



Nouvelles données et répartition de *Sabacon viscayanus* Simon, 1881 en France métropolitaine (Arachnida, Opiliones, Sabaconidae)

Emmanuel Delfosse¹, Etienne Iorio², Samuel Danflous³, Cyril Courtial⁴ et Loïc Chéreau⁵

¹MNHN, Direction des collections naturalistes, CP 50, Entomologie, 45, rue Buffon, F-75005 Paris - emmanuel.delfosse@mnhn.fr ; ²36 impasse des Acacias, F-84260 Sarrians - cingulata@hotmail.fr ; ³CEN Occitanie / Muséum d'Histoire Naturelle de Toulouse - samdanflous@yahoo.com ; ⁴18, rue des Sagnes, Ternant, F-63870 Orcines - cyril.courtial@laposte.net ; ⁵4, route de Belleval, les Fresnes, 50680 Couvains - loic-cherreau@wanadoo.fr

Résumé.– L'opilion *Sabacon viscayanus* Simon, 1881 est une espèce rare et localisée en France métropolitaine. Nous l'avons récemment récoltée dans trois régions différentes, dont les Massifs armoricain et pyrénéen. Trois départements d'Aquitaine (33 et 40) et du Massif armoricain (29), ainsi que de nombreuses localités, sont inédites. Cette espèce et ses préférences écologiques sont présentées.

Mots clés.– Opilion, *Sabacon*, répartition, écologie, France métropolitaine.

New data and distribution of Sabacon viscayanus Simon, 1881 in France (Arachnida: Opiliones: Phalangidae)

Abstract.– The Harvestmen *Sabacon viscayanus* Simon, 1881 is a rare and rather local species in continental France. We recently collected it in three different regions, including the Armorican and Pyrenean massifs. Three départements of Aquitaine (33 and 40) and of the Armorican Massif (29) and many places are new. This species is presented and its ecological preferences are given.

Keywords.– Harvestmen, *Sabacon*, distribution, ecology, France.

Introduction

L'opilion *Sabacon viscayanus* Simon, 1881 a été récolté pour la première fois dans le Finistère (29) en 2016. Malgré de nombreux inventaires, seules trois localités sont connues dans le Massif armoricain. D'autres prospections ont également permis de l'observer pour la première fois dans deux départements de la région Aquitaine (33 et 40), ce qui élargit grandement sa distribution par rapport aux connaissances passées. D'autres données concernent les Massifs armoricain et pyrénéen. Ces découvertes permettent d'actualiser la connaissance de cette espèce, sa répartition en France métropolitaine et de faire état de ses préférences écologiques.

Les spécimens ont été récoltés suivant diverses méthodes : à vue, à l'aide de pots-pièges (pièges de type Barber), pièges M.S.S., par aspiration (aspirateur thermique) ou à l'aide de pièges jaunes initialement destinés à d'autres arthropodes (Hyménoptères) selon les cas. Ils ont ensuite été placés en alcool à 70° non dénaturé, puis examinés par les auteurs à l'aide d'une loupe binoculaire x7-50. Les principales références utilisées pour la détermination ont été celles de DRESKO (1953), MARTENS (1978, 1983), HILLYARD & SANKEY (1989), MORENO & PRIETO (2015) et IORIO & DELFOSSE (2016). Pour les clichés, nous avons utilisé un appareil photographique numérique Canon EOS 6D équipé d'un objectif MPE-E 65 mm, montés sur un macro-rail StackShot et le tout installé sur un statif de reproduction Kaiser.

Matériel et méthodes

Abréviations utilisées : réc. = récolteur ; dét. = déterminateur ; coll. = collection ; AT = aspirateur thermique (D-Vac) ; càv = chasse à vue ; CED : collection E. Delfosse ; MNHN : Muséum national d'histoire Naturelle ; CGRETIA : collection du GRETIA ; CEI : collection Etienne Iorio ; CSD : collection S. Danflous ; BMNH : British Museum Natural History, Londres ; M.S.S. : piège en milieu souterrain superficiel ; PB = piège Barber ; PJ : piège jaune ; ex. = exemplaire(s).

Nous complétons ce qui est noté sur les étiquettes de collection des spécimens, par des informations placées entre crochets (i.e. noms de lieux, de collecteurs, de collections, de dates ou autres).

Enfin, pour davantage de clarté dans cette étude, certains noms de lieux ont été corrigés car mal orthographiés ou remis à jour du fait de l'évolution des limites administratives communales (i.e. communes nouvelles).

Taxinomie

Conformément à IORIO & DELFOSSE (2016) nous ne retenons pas la distinction infra-spécifique entre *Sabacon viscayanus viscayanus* Simon, 1881 et *Sabacon viscayanus ramblaianus* Martens, 1983 parce qu'au regard des articles de MARTENS (1983) et LUQUE (1991), ces deux sous-espèces sont extrêmement proches et une révision serait nécessaire pour clarifier davantage leur statut taxinomique.

Par ailleurs, il est bon de noter, à l'instar de D'AMICO (1988) corrigé un peu plus tard par D'AMICO & BESSON (1995), que *Sabacon viscayanus* est souvent confondu avec *Sabacon paradoxus* Simon, 1879 dans certains départements et que plusieurs spécimens devraient être à nouveau étudiés afin de réaliser les corrections nécessaires.

Brève description

Il s'agit d'une espèce de taille moyenne (fig. 1), avec un corps de 2,5 - 3,5 mm de long pour le mâle et 3,4 - 4,6 mm pour la femelle. Le prosome est pâle, mais ses marges sont plus ou moins brun grisâtre. L'ocularium est foncé, presque entièrement noir, avec une fine ligne centrale plus claire. L'opisthosome est brun grisâtre avec une tache marron au milieu de chaque tergite, sur un fond pâle. Le mâle possède une apophyse dorsale sur l'article basal des chélicères. Les pédipalpes sont caractéristiques du genre, relativement épaissis notamment chez le mâle. Le dernier article a plus ou moins une forme de « gant de boxe ». Les tibias et les tarsi sont densément soyeux ; la patelle également mais de façon moindre (MARTENS, 1983 ; HILLYARD, 2005 ; IORIO & DELFOSSE, 2016).



Figure 1.- *Sabacon viscayanus* Simon, 1881 femelle d'Ogeu-les-Bains (64), photo M. Jaillard.

Répartition de *Sabacon viscayanus* Simon, 1881

Données bibliographiques

Sabacon viscayanus est mentionné au Pays de Galles, dans le sud de l'Angleterre (rare), en France et dans le nord de l'Espagne (Pyrénées et Cantabriques) (MARTENS, 1983 ; LUQUE, 1991 ; HILLYARD, 2005 ; IORIO & DELFOSSE, 2016). La première mention au Royaume-Uni date seulement de 1980 (ABBOTT, 1981).

Nous vous proposons ci-après le détail de la répartition de *Sabacon viscayanus* (parfois noté par erreur sous le nom de *S. paradoxus*) :

Sabacon viscayanus Simon, 1881 : 128. - IORIO & DELFOSSE, 2016 : 18 (35 : Liffré - Forêt Domaniale de Rennes ; 14, et non 50 : Forêt Domaniale de Cerisy).

Sabacon vizcayanus - DRESCO, 1953 : 122 (64 : Lurbe-Saint-Christau près d'Oloron, grotte des Echelles à Saint-Engrace, Kakouetta à Tardets, grotte de l'Oeil du Neez près de Rébénacq ; 65 : Cauterets près d'Argelès). - RAMBLA, 1980 : 531 (64, et non 66).

Sabacon vizcayanum - JUBERTHIE, 1964 : 39 (64 : Olhette).

Sabacon viscayanum - LOPEZ & GEOFFROY, 1985 : 6 (64 ; 65).

Sabacon viscayanum ramblainum Martens, 1983 : 278 (09 : lac de Bethmale au sud-ouest de Saint-Girons à 950 m, grotte de Lestelas, nord-ouest de Suc près de Vicdessos à 950 m ; 64 : Gabas dans la vallée des Gaves d'Ossau à 1100 m ; 65 : Asté dans vallée du Gave d'Arrens vers 1500 m ; sud-ouest de Lannemezan, vallée de la Neste de Couplan au-dessus de Fabian à 1550 m ; ouest de Lourdes à Val d'Ouzon au nord de Ferrières à 400-600 m ; ouest de Lourdes vallée latérale à l'Est du Val d'Ouzon au nord de Ferrières ; Argelès-Gazost, banlieue à 480 m ; au sud de Luz au sud-ouest de Bagnères-de-Bigorre à 960 m ; au sud de Soulon, à Viscos à 730 m ; hêtraie au sud de Gavarnie à 1450 m ; entre Pierrefitte et Cauterets à 700 m ; dans la vallée Marcadau à Cauterets à 1700 m, à l'ouest du col de Tourmalet à 1150 m, sud-ouest de Lourdes). - HILLYARD & SANKEY, 1989 : 52 (64 : Oloron). - D'AMICO & BESSON, 1995 : 95 (64 : Haute vallée d'Ossau). - PRIETO, 2003 : 135 (65 : Lourdes). - DELFOSSE, 2004 (in part.) : 47 (09 : Lac de Bethmale au sud-ouest de Saint-Girons, grotte de Lestelas, nord-ouest du sud de Vicdessos ; 64 : Oloron, Olhette, Lurbe-Saint-Christau, grotte des Echelles, Kakouetta, grotte de l'Oeil du Neez près de Rébénacq, Gabas dans la vallée des Gaves d'Ossau ; 65 : au sud de Luz, Aste, vallée du Gave d'Arrens, sud-ouest de Lannemezan, vallée du pic de Couplan, Argelès-Gazost, au sud-ouest de Bagnères-de-Bigorre, au sud de Soulon,



à Viscos, sud de Gavarnie à Buchenwald, au sud-ouest de Pierrefitte et Cauterets, Cauterets, à Cauterets dans la vallée Marcadau, à l'ouest du col de Tourmalet, sud-ouest de Lourdes, Val d'Ouzon au nord de Ferrières). - HILLYARD, 2005 : 66 (64 : Oloron).

Sabacon viscayanus ramblainus - SCHÖNHOFER et al. 2013 : 313 (09 : Lac du Bethmale ; 65 : val d'Ouzon). - SCHÖNHOFER, 2013 : 19 (65 : sud-ouest de Lourdes, Val d'Ouzon au nord de Ferrières). - MORENO & PRIETO, 2015 : 30 (09 : Lac de Bethmale près de Saint-Girons, grotte de Lestelas à Cazavets, nord-ouest du sud de Vicdessos ; 64 : Sare, Saint-Jean-de-Luz, grotte de l'Oeil du Neez près de Rébénacq, grotte des Eaux-Chaudes à Laruns, grotte d'Oxibar à Camou-Cihigue, grotte de Rébénacq dans le canton d'Arudy, grotte de Château-Pignon à Saint-Michel, Lurbe-Saint-Christau à Oloron, grotte des Echelles à Saint-Engrace, Kakouetta à Tardets, Ahusquy, Lescun à Accous, Olhette, Oloron, haute vallée d'Ossau à Gabas, grotte des Echelles, Isturits, Saint-Martin-d'Arrosa, Campagnaga Leccia à Camou-Cihigue, grotte d'Istaourdy à Aussurucq, Mont Ursuia, Gorges de Kakoueta à Sainte-Engrâce ; 65 : Val d'Ouzon près de Lourdes au nord de Ferrière, Gave d'Arrens à Aste, Neste de Couplan au sud-ouest de Lannemezan, Argelès-Gazost, sud de Luz au sud-ouest de Bagnères-de-Bigorre, sud de Soulon à Viscos, Buchenwald au sud de Gavarnie, Cauterets à Pierrefitte, vallée Marcadau à Cauterets, ouest du col de Tourmalet, Gave d'Ossau à Gabas).

Sabacon paradoxus Simon, 1879 (in part.) : 266 (64 : Sare). - SIMON, 1881 (in part.) : 128 (64 : Saint-Jean-de-Luz). - SIMON, 1907 (in part.) : 552 (64 : grotte de l'Oeil du Neez à Rébénacq). - SIMON, 1911 (in part.) : 204 (64 : grotte d'Oxibar à Tardets Sorholus, grotte des Eaux-Chaudes à Laruns). - ROEWER, 1914 (in part.) : 124 (64 : Saint-Jean-de-Luz, Sare). - ROEWER, 1935 (in part.) : 85 (64 : grotte de Rébénacq dans le canton d'Arudy, grotte de l'Oeil du Neez, grotte de Château-Pignon à Saint-Michel, grotte d'Oxibar à Camou-Cihigue). - D'AMICO, 1988 : 95 (64 : grotte de Rébénacq dans le canton d'Arudy, grotte de l'Oeil du Neez à Rébénacq). - DELFOSSE & DUBOIS, 2018 : 42 (64 : Ogeu-les-Bains).

Sabacon paradoxum - ROEWER, 1923 (in part.) : 695 (64 : Saint-Jean-de-Luz, Sare). - JEANNEL, 1926 (in part.) : 160 (64 : grotte de l'Oeil du Neez à Rébénacq ; grotte d'Oxibar à Camou-Cihigue ; grotte des Eaux-Chaudes). - WOLF, 1938 (in part.) : 633 (64 : grotte de l'Oeil du Neez à Arudy, grotte des Eaux-Chaudes à Laruns, grotte d'Oxibar à Tardez-Sorholus). - DRESCO, 1953 (in part.) : 117 (64 : Sare). - DRESCO, 1949 : 187 (31 : répandu dans la région, Puits à neige, doline du gouffre de la Henne-Morte). - PRIETO, 2003 : 135 (64 : Sare). - DELFOSSE, 2004 (in part.) : 46 (64 : grotte de l'Oeil du Neez à Rébénacq ; grotte d'Oxibar ; grotte des Eaux-Chaudes).

Sabacon inflatus Simon (nomen nudum) - DRESCO, 1953 : 123 (65 : Cauterets). - DELFOSSE, 2004 : 47 (65 : Cauterets). - MORENO & PRIETO, 2015 : 31 (65 : Cauterets).

Sabacon sp. - DRESCO, 1955 : 41 (65 : Sapinière de Couplan, environs du lac d'Orédon, à Aragnouet ; 64 : Lescun).

La répartition actuellement connue de *Sabacon viscayanus* en France est donc restreinte aux départements de l'Ariège (09), de la Haute-Garonne (31), des Pyrénées-Atlantiques (64) et des Hautes-Pyrénées (65) dans le Sud, et de l'Ille-et-Vilaine (35) et du Calvados (14) dans le Nord. La donnée de LIPS et al. (2021) concernant le département de Savoie (73) est une erreur, il s'agit en réalité d'une grotte homonyme située dans les Pyrénées-Atlantiques (64).

Certains spécimens sous la dénomination de *Sabacon paradoxus*, seraient à vérifier dans ces départements, voire au-delà. Cette espèce est présente dans l'Aveyron (12), le Gard (30), l'Hérault (34), la Lozère (48), l'Yonne (89) (ROEWER, 1950 ; DRESCO, 1953 ; DELFOSSE, 2004 (in part.) ; MORENO & PRIETO, 2015). MARTENS (1983) et MORENO & PRIETO (2015) ignorent tous les spécimens de *S. paradoxus* provenant des Pyrénées-Atlantiques suivant des auteurs divers, car issus de confusions anciennes avec *S. viscayanus* [SIMON, 1879, 1881, 1907 & 1911 ; MELLO-LEITAO, 1936 et LOPEZ et al. 1980]. La carte de MARTENS (1983) montre davantage *S. paradoxus* dans les Pyrénées espagnoles et ensuite nettement plus au nord (12, 30, 34 et 48). La donnée de ROEWER (1950) pour l'Ariège (09), laisse la place au doute et MORENO & PRIETO (2015) ne la notent pas, reprenant les autres départements de MARTENS (1983) et s'interrogent sur sa présence en Haute-Garonne (31) et dans les Hautes-Pyrénées (65). Il n'est fait aucune mention de consultation des collections du MNHN dans les publications de MARTENS (1983) et MORENO & PRIETO (2015).

Ainsi, 9 localités ont été publiées sous *S. paradoxus* dans les Pyrénées françaises (31, 64, 65). Soulignons que dans le cas de la grotte de l'Oeil du Neez à Rébénacq (64), cette station avait déjà été corrigée en *S. viscayanus* par DRESCO (1953), identité confirmée par l'étude du matériel du MNHN. Malheureusement, l'étude des collections du MNHN (voir matériel étudié ci-dessous) n'a pas permis de retrouver et corriger l'ensemble des localités historiques. Toutefois, l'effort de prospection récent dans les Pyrénées françaises permet de confirmer que l'ensemble de ces mentions sont bien issues de confusions avec *S. paradoxus* et doivent toutes être corrigées en *S. viscayanus*. La mention de DELFOSSE & DUBOIS (2018) est notamment confirmée comme étant une confusion.

Les mentions de *S. paradoxus* dans l'Est des Pyrénées sont ambiguës et méritent quelques vérifications :



LOPEZ et al. (1980) indiquent que les stries fémorales seraient propres à *S. paradoxus* (selon DRESKO, 1953 & RAMBLA, 1967). Peut-être s'en sont-ils servis comme critère discriminant pour identifier *S. paradoxus* sur les stations publiées ? Or, selon la clé de MARTENS (1983), ce caractère est partagé par *S. paradoxus* et *S. viscayanus*. Ce fait est d'ailleurs confirmé par l'étude de notre matériel.

LOPEZ et al. (1980) signalent *S. paradoxus* d'une station dans le Massif de Montseny et de six stations dans l'Est des Pyrénées (prov. Girona, Lerida et Andorre), mais aucun de ces spécimens n'est adulte. Soulignons qu'une de ses localités se situe en Val d'Aran, donc sur le versant nord des Pyrénées, dans l'aire de répartition de *S. viscayanus*. La localité andorrane, se situe à quelques kilomètres à peine de la source de l'Ariège, bassin versant également connu pour abriter *S. viscayanus*.

Seules deux de ces localités sont reprises sur la carte de MARTENS (1983) pour *S. paradoxus*, les autres étant considérées en tant qu'« espèce inconnue ». MARTENS (1983) précise que les mentions de LOPEZ et al. (1980) n'appartiennent pas à *S. paradoxus* !

Enfin, côté français, l'unique mention du genre à l'Est se trouve dans le massif du Canigou (Pyrénées-Orientales), où seuls 2 juvéniles avaient été récoltés en 1912 (DRESKO, 1953). Aucun autre individu n'a été observé dans ce département depuis lors. Cette région proche de la frontière avec l'Espagne est à mettre en relation avec les stations signalées de la Cerdagne espagnole.

La présence de *S. paradoxus* dans l'Est des Pyrénées est donc douteuse et à revoir sérieusement. Il pourrait s'agir de populations isolées de *S. viscayanus*, ou appartenir à un taxon non encore décrit. La récolte d'individus adultes est indispensable pour trancher la question.

Il est aussi à noter que *Sabacon altomontanus* Martens, 1983 est présente à l'étage alpin dans le massif du Néouvielle, dans les Hautes-Pyrénées (65) (MARTENS, 1983). Cette espèce, décrite de haute altitude, n'a curieusement jamais été retrouvée dans les Pyrénées depuis sa description basée sur un unique spécimen mâle. Nous la signalons car elle est comprise dans l'aire de répartition de *S. viscayanus*.

MARTENS (1983) émet l'hypothèse, pour les stations septentrionales, d'une espèce « relictuelle », dont la répartition fragmentée pourrait résulter de la dernière glaciation (les stations isolées auraient potentiellement échappé à un froid délétaire à l'espèce).

Nouvelles stations pour *Sabacon viscayanus*

Massif armoricain

Noues de Sienne [ex. Saint-Sever-Calvados] (14), forêt domaniale de Saint-Sever, tourbière et lande humide à Potamots, cāv, 29.VI.2016, réc. L. Conrad/

dét. C. Courtial, CGRETIA : 1 ex. ; idem, AT, réc./dét. C. Courtial : 3 ex. ; idem, lande humide atlantique, AT, réc./dét. C. Courtial, CGRETIA : 3 ex. ; idem, 15.VI.2016, 48°49'11.92"N 1°0'24.32"O, lande humide à Potamots, PB, réc. T. Guinard & E. Jacob, dét. C. Courtial, CGRETIA : 3 ex. ; idem, 12.VII.2016, 48°49'10.27"N 1°0'36.88"O, lande humide à Potamots, PB, réc. T. Guinard & E. Jacob, dét. C. Courtial, CGRETIA : 3 ex. ; idem, 29.VI.2016 : 3 ex. ; idem, 29.VI.2016, boulaie tourbeuse, cāv, réc./dét. C. Courtial, CGRETIA : 2 ex. ; idem, 15.VI.2016, 48°48'52.10"N 1°0'51.41"O, lande humide atlantique, PB, réc. T. Guinard & E. Jacob, dét. C. Courtial, CGRETIA : 1 ex. ; Le Plessis-Grimoult (14), Mont Pinçon, 28.VI.2016, PB, 48°58'18.07"N 0°37'29.38"O, lande humide atlantique, réc. E. Jacob/dét. C. Courtial, CGRETIA : 1 ex. ; idem, 12.X.2016 : 1 ex. ; idem, 48°58'23.82"N 0°37'15.68"O, 15.X.2016 : 1 ex.

Cerisy-la-Forêt (14), bois l'Abbé, cāv, 26.VI.2008, réc. L. Chéreau & C. Mouquet, dét. L. Chéreau : 1 ex. ; idem, jeune pinède, cāv, 27.VI.2008, réc. L. Chéreau & C. Courtial, dét. L. Chéreau & C. Courtial : 3 ex. ; idem, pinède d'âge moyen, cāv, 27.VI.2008, réc. C. Courtial, dét. C. Courtial : 1 ex. ; forêt de Cerisy, Réserve Naturelle Nationale, hêtraie acidiphile atlantique, réc./dét. GRETIA : 1 ex.

Saint-Rivoal (29), Penn ar Gwaremi, bois en bordure d'une ancienne ardoisière, piège jaune, 6.IX.2016, réc. F. Herbrecht, dét. E. Iorio, CEI : 1 ♀.

Liffré (35), en forêt domaniale de Rennes, parcelle 199, dans un peuplement de feuillus en contexte humide, dans un amas dense de litière de molinie au fond d'un fossé à sec, partiellement atterri, le 19.X.2002, à l'occasion d'un stage « forêt » organisé par le GRETIA, réc. & dét. L. Chéreau, CGRETIA : 1 adulte.

Région d'Aquitaine

Le Teich (33), 44°33'56.42"N 1°1'58.87"O, alt. 20 m, 14.VI-10.VII.2001, Réc. J.-F. Cornic, CED : 7 juvéniles.

Saint-Cricq-du-Gave (40), Grotte des Fées, alt. 50 m, 20.III.2014, réc. H. Brustel, CSD : 1 juvénile.

Massif Pyrénéen

Orgibet (09), M.S.S., nord Pic de Sérau, alt. 1380 m, réc. H. Brustel, CSD, piège MSS : 19.V-19.IX.2017 : 4 juvéniles ; 19.IX.2017-24.X.2018 : 1 ♀ & 1 juvénile ; **Aucazein** (09), M.S.S. Nord Pic de Mousseau, alt. 1048 m, piège M.S.S. : 19.V-19.IX.2017, réc. H. Brustel, CSD : 1 juvénile ; **Couflens** (09), bois du Mail, 5.VIII.2014, réc. S. Déjean, CSD : 1 juvénile.

Saint-Béat (31), forêt domaniale de Burat-Palarquère, 12.VII.2009, réc. L. Valladarès, CSD : 1 juvénile ; **Fos** (31), bois de Bouquemont, 27.VIII.2014, réc. S. Déjean, CSD : 1 juvénile.



Bielle (64), hêtraie-sapinière au Turon de la Técoùère, 31.X.2015, réc. S. Danflous, CSD : 1 juvénile ; **Arudy** (64), gouffre de Malarode, 22.VI.2016, réc. H. Brustel, CSD : 1 juvénile ; **Louvie-Soubiron** (64), Aspière, alt. 1190 m, 16.VIII.2016, réc. S. Danflous, CSD : 2 ♀ ; **Asson** (64), vallon des Séguts, éboulis sec à Buis, alt. 1000 m, 25.IX.2018, réc. S. Danflous & E. Delaître, CSD : 1 ♀ ; **Louvie-Juzon** (64), vallon des Séguts, éboulis humide dans talweg, sous-bois hêtraie, alt. 620 m, 25.IX.2018, réc. S. Danflous & E. Delaître, CSD : 2 ♂ ; **Louvie-Juzon** (64), vallon des Séguts, pied de cascade temporaire, sous pierre, alt. 740 m, 25.IX.2018, réc. S. Danflous & E. Delaître, CSD : 1 ♂ ; **Aussurucq** (64), Itsalsuko Lezia [= grotte d'Itsalsu] ou ETX6, près de Cayolar Etxekortea, alt. 920 m, 26.IX.2018, réc. S. Danflous & E. Delaître, CSD : 10 ♂ & 1 ♀ ; **Sare** (64), affluent de l'hirateko Erreka, près de Xokobia, mousses, bord de ruisseau, alt. 202 m, 28.IX.2018, réc. S. Danflous : 1 ♂ juvénile ; **Gère-Bélesten** (64), carrière de Bélesten, piège MSS : 01.VIII-15.XI.2018, réc. H. Brustel, CSD : 1 ♀ ; **Bielle** (64), Cabane de Crambots Ouest, alt. 1680 m, Winkler, 11.VIII.2018, réc. E. Delaître, CSD : 1 juvénile ; **Arudy** (64), Grotte de Malarode Est et vallée, Winkler, alt. 543 m, 01.IV.2019, réc. E. Delaître : 1 juvénile ; **Accous** (64), sous-bois, ruisseau de Berthe au pont de Chaguye, alt. 573 m, 16.X.2019, réc. S. Déjean, CSD : 1 ♀ ; **Bidart** (64), Lac de Mouriscot, queue d'étang : *Osmunda* & *Cladium*, D-Vac, alt. 25 m, 29.V.2022, réc. S. Danflous & D. Montagne, CSD : 5 juvéniles.

Ogeu-les-Bains (64), 43°8'60.00''N 0°29'60.00''W, alt. 320 m, réc. M. Hirigoyen, 14-15. IX.2013 : 1 juvénile (<https://www.galerie-insecte.org/galerie/ref-112292.htm> ; <https://www.galerie-insecte.org/galerie/ref-112293.htm>) ; **Ogeu-les-Bains** (64), 43°8'60.00''N 0°29'60.00''W, alt. 320 m, réc. M. Hirigoyen, 09-10. VIII.2015 : 1 juvénile (<https://www.galerie-insecte.org/galerie/ref-147013.htm> ; <https://www.galerie-insecte.org/galerie/ref-147014.htm>) ; pelouse humide, sous une pierre, 43°8'60.00''N 0°29'60.00''W, alt. 320 m, réc. M. Hirigoyen, dét. P. Oger, 15.VIII.2020: 1 juvénile (<https://www.galerie-insecte.org/galerie/ref-267084.htm> ; https://arachno.piwigo.com/index?category/2645-sabacon_viscayanus) [NB : encore déterminés sous *Sabacon paradoxus* dans OpenObs !]

Bagnères-de-Bigorre (65), sous-bois de Herraou, 1.VIII.2013, réc. S. Danflous, CSD : 3 juvéniles ; Mégaphorbiaie à Adénostyle ; Sud du réservoir, D-Vac, alt. 1231 m, 01.VIII.2013, réc. S. Déjean, CSD : 2 juvéniles ; **Bazus-Aure** (65), prairie en rive gauche ; Pont de Bazus, D-Vac, alt. 765 m, 07.VI.2014, réc. S. Danflous, CSD : 1 juvénile ; Viella / **Betpouey** (65), bord de ruisseau, 8.VI.2014, réc. S. Danflous, CSD : 2 juvéniles ; **Guchen** (65), sapinière sous-bois / pierre, 8.VII.2014, réc. S. Déjean : 2 juvéniles ; sous-bois humide à Buis, 8.VII.2014, réc. S. Déjean : 1 juvénile ; **Bagnères-de-Bigorre** (65), grotte de Castelmouly, 3.VIII.2014, réc. H. Brustel & S. Danflous, CSD : 1 juvénile ; **Saint-Pé-**

de-Bigorre (65), grotte de Gabarrets, 3.VIII.2014, réc. H. Brustel & S. Danflous, CSD : 1 juvénile ; **Bagnères-de-Bigorre** (65), pelouse et forêt du Chiroulet, 6.VIII.2014, réc. S. Déjean, CSD : 1 juvénile ; **Arrens-Marsous** (65), milieux ouverts sous centrale électrique de Migouélou, 24.VII.2015, réc. S. Danflous, D. Demergès, T. Hollingworth & J.-P. Maurel, CSD : 1 juvénile ; sapinière de Bédout, 26.VII.2015, réc. S. Danflous, S. Cally & J.-P. Maurel, CSD : 2 ♀ ; col de Bordères, 26.VIII.2016, réc. S. Danflous & H. Dupuy, CSD : 1 juvénile ; **Saligos** (65), Cambayou, écoulement humide en sous-bois, alt. 650 m, 24.X.2017, réc. S. Danflous & S. Déjean, CSD : 1 adulte ; **Saint-Pé-de-Bigorre** (65), ravin de Vert Couret, alt. 630 m, 3.VIII.2018, réc. S. Danflous, CSD : 4 juvéniles ; **Campan** (65), hêtraie sous cascade d'Arizes, alt. 1290 m, 4.VIII.2018, réc. S. Danflous, CSD : 2 juvéniles ; **Tramezaïgues** (65), Bois sur éboulis, aval du Lassas, sous pierres, 10.IX.2018, réc. S. Déjean & S. Danflous, CSD : 1 ♂ & 1 ♀ ; **Esparrros** (65), forêt de Gachassan, vers grotte de Bouissa, sous pierres, 29.IX.2018, réc. S. Déjean, CSD : 1 ♂ ; **Bagnères-de-Bigorre** (65), Hêtraie de Herraou, sous pierre, alt. 1301 m, 14.VIII.2018, réc. S. Déjean, CSD : 1 juvénile ; Hêtraie de Cumvielh, sous pierre, alt. 1265 m, 14.VIII.2018, réc. S. Déjean, CSD : 2 juvéniles ; **Beaucens** (65), Hêtraie-sapinière de Adour, alt. 1411 m, 14.VIII.2018, réc. S. Déjean, CSD : 2 juvéniles ; Mine du Pic de Nerbiou, alt. 1145 m, 03.IX.2019, réc. S. Danflous & B. Charlot, CSD : 2 juvéniles ; Ferrières (65), Hêtraie sous le Roc de Manoula, sous-pierre, alt. 1300 m, 17.VI.2019, réc. S. Déjean, CSD : 9 juvéniles ; **Gavarnie-Gèdre** (65), hêtraie au Pont de Crabiou, alt. 1280 m, 19.VI.2019, réc. S. Danflous : 10 juvéniles ; hêtraie au Pont de Crabiou : suintement lisière, D-Vac, alt. 1280 m, 19.VI.2019, réc. S. Danflous, CSD : 1 juvénile ; **Ferrières** (65), Ruisseau encaissé avec lande et fougères, aval Col de Bazès, D-Vac, alt. 1380 m, 28.VI.2019, réc. S. Déjean : 3 juvéniles ; Sous-bois humide vers Grillois, sous pierres, alt. 740 m, 30.VII.2019, réc. S. Déjean : 1 juvénile ; **Arcizans-Avant** (65), hêtraie à Honta Sourde, alt. 980 m, 16.IX.2019, réc. S. Danflous, CSD : 1 juvénile ; **Saint-Pé-de-Bigorre** (65), Grotte des Rameaux (RNR Pibeste-Aoulhet), alt. 406 m, 25.IX.2019, réc. S. Déjean & D. Lapière : 1 juvénile ; **Saint-Lary-Soulan** (65), Frédancon, source à *Chrysosplenium*, D-Vac, alt. 1387 m, 19.VII.2021, réc. S. Déjean : 1 juvénile.

Matériel de Musées examiné par les auteurs et redéterminé en *Sabacon viscayanus*

Massif Pyrénéen

31 : **S[ain]t-Béat** H[au]te-Garonne, 25.VII.[19]28, *Sabacon paradoxum* Sim[on], juv., Dresco det., coll. Simon (MNHN) : 3 juvéniles.

64 : **[Lurbe-]S[ain]t-Christau**, mousses, VII.1907, 24147, *Sabacon viscayanus* Sim[on], ♂, type, rév. Dresco, coll. Simon (MNHN) : 1 ♂ (spécimen non type) ; **[Lurbe-]S[ain]t-Christau**, 1907, coll. Simon (MNHN),



24147, *Sabacon paradoxum* Sim[on], Dresco det. : 1 ♀ ; **Lescun**, B[asses-]P[yrénées] (= Pyrénées-Atlantiques), VIII.[19]50, [réc.] Vandiel, *Sabacon* juv[énile], coll. Dresco (MNHN) : 3 juvéniles [non *S. altomontanus*] ; **Cacuetta**, B[asses-]P[yrénées] (= Pyrénées-Atlantiques), 6-15. IX.[19]46, [réc.] F. Pierre, *Sabacon paradoxum* Sim[on], juv., coll. Dresco (MNHN) : 1 juvénile ; **S[ain]te-Engrace**, B[asses-]P[yrénées] (= Pyrénées-Atlantiques), ♀, **Cacuetta**, gr[otte] des Echelles, 15.IX.[19]46, F. Pierre, *Sabacon paradoxum* Sim[on], coll. Dresco (MNHN) : 1 ♀ ; Gr[otte] de l'Oueil de Nééz [l'Oeil du Nééz] près **Rébénacq**, sept[embre] 1907, 24089, *Sabacon paradoxum* Sim[on], ♀, coll. Simon (MNHN) : 1 ♀ & 2 juvéniles ; Aven du pic des Vautours (64), B[asses-]P[yrénées] (= Pyrénées-Atlantiques), 31.X.[19]65, [réc.] Magné, coll. Dresco (MNHN) : 1 ♀.

65 : Sapinière de **Couplan**, [réc.] Lagarrigue, *Sabacon*

juv[énile], coll. Dresco (MNHN) : 2 juvéniles [non *S. altomontanus*] ; **Soulabère**, tamisage, 26.VII.[19]45, [réc.] J. N. & H. H[enrot], *Sabacon*, coll. Dresco (MNHN) : 1 juvénile ; **Soulabère**, n° 1, juv., 25.VII.[19]45, *Sabacon paradoxum* Sim[on], 1842, coll. Dresco (MNHN) : 1 juvénile ; Cauterets, *S. inflatus* Sim[on], 4855, coll. Simon (MNHN) : 36 juvéniles.

Pyreanaen, c. E. Simon, coll. Koch (BMNH), tube 13.9.1.1358, *Sabacon paradoxum* : 1 juvénile.

L'examen de ce matériel nous enseigne notamment que certaines déterminations de DRESKO (1953) n'ont jamais été répercutées par l'auteur dans les tubes des collections Dresco & Simon. Cela a également pu contribuer aux confusions passées sur ce genre.

L'ensemble de ces localités sont synthétisées sur la carte suivante (fig. 2).

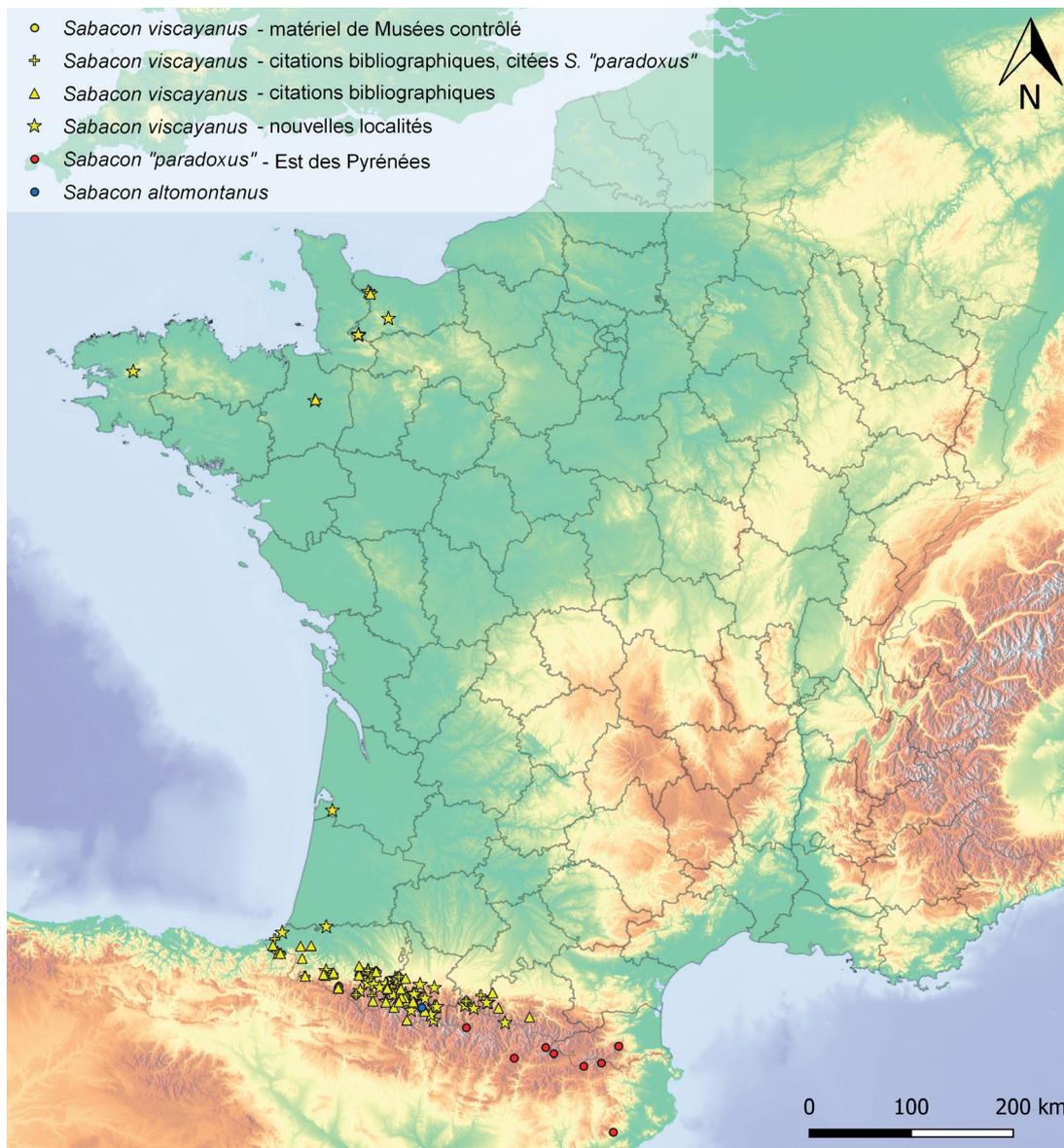


Figure 2.- Carte de répartition de *Sabacon viscayanus* Simon, 1881 en France.



Biotope et écologie

Sabacon viscayanus est présent dans des habitats très humides et sombres, à une altitude majoritairement comprise entre 400 et 1700 m dans les Pyrénées. Les stations armoricaines sont comprises entre 100 et 200 m d'altitude, grâce à un climat atlantique. C'est également le cas à Sare (64) qui est la station pyrénéenne la plus basse, à 223 m, ainsi qu'au Tech (33), bien que les conditions stationnelles précises ne soient pas connues. Il vit le plus souvent dans des biotopes forestiers, occasionnellement dans les entrées de grottes, sous les morceaux de bois et les pierres, au bord de cours d'eau, dans les débris rocheux, les fissures, les mousses (DRESCO, 1952 ; MARTENS, 1983 ; D'AMICO & BESSON, 1995). Enfin, soulignons les stations à Bidart (64) et à Saint-Cricq-du-Gave (40) dont l'altitude est extrêmement faible, respectivement 25 et 50 m, où l'habitat particulier permet de compenser l'altitude.

Au Royaume-Uni, ABBOTT (1981) l'a récolté pour la première fois au sein de la litière profonde d'une forêt mixte. Certains sites trouvés ultérieurement sont à proximité de lieux industriels, tandis que d'autres sont aussi des anciennes forêts humides, comme le notent HILLYARD & SANKEY (1989). Néanmoins, MORGAN (1990), qui a approfondi l'écologie de *S. viscayanus* dans la même contrée, précise qu'une majorité de stations britanniques de celui-ci, consiste en des forêts fraîches et humides, mais que diverses exceptions concernent d'autres types de biotopes : anciens sites plus artificiels à l'abandon (anciens fours à chaux), bosquets de saules isolés en contexte dunaire, chênaie xérique, marais ouvert oligotrophe, etc. Dans l'ouest de l'Angleterre, au climat atlantique marqué par des précipitations abondantes et régulières tout au long de l'année, il est ainsi démontré que *S. viscayanus* n'est pas cantonné qu'aux seules forêts fraîches et humides. Il pourrait fréquenter notamment d'autres biotopes tels que des pelouses acides et humides.

WINNALL & FARMER (2013) ont découvert l'espèce dans un boisement comportant un cordon de chênes, de bouleaux et de houx, situé le long d'un chemin forestier et en marge d'une plantation de conifères Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) et Tsuga (*Tsuga heterophylla*). L'habitat comportait une clairière avec des troncs moussus, de la litière de feuilles et diverses plantes basses dont certaines de sols perturbés (e. g. *Digitalis purpurea*, *Rubus fruticosus*) et d'autres indiquant une certaine humidité (Jonc diffus, *Juncus effusus*). Le spécimen se tenait dans la végétation basse.

Nous constatons que l'essentiel de nos observations ont été réalisées dans des boisements humides et frais de conifères ou de feuillus. Dans le Massif armoricain, plusieurs captures à vue ont été faites par l'un d'entre

nous (LC) dans des fonds de fossés à Molinie, dans la litière composée de débris de celle-ci. C'est également le cas dans le Calvados, où plusieurs observations ont été réalisées dans des habitats tourbeux et de landes humides.

Dans les Pyrénées, l'espèce est essentiellement rencontrée aux étages collinéen et montagnard en bord de ruisseau, dans les fonds de vallons boisés, i.e. des milieux sombres où l'hygrométrie est saturée. Elle est aussi contactée dans les entrées de grottes et dans le milieu souterrain superficiel (M.S.S.), où les conditions stationnelles sont similaires.

Phénologie

Selon MORGAN (1990), *S. viscayanus* a été observé toute l'année sauf en février et en mai, ce qui résulte probablement d'un manque de donnée. Cependant, les adultes de l'espèce ne paraissent présents qu'entre fin juin et fin novembre dans les Pyrénées, alors que les juvéniles y sont observés presque toute l'année. En Espagne, LUQUE (1991) l'a également noté du mois de janvier. Les observations des autres auteurs s'intercalent dans la période susnommée pour les adultes (DRESCO, 1953 ; MARTENS, 1983 ; WINNALL & FARMER, 2013).

Discussion et conclusion

En plus de relater nos données nouvelles et de synthétiser les données connues sur sa répartition (fig. 2), son écologie et sa phénologie, nous souhaitons par la présente note éveiller l'attention du lecteur sur l'intérêt de cette espèce. En effet, nos propres observations sur les opilions armoricains, bien que comparativement relativement moins nombreuses que celles de nos collègues anglais sur leur territoire, suggèrent que *S. viscayanus* est plutôt rare et constitué par de faibles effectifs dans les stations où il se trouve. MORGAN (1990) avait lui-même fait ce constat et de façon encore plus flagrante, en précisant que parfois, même des recherches appuyées dans des sites propices, où l'espèce était déjà connue, ne dévoilaient pas toujours d'individu.

Ce taxon est d'autant plus intéressant que visiblement, même en tenant compte des recherches plus nombreuses sur les opilions armoricains depuis les années 2000, un hiatus semble perdurer entre les populations britanniques, bretonnes et normandes et celles des Pyrénées. Cela irait-il dans le sens de l'hypothèse de MARTENS (1983) concernant la forme relictuelle ? Il serait très intéressant de tenter de répondre à cette question en acquérant davantage de données, notamment dans les régions Poitou-Charentes et Aquitaine, quasiment inexplorées pour cet ordre d'araignées en dehors des Pyrénées-Atlantiques. Ce à plus forte raison que des



exemplaires immatures du genre *Sabacon* ont été trouvés en Gironde (33) et dans les Landes (40). La répartition atlantique de cette espèce reste une originalité. Le seul autre opilion à présenter une répartition comparable est *Megabunus diadema* (Fabricius, 1779).

L'étude des collections des Muséums de Paris et de Londres, permet de ratifier le fait que E. Simon et E. Dresco ont confondu les taxons des spécimens provenant des Pyrénées, et ont également permis de vérifier certains *Sabacon* non identifiés jusqu'à l'espèce. Le présent travail permet pareillement de confirmer que *S. paradoxum* est absent des Pyrénées centrales et occidentales.

Les foyers d'occupation de cette espèce sont désormais un peu mieux connus avec de nombreux lieux inédits et trois nouveaux départements. Ils sont ainsi constitués par le Massif armoricain (14, 29, 35), l'Aquitaine (33, 40) et pour finir, par le Massif pyrénéen (09, 31, 64, 65).

Enfin, des investigations seraient nécessaires pour préciser l'identité du taxon présent dans la partie orientale des Pyrénées.

Remerciements

Nous tenons à remercier Christophe Hervé (MNHN) pour l'aide et la documentation complémentaire qu'il nous a gracieusement fournie, Hervé Brustel (EIP-CEN Occitanie), Sébastien Cally, Ludivine Conrad, Jean-François Cornic (AsFrA), Sylvain Déjean (CEN Occitanie), Eric Delaître, Téa Guinard, Franck Herbrecht (GRETIA) Emmanuel Jacob (GRETIA), Jean-Philippe Maurel, Claire Mouquet (GRETIA) et Lionel Valladarès (EIP) pour le matériel récolté. Nous sommes également redevables à Baptiste Charlot (CEN Occitanie) pour la réalisation de la carte et à Maxence Jaillard pour la photographie du spécimen.

Bibliographie

- ABBOTT R. H. R. 1981. A new opilionid to Great Britain. *British Arachnological Society*, **30** : 4.
- D'AMICO F. 1988. Les opilions de la vallée d'Ossau (Pyrénées-Atlantiques, France) - Note préliminaire. *Document d'Ecologie Pyrénéenne*, **5** : 145-156.
- D'AMICO F. & BESSON J. P. 1995. Les Opilions dans les écosystèmes montagnards pyrénéens. I. Les opilions de la Haute vallée d'Ossau (Pyrénées-Atlantiques ; France). *Pirineos*, **145-146** : 93-102.
- DELFOSE E. 2004. Catalogue préliminaire des Opilions de France métropolitaine (Arachnida : Opiliones). *Le bulletin de Phyllie*, **20** : 34-58.
- DELFOSE E. & DUBOIS P. 2018. Contribution à la connaissance des Opilions de France métropolitaine (Arachnida : Opiliones) IV : Complément biogéographique. *Bulletin d'Arthropoda*, **50** : 25-53.
- DRESCO E. 1949. Recherches souterraines dans les Pyrénées Centrales (notes biospéologiques année 1947). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, **84** : 182-196.
- Dresco E. 1953. Etude du genre *Sabacon* (Opiliones). *Annales de la Société Entomologique de France* : 117-126.
- DRESCO E. 1955. Deuxième note sur le genre *Sabacon* E. Simon [Opiliones]. *Notes biospéologiques*, **10** : 41-44.
- HILLYARD P. D. 2005. *Harvestmen*. In : Crothers (J. H.) & Hayward (P. J.) (Eds.), *Synopses of the British fauna*, The Linnean Society of London & the Estuarine and Coastal Sciences Association : 167 pp.
- HILLYARD P. D. & SANKEY J. H. P. 1989. *Harvestmen*. In : Kermack D. M. & Barnes R. S. K. (Eds.), *Synopses of the British Fauna*, **4** : 120 pp.
- IORIO E. & DELFOSE E. 2016. Les opilions de la moitié nord de la France (Arachnida : Opiliones). *Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux*, **17** : 1-72.
- JEANNEL R. 1926. *Faune cavernicole de la France avec une étude des conditions d'existence dans le domaine souterrain*. Paul Lechevalier Editeur : 338 pp.
- JUBERTHIE C. 1964. Recherches sur la Biologie des Opilions. *Annales de Spéléologie, Paris*, **19** : 1-237.
- LIPS J., LIPS B., DODELIN C., LEBRETON B. & LE BARZ C. 2021. *Etude biospéologique - Inventaire de la faune souterraine de Chartreuse 2018-2021*. - Commission scientifique de la FFS : 95 pp.
- LOPEZ A., EMERIT M. & RAMBLA M. 1980. Contribution à l'étude de *Sabacon paradoxum* Simon, 1879 (Opiliones, Palpatores, Ischyropsalididae). Station nouvelle, particularités électromicroscopique du prosoma et de ses appendices. In : Comptes Rendus du Vième Colloque d'Arachnologie d'expression Française, IX.1979, Barcelone : 147-158, 3 planches.
- LOPEZ A. & GEOFFROY J.-J. 1985. A propos de *Sabacon paradoxum* Simon (Arachnides, Opiliones, Ischyropsalididae) : nouvelles stations et distribution géographique en Languedoc. *Bulletin de la Société d'Etude des Sciences Naturelles de Béziers*, **10** (51) : 4-11.
- LUQUE C. G. 1991. Los Ischyropsalidoidea de la Cornisa Cantábrica : Cantabria (Arachnida : Opiliones : Palpatores : Ischyropsalididae y Sabaconidae). *Arquenas*, **1** : 1-96.
- MARTENS J. 1978. *Spinnentiere, Arachnida ; Weberknechte, Opiliones*. Veb Gustav Fischer Verlag Jena : 464 pp.



- MARTENS J. 1983. Europäische Arten der Gattung *Sabacon* Simon 1879 (Arachnida : Opiliones : Sabaconidae). *Senckenbergiana biologica*, **63** : 265-296.
- MELLO-LEITAO C. F. DE. 1936. Les Opilions de Catalogne. *Treballs del Museo de Ciències Naturals, Barcelona*, **11** (9) : 3-18, planches 1-4.
- MORGAN I. K. 1990. Notes on the Ecology and British Status of the Opilionid *Sabacon viscayanum* subsp. *ramblaianum*. *Dyfed Invertebrate Group Newsletter*, **19** : 15-18.
- MORENO I. O. & PRIETO C. E. 2015. *Taxonomía y distribución de las especies ibéricas del género Sabacon Simon, 1879 (Arachnida : Opiliones : Sabaconidae)*. Trabajo Fin de Grado, Universidad del País Vasco : 34 pp.
- PRIETO C. 2003. Primera actualización de la check-list de los Opiliones de la Península Ibérica e Islas Baleares. - *Revista Ibérica de Aracnología*, **8** : 125-141.
- RAMBLA M. 1980 Arachnida, Opilionida. In : Belles X., Blas M., Comas J., Escola O., Espanol F., Estany J., Rambla R., Ribera C., Serra A., Vicente M. C. & Vives E., Contribución al conocimiento de la fauna cavernícola del País Vasco, Kobie, *Grupo Espeleológico Vizcaino, Bilbao*, **10** : 529-533.
- ROEWER C. F. 1914. Die Familien der Ischyropsalididae und Nemastomatidae der Opiliones = Palpatores. *Archiv für Naturgeschichte, Berlin, Abt. A, Original-Arbeiten*, **80** (3) : 99-169.
- ROEWER C.F. 1923. *Die Weberknechte der Erde. Systematische Bearbeitung der bisher bekannten Opiliones*. Gustav Fischer, Jena : 1116 pp.
- ROEWER C. F. 1935. Opiliones. Fünfte Serie, zugleich eine Revision aller bisher bekannten Europäischen Laniatores. *Biospeologica*. LXII. *Archives de zoologie expérimentale et générale, Paris*, **78** (1) : 1-96.
- ROEWER C. F. 1950. Über Ischyropsalididae und Trogulidae. *Weitere Weberknechte XV. Senckenbergiana*, **31** (1/2) : 11-56, planches 1-10.
- SCHÖNHOFER A. L. 2013. A taxonomic catalogue of the Dyspnoi Hansen and Sorensen 1904 (Arachnida : Opiliones). *Zootaxa*, **3679** : 1-68.
- SCHÖNHOFER A. L., MCCORMACK M., TSURUSAKI N., MARTENS J. & MARSHAL H. 2013. Molecular phylogeny of the harvestmen genus *Sabacon* (Arachnida : Opiliones : Dyspnoi) reveals Eocene-Oligocene intercontinental dispersal events in the Holarctic. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, **66** : 303-315.
- SIMON E. 1879. *Les Arachnides de France, 7 - Les Ordre des Chernetes, Scorpiones et Opiliones*. Paris, Librairie encyclopédique de Roret : 316 pp.
- SIMON E. 1881 Arachnides nouveaux ou peu connus des provinces Basques. *Anales de la Sociedad Espaniola de Historia Natural*, **10** : 127-132.
- SIMON E. 1907 Araneae, Chernetes et Opiliones (Première série). In : *Biospeologica*, III. *Archives de zoologie expérimentale et générale, Paris, 4 série*, **6** [= 36] : 537-553.
- SIMON E. 1911. Araneae et Opiliones (Troisième série). In : *Biospeologica*. XXIII. *Archives de zoologie expérimentale et générale, Paris, 5 série*, **9**[=49] (2) : 177-206.
- WINNALL R. & FARMER N. 2013. A new Harvestman in Wyre *Sabacon viscayanum* subsp. *ramblaianum* Martens, 1983. *Wyre Forest Study Group Review* : 21-22.
- WOLF B. 1938. *Animalium cavernarum Catalogus*, 3. Dr. W. Junk : 1-918.

Date de réception : 28/11/2022

Date d'acceptation : 12/12/2022

