



## *Zelotes metellus* Roewer, 1928, nouvelle espèce pour la faune de France

Christophe Mazzia<sup>1</sup>, Jean-François Cornic<sup>2</sup>, Yvan Capowiez<sup>3</sup> & Anne Bounias-Delacour<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Université d'Avignon -IMBE UMR 7263 Université d'Avignon, AMU, CNRS, IRD Campus Jean-Henri Fabre 301 rue Baruch de Spinoza, BP 21239 84916 Avignon Cedex

<sup>2</sup>5 allée des Violettes, 84510 Caumont-sur-Durance

<sup>3</sup>INRA Avignon - unité EMMAH Domaine St-Paul

<sup>4</sup>3063 Route de Gordes, 84300 Cavaillon

**Résumé.**- Lors d'études d'impacts de pratiques agricoles sur la macrofaune du sol en vergers de pommiers (Hérault) et dans un champ de melons (Vaucluse), nous avons découvert une nouvelle espèce pour la faune de France, *Zelotes metellus* Roewer, 1928. A la même période, cette espèce a été découverte sur la Réserve naturelle de la Sainte-Victoire (Bouches-du-Rhône).

**Mots-clés.**- *Zelotes metellus*, vergers de pommiers, bandes fleuries, champ de melons, Hérault, Vaucluse, Bouches-du-Rhône, France.

### *Zelotes metellus* Roewer, 1928, new species for the French fauna

**Abstract.**- Individuals of *Zelotes metellus* Roewer, 1928 were found in apple orchards (Hérault) and in a melon field (Vaucluse) in Southern France during studies dealing with the impacts of management strategies on soil arthropods. At the same time, this species was discovered on the «Réserve naturelle de la Sainte-Victoire» (Bouches-du-Rhône).

**Keywords.**- *Zelotes metellus*, apple orchards, flower strips, melon field, Hérault, Vaucluse, Bouches-du-Rhône, France.

### Rappels taxinomiques

Cette espèce a été décrite pour la première fois par ROEWER en 1928 sur un individu femelle. Ensuite LEVY a décrit un mâle en 1998 et une femelle en 2009 de *Zelotes sumchi*. En 2003, CHATZAKI *et al.* décrivent une *Camillina metellus* femelle mais qui correspond en fait à une *Zelotes metellus*. SENGLLET en 2011 regroupe les deux individus de LEVY (1998) sous le nom de *Zelotes metellus* et classe cette espèce comme appartenant au groupe *Z. criniger-metellus*.

En 2009, KOVBLYUK *et al.* avaient décrit un mâle et une femelle de *Camillina metellus* qui se sont avérés être par la suite des *Zelotes prishutovae* Ponomarev & Tsvetkov, 2006.

### Matériel examiné et lieux d'observations

Les observations ont été faites sur 103 spécimens, 80 mâles et 23 femelles, capturés à l'aide de pièges Barber :

- 1) principalement dans des vergers de pommiers en mode de protection biologique et raisonnée ;
- 2) lors d'une expérimentation dans un champ de melons où était testé l'effet de la présence de bandes fleuries, enherbées ou sur sol nu ;
- 3) dans la Réserve naturelle de la Sainte-Victoire.

#### Hérault (34)

**Saint-Nazaire-de-Pezan**, : verger de pommiers (43.645745N, 4.109824E ; alt. 2,5 m). Un mâle du 21 au 28-VII-2014. Un mâle du 15 au 23-VI-2016.

**Saint-Just**, : verger de pommiers (43.654280N, 4.099748E ; alt. 6,3 m). Une femelle du 11 au 18-VI-2014. Un mâle du 2 au 28-VII-2014.

**Marsillargues**, : verger de pommiers A (43.639476N, 4.147224E ; alt. 1 m). Quarante-six mâles et neuf femelles du 11 au 18-VI-2014. Quatorze mâles du 21 au 28-VII-2014. Trois mâles du 15 au 22-VI-2015. Verger de pommiers B (43.641005N, 4.154805E ; alt. 1,5 m). Une femelle du 2 au 10-VIII-2016.

#### Vaucluse (84)

**Cavaillon**, : les Vignères, verger de pommiers (43.871530N, 5.003850E ; alt. 60,1 m). Un mâle du 28-VI-2012 au 6-VII-2012.

**Le Thor**, : verger de pommiers (43.899967N, 4.992148E ; alt. 54,6 m). Deux mâles et une femelle du 10 au 17-VII-2012.

**Montfavet**, : champ de melons (43.914920N, 4.882850E ; alt. 31,2 m). Deux femelles du 17 au 24-VII-2013. Six mâles et cinq femelles du 25-VI au 3-VII-2014. Un mâle et quatre femelles du 23 au 30-VII-2014. Sur l'ensemble des individus trouvés dans ce champ, deux femelles et deux mâles ont été capturés dans les bandes fleuries, une femelle dans la bande de sol nu et le reste dans le champ de melons.

#### Bouches-du-Rhône (13)

**Beaurecueil**, : champ couvert de Brachypode de Phénicie *Brachypodium phoenicoides*. (43.5295N, 5.540861E ; alt. 301 m). Un mâle du 21-VI au 05-VII-2017.

**Mallemort** : verger de pommiers (43.741816N, 5.126238E ; alt. 101,5 m). Une femelle du 23 au 30-VII-2014.

Les campagnes de piégeage pour les différentes études ont été les suivantes :

-pour les vergers de pommiers en mode raisonné : une



session d'environ 15 jours en juin et août des années 2014, 2015 et 2016 ;

-pour les vergers de pommiers en mode biologique : une session d'environ 15 jours en avril, juin et novembre 2012 ;

-pour le champ de melons et les bandes latérales : 4 sessions de 7 jours début et fin juillet 2013, fin juin-début juillet 2014 et fin juillet 2014 ;

-pour la Montagne de la Sainte-Victoire, près d'Aix-en-Provence : tous les 15 jours sur 14 mois (étude en cours).

### Description du mâle

**Mesures** : la taille totale des individus varie de 3,4 mm à 4,7 mm. La longueur du céphalothorax varie de 1,2 à 1,9 mm et sa largeur de 1 à 1,6 mm.

**Habitus** : la couleur du céphalothorax varie du marron clair au marron foncé (fig. 1A). Sa coloration est uniforme. L'abdomen est généralement gris foncé. Les pattes peuvent être comme le céphalothorax, uniformément marron clair ou foncé. Dans certains cas les tibias et fémurs sont marron foncé et les tarses et métatarses plus clairs.

**Pédipalpes** : nos observations (fig. 2) sont fidèles aux illustrations de SENGLÉ (2011) et aux photographies de CHATZAKI *et al.* (2017) et PONOMAREV *et al.* (2017). En faces ventrale et prolatérale (fig. 2A & B), on remarque bien l'apophyse terminale avec une forme « en col de cygne » très caractéristique. En face rétrolatérale (fig. 2C), l'allure générale de l'apophyse tibiale est identique à ce qui est décrit dans la littérature. Toutefois, à très fort grossissement en microscope à balayage (fig. 2D), on remarque au niveau de l'apex, des « bourgeonnements » plus évidents qui ne figurent évidemment pas sur les illustrations de SENGLÉ (2011) beaucoup plus schématiques.

### Description de la femelle

**Mesures** : la taille totale des individus varie de 3,8 mm à 5,9 mm. La longueur et la largeur du céphalothorax varient respectivement de 1,5 à 2,2 mm et de 1,2 à 1,8 mm.

**Habitus** : les caractéristiques d'habitus sont identiques à celles décrites pour les mâles (fig. 1B).

**Épigyne** : nos observations de l'épigyne (fig. 3) sont concordantes aux dessins de SENGLÉ (2011).

### Écologie

Jusqu'à présent les spécimens ont été trouvés sous des pierres (ROEWER, 1928; LEVY, 1998), sur les berges d'un lac (LEVY, 1998), dans des roseaux en bordure d'un ruisseau printanier pas loin d'un rivage sableux et dans une forêt (LEVY, 2009).

Dans nos études, une grande partie des spécimens a été trouvée dans des vergers de pommiers sous modes

de protection phytosanitaire raisonnée (fig. 4A) et biologique. Les pièges Barber étaient placés soit dans le rang entre deux arbres sur un sol nu à cause du désherbage chimique (mode de culture raisonné), soit dans l'inter-rang sur un sol recouvert d'herbe (mode de culture biologique). Le mode d'irrigation pouvait être fait soit par micro-aspersion soit par inondation.

Dans le champ de melons expérimental, l'objectif était d'étudier l'impact d'aménagements en bordure de champ sur l'entomofaune. Ces aménagements étaient composés soit de bandes fleuries (bleuet, gesse, marjolaine, pimprenelle et sainfoin), soit de gazon, soit de sol nu. Nous avons trouvé des *Z. metellus* dans des pièges Barber dans les bandes fleuries (fig. 4B), le sol nu et au milieu du champ de melons en conditions de sol nu (fig. 4C).

Dans la Réserve naturelle de la Montagne de la Sainte-Victoire, le lieu de piégeage, se situe en zone interdite au public. En 2016, ce champ avait été labouré, car les chasseurs y pratiquent une culture cynégétique (fig. 4D). Ils labourent et sèment des céréales, crucifères et légumineuses qui favorisent la présence d'espèces gibier. Cette action permet aussi un maintien des milieux ouverts et de la biodiversité spontanée associée. Mais en 2017, le champ a été laissé en friche. Il semble donc que cette espèce soit présente dans des milieux variés et même très anthropisés.

### Distribution et répartition

Les spécimens ayant permis la description de l'espèce ont été découverts en Crète (ROEWER, 1928, CHATZAKI *et al.* 2003), en Israël (LEVY, 1998 et 2009) et en Iran (SENGLET, 2011). Ensuite elle a été signalée dans la partie sud-est de la Russie (PONOMAREV *et al.*, 2017). Donc jusqu'à présent *Z. metellus* était signalé dans des régions très orientales par rapport à la France. Notre étude a donc permis de montrer qu'elle était présente aussi en Europe de l'Ouest et plus précisément dans le sud de la France. De tels vides dans la répartition sont fréquents et on peut citer par exemple *Micaria bosmansii* Kovblyuk & Nadolny, 2008 que l'on trouve en Ukraine et en France (CORNIC & BOUNIAS DELACOUR, 2014). Ces manques semblent plus refléter l'absence de prélèvements arachnologiques que l'absence de l'espèce concernée.

### Remerciements

Alexandra Schoeny, Isabelle Bornard pour la microscopie à balayage et le plateau de microscopie 3A, les nombreux étudiants qui ont participé aux campagnes de piégeages et de tris et les agriculteurs de la coopérative Cofruid'OC.



Figure 1.- Habitus de *Zelotes metellus* : A, mâle ; B, femelle. Echelle = 1mm (photos : C. Mazzia).

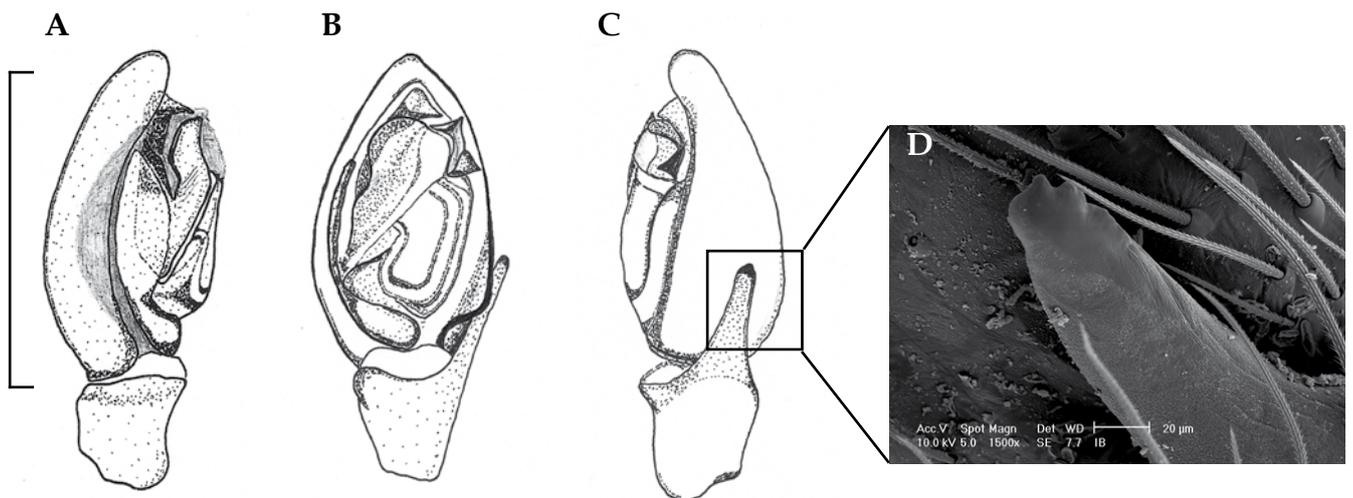


Figure 2.- Palpe de *Zelotes metellus* : A, vue prolaterale ; B, vue ventrale ; C, vue rétrolatérale. Echelle = 0,5 mm ; D, observation en microscopie à balayage de la partie apicale de l'apophyse tibiale. (dessins : C. Mazzia).

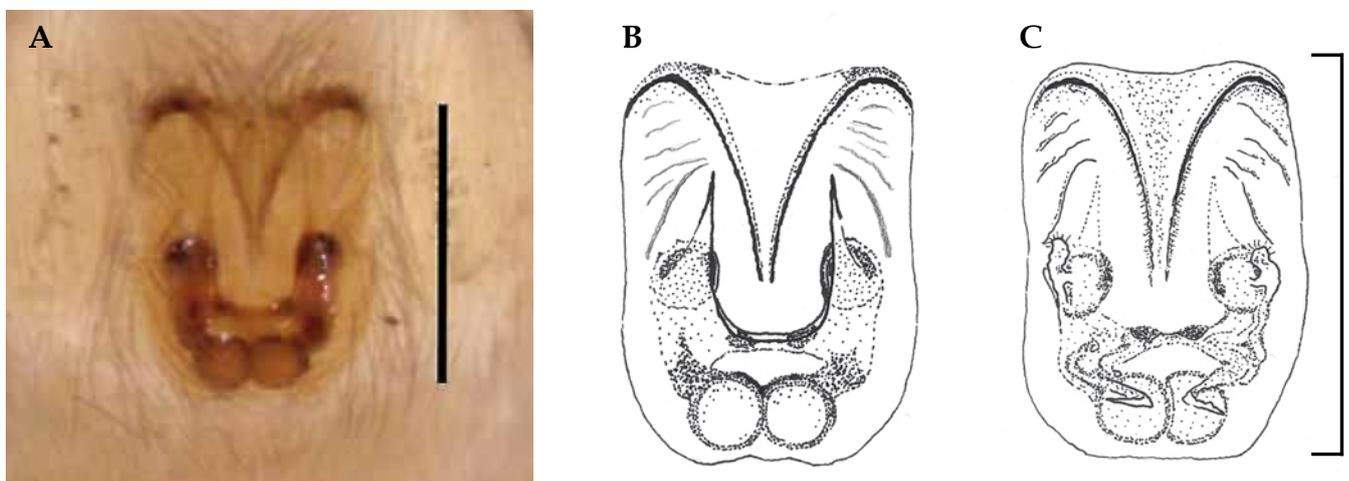


Figure 3.- Femelle de *Zelotes metellus* : A, photographie de l'épigyne ; B, dessin de l'épigyne ; C, dessin de la vulve. Echelle = 0,5 mm. (dessins : C. Mazzia).



**Figure 4.-** Différents milieux de vie de *Zelotes metellus* : **A**, verger de pommiers en mode de phytoprotection raisonnée ; **B & C**, respectivement bande fleurie et bande de sol nu à côté du champ de melons ; **D**, champ en friche couvert de *Brachypodium phoenicoides* (RN de la Sainte-Victoire) ; (photos : **A**, Y. Capowiez ; **B & C**, A. Schoeny ; **D**, A. Bounias-Delacour).

## Bibliographie

- CHATZAKI M., THALER K. & MYLONAS M. 2003. Ground spiders (Gnaphosidae; Araneae) from Crete and adjacent areas of Greece. Taxonomy and distribution. III. *Zelotes* and allied genera. *Revue Suisse de Zoologie*, **1109**: 45-89.
- CHATZAKI M. & RUSSELL-SMITH A. 2017. New species and new records of ground spiders (Araneae: Gnaphosidae) from Cyprus. *Zootaxa*, **4329**(3): 237-255.
- CORNIC J.F. & BOUNIAS-DELECOUR A. 2014. *Araignées des réserves de biosphère du Mont-Ventoux et de Luberon-Lure et de leurs abords: Vaucluse, massifs du Luberon, Lure et Ventoux*. 156p.
- KOVBLIYUK M. M., SEYYAR O., DEMIR H. & TOPÇU A. 2009. New taxonomic and faunistic data on the gnaphosid spiders of Turkey (Aranei: Gnaphosidae). *Arthropoda Selecta*, **18**: 169-187.
- LEVY G. 1998. The ground-spider genera *Setaphis*, *Trachyzelotes*, *Zelotes*, and *Drassyllus* (Araneae: Gnaphosidae) in Israel. *Israel Journal of Zoology*, **44**: 93-158.
- LEVY G. 2009. New ground-spider genera and species with annexed checklist of the Gnaphosidae (Araneae) of Israel. *Zootaxa*, **2066**: 1-49.
- PONOMAREV A. V., PROKOPENKO E. V. & SHMATKO V. Y. 2017. New and interesting records of spiders (Arachnida: Aranei) from the Southeastern part of the Russian Plain. *Proceedings of the Russian Entomological Society in St. Petersburg*, **88**(1): 103-117.
- ROEWER C. F. 1928. Araneae. In: *Zoologische Streifzüge in Attika, Morea, und besonders auf der Insel Kreta, II. Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen*, **27**: 92-123.
- SENGLET A. 2011. New species in the *Zelotes tenuis*-group and new or little known species in other *Zelotes* groups (Gnaphosidae, Araneae). *Revue Suisse de Zoologie*, **118**: 513-559.
- WORLD SPIDER CATALOG. 2018. World Spider Catalog. Natural History Museum Bern, en ligne <http://wsc.nmbe.ch>, version 18.5, consulté en 03/2018.

Date de réception : 03/04/2018

Date d'acceptation : 06/04/2018

