



Turkozelotes (Araneae, Gnaphosidae), un nouveau genre pour la France et description de *Turkozelotes noname* n. sp.

Christophe Mazzia¹ et Jean-François Cornic²

¹ Avignon Université -IMBE UMR 7263 Avignon Université, AMU, CNRS, IRD. Campus Jean-Henri Fabre 301 rue Baruch de Spinoza, BP 21239 84916 Avignon Cedex

² 5 allée des Violettes, 84510 Caumont sur Durance

Résumé. - L'article recense un nouveau genre de Gnaphosidae pour la France, *Turkozelotes* Kovblyuk & Seyyar, 2009 et une nouvelle espèce pour la science *Turkozelotes noname* Mazzia & Cornic n. sp. Dessins et photographies permettent de décrire les caractéristiques des mâles et femelles de cette espèce. *Turkozelotes noname* Mazzia & Cornic n. sp. a été découverte pour la première fois en 1968 dans un verger de pommier, des études récentes montrent qu'elle est très présente dans des milieux agricoles variés (vigne, lavande, abricotier) faisant d'elle une espèce commune de milieux anthropisés agricoles méditerranéens.

Mots-clefs. - Nouvelle espèce, milieux agricoles, France, région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

*Turkozelotes (Araneae, Gnaphosidae), new genus for France and description of *Turkozelotes noname* n. sp.*

Abstract. - A new genus for France *Turkozelotes* Kovblyuk & Seyyar, 2009 and a new species for science *Turkozelotes noname* Mazzia & Cornic n. sp. are described in this paper. Drawings and photographs are provided to describe this new species, that was discovered for the first time in 1968 in an apple orchard. Recent studies indicate that this species is very common on agricultural lands such as vineyards, apricot orchards and lavender fields making it a common species of the anthropic mediterranean agricultural areas.

Keywords. - New species, agricultural land, France, Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Abréviations

Les abréviations et la terminologie dans cet article sont inspirées de celles utilisées par Maria Chatzaki dans ses articles (CHATZAKI & RUSSELL-SMITH, 2017, CHATZAKI, 2018 et CHATZAKI & VAN KEER, 2019). A : atrium, AM : Apophyse médiane, AT : Apophyse terminale, ATi : Apophyse tibiale, Bas E : Base de l'embolus, C : Canal, CC : Canal copulateur, CF : Conduit de fertilisation, CT : Céphalothorax, d : dorsal, E : Embolus, L : Longueur, l : largeur, La : Latéral antérieur, Lp : Latéral postérieur, MA : Marge Antérieure, Ma : Médian antérieur, ML : Marge Latérale, Mp : Médian postérieur, OC : Orifice de copulation, pl : posterolateral, plgt E : prolongement court de l'embolus, rl : rétrolatéral, S : Spermathèque, T : Tégulum, v : ventral.

Rappels systématiques

Le genre *Turkozelotes* a été caractérisé et décrit en 2009 par Kovblyuk & Seyyar (KOVBLUYK *et al.* 2009).

La présence d'un peigne métatarsal de crins noirs sur les paires de pattes III et IV range ce genre dans le groupe des Zelotinae.

Suite aux amendements de CHATZAKI (2018), les caractéristiques principales suivantes sont retenues :

Mâle :

-une origine prolatérale de l'embolus qui traverse le tégulum dorsalement pour réapparaître sur le côté rétrolatéral,

-une grosse apophyse médiane.

Femelle :

- la forme de l'atrium épigynal,
- les spermathèques avec plusieurs chambres,
- les canaux copulateurs enroulés.

Tel que défini, le genre regroupe à l'heure actuelle 4 espèces (NENTWIG *et al.*, 2020 ; WSC, 2020) : *T. microb* Kovblyuk & Seyyar, 2009 (KOVBLUYK *et al.*, 2009), *T. mirandus* Ponomarev, 2011 (PONOMAREV & DVADNENKO, 2011), *T. mcowani* (CHATZAKI & RUSSELL-SMITH, 2017) et *T. attavirus* Chatzaki, 2019 (CHATZAKI & VAN KEER, 2019).

Matériel examiné et lieux de prélèvement

Une totalité de 258 individus a été capturée à l'aide de pièges Barber sur une période allant de 1968 à 2019, avec une majorité d'entre eux pour les années 2017 à 2019. Sur ces 258 individus, on compte 162 mâles et 96 femelles. Les sites de capture sont répartis dans 4 départements des régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes : les Alpes-de-Haute-Provence, les Bouches-du-Rhône, le Vaucluse et le Var, ainsi que dans la Drôme.

Le premier spécimen de cette espèce a été découvert par Jean-François Cornic en 1968 lors d'un DEA d'entomologie à St. Marcel-les-Valences (Drôme). Ensuite il a été retrouvé entre 2000 et 2010, au cours d'un inventaire des araignées des massifs du Luberon, de Lure et du Ventoux réalisé par Jean François Cornic et Anne Bounias-Delacour (2014) à Grambois, La Bastide-des-Jourdans, Viens et Oppède.



Enfin la majorité des spécimens a été collectée entre 2017 et 2019 par Christophe Mazzia lors de projets de recherche réalisés dans le cadre d'étude de biodiversité et d'impacts des pratiques agricoles dans divers systèmes de culture (melon, abricotier, lavande, vigne).

L'ensemble des communes, lieux d'études, coordonnées GPS, milieux et périodes de piégeage est recensé dans le tableau I.

Désignation de l'holotype

Vaucluse (84), Vitrolles-en-Lubéron : 1 mâle, piège Barber (période du 15-VI-2018 au 27-VI-2018), dans une vigne en agriculture biologique, alt. 370m (leg., dét. & coll. C. Mazzia).

Étymologie

Découverte il y a plus de cinquante ans, cette araignée a été retrouvée plusieurs fois dans des études ultérieures. N'ayant pas été décrite, elle a toujours été signalée dans nos bases de données comme étant « sans nom » ou « no name ». Nous avons décidé de faire de cette « non appellation » son nom et elle devient donc *Turkozelotes noname*.

Description de *Turkozelotes noname* n. sp.

Identification du mâle (fig. 1A)

Pour compléter la description du pédipalpe, des observations de palpes turgescents ont été réalisées sur 3 spécimens.

Araignée de petite taille 3,25 mm. Des mesures réalisées sur 10 spécimens indiquent une taille moyenne de 3,3 mm (3-3,8 mm).

Le **céphalothorax** (fig. 1A) est marron (L=1,3 x l= 1 mm). On observe des taches sombres, allongées et en forme de V en avant de la fovéa et plus diffuses en bordure (fig. 1A).

Les yeux : la longueur des lignes antérieure et postérieure mesure respectivement 0,24 mm et 0,30 mm. Diamètres en mm mesurés sur leur grand axe: La 0,066, Ma 0,025, Lp 0,05 et Mp 0,033*0,091. Ma -Mp ≈ 1 diamètre. Mis à part les yeux Ma qui sont sombres, les autres yeux sont clairs-brillants. La quasi-totalité des yeux antérieurs est entourée d'une tache noire.

Les chélicères montrent 2 petites dents sur la marge antérieure et 4 sur la marge postérieure, de taille plus grande par rapport aux autres et inégales entre elles.

L'abdomen (1,85 mm) est gris foncé et un scutum marron bien visible dans la partie dorsale antérieure (fig. 1A). Il occupe pratiquement le 1/3 de celle de l'abdomen.

Pattes (II<III<I<IV) : les fémurs, patelles et tibias des paires I et II sont brun foncé alors que les métatarses et tarses des mêmes pattes sont marron clair (fig. 1A). Cette démarcation est aussi visible sur les paires III et IV, mais de manière moins marquée et avec des anneaux sombres plus ou moins distincts dans la partie distale (fig. 1A). La répartition des épines sur les différents segments a été étudiée sur les pattes gauches. On observe ainsi : Fémur : I 2d 1pl, II 2d 1pl, III 6d, IV 4d ; Patelle : III 1rl ; Tibia : III et IV multiples épines ; Métatarse : I 4v, II 3v, III et IV multiples épines.

Toutefois l'examen d'autres spécimens montrent que cette spinulation peut être variable et ne constitue donc pas un caractère discriminant.

Pédipalpe : le tibia est pourvu de deux rangées de crins en position dorsale et deux longs crins qui partent de la base de l'apophyse tibiale (fig. 2A & B). Cette apophyse tibiale rétrolatérale est nettement courbée dorsalement et



Figure 1.- Habitus de *Turkozelotes noname* n. sp. : A, holotype mâle ; B, paratype femelle (photos : Ch. Mazzia).



évasée dans sa partie apicale (fig 2A & B). En face ventrale, le tégulum occupe une place importante (fig. 2C). Dans sa partie distale une apophyse terminale se dessine, légèrement pointue et sclérotinisée dans sa partie médiane. Elle s'arrondit et devient translucide rétrolatéralement (fig. 2C). Cette pointe est bien évidente en microscopie à balayage (fig. 3D). En face ventrale, on observe une des extrémités de l'apophyse médiane dans la partie supérieure rétrolatérale (fig. 2C). Cette apophyse médiane est plus facilement observable sur un palpe turgescent en vue rétrolatérale (fig. 3A & B) et apicale (fig. 3C & D). On note qu'elle est large, en forme de plateau, arrondie dans sa partie dorsale et constituée dans sa partie ventrale de deux extrémités : une cachée par le tégulum et l'autre que l'on voit apparaître plus pointue (fig. 3B, C & D). La face rétrolatérale de cette apophyse est bordée de cils longs qui lui donnent une impression de brosse (fig. 3B & C).

En face ventrale, sur le spécimen holotype, il est difficile de discerner le début de l'embolus qui se trouve dans la partie prolatérale du tégulum (fig. 2C). Des vues prolatérale, apicale et rétrolatérale d'un bulbe turgescent nous

permettent de mieux décrire le trajet de cet embolus. Il part effectivement de cette partie prolatérale du tégulum pour contourner le bulbe dans sa partie dorsale et réapparaître au niveau de l'apophyse médiane et de son côté rétrolatéral en brosse. Cette extrémité est visible en face ventrale (fig. 2C) mais surtout sur les vues rétrolatérale (fig. 3A & B) et apicale (fig. 3C). À côté de l'embolus, il existe un prolongement court de l'embolus naissant au niveau de la partie prolatérale du tégulum à côté de l'embolus lui-même (fig. 3E) et qui peut être aussi observé en vue apicale (fig. 3C & F). Ce prolongement court n'est pas toujours présent. Par exemple pour le paratype, il est présent sur le palpe droit mais pas le gauche où on observe qu'il est cassé à la base. La base de l'embolus forme une structure peu visible en face ventrale mais qui s'étend sur la face dorsale du bulbe et que l'on peut observer en vue apicale et sur un bulbe turgescent où son extrémité arrondie recouvre en partie la base de l'apophyse médiane (fig. 3A, B, C & E). Cette structure décrite aussi par CHATZAKI (2018) semble « protéger » les deux premiers tiers du trajet de l'embolus.

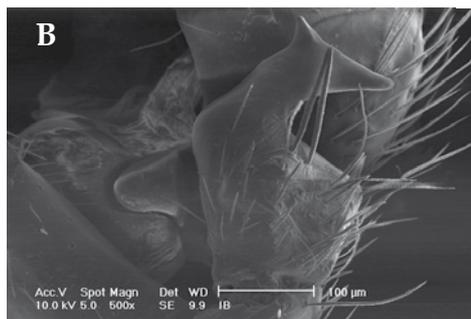
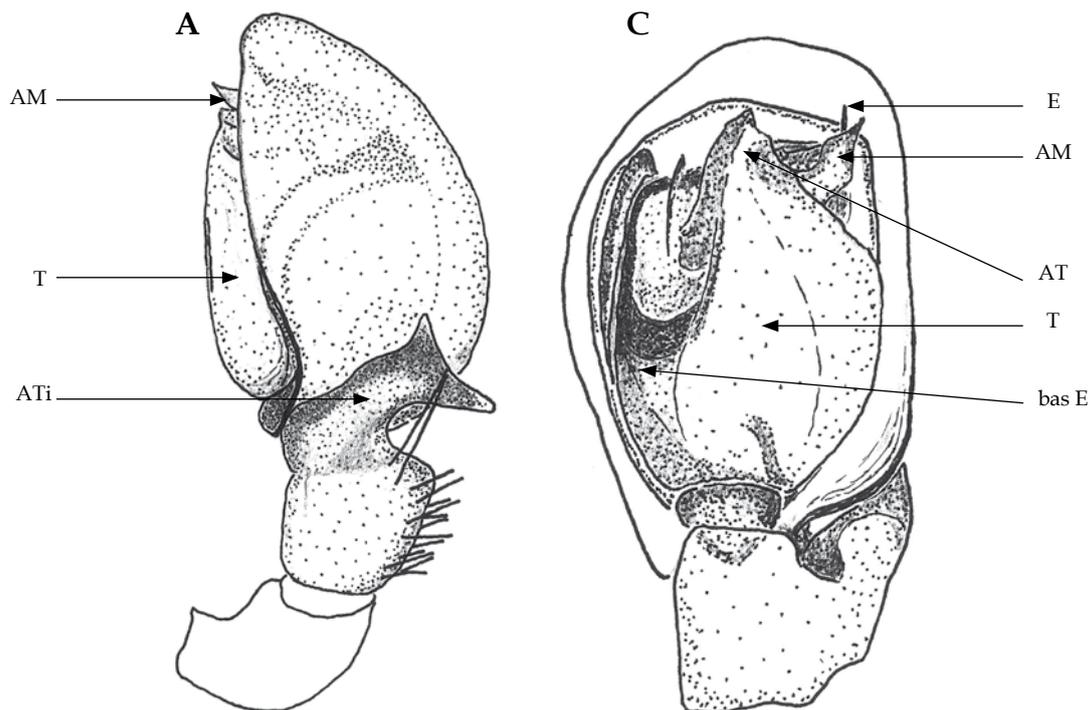


Figure 2.- Palpe de l'holotype de *Turkozolotes noname* n. sp. : **A**, vue rétrolatérale; **B**, détail de l'apophyse tibiale au microscope à balayage; **C**, ventrale (dessins : Ch. Mazzia; photo : I. Bornard).

AM, Apophyse médiane; **AT**, Apophyse terminale; **ATi**, Apophyse tibiale; **bas E**, base de l'embolus; **E**, Embolus; **T**, Tégulum.

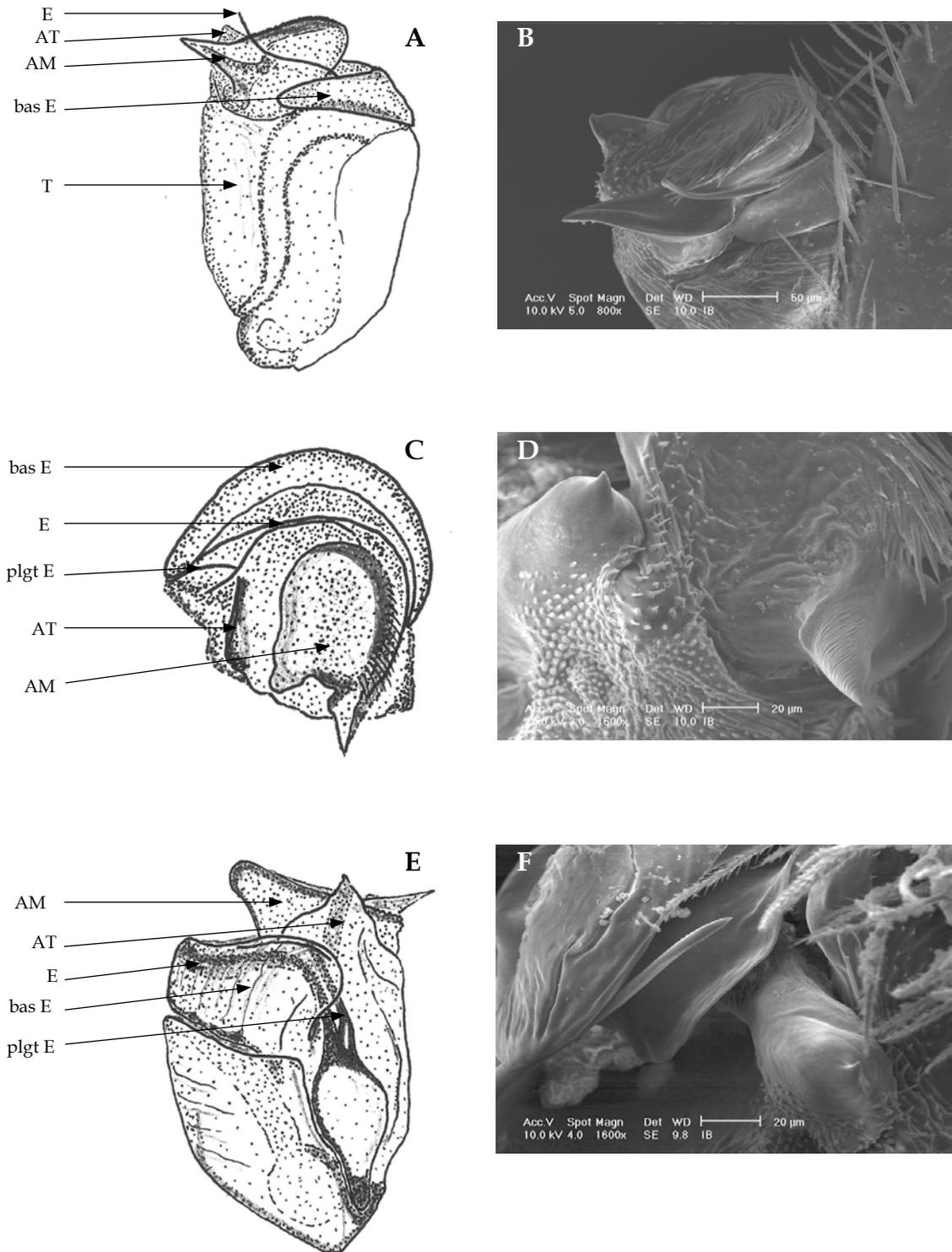


Figure 3.- Bulbe de l'holotype de *Turkozolotes noname* n. sp. : **A**, vue rétrolatérale; **C**, vue apicale; **E**, vue prolatérale. Détails en microscopie à balayage permettant d'observer : **B**, apophyse médiane et la terminaison de l'embolus côté rétrolatéral, **D**, extrémité pointue de l'apophyse terminale et apophyse médiane; **F**, prolongement court de l'embolus (dessins : Ch. Mazzia ; photos : I. Bornard).

AM, Apophyse Médiane; **AT**, Apophyse terminale; **ATi**, Apophyse tibiale; **bas E**, base de l'embolus; **E**, Embolus; **plgt E**, prolongement de l'embolus; **T**, Tégulum.



Identification de la femelle (fig. 1B)

Le paratype a été capturé par piège Barber avec le mâle précédemment décrit (leg., dét. & coll. C. Mazzia). La vulve a été décrite à partir d'un second spécimen.

Sa longueur totale est de 3,15 mm. Des mesures réalisées sur 10 spécimens indiquent une taille moyenne de 3,65 mm (3,1-4,2 mm).

Le **céphalothorax** est marron (L=1,2 x l=0,95 mm). On observe des taches sombres comme chez le mâle.

Yeux : la longueur de la ligne antérieure mesure 0,225 mm et celle de la postérieure 0,275 mm. Diamètres en mm mesurés sur leur grand axe La 0,066, Ma 0,016, Lp 0,041 et Mp 0,033*0,058. Les autres caractéristiques des yeux sont identiques à celles du mâle.

Chélicères : même observation que pour le mâle avec 2 petites dents sur la marge antérieure et 4 sur la marge postérieure de taille plus grande par rapport aux autres et inégales entre elles.

L'abdomen (1,8 mm) est uniformément gris foncé. On remarque sur sa partie dorsale 3 paires de tirets clairs.

Les **pattes** (III<II<I<IV) sont marrons. Les fémurs, patelles et tibias des paires I et II sont plus foncés. Cette

démarcation est aussi visible sur les paires III et IV mais de manière moins marquée. La répartition des épines sur les différents segments a été étudiée sur les pattes gauches. On observe ainsi, Fémur : I 2d 1pl, II 2d 1pl, III 6d, IV 3d ; Patelle : III 1rl ; Tibia : III et IV multiples épines ; Métatarse : I 4v, II 3v, III et IV multiples épines.

Comme pour le mâle cette spinulation n'est pas un caractère discriminant.

Épigyne : l'atrium représente une grande surface (fig.4). Il est limité dans sa partie antérieure par deux marges non distinctement connectées, en forme de «toit» et plus larges que les marges latérales (fig. 4). Ces dernières sont courtes, légèrement ouvertes et semblent se rejoindre vers un point médian postérieur (fig. 4A & B). En ce qui concerne les structures internes, on observe en position postérieure proche de l'axe médian, deux spermathèques rondes (fig. 4) sur lesquelles se trouvent des canaux de fertilisation (fig. 4C). Les canaux copulateurs, très longs, plus ou moins enroulés (fig. 4C) forment une masse complexe qui peut être confondue de prime abord avec une deuxième spermathèque.

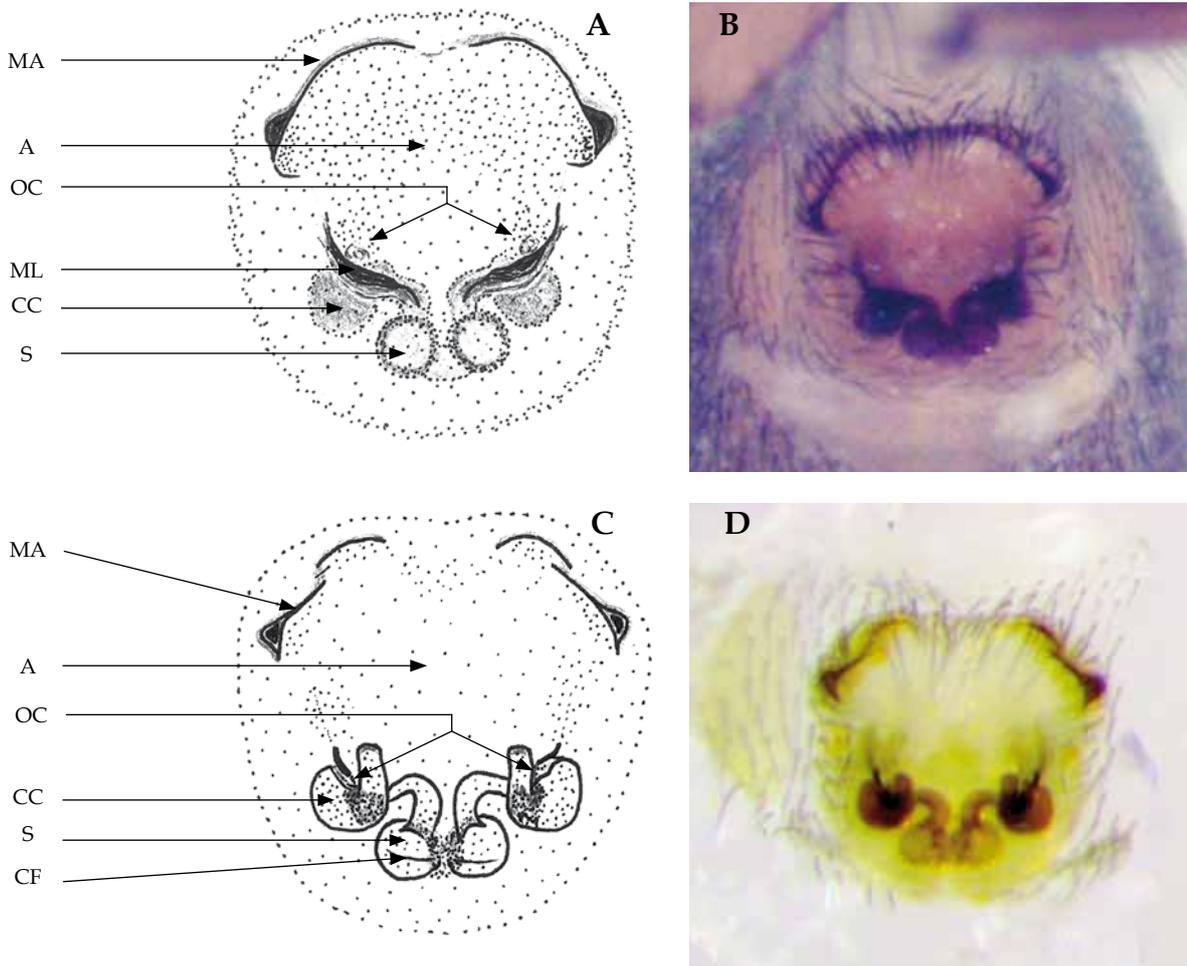


Figure 4.- Dessins (A et C) et photos (B et D) de l'épigyne de *Turkozelotes noname* n. sp. : A-B, épigyne du paratype ; C-D, vulva d'une autre femelle. (dessins et photos: Ch. Mazzia).
A, Atrium; CC, Canal copulateur; CF, Conduit de fertilisation; MA, Marge antérieure; ML, Marge latérale; OC, Orifice de copulation; S, Spermathèque.



Diagnose

De part leurs caractéristiques, ces spécimens appartiennent au genre *Turkozolotes*. Cette appartenance a été confirmée par M. Chatzaki et A. Ponomarev après étude des illustrations de l'espèce.

Le **mâle** se distingue des autres espèces du genre par l'apophyse tibiale qui est imposante et se projette en position dorsale comme pour *T. mirandus* et *T. mccowani* (alors que pour les deux autres espèces (*T. attavirius* et *T. microb*), l'apophyse tibiale est plus petite. Toutefois sa partie apicale évasée est caractéristique, et permet de la différencier de *T. mirandus* et *T. mccowani*. Le mâle se distingue aussi des autres espèces par une imposante apophyse médiane en zone apicale du bulbe formant une sorte de plateau (les pièces formant le bulbe sont très difficiles à identifier sur le bulbe au repos).

Chez la **fémmelle**, la forme et l'importance de la surface de l'atrium rapprochent cette espèce de *T. mirandus* et *T. mccowani*. Les deux autres espèces de ce genre *T. attavirius* et *T. microb* possèdent un atrium beaucoup plus étroit et court dans le cas de *T. microb*.

Outre la surface de l'atrium, une différenciation de *T. noname*, *T. mirandus* et *T. mccowani* par rapport à *T. microb* et *T. attavirius* peut être faite par rapport aux marges antérieures qui sont « ouvertes » formant comme un « toit » alors que pour les deux autres espèces, elles ont tendance à se « refermer » vers l'axe médian et sont beaucoup plus courtes.

Chez *T. noname*, *T. mirandus* et *T. mccowani*, on observe des spermathèques localisées en position postérieure, proche de l'axe médian, reliées à l'orifice copulatoire et donc l'atrium par des canaux courbés/enroulés. Seule différence, la présence de deux paires de spermathèques chez *T. mccowani* mais qui sont à l'heure actuelle vérifiées (Chatzaki, comm. pers.).

Écologie

La majorité des spécimens a été récoltée dans des milieux en transition ou très anthropisés variés comme des vignes, des vergers d'abricotiers et de pommiers, des champs de lavandes et de melons (certaines de ces cultures étaient en mode de protection biologique ou conventionnelle), en milieux arides ou humides (vergers irrigués), sur sols nus ou fortement végétalisés. Dans ce dernier cas, certaines études ont fait l'objet aussi d'une caractérisation botanique du milieu autour des pièges Barber. L'ensemble des informations recueillies est regroupé ci-dessous.

-Champs d'abricotiers : *Senecio vulgaris*, *Conyza bonariensis*, *Cirsium acaule*, *Echium vulgare*, *Capsella bursa-pastoris*, *Stellaria media*, *Vicia cracca*, *Malva sylvestris*, *Plantago lanceolata*, *Avena fatua*, *Potentilla reptans*, *Veronica persica*.

-Vignes : *Avena sterilis*, *Cynodon dactylon*, *Lolium rigidum*, *Lolium perenne*, *Alopecurus myosuroides*, *Crepis fetida*, *Vicia sativa*, *Cirsium arvense*, *Medicago minima*, *Medicago rigidula*,

Medicago sativa, *Diploptaxis erucoïdes*, *Anagallis foemina*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus madritensis*, *Bromus sterilis*, *Melilotus officinalis*, *Aegilops ovata*, *Vulpia ciliata*, *Plantago lanceolata*, *Secale cereale*, *Coronilla scorpioides*.

-Champs de melon

-Bande enherbée : *Lolium* sp.

-Bande fleurie : *Centaurea cyanus*, *Lathyrus sativus*, *Onobrychis viciifolia*, *Sanguisorba minor*, *Origanum majorana*
Quelques exemplaires de cette espèce ont été trouvés dans un champ et une vigne abandonnés en limite de clairière.

Elle a été observée à des altitudes de 31 à 726 m.

D'un point de vue phénologique, des mâles ont été trouvés d'avril à juin et en août. Des femelles seulement en mai et juin.

Distribution et répartition

Jusqu'à présent les 4 espèces de ce genre ont été signalées de Turquie, de Grèce, de Russie et d'Iran (NENTWIG W *et al.*, 2020). Cette nouvelle espèce a été découverte dans les 4 départements de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et dans la Drôme provençale (fig. 5). La diversité des habitats dans lesquels elle a été découverte ainsi que le nombre d'individus trouvés indiquent qu'il s'agit certainement d'une espèce commune de Méditerranée occidentale.



Figure 5.- Répartition de *Turkozolotes noname* n. sp. en France. A, répartition départementale ; B, localisation des stations de capture au sein des départements.



Remerciements

Nous remercions Maria Chatzaki et Alexander Ponomarev pour leur avis d'expert concernant ce genre et cette nouvelle espèce. Nous remercions les Domaines Château Unang, les Tuiles Bleues, le Novi, Les Collines pour nous avoir accueilli dans leurs vignes. Mais aussi, les viticulteurs Cécile Savournin, Cyril Aviat, Christine et Marc Jaubert, Dominique Arlaud et Yves Imbert des caves coopératives de Cucuron et Grambois. Chloé Malik, Daniel Pavon, Armin Bischoff pour leur caractérisation du couvert végétal dans certaines vignes. Les lavandiculteurs du plateau de Valensole Christophe Minault, Denis Vernet, Christophe Hidalgo, Geoffrey Donatini, Ludovic Chaillan, Pierre-Jean Reymond, Pierre Sanchiz, Stéphane Regibaud, Christophe Rouvier, Joris Burle, Jean Marc Pellestor et Romain Bergier pour nous avoir accueilli dans leurs parcelles et la Société du Canal de Provence pour le financement de cette étude. Sophie Tessier pour l'étude menée dans les champs d'abricotiers avec l'aide de Gwennaëlle Pariset et du PNR des Baronnies Provençales. Alexandra Schoeny pour l'étude menée dans les champs de melons. Claire Hoarau pour l'aide à l'identification des spécimens. Isabelle Bornard et le plateau de microscopie 3A pour la microscopie à balayage. Les nombreux et nombreuses étudiant-es et personnes qui ont participé aux campagnes de piégeages et de tris. Enfin, nous remercions Sylvain Déjean pour la réalisation de la figure 5 et sa disponibilité, ainsi que Sylvain Lecigne pour ses critiques avisées.

Bibliographie

- CHATZAKI M. 2018. On the ground spider genera *Marjanus* gen. n., *Lasophorus* gen. n. and *Turkozolotes* Kovblyuk & Seyyar, 2009 (Araneae: Gnaphosidae) from Greece. *Zootaxa*, **4392**(3): 521-545.
- CHATZAKI M. & RUSSEL-SMITH A. 2017. New species and new records of ground spiders (Araneae: Gnaphosidae) from Cyprus. *Zootaxa*, **4329**(3): 237-255.
- CHATZAKI M. & VAN KEER J. 2019. Ground spiders (Araneae: Gnaphosidae, Liocranidae, Prodidomidae) from the Greek islands Rodos, Symi and Karpathos, with the description of new species. *Zootaxa*, **4646**(3): 434-460.
- CORNIC J.F. & BOUNIAS-DELACOUR 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.
- KOVBLYUK M.M., SEYYAR O., DEMIR H. & TOPCU A. 2009. New taxonomic and faunistic data on the gnaphosid spiders of Turkey (Aranei: Gnaphosidae). *Arthropoda Selecta*, **18**: 169-187.
- NENTWIG W., BLICK T., BOSMANS R., GLOOR D., HÄNGGI A. & KROPP C. 2020. Spiders of Europe, version 01/2020. En ligne à <https://www.araneae.nmbe.ch>, consulté le 02/2020.
- PONOMAREV & DVADNENKO K.V. 2011. A new species of the spiders genus *Turkozolotes* Kovblyuk et Seyyar, 2009 (Aranei: Gnaphosidae) from the Rostov region. *Vestnik Yuzhnogo Nauchnogo Tsentra Rossijskaja Akademija Nauk, Rostov*, **7**(2): 108-110.
- WORLD SPIDER CATALOG. 2020. World Spider Catalog, version 21.0, Natural History Museum Bern. En ligne <http://wsc.nmbe.ch>, consulté le 02/2020.

Tableau I.- Listes des communes avec coordonnées GPS, milieux et périodes de piégeage des spécimens capturés de *Turkozolotes noname* n. sp.

Communes	Coordonnées GPS	Alt.	Type de parcelle	Période de capture	M	F
Alpes-de-Hautes-Provence (04)						
Allemagne-en-Provence (04004)	43.767825, 6.056054	591	Champ de lavande	4-VI-2019 au 17-VI-2019	1	
Montagnac-Montpezat (04124)	43.791011, 6.108635	636		4-V-2017 au 22-V-2017	1	1
	43.792339, 6.122277	646		4-VI-2019 au 17-VI-2019	1	
	43.788324, 6.104822	633		4-VI-2019 au 17-VI-2019	1	
	43.76501, 6.061418	593		6-VI-2017 au 19-VI-2017		2
	43.76501, 6.061418	593		4-VI-2019 au 17-VI-2019	3	3
	43.779416, 6.074107	605		4-VI-2019 au 17-VI-2019	3	
	43.815957, 5.973028	633		4-VI-2019 au 17-VI-2019	2	
Moustiers-Sainte-Marie (04135)	43.78643, 6.175307	672		4-V-2017 au 22-V-2017	1	
	43.786585, 6.178301	675		6-VI-2017 au 19-VI-2017	2	2
	43.810055, 6.19168	726		4-VI-2019 au 17-VI-2019	1	
Puimoisson (04410)	43.86964, 6.125431	698		4-VI-2019 au 17-VI-2019	2	2
	43.893086, 6.111044	717		4-VI-2019 au 17-VI-2019	1	
Quinson (04158)	43.727029, 6.018398	549		4-V-2017 au 22-V-2017	29	2
	43.727029, 6.018398	549		6-VI-2017 au 19-VI-2017	1	2
Roumoules (04172)	43.808838, 6.169402	687		4-VI-2019 au 17-VI-2019	1	
	43.808857, 6.169381	686		4-VI-2019 au 17-VI-2019	3	



Communes	Coordonnées GPS	Alt.	Type de parcelle	Période de capture	M	F
Sainte-Croix-du-Verdon (04176)	43.774225, 6.158751	653	Champ de lavande	4-VI-2019 au 17-VI-2019	2	
	43.770085, 6.154631	647		4-VI-2019 au 17-VI-2019	2	
	43.780272, 6.138757	643		4-VI-2019 au 17-VI-2019	1	
Valensole (04230)	43.827283, 5.936557	563		4-VI-2019 au 17-VI-2019	2	
Bouches-du-Rhône (13)						
Puylobier (13079)	43.505667, 5.684190	275	Vigne (bio)	12-VI-2018 au 27-VI-2018	1	
Drôme (26)						
Montaulieu (26190)	44.361613, 5.227113	420	verger d'abricotier (bio)	16-V-2017 au 30-V-2017		3
Saint-Marcel-les-Valence (26313)	44.976969, 4.929735		verger de pommier	11-VIII-1968 au 26-VIII-1968	1	
Saint-Sauveur-Gouvernet (26329)	44.327125, 5.367463	602	verger d'abricotier (bio)	16-V-2017 au 30-V-2017	2	5
Var (83)						
Carcès (83032)	43.457824, 6.129191	159	Vigne (conv)	15-IV-2016 au 29-IV-2016	1	
Vaucluse (84)						
Ansouis (84002)	43.736696, 5.506283	311	Vigne (bio)	15-VI-2018 au 27-VI-2018	1	
	43.740054, 5.505799	301		15-VI-2018 au 27-VI-2018		1
	43.739511, 5.506919	303		17-V-2018 au 25-V-2018	1	
Avignon (84007)	43.916648, 4.881106	31	verger de pommier (bio)	6-V-2013 au 13-V-2013	2	
	43.916648, 4.881106	31		10-VI-2013 au 17-VI-2013	3	3
	43.916648, 4.881106	31	verger de pommier (bio)	10-VII-2013 au 16-VII-2013		1
	43.914265, 4.882284	31		10-VI-2012 au 17-VI-2012	1	
	43.914265, 4.882284	31		6-V-2013 au 13-V-2013	3	
	43.914265, 4.882284	31		10-VI-2013 au 17-VI-2013	2	
	43.914835, 4.881975	31	Bande fleurie (bordure champ de melon)	25-VI-2013 au 2-VII-2013	1	
	43.914835, 4.881975	31	Raygras (bordure champ de melon)	25-VI-2013 au 2-VII-2013		1
	43.914835, 4.881975	31		26-VI-2014 au 3-VII-2014		1
	43.914835, 4.881975	31	Sol nu (bordure champ de melon)	26-VI-2014 au 3-VII-2014		1
Cadenet (84026)	43.74471, 5.40038	266	Vigne (bio)	15-VI-2018 au 27-VI-2018		1
	43.74245, 5.403456	290		17-V-2018 au 25-V-2018	2	1
	43.74245, 5.403456	290		15-VI-2018 au 27-VI-2018		3
Cucuron (84042)	43.768863, 5.445491	317		15-VI-2018 au 27-VI-2018	2	
Grambois (84052)	43.45274, 5.36023	407	Champ abandonné	2-VI-2003 au 18-VI-2003	1	
	43.774165, 5.59684	347	Vigne (bio)	17-V-2018 au 25-V-2018	3	1
	43.774165, 5.59684	347		15-VI-2018 au 27-VI-2018	2	2
	43.772932, 5.592488	326		17-V-2018 au 25-V-2018	3	2
	43.772932, 5.592488	326		15-VI-2018 au 27-VI-2018	5	4
	43.775037, 5.592474	331		15-VI-2018 au 27-VI-2018	4	1
	43.757253, 5.636747	504		15-VI-2018 au 27-VI-2018	1	
	43.756484, 5.638498	519			15-VI-2018 au 27-VI-2018	1
La Bastide-des-Jourdan (84009)	43.52191, 5.34302	466	vigne abandonnée	19-V-2003 au 2-VI-2003	1	
La Tour-d'Aigues (84133)	43.733102, 5.515495	292	Vigne (bio)	15-VI-2018 au 27-VI-2018	2	
	43.746249, 5.558003	300		17-V-2018 au 25-V-2018	1	
	43.746789, 5.556872	294		17-V-2018 au 25-V-2018	2	
	43.746789, 5.556872	294		15-VI-2018 au 27-VI-2018	1	2
	43.729147, 5.510781	311		17-V-2018 au 25-V-2018	1	



Communes	Coordonnées GPS	Alt.	Type de parcelle	Période de capture	M	F
La Tour-d'Aigues (84133)	43.729876 , 5.515861	296	Vigne (bio)	17-V-2018 au 25-V-2018	2	
	43.729876 , 5.515861	296		15-VI-2018 au 27-VI-2018		2
	43.730271 , 5.512791	301		17-V-2018 au 25-V-2018	1	
	43.746143 , 5.556664	291		15-VI-2018 au 27-VI-2018	1	
Malemort-du-Comtat (84070)	44.002004 , 5.171378	281		26-IV-2018 au 7-V-2018	1	
Oppède (84086)	43.51281 5.09397	67	Ripisylve	20-V-2002 au 2-VI-2002		1
Piolenc (84420)	44.172747 , 4.797764	48	Vigne (bio)	13-V-2019 au 24-V-2019	3	2
Sannes (84121)	43.751886 , 5.484162	289		17-V-2018 au 25-V-2018	1	
	43.751886 , 5.484162	289		15-VI-2018 au 27-VI-2018		2
	43.752773 , 5.482677	286		17-V-2018 au 25-V-2018		2
	43.752773 , 5.482677	286		15-VI-2018 au 27-VI-2018	1	4
	43.752078 , 5.481174	280		17-V-2018 au 25-V-2018	3	3
	43.752078 , 5.481174	280		15-VI-2018 au 27-VI-2018	1	8
	43.750235 , 5.484015	283		15-VI-2018 au 27-VI-2018		3
Vaugines (84140)	43.77476 , 5.413935	350	Vigne (conv)	15-VI-2018 au 27-VI-2018	1	4
	43.773553 , 5.412899	344		15-VI-2018 au 27-VI-2018	1	
	43.774307 , 5.409544	342		15-VI-2018 au 27-VI-2018	1	
Viens (84144)	43.52191 5.34302	343	Limite clairière	5-VI-2006 au 19-VI-2006		1
Vitrolles-en-Lubéron (84151)	43.788468 , 5.599759	370	Vigne (bio)	17-V-2018 au 25-V-2018	5	
	43.788468 , 5.599759	370		15-VI-2018 au 27-VI-2018	5	7
	43.789350 , 5.599980	372		17-V-2018 au 25-V-2018	4	2
	43.789350 , 5.599980	372		15-VI-2018 au 27-VI-2018	5	3
	43.791180 , 5.599571	374		17-V-2018 au 25-V-2018	2	
	43.791180 , 5.599571	374		15-VI-2018 au 27-VI-2018	6	2
	43.786410 , 5.599110	368		17-V-2018 au 25-V-2018	2	1
	43.786410 , 5.599110	368		15-VI-2018 au 27-VI-2018	5	2
				Effectif total	162	96

Date de réception : 22/05/2020

Date d'acceptation : 15/06/2020

