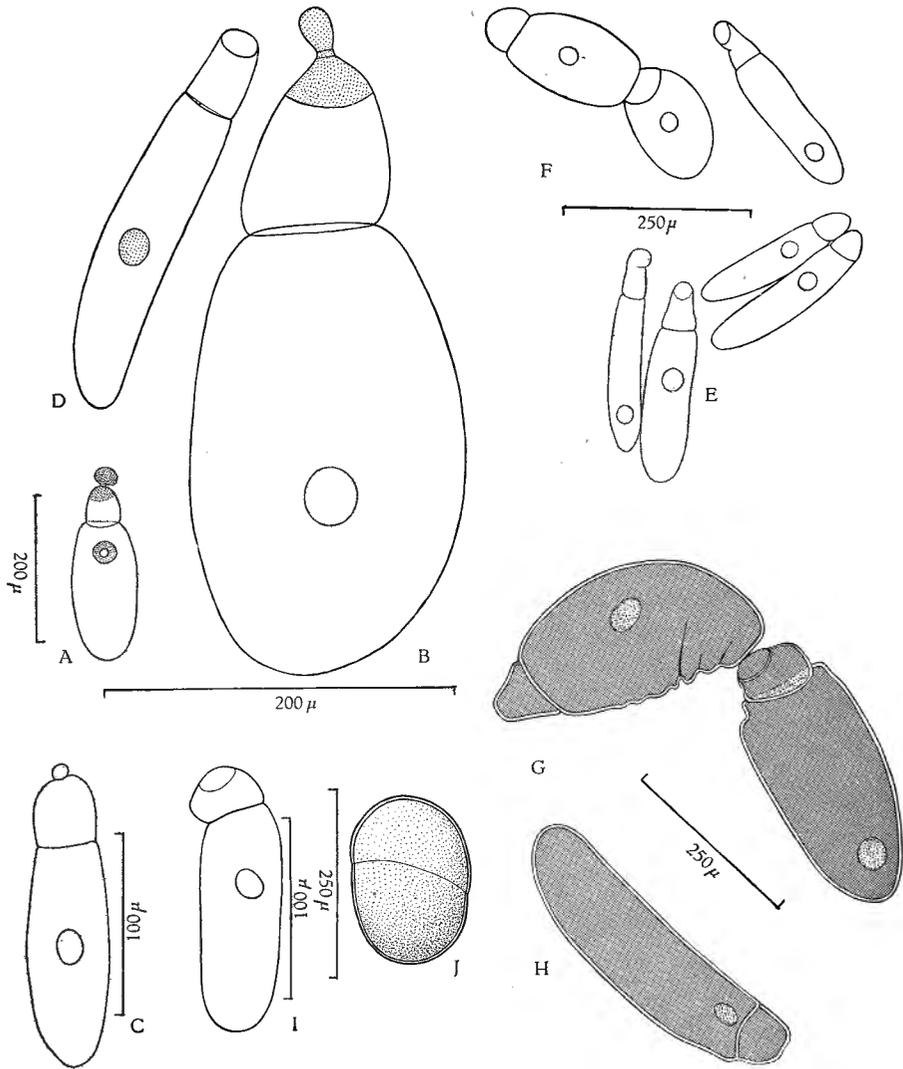


FIG. 17. — *Gregarina munieri* (A. SCHNEIDER) et *Gregarina crenata* (BHATIA et SETNA.)

A, B : *G. munieri*, céphalins typiques; C : *G. munieri*, forme naine; D, E, H : *G. crenata*, sporadins solitaires; F, G : *G. munieri*, associations; I : *G. munieri*, sporadin solitaire; J : *G. munieri*, kyste. (A, D : *Xenarthracella sylvatica*; B, J : *Paracantha multicolor*; C : *Gynandrophthalmus apicalis socia*; E, F : *Paracantha vicina musavakii*; G, H : *Chrysolina opulenta*; I : *Entypotrachelus micans*.)

Associations. — Ces stades ne présentent pas de caractères spécifiques; les sporadins associés ont le plus souvent une forme globuleuse (fig. 17, F-G) qui permet de les distinguer sans peine de ceux de *Gregarina crenata* (BHATIA et SETNA) (fig. 17, D, E, H), autre espèce parasite des *Chrysomeloidea* dont il sera question ci-dessous.

Kystes.

WELLMER (1911) est l'auteur qui a le mieux décrit ce stade de *Gregarina muniéri*. Cette espèce a un kyste ovoïde entouré d'une gangue d'environ 50 μ et mesure en moyenne 300 μ dans son plus grand axe et 250 μ dans son plus petit. Nous avons observé de tels kystes dans le matériel du Parc National Albert (fig. 17, J, L. 965).

15. — *Gregarina crenata* (BHATIA et SETNA).

(Fig. 18, A-G; fig. 19, A-B; fig. 20, A-E.)

= *Caulocephalus crenata* BHATIA et SETNA, Parasitology XVI, 1924, pp. 284-287.

Hôtes et localités.

Seuls des *Chrysomelidae*, *Galerucidae* et *Alticidae* sont parasités.

1. *Chrysomelidae*.

Phaedonia areata FABRICIUS. Larves et adultes abondamment parasités. Sur *Indigofera subulata* WAHL (*Papilionaceae*).

L. 99-101, Lusilube, 13.XII.1954; L. 102-123, *ibid.*, 14.XII.1954; L. 135-144, *ibid.*, 17.XII.1954; L. 1304, Musafairo, 24.IX.1955; L. 1526-1746, Mwenda, 1360 m, 3.V.1955; L. 1749-1830; L. 7853-7929, Mwenda, 15.IX.1955.

2. *Galerucidae*.

Paracantha vicina GAHAN.

L. 159, Kalonge (Ruwenzori), 2.000 m, 27.I.1955; L. 248-250, *ibid.*, 3.II.1955; L. 329, L. 340, *ibid.*, 5.II.1955; L. 464 [Oysha], 21.II.1955; L. 1510-1511, Vulambairi, riv. Kisharo, région Tshiaberimu, 2.200 m, 26.IV.1955.

Paracantha vicina musavakii JOLIVET.

L. 1063-1066, Mbolu-Musavaki, 2.150 m, région Tshiaberimu (marais), 19.IV. 1955. Infestation mixte à *G. muniéri* dans L. 1064.

Paracantha multicolor WEISE.

L. 160-162, Kalonge (Ruwenzori), 27.I.1955; L. 202-204, *ibid.*, 29.I.1955; L. 235, *ibid.*, 2.II.1955; L. 251-252, *ibid.*, 3.II.1955 (infestation mixte avec *G. muniéri*); L. 332-334, *ibid.*, 5.II.1955; L. 337, *ibid.*, 5.II.1955; L. 956, Mbolu-Musavaki, 2.150 m, 15.IV.1955; L. 964-966, *ibid.*, 15.IV.1955 (infestation mixte avec *G. muniéri*); L. 1081-1086, *ibid.*, 19.IV.1955.

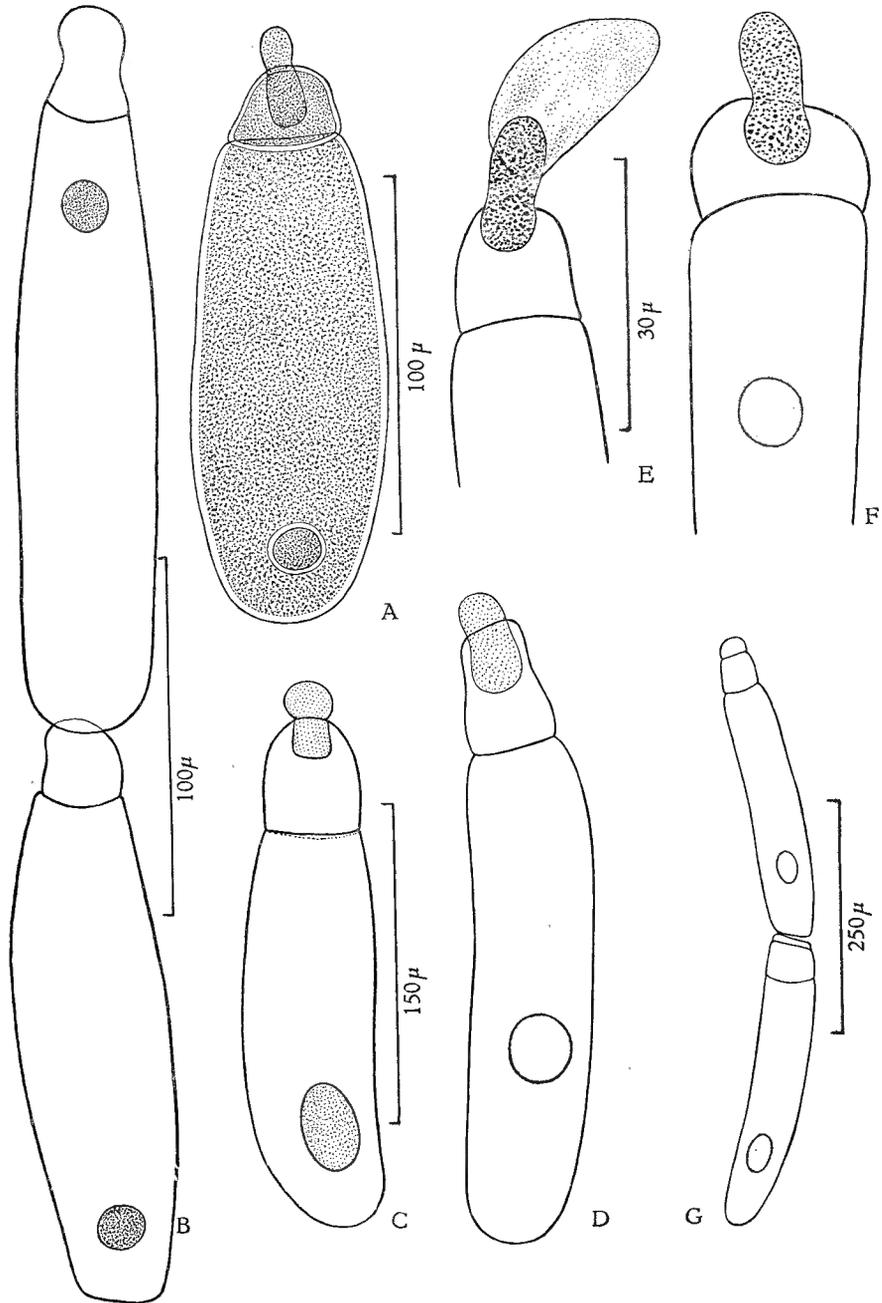


FIG. 18. — *Gregarina crenata* (BHATIA et SETNA.)

A, C, D : céphalins; E, F : détail de l'épimérite; B, G : associations.
 (A, B, E, F : *Phaedonia areata*; C, D, G : *Paracantha multicolor*.)

Paracantha multicolor fulvicollis LABOISSIÈRE.

L. 892, Mbolu-Musavaki, 15.IV.1955, 2.150 m; L. 1263, Musafairo, région Tshiaberimu, 2.200 m, 24 IV.1955.

Ootheca mutabilis SAHLBERG.

L. 2050, riv. Mabula, affl. Gundu, affl. Semliki, 920 m, 10.V.1955 (infestation mixte avec *G. munieri*); L. 2571-2572, Tungula, affl. Semliki, 920 m, 17.V.1955.

Ootheca mutabilis SAHLBERG, var. jaune.

L. 2447-2448, Bamusino, affl. Tungula, 920 m, 16.V.1955.

Strobiderus aequatorialis ALLARD.

L. 1941, riv. Tungula, affl. Semliki, 920 m, 9.V.1955.

Chapuisia usambarica WEISE.

L. 237, Kalonge (Ruwenzori), 2.000 m, 2.II.1955.

Chapuisia nitida WEISE.

L. 3113-3115, Abongose, affl. Tungula, 920 m, 27.V.1955.

Morphosphaeroides africana JACOBY.

L. 493, L. 496, piste Sambuku (Oysha), 900 m, 23.II.1955.

3. Alticidae.*Nisotra delecta* DALMAN. Infestation mixte avec *Gregarina munieri*.

L. 650, Mamudioma, 1.050 m, 15.III.1955; L. 671, Ngite, 1.000 m, 18.III.1955; L. 688, L. 691, L. 693, *ibid.*

Cette *Gregarina* est également très fréquente chez de nombreux *Chryso-meloidea* du Parc National Albert. Elle se distingue nettement de *G. munieri* par divers caractères (épimérite, dimension et forme des sporadins, dimension du kyste).

Céphalins.

Ils peuvent atteindre des dimensions assez grandes de l'ordre de 160, 250 et même 300 μ (fig. 18, A, C, D). L'épimérite a la forme d'une languette enfoncée dans le protomérite d'où elle dépasse et peut atteindre de 10 à 50 μ , sa dimension étant proportionnelle à la longueur totale des céphalins (fig. 18, A, C, F).

Parfois on observe des débris épithéliaux attachés à cet épimérite (fig. 18, E). Le noyau a un diamètre variant de 10 à 40 μ .

Sporadins.

Les sporadins associés ont une forme allongée qui les distingue immédiatement de ceux de *Gregarina munieri*. Leurs dimensions varient de 200 à 350 μ (fig. 18, B, G; Fig. 19, A).

Syzygie et Kystes.

Nous avons pu observer divers stades de la formation du kyste : syzygie (fig. 20, A, B), kystes avec noyaux des gamontes encore visibles (fig. 20, C), enfin kystes prêts à être expulsés de l'hôte (fig. 19, B; fig. 20, D-E). Ces kystes sphériques ou légèrement ovoïdes mesurent 80, 90 et parfois 100 μ .

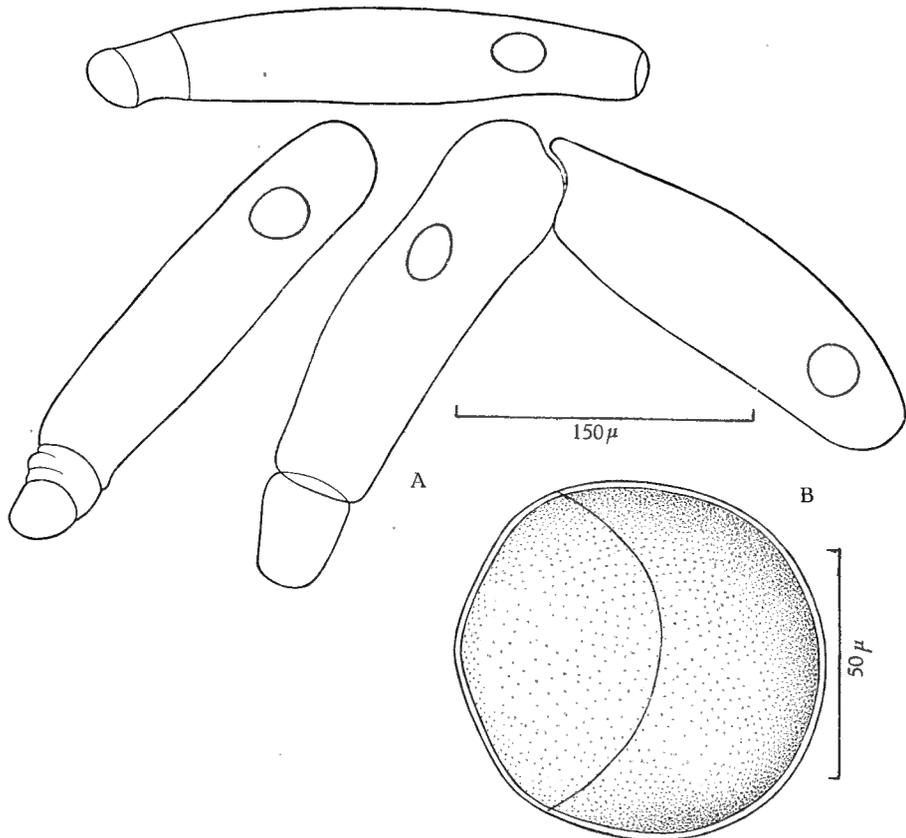


FIG. 19. — *Gregarina crenata* (BHATIA et SETNA.)

A, association et sporadins solitaires; B, kyste (*Paracantha vicina musavakii*).

Discussion. — BHATIA et SETNA (1924) décrivent *Caulocephalus crenatus* chez un Galéruce des Indes, *Aulacophora foveicollis* et justifient la création du genre *Caulocephalus* par l'aspect en forme de chou-fleur que prend parfois l'épimérite. Mais plus tard, RAY et CHATTERJEE (1936), qui ont revu le même parasite chez le même hôte à Calcutta, ont montré qu'il s'agissait là d'un artefact dû à la fixation. Ceci ne justifie donc aucunement la

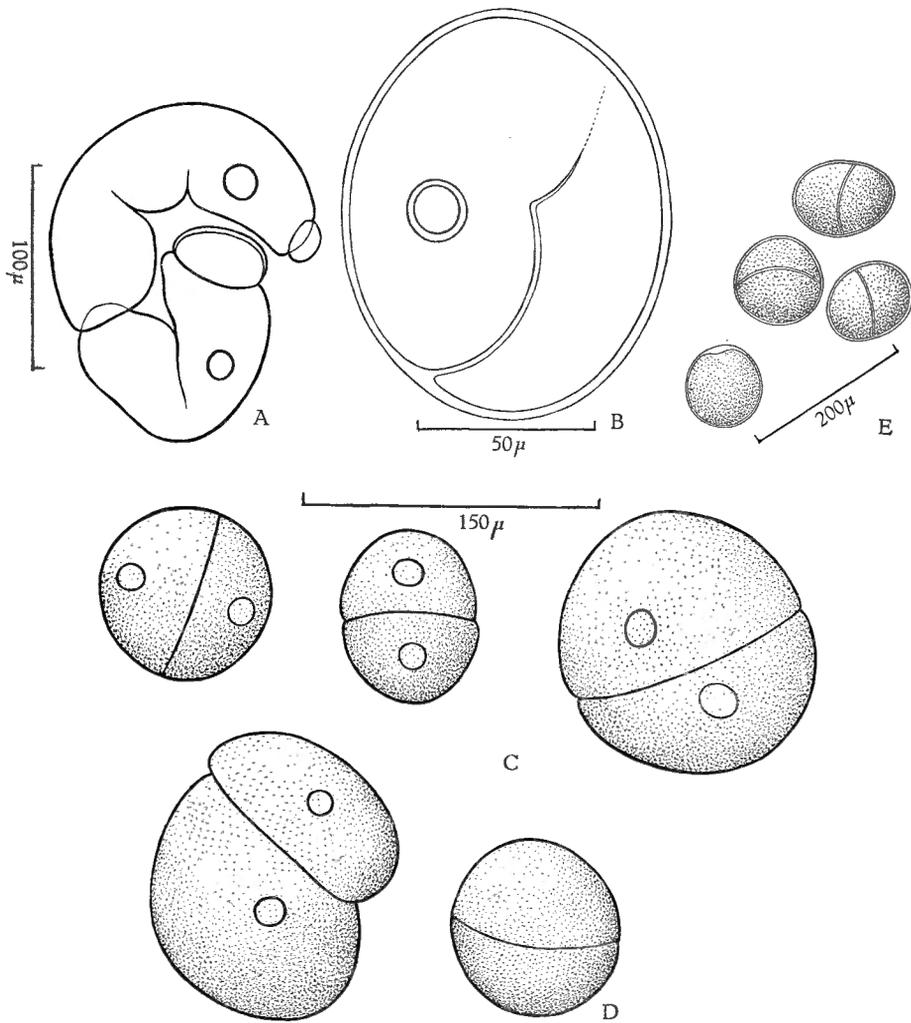


FIG. 20. — *Gregarina crenata* (BHATIA et SETNA.)

A : syzygie (stade précoce); B : syzygie (stade avancé); C : kystes avec noyaux des gamontes encore visibles; D, E : kystes prêts à être expulsés par l'hôte.

(A-D : *Paracantha vicina*; E : *Phaedonia areata*.)

création d'un genre différent de *Gregarina*. Comme par ailleurs la Grégarine observée chez les *Chrysomeloidea* du Parc National Albert correspond bien à la description de BHATIA et SETNA par :

1° l'aspect de l'épimérite qui apparaît comme un tube inséré dans la partie antérieure du protomérite (BHATIA et SETNA *op. cit.*, p. 284);

2° l'aspect et les dimensions des associations et du kyste; nous proposons d'appeler cette espèce *Gregarina crenata* (BHATHA et SETNA) en considérant le genre *Caulocephalus* comme synonyme de *Gregarina*.

Gregarina crenata n'était connue à ce jour que des Indes chez le Galéruce *Aulacophora foveicollis*, vivant sur le melon. Cette Grégarine est nouvelle pour l'Afrique et l'un de nous (P. JOLIVET) vient de la retrouver aux Philippines et à Taïwan (Formose) chez des Galéruces voisins vivant également sur le melon (observation inédite). Cette Grégarine est sans doute pantropicale.

Deux autres genres de *Gregarinidae* sont représentés dans notre matériel : *Euspora* et *Anisolobus*.

16. — *Euspora fallax* A. SCHNEIDER.

(Fig. 21, A-C)

A. SCHNEIDER, Arch. Zool. Exp. Gén., 4, 1876, p. 583.

Hôtes et localités.

Allecula sp.

L. 764, Mutsora, 31.III.1955.

Monomma giganteum GUÉRIN ssp. *joliveti* FREUDE.

L. 8529, Ishango, 26.IX.1955; L. 8835, L. 8837, *ibid.*, 1.X.1955.

Chez le premier de ces hôtes, nous avons observé des associations où les individus atteignent 200 et 250 μ (primites) et 150 et 200 μ (satellites) ainsi qu'un sporadin solitaire de 200 μ .

Chez le second hôte, on trouve des associations à divers stades : l'une d'elles consistait en deux individus très jeunes (primate : 40 μ , satellite : 35 μ , noyaux de 10 μ de diamètre) difficilement déterminables.

Mais d'autres associations sont plus grandes : primate de 170 μ , satellite d'environ 150 μ et noyaux de 20 μ de diamètre (fig. 21, A), d'autres satellites pouvant atteindre environ 260 μ .

Cette espèce rappelle *Euspora fallax* par les caractères suivants :

- 1° Dimensions;
- 2° LP/LT (=longueur du protomérite/longueur totale d'un individu) : 1/6;
- 3° Cytologie fine de l'entocyte caractérisée par des granulations de paraglycogène plus denses dans le deutomérite que dans le protomérite (fig. 21, B, C);
- 4° Sarcocyte assez développé (fig. 21, B);
- 5° Diamètre du noyau.

N'ayant pas observé le céphalin, le kyste (sans sporoductes) caractéristique du genre *Euspora* et les spores, nous ne donnons cette détermination que comme très probable mais non certaine.

Il est intéressant de noter ici que SCHNEIDER (1876) avait remarqué que chez son premier hôte connu (larve de *Rhizotrogus*) *Euspora fallax* était parfois associé à un *Actinocephalus*; comme nous le verrons plus loin, les *Monomma* du Parc National Albert hébergent *Actinocephalus grassei* n. sp.

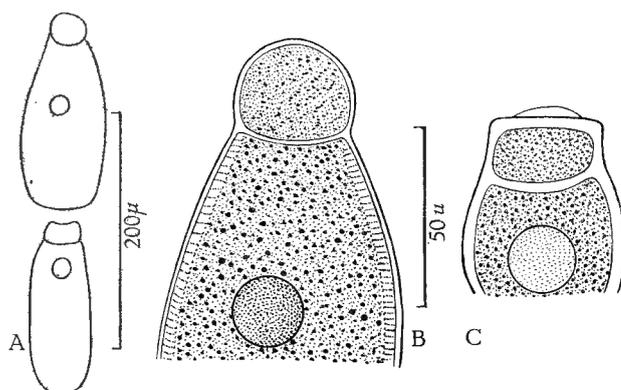


FIG. 21. — *Euspora fallax* A. SCHNEIDER.

A : habitus d'une association; B : détail de l'extrémité antérieure du primate;
C : détail de l'extrémité antérieure du satellite (*Monomma giganteum joliveti*).

17. — *Anisolobus bulliardi* n. sp.

(Fig. 22, A-H.)

Hôte et localité.

Autispyris planicollis MARSHALL.

L. 1352-1356, affl. Konjongungu, riv. Kavulinda, alt. 2.100 m, 25.IV.1955.

Cette très curieuse espèce est parasite d'un Curculionide, groupe de Coléoptères dans lequel les Eugrégarines semblent rares, un des seuls cas connus de parasitisme par ce groupe chez ces hôtes étant celui accidentel d'ailleurs de *Gregarina manieri* (cf. p. 39).

Formes jeunes et associations. — Cette Grégarine ne possédant pas de véritable épimérite, on ne peut parler ici de céphalins.

Les plus petites formes non encore associées mesurent environ 50 μ ; leur protomérite a la forme d'une lame accolée au deutomérite semi-circulaire (fig. 22, A); le noyau cylindrique a environ 12 μ de diamètre.

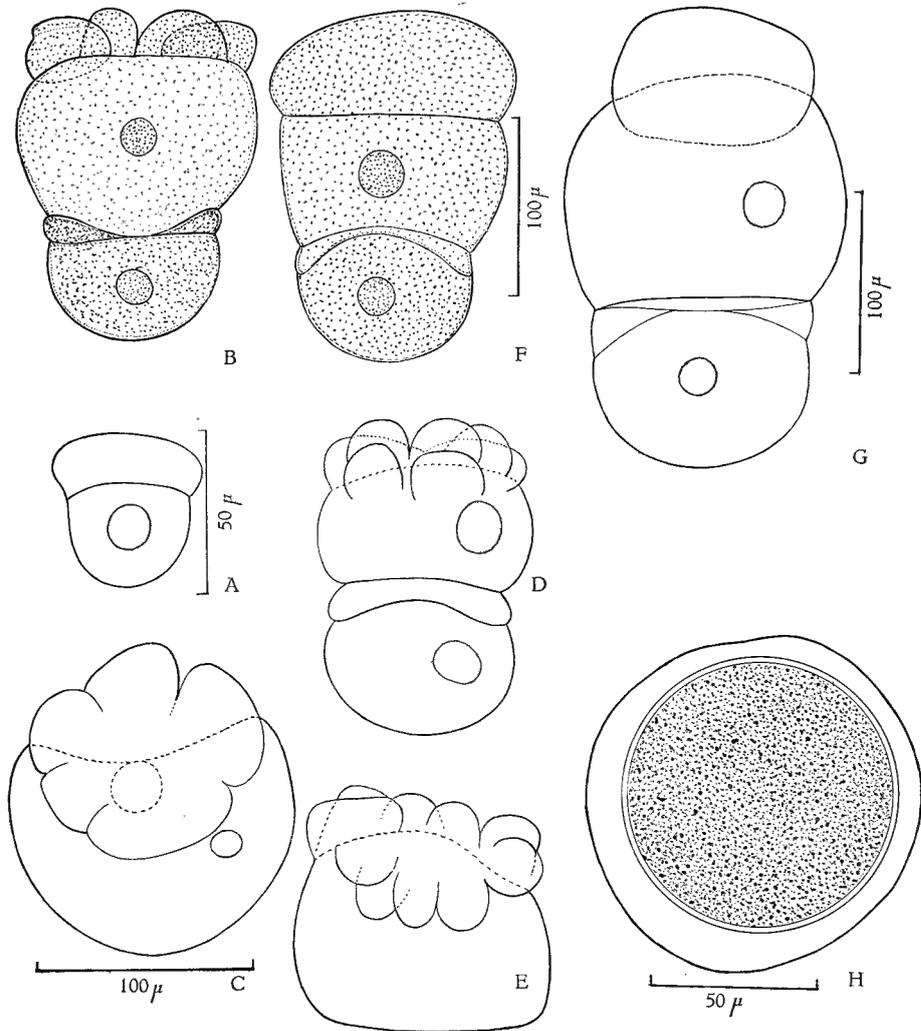


FIG. 22. — *Anisolobus bulliardi* n. sp.

A : céphalin; B-D : associations avec lobes au protomérite du primitive;
 E : détail de ces lobes; F, G : associations dont le protomérite du primitive
 est dépourvu de lobes; H : kyste.

Cependant, chez quelques autres individus, on observe des lobes au protomérite; il semble que les jeunes formes à protomérite non lobé soient les futurs satellites alors que celles à protomérite lobé soient les futurs primitives.

En effet, les lobes protoméritiques sont tout à fait distincts dans le primitive de la plupart des associations mesurant de 130 à 180 μ (fig. 22, B-E); le nombre de ces lobes est très variable, étant le plus souvent de 4 ou 5 (fig. 22, B, C) mais pouvant aller jusqu'à 7 ou 10 (fig. 22, D, E). Il semble que c'est grâce à ceux-ci que le parasite peut se fixer à l'épithélium intestinal de l'hôte.

Dans ces associations, le primitive est presque toujours beaucoup plus large que le satellite accolé à celui-ci par son protomérite qui fait littéralement ventouse sur le deutomérite du primitive (fig. 22, B).

Le satellite a un deutomérite en forme de coupole. Les noyaux sphériques peuvent atteindre 25 μ de diamètre.

Dans les associations plus âgées mesurant de 200 à 250 μ , les lobes protoméritiques des primitives ont disparu et le protomérite de ces derniers a tantôt la même largeur que le deutomérite (fig. 22, F) ou est plus étroit que ce dernier qui peut atteindre une largeur de 150 μ (fig. 22, G).

Kyste.

Dans une des préparations (L. 1354) nous avons observé un kyste sphérique d'environ 85 μ de diamètre entouré d'une gangue d'environ 15 μ d'épaisseur (fig. 22, H).

Nous dédions cette espèce nouvelle à notre ami le Docteur André BULLIARD (Paris).

Discussion. — Le genre *Anisolobus* a été décrit par VINCENT (1924) avec l'unique espèce *A. dacnecola* parasite de *Dacne rufifrons* FABRICIUS (Érotylide) d'Angleterre.

Ce genre est caractérisé par l'absence d'épimérite chez les formes jeunes, le protomérite formant une ventouse de fixation lobée chez les formes plus âgées.

Plusieurs détails morphologiques de l'Eugrégarine parasite d'*Autispyris planicollis* nous autorisent à la placer dans ce genre :

- 1° L'existence de formes jeunes dépourvues d'épimérite;
- 2° La présence de lobes irréguliers et de nombre variable au protomérite des primitives des associations;
- 3° Les noyaux sphériques des formes végétatives;
- 4° Le kyste pourvu d'une gangue.

Mais notre espèce diffère totalement d'*Anisolobus dacnecola* dont les formes solitaires et les associations sont beaucoup plus minces, la largeur de ces dernières étant de 20 à 50 μ .

De plus, *Anisolobus dacnecola* est hébergée par un Coléoptère d'une famille différente.

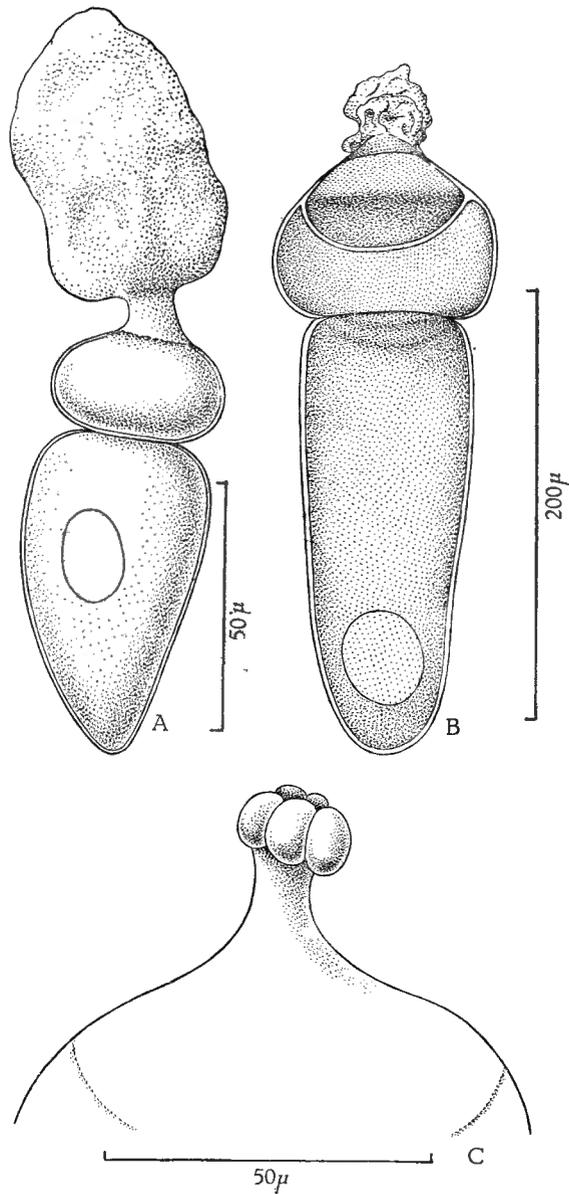


FIG. 23. — *Actinocephalus tefli* n. sp.
A, B : céphalins coiffés de débris de cellules épithéliales de l'intestin de l'hôte; C, épimérite.

C. — Famille des **ACTINOCEPHALIDAE** LÉGER, 1892.

Les Eugrégarines de cette famille parasitent surtout des Insectes carnassiers.

a) Sous-famille des **ACTINOCEPHALINAE** LABBÉ, 1899.18. — **Actinocephalus teffli** n. sp.

(Fig. 23, A-C; fig. 24, A-F; fig. 25.)

Hôte et localités.

Tefflus gracilentus KOLBE.

L. 432-436 [Oysha], alt. 1.050 m, 21.II.1955; L. 3477-3479, riv. Mamangudu, alt. 900 m, 17.VI.1955.

Nous avons observé tous les stades de cette espèce à l'exception de la spore.

Céphalins (fig. 23, A-C).

Ces stades mesurent moins de 150 μ de long (125 μ chez un individu); le septum est bien marqué et le deutomérite élargi à sa partie antérieure se termine en pointe; le noyau, de forme ovalaire, mesure environ 20 μ dans son plus grand axe.

L'épimérite est difficile à voir étant chez la plupart des céphalins coiffé de débris de cellules épithéliales de l'intestin de l'hôte (fig. 23, A, B), comme LÉGER (1892) l'avait observé chez un autre *Actinocephalus* : *A. tipulae* LÉGER.

Cependant, nous avons pu observer un épimérite mis à nu qui se présente comme un bouton cannelé (5 cannelures visibles) porté par un col court (fig. 23, C). Le bouton a une largeur d'environ 18,5 μ et le col de 25 μ , à sa base élargie.

Sporadins (fig. 24, A-E).

Ils mesurent de 250 à 880 μ et présentent parfois un aspect bien caractéristique, leur protomérite formant une sorte d'ombrelle ornée en son centre d'une plage circulaire ou d'un anneau pigmentés (fig. 24, A, B, D).

On remarque fréquemment des individus présentant des plissements épicytaires du deutomérite (fig. 24, E) rappelant ceux observés par TUZET et THÉODORIDÈS (1951 b) chez *Actinocephalus licini* TUZET et THÉODORIDÈS.

Le noyau volumineux d'environ 50 μ de diamètre et parfois davantage se présente comme une plage claire contrastant avec l'entocyte du deutomérite constitué par des granules pigmentés brunâtres très serrés.

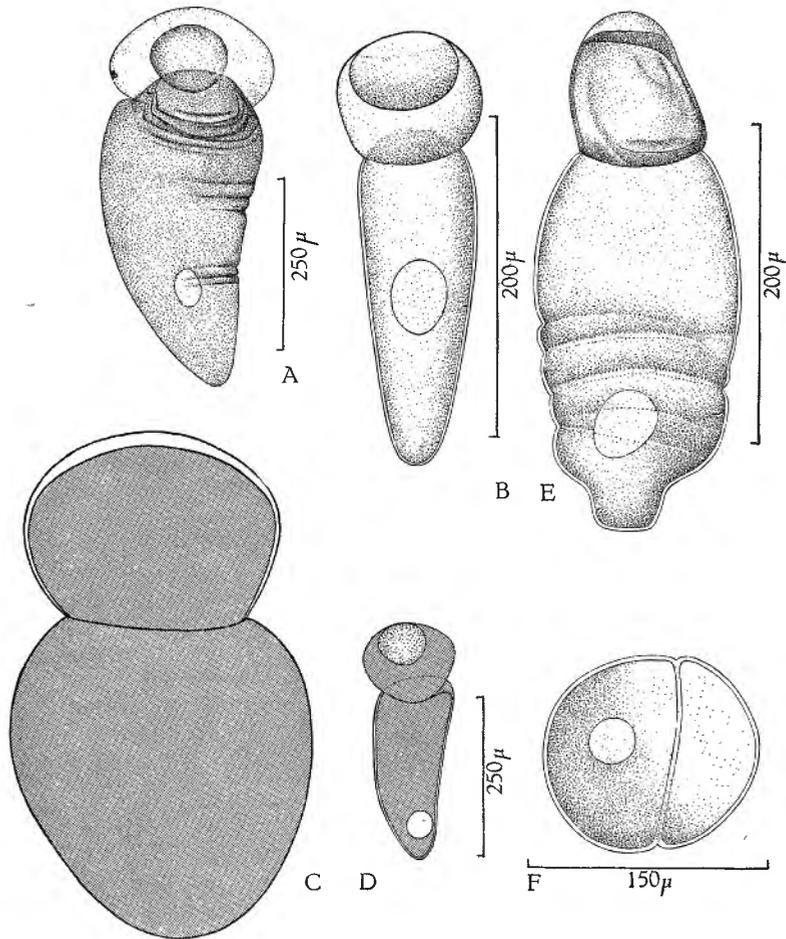


FIG. 24. — *Actinocephalus tefli* n. sp.

A-E : sporadins; F : kyste avec le noyau d'un des gamontes encore visible.
 (Trait d'échelle commun pour B et C.)

Kyste.

Dans un kyste jeune (fig. 24, F) on observe encore nettement le noyau d'un des gamontes.

Les stades plus âgés prêts à être expulsés de l'hôte sont sphériques et ont un diamètre variant de 125 à 170 μ; le kyste proprement dit est entouré d'une gangue d'environ 25 μ d'épaisseur comme c'est souvent le cas chez les *Actinocephalus* (fig. 25).

Discussion. — Par ses céphalins à épimérite en bouton cannelé, et ses sporadins à morphologie caractéristique, cette espèce appartient incontestablement au genre *Actinocephalus* dont les représentants parasitent souvent des Coléoptères Carabiques.

Actinocephalus teffli se distingue pourtant de ses congénères qu'hébergent ces mêmes hôtes par les caractères suivants :

- a) la forme de son épimérite;
- b) la forme du protomérite des sporadins;
- c) la dimension du kyste.

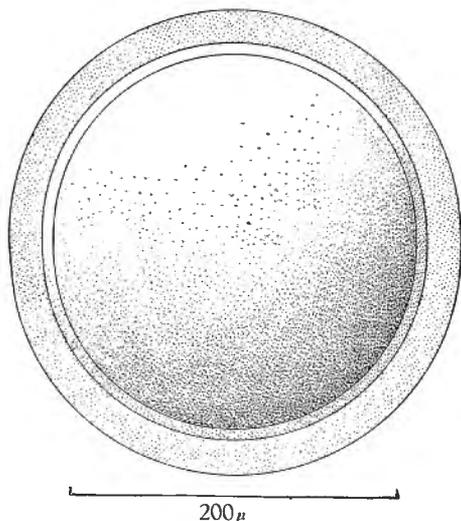


FIG. 25. — *Actinocephalus teffli* n. sp.
Kyste prêt à être expulsé par l'hôte.

L'aspect des céphalins à épimérite coiffé de débris épithéliaux de l'hôte permet, nous l'avons vu, de rapprocher *Actinocephalus teffli* d'*A. tipulae* dont le kyste est cependant plus volumineux (250-300 µ) et l'hôte bien différent (larve de *Tipula*, Diptère).

Actinocephalus teffli n. sp. est la seconde espèce du genre signalée chez des Carabiques d'Afrique, la première étant *A. permagnus* WELLMER trouvé par l'un de nous (THÉODORIDÈS, 1955c) chez *Cathoplius asperatus* DEJEAN au Maroc.

19. — *Actinocephalus grassei* n. sp.

(Fig. 26, A-K; fig. 27, A-F.)

Hôtes et localités.

Gargilius sp.

L. 484-488, L. 492, L. 494-495, piste Sambuku, 23.II.1955.

Monomma giganteum GUÉRIN ssp. *joliveti* FREUDE.

L. 68, Ishango, 19.XI.1954; L. 8522-8528, L. 8530-8534, Ishango, 26.IX.1955; L. 8572-8577, *ibid.*, 28.IX.1955; L. 8628-8631, *ibid.*, 29.IX.1955; L. 8652-8654, *ibid.*, 30.IX.1955; L. 8835-8856, *ibid.*, 1.X.1955.

Monomma triplacinum FREUDE.

L. 490, piste Sambuku, env. 900 m, 23.II.1955.

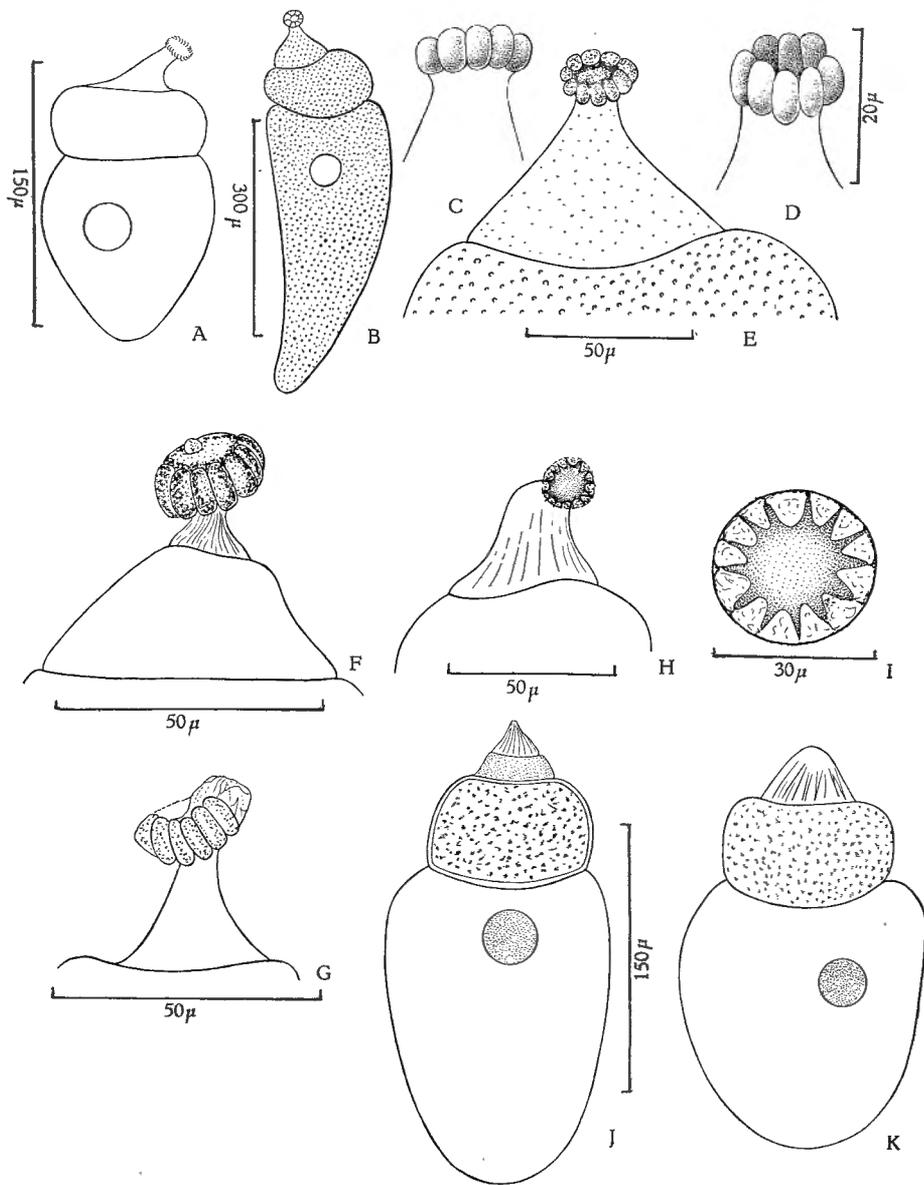


FIG. 26. — *Actinocephalus grassei* n. sp.

A, B : céphalins; C-G : épimérite en vue latérale; H, I : épimérite en vue apicale;
J, K : sporadins (*Gargilius* sp.).

(Trait d'échelle commun pour C, D, E et pour J, K.)

Céphalins.

Chez *Gargilius* sp., ces stades mesurent de 175 à 185 μ (fig. 26, A) à environ 500 μ (fig. 26, B); l'épimérite est constitué par une couronne de 15 à 20 μ de diamètre ornée de 10 à 15 lobes bien visibles en vue latérale (fig. 26, C-G), également en vue apicale (fig. 26, H, I), portés par une hampe (diamérite au sens de FILIPPONI, 1949) conoïde de 30 à 45 μ de long, présentant parfois de fines stries protoplasmiques (fig. 26, F, H). Le protomérite a une hauteur de 30 à 35 μ et une largeur de 65 à 80 μ ; le deutomérite a une longueur variant de 115 à 140 μ .

L'entocyte du protomérite est beaucoup plus granuleux que celui du deutomérite.

Chez les *Monomma*, la dimension des céphalins (fig. 27, A-D) varie d'environ 50 μ à plus de 450 μ (dimensions intermédiaires : 80, 200, 350 μ) et l'on voit très bien chez certains d'entre eux les lobes de l'épimérite qui sont au nombre de 8 à 9 et mesurent environ 8 μ de haut sur 3,5 μ de large (fig. 27, A); chez d'autres individus, ces lobes ne sont pas visibles (fig. 27, A, B, C, E) et l'épimérite rappelle alors celui du genre *Steinina* que nous étudierons plus loin; cependant, les granulations entocytaires s'y retrouvent identiques à celles des formes à épimérite lobé, ce qui prouve qu'il s'agit bien de stades appartenant à cette espèce.

Dans les grands céphalins (fig. 27, D), le protomérite est massif et concave à son bord antérieur; l'entocyte est finement granuleux chez les très jeunes individus et beaucoup plus dense chez les plus âgés où il prend souvent une coloration vert-jaune caractéristique, persistant malgré la présence de carmin.

Le deutomérite est de forme très variable, son extrémité étant arrondie chez les formes jeunes et légèrement pointue chez les plus âgées.

Sporadins.

Chez *Gargilius* sp., ils mesurent de 225 à 265 μ (fig. 26, J, K). La couronne de l'épimérite est tombée, mais le diamérite est toujours présent et ses stries protoplasmiques sont plus accentuées que chez les céphalins. Le noyau peut dépasser 30 μ de diamètre.

Chez les *Monomma*, les sporadins sont plus rares, les individus conservant plus longtemps, semble-t-il, leur épimérite.

Cette espèce nouvelle est respectueusement dédiée au Prof^r P.-P. GRASSÉ (Paris), Membre de l'Institut.

Discussion. — Bien que nous n'ayons pas observé le kyste et les spores de cette espèce, nous pouvons sans hésitation la rattacher au genre *Actinocephalus* caractérisé entre autres par « un épimérite sessile peu étendu, à l'apex duquel se trouve une dépression (très variée dans sa forme) bordée de courts tentacules en nombre variable. Le cou persiste plus ou moins dans le sporadin, mais les tentacules disparaissent » (GRASSÉ, 1953, p. 653).

Notons ici que le « cou » (=diamérite) persiste intégralement dans le sporadin.

La disposition des lobes de l'épimérite ainsi que leur nombre rappellent un peu ceux d'*Actinocephalus conicus* (DUFOUR) parasite de *Dorcus* (Lucanide), mais, chez cette dernière espèce, l'épimérite fait suite au protomérite sans transition alors que chez *A. grassei* n. sp. il y a un col caractéristique.

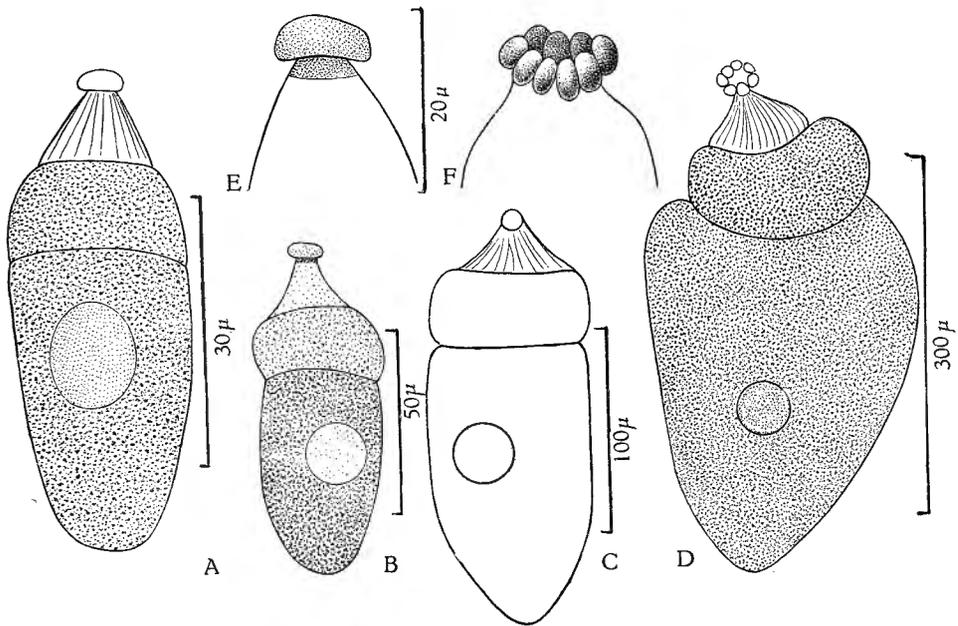


FIG. 27. — *Actinocephalus grassei* n. sp.

A-D : céphalins; E : épimérite à lobes soudés; F : épimérite à lobes distincts.
(*Monomma triplacidum*.)

Les espèces du genre *Actinocephalus* parasitant surtout des insectes carnassiers (Coléoptères Carabiques, larves d'Odonates, de Trichoptères, etc.), il est intéressant d'en rencontrer un représentant indiscutable chez un Ténébrionide et des Monommides.

Notons cependant qu'on trouve dans la littérature la mention d'une autre espèce du genre : *Actinocephalus zophus* (ELLIS) parasite du genre *Nyctobates* (Ténébrionide des États-Unis) (cf. WATSON, 1916, pp. 141-141).

Mais, selon nous, cette dernière espèce, dont la description et l'illustration sont tout à fait insuffisantes pour la caractériser, n'appartient probablement pas à ce genre et doit être en fait un *Stylocephalidae* dont nous reparlerons plus loin.

20. — *Actinocephalus enigmaticus* n. sp.

(Fig. 28, A-O.)

Hôtes et localités.

Megacantha dentata FABRICIUS.

L. 4463-4474, Malingongo, 23.VI.1955; L. 4584-4592 [mont Hoyo], 9.VII.1955; L. 4860, L. 4881-4898, L. 4960-4972, *ibid.*, 13.VII.1955; L. 5972-5973, *ibid.*, 26.VII.1955; L. 7044-7081, *ibid.*, 12.VIII.1955.

Taraxides punctatus FABRICIUS.

L. 2879-2880, Mabula, affl. Gundu, alt. 920 m, 25.V.1955.

Prioscelis serrata FABRICIUS.

L. 4973, 4977 [mont Hoyo], 13.VII.1955.

Cette espèce est surtout abondante chez le premier de ces Ténébrionides.

Céphalins (fig. 28, A, B).

Un céphalin encore fixé à l'épithélium intestinal de l'hôte mesure environ 115 μ dont plus de 20 pour le protomérite et environ 65 pour le deutomérite (fig. 28, A); le noyau a environ 20 μ de diamètre.

Un autre céphalin libre mesure environ 200 μ (épimérite et protomérite 50 μ chacun, deutomérite environ 100 μ); le noyau a environ 30 μ de diamètre (fig. 28, B).

L'épimérite très curieux chez cette espèce consiste en courtes digitations protoplasmiques légèrement renflées en massue à leur extrémité (fig. 28, C-M), dont le nombre varie de 6 à 10, étant le plus souvent de 8. Ces digitations s'insèrent directement sur le diamérite (défini pour l'espèce précédente) sans former de couronne ni de rosette comme c'est le cas chez la plupart des *Actinocephalidae*.

Sporadins.

L'épimérite peut tomber assez tôt et l'on observe ainsi des sporadins ne mesurant pas plus de 100 μ (fig. 28, N); d'autres beaucoup plus grands peuvent atteindre presque 400 μ .

Dans ces sporadins, les digitations de l'épimérite ont disparu, mais le diamérite est resté prenant une forme plus ou moins conique (fig. 28, O).

Discussion. — Nous classons provisoirement dans le genre *Actinocephalus* cette espèce très curieuse par la morphologie de son épimérite, car nous n'avons pas observé tous les stades de son cycle.

Il se peut cependant qu'il s'agisse d'un genre entièrement nouveau.

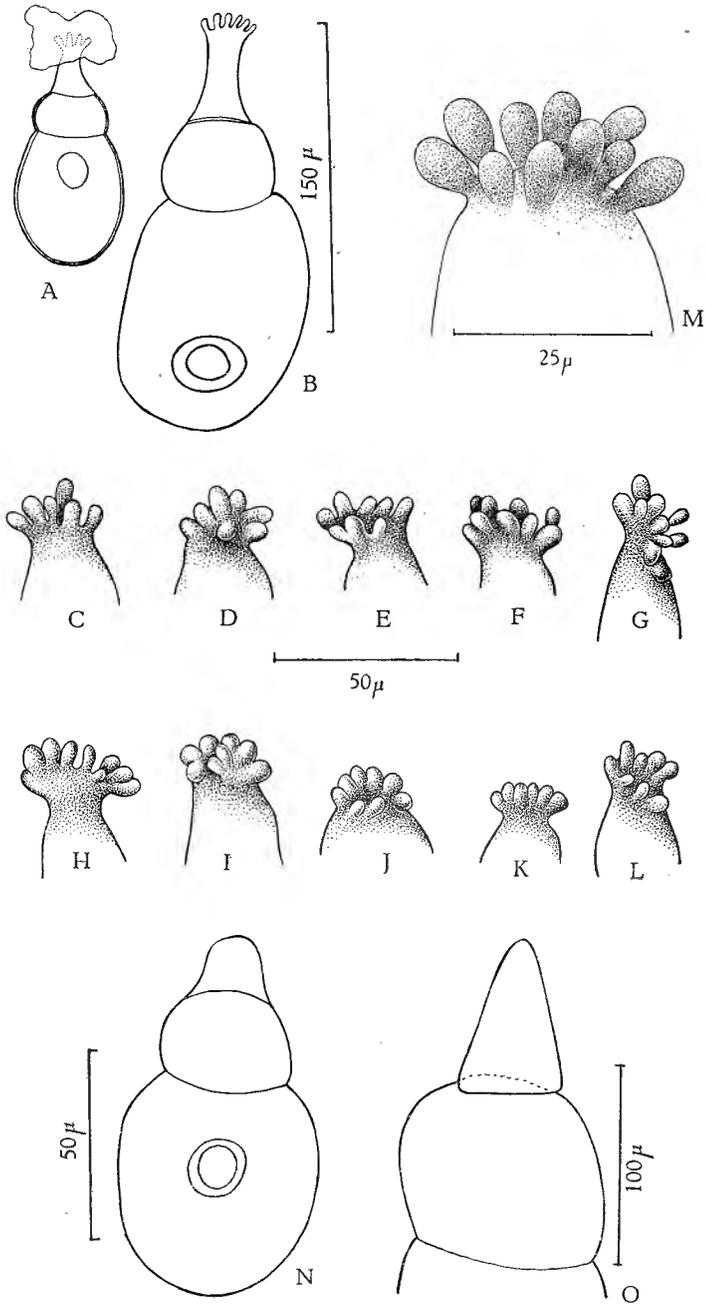


FIG. 28. — *Actinocephalus enigmaticus* n. sp.

A, B : céphalins; C à M : aspect de l'épimérite chez divers céphalins;
N : sporadin; O : extrémité antérieure d'un sporadin.

(*Megacantha dentata*.)

21. — *Actinocephalus* sp.

(Fig. 29.)

Hôte et localité.

Hoplongx camerunus GEBIEN.

L. 606 [Oysha], 25.II.1955.

Cette espèce rappelle un peu *Actinocephalus grassei* n. sp., mais le nombre des lobes de l'épimérite est moins élevé (6 à 7) (fig. 29); ses sporadins peuvent atteindre 325 μ .

N'ayant que très peu de matériel de cette Grégarine, nous préférons ne lui assigner provisoirement qu'une position générique.

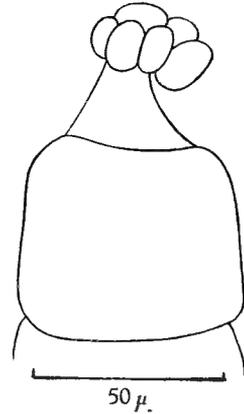


FIG. 29.
Actinocephalus sp.
Région antérieure
d'un céphalin.

22. — *Steinina rotunda* WATSON var. *cryphaei* nov.

(Fig. 30, A-F.)

WATSON, J. Parasit., II, 1915, 32-33.

Hôtes et localités.

Cryphaeus taurus FABRICIUS.

L. 55, 57, Kasindi Port, 19.XI.1954; L. 126, Mwenda, 15.XII.1954; L. 151, Lusilube, 17.XII.1954; L. 2481, Bamusino, affl. Tungula, alt. 920 m, 16.V.1955.

Apomecyna kivuensis BREUNING.

L. 812, Mutsora, 2.IV.1955.

Les exemplaires de cette Grégarine observés chez *Cryphaeus taurus* mesurent de 150 à 190 μ (céphalins) (fig. 30, A, B); parfois l'épimérite tombe assez tôt et l'on observe des sporadins de 150 μ .

Cet épimérite est constitué par un bouton aplati porté au sommet du diamérite (fig. 30, D) et correspond bien à celui du genre *Steinina* défini par LÉGER et DUBOSCQ (1904).

L'ensemble diamérite+épimérite mesure de 20 à 35 μ de long suivant les exemplaires.

La longueur du protomérite est de 30 à 40 μ et celle du deutomérite d'environ 100 μ , la largeur maxima de ce dernier variant de 65 à 110 μ . Le noyau circulaire a de 15 à 25 μ de diamètre.

Chez *Apomecyna kivuensis*, trois céphalins étudiés mesuraient respectivement environ 110, 200 et 275 μ ; le noyau a également 15 à 25 μ de diamètre (fig. 30, F).

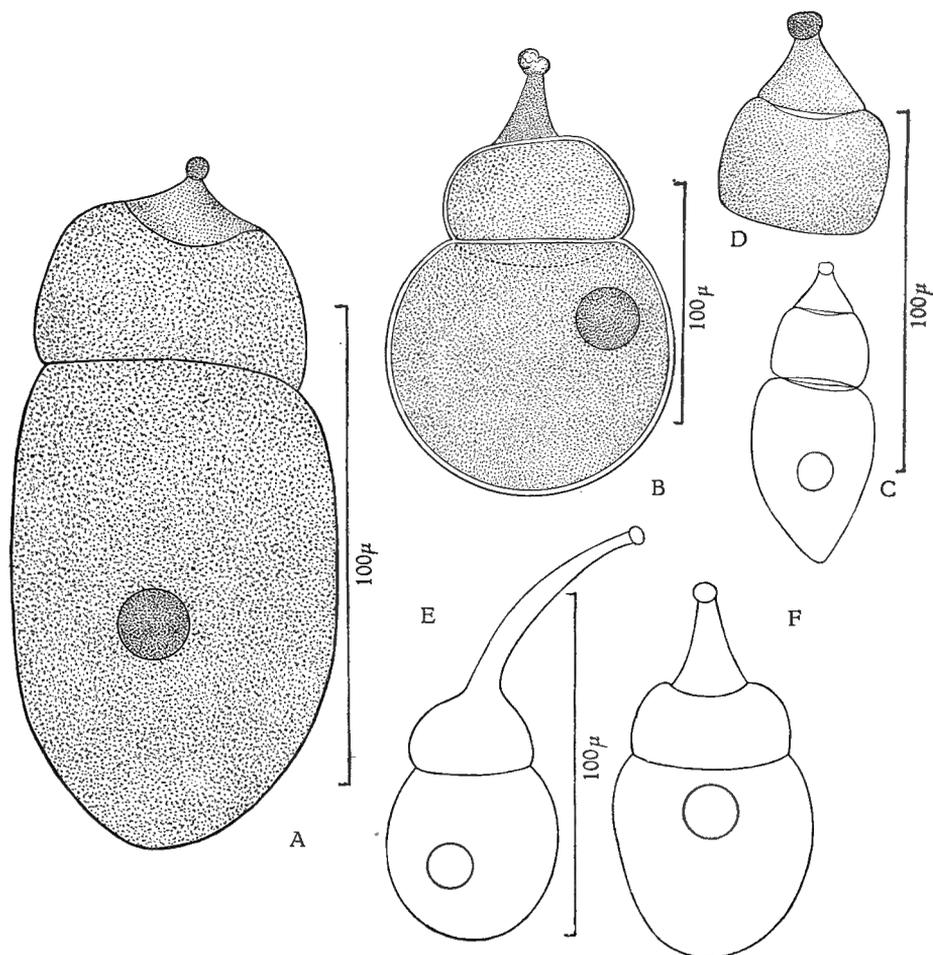


FIG. 30. — *Steinina rotunda* WATSON var. *cryphaei* nov.

A-C, E, F : céphalins; D : détail d'un céphalin.

(A-D : *Cryphaeus taurus*; E, F : *Apomecyna kivuensis*.)

Un autre céphalin présentait un épimérite anormalement allongé (65 μ de long) par suite très probablement de son étirement survenu lors de la confection du frottis (fig. 30, E).

Discussion. — Cette espèce diffère de *Steinina ovalis* (STEIN) et *S. obconica* ISHII parasites de Ténébrionides par ses dimensions plus grandes.

Elle se rapproche par contre beaucoup de *Steinina rotunda* WATSON et *S. harpali* WATSON décrites par WATSON (1915, 1916) chez des Carabiques des États-Unis.

Ces deux dernières espèces se ressemblent d'ailleurs beaucoup et il est fort possible qu'elles soient synonymes. *Steinina rotunda* étant la première décrite chronologiquement, c'est à elle que nous rapportons notre espèce, vu leur assez grande similitude comme le témoigne le tableau suivant :

TABLEAU II.

Comparaison de trois céphalins de *Steinina rotunda* var. *cryphaei* et forme typique.

	<i>Steinina rotunda</i> WATSON var. <i>cryphaei</i> nov.			<i>Steinina rotunda</i> WATSON forme typique		
	μ	μ	μ	μ	μ	μ
Longueur totale	190	150	150	250	220	180
Longueur épimérite ...	35	18,5	25	20	20	15
Longueur protomérite ...	40	35	30	110	85	56
Longueur dentomérite ...	105	+ de 100	+ de 100	120	115	110
Largeur maxima	120	66	110	150	120	85
Diamètre du noyau	25	16,5	15	40	32	40

Nous nous estimons cependant obligés d'ériger la variété *cryphaei* nov. var. étant donné les différences suivantes :

A. — Dimensions (longueur totale, longueur du protomérite, diamètre du noyau) supérieures chez *Steinina rotunda* typique.

B. — Longueur de l'épimérite (bouton + diamérite) supérieure chez la var. *cryphaei*.

C. — Hôtes des deux formes appartenant à des familles différentes (Carabiques dans le cas de la forme typique, Ténébrionides et Cérambycide dans le cas de la var. *cryphaei*).

D. — Provenances géographiques différentes (États-Unis et Afrique Centrale).

Steinina rotunda var. *cryphaei* est apparemment la première Eugrégarine signalée chez un Cérambycide; nous en reparlerons dans la seconde partie de cette étude (cf. p. 86).

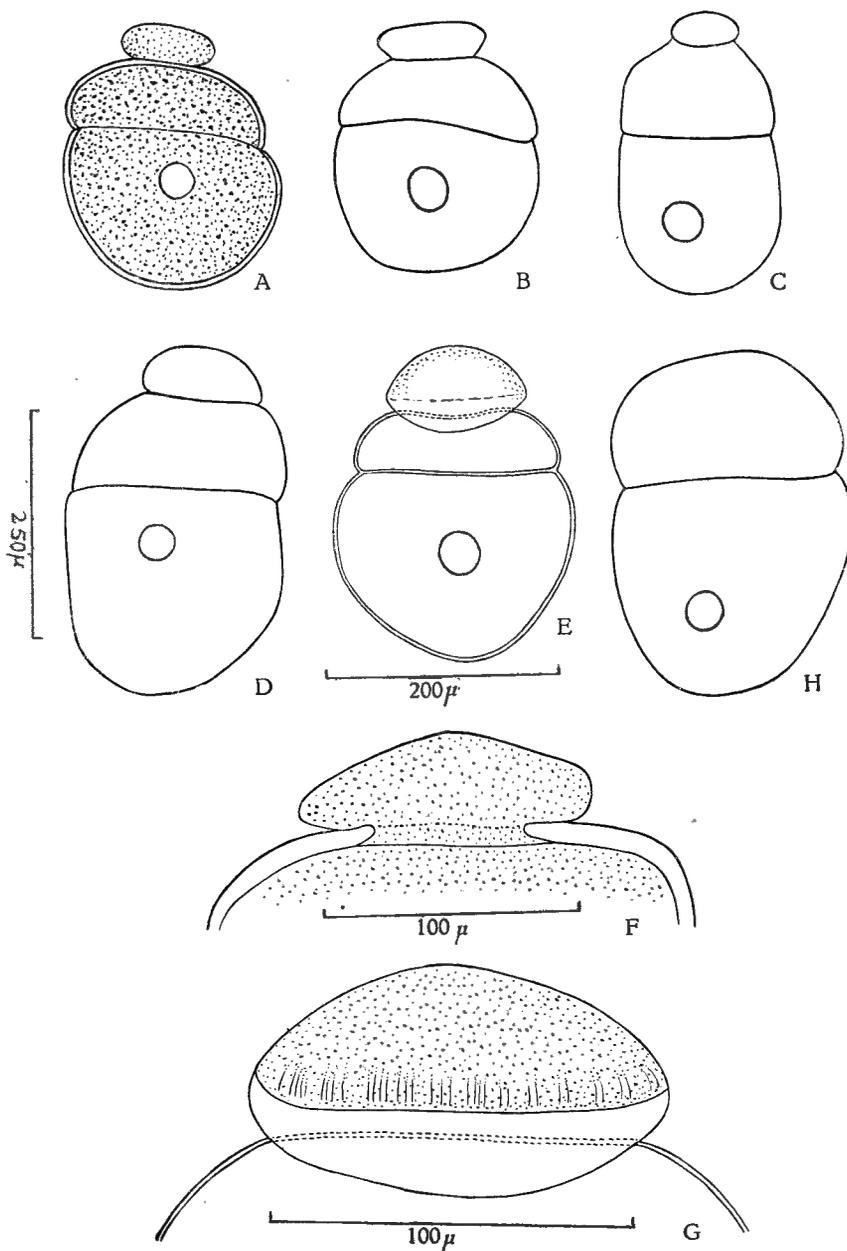


FIG. 31. — *Steinina trycheri* n. sp.

A-E : céphalins; F, G : détail de l'épimérite; H : sporadin.
 (A-D, F, H : *Trycherus imperator*; E, G : *T. appendiculatus*.)

23. — *Steinina trycheri* n. sp.

(Fig. 31, A-H.)

Hôtes et localités.

Trycherus imperator STROHECKER.

L. 125, Lusilube, 14.XI.1954.

Trycherus appendiculatus GERSTAECKER.

L. 525 [Oysha], 24.II.1955.

Céphalins (fig. 31, A-E).

Ils sont très volumineux, mesurant de 250 à 300 μ , de forme globuleuse et ont un épimérite en forme de bouton aplati mesurant environ 120 μ de largeur et environ 45 μ dans sa plus grande hauteur (fig. 31, F). On observe parfois une fine striation sur son bord (fig. 31, G).

L'entocyte est constitué par de fines granulations, et le noyau d'environ 40 μ de diamètre apparaît comme une plage plus claire.

Sporadins.

Discussion. — Les seules Eugrégarines connues jusqu'ici chez des Endomychides appartiennent au genre *Gregarina*. Ce sont : *Gregarina endomychi* FOERSTER et *Gregarina* sp. trouvées par FOERSTER (1938) respectivement chez *Endomychus coccineus* LINNÉ et *Mycetaea hirta* MARSHALL d'Allemagne.

Nous classons (provisoirement du moins parce que nous n'avons pas observé le kyste et les spores) les Eugrégarines parasites des *Trycherus* du Parc National Albert dans le genre *Steinina* pour les raisons suivantes :

1° Nous n'avons observé chez ces Grégarines que des formes solitaires, ce qui exclut leur appartenance à la famille des *Gregarinidae*;

2° Nous n'avons observé que de grands céphalins où l'épimérite a la forme d'un bouton aplati, caractéristique des mêmes stades dans le genre *Steinina*.

Par sa forme globuleuse notre espèce diffère des *Steinina* connues de Coléoptères, mais n'est pas sans ressembler à *S. rotundata* ASHWORTH et RETTIE décrite par ASHWORTH et RETTIE (1912) chez des puces du genre *Ceratophyllus*, cette espèce ayant cependant des dimensions beaucoup plus réduites.

24. — *Pyxinia* sp.

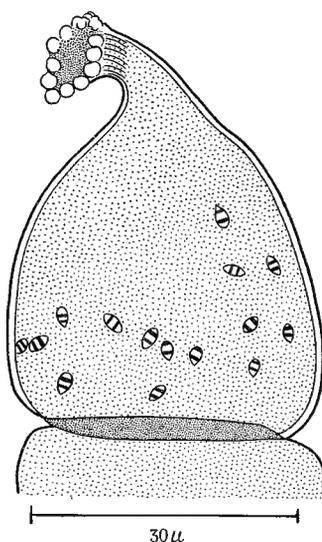
(Fig. 32.)

Hôte et localité.

Dermestes maculatus DE GEER.

L. 8501-8502, Ishango, 26.IX.1955.

Nous avons trop peu d'éléments du cycle de cette Eugrégarine pour lui assigner une position systématique spécifique; néanmoins, la présence dans ces deux préparations de céphalins (dont l'un mesurait environ $80\ \mu$) à épimérite constitué par un mucron entouré de lobes (fig. 32) nous permet

FIG. 32. — *Pyxinia* sp.

Extrémité antérieure d'un céphalin,
montrant les cristaux intra-endoplasmiques.

de la rapporter avec certitude au genre *Pyxinia* HAMMERSCHMIDT, 1838, dont toutes les espèces actuellement connues sont parasites de Coléoptères Dermestides (*Dermestes*, *Attagenus*, *Anthrenus*) ou Anobiides (*Sitodrepa*) (cf. TUZET et THÉODORIDÈS, 1951 a).

Dans l'endoplasme du protomérite des céphalins, on remarque des cristaux rappelant ceux observés par FRENZEL (1892) chez *Pyxinia crystal-ligera* FRENZEL, espèce réétudiée par KOZLOFF (1953).

b) Sous-famille des ACANTHOSPORINAE LABBÉ, 1899.

25. — **Ancyrophora tuzetae** n. sp.

(Fig. 33, A-D.)

Hôtes et localités.

Systolocranius sp.

L. 701, Watalinga, 21.III.1955.

Chlaenites aruwinius BATES.

L. 840-842, Mutsora, 6.IV.1955.

Céphalins.

Chez le premier de ces deux Carabiques, un jeune céphalin mesure environ 100 μ et l'épimérite se présente comme une couronne de côtes saillantes d'une hauteur de moins de 15 μ ; le noyau sphérique mesure environ 25 μ de diamètre.

Chez *Chlaenites aruwinius*, les céphalins sont beaucoup plus grands, mesurant de 400 à 450 μ (fig. 33, A). L'épimérite est constitué par une « tête » sphérique d'environ 25 μ de diamètre portant 10 crochets (parfois davantage), mesurant de 10 à 30 μ (le plus souvent ne dépassant pas cependant 20 μ) (fig. 33, B).

Ces crochets sont disposés sur plusieurs rangs et dans plusieurs plans, leur disposition rappelant un peu celles des « feuilles » d'un artichaut (fig. 33, C, D). On ne peut par conséquent les compter qu'en faisant varier la mise au point du microscope.

Nous avons observé la même structure chez un grand céphalin provenant de *Systolocranius* sp.

Le sommet du protomérite, au point d'insertion de l'épimérite, a un entocyte finement ponctué, cette ponctuation étant moins nette dans le reste du protomérite.

Le deutomérite a au contraire un entocyte constitué par des granules brunâtres constituant une ponctuation très dense. Le noyau apparaît comme une plage ovale plus claire atteignant 50 μ dans son plus grand axe.

Sporadins.

Ils sont absolument identiques aux céphalins, compte tenu de la disparition de l'épimérite, et mesurent environ 350 μ chez *Systolocranius* sp. et 400 μ chez *C. aruwinius*.

Cette espèce nouvelle est respectueusement dédiée à M^{lle} O. TUZET, professeur à la Faculté des Sciences de Montpellier.

Discussion. — Bien que n'ayant pas observé tout le cycle de cette Grégarine, nous pouvons sans hésitation la placer dans le genre *Ancyrophora* LÉGER, 1892 qui comprend des espèces parasites d'insectes carnassiers

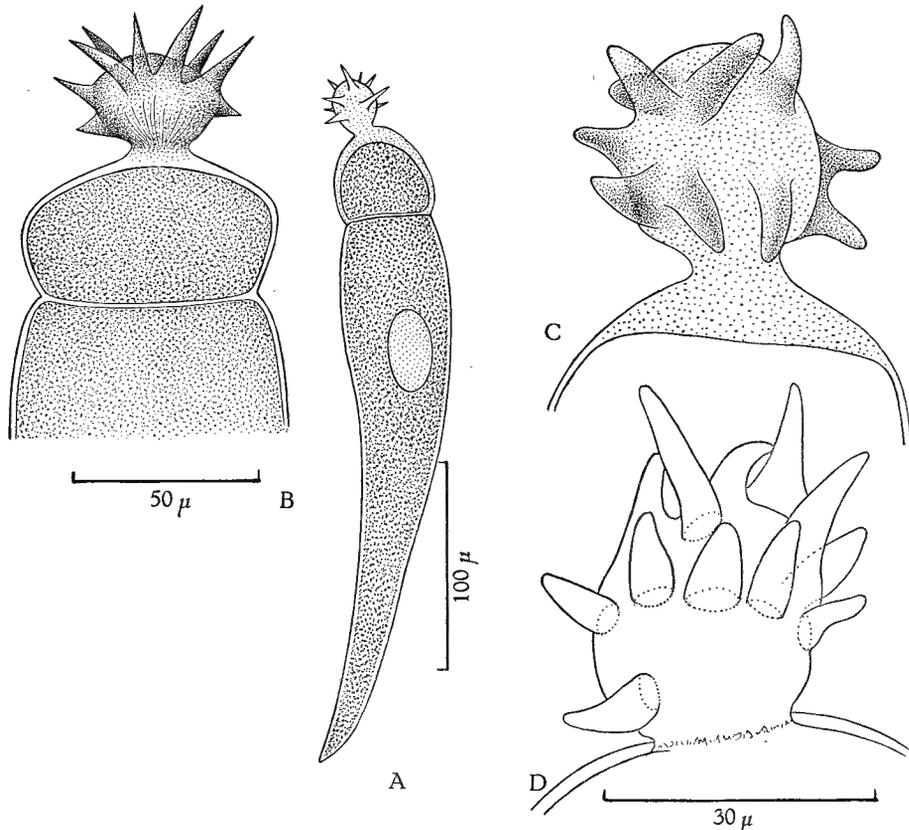


FIG. 33. — *Ancyrophora tuzetae* n. sp.

A : céphalin; B : région antérieure d'un autre céphalin; C, D : détail de l'épimérite montrant la disposition des crochets. (*Chlaenites aruwinus*).
(Trait d'échelle commun pour C et D.)

et qui est caractérisé par un « épimérite constitué par une tête garnie d'appendices flexibles ou rigides recourbés en crochets » (GRASSÉ, 1953, p. 660).

Cette espèce se distingue des autres *Ancyrophora* qui sont :

1° *A. gracilis* LÉGER, 1892 (hôtes : *Carabidae*, *Silphidae*), qui n'a que 8 crochets à l'épimérite disposés différemment chez *A. tuzetae* n. sp.;

2° *A. uncinata* LÉGER, 1892 (hôtes : *Dytiscidae*, Trichoptère) qui a 12 crochets à l'épimérite, en forme de tentacules et disposés sur deux rangs; de plus, chez cette espèce, les sporadins ne dépassent pas 200 μ de longueur;

3° *A. stelliformis* (SCHNEIDER, 1876) (hôtes : *Staphylinidae*). WELLMER (1914) a placé dans ce genre *Actinocephalus stelliformis* SCHNEIDER qui n'a que 8 crochets à l'épimérite;

4° *A. uleiota* FOERSTER, 1938 (hôtes : *Cucujidae*) qui a 10 à 12 digitations à l'épimérite mais dont les sporadins ne dépassent pas 100 μ ;

5° *A. cervicornis* THÉODORIDÈS, 1955 a (hôte : *Silpha carinata* HERBST) qui a un épimérite constitué par une vingtaine de crochets bifurqués et dont les sporadins ne dépassent en général pas 330 μ .

Ancyrophora tuzetae n. sp. est apparemment la première espèce de ce genre signalée d'Afrique.

Actinocéphalides indéterminables.

Dans un certain nombre de préparations nous avons observé des sporadins d'Actinocéphalides, stades auxquels il est impossible de les déterminer même génériquement.

Nous croyons cependant utile de signaler ces Grégarines dont les hôtes sont inédits et qui sont très probablement des espèces nouvelles dont seul un matériel complémentaire permettra la description.

26. — Actinocéphalide 1.

(Fig. 34, A.)

Hôtes et localités.

Diatypus ruwenzoricus BURGEON.

L. 245, Kalonge, 2.II.1955.

Diatypus picinus CHAUDOIR.

L. 7936, Mutsora, 15.IX.1955.

Chez *Diatypus ruwenzoricus*, on observe des sporadins de 200 à 240 μ de forme massive (largeur du deutomérite : environ 110 μ); l'entocyte est constitué par des granulations brunâtres, ce qui est fréquent chez les *Actinocephalidae* (fig. 34, A). Le noyau sphérique mesure de 25 à 30 μ de diamètre.

Chez *Diatypus picinus*, les sporadins ont une forme plus allongée, pouvant atteindre 300 μ de long.

27. — **Actinocéphalide 2.**

(Fig. 34, B, C.)

Hôtes et localités.

Siopelus sp.

L. 7944-7946, Mutsora, 15.IX.1955.

Craspedophorus sp.

L. 3259-3262, riv. Utuhe, affl. Abyalose, affl. Djuma, affl. Semliki, 920 m, 14.VI.1955.

Chez *Siopelus* sp. on observe des sporadins de 300 à 550 μ de long à deutomérite souvent renflé, ce qui leur donne une forme en « têtard » caractéristique. L'entocyte est très dense et le noyau de forme ovale mesure environ 30 μ (fig. 34, B, C).

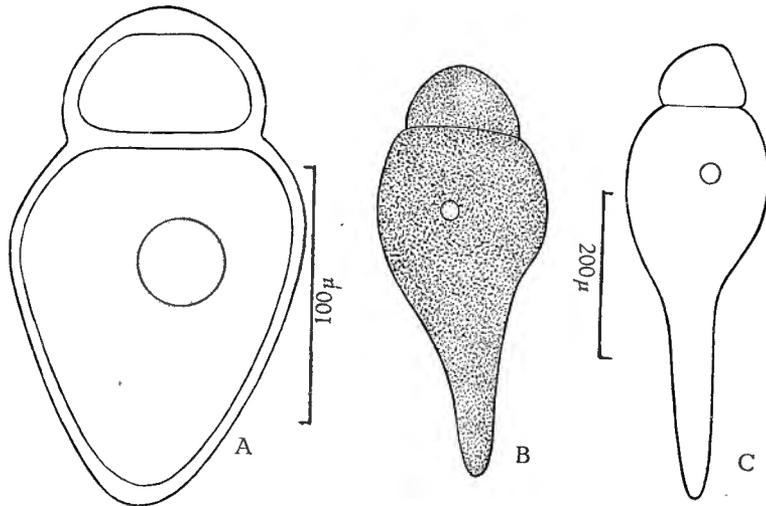


FIG. 34. — Actinocéphalides indéterminables.

A : sporadin de l'Actinocéphalide 1; B, C : sporadins de l'Actinocéphalide 2.
(A : *Diatypus ruwenzoricus*; B, C : *Siopelus* sp.)

Les sporadins hébergés par *Craspedophorus* sp. ont une forme plus allongée pouvant atteindre 600 μ de long; leur deutomérite se termine en pointe. Le noyau a le même diamètre (30 μ).

28. — **Actinocéphalide 3.**

(Fig. 35, A-C.)

Hôtes et localité.

Erionomus platypleura ARROW.

L. 5614-5622 [mont Hoyo], 25.VII.1955.

Lagriide indéterminable.

L. 5608-5613, *ibid.*, id.

Nous avons observé dans ces préparations une très curieuse Grégarine dont nous n'avons malheureusement pas assez de stades pour la décrire :

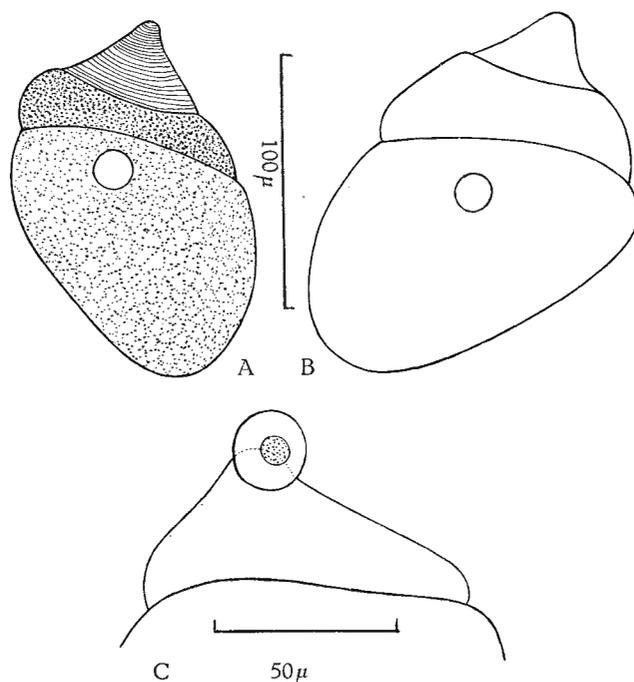


FIG. 35. — Actinocéphalide 3.

A, B : céphalins; C : détail de l'épimérite.
(*Erionomus platypleura*.)

il s'agit de céphalins mesurant environ 150μ de long dont l'épimérite est constitué par une papille cylindrique pigmentée en son centre et ayant un diamètre d'environ 20μ (fig. 35, A, B, C).

Puis, cette papille tombe et il reste un col conique de plus de 30 μ de haut, finement strié longitudinalement, que l'on peut qualifier de diamérite. Le noyau sphérique a environ 20 μ de diamètre.

La forme de l'épimérite (col conique) permet de rattacher aux Actinocéphalides cette espèce énigmatique.

La présence de cette Grégarine chez un Passalide et un Lagriide s'explique par le fait que les Coléoptères hôtes provenaient du même biotope (infestation écologique).

D. — Famille des **STYLOCEPHALIDAE** ELLIS, 1912.

Les représentants de cette famille sont tous parasites de Coléoptères Ténébrionides.

29. — **Stylocephalus phalloïdes** THÉODORIDÈS.

(Fig. 36, A-H.)

THÉODORIDÈS, Suppl. Vie et Milieu, 4, pp. 87-90, 1955 a; THÉODORIDÈS, Arch. Inst. Pasteur Maroc, 5, pp. 8-9, 1955 c; THÉODORIDÈS, Ann. Parasit. Hum. Comp., 30, pp. 168-169, 1955 d.

Hôtes et localités.

Gonocephalum sp.

L. 30, Ishango, 17.XI.1954; L. 31-36, L. 39-41, L. 43-45, L. 47-53, L. 59-64, Kiavinyonge, 18.XI.1954; L. 84, L. 87-88, Ishango, rive droite Semliki, 22.XI.1954; L. 1838-1842, L. 1847-1848, May-Ya-Moto (Mutsora), 5.V.1955; L. 7951-7953, L. 7956-7959, L. 7963-7967, Ishango, 17.IX.1955; L. 8114, L. 8116, Ishango, 18.IX.1955; L. 8505, *ibid.*, 26.IX.1955; L. 8647-8650, L. 8655-8657, *ibid.*, 30.IX.1955; L. 8690, L. 8700, L. 8702, L. 8704-8706, L. 8708-8709, L. 8718-8723, L. 8726-8728, L. 8730-8734, L. 8745, L. 8747-8762, L. 8764-8766, L. 8769-8775, L. 8780-8834, L. 8862*-8868, L. 8870-8871, L. 8873*-8878, L. 8880-8882, L. 8887, L. 8889-8891, *ibid.*, 1.X.1955. (Les exemplaires des hôtes des lames marquées d'un astérisque seraient d'après C. KOCH voisins de *G. perplexum*.)

Quadrideres interioris GEBIEN.

L. 69, Ishango, 19.XI.1954; L. 8578-8583, *ibid.*, 28.IX.1955; L. 8863-8865, L. 8885, L. 8903, *ibid.*, 1.X.1955.

Gonocnemis sp.

L. 158, Kalonge, 27.I.1955.

Les *Stylocephalus* provenant de ces Ténébrionides correspondent parfaitement à la diagnose de *S. phalloïdes*, espèce décrite et étudiée par l'un de nous (THÉODORIDÈS, 1955 a, c, d) chez des Ténébrionides (*Blaps*, *Erodius*, *Mesomorphus*) d'Iran, du Maroc et d'Israël.

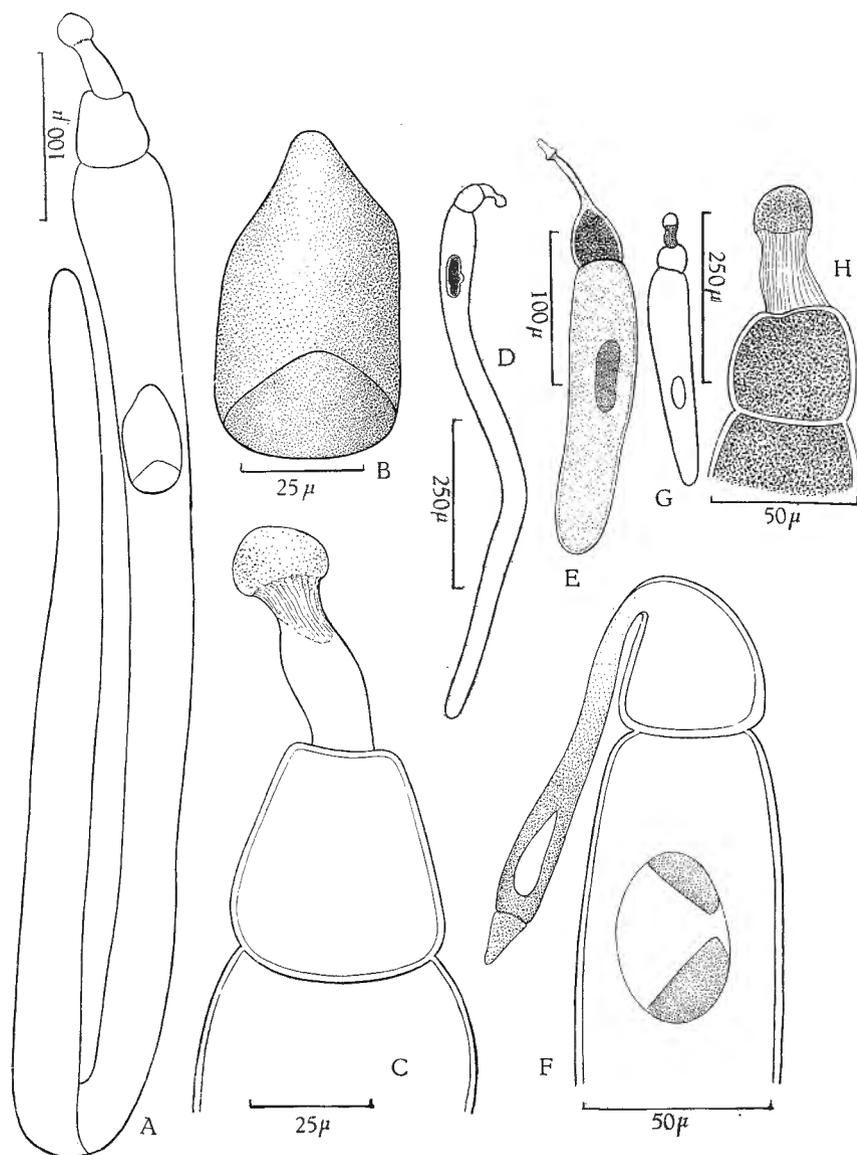


FIG. 36. — *Stylocephalus phalloïdes* THÉODORIDES.

A : habitus d'un grand céphalin; B : *id.*, détail du noyau; C : *id.*, détail de l'épimérite; D, G : céphalins à épimérite contracté; H : détail de G; E, F : céphalins à épimérite étiré.

(A-F : *Gonocephalum* sp.; G, H : *Selinus costulifer*.)

Céphalins (fig. 36, A, D, E, G).

Leur dimension varie entre $150\ \mu$ et $1\ \text{mm}$ et nous avons observé des stades intermédiaires mesurant : 170 , 210 , 425 , $700\ \mu$.

L'épimérite est constitué par une hampe mesurant en moyenne $100\ \mu$. Comme il a déjà été dit (THÉODORIDÈS, 1955 *d*, p. 168), cette dernière est constituée d'un protoplasme fibrillaire extrêmement contractile et c'est

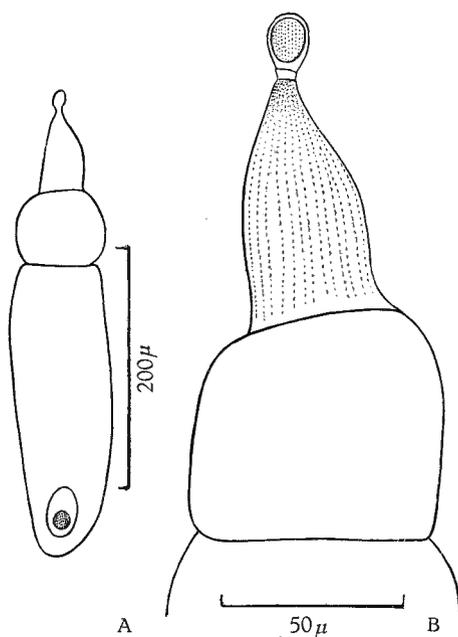


FIG. 37. — *Oocephalus hispanus* A. SCHNEIDER.
A : céphalin; B : *id.*, détail de l'épimérite.

ainsi que chez certains individus, cette hampe est très étirée (atteignant $125\ \mu$ et davantage) ou au contraire très contractée, n'atteignant alors que $50\ \mu$ (fig. 36, D, G, H).

Cette hampe se termine par une papille en forme de gland mesurant de 15 à $20\ \mu$.

Le noyau est ellipsoïdal pouvant mesurer $60 \times 40\ \mu$ (fig. 36, A, F).

Sporadins.

Ils sont typiques de ce genre dont la découverte au Congo étend considérablement l'aire de répartition.

30. — **Oocephalus hispanus** A. SCHNEIDER.

(Fig. 37, A, B.)

A. SCHNEIDER, Tabl. Zool., I, 1886, pp. 101-103 et Pl. XXVI.

Hôte et localité.

Megalodacne (Mimodacne) abnormalis CROTCH.

L. 4182, Malingongo, forêt, alt. env. 900 m, 21.VI.1955.

Nous avons observé chez cet hôte un céphalin de cette espèce décrite chez des *Morica* d'Espagne (SCHNEIDER, 1886) et récemment retrouvée au Maroc chez un Coléoptère de ce même genre par l'un de nous (THÉODORIDÈS, 1955 c).

L'exemplaire étudié mesure environ 400 μ . de long (fig. 37, A) et l'épimérite caractéristique du genre *Oocephalus* mesure environ 83 μ . dont 65 pour la hampe conoïde et 18 pour la sphérule terminale (fig. 37, B).

Megalodacne abnormalis, Érotylide, est sûrement un hôte accidentel pour cette Eugrégarine, qui comme tous les *Stylocephalidae* est un parasite de Ténébrionides.

Sa présence au Congo étend considérablement sa répartition géographique connue.

31. — **Campanacephalus villiersi** THÉODORIDÈS.

(Fig. 38, A-F.)

THÉODORIDÈS, Bull. I.F.A.N. (Dakar), 17, sér. A, pp. 813-817, 1955 e.

Hôtes et localités.

Taraxides punctatus FABRICIUS.

L. 9-11, L. 13-21 [Semliki, route de Beni], 11.XI.1954; L. 390 [Oysha], 19.II.1955; L. 437-438, L. 444-446, *ibid.*, 21.II.1955; L. 509-512, L. 551-553, L. 559-561, *ibid.*, 24.II.1955; L. 665, Campi Ya Miba, 17.III.1955; L. 705-710, Ngite, 21.III.1955; L. 801-802, Mutsora, 2.IV.1955; L. 876, Mwenda, 9.IV.1955; L. 2772-2773, Mabula, affl. Gundu, 25.V.1955; L. 4858, L. 4860-4863, L. 4880 [mont Hoyo], 13.VII.1955; L. 5164-5170, *ibid.*, 16.VII.1955; L. 5301-5302, *ibid.*, 19.VII.1955.

Gargilius sp.

L. 4509-4513 [mont Hoyo, route des grottes], env. 1.200 m, 8.VII.1955.

Il est intéressant de retrouver au Congo Belge cette Grégarine décrite par l'un de nous (THÉODORIDÈS, 1955 e) chez un Ténébrionide du Sénégal : *Macropoda variolaris* OLIVIER.

Ce matériel complémentaire nous permet en outre de préciser la morphologie de l'épimérite des céphalins (fig. 38, A-D) qui, dans la description

originale de cette espèce, était indiqué comme étant un bouton de forme variable portant une fine striation verticale.

Il s'agissait là de céphalins ayant perdu le revêtement externe de l'épimérite.

Ce dernier est, en effet, constitué par un bouton cannelé (6 à 8 cannelures) épicytaire. On observe bien par transparence, à l'intérieur de celui-ci, de fines digitations entocytaires (fig. 38, C).

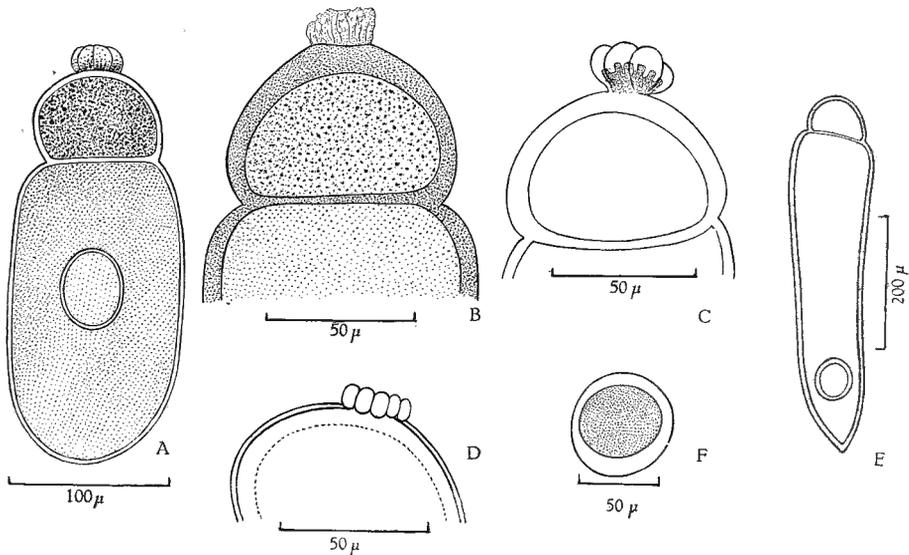


FIG. 38. — *Campanacephalus villiersi* THÉODORIDÈS.

A : céphalin à épimérite entier; B : région antérieure d'un céphalin à épimérite dépourvu de son épicyte; C, D : détail de la région antérieure d'un céphalin; E : sporadin; F : noyau d'un sporadin.

(A, C, D : *Gargilius* sp.; B, E, F : *Taraxides punctatus*.)

Cet épimérite apparaît comme très fragile et, le plus souvent, on n'observe plus que les digitations entocytaires (fig. 38, B).

Les céphalins mesurent de 50 à 250 μ et les sporadins environ 500 μ (fig. 38, E) avec un volumineux noyau sphérique pouvant atteindre 60 μ (fig. 38, F).

Discussion. — Le fait d'avoir pu préciser la structure de l'épimérite du genre *Campanacephalus* THÉODORIDÈS, qui est en bouton cannelé, présente un double intérêt :

1° Ceci confirme ce que l'un de nous avait écrit (THÉODORIDÈS, 1955 e, p. 817), à savoir que ce genre a été très probablement déjà vu par des

auteurs américains chez le Ténébrionide *Nyctobates pennsylvanica* (DE GEER) et a été placé par erreur dans les genres *Actinocephalus* et *Asterophora* LÉGER, 1892.

En effet, les Grégarines observées chez ce Coléoptère rappellent beaucoup *Campanacephalus* dont nous avons observé le kyste et les spores typiques de *Stylocephalidae* et, par ailleurs, le genre *Asterophora* parasite d'insectes aquatiques a un épimérite tout à fait différent de celui représenté par ces auteurs.

2° La présence chez *Campanacephalus* d'un épimérite en bouton cannelé et de spores de *Stylocephalidae* permet de le considérer comme un genre de transition entre cette dernière famille et celle des *Actinocephalidae*.

APPENDICE.

Eugrégarines indéterminables.

Dans plusieurs préparations nous avons observé des Grégarines malheureusement indéterminables par suite du petit nombre d'individus et de stades évolutifs.

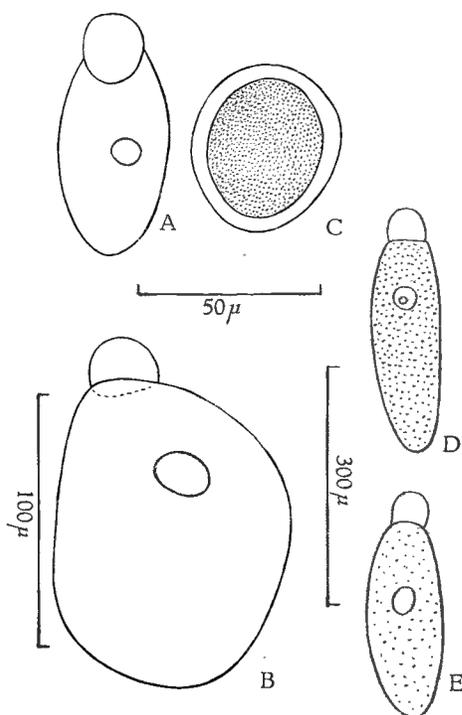


FIG. 39. — Eugrégarines indéterminables.

A, B : Eugrégarine A, sporadins; C : kyste; D, E : Eugrégarine B, sporadins.
(A, B, C : *Barbaropsus cupreus*; D, E : *Gymnochila* sp.)

Cependant, plusieurs des hôtes de ces espèces appartenant à des familles de Coléoptères chez lesquelles on n'avait pas encore signalé ces parasites, nous croyons nécessaire d'en dire quelques mots ici.

32. — **Eugregarine A.**

(Fig. 39, A-C.)

Hôte et localité.

Barbaropsus cupreus ARROW.

L. 7813-7814, environs de Mutsora, 13.IX.1955.

On observe chez ce Languriide des sporadins de 70 à 140 μ de long dont le deutomérite présente parfois une forme globuleuse (fig. 39, A, B).

Les kystes ovoïdes ont environ 50 μ de long dans leur plus grand axe avec une gangue d'environ 5 μ d'épaisseur (fig. 39, C).

Il est impossible d'assigner une position systématique à cette Grégarine d'après ces seuls stades.

33. — **Eugregarine B.**

(Fig. 39, D, E.)

Hôte et localité.

Gymnochila sp.

L. 3304, Tungudu (camp), 17.VI.1955.

La présence chez cet Ostomatide de sporadins de 300 à 350 μ (fig. 39, D, E) sans caractères particuliers permet seulement d'établir le parasitisme par Eugregarines dans cette famille de Coléoptères.

34. — **Eugregarine C.**

(Fig. 40, A, D.)

Hôte et localité.

Chrysomela formosa ACHARD.

L. 641, Mamudioma, 1.000 m, 15.III.1955.

Les plus jeunes céphalins mesurent environ 70 μ et ont un noyau sphérique de 15 à 20 μ de diamètre (fig. 40, A, B). De plus grands individus peuvent dépasser 200 μ (fig. 40, C).

L'épimérite est très curieux : il est constitué par une sorte de calotte dont le bord postérieur est orné de saillies régulièrement espacées, qui apparaissent comme des côtes beaucoup plus chromophiles que la calotte proprement dite (fig. 40, D). Leur nombre varie de 20 à 30 et ne peut être bien mis en évidence qu'en faisant varier la mise au point du microscope, car elles sont réparties sur tout le bord périphérique de la calotte.

Il est très difficile de rattacher cette Grégarine à un genre connu. Elle diffère en tout cas totalement de *Gregarina munieri* et *G. crenata* parasites des *Chrysomeloidea* du Parc National Albert.

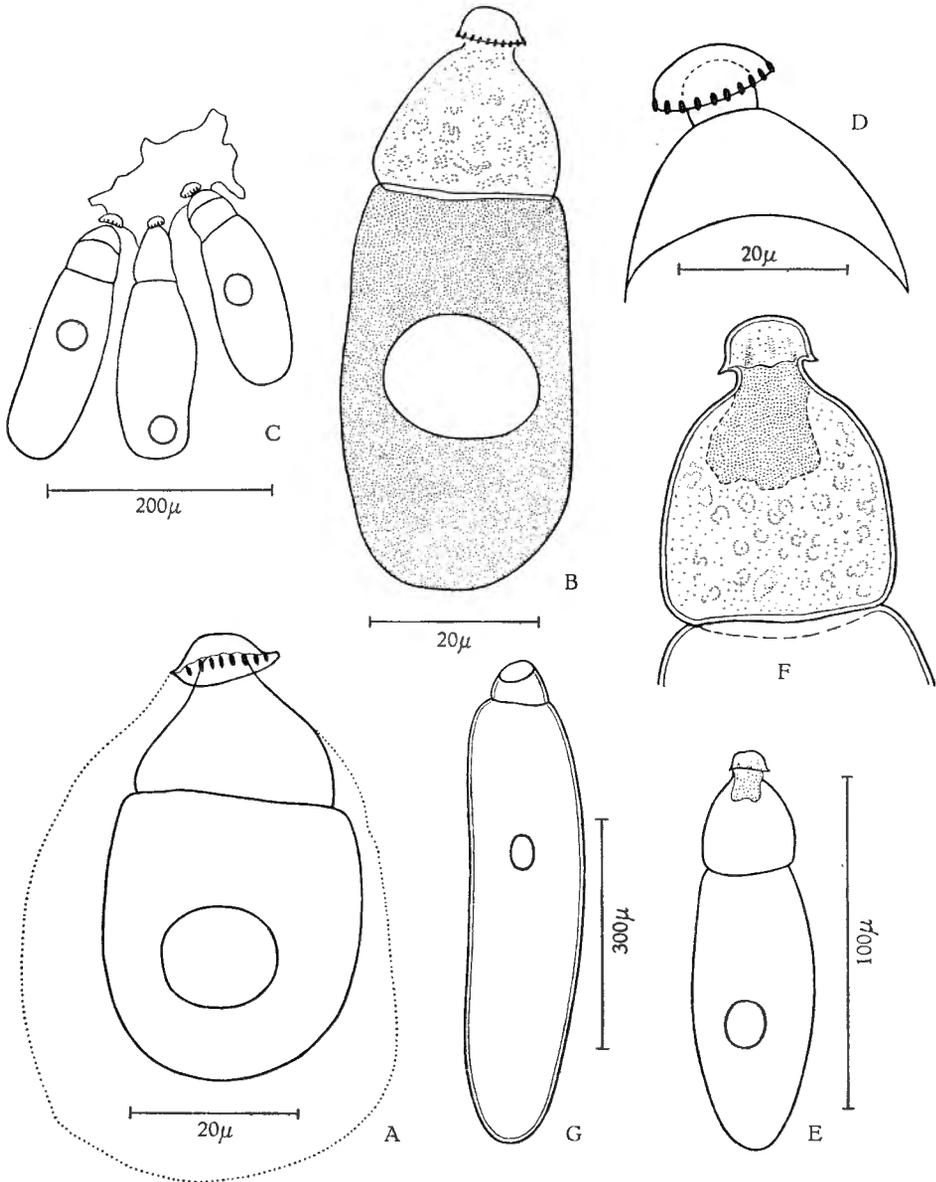


FIG. 40. — Eugregarines indéterminables parasites de *Chrysomeloidea*.
 A, B, C, Eugregarine C, céphalins (la ligne pointillée en A représente la surface occupée par la Grégarine avant la fixation); D: détail de l'épimérite, E, Eugregarine D, céphalin; F: détail d'un céphalin; G: sporadin.
 (A, B, C, D: *Chrysomela formosa*; E, F, G: *Aspidomorpha togata*.)

Peut-être s'agit-il d'une espèce ou même d'un genre totalement inédits et qui ne pourront être décrits qu'avec du matériel complémentaire.

35. — Eugrégarine D.

(Fig. 40, E-G.)

Hôte et localités.

Aspidomorpha togata THOMSON.

L. 733, Mutsora, 29.III.1955; L. 3146-3150, Habongose, affl. Tungula, 920 m, 27.V.1955.

Cette espèce, qui est également parasite d'un *Chrysomeloidea*, rappelle un peu la précédente mais en diffère par certains caractères.

Les céphalins d'environ 120 μ ont un épimérite portant des côtes, mais beaucoup moins marquées et en nombre beaucoup plus réduit que chez l'espèce précédente (fig. 40, E, F).

On observe à la base de cet épimérite une sorte de languette enfoncée dans le protomérite et ayant une ponctuation plus fine que ce dernier; ceci rappelle un peu ce que nous avons vu chez *Gregarina crenata* (cf. fig. 18) mais la structure de l'épimérite est ici tout à fait différente de ce qu'elle est chez cette *Gregarina*.

Les sporadins solitaires (fig. 40, G) peuvent dépasser 600 μ ; on y remarque une zone plus claire à la partie antérieure du protomérite.

36. — Eugrégarine E.

(Fig. 41, A-C.)

Hôte et localité.

Chiroscelis digitata FABRICIUS.

L. 3706, L. 3710, Malingongo, env. 900 m, 18.VI.1955.

On observe dans ces deux préparations des stades d'une curieuse Eugrégarine qui diffère totalement des *Gregarina* (*cuneata*, *haranti*) hébergées par ce Ténébrionide.

Un céphalin d'environ 180 μ de long (L. 3710) possède un très curieux épimérite constitué par des lames foliacées et finement striées à la base desquelles s'observe une masse plus dense et plus chromophile (fig. 41, A).

Les sporadins (L. 3706) peuvent mesurer moins de 100 μ et montrent dans leur partie antérieure une structure un peu différente qui doit représenter la cicatrice de l'épimérite (fig. 41, B et C).

Il semble qu'il s'agisse ici d'un genre entièrement inédit qu'il est impossible avec ces seuls stades de décrire, ni même de rattacher à une famille donnée d'Eugrégarines.

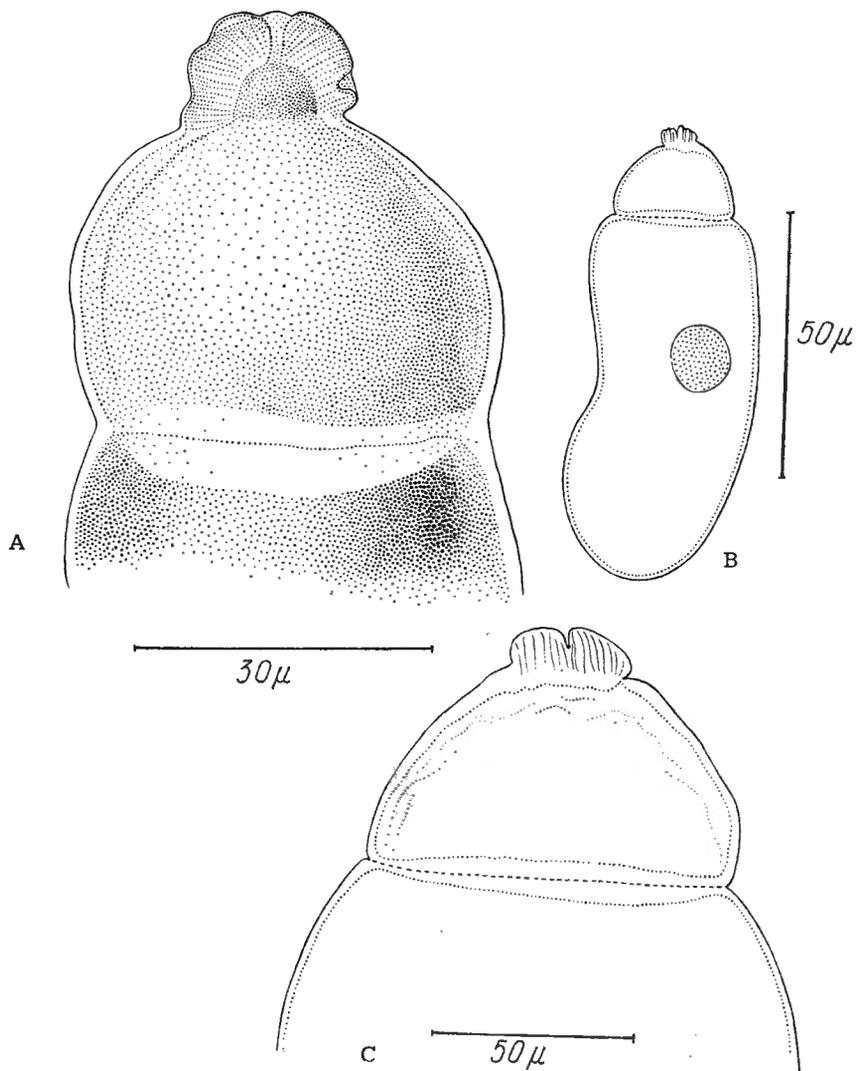


FIG. 41. — Eugregarine E.

A : région antérieure d'un céphalin (L. 3710); B : habitus d'un céphalin;
C : région antérieure d'un céphalin (L. 3706).

III. — RAPPORTS ENTRE LES EUGRÉGARINES ET LEURS HÔTES.

1. Intensité d'infestation.

D'après l'examen des préparations microscopiques, nous pouvons distinguer :

a) Des infestations intenses : il s'agit surtout là de *Gregarina* (exemples : *G. rostrata* chez *Chrysolagria arthritica*, *G. haranti* chez *Prioscelis serrata* et *Chiroscelis digitata*, *G. manieri* chez de nombreux *Chrysomeloidea*);

b) Des infestations moyennes : c'est le cas de la plupart des espèces étudiées;

c) Des infestations faibles : il n'y a alors qu'un nombre très réduit de céphalins ou de sporadins dans les préparations (exemples : *Didymophyes africanus*, *Pyxinia* sp.);

d) Enfin, certains Coléoptères étaient constamment négatifs en Eugrégarines; leur nombre est cependant très réduit par rapport à celui des individus infestés.

Par exemple, dans les préparations 1 à 850 qui concernent presque exclusivement des Coléoptères (quelques-unes étant faites à partir d'Orthoptéroïdes), seules 39 sont négatives en Eugrégarines (infestation de 95,5 %); de même, sur 1376 préparations faites à partir de Ténébrionides (de L. 1834 à L. 8905), seules 67 sont négatives en Eugrégarines (95 % d'infestation).

Certains Coléoptères s'avèrent négatifs pour ces Sporozoaires; ce sont :

Carabiques : *Pheropsophus* sp. (L. 8);

Staphylinides : *Ontholestes africanus* BERNHAUER (L. 3);

Scarabéides : *Heteronitis castelnaui* HAROLD, *Copris* sp., *Aphodius* sp (2);

Temnochilides : *Alindria grandis* SERVILLE (L. 12);

Coccinellides : *Chnootriba erectepubescens* MADER (L. 498);

Érotylides : *Linodesmus coecus* var. *apicalis* WESTWOOD (L. 479);

Alléculides : *Ectenostema kindanum* BORCHMANN (L. 637);

Ténébrionides : *Amenophis angustatus* GEBIEN (L. 407); *Menephilus ornaticipennis* FAIRMAIRE (L. 26).

(2) Ces 3 espèces furent disséquées à Paris en octobre 1955 d'après des individus vivants envoyés du Congo Belge par P. JOLIVET.

2. Liste des Coléoptères et de leurs Eugrégarines ⁽³⁾.

Cette liste récapitule les résultats obtenus et nous permettra de faire des remarques d'ordre général sur la spécificité des parasites pour leurs hôtes.

CARABIQUES.

<i>Chlaenites aruwinius.</i>	<i>Ancyrophora tuzetae.</i>
<i>Craspedophorus</i> sp.	Actinocéphalide 2.
<i>Diatypus ruwenzoricus.</i>	Actinocéphalide 1.
<i>Diatypus picinus.</i>	Actinocéphalide 1.
<i>Morion guineensis.</i>	<i>Gregarina morioni.</i>
<i>Stopelus</i> sp.	Actinocéphalide 2.
<i>Systolocranius</i> sp.	<i>Ancyrophora tuzetae.</i>
<i>Tefftus gracilentus.</i>	<i>Actinocephalus teffli.</i>

STAPHYLINIDES.

Larve indéterminée.	<i>Gregarina</i> sp. 1.
---------------------	-------------------------

PASSALIDES.

<i>Didimus africanus.</i>	<i>Gregarina golvani.</i>
<i>Erionomus planiceps.</i>	<i>Gregarina golvani.</i>
<i>Erionomus platypleura.</i>	<i>Gregarina golvani.</i>
	Actinocéphalide 3.

SCARABÉIDES.

<i>Heliocopris colossus.</i>	<i>Didymophyes africanus.</i>
<i>Onitis fabricii.</i>	<i>Didymophyes africanus.</i>

TEMNOCHILIDES (= OSTOMATIDES).

<i>Gymnochila</i> sp.	Eugrégarine B.
-----------------------	----------------

DERMESTIDES.

<i>Dermestes maculatus.</i>	<i>Pyxinia</i> sp.
-----------------------------	--------------------

LANGURIIDES.

<i>Barbaropsus cupreus.</i>	Eugrégarine A.
-----------------------------	----------------

ENDOMYCHIDES.

<i>Trycherus appendiculatus.</i>	<i>Steinina trycheri.</i>
<i>Trycherus imperator.</i>	<i>Steinina trycheri.</i>

(3) Pour ne pas surcharger cette liste déjà longue, nous supprimons volontairement ici les noms d'auteurs des hôtes et des parasites déjà donnés dans la première partie de ce mémoire.

COCCINELLIDES.

Epilachna annulata, *apicalis*, *bisexpustulata*, *connectens* (ab. *enucleata*, ab. *jolivetii*), *lucifera*, *scutellaris*, *serva*, *wittei* ab. *beniensis*, ab. *sine nomen*.
Solanophila apicornis (+ ab. *fulvicollis*, *separata*, *sine nomen*), *gibbosa*, *kaffaensis*, *karisimbica* (+ ab. *atrometra*), *rubropustulata*, sp.: *Gregarina straeleni*.

EROTYLIDES.

Megalodacne (*Mimodacne*) *abnormalis*. *Oocephalus hispanus*.

LAGRIIDES.

Chrysolagria arthritica, *basicornis*, sp. *apud basicornis*, *ituriensis*, *apud mayumbensis*, *metallica*, *rothschildi*, *Lagria villosa*: *Gregarina rostrata*.

MONOMMIDES.

Monomma giganteum ssp. *jolivetii*. *Euspora fallax*.
Monomma triplacinum. *Actinocephalus grassei*.
Actinocephalus grassei.

ALLÉCULIDES.

Allecula sp. *Euspora fallax*.

TÉNÉBRIONIDES.

Ceropria anthracina *Gregarina cuneata*.
Ceropria romandi *Gregarina cuneata*.
Chiroscelis digitata *Gregarina cuneata*.
Gregarina haranti.
Eugrégarine E.
Cryphaeus taurus *Gregarina* sp. 3.
Steinina rotunda var. *cryphaei*.
Eutochia pulla *Gregarina haranti*.
Gargilius sp. *Actinocephalus grassei*.
Campanacephalus villiersi.
Gonocephalum sp. *Gregarina polymorpha*.
Stylocephalus phalloïdes.
Gonocnemis sp. *Gregarina polymorpha*.
Gregarina sp. 2.
Stylocephalus phalloïdes.
Actinocephalus sp.
Hoplonyx camerunus *Gregarina haranti*.
Larve indéterminée. *Gregarina* sp. 4.
Lyprochelida flavofasciata *Actinocephalus enigmaticus*.
Megacantha dentata *Gregarina haranti*.
Opatrinus latipes *Gregarina polymorpha*.
Peltoides senegalensis *Gregarina polymorpha*.
Pogonobasis apud rugulosa *Gregarina haranti*.
Prioscelis fabricii *Gregarina haranti*.
Prioscelis serrata *Actinocephalus enigmaticus*.

Prioscelis westwoodi.
Pristophilus passaloides.

Quadrideres interioris.
Strongylium büttneri.
Taraxides punctatus.

Tenebrio guineensis.

Tenebrio nitidulus.
Uloma sp.

Gregarina haranti.
Gregarina haranti.
Gregarina sp. 2.
Stylocephalus phalloïdes.
Gregarina cuneata.
Gregarina polymorpha.
Actinocephalus enigmaticus.
Campanacephalus villiersi.
Gregarina polymorpha.
Gregarina sp. 3.
Gregarina cuneata.
Gregarina haranti.
Gregarina ovoïdea.

CÉRAMBYCIDES.

Apomecyna kivuensis.

Steinina rotunda var. *cryphaei*.

CHRYSOMELOIDEA.

1. CLYTRIDES.

Gynandrophthalma apicalis var. *socia*.

Gregarina munieri.

2. CHRYSOMÉLIDES.

Chrysolina opulenta, *Oidosoma coccinella congoense*, *Plagioderma ferrugata*,
P. thoracica : *Gregarina munieri*.

Phaedonia areata.

Gregarina crenata.

Chrysomela formosa.

Eugrégarine C.

3. GALÉRUCIDES.

Aulomorphus variabilis (+ var. *apicalis*, *basalis*, *sagonai*).

Bequartinia nodicornis, *Candezea basalis*, *duvivieri*, *haematura* : *Gregarina munieri*.

Chapuisia usambarica nitida.

Gregarina crenata.

Hyperacantha bifasciata, *bifossulata*, *diffusa* ab. *spilota*, *dubia*, *duplicata*, *flavo-*
dorsata, *humilis*, *sinuosa*, *stuhmanni* (+ var. *congrua* et *tibialis*), *Idacantha*
hastata (+ var. *humeralis* et *limbata*), ?*Idacantha* sp., *Leptaulaca basalis*
(+ssp. *nigripes*), *L. fissicollis*, *Megaleruca triloba*, *Megalognatha ruandana*,
Monolepta apicalis : *Gregarina munieri*.

Morphosphaeroides africana

Gregarina crenata.

Oothea mutabilis.

Gregarina munieri.

Gregarina crenata.

Paracantha multicolor (+ var. *fulvicollis*), *P. vicina* (+ var. *musavakii*) :

Gregarina munieri, *Gregarina crenata*.

Parasbecesta costalis, *P. ruwenzorica*, *Platyzantha carinata*, *Schematizella erythro-*
cephala, *Xenarthracella sylvatica*, Galéruclide indéterminé, *Gregarina munieri* :

Strobiderus aequatorialis.

Gregarina crenata.

4. ALTICIDES.

Altica nitens, *pyritosa*, *rothschildi congobelgiana* : *Gregarina munieri*.

Nisotra delecta.

Gregarina munieri, *G. crenata*.

5. HISPIDES.

Cryptonychus (Gyllenhaleus) macro- *Gregarina munieri.*
rhinus.

6. CASSIDIDES.

Aspidomorpha isparetta (+ ab. *afzelii* et *galamensis*), *mutata*, *quadrinaculata* :
Gregarina munieri.

Aspidomorpha togata. *Gregarina munieri*, Eugrégarine D.

Laccoptera gydenstolpei, *Cassida altiuscula*, *inaequalis*, *numerosa*, *testa* :
Gregarina munieri.

CURCULIONIDES.

Autispyris planicollis. *Anisolobus bulliardi.*

Blosyvus obliquatus. *Gregarina munieri.*

Entypotrachelus micans, *sjöstedti.* *Gregarina munieri.*

3. Spécificité.

Cette liste nous permet tout d'abord de remarquer que ce sont les groupes de Coléoptères habituellement infestés par des Grégarines qui le sont au Parc National Albert et dans les régions voisines (Carabiques, Staphylinides, Passalides, Scarabéides, Dermestides, Endomychides, Coccinellides, Erotylides, Lagriides, Alléculides, Ténébrionides, Chrysomélides *sensu lato*).

Nous avons cependant mis aussi en évidence ces parasites dans des familles de Coléoptères pas encore connues jusqu'ici comme pouvant en héberger (Temnochilides, Languriides, Monommides, Cérambycides).

La présence d'une espèce inédite (*Anisolobus bulliardi*) chez un Curculionide (*Autispyris planicollis*) est intéressante à noter, car jusqu'ici on ne connaissait chez ce groupe que l'infestation accidentelle par *Gregarina munieri*, espèce propre aux *Chrysomeloidea*.

Nous pouvons en outre, d'après cette liste, faire les constatations suivantes quant à la spécificité vis-à-vis de leurs hôtes des diverses Grégarines étudiées ici :

Didymophyes africanus a été trouvée chez des Scarabéides coprophages (*Heliocopris*, *Onitis*), ce qui est conforme avec la répartition de ce genre.

Les *Gregarina*, genre euryxène, se rencontrent dans les groupes les plus divers quant à leur éthologie et écologie. La répartition de *G. munieri* dans les diverses familles de *Chrysomeloidea* a été par ailleurs précisée page 39.

Euspora fallax, décrite et retrouvée chez des larves de Scarabéides (SCHNEIDER, 1875; WELLMER, 1911; THÉODORIDÈS, 1955 a), existe aussi d'après le matériel du Parc National Albert chez un Alléculide (*Allecula* sp.) et un Monommide (*Monomma giganteum jolivetii*), ce qui est l'indice d'une certaine euryxénie.

La découverte d'*Anisolobus bulliardi* chez un Curculionide nous montre que ce genre, dont le type (*A. dacnecola*) a été décrit chez un Erotylide, est également euryxène.

Pour ce qui est des *Actinocephalidae*, ils se rencontrent chez des Carabiques (c'est le cas de *Actinocephalus teffli*, *Ancyrophora tuzetae*, Actinocéphalides 1 et 2), un de leurs groupes d'hôtes d'élection, mais aussi chez des Ténébrionides (c'est le cas de *Actinocephalus grassei*, *A. enigmaticus*, *A. sp.*, *Steinina rotunda* var. *cryphaei*), des Passalides (Actinocéphalide 3), des Monommides (*A. grassei*) et des Endomychides (*Steinina trycheri*), ces trois familles étant nouvelles comme hôtes d'Actinocéphalides.

La mise en évidence d'une *Pyxinia* sp. chez un *Dermestes* est conforme à la spécificité de ce genre (cf. p. 64) et celle d'une *Steinina* chez un Cérambycide (*Apomecyna kivuensis* hôte de *S. rotunda* var. *cryphaei*) doit correspondre à une infestation accidentelle.

Tout ce qui précède nous permet de dire que les *Actinocephalidae* montrent une certaine euryxénie mais beaucoup moins prononcée que celle des *Gregarinidae*, la première de ces familles ayant quand même une prédilection très nette pour les insectes carnassiers (Carabiques, Dytiscides, Hydrophilides, larves de Trichoptères, d'Odonates, etc.).

Quant aux *Stylocephalidae*, ils sont franchement sténoxènes, comme l'un de nous (THÉODORIDÈS, 1955 a, p. 250) l'avait déjà explicitement montré. Cette famille semble en effet strictement inféodée aux Ténébrionides; deux des espèces du Parc National Albert (*Stylocephalus phalloïdes*, *Campana-cephalus villiersi*) parasitent des Coléoptères de ce groupe, quant à la troisième (*Oocephalus hispanus*), trouvée une seule fois dans une préparation faite à partir de l'intestin d'un Érotylide (*Megalodacne abnormalis*), il s'agit sans nul doute d'une infestation accidentelle.

A l'intérieur de chacune de ces familles d'hôtes, les parasites se rencontrent dans un seul genre de ceux-ci (exemple : *Steinina trycheri* chez *Trycherus*), dans deux genres (exemples : *Didymophyes africanus* chez *Heliocopris* et *Onitis*, *Gregarina straeleni* chez *Epilachna* et *Solanophila*, *G. rostrata* chez *Chrysolagria* et *Lagria*, *G. golvani* chez *Erionomus* et *Didimus*) ou dans un grand nombre de ceux-ci (exemples : *Gregarina* de Ténébrionides et surtout *G. manieri* chez les *Chrysomeloidea*).

Il est au contraire possible que certaines espèces comme *Anisolobus bulliardi* trouvée uniquement chez *Autispyris planicollis* soient inféodées à une espèce déterminée de Coléoptère-hôte, mais on est toujours à la merci de mettre en évidence un nouvel hôte, lors de nouvelles dissections.

4. Parasitisme simultané.

Comme chez les Orthoptéroïdes (cf. THÉODORIDÈS, ORMIÈRES et JOLIVET, 1958), on observe chez certains des Coléoptères du Parc National Albert l'infestation d'un même hôte par plusieurs Eugrégarines différentes.

Cette coexistence des parasites est tantôt absolue (dans le(s) même(s) individu(s) d'un hôte donné), tantôt relative (dans la même espèce d'hôte, mais chez des individus différents).

Voici quelques exemples de coexistence absolue : le Passalide *Erionomus platypleura* héberge dans les mêmes préparations (L. 5614-5616) : *Gregarina*

golvani et l'Actinocéphalide 3, le Monommide *Monomma giganteum joliveti* (L. 8835-8837) : *Euspora fallax* et *Actinocephalus grassei*, les Ténébrionides *Gonocephalum* sp. (L. 34, 47, 8700-8702, etc.) *Gregarina polymorpha* et *Stylocephalus phalloïdes*, et *Prioscelis serrata* (L. 4973, 4977) : *Gregarina haranti* et *Actinocephalus enigmaticus*.

Dans tous ces cas, c'est l'Actinocéphalide ou le Stylocéphalide qui est le parasite primaire ou phylogénique et le Grégarinide (*Gregarina*, *Euspora*), le parasite secondaire ou éthologique (cf. LÉGER, 1897; BAER, 1946; THÉODORIDÈS, 1955 a).

Parfois même, deux espèces d'un même genre peuvent cohabiter dans les mêmes individus d'un hôte donné, la nourriture suffisamment abondante fournie par ce dernier excluant une compétition interspécifique éliminatrice [exemples : *Gregarina manieri* et *G. crenata* chez *Ootheca mutabilis* (L. 2050), *Paracantha vicina masavakii* (L. 1064) et *P. multicolor* (L. 251-252, 964-966)].

Des cas analogues ont été signalés chez d'autres Eugrégarines (THÉODORIDÈS, 1954 a; THÉODORIDÈS, ORMIÈRES et JOLIVET, 1958).

Comme exemple de coexistence relative des Eugrégarines, citons le Ténébrionide *Taraxides punctatus* qui héberge chez des individus différents les trois espèces suivantes : *Gregarina polymorpha*, *Actinocephalus enigmaticus*, *Campanacephalus villiersi*.

Cette répartition des diverses Grégarines chez un même hôte est parfois liée aux divers biotopes de ce dernier, dans le cas d'un Coléoptère eurytope ou simplement à diverses localités d'un même biotope (cas d'un Coléoptère sténotope).

Ceci nous amène à l'étude de la répartition écologique et biogéographique des Eugrégarines étudiées.

5. Répartition écologique et biogéographique.

La répartition des Eugrégarines de Coléoptères du Parc National Albert et des régions voisines est évidemment liée à celle des hôtes.

Les biotopes prospectés appartiennent aux territoires biogéographiques suivants :

- 1° Plaine de la Semliki (savanes boisées);
- 2° Dorsale occidentale (Tshiaberimu) (formations à bruyères arborescentes, forêts de bambous);
- 3° Ruwenzori;
- 4° Région du Nord-Est (forêt ombrophile équatoriale).

La flore et la faune de ces territoires sont étudiées sommairement par ROBYNS (1948) et les principaux biotopes prospectés par l'un de nous (P. JOLIVET) ont été décrits dans un mémoire antérieur (THÉODORIDÈS, ORMIÈRES et JOLIVET, 1958).

Nous donnons à la fin du présent travail quelques planches de photographies les représentant.

Ces biotopes sont, en allant du Sud au Nord :

Ishango et ses environs (Pl. I, fig. 3 à 6; Pl. II, fig. 1, 3).

Dans ce groupe de localités à climat chaud et sec furent trouvés les Coléoptères (où prédominent les Ténébrionides) hébergeant les Grégarines : *Didymophyes africanus*, *Gregarina polymorpha*, *Gregarina cuneata*, *Euspora fallax*, *Actinocephalus grassei*, *Pyxinia* sp., *Stylocephalus phalloïdes*.

Kiavinyonge (Pl. II, fig. 2).

Se trouve sur la rive nord du Lac Édouard, à l'Ouest d'Ishango. Les *Gonocephalum* sp. des détritux y hébergeaient *Gregarina polymorpha* et *Stylocephalus phalloïdes*.

Région du Tshiaberimu (Pl. IV, fig. 3 à 6; Pl. V, fig. 1, 2).

Dans ces biotopes humides furent récoltés des *Chrysomeloidea* hôtes de *Gregarina muniéri* et *G. crenata*, ainsi que des Lagriides hébergeant *G. rostrata*.

Kasindi (Pl. II, fig. 4, 5; Pl. III, fig. 2).

Biotope de savane à épineux, euphorbes et oliviers. On y trouve *Cryphaeus taurus*, hôte de *Steinina rotunda* var. *cryphaei*.

Mutsora et environs (Pl. I, fig. 1, 2).

Ces biotopes relativement humides offrent une faune variée de Coléoptères hôtes des Grégarines suivantes : *Gregarina morioni*, *G. sp. 1*, *G. straeleni*, *G. haranti*, *G. muniéri*, *Euspora fallax*, *Steinina rotunda* var. *cryphaei*, *Ancyrophora tuzetae*, Actinocéphalide 2, *Campanacephalus villiersi*, Eugrégarines A, D.

Mwenda.

Dans ces biotopes humides et boisés (localité située au pied du Ruwenzori) furent recueillis les *Chrysomeloidea* hôtes de *Gregarina muniéri* et *G. crenata* ainsi que les Ténébrionides hébergeant *Steinina rotunda* var. *cryphaei* et *Campanacephalus villiersi*.

Kilia (Pl. V, fig. 3).

Région de savane typique à *Chrysomeloidea* parasités par *Gregarina muniéri*.

Région du Ruwenzori (Kalonge, Kyandolire, Kiondo) (Pl. III, fig. 3 à 5).

Biotopes à Coccinellides hôtes de *Gregarina straeleni*, à *Chrysomeloidea* hébergeant *G. munieri* et *G. crenata* et à Coléoptères divers hôtes de l'Actinocéphalide 1, *Stylocephalus phalloides*, etc.

En ce qui concerne *Gregarina munieri*, nous noterons ce qui suit :

Il est remarquable que les Grégarines sont abondantes dans le tube digestif de *Xenarthracella sylvatica* dans le premier gîte du Ruwenzori (Kalonge) à environ 2.000 m d'altitude. Ce Galéruce vit sur *Clerodendron Johnstonii* OLIVIER (*Verbenaceae*). Plus haut, à 3.000 m environ (gîte de Mahungu), il fut impossible de trouver des Grégarines chez le Galéruce des Bruyères arborescentes (*Erica arborea* LINNÉ) : *Ruwenzorica viridis* LABOISSIÈRE. Il y fait beaucoup plus froid, ce qui empêche sans doute le développement des kystes.

Région de la Semliki et de ses affluents (Pl. II, fig. 6).

Biotopes de forêt ombrophile équatoriale où furent mis en évidence les Coléoptères hôtes des Grégarines suivantes : *Gregarina cuneata*, *G. munieri*, *G. crenata*, *G. sp. 2*, *Actinocephalus teffli*, *A. enigmaticus*, *Steinina rotunda* var. *cryphaei*, *Campanacephalus villiersi*, Eugrégarine D, etc.

Région du Nord-Est (prolongement de la grande forêt humide).

Ces biotopes sont situés en dehors du Parc National Albert; ce sont :

a) Oysha (Pl. III, fig. 6).

Altitude d'environ 1.000 m. On y trouve les Coléoptères hébergeant les Grégarines suivantes : *Gregarina morioni*, *G. straeleni*, *G. sp. 3*, *G. munieri*, *Actinocephalus teffli*, *A. sp.*, *Steinina trycheri*, *Campanacephalus villiersi*.

b) Watalinga (Pl. IV, fig. 2).

Altitude de 800 à 1.000 m. Hôtes de *Gregarina munieri* et *Ancyrophora tuzetae*.

c) Région de Tungudu (altitude d'environ 800 m.) : à Malin-gongo (village près de Tungudu sur la route Beni-Irumu) furent trouvés les Coléoptères hébergeant : *Gregarina haranti*, *G. munieri*, *Actinocephalus enigmaticus*, *Oocephalus hispanus*, Eugrégarine E. A la piste Sambuku (Pl. IV, fig. 1) on trouve les Coléoptères hôtes de *Gregarina cuneata*, *G. munieri*, *G. crenata*, *Actinocephalus grassei*.

d) Région du mont Hoyo (Pl. V, fig. 4 à 6).

Altitude de 1.100 à 1.280 m. On y trouve les Coléoptères hébergeant les Grégarines suivantes : *Gregarina haranti*, *G. cuneata*, *G. ovoidea*, *G. golvani*, *G. munieri*, *Actinocephalus enigmaticus*, Actinocéphalide 3, *Campanacephalus villiersi*.

Nous voyons par ce qui précède que les diverses Eugrégarines sont réparties avec une certaine uniformité dans les divers biotopes prospectés.

On notera cependant que les Ténébrionides et *Chrysomeloidea* hôtes ont les premiers une préférence pour les biotopes chauds et secs et les seconds pour les biotopes humides.

Comme pour les Grégarines d'Orthoptéroïdes du Parc National Albert et des régions voisines, on remarque que plusieurs de celles parasitant des Coléoptères ont une répartition géographique très vaste.

Nous trouvons en effet :

a) Des espèces décrites originellement d'Europe : *Gregarina rostrata*, *G. polymorpha*, *G. cuneata*, *G. ovoidea*, *G. munieri*, *Euspora fallax*, *Oocephalus hispanus*;

b) Des espèces décrites originellement d'Asie : *Gregarina crenata*, *Stylocephalus phalloïdes*;

c) Une espèce décrite originellement d'Afrique : *Campanacephalus villiersi*;

d) Une espèce décrite originellement d'Amérique : *Steinina rotunda*.

Nous remarquons aussi la pauvreté en espèces de Grégarines de la parasitofaune des Coléoptères étudiés.

Il se confirme que c'est dans la région méditerranéenne que les Eugrégarines de Coléoptères présentent leur plus grande diversité tant générique que spécifique et que l'Afrique tropicale n'est peuplée que par un petit nombre de ces Sporozoaires. Ceci est très probablement surtout en rapport avec la répartition des lignées d'hôtes.

6. Remarques taxonomiques.

L'étude morphologique des Grégarines de Coléoptères du Congo Belge nous a permis de mettre en évidence 11 espèces nouvelles pour la science qui nous semblent bien caractérisées. Ce sont :

Didymophyes africanus.

Gregarina morioni.

Gregarina straeleni.

Gregarina haranti.

Gregarina golvani.

Anisolobus bulliardii.

Actinocephalus teffli.

Actinocephalus grassei.

Actinocephalus enigmaticus.

Steinina trycheri.

Ancyrophora tuzetae.

Nous avons en outre érigé la nouvelle variété *cryphaei* de *Steinina rotunda* et signalé à l'attention des protistologues 14 Eugrégarines dont nous n'avons observé que quelques stades, mais qui sont probablement inédites. Il s'agit de :

Quatre *Gregarina* (sp. 1, sp. 2, sp. 3, sp. 4);

Une *Pyxinia* sp.; Un *Actinocephalus* sp.

Trois Actinocéphalides (1, 2, 3).

Cinq Eugrégarines (A, B, C, D, E) qu'il est impossible de nommer, ne serait-ce que génériquement.

Si on ajoute à ces deux listes les 11 espèces déjà connues mentionnées au paragraphe précédent, on obtient un total de 36 espèces d'Eugrégarines, ce qui, on en conviendra, pour presque 4.000 Coléoptères examinés est un chiffre extrêmement faible.

Ce matériel nous a en outre permis diverses remarques d'ordre taxonomique ou morphologique :

a) Suppression du genre *Caulocephalus* BATHIA et SETNA qui est définitivement mis en synonymie avec *Gregarina*.

b) Découverte d'une seconde espèce du genre *Anisolobus* (*A. bulliardi*);

c) Précisions sur la morphologie très curieuse de l'épimérite de *Campanacephalus villiersi*.

En conclusion, les Coléoptères du Parc National Albert et des régions voisines hébergent régulièrement des Eugrégarines dans leur intestin moyen et si cette parasitofaune est peu variée tant en genres qu'en espèces, elle nous a quand même permis de mettre en évidence une quarantaine de ces Protistes dont un quart environ était inédit et qui sont tous nouveaux pour la faune africaine (à l'exception de *Campanacephalus villiersi*).

Certains de ceux-ci (*Anisolobus bulliardi*, *Actinocephalus* spp., *Ancyrophora tuzetae*, etc.) possèdent de très belles structures morphologiques (en particulier pour ce qui est des épimérites) qui confirment le très réel intérêt que présente l'étude de ces curieux Protistes si délaissés de nos jours par les zoologistes.

Remerciements.

Au terme de ce travail, c'est pour nous un devoir bien agréable que de remercier les spécialistes qui ont bien voulu déterminer certains des Coléoptères hôtes de Grégarines. Ce sont MM. P. BASILEWSKY (Tervueren), Carabiques; W. D. HINCKS (Manchester), Passalides; L. MADER (Vienne), Coccinellides; H. FREUD (Münich), Monommides; C. KOCH (Pretoria), Ténébrionides; Sir GUY MARSHALL (Londres), Curculionides, et G. FAGEL (Bruxelles) qui a bien voulu nommer les Lagriides en comparant nos exemplaires à ceux des Musées de Bruxelles et de Tervueren.

LABORATOIRE D'EVOLUTION DES ETRES ORGANISES DE LA FACULTE DES SCIENCES DE PARIS
ET INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE.

IV. — BIBLIOGRAPHIE.

- ASHWORTH, J. H. et RETTIE, T., 1912, On a Gregarine-*Steinina rotundata* nov. sp., present in the mid-gut of Bird-fleas of the genus *Ceratophyllus* (*Proc. Roy. Soc.*, B. 86, pp. 31-38, 1 pl.).
- BAER, J., 1946, Les Helminthes parasites de Vertébrés. Relations phylogéniques entre leur évolution et celle de leurs hôtes. Conséquences biologiques et médicales (*Ann. Sc. Fr. Comté*, 2, pp. 99-113).
- BHATIA, B. L. et SETNA, S., 1924, On some new cephaline Gregarines (*Parasitol.*, 16, pp. 279-288).
- CORDUA, C. A., 1953, Untersuchungen über die Gregarineninfektion der Dungkäger (*Arch. f. Protist.*, 98, pp. 469-506).
- CRAWLEY, H., 1903, The Polycystid Gregarines of the United States (Second contribution) (*Proc. Acad. Nat. Sci. Philad.*, 55, pp. 632-644, 1 pl.).
- DELUCCHI, V., 1955, Note generali sui predatori di *Dreyfusia piceae* RATZ. e sui loro parassiti (*Boll. Lab. Zool. Gen. Agr.*, 33, pp. 283-302).
- ELLIS, M. M., 1913, A descriptive list of the Cephaline Gregarines of the New World (*Trans. Amer. Micr. Soc.*, 32, pp. 259-296, 4 pl.).
- FILIPPONI, A., 1949, Studi sugli *Stylocephalidae* (*Sporozoa*). I: Due nuovi Stilocefalidi parassiti di *Blaps gigas* L. (*Riv. Parassitol.*, 10, pp. 205-229).
- FOERSTER, H., 1938, Gregarinen in schlesischen Insekten (*Z. f. Parasit.*, 10, pp. 157-209; paru en 1939).
- FRANZIUS, A. VON, 1848, Einige nachträgliche Bemerkungen über Gregarinen (*Arch. Naturg.*, 14, pp. 188-196, 1 pl.).
- FRENZEL, J., 1892, Über einige argentinische Gregarinen (*Jen. Zeit.*, 27, pp. 233-336, 1 pl.).
- GRASSÉ, P., 1953, Classe des Grégarinomorphes (*in Traité Zool.*, vol. I, fasc. II, pp. 550-690, Masson, Paris).
- JOLIVET, P., 1954, Nouveaux Chrysomélides parasités (*Bull. Ann. Soc. Entom. Belg.*, 90, pp. 121-122).
- 1956, Présence de *Gregarina muniteri* (A. SCHNEIDER, 1876) aux îles Canaries (*Ibid.*, 92, pp. 102-103).
- KOZLOFF, E. N., 1953, The morphogenesis of *Pyxinia crystalligera* FRENZEL, a Gregarine parasite of *Dermestes vulpinus* FABR. (*J. Morph.*, 92, pp. 39-68, 4 pl.).
- LABBÉ, A., 1899, *Sporozoa* (*in Das Tierreich*, 5, 196 p.).
- LÉGER, L., 1892, Recherches sur les Grégarines (*Tabl. Zool.*, 3, 183 p., 22 pl.).
- 1897, Nouvelles recherches sur les Polycystidées parasites des arthropodes terrestres (*Ann. Fac. Sci. Marseille*, 6, 54 p.).
- LÉGER, L. et DUBOSQ, O., 1904, Nouvelles recherches sur les Grégarines et l'épithélium intestinal des Trachéates (*Arch. f. Protist.*, 4, pp. 335-383).
- MADER, L., 1957, *Coccinellidae* als wirte von Gregarinen (*Publ. Inst. Parcs Nat. Congo Belge, Expl. Parc Nat. Albert*, 2^e série, fasc. 5, pp. 79-83).
- PFEIFFER, L., 1893, Untersuchungen über den Krebs (1 vol. Iéna).
- PINTO, C. F., 1918, Sobre as eugregarinas parasitas dos arthropodes brasileiros (*Brasil Medico*, 1918, *passim*).
- 1919, Contribuição ao estudo das Gregarinas (*Thèse Méd.*, Rio de Janeiro, 113 p.).

- RAY, H. N. et CHATTERJEE, P., 1936, Observations on a Gregarine from the alimentary canal of a beetle *Aulacophora foveicollis* (Abstr. Proc. ind. Sci. Congr., 1936, p. 345).
- ROBYNS, W., 1948, Les Territoires biogéographiques du Parc National Albert (1 vol., 51 p., 1 pl., 1 carte, Bruxelles).
- SCHNEIDER, A., 1876, Contribution à l'histoire des Grégarines des Invertébrés de Paris et de Roscoff (*Arch. Zool. Exp.*, 4, pp. 493-604, 8 pl.).
- 1886, Grégarines nouvelles ou peu connues (*Tabl. Zool.*, I, pp. 90-103).
- THÉODORIDÈS, J., 1952, Inexistence du genre *Protomagalhaensia* PINTO (*Sporozoa, Gregarinidae*). Identité de *P. marottai* FILIPPONI avec *Gregarina cavalierina* BLANCHARD (*Riv. Parassitol.*, 13, pp. 11-16).
- 1954a, Parasitisme et Ecologie (*Biol. Méd.*, 43, pp. 440-463).
- 1954b, Identité de *Gregarina diabrotica* WATSON KAMM, 1918 avec *Gregarina munieri* (A. SCHNEIDER, 1876) (*Eugregarina, Gregarinidae*) (*Ann. Parasit.*, 29, p. 596).
- 1955a, Contribution à l'étude des parasites et phorétiques de Coléoptères terrestres (1 vol., 310 p., 57 fig., 3 pl., Hermann, Paris).
- 1955b, Les Eugrégarines du genre *Gregarina* parasites de Coléoptères Ténébrionides (*Ann. Parasit.*, 30, pp. 5-21).
- 1955c, Grégarines de Coléoptères du Maroc (*Arch. Inst. Past. Maroc*, 5, pp. 3-14).
- 1955d, Grégarines de Coléoptères Ténébrionides d'Israël (*Ann. Parasit.*, 30, pp. 161-173).
- 1955e, *Campanacephalus villiersi* n. gen. n. sp. (*Eugregarina, Stylocephalidae*) parasite de *Macropoda variolaris* OL. (*Col. Tenebrionidae*) (*Bull. I.F.A.N.*, 17, série A, pp. 813-817).
- THÉODORIDÈS, J. et ORMIÈRES, R., 1956, Sur un cas tératologique chez *Didymophyes guttiformis* CORDUA et remarques sur la position systématique du genre *Didymophyes* STEIN (*Eugregarina Didymophyidae*) (*Ann. Parasit.*, 31, pp. 177-181).
- THÉODORIDÈS, J., ORMIÈRES, R. et JOLIVET, P., 1958, Exploration du Parc National Albert. Eugrégarines parasites d'Orthoptéroïdes (*Publ. Inst. Parcs Nat. Congo Belge, Expl. Parc Nat. Albert*, 2^e série, fasc. 7, 41 p., 6 pl., h. t.).
- TUZET, O. et ORMIÈRES, R., 1956, Sur quelques Grégarines de la région de Sète (*Ann. Parasit.*, 31, pp. 317-330).
- TUZET, O. et THÉODORIDÈS, J., 1951a, Une nouvelle espèce de Grégarine parasite de *Dermestes frischii* KUG. (*Col. Dermestidae*) (*Arch. Zool. Exp. Gén. N. et R.*, 87, 1950, pp. 162-168).
- — 1951b, *Actinocephalus licini* n. sp. et *Cometoides licini* n. sp., Grégarines parasites de l'intestin de *Licinus punctatulus* FABR. (*Ibid.*, 88, pp. 106-115).
- VINCENT, M., 1924, On a new Gregarine *Anisolobus dacnecola* n. g. n. sp. a parasite of *Dacne rufifrons* FABR. (*Coleoptera*) (*Parasitology*, 16, pp. 44-47).
- WATSON, M. E., 1915, Some new Gregarines from *Arthropoda* (*J. Parasit.*, 2, pp. 27-36).
- 1916, Studies on Gregarines (*Ill. Biol. Monogr.*, II, 3, 258 p.).
- WELLMER, L., 1911, Sporozoen ostpreussischer Arthropoden (*Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsberg*, 52, pp. 103-164).

V. — INDEX ALPHABÉTIQUE DES GRÉGARINES.

A. — GENRES.

	Pages.		Pages.
<i>Actinocephalus</i> STEIN	51	<i>Gregarina</i> DUFOUR	6
<i>Ancyrophora</i> LÉGER	65	<i>Oocephalus</i> SCHNEIDER	73
<i>Anisobolus</i> VINCENT	47	<i>Pycinia</i> HAMMERSCHMIDT	64
<i>Campanacephalus</i> THÉODORIDÈS ...	73	<i>Steinina</i> LÉGER et DUBOSCQ	59
<i>Didymophyes</i> STEIN	4	<i>Stylocephalus</i> ELLIS	70
<i>Euspora</i> SCHNEIDER	46		

B. — ESPÈCES ET SOUS-ESPÈCES.

	Pages.		Pages.
<i>africanus</i> n. sp. (<i>Didymophyes</i>)	4	<i>ovoidea</i> WELLMER (<i>Gregarina</i>)	28
<i>bulliardi</i> n. sp. (<i>Anisobolus</i>)	47	<i>phalloïdes</i> THÉODORIDÈS (<i>Stylocephalus</i>)	70
<i>crenata</i> (BHATIA et SETNA) (<i>Gregarina</i>)	41	<i>polymorpha</i> HAMMERSCHMIDT (<i>Gregarina</i>)	21
<i>cryphaei</i> nov. var. (<i>Steinina rotunda</i>) .	59	<i>rostrata</i> WELLMER (<i>Gregarina</i>)	17
<i>cuneata</i> STEIN (<i>Gregarina</i>)	22	<i>rotunda</i> WATSON (<i>Steinina</i>)	59
<i>enigmaticus</i> n. sp. (<i>Actinocephalus</i>) ...	57	sp. 1, 2, 3, 4 (<i>Gregarina</i>)	30-32
<i>fallax</i> SCHNEIDER (<i>Euspora</i>)	46	<i>straeleni</i> n. sp. (<i>Gregarina</i>)	13
<i>golvani</i> n. sp. (<i>Gregarina</i>)	10	<i>teffi</i> n. sp. (<i>Actinocephalus</i>)	51
<i>grassei</i> n. sp. (<i>Actinocephalus</i>)	53	<i>trycheri</i> n. sp. (<i>Steinina</i>)	63
<i>haranti</i> n. sp. (<i>Gregarina</i>)	23	<i>tuzetae</i> n. sp. (<i>Ancyrophora</i>)	65
<i>hispanus</i> SCHNEIDER (<i>Oocephalus</i>) ...	73	<i>villiersi</i> THÉODORIDÈS (<i>Campanacephalus</i>)	73
<i>morioni</i> n. sp. (<i>Gregarina</i>)	6	Espèces <i>incertae sedis</i>	77-79
<i>munieri</i> (SCHNEIDER) (<i>Gregarina</i>) ...	33		

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
I. — INTRODUCTION	3
II. — LISTE DES ESPÈCES OBSERVÉES	4
A. — Famille des <i>Didymophyidae</i> LÉGER, 1892	4
B. — Famille des <i>Gregarinidae</i> LABBÉ, 1899	5
C. — Famille des <i>Actinocephalidae</i> LÉGER, 1892	51
D. — Famille des <i>Stylocephalidae</i> ELLIS, 1912	70
Appendice : Eugrégarines indéterminables	76
III. — RAPPORTS ENTRE LES EUGRÉGARINES ET LEURS HÔTES	81
IV. — BIBLIOGRAPHIE	92
V. — INDEX ALPHABÉTIQUE DES GRÉGARINES	94

PLANCHE I

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

FIG. 1. — Mutsora. 26.VIII.1955.

Camp de base. Laboratoires, alt. 1.200 m.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 2. — Environs de Mutsora 26.VIII.1955.

Rivière Talya, alt. 1.200 m. Sur *Rumex maderensis* LOWE au bord de la rivière, *Galerucella funesta flavicollis* LABOISSIÈRE, non infestés par des Eugrégarines.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 3. — Ishango. 20.V.1955.

Rive droite de la rivière Semliki (déversoir), alt. 925 m. *Euphorbia calycina* N. E. BR.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 4. — Ishango. 20.V.1955.

Même localité. Au premier plan *Euphorbia calycina* N. E. BR.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 5. — Ishango. 20.V.1955.

Falaise de la rivière Semliki près de son embouchure, alt. 925 m. Euphorbes. Biotope à Ténébrionides et Monommides infestés par *Euspora fallax* et *Actinocephalus grassei*, et à *Enyaliopsis*, etc.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 6. — Ishango. 20.IX.1955.

Savane à Euphorbes (*E. calycina* N. E. BR.). Rive gauche de la rivière Semliki. Recherche de Coléoptères et d'Orthoptères.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)



1. Camp de Mutsora. Laboratoires



2. Rivière Talya, près de Mutsora



3. Ishango. La rivière Semliki



4. Ishango. *Euphorbia calycina* N. E. BR.



5. Ishango. Falaise



6. Ishango. Euphorbes malades

2

3

4

5

PLANCHE II

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

FIG. 1. — Ishango. 6.IX.1955.

Euphorbia Dawei N. E. BR. Falaise au déversoir de la Semliki. Rive droite.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 2. — Kiavinyonge. 7.X.1955.

Grève de Kiavinyonge au lac Édouard, alt. 915 m. Oiseaux. Sous les détritits,
Gonocephalum sp. infestés par *Stylocephalus phalloides*.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 3. — Environs d'Ishango. 5.X.1955.

Piste de la Semliki.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 4. — Kasindi. 22.IX.1955.

Savane à *Acacia hebecladoides* HARMS, alt. 950 m.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 5. — Kasindi. 22.IX.1955.

Autre aspect de la savane à épineux et à Euphorbes.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 6. — Semliki. 30.VIII.1955.

Forêt-galerie de la rivière Semliki, près de la route Mutsora-Beni. Biotope
à Ténébrionides (*Taraxides punctatus* infesté par *Campanacephalus
villiersi*).

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)



1. Ishango, *Euphorbia Dawei* N. E. BR.



2. Grève de Kiavinyonge



3. La rivière Semliki



4. Kasindi. Savane à *Acacia hebecladoides*
HARMS.



5. Kasindi. Savane



6. Galerie forestière de la rivière Semliki

PLANCHE III

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

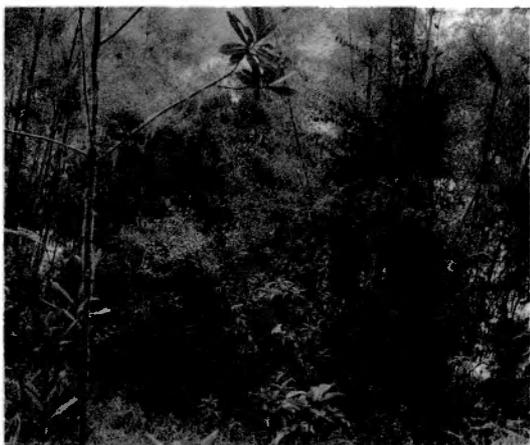
- FIG. 1. — Lubilia. 30.IX.1955.
Rivière Lubilia. Alt. 930 m. Frontière de l'Uganda. Euphorbes et Oliviers
(*Olea chrysophylla* LAM.).
Photo: P. JOLIVET. (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)
- FIG. 2. — Kasindi-Port. 22.IX.1955.
Ravin de Kahiti près des monts Bukuku (piste), alt. 1.025 m. *Euphorbia*
calycina N. E. BR., *E. Dawei* N. E. BR., Oliviers (*Olea chrysophylla* LAM.).
Photo: P. JOLIVET. (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)
- FIG. 3. — Ruwenzori. 26.I.1955.
Forêt de Bambous, au-dessus de Kalonge, alt. 2.080 m. *Xenarthracella sylva-*
tica (Col. *Galerucidae*), hôte de *Gregarina munieri*, très abondant aux
environs.
Photo: P. JOLIVET (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)
- FIG. 4. — Ruwenzori. 8.II 1955.
Kyandolire. Camp des gardes, alt. 1.700 m. Fougères et Lobélies.
Photo: P. JOLIVET. (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)
- FIG. 5. — Ruwenzori. 24.I.1955.
Kyondo, alt. 4.210 m. Forêt de Sénéçons, Lobélies, Immortelles et Alchemilles.
Photo: P. JOLIVET. (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)
- FIG. 6. — [Oysha.] 17.XI.1955.
Oysha, ex. P.N.A., alt. 1.000 m, village pygmée abandonné. Biotope à Galé-
rucides fortement infestés (sur Cucurbitacées) et à Alticides divers. Forêt
ombrophile à *Tefflus gracilentus* (Carabique), hôte de *Actinocephalus*
teffli.
Photo: P. JOLIVET (Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)
-



1. La rivière Lubilia



2. Kahindi, près de Kasindi-port



3. Ruwenzori. Région de Kalonge



4. Ruwenzori. Kyandolire



5. Ruwenzori. Kyondo



6. Oysha. Village pygmée abandonné

PLANCHE IV

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

FIG. 1. — Sambuku. 22.II.1955.

Piste Sambuku près Kisiki, route Beni-Irumu, ex. P.N.A., alt. 850 m. Village pygmée abandonné. Biotope à Alticides, Galéruçides, Cassides infestés par *Gregarina munieri* et *G. crenata*.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 2. — Watalinga. 14.III.1955.

Piste des Watalinga, près de la rivière Djuma. Forêt ombrophile tropicale. Pauvreté extrême de l'infestation des insectes en Grégarines. (Une exception : *Systolocranius* sp. infesté par *Ancyrophora tuzetae*.)

Photo: P. JOLIVET

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 3. — Tshiaberimu. 21.IV.1955.

Laboratoire de campagne. Camp de Kirungu, alt. 2.720 m. Cultures. Limite du Parc National Albert (Bambous).

Photo: P. JOLIVET

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 4. — Tshiaberimu. 14.IV.1955.

Camp de Kirungu, alt. 2.720 m. Friches, cultures. Au loin forêt de Bambous. Biotope riche en Chrysomélides infestés.

Photo: P. JOLIVET

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 5. — Tshiaberimu. 19.IV.1955.

Environs de Kirungu. Cultures et Friches. Bambous.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 6. — Tshiaberimu. 23.IV.1955.

Piste vers Kirungu, alt. env. 2.600 m. Cultures, fougères, bruyères arborescentes. Insectes : *Meloe* et *Mylabris* négatifs en Eugrégarines, Chrysomélides infestés par *Gregarina munieri* et *G. crenata*.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)



1. Piste de la Sambuku, près de Kisiki



2. Piste des Watalinga



3. Laboratoire de campagne



4. Kirungu (Tshiaberimu)



5. Environs de Kirungu



6. Piste vers Kirungu

PLANCHE V

EXPLICATION DE LA PLANCHE V.

FIG. 1. — Tshiaberimu. 15.IV.1955.

Talya. Vallée et Rivière. Usnées. Région à cultures à la limite du Parc National Albert.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 2. — Région du Tshiaberimu. 23.IV.1955.

Mbolu-Musavaki. Marais près du gîte de Mbolu, alt. 2.150 m. Biotope riche en Alticides et Galéruces infestés par *Gregarina munieri* et *G. crenata*.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 3. — Environs de Kilia. 18.V.1955.

Savane alt. 1.100 m. Limite du Parc National Albert.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 4. — Mont Hoyo. 13.VIII.1955.

Environs du Camp Ruscart, alt. 1.200 m. Forêt clairsemée, éclaircie par des coupes. Cultures et friches.

Photo: P. JOLIVET

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 5. — Mont Hoyo. 18.VIII.1955.

Forêt ombrophile tropicale. Environs d'Atshokabi (grotte), alt. 1.135 m.

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)

FIG. 6. — Mont Hoyo. 13.VIII.1955.

Portail d'entrée de la grotte Yolohafiri, alt. 1.030 m. Grotte riche en guano, hébergeant de nombreux Gryllides et des Blattes troglodites. Les Gryllides sont infestés par des Grégarines (*Gregarina oviceps*, *Leidyana gryllorum*).

Photo: P. JOLIVET.

(Coll. Inst. Parcs Nat. Congo Belge.)



1. Tshiaberimu. Vallée de la rivière Talya



2. Mbolu-Musavaki. Marais



3. Kilia. La savane



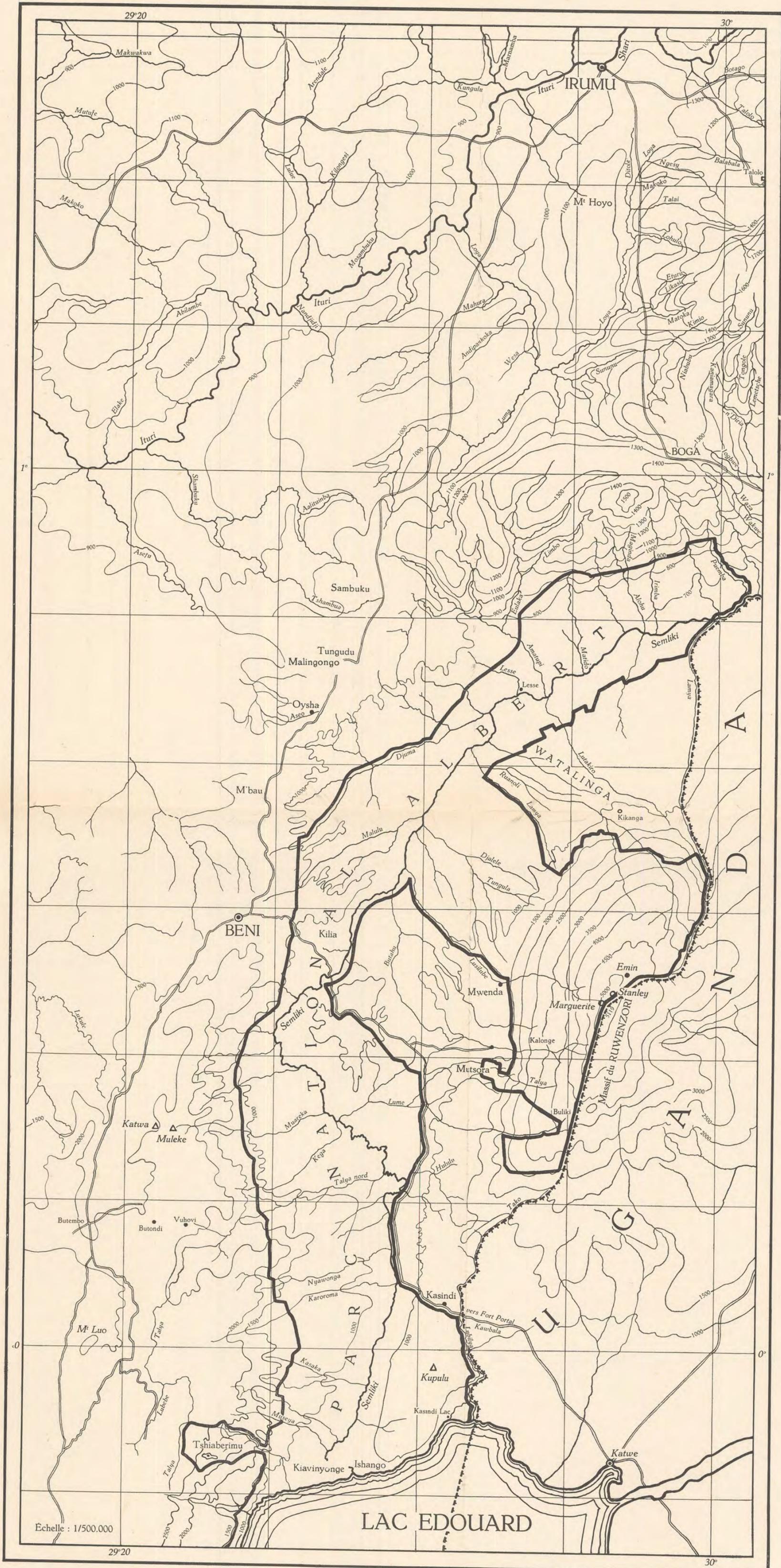
4. Environs du mont Hoyo



5. Environs d'Atshokabi



6. Entrée de la grotte Yolohafiri



Carte de la région explorée.
 La limite du Parc National Albert est figurée par un trait plein.

1

2

3

4