



## *Zelotes puritanus* Chamberlin, 1922 (Araneae, Gnaphosidae) découverte en France

Samuel Danflous, 3 chemin du Tarda, 31190 Mauressac, samuel.danflous(at)espaces-naturels.fr

**Résumé.**- *Zelotes puritanus* Chamberlain, 1922 a été découverte dans les Hautes-Pyrénées. Elle est nouvelle pour la France. L'habitus et l'épigyne de la femelle sont figurés. Les espèces proches, du groupe *laetus/puritanus*, sont énumérées. La répartition et l'origine biogéographique des espèces européennes du groupe est discutée.

**Mots-clés.**- holarctique, biogéographie, *Zelotes laetus*, *Zelotes mundus*, *Zelotes scrutatus*

### *Zelotes puritanus* Chamberlin, 1922 (Araneae, Gnaphosidae) discovered in France

**Summary.** - *Zelotes puritanus* Chamberlain, 1922 was discovered in the Hautes-Pyrénées. It is new to France. The habitus and the epigyne of the female are illustrated. The closely related species, of the *laetus/puritanus* group, are listed. The distribution and the biogeographic origin of the European species of this group are discussed.

**Keywords.**- holarctic, biogeography, *Zelotes laetus*, *Zelotes mundus*, *Zelotes scrutatus*

### Matériel examiné

**Hautes-Pyrénées** : Betpouey, vallon de Baulou, alt. 1400 m., 1 femelle le 09-VI-2014, sous une pierre dans une prairie de montagne (coll. S. Danflous).

Une seule autre espèce de ce groupe est connue sur le continent européen, en Grèce : *Zelotes scrutatus* (O. Pickard-Cambridge, 1872) (CHATZAKI *et al.*, 2003).

### Détermination de l'espèce

L'habitus de *Zelotes puritanus* est très similaire à celui de tous ses congénères (fig. 1), soit un gnaphosidae noir ou brun mat, qui ne peut être distingué des autres que par ses pièces copulatrices.

La femelle se distingue aisément des autres espèces grâce à son épigyne en forme de « vase » élevé et resserré vers le haut (fig. 2). Sur la vulve, la disposition des canaux spermatiques permet de confirmer sans équivoque l'identité de l'espèce. La vulve du spécimen pyrénéen correspond exactement aux figures de MILLER & BUCAR (1977) et GRIMM (1985).

Ces critères permettent de distinguer cette espèce des 19 autres du groupe *laetus/puritanus* (ESKOV & MARUSIK, 1995 ; PLATNICK & SHADAB, 1983 ; PLATNICK & SONG, 1986 ; FITZPATRICK, 2007 ; LEVY, 1998 ET 2009 ; CHATZAKI *et al.*, 2003).

Le taxon le plus proche de *Z. puritanus* est *Z. potanini* Schenkel, 1963, dont la vulve est particulièrement proche de cette première (PLATNICK & SONG, 1986 ; ESKOV & MARUSIK, 1995). L'épigyne en revanche se distingue par son « vase » moins élevé. Cette espèce a une répartition sud-sibérienne allant de l'est du Kazakhstan jusqu'au Japon, en passant par la Sibérie orientale, la Mongolie et la Chine (PLATNICK & SONG, 1986 ; ESKOV & MARUSIK, 1995 ; MARUSIK & LOGUNOV, 1995).

Parmi les espèces européennes appartenant au groupe *laetus/puritanus*, l'épigyne de *Z. laetus* est relativement proche de celle de *Z. puritanus*. L'épigyne de *Z. laetus* est plus étroite et plus allongée (FITZPATRICK, 2007 ; PLATNICK & SHADAB, 1983 ; WUNDERLICH, 2011). [NB : Le dessin de l'épigyne de *Z. antiope* dans SIMON (1914) est peu représentatif.] La vulve est également caractéristique

### Taxinomie

Au sein de l'immense genre *Zelotes*, *Z. puritanus* appartient à un petit groupe d'espèces désigné «*puritanus*» (ESKOV & MARUSIK, 1995 ; PLATNICK & SHADAB, 1983 ; PLATNICK & SONG, 1986) ou «*laetus*» (FITZPATRICK, 2007 ; LEVY, 1998) en fonction des auteurs. Il n'appartient pas au groupe «*subterraneus*» comme suggéré par MILLER & BUCAR, 1977. Ce groupe *laetus/puritanus* regroupe 20 espèces valides, réparties sur plusieurs continents, dont certaines à très large répartition :

- 2 espèces en Amérique du Nord (PLATNICK & SHADAB, 1983 ; PLATNICK & DONDALE, 1992 ; PAQUIN & DUPÉRRÉ, 2003) ;
- 8 espèces en Asie tempérée (ESKOV & MARUSIK, 1995 ; PLATNICK & SONG, 1986) ;
- 8 espèces en Afrique (FITZPATRICK, 2007) ;
- 8 espèces en Europe et sur le pourtour méditerranéen (CHATZAKI *et al.*, 2003 ; LEVY 1998 et 2009 ; MILLER & BUCAR, 1977 ; MILASOWSKY *et al.*, 2007).

Les premières mentions européennes de *Z. puritanus* proviennent de Pologne («*Zelotes* sp. n.» - STAREGA, 1972), puis de la République tchèque, où elle a initialement été baptisée *Zelotes kodaensis* par MILLER & BUCAR (1977).

Deux espèces appartenant à ce groupe sont déjà connues de France :

-*Zelotes laetus* (O. Pickard-Cambridge, 1872) initialement décrit de France sous le nom *Zelotes antiope* (Simon, 1878), où elle n'est connue que de 2 localités dans le Lot-et-Garonne et en Ardèche (SIMON, 1914 ; LE PÉRU, 2007).

-*Zelotes mundus* (Kulczyński, 1897) récemment découvert en Camargue (SCHMIDT & HÄNGGI, 2007).



Figure 1. - Habitus de la femelle de *Zelotes puritanus* (photos : Pierre Oger)

(JÉZÉQUEL, 1962). Il précise par ailleurs que « cette espèce présente une toute petite épine à la base des métatarses antérieurs, très difficile à voir ».

L'épigyne de *Zelotes mundus* est bien différente et ne prête pas à confusion (MILASOWSKY ET AL., 2007 ; SCHMIDT & HÄNGGI, 2007).

Il faut souligner la présence de rides transverses dans la partie supérieure de l'épigyne (fig. 2). Ces rides ne sont généralement pas figurées pour *Z. puritanus* car



Figure 2.- Epigyne de *Zelotes puritanus* (photo : Pierre Oger)

non chitinisées (AAKRA ET AL., 2000 ; ALMQUIST, 2006 ; GRIMM, 1985 ; PLATNICK & SHADAB, 1983 ; OVTSHARENKO & MARUSIK, 1988 ET 1996 ; STAREGA, 1972). Certains auteurs les figurent tout de même : ESKOV & MARUSIK, 1995 ; PAQUIN & DUPÉRRÉ, 2003 ; THALER, 1981.

Bien que non figurées de manière systématique, il est probable que ces rides soient présentes chez la plupart des espèces du groupe *laetus/puritanus*. Elles ne peuvent donc être utilisées comme un critère d'identification. Elles sont *a minima* aussi visibles chez : *Z. laetus*, *Z. mikhailevi*, *Z. potanini*, *Z. scrutatus* (ESKOV & MARUSIK, 1995 ; FITZPATRICK, 2007 ; PLATNICK & SHADAB, 1983).

### Répartition de l'espèce et biogéographie

*Z. puritanus* est présent en plaine dans l'extrême nord de l'Europe en Suède et en Norvège (AAKRA *et al.*, 2000). Les autres localités européennes se trouvent dans des massifs montagneux d'Europe centrale : 700-1200 m. dans les Alpes suisses et autrichiennes (THALER, 1981), les Carpathes polonais (STAREGA, 1972) et les massifs hercyniens d'Allemagne moyenne et de Bohême (GRIMM, 1985 ; MILLER & BUCAR, 1977 ; AAKRA ET AL., 2000).

L'espèce est aussi présente sur les reliefs du sud de l'Asie mineure (Turquie) (ÖZDEMİR *et al.*, 2006) et au Dagestan (Russie) au pied du Caucase (PONOMAREV *et al.*, 2011), ainsi que dans les montagnes du Kazakhstan, de Tuva (MARUSIK & LOGUNOV, 1995) et de Mongolie.

Largement répandu à travers l'ex-URSS selon MIKHAILOV (1997) qui le cite de 7 des 25 régions naturelles,



allant de la Russie européenne jusqu'à l'extrême nord-est de la Sibérie (OVTSHARENKO & MARUSIK, 1988 ET 1996), et vers le nord jusqu'en Nouvelle-Zemble. Il est également connu du Kazakhstan (ESKOV & MARUSIK, 1995), de Chine (PLATNICK & SONG, 1986) et de Mongolie (MARUSIK & LOGUNOV, 1998).

En Amérique du Nord, *Z. puritanus* est relativement commun et largement réparti au Canada, dans l'ouest des Etats-Unis et en Alaska (PLATNICK & SHADAB, 1983; PLATNICK & DONDALE, 1992 ; PAQUIN & DUPERRÉ, 2003).

En raison de sa découverte relativement récente en Europe et en Asie (années 1970) et du très faible nombre de localités alors connues, PLATNICK & SHADAB (1983) émettaient l'hypothèse que cette espèce soit une espèce américaine introduite en Europe. Cette hypothèse est reprise récemment par NENTWIG & KOBELT (2010).

Les diverses localités découvertes en Eurasie depuis apportent un nouvel éclairage. Il s'agit d'une espèce holarctique à répartition polyzonale disjointe boréo-montagnarde, comme évoqué par MARUSIK & KOPONEN (2005), OVTSHARENKO & MARUSIK (1988), ESKOV & MARUSIK (1995), MARUSIK & LOGUNOV (1995). Les stations européennes correspondent donc à des populations relictuelles, et non à des populations introduites.

La découverte de cette station pyrénéenne corrobore cette hypothèse et fait faire un bond à l'espèce de près de 900 km vers le sud-ouest. Pour combler ce vide, il serait opportun de rechercher *Z. puritanus* dans les Alpes françaises, voire dans le Massif Central.

Avec 8 espèces connues, l'Asie tempérée semble être une région de spéciation pour ce groupe. *Z. puritanus* y cohabite avec les 2 espèces les plus apparentées (*Z. potanini* et *Z. mikhailovi* Marusik, 1995) (ESKOV & MARUSIK, 1995). Il semble donc raisonnable de supposer qu'elle soit originaire du sud de l'Asie tempérée à partir d'où elle aurait colonisé l'Europe et l'Amérique du Nord.

Il en est probablement de même pour *Zelotes mundus* au vu de sa répartition eurasiennne comparable (MILASOWSKY *et al.*, 2007 ; SCHMIDT & HÄNGGI, 2007 ; PLATNICK & SONG, 1986 ; ESKOV & MARUSIK, 1995, MARUSIK & LOGUNOV, 1995 et 1998).

En revanche, *Zelotes laetus* semble avoir une origine africaine. Cette espèce est largement répandue en Afrique de l'ouest et orientale, et remonte en Afrique du nord et sur le pourtour méditerranéen jusqu'en Europe de l'ouest, ainsi qu'aux Canaries, et est introduite sur le continent américain (FITZPATRICK, 2007 ; LEVY, 1998 et 2009 ; PLATNICK & SHADAB, 1983 ; WUNDERLICH, 2011).

*Z. scrutatus* a une répartition comparable à celle de *Z. laetus* : toute l'Afrique, Méditerranée orientale jusqu'en Asie centrale et les Canaries (CHATZAKI *et al.*, 2003 ; FITZPATRICK, 2007 ; LEVY, 1998 et 2009 ; WUNDERLICH, 2011).

Les espèces du groupe « *laetus / puritanus* » présentes

en Europe semblent donc avoir deux régions d'origine bien distinctes, hors d'Europe : *Z. puritanus* et *Z. mundus* dans le sud de l'Asie tempérée ; *Z. laetus* et *Z. scrutatus* en Afrique.

## Ecologie

Bien que cela puisse paraître contre-intuitif pour une espèce boréo-montagnarde, tous les auteurs définissent *Z. puritanus* comme étant thermophile. Cette situation est résumée ainsi par MARUSIK & KOPONEN (2005) : «confinée aux habitats chauds et xériques de la zone de toundra aux steppes et montagnes ».

Le site pyrénéen où elle a été découverte n'est pas particulièrement xérique. L'espèce a été trouvée dans une prairie de montagne mésophile, habitat dominant dans le vallon de Baulou. Toutefois, la vallée de Luz, qui comprend le vallon de Baulou est connue pour abriter de nombreuses populations relictuelles d'espèces thermophiles de plantes et d'invertébrés (S. DÉJEAN & D. DEMERGÈS com. pers.), notamment sur divers affleurements schisteux. Ce contexte rend donc cohérent la localisation de la station pyrénéenne avec les affinités thermophiles présumées (AAKRA *et al.*, 2000).

L'inventaire arachnologique des Pyrénées réserve encore de nombreuses surprises. En effet, les prospections réalisées dans le vallon de Baulou avaient permis la découverte d'une autre araignée nouvelle pour la France : *Zelotes egregioides* Senglet, 2011 (DÉJEAN & DANFLOUS, 2014).

## Remerciements

Merci à Pierre Oger pour les photos qui permettent d'illustrer cet article. Merci à ma soeur Romy pour la traduction des articles russes.

## Bibliographie

- AAKRA K., BRETTEN A. & FRENGEN O., 2000. Spiders (Araneae) new to Norway. *Norwegian Journal of Entomology*, **47**(2): 149-152.
- ALMQUIST S., 2006. Swedish Araneae, part 2, families Dictynidae to Salticidae. *Insect Systematics and Evolution Supplement*, **63**: 285-603.
- 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*, **110**(1): 45-89.
- DÉJEAN S. & DANFLOUS S. 2014. Deux nouvelles espèces d'araignées pour la faune de France, découvertes dans les Pyrénées françaises : *Zelotes egregioides* Senglet, 2011 (Araneae, Gnaphosidae) et *Cheiracanthium oncognathum* (Thorell, 1871) (Araneae, Miturgidae). *Revue arachnologique, série 2*, **1**: 15-17.
- ESKOV K. Y. & MARUSIK Y. M., 1995 [1994]. On the spiders



- from Saur Mt. range, eastern Kazakhstan (Arachnida: Araneae). *Beiträge zur Araneologie*, **4**: 55-94.
- FITZPATRICK M. J., 2007. A taxonomic revision of the Afrotropical species of *Zelotes* (Arachnida: Araneae: Gnaphosidae). *Bulletin of the British Arachnological Society*, **14**(3): 97-172.
- GRIMM U., 1985. Die Gnaphosidae Mitteleuropas (Arachnida, Araneae). *Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg (N.F.)*, **26**: 1-318.
- JÉZÉQUEL J.-F., 1962 (1961). Contribution à l'étude des *Zelotes* femelles (Araneidea, Labidognatha, Gnaphosidae) de la faune française (2e note). *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle, 2e série*, **33**(6): 594-610.
- LE PÉRU B., 2007. Catalogue et répartition des araignées de France. *Revue Arachnologique*, **16**: 1-468.
- LEVY G., 1998. The ground-spider genera *Setaphis*, *Trachyzelotes*, *Zelotes*, and *Drassyllus* (Araneae: Gnaphosidae) in Israel. *Israel Journal of Entomology*, **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.
- MARUSIK Y. M. & KOPONEN S., 2005. A Survey of Spiders (Araneae) with Holarctic distribution. *Journal of Arachnology*, **33**(2): 300-305.
- MARUSIK Y. M. & LOGUNOV D. V., 1995 [1994]. Gnaphosid spiders from Tuva and adjacent territories (Aranei, Gnaphosidae), Russia. *Beiträge zur Araneologie*, **4**: 177-210.
- MARUSIK, Y. M. & LOGUNOV D. V., 1998. On the spiders (Aranei) collected in central Mongolia during a joint American-Mongolian-Russian expedition in 1997. *Arthropoda Selecta*, **7**: 233-254.
- MIKHAILOV K. G., 1997. Catalogue of the Spiders of the territories of the former Soviet Union (Arachnida, Aranei). Moscow, Zoological Museum of the Moscow State University: 416 + 32 p.
- MILASOWSKY N., HEPNER M., SZUCSICH N. U. & ZULKA K. P., 2007. *Urozelotes yutian* (Platnick & Song, 1986), a junior synonym of *Zelotes mundus* (Kulczyński, 1897) (Araneae: Gnaphosidae). *Bulletin of the British Arachnological Society*, **14**(1): 22-26.
- MILLER F. & BUCAR J., 1977. Neue Spinnenarten aus der Gattung *Zelotes* Distel und *Haplodrassus* Chamberlin (Araneae, Gnaphosidae). *Acta Universitatis Carolinae Biologica*, **1974**: 157-171.
- NENTWIG W. & KOBELT M., 2010. Spiders (Araneae). Chapter 7.3. In: ROQUES *et al.* (eds). Alien terrestrial arthropods of Europe. *BioRisk*, **4**(1): 131-147.
- OVTSHARENKO V. I. O. & MARUSIK Y. M., 1988. Spiders of the family Gnaphosidae (Aranei) of the north-east of the USSR (the Magadan Province). *Entomologicheskoe Obozrenie [Entomological Review - Revue d'Entomologie de l'URSS]*, **67**(1): 204-217.
- OVTSHARENKO V. I. O. & MARUSIK Y. M., 1996 [1991]. [Additional data on the spiders of the family Gnaphosidae (Aranei) of the North-East of Asia]. *[Entomological studies in the North-East of the USSR. Collection of scientific papers]*. Vladivostok, USSR Academy of Sciences, Institute of Biological Problems of the North. **2**: 114-130.
- ÖZDEMİR A., VAROL M. I., AKAN Z., KÜTÜK M., KUTBAY F. & ÖZASLAN M., 2006. The Fauna of Spider (Araneae) in the Nizip and Karkamis - Gaziantep (Turkey). *Biotechnology & Biotechnological Equipment*, **20**(1): 74-77.
- PAQUIN P. & DUPÉRRÉ N., 2003. Guide d'identification des Araignées (Araneae) du Québec. *Fabriques, Supplément*, **11**: 1-251.
- PLATNICK N. I. & DONDALE C. D., 1992. *The ground spiders of Canada and Alaska: Araneae: Gnaphosidae*. Ottawa (Canada), Biosystematics Research Institute - Agriculture Canada: 297 p.
- PLATNICK N. I. & SHADAB M. U., 1983. A revision of the American spiders of the genus *Zelotes* (Araneae, Gnaphosidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History*, **174**(2): 97-191.
- PLATNICK N. I. & SONG D. X., 1986. A Review of the Zelotine Spiders (Araneae, Gnaphosidae) of China. *American Museum Novitates*, **2848**: 1-22.
- PONOMAREV A. V., ABDURAKHMANOV G. M., ALIEVA, S. V. & DVADNENKO K. V., 2011. [Spiders (Arachnida: Aranei) of the Coasts and Islands in Northern Dagestan]. *Southern Russia: Ecology, Development*, **4**: 126-143.
- SCHMIDT M. H. & HÄNGGI A., 2007. *Zelotes mundus* (Araneae: Gnaphosidae) in the Camargue: a continental species reaches the western Mediterranean coast. *Bulletin of the British Arachnological Society*, **14**(1): 27-29.
- SIMON E., 1914. *Les arachnides de France. Tome 6. Synopsis général et catalogue des espèces françaises de l'ordre des Araneae; 1ère partie*. Paris, Librairie Encyclopédique Roret. 1297 p.
- STAREGA W., 1972. Nowe dla fauny Polski i rzadsze gatunki pajaków (Aranei), z opisem *Lepthyphantes milleri* sp. n. *Fragmenta faunistica (Warsaw)*, **18**(5): 55-98.
- THALER K., 1981. Bemerkenswerte Spinnenfunde in Nordtirol (Österreich). *Veröffentlichungen des Museums Ferdinandeum, Innsbrück*, **61**: 105-150.
- WUNDERLICH J., 2011. Contribution to the spider (Araneae) fauna of the Canary islands. *Beiträge zur Araneologie*, **6**: 352-426.