Matériaux orthoptériques et entomocénotiques, 2024, n° spécial Corse : 39-52

Étude préliminaire sur une nouvelle espèce de grillon en France du genre *Paramogoplistes* (Orthoptera, Grylloidea, Mogoplistidae)

Eric SARDET[1] & Samuel DANFLOUS[2]

[1] 247, chemin de Planlatour, 07110 Sanilhac – e.sardet@insecta-etudes.com
[2] 3 chemin du Tarda, 31190 Mauressac – samdanflous@yahoo.com

Résumé. – Une espèce nouvelle de grillon découverte dans le sud de la Corse en 2021 a été rapportée dans un premier temps à *Paramogoplistes novaki*, connu de Croatie, Grèce et plus récemment d'Espagne. Ce petit grillon est proche de *Mogoplistes brunneus*, que ce soit par sa morphologie ou ses modes de vie, très similaires. L'étude du matériel en collection a permis d'attester la présence de ce petit grillon en Corse et de trois départements en France continentale, de la région Occitanie. Une étude morphométrique a permis d'attester qu'il s'agissait de la même espèce en Corse et en France continentale. Cependant, des différences notables avec *Paramogoplistes novaki* nous amènent à penser qu'il s'agit d'une probable espèce nouvelle pour la science. Des recherches complémentaires dans les années à venir nous semblent néanmoins nécessaires préalablement à une description.

Mots clés. – Orthoptera, Grylloidea, Mogoplistidae, genre *Paramogoplistes*, espèce nouvelle en France, étude morphométrique.

Summary. **– Preliminary study on a new cricket of *Paramogoplistes* for France (Orthoptera, Grylloidea, Mogoplistidae)**
A new species of cricket discovered in southern Corsica in 2021 was initially reported as *Paramogoplistes novaki*, known from Croatia, Greece and more recently from Spain. This small cricket is similar to *Mogoplistes brunneus*, both morphologically and in life habits. The study of collection specimens enabled to certify the presence of this small cricket in Corsica and three départements of mainland France, in the Occitanie region. A morphometric study has enabled to confirm it is the same species present in Corsica and mainland France. However, noteworthy differences with *Paramogoplistes novaki* lead us to consider it likely is a new species to science. Further research is required in the years to come prior to a description.

Keywords. – Orthoptera, Grylloidea, Mogoplistidae, *Paramogoplistes genus*, new species for France, morphometric study.

–oOo–

INTRODUCTION

Dans le cadre d'inventaires entomologiques réalisés en 2021 pour la réactualisation des ZNIEFF de Corse, le premier auteur a découvert une localité d'un nouveau grillon pour la France, sur la commune de Bonifacio (2B) le 18/09/2021. Ce petit grillon aptère, morphologiquement proche de *Mogoplistes brunneus* Serville, 1838 et avec lequel il semble toujours en mélange dans son aire de distribution, a été dans un premier temps identifié comme *Paramogoplistes novaki* (Krauss, 1888). Les critères morphologiques externes proposés par REBRINA & BRIGIĆ, (2017) correspondent effectivement bien aux individus collectés à Bonifacio. Ces auteurs ont réalisé une étude morphométrique comparative de *P. novaki* et *M. brunneus*, espèces souvent confondues en raison de leur habitus très proche et leurs modes de vie similaires. Ces espèces essentiellement nocturnes vivent dans les litières de feuilles et débris végétaux des sous-bois et formations arbustives. En raison de leur faible taille et de leurs mœurs nocturnes, ces espèces sont assez peu documentées et font rarement l'objet d'inventaires ciblés. Cette découverte en Corse a incité des recherches complémentaires sur le terrain les années suivantes par plusieurs collègues ainsi qu'à partir du matériel en collection, permettant de découvrir de nouvelles localités, en Corse mais également en France continentale – dans trois départements méditerranéens de la région Occitanie. Ces données continentales, éloignées de Corse, nous ont incité à réaliser une étude morphométrique afin de valider qu'il s'agissait bien de la même espèce. Les résultats de cette approche mettent en évidence des différences biométriques et morphologiques suffisamment importantes pour mettre en doute l'appartenance des individus français à l'espèce *P. novaki*. Des investigations complémentaires nous semblent néanmoins nécessaires avant de décrire une espèce nouvelle pour la science. Nous proposons dans un premier temps de présenter le détail des découvertes françaises, comprenant les localités avérées ainsi qu'une étude morphométrique comparative de nos individus collectés avec les données disponibles, provenant essentiellement de l'étude réalisée en Croatie par REBRINA & BRIGIĆ (2017). Notons que la découverte récente de *P. novaki* en Espagne par BARRANCO & ORTUÑO (2021) a donné lieu à une approche similaire, avec toutefois un faible nombre d'individus mesurés, limitant les comparaisons.

P. novaki a été initialement décrit de Croatie par KRAUSS (1888) dans le genre *Mogoplistes*. GOROCHOV (1984) l'a ensuite placé dans le nouveau genre *Paramogoplistes* Gorochov, 1984 comprenant alors seulement l'espèce type *P. novaki*. Ce nouveau genre se distingue des *Mogoplistes* par l'absence d'élytres chez les deux sexes et le pronotum plus large que long. Chez *M. brunneus*, seul représentant du genre en France, de minuscules élytres sont présents chez le mâle uniquement, mais difficilement visibles car

entièrement recouverts par le pronotum. *P. novaki* a été redécrit de Grèce 40 ans plus tard sous le nom de *Mogoplistes minutissimus* Chopard, 1927, à partir d'un mâle et d'une femelle. La synonymisation n'a été réalisée que bien ultérieurement par HARZ (1969).

Depuis la description du genre *Paramogoplistes*, deux nouvelles espèces ont été décrites d'Espagne : *P. dentatus* Gorochov & Llorente, 2001 et *P. ortini* Llucià-Pomares, 2015. En outre, GOROCHOV & LLORENTE (2001) ont également rattaché *Mogoplistes kinzelbachi* Harz, 1976 au genre *Paramogoplistes* – espèce endémique de l'île de Karpathos (Grèce). Cette position n'est toutefois pas retenue par l'ensemble des spécialistes (CIGLIANO *et al*., 2024a).

La distribution européenne de *P. novaki* est particulièrement restreinte puisque l'espèce n'est connue avec certitude que de trois pays : du sud de la Croatie (REBRINA & BRIGIĆ, 2017 ; SKEJO & *al*., 2018), du Mont Parnasse en Grèce (CHOPARD, 1927) et d'Espagne où il a été découvert très récemment dans les provinces d'Alicante et de Valence (BARRANCO & ORTUÑO, 2021). En outre, l'espèce a également été mentionnée d'Italie : de plusieurs localités de Sardaigne (INGRISCH, 1983) ainsi que de la région de Lazio en Italie continentale (SCHMIDT, 1996) ; mais ces observations ne sont pas retenues valides dans les synthèses de la faune italienne (MASSA & *al*., 2012 ; HOCHKIRCH & *al*., 2016 ; IORIO & *al*., 2019). Ces auteurs estiment qu'il s'agit de probables erreurs de détermination.

MATERIEL ET METHODES

Matériel étudié.

Le matériel étudié provient en totalité des collections des deux auteurs. Les individus ont été conservés à sec par le premier auteur (montés sur minutie et piqués dans un bloc d'émalène prédécoupé) et en alcool par le second auteur (microtubes en polypropylène avec bouchon à vis). Les coordonnées géographiques sont en degrés décimaux WGS84.

Au total, 27 individus de *Paramogoplistes novaki* ont été mesurés (21 ♀♀ et 6 ♂♂), quelques individus de *Mogoplistes brunneus* (11 ♀♀ et 3 ♂) ont été inclus dans les mesures biométriques à titre de comparaison. Un numéro d'identifiant unique (ID) a été attribué à chaque individu mesuré afin de pouvoir recontrôler les mesures au besoin (cf. Tableau IV).

Description morphologique (fig. 1).

Les mensurations ont été effectuées à l'aide d'une lentille micrométrique montée sur une loupe binoculaire (OPTIKA), les photos des différents critères morphologiques ont été réalisées à l'aide d'un smartphone appliqué directement sur l'oculaire. Afin de faciliter les comparaisons avec les résultats de l'étude morphométrique réalisée par REBRINA & BRIGIĆ (2017), nous reprenons les critères et méthodes de mesure ainsi que les abréviations de ces auteurs : TL – total length (longueur totale du corps) ; PL – pronotum length (longueur du pronotum) ; PW – pronotum width (largeur du pronotum) ; OL – ovipositor length (longueur de l'oviscapte) ; SgL – subgenital plate length (longueur de la plaque sous-génitale) ; SgL – subgenital plate width (largeur de la plaque sous-génitale). En complément, nous ajoutons un paramètre supplémentaire utilisé par BARRANCO & ORTUÑO, 2021 : PfL – length of hind femur (longueur du fémur postérieur), ce critère présente l'avantage d'être stable quelles que soient les méthodes de conservation (à sec ou en alcool) – contrairement à d'autres parties du corps pouvant subir des déformations sur du matériel en collection (en particulier la longueur du corps). Enfin, la forme de la plaque sous-génitale a été décrite pour chaque individu, pour les mâles et les femelles (droite, tronquée, arrondie ou échancrée).

Les résultats des mensurations figurent dans les tableaux I à III. Pour chaque paramètre mesuré le nombre d'individus est indiqué – certains critères ne pouvant pas toujours être mesurés avec satisfaction sur l'ensemble des individus (par exemple le critère longueur totale (TL) pour les individus conservés à sec jugés trop déformés).

RESULTATS

ÉTUDE MORPHOMÉTRIQUE DES ♀♀.

Les critères morphologiques pour distinguer *P. novaki* de *M. brunneus* indiqués par REBRINA & BRIGIĆ (2017), concernent essentiellement la forme de la plaque sous-génitale, avec l'apex légèrement arrondi chez la première espèce (fig. 1g) et incisé chez la seconde (fig. 1d). Les 32 femelles étudiées ont pu être séparées sans difficulté majeure sur ce critère, toutefois chez *P.* cf. *novaki* français, l'apex de la plaque sous-génitale est plus souvent tronqué (ou droit) que réellement arrondi ; l'incision chez *M. brunneus* est parfois peu profonde. Les illustrations de ce critère proposées par REBRINA & BRIGIĆ (2017), sous forme de dessins, n'ont jamais vraiment été observées sur nos échantillons, mais des formes plus nuancées.

En comparaison avec l'étude croate, les mensurations obtenues pour *P.* cf. *novaki* de France sont sensiblement inférieures pour l'ensemble des critères mesurés, à l'exception du critère PW (largeur du pronotum) très légèrement supérieur (tab. III). REBRINA & BRIGIĆ (2017) indiquent deux critères morphométriques discriminants pour séparer les deux espèces (sans chevauchement de valeurs) : (1) les mensurations du pronotum (largeur et longueur) et (2) la longueur de la plaque sous-génitale.

Pronotum

Selon REBRINA & BRIGIĆ (2017), la longueur du pronotum est respectivement de 1,40 - 1,68 mm chez *P. novaki* contre 1,90 - 2,40 mm chez *M. brunneus* ; et la largeur de 1,58 - 1,82 mm contre 2,07 - 2,60 mm. Les mensurations sur notre échantillon permettent de séparer 100% des individus, avec toutefois des valeurs pour les individus français bien différentes (tab. I et III). La projection graphique du couple de valeurs PL et PW

montre qu'un seul des 21 individus mesurés est compris dans la plage des valeurs indiquées par les auteurs croates (fig. 2), avec des valeurs bien inférieures pour PL et à l'inverse, des valeurs supérieures pour le critère PW. Les valeurs mesurées pour *M. brunneus* sont quant à elles plus conformes aux valeurs indiquées par ces derniers auteurs, avec seulement 2 individus (sur 11) « hors cadre » (fig. 2). En outre, le même constat peut être formulé pour les *P. novaki* provenant d'Espagne (BARRANCO & ORTUÑO, 2021), dont la projection se confond avec les individus français, à l'exception d'un exemplaire dont la valeur PL est encore inférieure.

Le rapport longueur/largeur du pronotum (PL/PW) souvent retenu comme critère distinctif entre les deux espèces (HARZ, 1969 ; MASSA *et al*., 2012 ; LLUCIÀ-POMARES, D., 2015 ; IORIO *et al*., 2019), se révèle difficilement utilisable, comme souligné par REBRINA & BRIGIĆ (2017). A partir de notre échantillonnage, le chevauchement des valeurs concerne 47% des individus des deux espèces, notamment en raison d'un individu « aberrant » de *M. brunneus* provenant de Corse, comprenant un rapport PL/PW particulièrement faible (0,76), plutôt « typique » de *P. novaki* (fig. 3) – les mensurations sont toutefois caractéristiques de *M. brunneus* (PL = 1,86 mm et PW = 2,43 mm). Pour ce critère, nos résultats diffèrent sensiblement de l'étude réalisée en Croatie, dont le ratio est en moyenne de 0,86 pour *P. novaki* contre 0,77 dans notre cas ; soit un chiffre équivalent au ratio que nous obtenons pour *M. brunneus* (0,86 – contre 0,95 en Croatie). En conséquence, les proportions du pronotum sont identiques entre les deux aires d'étude pour *P. novaki* et *M. brunneus*, incitant à ne pas utiliser ce critère.

Plaque sous-génitale

Le second critère discriminant mis en évidence par l'étude de REBRINA & BRIGIĆ (2017) concerne la longueur de la plaque sous-génitale, sans recouvrement entre les femelles des deux espèces. Ce critère permet effectivement de séparer les deux taxons français (tab. I et III), avec toutefois un intervalle sans recouvrement particulièrement ténu, se situant entre 1,03 et 1,07 mm (fig. 4) ; compris entre 1,16 et 1,19 mm dans l'étude croate. On note que, là encore, les mensurations des individus de *P. novaki* provenant d'Espagne (BARRANCO & ORTUÑO, 2021) se confondent mieux aux individus français qu'à ceux de Croatie.

Autres critères morphologiques

Parmi les autres mesures réalisées, la longueur du fémur postérieur (PFL) permet de séparer les deux espèces sans chevauchement de valeur (tab. I) ; critère non mesuré dans l'étude de REBRINA & BRIGIĆ (2017).

ÉTUDE MORPHOMÉTRIQUE DES ♂♂

Nous reprenons les critères morphologiques pour distinguer *P. novaki* de *M. brunneus* indiqués par REBRINA & BRIGIĆ (2017). *P. novaki* est aptère (dépourvu de tegmina), la plaque sous-génitale comprend une large émargination divisant la partie apicale en deux lobes courts mais larges (fig. 5a), la plaque est couverte de poils denses ; les organes génitaux sont membraneux. *M. brunneus* possède de minuscules tegmina, en forme d'écaille cachés sous le pronotum ; la plaque sous-génitale n'est pas échancrée, seulement arrondie régulièrement ; la plaque est recouverte de poils rares, organes génitaux sclérifiés.

Les 9 mâles étudiés des deux espèces ont pu être identifiés sans aucune difficulté à partir de la forme de la plaque sous-génitale. Le critère de la présence ou non des tegmina est également facile à vérifier sur des individus en alcool (ou frais), mais plus délicate sur des individus secs dont la position du pronotum conditionne l'observation (en fonction de l'angle formé avec l'abdomen). En revanche, nous n'avons pas constaté de différence évidente sur la disposition des poils de la plaque sous-génitale. Enfin, et surtout, nous avons noté que les pièces génitales sont en partie sclérifiées chez les *P.* cf. *novaki* français (fig. 5e). Ce dernier point est une différence notable, la structure des pièces génitales représente un critère de différenciation spécifique souvent essentiel.

Un autre nous semble intéressant à signaler : l'épiprocte est non modifié chez *M. brunneus* (droit et étroit – fig. 5d) tandis qu'il est nettement projeté en arrière (dépassant la base des cerques) et prolongé de deux lobes sur son bord postérieur chez les *P.* cf. *novaki* français (fig. 5b). Ces différents points semblent définitivement écarter l'appartenance des spécimens français à l'espèce *P. novaki.*

Concernant l'approche biométrique, notre échantillon de faible taille (6 ♂ de *P.* cf. *novaki* et de 3 ♂ de *M. brunneus*) permet difficilement une exploitation poussée des résultats ; nous commenterons essentiellement les résultats pour *P. novaki* présentés dans les tableaux II et III. Les mesures réalisées par nos collègues croates et espagnols comprennent également un échantillon faible de mâles de *P. novaki*, avec respectivement 6 ♂ et 4 ♂ (REBRINA & BRIGIĆ, 2017 ; BARRANCO & ORTUÑO, 2021). Les critères biométriques discriminants avancés par REBRINA & BRIGIĆ (2017) pour séparer les deux espèces sont, comme pour les femelles, les mensurations du pronotum et de la plaque sous-génitale :

Pronotum

REBRINA & BRIGIĆ (2017) indiquent que chez *P. novaki* le pronotum est carré (ratio PL/PW compris entre 0,82–0,89) ; rectangulaire chez *M. brunneus* (ratio PL/PW compris entre 0,96-1,16) – les valeurs avancées semblent toutefois indiquer l'inverse. À partir de nos mesures (tab. II et III, fig. 6), le ratio PL/PW est comparativement plus faible pour *P.* cf *novaki* que dans l'étude croate, compris entre 0,70-0,84. Les valeurs absolues longueur et largeur du pronotum (PL et PW), permettent de séparer sans difficulté *M. brunneus* des *Paramogoplistes* de Croatie, France et d'Espagne (sans recouvrement de valeurs), les valeurs seuils de l'étude croate ne recouvrent que très partiellement les échantillons provenant de France et d'Espagne, dont l'apparenté semble ici encore plus forte.

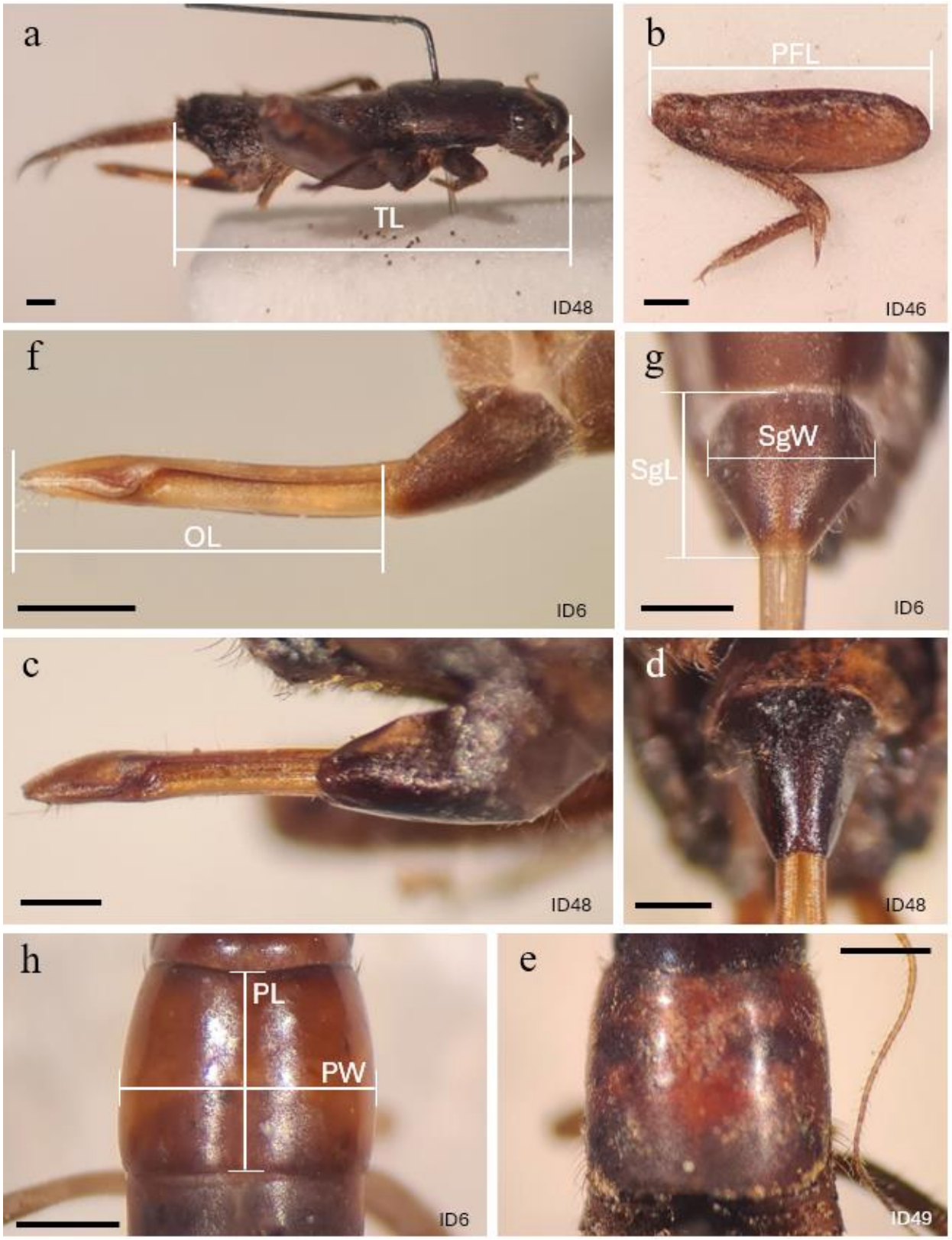

Fig. 1. – a-e : *Mogoplistes brunneus* ♀. – a, Habitus ; – b, patte postérieure ; – c, Oviscapte ; – d, Plaque-sous-génitale ; – e, pronotum (vue de dessus) ; – f-h : *Paramogoplistes novaki* ♀. – f, Oviscapte ; – g, Plaque-sous-génitale ; – h, pronotum.

Légende : TL – total length, OL – ovipositor length, PFL –hind femur length, PL – pronotum length, PW – pronotum width, SgL – subgenital plate length, SgW – subgenital plate width. ID = n° d'identifiant de l'individu mesuré (cf. tableau IV pour la localisation). Echelle = 0,5 mm.

Tableau I. – Mensurations des femelles de *Paramogoplistes* cf. *novaki* et *Mogoplistes brunneus* à partir du matériel examiné par les auteurs.

♀♀	*Paramogoplistes novaki*				*Mogoplistes brunneus*			
	n	Mean±SD	Min	Max	n	Mean±SD	Min	Max
TL (mm)	16	4,72 ± 0,34	4,16	5,42	11	7,33 ± 0,73	6,29	8,62
PL (mm)	21	1,36 ± 0,08	1,24	1,52	11	2,1 ± 0,15	1,86	2,29
PW (mm)	21	1,76 ± 0,11	1,52	1,95	11	2,43 ± 0,13	2,19	2,57
PFL (mm)	21	3,23 ± 0,18	2,95	3,71	11	4,52 ± 0,24	4,14	4,93
OL (mm)	21	1,38 ± 0,11	1,19	1,62	11	1,64 ± 0,15	1,36	1,90
SgL (mm)	21	0,89 ± 0,06	0,82	1,02	11	1,13 ± 0,04	1,08	1,21
SgW (mm)	21	0,85 ± 0,11	0,67	1,07	11	1,09 ± 0,12	0,84	1,31
PL/PW	21	0,77 ± 0,04	0,71	0,85	11	0,86 ± 0,04	0,76	0,91
SgL/SgW	21	1,04 ± 0,16	0,81	1,37	11	1,1 ± 0,13	0,95	1,37

Abréviations : TL – total length, PL – pronotum length, PW – pronotum width, PFL –hind femur length, OL – ovipositor length, SgL – subgenital plate length, SgW – subgenital plate width ; PL/PW – pronotum length to width ratio, SgL/SgW – subgenital plate length to width ratio.

Tableau II. – Mensurations des mâles de *Paramogoplistes* cf.*novaki* et *Mogoplistes brunneus* à partir du matériel examiné par les auteurs.

♂♂	*Paramogoplistes novaki*				*Mogoplistes brunneus*			
	n	Mean±SD	Min	Max	n	Mean±SD	Min	Max
TL (mm)	6	4,28±0,58	3,63	4,94	3	6,15±0,05	6,10	6,20
PL (mm)	6	1,19±0,07	1,10	1,29	3	2,02±0,07	1,95	2,10
PW (mm)	6	1,55±0,07	1,45	1,67	3	2,06±0,09	1,95	2,12
PFL (mm)	6	2,93±0,07	2,81	3,00	3	3,97±0,14	3,81	4,05
SgL (mm)	6	0,51±0,03	0,48	0,56	3	0,55±0,04	0,51	0,59
SgW (mm)	6	1,13±0,04	1,05	1,18	3	1,19±0,07	1,11	1,25
PL/PW	6	0,77±0,06	0,70	0,84	3	0,98±0,03	0,94	1,00
SgL/SgW	6	0,45±0,03	0,42	0,49	3	0,46±0,04	0,42	0,50

Tableau III. – Mensurations comparées des femelles et des mâles de *Paramogoplistes novaki* et *Mogoplistes brunneus* de France, Croatie (REBRINA & BRIGIĆ, 2017) et d'Espagne (BARRANCO & ORTUÑO, 2021).

En gras les valeurs comprenant des écarts plus particulièrement importants.

♀♀	*Paramogoplistes novaki*			*Mogoplistes brunneus*	
	France n = 21*	Croatie n = 18	Espagne n = 6	France n = 11	Croatie 38
TL (mm)	**4,72** ± 0,34	**7,05** ± 0,59		**7,33** ± 0,73	**9,57** ± 0,59
PL (mm)	1,36 ± 0,08	**1,46** ± 0,07	1,38 ± 0,19	2,1 ± 0,15	2,20 ± 0,31
PW (mm)	1,76 ± 0,11	**1,69** ± 0,09	1,82 ± 0,09	2,43 ± 0,13	2,32 ± 0,11
PFL (mm)	3,23 ± 0,18	–	3,48 ± 0,25	4,52 ± 0,24	–
OL (mm)	**1,38** ± 0,11	1,53 ± 0,15	1,51 ± 0,06	**1,64** ± 0,15	**1,89** ± 0,21
SgL (mm)	0,89 ± 0,06	0,95 ± 0,06	0,90 ± 0,06	1,13 ± 0,04	1,28 ± 0,07
SgW (mm)	**0,85** ± 0,11	1,07 ± 0,09	0,98 ± 0,06	1,09 ± 0,12	1,27 ± 0,06
PL/PW	0,77 ± 0,04	**0,86 ± 0,05**	0,76 ± 0,08	**0,86 ± 0,04**	**0,95 ± 0,03**
SgL/SgW	1,04 ± 0,16	0,91 ± 0,09		1,1 ± 0,13	1,01 ± 0,06

	Paramogoplistes novaki			*Mogoplistes brunneus*	
♂♂	France n = 6	Croatie n = 6	Espagne n = 4	France n = 3	Croatie* n = 16
TL (mm)	4,28 ± 0,58	5.48 ± 0.74		6,15 ± 0,05	7,74 ± 0,65
PL (mm)	1,19 ± 0,07	**1,33** ± 0,08	1,16 ± 0,09	2,02 ± 0,07	2,10 ± 0,16
PW (mm)	1,55 ± 0,07	1,56 ± 0.08	1,64 ± 0,08	2,06 ± 0,09	1,96 ± 0,11
PFL (mm)	2,93 ± 0,07	–	3,23 ± 0,18	3,97 ± 0,14	–
SgL (mm)	0,51 ± 0,03	0,45 ± 0,05	0,59 ± 0,08	0,55 ± 0,04	0,55 ± 0,08
SgW (mm)	1,13 ± 0,04	1,38 ± 0,07	1,27 ± 0,15	1,19 ± 0,07	1,27 ± 0,09
PL/PW	**0,77 ± 0,06**	**0,85 ± 0,03**	**0,71 ± 0,08**	0,98 ± 0,03	1,07 ± 0,05
SgL/SgW	0,45 ± 0,03	0.33 ± 0.03	–	0,46 ± 0,04	0,43 ± 0,07

* n= 21 à l'exception du critère TL, avec n = 16.

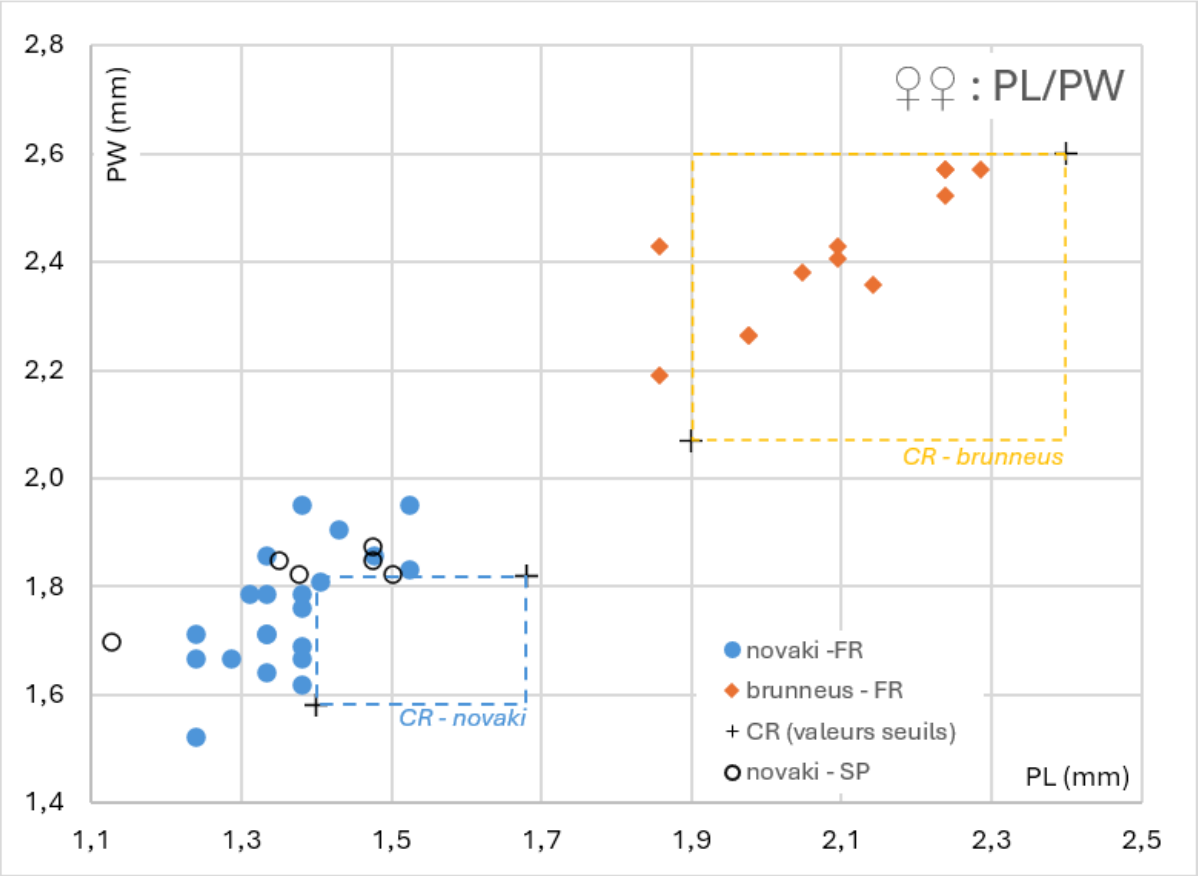

Fig. 2. – Distribution des mensurations du pronotum pour les ♀♀ de *P. novaki* et *M. brunneus*.

Avec PL = longueur ; PW = largeur ; CR = Croatie, valeurs seuils (reprises de Rebrina & Brigić, 2017) et SP = Espagne (Barranco & Ortuño, 2021).

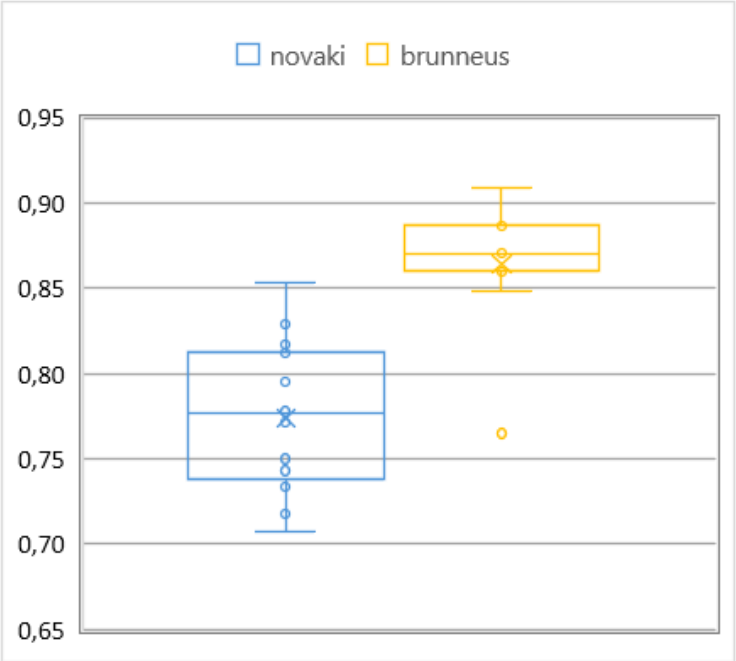

Fig. 3. – Distribution (box plot) du rapport longueur sur largeur du pronotum (PL/PW) chez les ♀♀ de *P. novaki* et *M. brunneus*.

Avec PL = longueur ; PW = largeur.

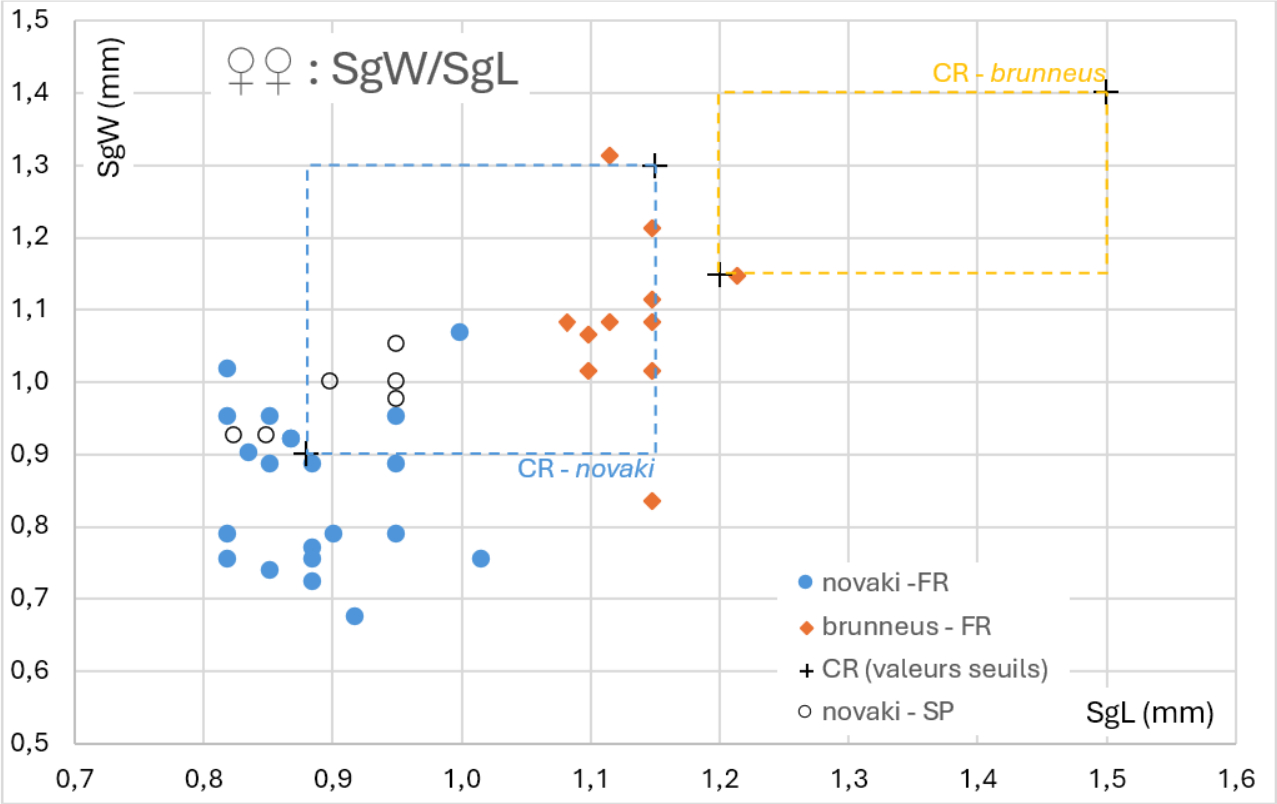

Fig. 4. – Distribution des mensurations de la plaque sous-génitale des ♀♀ de *P. novaki* et *M. brunneus*.

Avec SgL = longueur ; SgW = largeur ; CR = Croatie, valeurs seuils (reprises de REBRINA & BRIGIĆ, 2017) et SP = Espagne (BARRANCO & ORTUÑO, 2021).

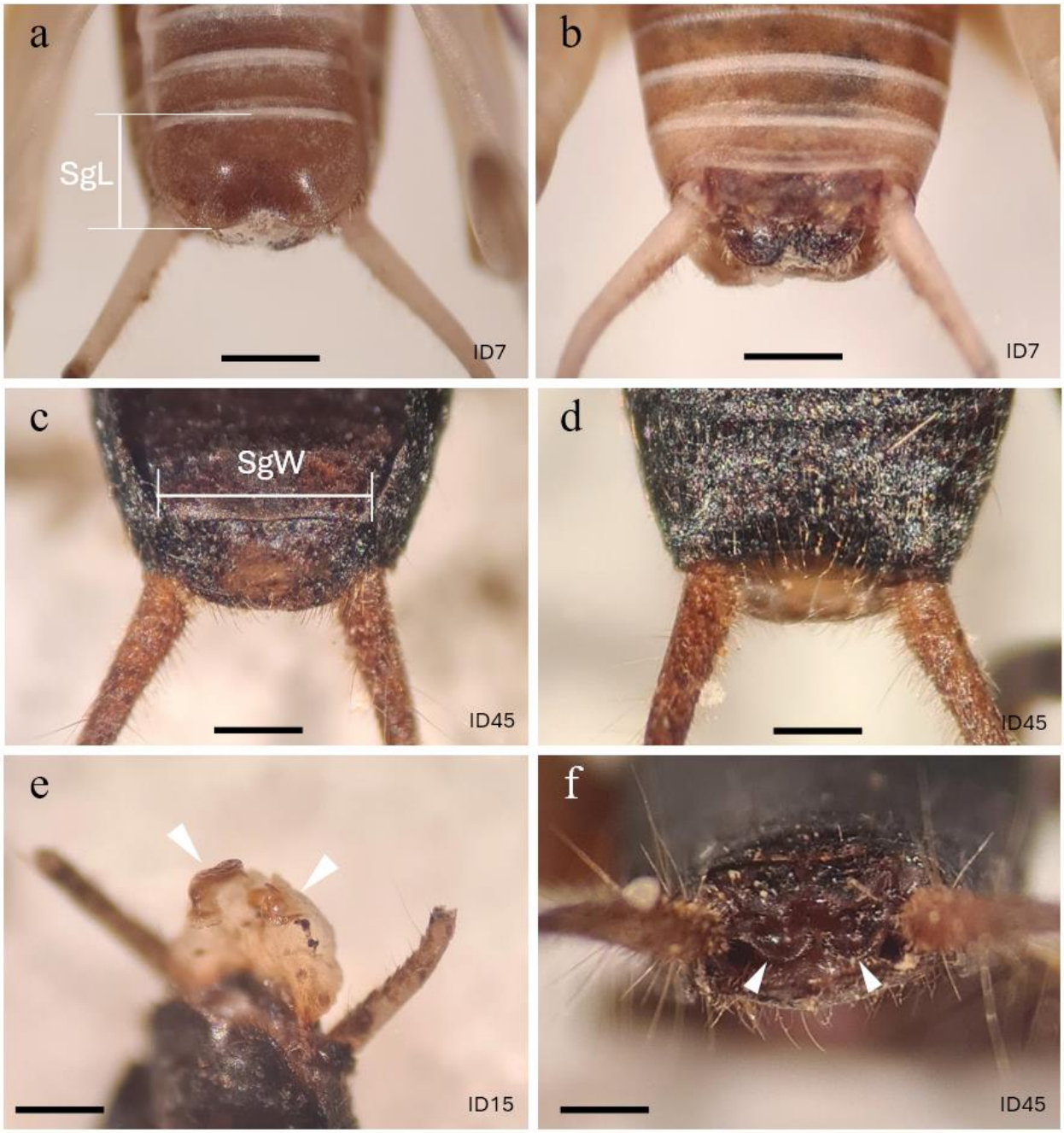

Fig. 5. – a–b ; e : *Paramogoplistes novaki* ♂. – a, plaque sous-génitale ; – b, épiprocte ; – e, pièces génitales (extraites) ; – c–d ; f : *Mogoplistes brunneus* ♂. – c, plaque sous-génitale ; – d, épiprocte ; f, pièces génitales (en position naturelle).

Légende : SgL – subgenital plate length, SgW – subgenital plate width. ID = n° d'identifiant de l'individu mesuré. Echelle = 0,5 mm.

Plaque sous-génitale

REBRINA & BRIGIĆ (2017) indiquent que le rapport longueur/largeur de la plaque sous-génitale (SgL/SgW) est compris entre 0,28-0,36 pour *P. novaki* et 0,36-0,58 pour *M. brunneus.* À partir de nos données (tab. II et 3), les valeurs obtenues pour les deux espèces se confondent largement, avec un rapport SgL/SgW très proche, compris entre 0,42-0,49 pour *P. novaki* et 0,42-0,50 pour *M. brunneus.* La représentation graphique des valeurs SgL et SgW montre que nos échantillons de *P.* cf. *novaki* sont « hors cadre » avec l'étude croate (fig. 7), tandis que les valeurs de *M. brunneus* sont compatibles. Le même constat est réalisé à partir des mesures espagnoles, avec une dispersion encore plus importante.

Enfin, la longueur du fémur postérieur (non prise en compte dans l'étude croate) permet de séparer les deux taxons aisément, avec un intervalle confortable sans chevauchement (tableau II)

DISTRIBUTION EN FRANCE ET EN EUROPE

L'ensemble des localités sont détaillées dans le tableau IV et la carte en fig. 9. Malgré une détection très récente,

il semble que l'espèce soit largement distribuée dans le domaine méditerranéen, où elle connue aujourd'hui connue de 5 départements, 3 continentaux (Pyrénées-Orientales, Aude et Hérault) ainsi que les deux départements de l'Ile-de-Beauté (Haute-Corse et Corse-du-Sud). On note que la totalité des stations sont proches du littoral et à des altitudes souvent inférieures à 100 m ; à l'exception d'une localité de Haute-Corse se trouvant en contexte plus montagnard, sur la commune de Piedicorte-di-Gaggio (400 m d'altitude et 25 km du trait de côte). Ces nouvelles données complètent la distribution européenne très morcelée de ce complexe (fig. 10).

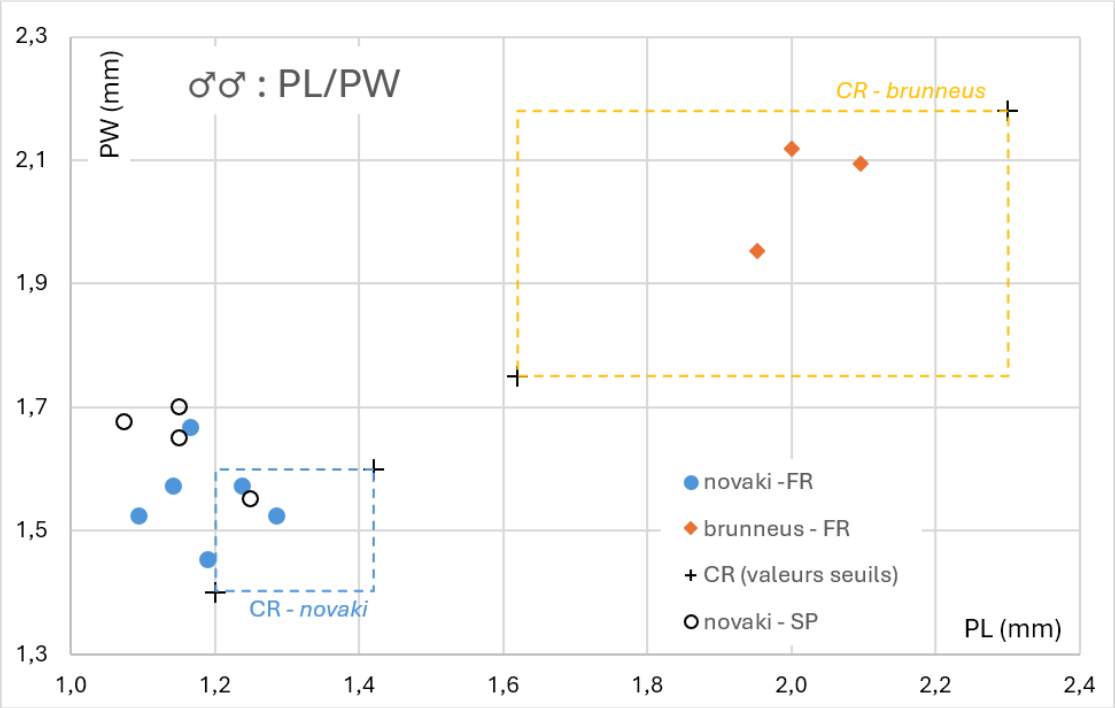

Fig. 6. – Distribution des mensurations du pronotum des ♂♂ de *P. novaki* et *M. brunneus*.

Avec PL = longueur ; PW = largeur ; CR = Croatie, valeurs seuils (reprises de REBRINA & BRIGIĆ, 2017) et SP = Espagne (BARRANCO & ORTUÑO, 2021).

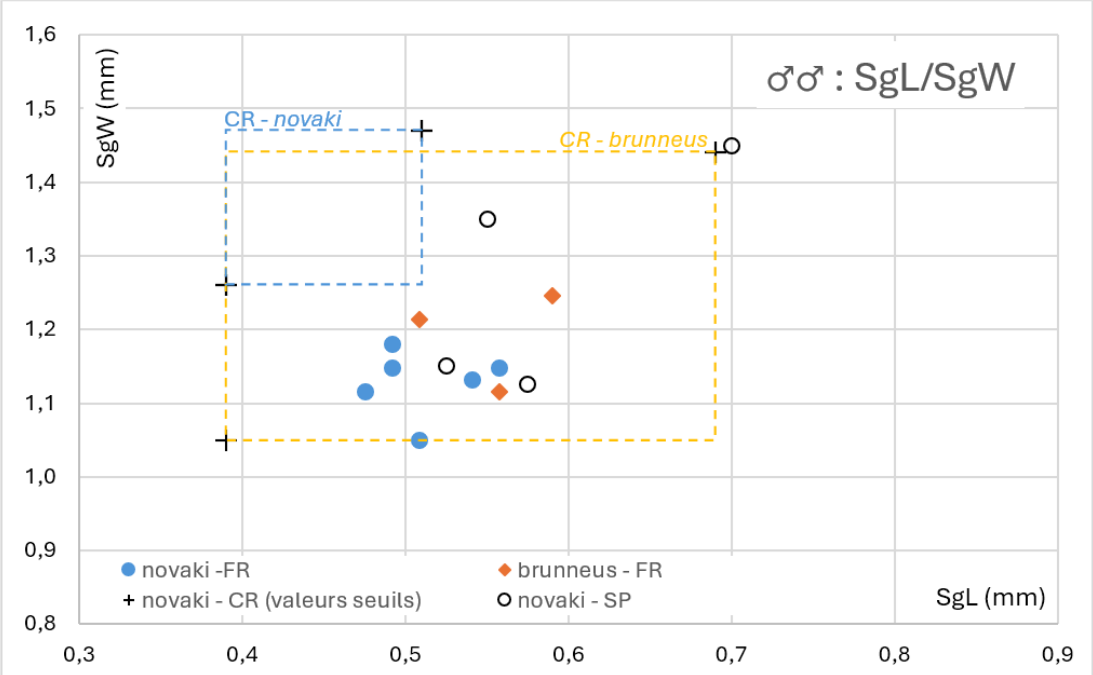

Fig. 7. – Distribution des mensurations de la plaque sous-génitale des ♂♂ de *P. novaki* et *M. brunneus*.

Avec SgL = longueur ; SgW = largeur ; CR = Croatie, valeurs seuils (reprises de REBRINA & BRIGIĆ, 2017) et SP = Espagne (BARRANCO & ORTUÑO, 2021).

Fig. 8. – a-b : *Paramogoplistes* cf. *novaki*, Bonifacio (20), 19.X.2021. – a, ♀ ; – b, ♂.

Tableau IV. – Liste des localités d'observation de *Paramogoplistes* cf. *novaki* en France.

Commune (département)	Lieu-dit, altitude (m) et coord. géo. (deg. déc., WGS84)	Date	Observateurs	ID individus
Fitou (11)	le Cortal de Marty, 120 m, 42,88928°N 2,9605°E	02.IX.2023	Danflous Samuel	1♀ (ID1)
Villeneuve-lès-Maguelone (34)	près cathédrale de Maguelone, 10 m, 43,51245°N 3,88286°E	05.X.2021	Danflous Samuel	1♀ (ID2)
Sorède (66)	Le Radier, 56 m, 42,53759°N 2,96247°E	29.X.2016	Déjean Sylvain & Danflous Samuel	1♀ (ID4) 1♂ (ID5)
Belvédère-Campomoro (2A)	arrière-dune à Campomoro, 2 m, 41,62981°N 8,81338°E	27.VIII.2020	Danflous Samuel	1♀ (ID6) 1♂ (ID7)
Bonifacio (2A)	Pertusato (Sémaphore), 70 m, 41,37083°N 9,18567°E	18.IX.2021	Sardet Éric	9♀ (ID32, 33, 35, 39, 40, 41, 42, 43, 44)
Porto-Vechio (2A)	maquis du Murton, 32 m, 41,55489°N 9,29036°E	26.X.2021	Déjean Sylvain	1♀ (ID3)
Sartène (2A)	Mattaja, 104 m, 41,51914°N 8,95151°E	20.IX.2023	Sardet Éric	1♀ (ID18)
Figari (2A)	Barrage de Figari, 55 m, 41,46981°N 9,15035°E	18.IX.2023	Sardet Éric	8♀ (ID10, 13, 14, 22, 23, 28, 29, 30) 5♂ (ID11, 12, 15, 16, 25)
Figari (2A)	Barrage de Figari, 51 m, 41,46996°N 9,14653°E	19.IX.2023	Sardet Éric	
Bonifacio (2A)	Bella Catarina Ouest, 88 m, 41,38171°N 9,17343°E	07.VIII.2022	Braud Yoan	
Bonifacio (2A)	Perazolli, 67 m, 41,39184°N 9,21388°E	08.VIII.2022	Braud Yoan	
Bonifacio (2A)	Sémaphore de Pertusato, 98 m, 41,37569°N 9,17755°E	09.VIII.2022	Braud Yoan	
Bonifacio (2A)	Bella Catarina, Ouest, 97 m, 41,3802°N 9,17526°E	06.VIII.2022	Braud Yoan	
Piedicorte-di-Gaggio (2B)	chemin de Pietrabugno, 400 m, 42,21747°N 9,32609°E	23.X.2015	Déjean Sylvain	1♀ (ID8)

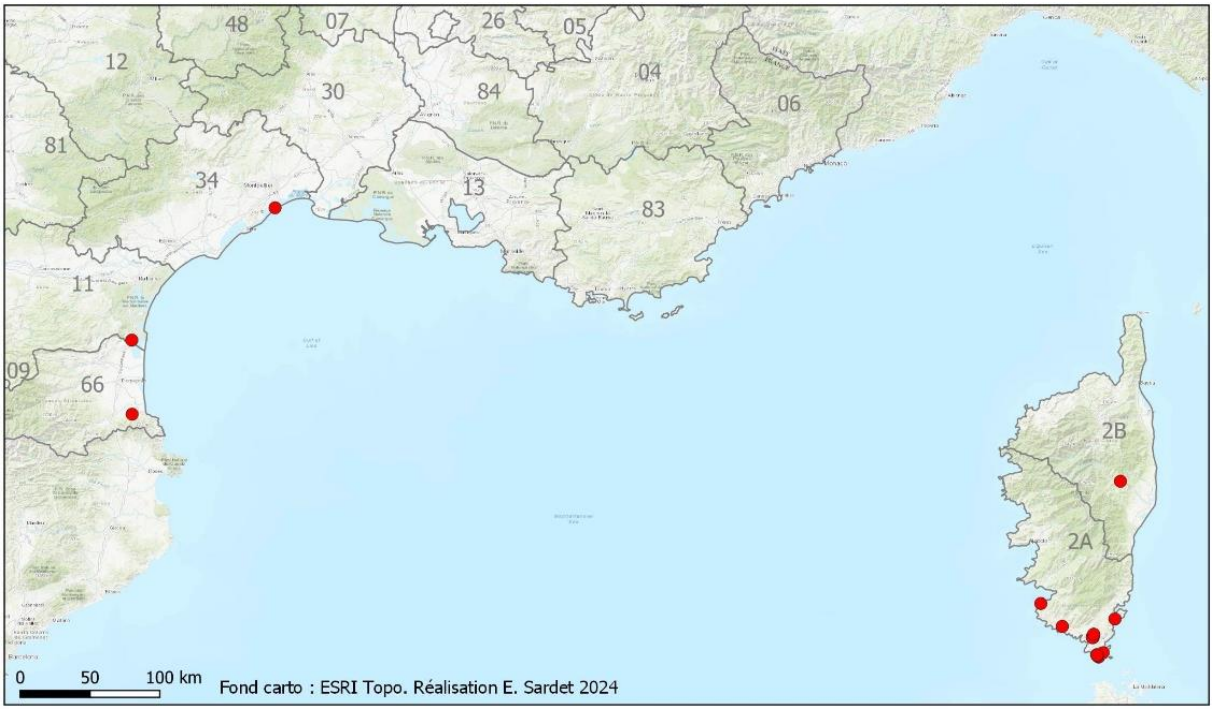

Fig. 9. – Répartition française de *Paramogoplistes* cf. *novaki*.

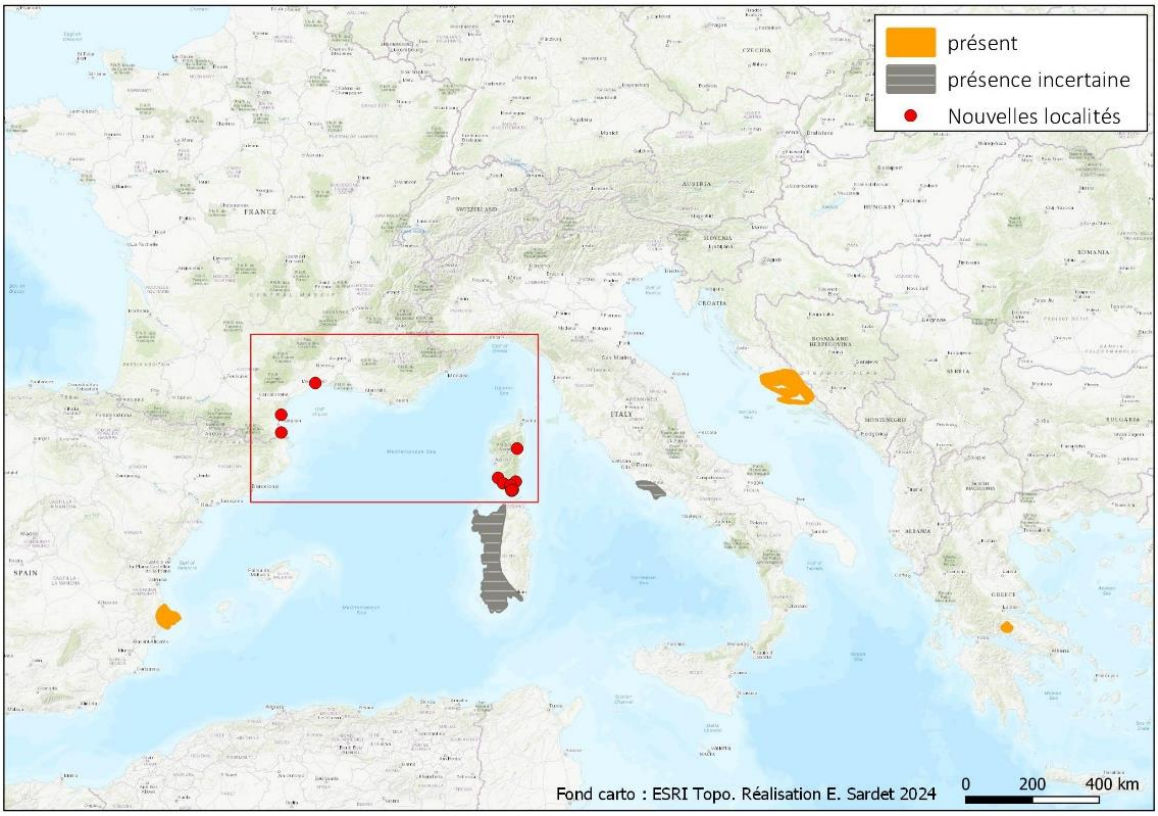

Fig. 10. – Répartition européenne de *Paramogoplistes novaki* et *P.* cf. *novaki* de France.

Source des données de répartition : Croatie et Grèce : HOCHKIRCH *et al.* (2016) ; Espagne : BARRANCO & ORTUÑO (2021).

PHÉNOLOGIE, ÉCOLOGIE

Les adultes de *P.* cf. *novaki* sont principalement observés en fin d'été, avec un maximum d'observations en septembre et octobre. La date la plus précoce le 06.VIII.2022 comprenait des larves et les premiers adultes (Bonifacio, 2A) et des larves étaient également visibles le 18.IX.2023 à Figari (2A) et le 20.IX.2023 à Sartène (2A). Cette phénologie particulièrement tardive pour un orthoptère est conforme avec les informations phénologiques indiquées dans l'étude de REBRINA & BRIGIĆ (2017), les adultes étant visibles à partir d'août, avec un maximum en septembre et octobre, les dernières observations ont été réalisées en novembre. Toujours selon cette étude, *M. brunneus* est plus précoce, les premiers adultes sont visibles en juin avec un maximum en août, et les derniers adultes ont été noté en octobre ; ce qui correspond également aux observations en France.

Les habitats occupés en France semblent assez similaires pour les deux espèces, en l'état actuel de nos connaissances. Ces deux petits grillons vivent dans la litière des strates arbustives et boisées. Sur le continent *M. brunneus* semble avoir une préférence pour les boisements de chênes (chênaie verte, garrigue à chêne kermès), on le rencontre toutefois dans une large gamme de milieux boisés, y compris les pinèdes. En Corse les deux espèces fréquentent les maquis et *M. brunneus* les boisements de moyennes altitudes (dominés par les châtaigneraies), jusqu'à 1 150 m.

L'affinité de *P.* cf. *novaki* pour la frange littorale et les faibles altitudes suggère qu'il soit plus thermophile que *M. brunneus*. Cette tendance a également été notée en Espagne par BARRANCO & ORTUÑO (2021), où les populations sont plus littorales que celles de *M. brunneus*. Les auteurs soulignent également un lien probable avec la nature du sol. *Paramogoplistes* semble associé à des zones de dépôts alluviaux, alors que *M. brunneus* serait associé à des dépôts colluviaux. En Croatie, à l'inverse de l'Espagne, les deux espèces sont notés sur les mêmes sites, uniquement en milieu « karstique » et évitant les milieux ripicoles adjacents. REBRINA & BRIGIĆ (2017) y notent toutefois que *P. novaki* se cantonne au domaine méditerranéen, alors *M. brunneus* y a une répartition large, pénétrant dans le domaine alpin.

DISCUSSION

La présence en France continentale et en Corse d'une espèce nouvelle de Mogoplistidae, passée inaperçue jusqu'à présent s'explique probablement par la confusion avec des juvéniles de *M. brunneus*. En outre, il s'agit d'espèces aux mœurs discrètes, essentiellement nocturnes et de faible taille, demandant un effort particulier de recherche.

Les analyses morphométriques sur le matériel français mettent en lumière des différences importantes avec la principale étude réalisée sur cette espèce en

Croatie (REBRINA & BRIGIĆ, 2017), où l'espèce a été décrite. En plus des mensurations souvent divergentes, deux critères morphologiques notoires sur les mâles écartent de manière assez définitive l'appartenance des individus français à l'espèce *P. novaki*. Il s'agit de la forme de l'épiprocte pour les mâles, modifié sur nos exemplaires (prolongé en arrière et formant deux lobes) et les pièces génitales partiellement sclérifiées chez les mâles provenant de France (seulement membraneux chez *P. novaki*). Ce dernier critère, généralement prépondérant dans la différenciation des espèces nous amène à penser qu'il s'agit d'une espèce nouvelle pour la science. En effet, les deux autres espèces du genre *Paramogoplistes*, décrites récemment d'Espagne, présentent des caractères morphologiques distincts : la femelle de *P. dentatus* Gorochov & Llorente, 2001 possède un oviscapte armé de dents sur sa partie apicale ; la plaque sous-génitale des mâles de *P. ortini* Llucià-Pomares, 2015 ainsi que de *P. dentatus* est arrondie et non échancrée comme chez *P. novaki* ou les exemplaires français. Il nous semble cependant nécessaire de compléter cette étude avec du matériel supplémentaire provenant de France (Corse et continent), plus particulièrement des mâles pour lesquels notre échantillon est trop limité pour une caractérisation poussée.

En outre, pour décrire une nouvelle espèce, il nous parait indispensable de pouvoir étudier des individus en provenance du *locus typicus* situé en Croatie (l'île de Hvar). Il nous semble également opportun d'ouvrir le champ géographique à l'Espagne, dont les individus identifiés comme *P. novaki* présentent plus de similitudes avec les individus provenant en France que ceux de Croatie ; mais également à la Sardaigne où la présence d'un *Paramogoplistes* est plus que probable comme l'atteste deux observations photographiques disponibles sur le site iNaturalist (2024).

REMERCIEMENTS

Cette découverte a été possible grâce au programme d'actualisation de l'inventaire ZNIEFF piloté et financé par la DREAL Corse, nous remercions nos interlocuteurs Amélie Tagliaferro (Chargée de mission Connaissance Biodiversité) et Fabrice Torre (Chef de division biodiversité terrestre), ainsi que Rémi Duguet du bureau d'étude ALCEDO faune et flore, mandataire du groupement ayant répondu à l'appel d'offre. Des campagnes de prospections ont été réalisées par l'association ASCETE en partenariat financier avec l'Office de l'Environnement de la Corse. En 2020, certains spécimens utilisés pour cette étude avaient pu être collectés par le second auteur. En 2022, elles ont permis à Yoan Braud de réaliser de nouvelles observations. Nous remercions également Yoan Braud pour la mise à disposition de ces dernières, ainsi que Sylvain Déjean pour ses collectes régulières de divers spécimens remarquables. Enfin, nous remercions tout particulièrement Fran Rebrina (Université de Zagreb, Croatie) et Pablo Barranco (Université d'Almería, Espagne) pour les échanges sur *P. novaki*.

RÉFÉRENCES

BARRANCO, P. & VM. ORTUÑO, 2021 – Nuevos datos de Mogoplistidae (Insecta, Orthoptera) y primer registro de *Paramogoplistes novaki* (Krauss, 1888) en la península ibérica. *Graellsia*, **77(2)** : e148. DOI 10.3989/graellsia.2021.v77.309.

CHOPARD L., 1927 – Descriptions de Gryllidés nouveaux. *Annales de la Société entomologique de France*, **XCVI** : 147-174.

CIGLIANO M.M., H. BRAUN, D.C. EADES & D. OTTE, 2024a – *Mogoplistes kinzelbachi* Harz, 1976. Orthoptera Species File. Retrieved on 2024-03-30 at http://orthoptera.speciesfile.org/otus/836915/overview

CIGLIANO M. M., H. BRAUN, D. C. EADES & D. OTTE, 2024b – *Paramogoplistes novaki* (Krauss, 1888). Orthoptera Species File. Retrieved on 2024-03-30 at http://orthoptera.speciesfile.org/otus/836834/overview

FERREIRA, S. & J.M. GROSSO-SILVA, 2008 – On the true identity of the Portuguese specimens of "*Mogoplistes brunneus*" Serville, 1839 (Orthoptera, Mogoplistidae). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, **43** : 325-326.

GOROCHOV A.V. & V. LLORENTE, 2001 – Estudio taxonómico preliminar de los Grylloidea de España (Insecta, Orthoptera). *Graellsia* **57** : 95–139. DOI: 10.3989/graellsia.2001.v57.i2.281

GOROCHOV A.V., 1984 – A contribution to the taxonomy of modern Grylloidea (Orthoptera) with a description of new taxa. *Zoologischeskij Zhurnal*, **63(1)** : 1641-1651.

HARZ K., 1969 – *Die Orthopteren Europas I.//The Orthoptera of Europe I*. In: Series Entomologica. Vol. 5. Dr. W. Junk, The Hague, pp. 1–749. https://doi.org/10.1007/978-94-017-2511-8

HOCHKIRCH A., J. SKEJO, L.P.M.WILLEMSE, F. RUTSCHMANN, D.P. CHOBANOV, R. KLEUKERS, A. KRISTIN, J.J. PRESA & G. SZOVENYI, 2016 – *Paramogoplistes novaki*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T68446520A74521769. https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T68446520A74521769.en. Accessed on 28 March 2024.

iNaturalist, 2024 – *Paramogoplistes novaki*, consulté le 23/05/2024 :
https://www.inaturalist.org/observations?place_id=any&taxon_id=1183140

INGRISCH S., 1983 – Neue Arten und faunistisch bemerkenswerte Nachweise von Orthopteren auf Sardinien. *Nachrichtenblatt der Bayerischen Entomologen*, **32(3)** : 88-94.

IORIO C., R. SCHERINI, P. FONTANA, F.M. BUZZETTI, R. KLEUKERS, B. ODÉ & B. MASSA, 2019 – *Grasshoppers & Crickets of Italy. WBA Handbooks 10*. WBA Handbooks 10. Verona, 579 pp. ISBN 978-88-903323-9-5.

KRAUSS H.A., 1888 – Orthoptera duo nova ex insula Lesina Dalmatiae. *Wiener Entomologische Zeitung*, **7** : 117–118.

LLUCIÀ-POMARES D., 2015 – Descripción de una especie nueva del género *Paramogoplistes* Gorochov, 1984, del sur de la Península Ibérica (Orthoptera, Mogoplistidae). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, **59** : 39-48.

MASSA B., P. FONTANA, F.M. BUZZETTI, R. KLEUKERS & B. ODÉ, 2012 – *Orthoptera. Fauna d'Italia 48.* Edizioni Calderini, Milano, 563 pp. REBRINA, F. & A. BRIGIĆ, 2017 – Morphometric variability and life history traits of the rare *Paramogoplistes novaki* in comparison to *Mogoplistes brunneus* (Orthoptera: Mogoplistidae). *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)* **53** : 1-11. DOI 10.1080/00379271.2017.1344565.

SCHMIDT G., 1996 – Biotopmäßige Verteilung und Vergesellschaftung der Saltatoria (Orthoptera) im Parco Nazionale del Circeo, Lazio, Italien. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, **43** : 9-75. DOI 10.1002/mmnd.19960430104.

SKEJO, J., F. REBRINA, G. SZÖVÉNYI, G. PUSKÁS & N. TVRTKOVIĆ, 2018 – *The first annotated checklist of Croatian crickets and grasshoppers (Orthoptera: Ensifera, Caelifera)*. *Zootaxa*, **4533 (1)** : 1-95. https://doi.org/10.11646/zootaxa.4533.1.1