Bulletin de la Société entomologique de France, **126** (4), 2021 : 447-451. ISSN 0037-928X
https://doi.org/10.32475/bsef_2220 eISSN 2540-2641

Psenulus carinifrons (Cameron, 1902), une nouvelle espèce exotique pour la faune de France (Hymenoptera, Psenidae)

Romain Le Divelec[1, 2]

[1] 87 rue de Courcelles, F – 75017 Paris
[2] Société entomologique de France, 45 rue Buffon, F – 75005 Paris <romainledivelec@hotmail.fr>

(Accepté le 21.X.2021 ; publié le 7.XII.2021)

Résumé. – *Psenulus carinifrons iwatai* (Gussakovskij, 1934), originaire du Japon, a été détectée dans une roselière de Camargue, dans le sud-est de la France.

Abstract. – ***Psenulus carinifrons* (Cameron, 1902), a new exotic species for the fauna of France (Hymenoptera, Psenidae)**. *Psenulus carinifrons iwatai* (Gussakovskij, 1934), native from Japan, was detected in a reed bed in Camargue, in south-eastern France.

Keywords. – Sphecid wasps, Psenini, introduced species, new records.

Le genre *Psenulus* Kohl, 1897, compte douze espèces en Europe (Bitsch *et al.,* 2001 ; Strumia *et al.,* 2012 ; Schmid-Egger, 2016). Bitsch *et al.* (2001) ont listé huit espèces en France auxquelles il faut ajouter *Psenulus chevrieri* (Tournier, 1889), espèce valide (Schmid-Egger, 2016) signalée de France par De Gaulle (1908), Smissen (2010) et Bitsch (2014). Des prospections réalisées en Camargue durant l'été 2021 ont permis de collecter un spécimen à l'habitus inhabituel, appartenant au groupe de *Psenulus pulcherrimus* (Bingham, 1896), groupe d'espèces à répartition indo-australienne et est-asiatique (Lith, 1966, 1972). Il s'agit d'un *Psenulus carinifrons iwatai* (Gussakovskij, 1934), espèce d'origine asiatique dont la présence en France est ici rapportée pour la première fois.

Psenulus carinifrons iwatai (Gussakovskij, 1934)

Matériel examiné. – 1 ♂, France, Bouches-du-Rhône (13), Arles, Terre de Moncanard (43,48627°N 4,69357°E), 9.VI.2021, *Le Divelec leg.* (collection R. Le Divelec).

Diagnose. – Le groupe d'espèces de *Psenulus pulcherrimus* est identifiable au moyen des travaux de Lith (1962, 1966). Il est caractérisé par un corps fin et allongé, une carène étroite et saillante entre les antennes, un scutum largement ou entièrement noir, la première nervure récurrente des ailes antérieures presque interstitielle, la marge antérieure du clypéus avec une saillie médiane triangulaire ou tronquée ainsi qu'une aire pygidiale étroite (Lith, 1966). L'espèce peut être identifiée au moyen de la révision de Lith (1966). Toutefois, une erreur s'est glissée dans sa clé d'identification. Les trochanters antérieurs et médians du mâle de *P. carinifrons iwatai* ne sont pas noirs mais entièrement jaunes comme cela a été décrit et illustré par Yang & Kim (2010), Terayama & Gōukon (2012) et Strumia *et al.* (2012). Tsuneki (1956) décrit pour la première fois le mâle et illustre ses antennes. Enfin, Taylor *et al*. (2020) donnent des illustrations détaillées de la morphologie de *Psenulus carinifrons rohweri* Lith, 1962, qui ne diffère de la sous-espèce *iwatai* que par sa coloration.

Psenulus carinifrons iwatai se distingue aisément de toutes les autres espèces européennes du genre par quelques critères morphologiques qui lui sont propres.

– Les pattes antérieures et médianes (à l'exception des coxae), la moitié basale des tibias 3, les mandibules et le scape sont jaunes (fig. 1-2) alors que ces mêmes parties sont noires (tout au plus brun ferrugineux) chez les autres *Psenulus*.

– Le processus inter-antennaire forme une carène étroite et saillante (fig. 2) alors que celui-ci forme une plateforme ovoïde déprimée chez les autres *Psenulus*.

– La marge apicale du clypéus porte un lobe médian trapézoïdal tronqué alors que chez les autres *Psenulus*, cette structure est remplacée par une paire de dents ou de lobes [dents peu développées, largement arrondies et séparées par une sinuosité chez *Psenulus berlandi* Beaumont, 1937, et *P. concolor* (Dahlbom, 1843)].

– Le pétiole est parfaitement cylindrique et remarquablement long (plus de 1,5 fois la longueur du premier tergite) (fig. 1) alors que ce dernier est fortement caréné tout du long, de tous côtés (plus ou moins plans ou concaves) et nettement plus court (tout au plus aussi long que le premier tergite) chez les autres *Psenulus*.

– Les articles antennaires du mâle sont dénués de tyloïdes (en Europe, seul *Psenulus cypriacus* Lith, 1973, espèce de Chypre et de Rhodes, n'a pas de tyloïdes).

Distribution. – *Psenulus carinifrons* (Cameron, 1902) est un complexe de six sous-espèces (Bohart & Menke, 1976) à distribution est-asiatique et indo-australienne (Lith, 1966, 1972). Seule la sous-espèce nominative et la sous-espèce *iwatai* sont présentes dans la région ouest-paléarctique. La sous-espèce nominative est originaire d'Asie du Sud et de l'Est et a été introduite en Turquie (Yildirim *et al*., 2016). La sous-espèce *iwatai* fut décrite du Japon (Gussakovskij, 1934) et serait originaire des régions tropicales du sud du Japon (Tsuneki, 1970). En dehors de ces régions tropicales, l'espèce est restreinte aux zones côtières japonaises, plus chaudes (Tsuneki, 1970). Récemment, l'espèce fut détectée en Corée du Sud (Yang & Kim, 2010). Enfin, elle a été introduite en Italie où elle s'est établie en Toscane (Strumia *et al*., 2012). *Psenulus carinifrons* a également été signalé du Daghestan sans précision de la sous-espèce (Mokrousov *et al.*, 2016). En Europe, *P. carinifrons iwatai* est maintenant connu en Toscane (Italie) et en Camargue (France). Le signalement français constitue la limite occidentale de distribution pour cette espèce.

Écologie. – Tsuneki (1970) a synthétisé les connaissances sur l'écologie de *Psenulus carinifrons iwatai*. L'espèce est rubicole. Elle nidifie dans les tiges creuses et sèches de Phragmites mais pourrait également creuser ses nids dans la partie médullaire de plantes (par exemple *Sophora*). Elle chasse des Pucerons et pourrait également collecter des Fulguroidea. L'espèce pourrait être liée aux zones humides des régions côtières. Nous l'avons observée dans une dense phragmitaie en bordure de canaux jouxtant des parcelles agricoles, milieux marécageux et schorres (sansouïres). Tsuneki (1970) l'a également observée dans une phragmitaie de marais arrière-dunaires. Strumia *et al.* (2012) l'ont observée sur plusieurs sites toscans à proximité des lacs salés de Montecatini Val di Cecina et des marais littoraux de Paduletto. L'espèce est susceptible d'avoir plusieurs générations. Tsuneki (1970) en a observé deux consécutives sur un même site, mais son étude s'arrêtant au 19 juillet, une troisième génération semble plus que probable.

Discussion

Psenulus carinifrons iwatai est pour la première fois signalée de France. Un seul spécimen a été observé en Camargue mais l'espèce y est probablement établie. En effet, il s'agit d'un genre et d'une espèce particulièrement discrets dont la collecte à vue n'est pas adaptée. Les *Psenulus* sont plus facilement collectés au moyen de tentes Malaise et de pièges Cornet. Si la densité de la population locale a permis de détecter un spécimen à vue, cette dernière est

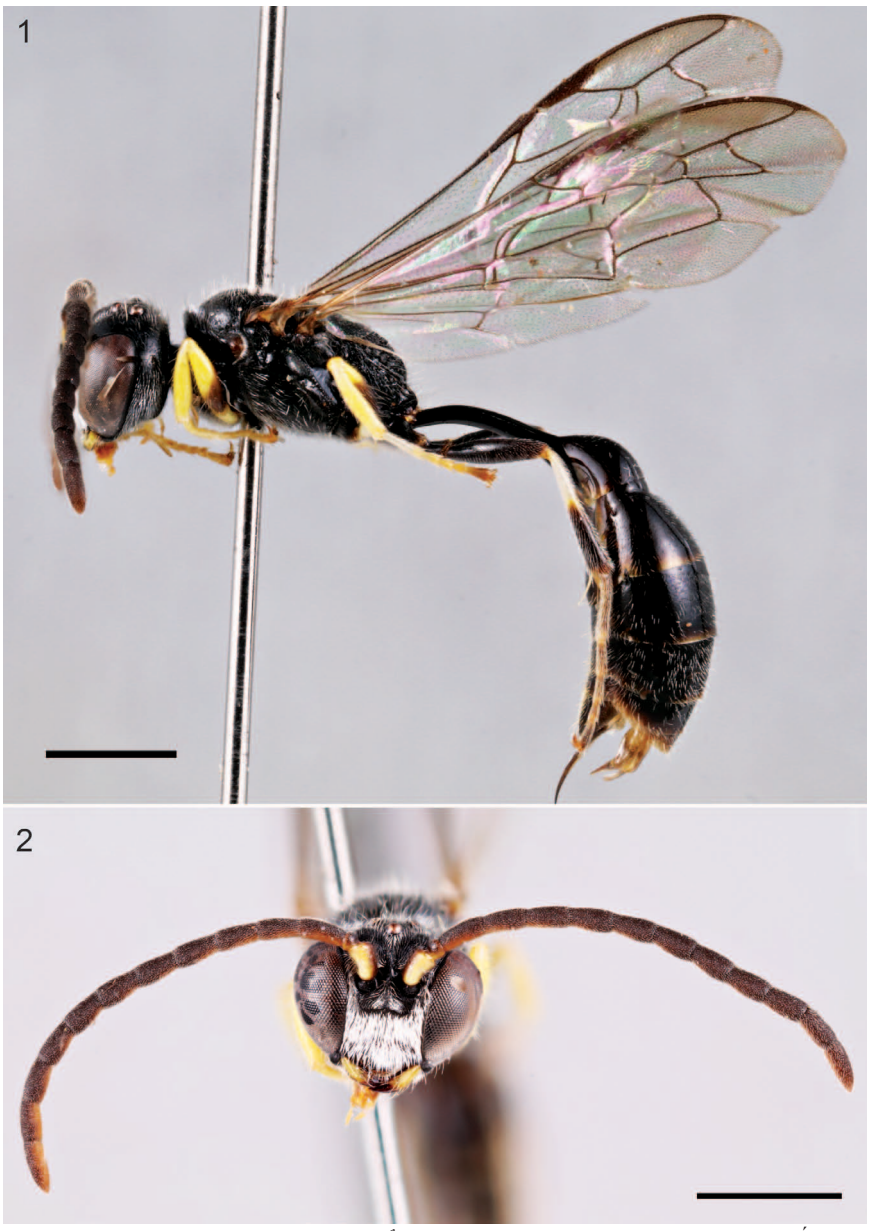

Fig. 1-2. – *Psenulus carinifrons iwatai* (Gussakovskij) ♂ (Arles, France). – **1**, Habitus de profil. – **2**, Face. Échelles : 1 mm.

vraisemblablement conséquente. De plus, l'espèce est définitivement établie dans les régions côtières de Toscane où elle a été observée plusieurs années de suite (Strumia *et al.,* 2012). Il est donc probable que des collectes supplémentaires, notamment par la mise en place de pièges d'interception dans les phragmitaies, permettront de confirmer l'établissement de l'espèce en France.

Cette espèce vient s'ajouter aux trois espèces de Sphéciformes introduites en France : *Isodontia mexicana* (Saussure, 1867) (Kelner-Pillault, 1962), *Sceliphron caementarium* (Drury, 1770) (Berland, 1946) et *S. curvatum* (Smith, 1870) (Gonseth *et al.,* 2001). Les données françaises de ces espèces sont résumées par Bitsch *et al.* (2020). *Psenulus iwatai* est

le premier Psenidae exotique observé en France. Jusqu'à présent, toutes les espèces introduites appartenaient à la famille des Sphecidae.

Huit espèces exotiques sont actuellement établies en Europe : *Chalybion bengalense* (Dahlbom, 1845) (Mei *et al.,* 2012), *C. californicum* (Saussure, 1867) (Mei & Boščík, 2016 ; Schmid-Egger & Herb, 2018), *C. turanicum* (Gussakovskij, 1835) (Fateryga *et al*. 2020), *Isodontia mexicana* (Saussure, 1867) (Hamon *et al*., 1988), *Psenulus carinifrons iwatai* (Strumia *et al.,* 2012), *Sceliphron caementarium* (Drury, 1770) (Leclercq, 1976), *S. curvatum* (Smith, 1870) (Schmid-Egger, 2005) et *S. deforme* (Smith, 1856) (Ćetković *et al.,* 2011). *Chalybion zimmermanni aztecum* (Saussure, 1867), signalé une seule fois en Belgique (Leclercq, 1994), ne s'est probablement pas établi. *Pison koreense* (Radoszkowski, 1887), récemment signalé d'Allemagne (Schmidt, 2017) et d'Italie (Mei & Cappellari, 2021), ainsi que *Solierella peckhami* (Ashmead, 1897), signalé d'Allemagne (Saure, 2012), n'ont fait l'objet que de rares observations récentes et leur établissement est encore incertain. Les introductions de Sphéciformes se multiplient en Europe et il ne serait pas surprenant d'observer d'autres introductions en France à l'avenir.

Remerciements. – Mes remerciements vont à Marion Lourenco et Damien Cohez (Réserve Naturelle Régionale de la Tour du Valat) pour m'avoir fait découvrir le site prospecté, ainsi qu'à la fondation de la Tour du Valat qui en est le gestionnaire. Je remercie également Christophe Rivier (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris) pour l'accès à la salle de photographie de l'Unité de gestion des collections d'Arthropodes terrestres.

Auteurs cités

Berland L., 1946. – Capture énigmatique d'une guêpe américaine à Versailles. *L'Entomologiste*, **2** : 227-228.

Bitsch J., 2014. – Sphéciformes nouveaux ou peu connus de la faune de France et d'Europe occidentale (Hymenoptera, Aculeata). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **119** (3) : 391-419.

Bitsch J., Barbier Y., Gayubo S. F., Jacobs H.-S., Leclercq J. & Schmidt K., 2020. – Hyménoptères Spheciformes d'Europe. Généralités – Heterogynaidae, Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae (1ère partie). *Faune de France,* **101** : 370 p.

Bitsch J., Dollfuss H., Boucek Z., Schmidt K., Schmid-Egger C., Gayubo S. F., Antropov A. V. & Barbier Y., 2001. – Hyménoptères Sphecidae d'Europe occidentale. Volume 3. *Faune de France,* **86** : 459 p.

Bohart R. M. & Menke A. S., 1976. – *Sphecid wasps of the world. A generic revision.* Berkeley, Los Angeles, London : University of California Press, 695 p. https://doi.org/10.1525/9780520309548

Ćetković A., Mokrousov M. V., Plećaš M., Bopgush P., Antić D., Dorović-Jovanović L., Krpoćetković J. & Karaman M., 2011. – Status of the potentially invasive Asian species *Sceliphron deforme* in Europe, and an update on the distribution of *S. curvatum* (Hymenoptera: Sphecidae). *Acta Entomologica Serbica*, **16** : 91-114.

De Gaulle J., 1908. – Catalogue systématique & biologique des Hyménoptères de France (suite). *Feuille des Jeunes Naturalistes,* **38** : 102-104.

Fateryga A. V., Kovblyuk M. M. & Kvetkov R. S., 2020. – The first data on the nesting biology of the invasive blue nest-renting wasp, Chalybion turanicum (Gussakovskij, 1935) (Hymenoptera, Sphecidae, Sceliphrinae) in the Crimea. *Acta Biologica Sibirica,* **6** : 571-582.

Gonseth Y., Imbeck P. & Tussac M., 2001. – *Sceliphron curvatum* (Smith, 1870), une espèce nouvelle de la faune suisse et de la faune de France (Hymenoptera Sphecidae). *Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft,* **74** : 99-103.

Gussakoskij V. V., 1934. – Beitrag zur Kenntnis der Pseninen und Pemphredoninen Fauna Japans (Hymenoptera, Sphecidae). *Mushi*, **7** : 79-89.

Hamon J., Delmas R., Maldès J.-M. & Tussac M., 1988. – Quelques observations sur la distribution en France d'*Isodontia mexicana* (Saussure, 1867) (Hymenoptera, Sphecidae). *L'Entomologiste*, **44** : 111-117.

Kelner-Pillault, S., 1962. – Un *Sphex* américain introduit dans le Sud de la France *Sphex* (*Isodontia*) *Harrisi* Fernald. *L'Entomologiste,* **18** : 102-110.

Leclercq J., 1976. – *Sceliphron caementarium* (Drury) s'établit en Europe (Hymenoptera Sphecidae). *Bulletin des Recherches Agronomiques de Gembloux (Nouvelle Série)*, **10** : 371.

Leclercq J., 1994. – Un Hyménoptère Sphecidae vert bleuté, *Chalybion zimmermanni* Dahlbom *aztecum* (Saussure), égaré en Belgique, à Tournai. *Lambillionea,* **94** : 367-370.

Lith J. P. van, 1962. – Contribution to the knowledge of the Indo-Australian Pseninae (Hymenoptera. Sphecidae). Part II. Genus *Psenulus* Kohl, 1896. *Zoologische Verhandelingen,* **52** : 1-118.

Lith J. P. van, 1966. – The group of *Psenulus pulcherrimus* (Bingham) (Hymenoptera, Sphecidae). *Tijdschrift voor Entomologie*, **109** : 35-48.

Lith J. P. van, 1972. – Contribution to the knowledge of Oriental *Psenulus* (Hymenoptera, Sphecidae, Psenini). *Tijdschrift voor Entomologie,* **115** : 153-203.

Mei M. & Boščík I., 2016. – Evidence of the introduction into Europe of the Nearctic mud-dauber wasp *Chalybion californicum* (de Saussure) (Hymenoptera, Sphecidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **58** : 239-240.

Mei M. & Cappellari A., 2021. – First record of *Pison koreense* (Radoszkowski, 1887) from Italy (Hymenoptera: Apoidea, Crabronidae). *Fragmenta Entomologica,* **53** : 67-68.

Mei M., Pezzi G, Togni R. de & Devincenzo U., 2012. – The Oriental mud-dauber wasp *Chalybion bengalense* (Dahlbom) introduced in Italy (Hymenoptera, Sphecidae). *Ampulex*, **5** : 37-41.

Mokrousov M. V., Shlyakhtenok A. S. & Grebennikov K. A., 2016. – New and little known crabronid wasps (Hymenoptera; Crabronidae) from Russia. *Far Eastern Entomologist*, **325** : 18-32.

Saure C., 2012. – Erstnachweis der Grabwespe *Solierella peckhami* (Ashmead, 1897) in Deutschland und Europa sowie aktuelle Funde weiterer bemerkenswerter Wespen- und Bienenarten im Groβraum Berlin (Hymenoptera Aculeata). *Ampulex,* **4** : 27-38.

Schmid-Egger C., 2005. – *Sceliphron curvatum* (F. Smith 1870) in Europa mit einem Bestimmungsschlüssel für die europäischen und mediterranen *Sceliphron*-Arten (Hymenoptera, Sphecidae). *BembiX,* **19** : 7-28.

Schmid-Egger C., 2016. – The *Psenulus pallipes* species group in Central Europe (Hymenoptera, Crabronidae). *Ampulex*, **8** : 40-44.

Schmid-Egger C. & Herb G., 2018. – Ein Weiterer Nachweis von *Chalybion californicum* (de Saussure, 1867) in Europa (Hymenoptera, Sphecidae). *Ampulex,* **10** : 35-37.

Schmidt K., 2017. – *Pison koreense* (Radoszkowki, 1887), eine weitere Adventivart in Deutschland? (Hymenoptera: Crabronidae: Trypoxylonini). *Carolinea,* **75** : 143-145.

Smissen J. van der, 2010. – Bilanz aus 20 Jahren entomologtischer Aktivitäten (1987-2007) (Hymenoptera Aculeata). *Verhandlungen des Vereins für naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V.*, **43** : 1-426.

Strumia F., Pagliano G. & Gayubo S. F., 2012. – Hymenoptera Spheciformes observed in San Rossore Reserve (Pisa Province, Tuscany, Italy). *Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie,* (B) **119** : 55-60. https://doi.org/10.2424/ASTSN.M.2012.08

Taylor C. K., Barthélémy C., Chi R. C. S. & Guénard B., 2020. – Review of *Psenulus* species (Hymenoptera, Psenidae) in the Hong Kong SAR, with description of three new species. *Journal of Hymenoptera Research,* **79** : 169-211. https://doi.org/10.3897/jhr.79.55832.figure22

Terayama M. & Gōukon K., 2012. – Taxonomic guide to the Japanese Aculeate wasps. 10. Subfamily Pemphredoninae, Tribe Psenini: key to the species. *Tsunekibachi,* **20** : 1-36.

Tsuneki K., 1956. – Taxonomical notes on some species of Pemphredoninae and Crabroninae (Hym., Sphecidae) in Japan. *Akitu,* **5** : 9-12.

Tsuneki K., 1970. – Gleanings on the bionomics of the East-Asiatic non-social wasps (Hymenoptera). V. Some species of Pemphredoninae. *Etizenia,* **42** : 1-20.

Yang H. W. & Kim J.-K., 2010. – New record of *Psenulus carinifrons iwatai* (Hymenoptera: Crabronidae: Pemphredoninae) in Korea. *Korean Journal of Systematic Zoology,* **26** : 361-363. https://doi.org/10.5635/KJSZ.2010.26.3.361

Yildirim E., Ljubomirov T., Özbek H. & Yüksel M., 2016. – New data on Spheciformes fauna (Hymenoptera: Ampulicidae, Sphecidae, Crabronidae) of Turkey. *Journal of Insect Biodiversity,* **4** : 1-51. https://doi.org/10.12976/jib/2016.4.3