

CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

# ANNALES DE SPÉLÉOLOGIE

REVUE TRIMESTRIELLE

TOME XVIII

Fascicule 3

EXTRAIT



LABORATOIRE SOUTERRAIN  
du CENTRE NATIONAL de la RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
MOULIS (Ariège)

1963

*Ischyropsalis*

**SUR *ISCHYROPSALIS STRANDI* KRATOCHVIL  
(OPILIONS)  
DES GROTTES DU MONTE BALDO  
ET DES MONTI LESSINI  
(PROVINCE DE VÉRONE, ITALIE),**

par C. JUBERTHIE.

**Analyse.**

Données sur les variations de certains caractères morphologiques d'*Ischyropsalis strandi*, et sur le degré de régression de l'appareil visuel et de la pigmentation.

Data on variability of some morphological characters of *Ischyropsalis strandi*, and on intensity of the regression of visual apparatus and of pigmentation.

\*

\*\*

Deux espèces d'*Ischyropsalis* sont connues de certaines grottes des massifs du Monte Baldo et des Monti Lessini : *Ischyropsalis strandi* Kratochvil 1936 et *Ischyropsalis ruffoi* Caporiacco 1947. Grâce à l'obligeance de Monsieur le Professeur S. Ruffo nous avons pu faire en sa compagnie et avec l'aide de R. Palminteri des récoltes d'*I. strandi* dans le Buso dell'Arena (1524 m d'altitude), et au Gogolo del Zavatin (1475 m d'altitude) le 17 et 18 juillet 1962. Nous devons également à M. S. Ruffo un exemplaire d'*Ischyropsalis* des Covoli di Velo (875 m), et nous avons pu, grâce à lui, examiner le type d'*I. ruffoi* des mêmes grottes. Les exemplaires du Bus de la Fanta (1445 m d'altitude) ont été récoltés à notre intention par R. Palminteri le 11 août 1962. Nous remercions Monsieur le Professeur Moscardini de nous avoir fait parvenir les *Ischyropsalis* récoltés à --- 300 m dans la Spluga de la Preta et qui appartiennent également à l'espèce *I. strandi*. Au total nous avons disposé de 3 ♂ et 2 ♀ du Buso dell'Arena, de 1 ♂ du Gogolo del Zavatin, de 1 ♂ et de 3 ♀ du Bus de la Fanta, de 2 ♂ et de 1 ♀ de la Spluga de la Preta.

***Ischyropsalis strandi*.**

*Ischyropsalis strandi* a été décrit d'après une seule ♀ récoltée par S. Ruffo dans une grotte du Monte Baldo, massif dominant le bord oriental du Lac de Garde, située à 1500 m environ d'altitude près de Malgre Pratto (en réalité Malga Prato d'après Hadzi 1942), et qui est la grotta dei Cervi d'après Conci (1951).

Cette espèce a été retrouvée dans certaines grottes situées sur les sommets des Monti Lessini, massifs localisés à l'est du Monte Baldo: Bus de la Fanta, Cogolo del Zavatin, Buso dell'Arena. Ce matériel a permis à Caporiacco (1947 a) de donner certaines précisions sur la morphologie du mâle : « I maschi hanno i cheliceri armati come la femmine... nei maschi il 2°, 3° e 4° tergite sone fusi... i palpi dei maschi non hanno apofisi patellare... ».

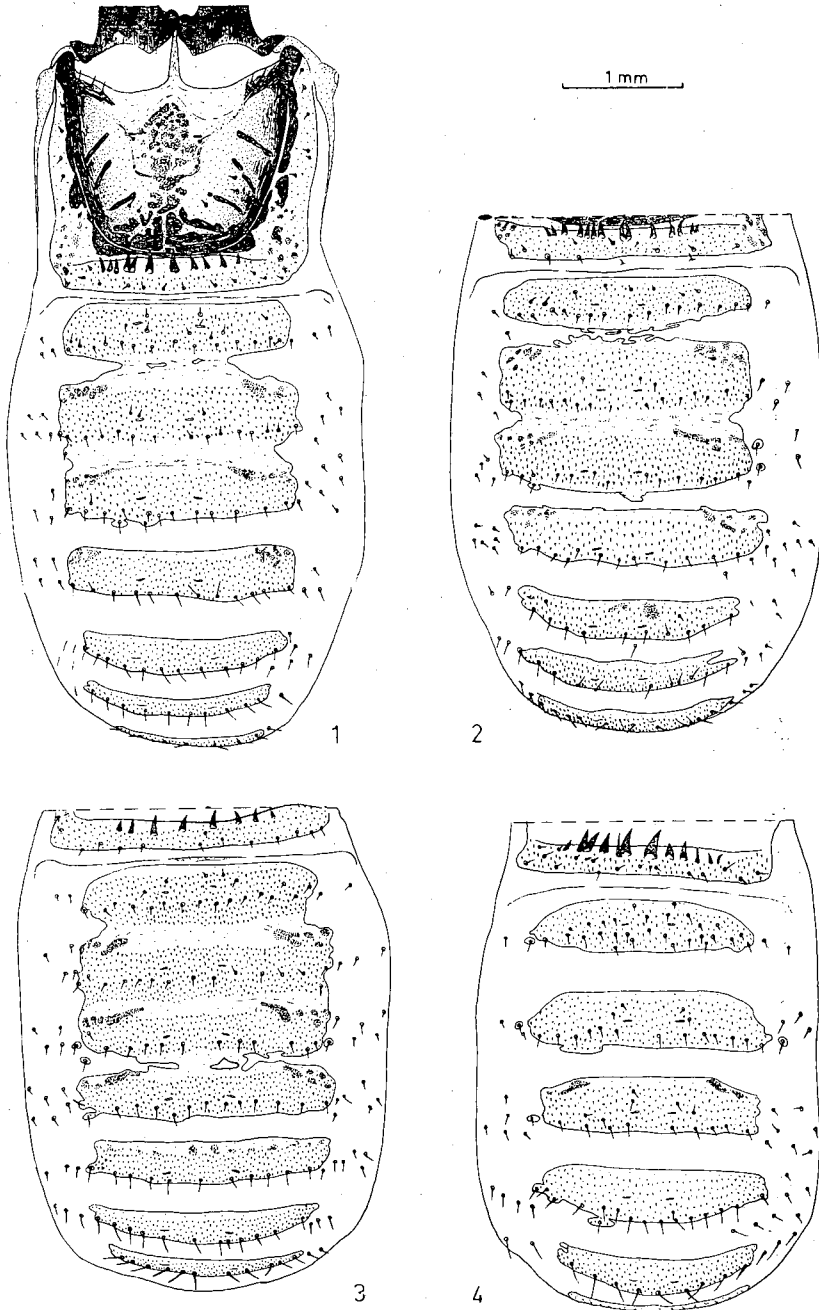
De toutes les espèces d'*Ischyropsalis*, cette espèce est celle qui possède les yeux les plus réduits. Kratochvil (1936) dit de la femelle type : « pas de mamelon oculaire ; yeux presque absents, présentés seulement par ses traces cachées dans le tégument.. ». Caporiacco (1947 a) conclut à une certaine variabilité dans la disparition des yeux : « Non é sempre del tutto anoftalma,... poiche diversi esemplari... hanno delle tracce di tubercolo oculare e delle macchie ablastanza den distinte, altri hanno olo macchie oculari poco visibile o ne mancano... ».

L'examen des spécimens en notre possession montre que certaines variations existent dans les caractères morphologiques de cette espèce. L'étendue de ces variations fera l'objet de notre travail afin de mieux caractériser cette espèce et de pouvoir ultérieurement la différencier d'autres *Ischyropsalis* récoltés dans des grottes plus orientales.

1. *Scutum céphalothoracique*. Il est identique chez les mâles et chez les femelles. Sa forme, son ornementation et sa coloration sont représentées figure 1. Le deuxième tergite thoracique porte un nombre variable de tubercules ; ces variations sont résumées dans le tableau suivant :

Lieu	N°	Nombre à droite	Nombre à gauche	Nombre total
Buso dell' Arena	♂ n° 1	7	7	14
	♂ n° 2	6	5	11
	♀ n° 3	4	4	8
Cogolo del Zavatin	♂ n° 1	4	4	8
Bus de la Fanta	♂ n° 1	5	3	8
Spluga de la Preta	♂ n° 1	6	5	11
	♂ n° 2	5	5	10
Monte Baldo	♀ type	4	4	8
	♀ n° 1	6	6	12
	♀ n° 2	5	6	11
Bus de la Fanta	♀ n° 1	5	4	9
	♀ n° 2	5	3	8
	♀ n° 3	6	7	13
Spluga de la Preta	♀ n° 1	5	5	10

2. *Appareil visuel*. C'est le plus réduit de ceux connus chez les *Ischyropsalis*. Un reste de mamelon oculaire, rectangulaire, plus



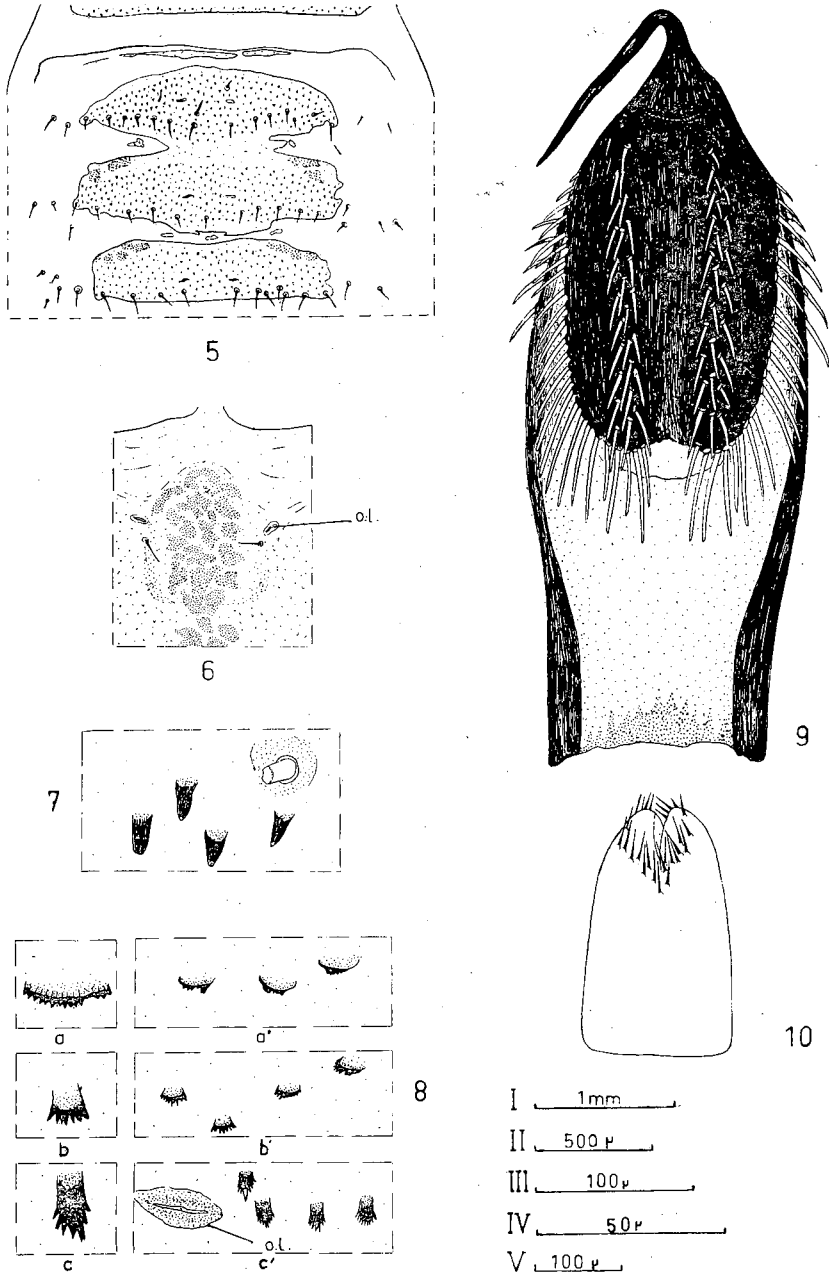
*Ischyropsalis strandi*. — 1. Facé dorsale d'un ♂ du Buso dell'Arena. — 2. Tergites d'un ♂ du Buso dell'Arena. — 3. Tergites d'un ♂ du Cogolo del Zavatin. — 4. Tergite d'une ♀ du Buso dell'Arena.

large que long, à bord postérieur un peu plus haut que les autres est visible chez tous les individus (fig. 1 et 6). Certains individus ne présentent plus aucune trace de cristallin ; chez d'autres, par contre, une ou deux petites formations claires, parfois brunes, sont visibles sur un ou sur les deux bords postéro-latéraux du reste de mamelon ; ces formations, de 20  $\mu$  de diamètre, parfois globuleuses, parfois pointues, semblent pouvoir être assimilées à des restes de cristallins. La taille de ces formations est de l'ordre de celle d'une grosse cellule, et ne peut être comparée à celle d'un cristallin normal qui atteint, par exemple, 200  $\mu$  de diamètre chez *Ischyropsalis luteipes*. Deux fentes lyriformes existent en avant des bords antérieurs du reste de tubercule oculaire.

3. *Tergites abdominaux*. Deux dispositions des tergites abdominaux se rencontrent dans les espèces du genre *Ischyropsalis* : dans la première les tergites sont tous libres, dans la seconde les premiers tergites sont soudés en un scutum. Chez *I. strandi* les tergites des femelles sont toujours indépendants les uns des autres (fig. 4) ; par contre, les premiers tergites des mâles sont plus ou moins soudés entre eux. Les tergites intéressés par cette soudure ne sont pas toujours les 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> comme l'indique Caporiacco (1947a), et le degré de soudure varie selon les individus. Un mâle du Bus de la Fanta présente seulement les 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> tergites soudés sur la moitié de leur largeur (fig. 5) ; deux mâles de la Spluga de la Preta et un mâle du Buso dell'Arena (fig. 2) ont seulement les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> tergites soudés, soit totalement soit sur une partie de leur largeur ; deux mâles du Buso dell'Arena ont les 1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> tergites soudés, les deux premiers seulement sur une partie de leur largeur (fig. 1) ; un mâle du Cogolo del Zavatin a les tergites 1, 2, 3 et 4 soudés, les deux derniers très partiellement (fig. 3).

Les tergites abdominaux sont faiblement sclérifiés, bruns clairs ou fauves, et ornés de poils, de denticulations et de 2 organes lyriformes (fentes simples). Les poils sont disposés en une rangée transversale située près du bord postérieur de chaque tergite (fig. 1 à 4).

Le premier, ou parfois les deux premiers tergites, sont ornés de quelques poils supplémentaires dans leur zone médio-antérieure. La longueur des poils augmente légèrement des tergites antérieurs aux tergites postérieurs. Les denticules qui recouvrent presque toute la surface des tergites sont en général multidentés et rétrocurvés. Leur forme et leur taille changent de la partie antérieure à la partie postérieure d'un tergite ; par exemple, sur le tergite IV (fig. 8 a b c et 8 a' b' c') ces denticules sont larges et bas sur sa partie antérieure, et plus longs et plus étroits sur sa partie postérieure. Sur le ou les deux premiers tergites, les denticules les plus longs sont unidentés (fig. 7). Les organes lyriformes (fentes simples) sont transversaux, et situés à mi-longueur des tergites, de part et d'autre de la ligne médiane du corps.



*Ischyropsalis strandi*. — 5. Tergites abdominaux 1, 2, et 3, d'un ♂ du Bus de la Fantà. — 6. Détails de la région oculaire d'un ♂ du Buso dell' Arena ; o. l. = organe lyriforme. — 7. Denticules du premier tergite abdominal. — 8. Denticules du quatrième tergite abdominal ; a et a', denticules de sa partie antérieure ; b et b', denticules de sa zone moyenne ; c et c', denticules de sa partie postérieure ; o. l. = organe lyriforme. — 9. Pénis, vue ventrale. — 10. Ovipositeur, vue dorsale. I = échelle de la figure 5 ; II = éch. fig. 6 et 10 ; III = éch. fig. 7 et 8 a' b', c' ; IV = éch. fig. 8 a, b, c, V = éch. fig. 9.

4. *Appendices*. Les appendices sont assez longs, et leur longueur, mesurée sur un mâle du Buso dell'Arena est donnée dans le tableau suivant :

	Fémur	Patelle	Tibia	Métatarse	Tarse	Total
Ped.....	3,54 mm	1,68	2,44		1,64	9,30
P. 1.....	5,20	1,00	4,20	5,80	5,30	21,50
P. 2.....	7,08	1,26	5,76	9,20	9,50	32,80
P. 3.....	3,80	0,84	3,56	4,80	5,50	18,50
P. 4.....	5,27	1,08	4,60	6,20	6,40	23,55

Les chélicères sont entièrement noires, et elles sont armées de la même façon que celles de la femelle type ; elles ne présentent donc pas de dimorphisme sexuel comme chez certaines espèces.

5. *Organes copulateurs*. Le pénis ressemble par sa forme générale à celui des autres *Ischyropsalis*. Sa partie antérieure est représentée figure 9. Il présente une lame ventrale sub-apicale, noire, ornée latéralement et postérieurement ainsi que sur deux rangs parallèles longitudinaux et parasagittaux de nombreux poils longs et raides ; la partie antérieure de chaque face dorso-latérale du pénis est également ornée de deux rangs de poils identiques. Le pénis se termine par un stylet flexueux, recourbé latéro-postérieurement.

L'ovipositeur a la structure très simple des ovipositeurs des autres *Ischyropsalis*. C'est un doigt de gant, fendu à son extrémité distale, et portant une rangée plus ou moins régulière de poils bruns sur les bords de cette saignée (fig. 10). Notons que dans les oviductes d'une femelle nous avons compté 11 ovules prêts à être pondus, mais il n'est pas certain que tous l'auraient été, car fréquemment chez les Opilions une partie seulement des ovules mûrs sont pondus.

6. *Conclusions*. *Ischyropsalis strandi* est actuellement connu d'un petit nombre de grottes, assez élevées en altitude, principalement situées dans le Monte Baldo et les Monti Lessini. En relation avec ce mode de vie, son appareil visuel est presque totalement régressé, ses tergites abdominaux et son céphalothorax sont éclaircis tandis que ses chélicères sont encore entièrement noires, ses appendices sont assez longs. Malgré certaines variations, dans la soudure des tergites chez les mâles, principalement, cette espèce est bien définie, et nettement différente des autres espèces décrites.

#### « *Ischyropsalis ruffoi* ».

Cette espèce a été décrite sur un exemplaire jeune récolté dans une des grottes « Covoli di Velo » à 875 m d'altitude. L'examen de ce spécimen montre qu'il s'agit d'un deuxième stade, c'est-à-dire

d'un individu ayant effectué la première exuviation, qui se situe une heure environ après l'éclosion chez les *Ischyropsalis* étudiés à ce point de vue. A ce stade la plupart des caractères utilisés pour séparer les espèces ne sont pas développés, ce qui rend impossible actuellement toute conclusion définitive. La découverte dans la même partie de la grotte d'un exemplaire femelle adulte, que Caporiacco rapporte à *I. strandi*, a amené cet auteur à dire que *I. ruffoi* est le jeune de *I. strandi*, ce qui est très vraisemblable. L'examen de cette femelle a montré que : — le tubercule oculaire est un peu plus net que chez les *I. strandi* typiques ; — la zone du cristallin est mieux individualisée ; c'est une plage claire de 50  $\mu$  de diamètre environ. Un matériel plus abondant serait nécessaire pour voir si cet aspect de l'appareil visuel est constant, et s'il rentre ou non dans la variabilité du tubercule oculaire de *I. strandi*. Dans ce dernier cas, cette femelle constituerait une variété de *I. strandi*. Notons qu'il n'a pas été possible de trouver des exemplaires de cette espèce aux Covoli di Velo, pendant l'été 1962 ; la grotte était particulièrement sèche.

*Laboratoire souterrain du C.N.R.S., Moulis, Ariège.*

#### BIBLIOGRAPHIE.

- CAPORIACCO (L. di) — 1947 a — Seconda nota su Aracnidi cavernicoli veronesi. *Mem. Mus. civ. Stor. nat. Verona*, 1, p. 133-140.
- CAPORIACCO (L. di) — 1947 b — *Troglohyphantes zorzii* nuova specie cavernicola veronese e notizie su altri ragni cavernicoli veronesi. *Mem. Mus. civ. Stor. nat. Verona*, 1, p. 237-239.
- CONCI (C.) — 1951 — Contributo alla conoscenza della Speleofauna della Venezia tridentina. *Mem. Soc. ent. ital.*, 30, p. 5-76.
- HADZI (J.) — 1942 — Raziskovanja o ishiropsalih (Opiliones). *Razprave mat. prirod. raz. Akad. Zna. umet. Ljubjani*, 21, p. 5-114.
- HADZI (J.) — 1954 — Weitere untersuchungen über die Ischyropsaliden (Opiliones). *Razprave. Slov. Akad. Zna. umet. Ljubjana*, p. 141-196.
- JUBERTHIE (C.) — 1961 — Données sur la biologie des *Ischyropsalis* C. L. K. (Opilions, Palpatores, *Ischyropsalidae*). *Ann. Spéleo.*, 16, 4, p. 381-395.
- KRATOCHVIL (J.) — 1936 — *Ischyropsalis strandi* nov. sp. un Opilion cavernicole nouveau d'Italie. *Festsch. E. Strand.*, 1, p. 248-251.
- PASA (A.) — 1952 — Un deposito ossifero postglaciale nel « Bus de la Fanta ». *Mem. Mus. Civ. Stor. nat. Verona*, 3, p. 1-10.
- PASA (A.) — 1954 — Carsimo e idrografia carsica nel gruppo del M. Baldo e nei Lessini veronesi. Bologne.
- ROEWER (C. Fr.) — 1950 — Über *Ischyropsalididae* und *Trogulidae*. *Senck.*, 31, 1-2, p. 11-56.





---

IMPRIMERIE MAURICE DECLUME LONS-LE-SAUNIER.

