PRINCIPALES DIRECTIONS D'ÉVOLUTION DES ORGANES ET DES TAXONS DE LA FAMILLE *JOHNSTONIANIDAE (TROMBIDIA, TETRACLADA)*

PAR

Z. FEIDER

Dans cet article nous nous occupons en priorité des transformations morphologiques et chétotaxiques de quelques organes principaux des adultes et des larves de la famille des *Johnstonianidae* Newell, 1957. En considérant d'une part, la morphologie et la chétotaxie des taxons actuels comme modèle morphologique et méristique de l'évolution phylogénétique et, d'autre part, le nombre encore restreint d'informations zoogéographiques, nous essayons d'esquisser la position des taxons à travers, les transformations phylogénétiques de la famille.

D'après notre conception de la famille des *Johnstonianidae* (qui avec la famille des *Pteridopiidae* n. f. constitue la superfamille des *Johnstonianoidea* n. spf.) nous avons pris comme éléments de notre étude les espèces suivantes : 1. *Johnstoniana tuberculata* Schweizer, 1951, de Suisse, 2. *J. latiscuta* Newell, 1957, des États-Unies, 3. *J. maxima* Feider, 1955, de Roumanie, 4. *J. errans* (Johnston, 1852) d'Europe, 5. **Diplothrombium romanicum** n. sp. (syn. *D. longipalpe* Berlese, 1910), de Roumanie, 6. *D. bujori* Feider, 1950, de Roumanie, 7. *D. micidum* Newell, 1957, des États-Unies, 8. *D. delamarei* Robaux, 1968, de France, 9. *D. mononiense* Newell, 1957, des États-Unies, 10. *Marcandreella danielae* Feider, 1955, de Roumanie, 11. *Centrotrombidium australiense* Womersley, 1942, d'Australie, 12. *C. motasi* Feider, 1945, de Roumanie, 13. *C. schneideri* Kramer, 1896, d'Europe, 14. *C. approximatum* Newell, 1957, des États-Unies, 15. *Hirstithrombium australiense* (Hirst, 1928), d'Australie et 16. *H. noemiae* Feider, 1955, de Roumanie.

Nous avons choisi la crête métopique comme caractère principal de la famille, dont les transformations sont associées, en corrélation positive ou en corrélation négative, avec la morphologie et les dimensions du palpotarse, du tarse I des pattes, des poils du corps et de leur socle, et aussi avec le rapport entre l'éperon de la coxe I et le reste de la coxe (Planche I, II et III).

La crête métopique du genre *Johnstoniana*, d'épourvue d'aréole postérieure, est d'abord sans baguette postsensilligère et sans baguette nucale (à l'extrémité postérieure de la crête) (1). Ultérieurement elle acquiert une baguette postsensilligère (2), puis une seconde baguette nucale chez l'adulte et la larve (3), pour conserver enfin seulement une forte baguette nucale chez l'adulte et la larve (4).

La crête métopique du genre *Diplothrombium*, avec les deux aréoles bien délimitées, est d'abord dépourvue de poils ordinaires sur la crête (5). Elle acquiert d'abord quelques poils ordinaires, irrégulièrement dispersés au milieu de la crête (6, 7, 8). Puis chez le genre *Hirstithrombium* le nombre des poils ordinaires se reduit à deux poils situés constamment entre les deux aréoles

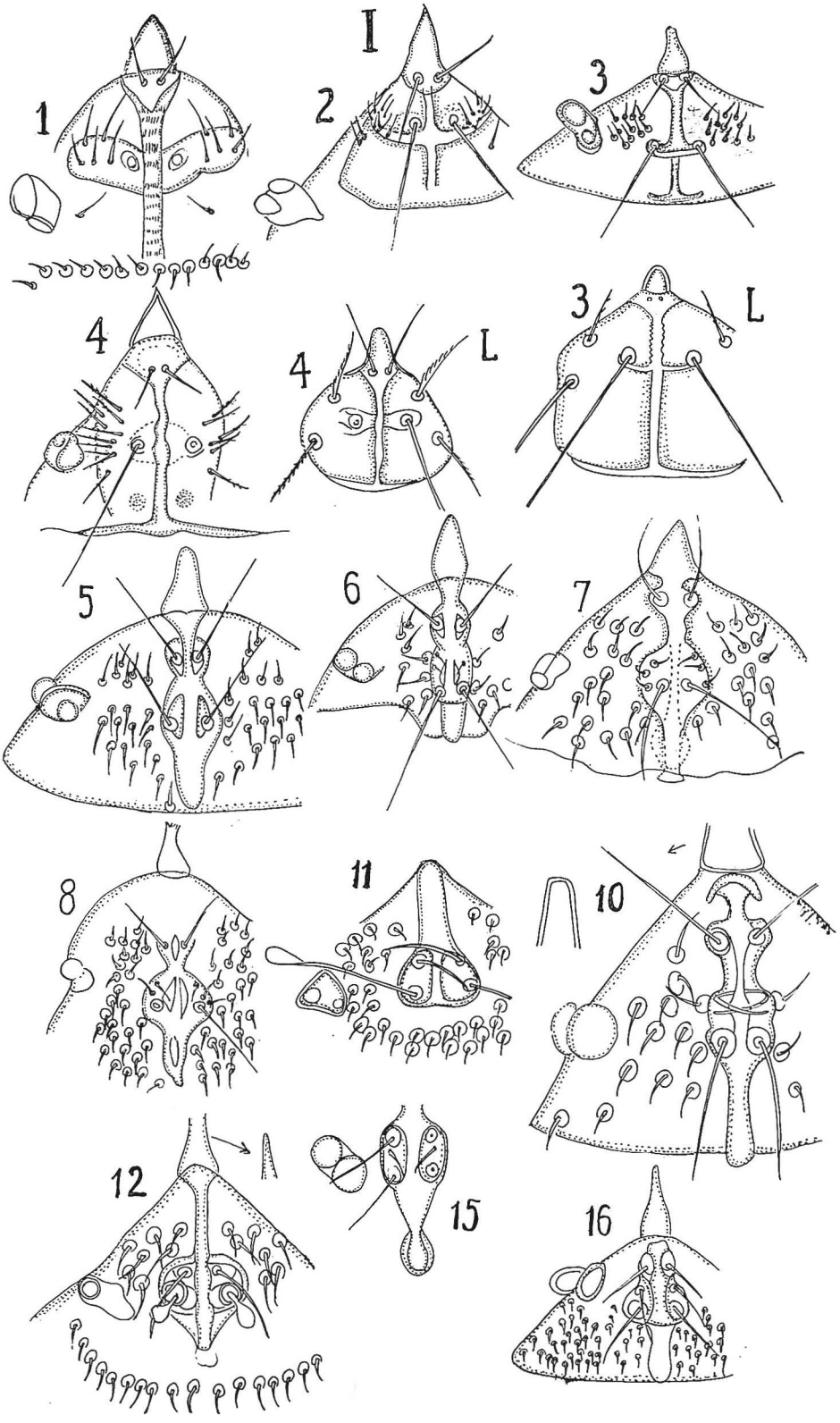


FIG. 1. : Crête métopique (nomb. 1-16 espèces du texte).

(15, 16). Chez le genre *Marcandreella*, autour des deux poils ordinaires de la crête se forme une pseudaréole et les poils deviennent poils pseudosensilligères (10). Enfin en passant au genre *Centrotrombidium* les poils sensilligères antérieurs disparaissent et la crête porte seulement le bloc formé par les poils sensilligères postérieurs associés aux poils pseudosensilligères pourvus de leur pseudoaréole. La forme des poils sensilligères postérieurs de ce dernier genre est d'abord filiforme chez *Centrotrombidium misellum* (Berlese, 1918) du Mexique, puis oviforme, longuement pédicellée (11), et enfin sphérique, brièvement pédicellée (12).

Parallèlement avec les modifications de la crête chez le genre *Johnstoniana* précité (1 à 4), le palpotarse a les rapports 1,93 ; 2,33 ; 3,10 ; et 4,37, tandis que le tarse I a les rapports 2,00 ; 2,75 ; 4,33 ; et 5,45. La moyenne des rapports de ces organes décroît chez les autres genres, ayant respectivement les valeurs 2,73 et 2,32 chez *Diplothrombium*, 2,64 et 1,71 chez *Hirstithrombium*, 2,42 et 2,26 chez *Marcandreella* et enfin 1,84 et 1,79 chez le genre *Centrotrombidium*. Comme on l'observe dans les planches, la forme du palpotarse et celle du tarse I se modifient dans le même sens que pour la crête (planche II, III).

Le socle des poils du corps croît de la fig. 1 à la fig. 4 chez le genre *Johnstoniana* (planche II). Le genre *Diplothrombium* a les poils articulés sur le maximum de proéminence du socle, tandis que chez le genre *Centrotrombidium* le poil est articulé sous le maximum de proéminence du socle. Chez le genre *Marcandreella* le socle possède un angle aigu antérieur, tandis que chez le genre *Hirstithrombium* le socle, aplati, présente une articulation marginale du poil. De la forme des poils du genre *Diplothrombium* on peut déduire la forme des poils des autres genres.

La forme et les dimensions de l'éperon de la première coxe est caractéristique pour chaque genre à l'exception du genre *Hirstithrombium* où l'éperon manque. De même, à la différence des autres genres, où la chélobase est cylindrique, chez le genre *Hirstithrombium* la moitié antérieure de la chélobase est plus étroite.

La tabulation des poils ordinaires des pattes de la larve (LST, d'après VERCAMMEN-GRANDJEAN), où les pattes antérieures, médianes et postérieures sont désignées par a, m, p, est indiquée dans le tableau suivant :

	Johnstoniana						*Diplothrombium*						*Centrotrombium*					
	errans			*latiscuta*			*mononiense*			*cascadense*			*distans*			*romaniense*		
	a	m	p	a	m	p	a	m	p	a	m	p	a	m	p	a	m	p
Tarse	53-58	37-42	31-34	37	28	23	31	26	22	33	20	14	26	22	13	23	20	13
Tibia	5	5	5	6-7	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	5	6	6	6
Génou	3	3	4	4	4	4	4	4	4	10	5	5	6	4	4	6	4	4
Fémur	5	4	4	5	4	4	4	3	3	6	4	4	5	4	4	5	4	3
Total poils	149-172			131-132			119			110			105			100		

Le nombre total de poils chez *Johnstoniana* est plus grand et en même temps il est variable. Le nombre total de poils des autres genres, qui est fixe et plus réduit, décroit de *Diplothrombium* à *Centrotrombium*.

Du point de vue zoogéographique les espèces de *Johnstoniana* sont exclusivement Holarctiques, tandis que les genres *Diplothrombium*, *Centrotrombidium* et *Hirstithrombium* sont Holarctiques et Australiens, et *Marcandreella* est Européenne.

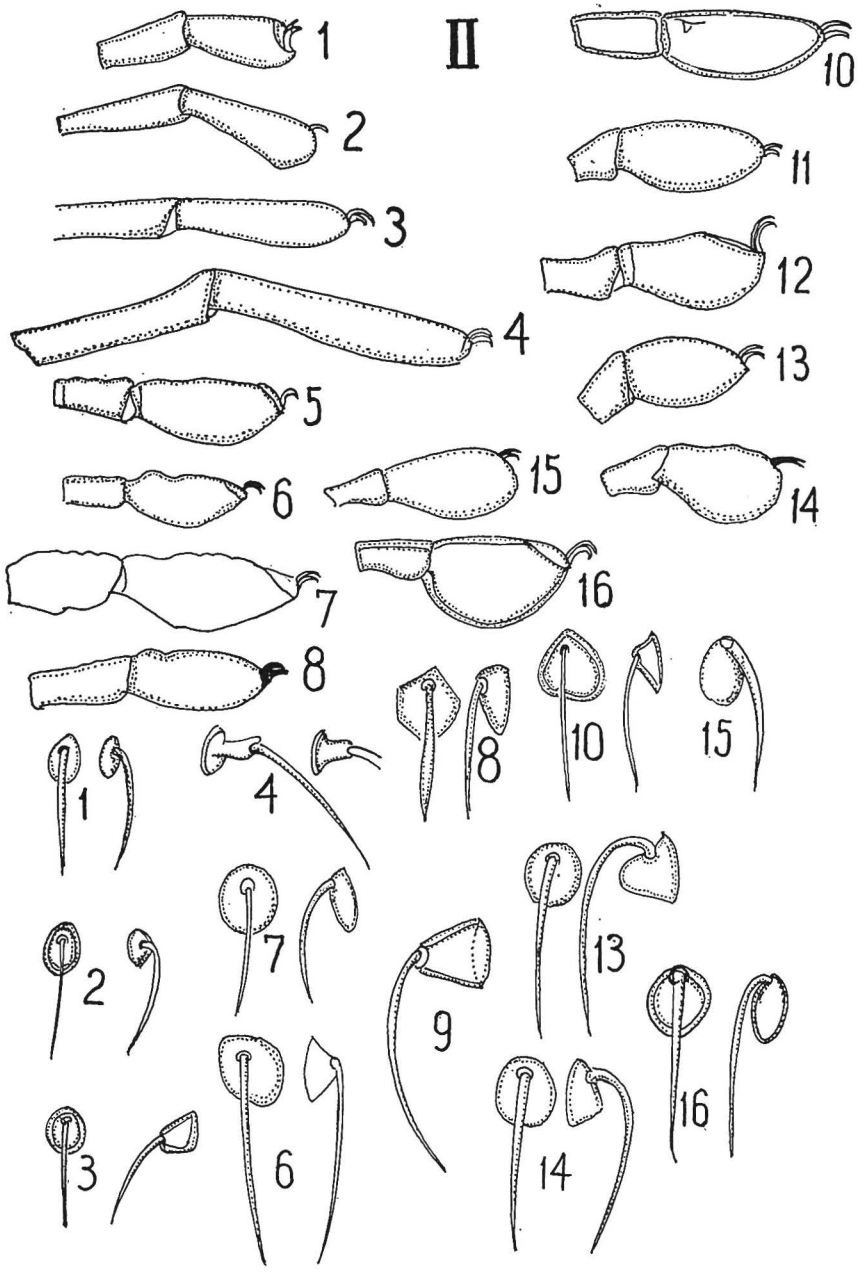


FIG. 2 : Tarse et tibia I ; Poils du corps (nomb. 1-16 espèces du texte).

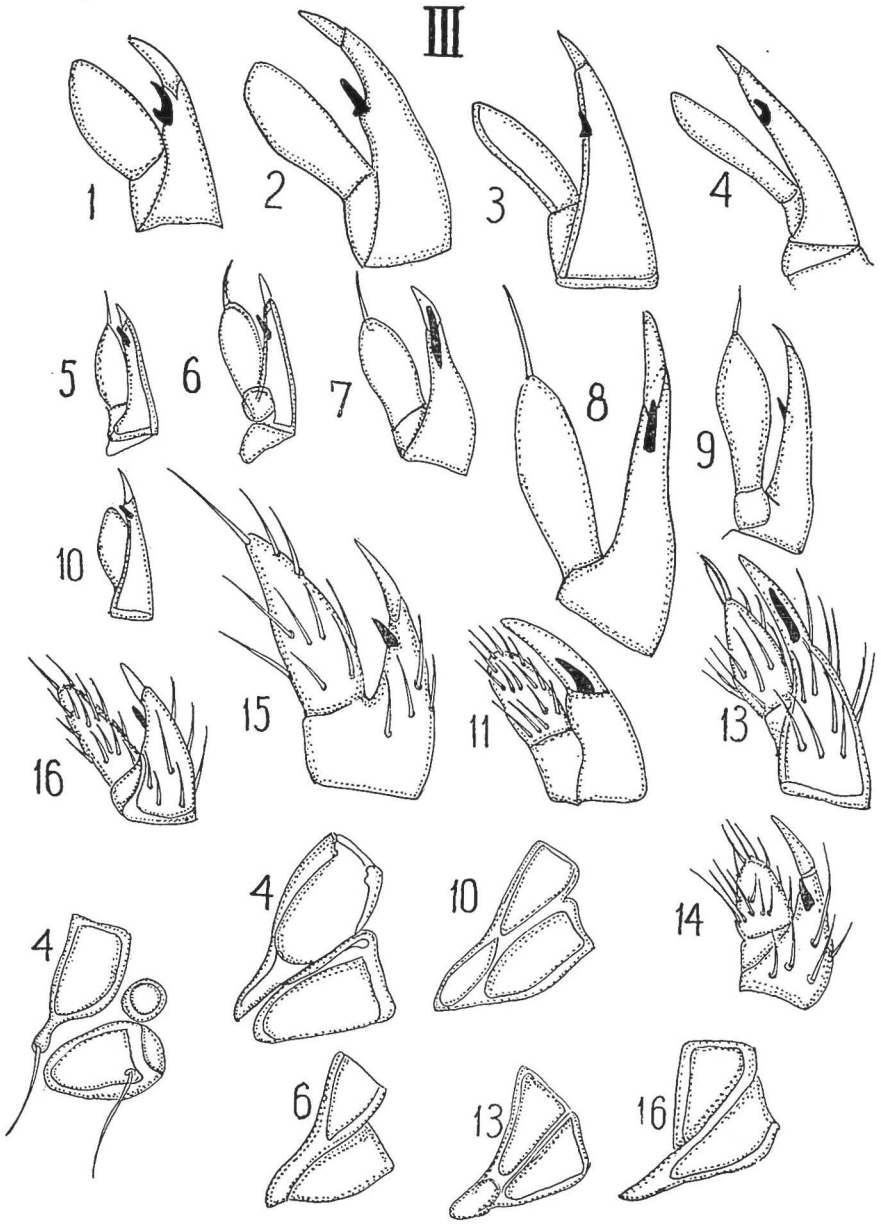


FIG. 3 : Palpotarse et palpotibia ; Coxes I et II (nomb. 1-16, espèces du texte).

Par la particularité de structure des organes ainsi que par la chétotaxie des larves et la répartition géographique, le genre *Johnstoniana* diffère assez des autres genres de la famille et forme une sousfamille distincte, *Johnstonianinae* n. sf. (nec *Johnstonianinae* Thor, 1935) avec le genre type *Johnstoniana* George, 1909. Du point de vue de la crête métopique les quatre autres genres forment une chaîne qui d'abord se complique, puis se réduit en faisant le passage des espèces pourvues d'une crête métopique à deux aréoles sensilligères, aux espèces pourvues d'une crête à une seule aréole sensilligère. Par cette caractéristique à l'intérieur de la famille de *Johnstonianidae*, il existe une unité systématique séparée : la sousfamille *Diplothrombiinae* n. sf. avec le genre typique *Diplothrombium* Berlese, 1910.

On peut considérer que les ancêtres des *Johnstonianidae* par un clivage phylogénétique se sont divisés en deux groupes sœurs, les *Johnstonianinae* qui ont des caractères primitifs (plesiomorphes), et les *Diplothrombiinae* avec des caractères progressifs (apomorphes). À leur tour, les *Diplothrombiinae*, ancestraux par anagenèse, se sont clivés en donnant les ancêtres apomorphes de *Marcandreella* et les ancêtres plesiomorphes de *Hirstithrombium*. À son tour, le clivage des ancêtres de *Marcandreella* a donné naissance, d'un côté aux ancêtres apomorphes de *Centrotrombidium* et, de l'autre, aux ancêtres plesiomorphes sœurs inconnus, ou peut être représentés par le même groupe *Marcandreella*, qui fonctionnerait comme un groupe sœur, mais cette fois plesiomorphe. Ces considérations résultent de l'application de la théorie des groupes sœurs de W. Hennig, 1966.

Résumé

On décrit l'évolution des principaux organes de la famille *Johnstonianidae*. On ajoute les idées sur la transformation phylogénétique des genres de la famille.

Summary

The evolution of the principal organs of the family *Johnstonianidae* is described. In addition is presented the conception of the phylogenetic transformation of the genera of this family.

BIBLIOGRAPHIE

Feider (Z.), 1945. — Un nouveau Thrombidiom : *Simachothrombium motasi*. — Bul. Sec. Sc. Acad. Roum. **27** (8) : 533-538.

—, 1950. — Cîteva Trombidiidae noi şi rare. — An. Ac. R. P. R., **3** : 565-598.

—, 1955 a. — Thrombidoidea. — Fauna R. P. R. : **5**.

—, 1955 b. — Un nouveau genre et deux espèces nouvelle et leur importance phylogénétique. — An. Sv. Univ. A. I. Cuza, **3** : 1-15.

Hennig (W.), 1957. — Systematik u. Phylogenese. — Bern. Hun. Dt. Ent. Ges. Berlin : 50-71.

Newell (I. M.), 1957. — Studies on the Johnstonianidae (Acari, Parasitingona). — Pac. Sc. **11** : 396-466.

Robaux (P.), 1966. — Sur quelques Thrombidiidae rares ou nouveaux pour la Faune de la France (Acari, Thrombidiidae). — Ac., **8** : 611-630.

—, 1970. — Étude des larves de Thrombidiidae. I. La larve *Johnstoniana errans* (Johnston, 1852). Redescription de l'adulte et de la nymphe. — Ac., **12** : 359-356.

SCHWEIZER (J.), 1951. — Die Landmilben des Schweizerischen Nationalparkes.

VERCAMMEN-GRANDJEAN (P. H.) et FEIDER (Z.), 1973. — Le genre *Evansiella* V. G. 1957 est synonyme de *Centrotrombidium* Kramer. Description d'une forme larvaire nouvelle *C. romaniense* (Trombidiidae, Johnstonianidae.) — Riv. Par., **34** : 121-126.

WOMERSLEY (H.), 1934. — A revision of the Trombid and Erythraeid Mite of Australia. — Rec. S. Aus. Mus. **5** : 179-254.

—, 1942. — Addition to the Acarina of Australia (Trombidiidae and Calyptostomidae). — Rec. S. A. Mus., **7** : 169-181.

Paru en Septembre 1977.