



Découverte de *Scotolemon doriae* Pavesi, 1878 (Arachnida : Opiliones : Phalangodidae) dans plusieurs nouvelles localités septentrionales françaises

Emmanuel Delfosse¹, Etienne Iorio², Samuel Danflous³ & Marina Ferrand⁴

¹Muséum national d'Histoire naturelle, Entomologie, C. P. 50, 45 rue Buffon, F-75005 Paris cedex 05, delfosse@mnhn.fr

²522, chemin saunier, F-13690 Graveson, cingulata@hotmail.fr

³Conservatoire des Espaces Naturels de Midi-Pyrénées, 75, voie du TOEC, BP 57611, 31076 F-Toulouse Cedex 3, samuel.danflous@espaces-naturels.fr

⁴IJPB route de Saint-Cyr, 78026 Versailles Cexex, Marina.ferrand@inra.fr

Résumé. – *Scotolemon doriae* Pavesi, 1878 a été découvert respectivement dans une petite zone située derrière le bâtiment d'entomologie du Muséum national d'Histoire naturelle, à Paris (75), aux abords d'un bassin souterrain à Saint-Germain-en-Laye (78), dans une carrière située à Bagneux (92) et dans un milieu souterrain artificiel à Lille (59). D'anciens spécimens permettent également de le répertorier nouvellement du Gers (32) et de Gironde (33). Alors que cette espèce est à l'origine considérée comme méridionale, nous arrivons désormais à comptabiliser cinq départements dans la moitié nord de la France. La station lilloise constitue la limite septentrionale française de la répartition connue de cet opilion.

Mots-clés. – Opiliones, Phalangodidae, *Scotolemon doriae*, France, Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais, Gers, Gironde, répartition géographique, biologie.

Discovery of Scotolemon doriae Pavesi, 1878 (Arachnida: Opiliones: Phalangodidae) in several new localities of Northern France

Abstract. – *Scotolemon doriae* Pavesi, 1878 was discovered respectively in a small area behind the entomology building of the Muséum national d'Histoire naturelle, in Paris (75), near an underground basin in Saint-Germain-en-Laye (78), in a quarry in Bagneux (92) and in an artificial underground environment in Lille (59). Old specimens also record it newly from the Gers (32) and Gironde (33). While this species is originally considered as southern, we now manage to count five departments in the northern half of France. The Lille station forms the northern limit in France of the known distribution of this harvestmen.

Keywords. – Opiliones, Phalangodidae, *Scotolemon doriae*, France, Ile-de-France, Nord-Pas-de-Calais, Gers, Gironde, distribution, biology.

Introduction

Plusieurs collègues, M. Ferrand, V. Lefebvre, P. Brou, Y. Tison & E. Bastien nous ont récemment transmis des opilions indéterminés de diverses provenances du nord de la France. Parmi eux, nous avons identifié des spécimens d'une espèce fort intéressante pour les secteurs géographiques de récolte : le Phalangodidae *Scotolemon doriae* Pavesi, 1878.

Jusqu'à récemment, *S. doriae* était considéré comme exclusivement présent dans le sud-ouest de la France. Cependant, une découverte récente par IORIO & RACINE (2017) de nombreux spécimens de cet opilion en Loire-Atlantique, dans une station a priori naturelle mais néanmoins très proche d'une déchetterie désaffectée, a remis en question l'aire originellement connue. Ces auteurs optaient davantage pour une hypothétique introduction acclimatée que pour un indigénat local. L'objet du présent article est de diffuser nos découvertes, afin de favoriser la poursuite des recherches sur le sujet et ainsi mieux connaître la répartition de cette espèce.

Matériel et méthodes

Pour la taxonomie, nous avons utilisé les travaux de DELFOSSE (2014) et KURY (2019) et pour l'identification, nous avons consulté SIMON (1879), ROEWER (1935), BRIGNOLI (1968), RAMBLA (1973), MARTENS (1978), THALER (1996), DELFOSSE (2004) et IORIO & DELFOSSE (2016).

Pour examiner les spécimens, nous avons utilisé un stéréomicroscope Nikon SMZ1500 (grossissement allant jusqu'à 112,5x) avec des éclairages à fibres optiques Leica CLS150X et Schott KL1500LCD. Dans certains cas, nous avons extrait les pénis des mâles adultes à l'aide d'un scalpel très fin et d'aiguilles montées afin de confirmer les déterminations. Les clichés ont été pris à l'aide d'un appareil photographique numérique Canon EOS 70D muni d'un objectif MP-E 65 mm.

Abréviations : CAR : Collection Antoine Racine, La Haie-Fouassière ; CED : Collection Emmanuel Delfosse, Paris (MNHN) ; CEI : Collection Etienne Iorio, Graveson ; CMF : Collection Marina Ferrand, Bagneux ; CSD : Collection Samuel Danflous, Toulouse ; MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.



Matériel étudié : *Scotolemon doriae* Pavesi, 1878

Haute-Garonne (31)

Blagnac : jardin, dans litière de bambous, 14-VI-2012, réc. G. Duvot, CSD : 1 ♀ ; **Clermont-le-Fort** : Doumerc, 24-III-2013, réc. H. Brustel, CSD : 1 ♂ ; 20-IX-2015, réc. H. Brustel, CSD : 3 ♂ & 2 ♀ ; dans jardin / potager, dans le sol ou sous planche, 10-III-2016, réc. H. Brustel, CSD : 2 ♂ & 4 ♀ ; **Toulouse** : pelouse ourlet du Pech David, près falaise et centre équestre, 3-II-2018, réc. S. Déjean & A. Van Gemert, CSD : 1 ♂.

Gers (32)

Saint-Georges : « Près de Lectoure, s[ous]/ les pierres à Laucate », Gers, 14-3-[19]60, [réc.] L. Barbé, *Scotolemon doriae*, ♂ ♀, coll. Simon, MNHN : 2 ♂ & 2 ♀.

Gironde (33)

Cadillac : Chasse Lataste, « *Scotolemon terricola* E. S », [réc.] Berland, 1928 : 1 ♂.

Hérault (34)

Lamalou-les-Bains : grotte du Trésor, Lescandoure (entrée), sous pierres dans ancienne carrière, 12-X-2018, réc. S. Déjean & F. Néri, CSD : 2 ♂ & 3 ♀.

Loire-Atlantique (44)

La Haie-Fouassière : à une centaine de mètres au sud du château de Rochefort, 9-XII-2016, réc. A. Racine, CEI ; 2 ♂, 1 ♀ ; 9-XII-2016, réc. A. Racine, CAR : 4 ♂, 1 ♀ ; 11-XII-2016, réc. A. Racine, CAR : 2 ♂, 1 ♀ ; 27-XII-2016, réc. A. Racine, CAR : 1 ♂.

Nord (59)

Lille : milieu souterrain artificiel, chasse à vue, sous un tas de gravats, 13-XI-2017, réc. P. Brou, Y. Tison & E. Bastien, CED : 2 ♂ & 2 juvéniles.

Seine (75)

Paris : Catacombes Muséum, [5e] «*Scotolemon terricola*», MNHN : 1 ♂ ; dans un petit jardin derrière le laboratoire d'Entomologie du Muséum National d'Histoire Naturelle, par tamisage du sol, 48°50'28.56"N 2°21'31.65"E, altitude 50 m, réc. V. Lefebvre, 8-V-2016, *Scotolemon doriae* Pavesi, 1878, CED : 1 ♂ ; 21-III-2019 : 1 ♀ ; Catacombes de Chaillot, 16e, salle « Z » sous du bois pourri et humide, 7-IV-2017, réc. M. Ferrand, CED : 2 ♂, 1 ♀, 2 juvéniles (dont 1 subadulte) ; IV-2017, CMF : 1 ♀ & 1 juvénile ; Catacombe de Paris, 13e, 1-V-2017, M. Ferrand : 1 ♂ ; Catacombes de Montparnasse, 14e, sous un cimetière, sous du bois pourri et humide, réseau GRS, 1-VI-2018, M. Ferrand, CMF : 1 ♀ ; [16e], Cat. [acombe] du Trocadéro, 4-II-[19]51, «*Scotolemon terricola* Simon, 1872», MNHN : 3 ♂ & 3 ♀.

Yvelines (78)

Saint-Germain-en-Laye : aux abords d'un bassin souterrain de la Pissote, 48.53'28.0"N 2°05'17.7"E, 8-XII-2018, réc. M. Ferrand, CMF : 3 ♀.

Hauts-de-Seine (92)

Bagneux : carrières souterraines de calcaire, remblais, 28-III-2018, réc. M. Ferrand, CED : 1 ♂.

Résultats

Caractères diagnostiques. – *Scotolemon doriae* fait partie d'un groupe d'opilions de petite taille, au corps ovoïde, lisse et dépigmenté, d'aspect ambré plus ou moins orangé jaunâtre, avec des yeux généralement petits (figs 1-2, 5 & 6). Les pédipalpes, typiques des Phalangodidae, sont très robustes et portent de longues épines aiguës ainsi qu'une longue griffe apicale (fig. 4). Chez *S. doriae*, la longueur du corps varie de 1,4 à 1,8 mm. Les yeux sont dépigmentés et le mâle, contrairement à la femelle (fig. 7), possède une grande apophyse de forme caractéristique sur le trochanter des pattes IV (fig. 3), comme *S. terricola*, ce qui permet de séparer aisément ces deux taxa des autres espèces de *Scotolemon* de France. *S. doriae* Pavesi, 1878 et *S. terricola* Simon, 1872 forment un complexe et il n'est pas aisé de les séparer. Il est déconseillé d'utiliser les clés de détermination de ROEWER (1935) sans précaution car elles peuvent amener à faire des erreurs. Nous conseillons davantage les travaux de BRIGNOLI (1968), de THALER (1996) et de IORIO & RACINE (2017). La totalité des anciens spécimens des catacombes, cités plus haut, dont le déterminateur est possiblement Edouard Dresco, appartiennent en réalité à l'espèce *S. doriae* à l'issue de nos examens.

Répartition

En Europe, cette espèce est présente en France, Italie (dont la Sicile), Slovénie, Croatie (THALER, 1996 ; DELFOSSE & IORIO, 2015). D'après DELFOSSE (2004) et IORIO & RACINE (2017), *Scotolemon doriae* a été cité de France dans les départements suivants : Alpes Maritimes (06), Haute-Corse (2B), Haute-Garonne (31), Hérault (34) et Loire-Atlantique (44) et Paris (75).

L'espèce n'a pas été récoltée récemment des départements des Alpes-Maritimes et de Haute-Corse. En outre, nous n'avons trouvé aucun spécimen de cette espèce provenant de ces deux mêmes lieux au MNHN (DELFOSSE & JOUVEAU, à paraître). Cette situation amène à fortement douter de l'identité des spécimens qui ont le plus souvent été mal identifiés et, par extension, des localités qui leur sont attachées.

Rappelons par ailleurs que jadis, JUBERTHIE (1958) estimait qu'elle ne dépassait pas la région toulousaine à l'ouest, au nord le sud-ouest du Massif Central et à l'est l'Ariège. Tandis que la Haute-Garonne (31) et l'Hérault (34) sont confirmés, cinq nouveaux départements sont désormais à ajouter pour la France dont trois pour le nord du pays : le Gers (32), Gironde (33), le Nord (59), les Yvelines (78) et les Hauts-de-Seine (92) (fig. 8).



Figures. 1-7. - *Scotolemon doriae* Pavesi, 1878. L'échelle représente 1 mm pour les spécimens représentés. - 1. Vue dorsale d'un mâle vivant - 2. Détail de l'apophyse de la patte IV du ♂ en vue latérale. - 3. Détail des pédipalpes du ♂ en vue latérale. - 4. Détail de l'operculum génital du ♂ en vue ventrale. - 5. ♀ en vue dorsale. - 6. ♀ en vue latérale. - 7. Détail de l'operculum génital de la ♀ en vue ventrale (photos : C. Hervé).

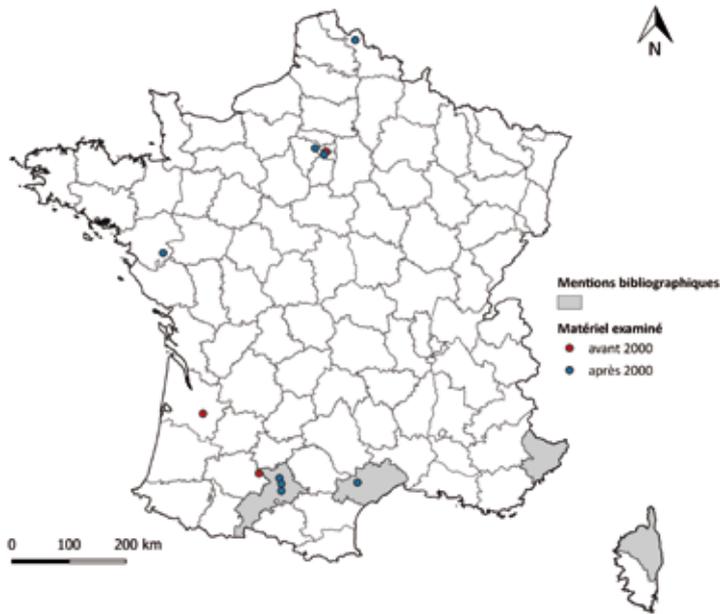


Figure 8. - Carte de répartition de *Scotolemon doriae* en France, par B. Charlot.

Biologie

La biologie des opilions reste peu connue (DELFOSSÉ, 2015) et la faune cavernicole ou à tendance endogée est d'autant plus mystérieuse au regard des difficultés d'observation intrinsèques.

D'après IORIO & RACINE (2017), *S. doriae* a une tendance endogée, mais sans être véritablement euédaphique; s'enfonçant profondément dans le sol à la saison sèche, mais se trouvant proche de la surface à la saison humide. Il se trouve aussi dans les grottes (DELFOSSÉ & IORIO, 2015). Les œufs sont déposés isolément sur des brins de mousses, sur l'argile et sur les pierres, voire à même le sol ; ils sont parfois recouverts de débris de terre. Le mucus qui entoure l'œuf le fixe au substrat puis sèche (BALAZUC *et al.*, 1951 ; JUBERTHIE, 1958, 1964 ; MARTENS, 1978).

Sa croissance embryonnaire est comprise entre 30 et 33 jours à 20°C, tandis que le développement postembryonnaire dure de 4 à 6 mois à 17°C. Sa durée de vie adulte est de 2,5 à 3 ans entre 11 et 17°C (JUBERTHIE, 1964). Son rythme biologique est assez lent, à tel point que nous pouvons avoir l'impression que l'animal ne bouge pas. Mais si une proie surgit, il peut se détendre tel un ressort pour l'attraper et la dévorer (JEANNEL, 1943).

Discussion

Comme évoqué en préambule, nous pouvons nous interroger sur l'origine de la présence de *Scotolemon doriae* dans la moitié nord de la France. En plus de la station précédemment découverte en Loire-Atlantique, les trouvailles à Paris, à Lille, dans les Hauts-de-

Seine, puis dans les Yvelines nous amènent à nous questionner : si l'espèce n'y est pas autochtone, comment a-t-elle pu se retrouver en ces lieux ? Est-ce finalement naturel ou bien lié à une simple introduction comme déjà envisagé ?

Si la présence à Paris de *S. doriae* résulte bien d'une introduction, elle n'est en tout cas pas récente : en témoigne le tube contenant 3 couples de *S. doriae* datés de 1951 et provenant des Catacombes de Chaillot (notées par erreur « catacombes du Trocadéro » sur l'étiquette des spécimens). L'espèce y est toujours présente puisque des spécimens y ont été retrouvés en 2017. Un autre tube non daté avec un spécimen mâle provenant des « catacombes Muséum » (sous-entendu du Muséum de Paris) a également été trouvé dans les collections nationales et soutient encore la pérennité de cette espèce à Paris. En son temps, BALAZUC (1962) s'est aussi questionné sur l'indigénat de *S. doriae* à Paris et pense à une introduction accidentelle possiblement liée à l'Exposition universelle de 1900 mais ne semble pas totalement convaincu car il se demandait comment les spécimens auraient pu résister à de tels déplacements et ensuite s'acclimater. DRESKO (1983) revient sur cette hypothèse et semble davantage persuadé par cette éventualité : en 1900, dans le cadre de l'Exposition universelle, une grotte a été artificiellement reconstituée, par l'apport de matériel du sud-est de la France (stalagmites, stalactites, débris divers, etc.). Même en sachant que *S. doriae* peut parfois se trouver dans les milieux souterrains, cette hypothèse nous paraît également surprenante car il demande des conditions particulièrement favorables et en outre il semblerait que cette espèce soit assez rare dans les grottes, le doute est donc permis (comm. pers. S. Déjean).

Qu'en est-il au sujet du mâle trouvé en 2016 dans le jardin derrière le laboratoire d'Entomologie du MNHN ? En ce qui concerne celui-ci, L. Deharveng et de V. Lefebvre nous ont confié que de la terre ramenée pour de nombreux Berlèses, dont une partie provenant du Midi, y avait été déposée. Cet apport aurait-il pu conduire à y importer l'espèce ? Nous sommes finalement peu enclins à envisager cette hypothèse, car au vu de ses mouvements verticaux dans le sol pour pallier le manque d'humidité, *S. doriae* ne paraît pas supporter la dessiccation ni vraisemblablement les températures élevées. Or, la terre traitée est toujours sèche une fois déposée dans le jardin, ce qui nous paraît forcément fatal à cette espèce, tout au moins durant la post-embryogenèse. L'éventuelle résistance des œufs à ces facteurs abiotiques restant par contre inconnue, on ne peut statuer sur le possible abandon d'œufs féconds dans le jardin, qui rappelons-le, sont tout de même protégés par un mucus. Au final, il nous apparaît plus crédible que *S. doriae* se soit dispersé au fil du temps



par l'intermédiaire du réseau souterrain artificiel constitué par les Catacombes parisiennes ; après tout, de nombreuses espèces troglaphiles ou même troglobies existent dans des réseaux souterrains très étendus in naturae (JEANNEL, 1926).

Le cas lillois reste plus mystérieux, car nous n'avons aucune information supplémentaire sur l'historique des cavités concernées. Il serait néanmoins intéressant de se pencher plus avant sur ce cas par des recherches historiques plus poussées, de même que d'effectuer des prospections de *S. doriae* ailleurs sur cette commune. En tous les cas, nous pouvons constater que cet opilion semble se satisfaire autant de milieux naturels que de milieux fortement anthropisés.

Cette espèce a récemment été signalée d'Angleterre (BILTON, 2018 ; DAVIDSON, 2019) et sa présence sur l'île aurait tendance à appuyer encore davantage l'hypothèse d'introductions accidentelles dans les régions septentrionales.

Il demeure délicat de savoir ce qu'il en est exactement, en raison de la proximité morphologique entre *S. doriae* et *S. terricola* et de confusions entre les deux (JUBERTHIE, 1958 ; MARTENS, 1978). La présence de ce premier dans le Sud-Est et en Corse devra donc être confirmée. Il est fort probable que *S. doriae* soit une espèce bien plus répandue que nous le pensons dans le sud de la France et peut-être ailleurs ; mais sa taille, sa discrétion et son mode de vie n'ont guère favorisé son étude à ce jour (DELFOSSÉ & IORIO, 2015).

Remerciements

Nous tenons à grandement remercier Christophe Hervé (MNHN) pour les clichés qu'il a réalisés et la documentation qu'il nous a fournie, Eric Bastien, Pauline Brou, Hervé Brustel (EIP), Louis Deharveng, ainsi que Sylvain Déjean et Baptiste Charlot (CEN-MP), Guilhem Duvot, Vincent Lefebvre (MNHN), Frédéric Néri (CEN-MP), Amélie Van Gemert, et Yohann Tison pour l'aide qu'ils nous ont apportée dans divers domaines dont en certains cas l'apport de matériel.

Bibliographie

- BALAZUC J. 1962. Troglobies des cavités artificielles. *Spelunca Mémoires*, 2: 104-107.
- BALAZUC J., DRESKO E., HENROT H. & NÈGRE J. 1951. Biologie des carrières souterraines de la Région Parisienne. *Vie et Milieu*, 2 (3): 1-39.
- BILTON D. 2018. *Scotolemon doriae* Pavesi, 1878 in Britain. *Newsletter British arachnological Society*, 141: 17.
- BRIGNOLI M. 1968. Note su Sironidae, Phalangodidae e Troglulidae Italiani, Cavernicoli ed endogei (Opiliones). *Fragmenta Entomologica, Roma*, 5 (3): 259-293.
- DAVIDSON M. B. 2019. The British harvestmen (Opiliones) fauna: 50 years of biodiversity change, and an annotated checklist. *Arachnology*, 18 (3): 213-222.
- DELFOSSÉ E. 2004. Catalogue préliminaire des Opilions de France métropolitaine (Arachnida Opiliones). *Le bulletin de Phyllie*, 20 (Arthropodia): 34-52.
- DELFOSSÉ E. 2014. Addenda et corrigenda du catalogue préliminaire des Opilions de France métropolitaine de 2004 (Arachnida, Opiliones). *Bulletin d'arthropoda*, 47: 5-26.
- DELFOSSÉ E. 2015. Les Opilions. *Insectes*, 177 (OPIE): 3-6.
- DELFOSSÉ E. & IORIO E. 2015. Les opilions (Arachnida: Opiliones) du Parc national du Mercantour et des Alpes méridionales françaises. *Zoosystema*, 37 (4): 633-666.
- DRESKO E. 1983. Etude des *Leptoneta*. *Leptoneta olivacea* Sim. (Araneae, Leptonetidae). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, 119: 17-19.
- IORIO E. & DELFOSSÉ E. 2016. Les opilions de la moitié nord de la France (Arachnida: Opiliones). *Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 17: 1-72.
- IORIO E. & RACINE A. 2017. Première observation de *Scotolemon doriae* Pavesi, 1878 dans le Massif armoricain (Opiliones, Phalangodidae). *Revue Arachnologique*, 4: 41-45.
- JEANNEL R. 1926. *Faune cavernicole de la France avec une étude des conditions d'existence dans le domaine souterrain*. Paul Lechevalier Editeur, 338 pp.
- JEANNEL R. 1943. *Les fossiles vivants des cavernes*. L'Avenir de la Science, Nouvelle série no 1, Gallimard, Paris, 321 pp.
- JUBERTHIE C. 1958. Notes sur le biotope et la répartition géographique de quelques Opilions français. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 82 [1957]: 331-336.
- JUBERTHIE C. 1964. Recherches sur la biologie des Opilions. *Annales de Spéléologie*, 19 (1): 1-237.
- KURY A. B. 2019. Classification of Opiliones. Museu Nacional/UFRJ website. En ligne sur le site Internet: <http://www.museunacional.ufrj.br/mndi/Aracnologia/opiliones.html>
- MARTENS J. 1978. *Spinnentiere, Arachnida ; Weberknechte, Opiliones*. Veb Gustav Fischer Verlag Jena, 464 pp.
- RAMBLA M. 1973. *Contribución al conocimiento de los opiliones de la fauna ibérica. Estudio de los subórdenes Laniatores y Palpatores (pars.)*. Thesis, Universidad de Barcelona, 21 pp.
- ROEWER C.-F. 1935. Opiliones - Zugleich eine Revision aller bisher bekannten europäischen Laniatores. *Biospeologica*, 62: 1-96.
- SIMON E. 1879. *Les Arachnides de France, 7 - Les Ordre des Chernetes, Scorpiones et Opiliones*. Paris, Librairie encyclopédique de Roret, 316 pp.
- THALER K. 1996. Neue Funde europäischer Krallenweberknechte (Arachnida, Opiliones: Phalangodidae, Travuniidae). *Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck*, 83: 135-148.

Date de réception : 09/05/2020
Date d'acceptation : 24/05/2020

