

Un nouveau Grillon du genre *Platygyrillus* de l'Oriental marocain (Orthoptera, Gryllidae)

Alexandre FRANÇOIS¹ & Bernard DEFAULT²

¹ Emirates Center for Wildlife Propagation (ECWP), Province de Boulemane, BP 47, 33250 Missour, Maroc
<afrancois@ecwp-ma.org>

² Quartier Babi, hameau d'Aynat, F – 09400 Bédeilhac-et-Aynat, France <bdefault@orange.fr>

<http://zoobank.org/86CF8743-CEA2-49A1-A029-F43D4900C5AF>

(Accepté le 3.X.2018 ; publié le 3.XII.2018)

Résumé. – Une espèce nouvelle de Grillon est décrite du Maroc : *Platygyrillus xanthocercus* n. sp. La synonymie entre les genres *Grylloderes* Bolívar, 1894, et *Platygyrillus* Chopard, 1961, a été revue. Les arguments avancés pour celle-ci étant insuffisants, le genre *Platygyrillus* est réhabilité et nous proposons les combinaisons suivantes parmi les espèces auparavant incluses dans le genre *Grylloderes* : *Platygyrillus quadristrigatus* (Saussure, 1877), comb. rev., *P. arambourgi* (Chopard, 1938), comb. rev., *P. atritus* Otte & Cade, 1984, comb. rev., *P. capensis* Otte & Cade, 1984, comb. rev., *P. cockbilli* (Chopard, 1954), comb. rev., *P. ignobilis* (Walker, 1869), comb. rev., *P. maurus* (Afzelius & Brannius, 1804), comb. rev., *P. primiformis* Otte & Cade, 1984, comb. rev., *P. serengeticus* Otte & Cade, 1984, comb. rev., *P. congolensis* Gorochov, 1984, comb. rev., *P. longus* (Gorochov, 1988), n. comb., *P. olsufievi* (Gorochov, 1988), n. comb., *P. orlovskajae* (Gorochov, 1988), n. comb., *P. ovum* (Gorochov, 1988), n. comb. et *P. satunini* (Gorochov, 1988), n. comb. Cinq espèces n'ont pu être étudiées dans ce travail et peuvent être rangées provisoirement dans le genre *Platygyrillus* en attendant un complément d'étude : *Platygyrillus atratulus* (Walker, 1869), comb. rev., *P. melanocephalus* (Audinet-Serville, 1838), comb. rev., *P. nefandus* (Kirby, 1906), n. comb., *P. subalatus* (Chopard, 1951), n. comb. et *P. sudanus* (Gorochov, 1988), n. comb. Une diagnose différentielle permet ensuite de comparer *Platygyrillus maurus* (Afzelius & Brannius, 1804), *P. satunini* (Gorochov, 1988) et *P. xanthocercus* n. sp. Enfin, quelques considérations sur la présence de ce genre en Afrique du Nord, nouveau pour le Maroc, sont ajoutées : d'interprétation délicate, celle-ci laisse supposer une répartition ancienne du genre, de part et d'autre du Sahara.

Abstract. – A new cricket of the genus *Platygyrillus* from Eastern Morocco (Orthoptera, Gryllidae). A new species of cricket is described from Morocco: *Platygyrillus xanthocercus* n. sp. The synonymy between the genera *Grylloderes* Bolívar, 1894, and *Platygyrillus* Chopard, 1961, is revised. Previous taxonomic analysis of these genera appears flawed; the genus *Platygyrillus* is removed from synonymy, resulting in the following combinations among the species previously included in the genus *Grylloderes*: *Platygyrillus quadristrigatus* (Saussure, 1877), comb. rev., *P. arambourgi* (Chopard, 1938), comb. rev., *P. atritus* Otte & Cade, 1984, comb. rev., *P. capensis* Otte & Cade, 1984, comb. rev., *P. cockbilli* (Chopard, 1954), comb. rev., *P. ignobilis* (Walker, 1869), comb. rev., *P. maurus* (Afzelius & Brannius, 1804), comb. rev., *P. primiformis* Otte & Cade, 1984, comb. rev., *P. serengeticus* Otte & Cade, 1984, comb. rev., *P. congolensis* Gorochov, 1984, comb. rev., *P. longus* (Gorochov, 1988), n. comb., *P. olsufievi* (Gorochov, 1988), n. comb., *P. orlovskajae* (Gorochov, 1988), n. comb., *P. ovum* (Gorochov, 1988), n. comb. and *P. satunini* (Gorochov, 1988), n. comb. Five species could not be studied in this work and should be placed in the genus *Platygyrillus* while waiting for further study: *Platygyrillus atratulus* (Walker, 1869), comb. rev., *P. melanocephalus* (Audinet-Serville, 1838), comb. rev., *P. nefandus* (Kirby, 1906), n. comb., *P. subalatus* (Chopard, 1951), n. comb. and *P. sudanus* (Gorochov, 1988), n. comb. A differential diagnosis is provided to compare *Platygyrillus maurus* (Afzelius & Brannius, 1804), *P. satunini* (Gorochov, 1988) and *P. xanthocercus* n. sp. Lastly, some considerations regarding the presence of the genus in North Africa (new record for Morocco), are given. Although difficult to substantiate, this presence could result from a past distribution of the genus on both sides of the Sahara.

Keywords. – *Grylloderes*, taxonomy, morphology, Morocco, Sahara, steppe.

Entre 2012 et 2016, six mâles et une femelle d'un Grillon inconnu au Maroc ont été collectés au cours des activités de l'*Emirates Center for Wildlife Propagation* (ECWP). Même si leur habitus correspondait au genre *Gryllus* Linné, 1758, l'étude des genitalia mâles nous a vite convaincus de leur appartenance au genre *Platygyrillus* Chopard, 1961 (*sensu* OTTE & CADE, 1984).

Le genre *Platygryllus* appartient à la sous-famille des Gryllinae Laicharting, 1781 ; il a une répartition essentiellement afrotropicale. Étudié par OTTE & CADE (1984), il regroupait alors neuf espèces en Afrique, formant un groupe assez homogène. Considéré ensuite comme synonyme junior de *Grylloderes* Bolívar, 1894, par GOROCHOV (1988), il en est résulté un genre plus hétérogène, distribué de l'Asie du Sud-Est à l'Europe du Sud, en passant par tout le continent africain. Cette synonymie ne nous a pas semblé suffisamment consistante pour la conserver, c'est pourquoi nous avons souhaité reprendre l'historique du genre et, finalement, réhabiliter *Platygryllus* comme genre valide. Une fois celui-ci rétabli, le cadre taxinomique devenait plus clair pour l'insertion de la nouvelle espèce marocaine au sein du genre *Platygryllus*. Tant du point de vue de l'anatomie externe que des pièces génitales mâles, les espèces *Platygryllus maurus* (Afzelius & Brannius, 1804) et *P. satunini* (Gorochov, 1988) sont apparues les plus proches de notre nouvelle espèce. Cependant, plusieurs différences au niveau de la conformation des genitalia mâles et des dimensions nous ont conduits à considérer ce taxon marocain comme nouveau pour la science. Nous décrivons ce nouveau taxon sur la base de ses caractéristiques morphologiques, et complétons l'étude par quelques données sur son écologie.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Spécimens étudiés. – Les individus examinés proviennent de collectes organisées par l'*Emirates Center for Wildlife Propagation* dont l'un des objectifs est d'acquérir des connaissances fines sur les habitats de l'Outarde houbara *Chlamydotis undulata* (Jacquin, 1784) (LACROIX *et al.*, 2003). Des études sont menées afin d'estimer les ressources alimentaires pour l'Outarde houbara dans les steppes marocaines, mettant en œuvre des campagnes de piégeages complétées par des prospections ciblant la diversité des Arthropodes (HINGRAT *et al.*, 2007). Ces travaux ont donné lieu à une collection de référence unique pour l'Oriental marocain et contribuent à une meilleure connaissance de la faune régionale.

Méthodes de capture. – Les six femelles ont été capturées au piège lumineux. L'installation consiste en un portique métallique sur lequel est tendu verticalement un drap blanc de 2 m par 1,90 m. La barre du haut supporte une potence où sont accrochées deux douilles et ampoules à vapeur de mercure de 125 W, chacune éclairant une face du drap. Deux de ces femelles ont été collectées à plusieurs mètres de distance du piège lumineux (3 à 10 m) sans pouvoir déterminer si elles ont été attirées par la lumière ou si elles étaient en activité normale.

Concernant les captures dans le centre ECWP, il est à noter qu'aucun individu n'a été collecté près d'autres sources lumineuses comme les lampadaires ou les appliques murales extérieures des bâtiments équipés d'ampoules fluorescentes.

Le mâle holotype a été collecté dans un piège Barber. Ce piège d'interception au sol est composé d'un cylindre en PVC de 12 cm de long et 10 cm de diamètre interne, enfoncé dans le sol jusqu'à affleurer à la surface. Un flacon de 150 ml rempli à la moitié d'éthylène glycol y est introduit et l'orifice est ensuite fermé par un entonnoir en polypropylène blanc dont le haut s'ajuste au bord supérieur du cylindre. L'orifice inférieur de l'entonnoir est de 3 cm. Le piège n'est pas couvert par une plaque de protection, il est relevé chaque semaine.

Méthode d'extraction et de préparation des genitalia et autres organes. – Le mâle holotype et une femelle paratype ont fait l'objet de plusieurs dissections.

Le mâle, conservé pendant plus de quatre ans dans l'alcool à 70 %, a d'abord été plongé dans l'eau tiède pour être réhydraté. Ensuite, l'abdomen a été ouvert le long du pli tergal et la portion terminale de son contenu a été extraite sans endommager les paraprotectes, l'épiprocte ni la plaque sous-génitale. Après un bain de cinq heures dans une solution de potasse (KOH) à 10 % et à température ambiante (22°C), les genitalia ont été séparés et rincés à l'eau puis

plongés dans l'alcool à 70 % où ils sont conservés. L'observation de ces pièces a été réalisée à l'aide d'une loupe binoculaire Leica MZ95, pourvue d'un micromètre optique, avec un grossissement maximum de 63×. Les photographies ont été obtenues grâce à une caméra Leica EC3.

Pour l'holotype et une femelle paratype, le tegmen droit et l'aile droite ont été sectionnés à leur base puis étalés et mis à sécher. Ils ont ensuite été collés sur paillette et épinglés sous le spécimen.

Enfin, un échantillon du contenu de l'abdomen et la patte médiane droite ont été prélevés sur une femelle paratype, l'individu étant frais. Ces organes sont conservés dans l'alcool absolu et disponibles pour une éventuelle étude génétique.

Terminologie. – Les termes utilisés pour décrire les tegmina suivent la terminologie de DESUTTER-GRANDCOLAS (1995, 2003). Concernant les genitalia mâles, ils suivent CHOPARD (1961).

RÉSULTATS

RÉHABILITATION DU GENRE *PLATYGRYLLUS*

Par les successions de synonymies en cascade, un grillon sicilien, aux élytres courts sans miroir, se trouve être l'espèce-type d'un genre essentiellement africain, aux élytres développés avec miroir. Nous rappelons ici l'histoire nomenclaturale des genres *Platygryllus* et *Grylloderes*, intimement mêlée à l'histoire de deux espèces sur lesquelles nous basons notre analyse.

Le genre *Grylloderes* Bolívar, 1894. – Espèce-type : *Gryllodes brunneri* Riggio, 1888. À la fin du XIX^e siècle, un nouveau grillon est décrit de Sicile : *Gryllodes brunneri* Riggio, 1888. Celui-ci fut cité par BOLÍVAR (1894) qui créa pour lui un sous-genre particulier, *Grylloderes*, caractérisé, chez le mâle, par des tegmina courts qui couvrent seulement la base de l'abdomen et par l'absence de miroir ; la femelle a des élytres squamiformes (RIGGIO, 1889). Bolívar réserve le sous-genre *Gryllodes* pour les espèces à tegmina complètement développés et présentant un miroir. KIRBY (1906) cite cette espèce dans le genre monotypique *Grylloderes*, qu'il valide donc comme genre à part entière, amenant ainsi la combinaison : *Grylloderes brunneri* (Riggio, 1888)¹. En 1959, GOIDANICH relate la capture d'un mâle qu'il désigne comme néotype car les spécimens ayant servi à la description originale sont introuvables et ceux contenus dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Berlin ont été détruits pendant la Seconde Guerre mondiale. Ce spécimen provient de Salemi, en Sicile, à 15 km de la localité-type de Castelvetro. De plus, l'auteur indique la présence de l'espèce en Tunisie.

Le genre *Platygryllus* Chopard, 1961. – Espèce-type : *Gryllus quadristrigatus* Saussure, 1877. En 1781, FABRICIUS décrit un Grillon africain : *Acheta morio* Fabricius, 1781. Vingt-trois ans plus tard, une autre espèce est décrite sous le nom *Acheta maurus* Afzelius & Brannius, 1804. Les deux taxons sont synonymisés par SAUSSURE (1877) et il en résulte *Liogryllus morio* (Fabricius, 1781) (cette synonymie non argumentée de Saussure ne permet pas de retenir *A. morio* comme unique taxon valide, c'est sans doute ce qui explique la persistance des deux épithètes jusqu'à nos jours).

En 1961, CHOPARD crée deux genres nouveaux, *Melanogryllus* et *Platygryllus*, et choisit de placer *Acheta maurus* dans le premier, ce qui implique un nouveau binom : *Melanogryllus maurus* (Afzelius & Brannius, 1804).

En 1984, OTTE & CADE consacrent un article au genre *Platygryllus* en étudiant soigneusement les genitalia mâles. Ils y intègrent *Melanogryllus maurus*, ce qui amène à une nouvelle combinaison : *Platygryllus maurus* (Afzelius & Brannius, 1804)².

¹ Ce même nom *Grylloderes brunneri* a été porté un temps par un tout autre Grillon, *Grylloderes brunneri* (Sély-Longchamps, 1868), en conséquence de l'étude de GOROCHOV (1988) qui plaça le genre *Platygryllus* comme synonyme junior de *Grylloderes*. Cette espèce fut ensuite rattachée au genre *Acanthogryllus* Saussure, 1877, par GOROCHOV (1990).

² GOROCHOV (1988) préférera reprendre le taxon de Fabricius et créer ainsi le binom *Grylloderes morio* (Fabricius, 1781), acceptant la synonymie proposée par SAUSSURE (1877) et s'appuyant certainement sur l'antériorité du taxon de Fabricius.

La synonymie entre les deux genres. – GOROCHOV (1988) ne semble pas tenir compte du travail d'OTTE & CADE (1984) et fait du genre *Platygyrillus* un synonyme junior du genre *Grylloderes* par une courte description de l'anatomie externe et des pièces génitales. À ce genre *Grylloderes*, il intègre trois des quatre espèces nouvellement décrites par OTTE & CADE (1984), en plus des six décrites par lui dans la même publication.

OTTE (1994) reproche à Gorochov son manque d'arguments dans la synonymie des deux genres et de ne pas avoir illustré l'espèce-type *Grylloderes brunneri* (Riggio, 1888). Or, GOROCHOV (1988) a bien dessiné les genitalia de cette espèce, et le néotype de ce taxon est parfaitement illustré par GOIDANICH (1959) (fig. 1). Cette divergence sur la conception du genre *Platygyrillus* / *Grylloderes* entre Otte & Cade et Gorochov est relevée par GOROCHOV & LLORENTE (2001).

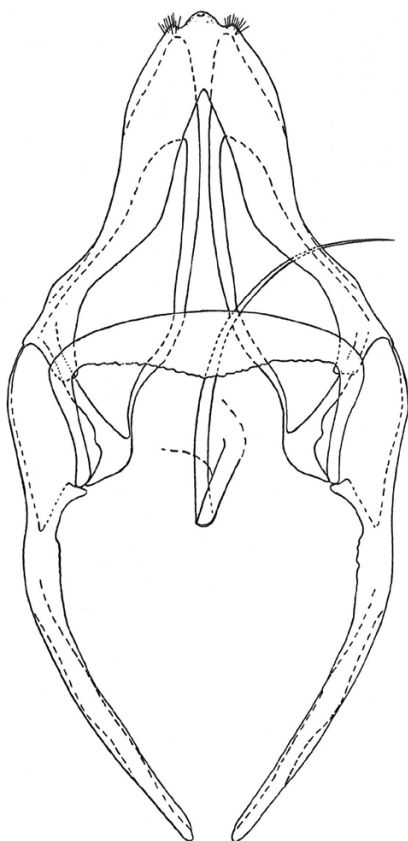


Fig. 1. – Genitalia de *Grylloderes brunneri* (Riggio, 1888), d'après GOIDANICH (1959).

Cependant, pour redécrire le genre *Grylloderes*, GOROCHOV (1988) s'appuie sur une liste de caractéristiques variables selon les espèces qu'il y inclut. Par conséquent, les caractères utilisés deviennent inconsistants : « ... épiphalle subdivisé au dos en trois lames bien ou mal marquées », « le trait le plus caractéristique du genre est le sac du spermatophore festonné, formant plusieurs petites boucles ... bien que dans certains cas, ces boucles peuvent ne pas être développées », et mentionne même que ce sac du spermatophore bouclé existe aussi chez les genres *Acanthogryllus* et *Melanogryllus*. La description du genre *Platygyrillus*, paraît, en comparaison, plus argumentée et semble donner lieu à un groupe plus homogène et mieux cerné.

Si l'on revient aux descriptions originales des genres *Platygyrillus* et *Grylloderes*, les caractères discriminants sont ainsi présentés.

La description du sous-genre *Grylloderes* par BOLÍVAR (1894) est destinée à séparer l'unique espèce *Grylloderes brunneri* (Riggio, 1888) et déjà l'auteur laisse entendre qu'il pourrait s'agir d'un genre à part (« debe constituir cuando menos un subgénero aparte »). Il écrit : « la forma y estructura de los élitros del ♂ que son tan cortos que sólo cubren la base del abdomen y de la anchura del protórax, careciendo además de espejo » puis dans la clef : « Elytra ♂ et ♀ abbreviata, speculo nullo ».

La description du genre *Platygyrillus* par CHOPARD (1961) est donnée en ces termes : « Pseudépiphalle à demi fermé, les bords latéraux un peu rabattus, à forme générale à peu près triangulaire ; ectoparamères ne dépassant pas le pseudépiphalle. Espèces de taille moyenne, à forme générale courte, un peu aplatie ; pattes courtes. » Cette description est reprise par OTTE & CADE (1984) et longuement détaillée, en premier lieu concernant les genitalia mâles : « Epiphallus trilobate, with central lobe flattened and not extending much beyond lateral lobes ; ectoparameres hidden beneath epiphallus. »

En résumé, les caractères distinctifs de chacun des deux genres sont présentés dans le tableau I.

Nous nous positionnons en faveur de l'utilisation du nom *Grylloderes* pour l'unique espèce aux élytres courts sans miroir *G. brunneri* (Riggio, 1888), tel que Bolívar l'avait prévu. Les autres espèces à élytres longs, incluses aujourd'hui dans ce genre, ne peuvent correspondre à la définition du genre et doivent en être exclues. De plus, des différences au niveau des genitalia nous permettent de séparer les genres *Grylloderes* et *Platygyrillus*. Cet organe, que CHOPARD (1961) avait utilisé pour sa révision du genre *Gryllus*, s'était révélé fondamental pour les divisions d'ordre générique. Il faut donc considérer *Platygyrillus* et *Grylloderes* comme des genres proches, mais insuffisamment pour être assimilés l'un à l'autre.

Répartition du genre *Platygyrillus*. – Essentiellement d'Afrique subsaharienne, le genre *Platygyrillus* inclut deux espèces qui atteindraient l'Europe : *Platygyrillus maurus* (Afzelius & Brannius, 1804) et *Platygyrillus orlovskajae* (Gorochov, 1988). Or, deux précisions d'ordre géographique sur ces grillons s'imposent pour cerner la répartition du genre.

D'une part, *P. maurus* est cité d'Italie par CIGLIANO *et al.* (2017), suite à sa mise en synonymie avec *Grylloderes morio* (Fabricius, 1781), mais ceci est vraisemblablement une erreur, n'étant pas cité dans la liste des espèces européennes par HOCHKIRCH *et al.* (2016). Le Muséum d'Histoire naturelle de Vienne (NHMW), sensé héberger un syntype, possède neuf spécimens sous le nom *Melanogryllus maurus* (autre synonyme du taxon) mais aucun n'est désigné comme syntype de *G. morio* et tous sont d'Afrique de l'Est (Soudan, Zanzibar) (S. Randolph & H. Bruckner, comm. pers., 26.VI.2017).

D'autre part, la présence en Europe de *P. orlovskajae* n'est due qu'à la capture d'un couple dans un bateau passant par les îles Canaries (GOROCHOV & LLORENTE, 2001).

Il est donc très probable que le genre *Platygyrillus* n'atteint pas l'Europe continentale. Qu'en est-il de l'Afrique du Nord ? *P. satunini* (Gorochov, 1988) est décrit du Sahara algérien ;

Tableau I. – Caractères utilisés pour la séparation des genres *Grylloderes* Bolívar, 1894, et *Platygyrillus* Chopard, 1961.

	<i>Grylloderes</i>	<i>Platygyrillus</i>
Tegmina	Abrégés, recouvrant la base de l'abdomen chez le mâle ; squamiformes et latéraux chez la femelle	De longueur variable selon les espèces, de 0,8 à 1,7 fois la longueur des fémurs postérieurs ; chez les femelles, atteignant au moins la moitié de l'abdomen
Miroir	Absent	Toujours bien développé et divisé par une veine
Champ apical	Court	Bien développé
Ailes postérieures	Absentes	Toujours présentes, souvent dépassant l'abdomen, ou quelquefois cachées sous les élytres
Épiphallus	Conique, faiblement divisé à l'extrémité	Trilobé, avec le lobe central aplati et dépassant peu en avant des lobes latéraux
Épiphallus, lobes latéraux	Très peu saillants	Bien individualisés ou arrondis et effacés mais alors formant un épiphallus à apex large
Épiphallus, ectoparamères	Allongés et se rétrécissant graduellement en pointe aiguë	Larges à extrémité tronquée, arrondie ou terminée en pointe obtuse sauf pour : – <i>P. orlovskajae</i> (Gorochov, 1988), ectoparamères larges et brusquement rétrécis à l'apex ; – <i>P. congolensis</i> (Gorochov, 1984), ectoparamères très étroits et longs.

il est donc le premier représentant du genre au Maghreb, bien que nous ne connaissions pas l'exacte localité qui pourrait aussi bien se trouver au centre du Sahara comme à sa bordure nord (vraisemblablement non précisée par l'auteur de la collecte). Cette espèce ne semble pas avoir été reprise depuis la capture de la série-type en 1888 (SAHNOUN *et al.*, 2010). Dans le nord du continent africain, seuls l'Algérie et le Maroc hébergent donc dans leur faune des espèces du genre *Platygyrillus*.

Combinaisons impliquées. – La réhabilitation du genre *Platygyrillus* a des implications nomenclaturales pour la plupart des espèces rangées jusque-là dans le genre *Grylloderes*.

Plusieurs des 21 espèces du genre *Grylloderes* (CIGLIANO *et al.*, 2017), et en dehors de *Grylloderes brunneri* (Riggio, 1888), seront à réintégrer dans le genre *Platygyrillus*. Nous citons ci-dessous les cas les plus évidents, puis les cas qui mériteraient une étude plus approfondie.

En premier lieu, les taxons cités par OTTE & CADE (1984) dans ce genre doivent y être maintenus : *Platygyrillus quadristrigatus* (Saussure, 1877), **comb. rev.**, espèce-type du genre, *P. arambourgi* (Chopard, 1938), **comb. rev.**, *P. atritus* Otte & Cade, 1984, **comb. rev.**, *P. capensis* Otte & Cade, 1984, **comb. rev.**, *P. cockbilli* (Chopard, 1954), **comb. rev.**, *P. ignobilis* (Walker, 1869), **comb. rev.**, *P. maurus* (Afzelius & Brannius, 1804), **comb. rev.**, *P. primiformis* Otte & Cade, 1984, **comb. rev.**, et *P. serengeticus* Otte & Cade, 1984, **comb. rev.**

D'autre part, signalons les espèces décrites par GOROCHOV (1984, 1988) et reprises par OTTE (1994) dans le genre *Platygyrillus* : *P. congolensis* Gorochov, 1984, **comb. rev.**, *P. longus* (Gorochov, 1988), **n. comb.**, *P. olsufjevi* (Gorochov, 1988), **n. comb.**, *P. orlovskajae* (Gorochov, 1988), **n. comb.**, *P. ovum* (Gorochov, 1988), **n. comb.** et *P. satunini* (Gorochov, 1988), **n. comb.**

Restent enfin cinq espèces, dont les trois *Grylloderes* asiatiques, pour lesquelles une analyse complémentaire serait nécessaire. Nous proposons de les inclure provisoirement dans le genre *Platygyrillus* en attendant une étude complémentaire, notamment de leurs genitalia : *P. atratulus* (Walker, 1869), **comb. rev.**, *P. melanocephalus* (Audinet-Serville, 1838), **comb. rev.**, *P. nefandus* (Kirby, 1906), **n. comb.**, *P. subalatus* (Chopard, 1951), **n. comb.**, et *P. sudanus* (Gorochov, 1988), **n. comb.**

DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE

Platygyrillus xanthocercus n. sp.

<http://zoobank.org/1F465024-78AB-4BA4-BFEB-BEB7873D19E4>

HOLOTYPE : ♂, Maroc, Missour, 33,00932°N - 4,11132°O, 973 m, ligne de drainage dans une steppe aride, 23.VIII.2012, piège Barber, *H. Hdidou rec.*, Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN). Élytre droit et aile droite détachés et collés sur paillette ; genitalia extraits, conservés dans un microtube dans l'alcool à 70 %, piqué sur l'épingle du spécimen.

PARATYPES : 2 ♀, Missour, ECWP, 33,01165°N - 4,09739°O, 963 m, bord d'oued dans une steppe aride, 21.VIII.2012, piège lumineux, *A. François & B. Michel rec.* (1 ♀ in ECWP, 1 ♀ in coll. B. Defaut) ; 1 ♀, *idem*, 11.VIII.2015 (in ECWP) ; 1 ♀, *idem*, 2.IX.2016, *A. François rec.* (in MNHN), élytre droit et aile droite détachés et collés sur paillette, échantillon de tissu interne et patte médiane droite en alcool absolu dans une fiole séparée ; 2 ♀, Maroc, Mechra Hammadi, Chouihia, 34,79683°N - 2,72995°O, 225 m, ligne de drainage à 3 km de l'oued Moulouya, 8.VIII.2015, piège lumineux, *A. François & B. Michel rec.* (in ECWP), 1 ♀ à élytre droit et aile droite détachés et collés sur paillette.

AUTRE MATÉRIEL EXAMINÉ : 1 juvénile, Maroc, Outat el Haj, 33,34742°N - 3,66463°O, 818 m, jonchaie près d'une sansouire, 30.VI.2008, à vue, *A. François rec.* (in ECWP) ; 1 juvénile, Maroc, Missour – Al Baten, 33,21384°N - 3,94282°O, 938 m, oued à Pistachiers de l'Atlas, 11.VII.2017, piège Barber, *H. Hlilou rec.* (in ECWP).

Localité-type. – Maroc, Missour, 33,00932°N - 4,11132°O, 973 m. Cette station où a été collecté le mâle holotype est à 500 m à l'extérieur de la mise en défens du centre ECWP. La

station la plus proche des femelles paratypes se trouve à l'intérieur de l'ECWP, à 1,34 km de la station de l'holotype (fig. 2).

Description du mâle holotype. – Ce spécimen a été étudié et photographié tout juste sorti du flacon où il était conservé en alcool. Une fois mis en collection à sec, le corps a subi quelques déformations et rétractions qui risquent de le rendre légèrement différent de la description originale.

Dimensions. Corps 17,90 mm de la tête à l'extrémité de l'abdomen (*idem* de la tête à l'extrémité des tegmina); pronotum : longueur 3,27 mm, largeur maximale 5,50 mm; fémurs postérieurs 9,29 mm; tibias postérieurs 6,44 mm; tegmina 11,78 mm (mesuré depuis le bord postérieur du pronotum jusqu'à l'apex); cerques 6,10 mm. Grillon de taille moyenne, noir luisant, glabre, macroptère.

Tête noire (fig. 6), aussi large que le pronotum, à tégument micropunctué, occiput avec au moins deux lignes claires à peine perceptibles et seulement sur individu sec (invisibles sur individu frais), front un peu aplati, suture clypéo-frontale faiblement sinueuse, ocelles clairs et non alignés, mandibules marron orangé à extrémités noires (fig. 7).

Pronotum transversal (fig. 6), noir, à tégument alutacé, à bords parallèles, un peu rétréci au niveau du bord postérieur, suture médiane visible sur toute la longueur mais un peu effacée au bord postérieur, marques symétriques "en forme de goutte horizontale" rougeâtres et faiblement translucides (plus visibles sur individu sec) avec une longue soie après leur bord postérieur; bords antérieur et postérieur rebordés, bord postérieur très faiblement bi-sinueux, au bord antérieur des soies fines au milieu, puis longues et plus épaisses vers les bords externes, lobes latéraux à angle antérieur sub-droit et angle postérieur arrondi à rebord large. Métaesternum à bord postérieur à deux lobes arrondis, et largement concave entre les deux.

Pattes noires, avec des soies surtout sur les faces inférieures des fémurs et tibias I et II, tympan externe allongé, avec un rapport longueur du tympan/longueur de la patte I = 0,27-0,30, tympan interne arrondi et de diamètre supérieur au tiers du tympan externe; une rangée de soies régulières le long de la carène inféro-antérieure des pattes I et II, quelques très longues soies sous les fémurs I et II et sur les tibias I, notamment une à l'extrémité distale du tympan externe; pattes postérieures courtes avec les

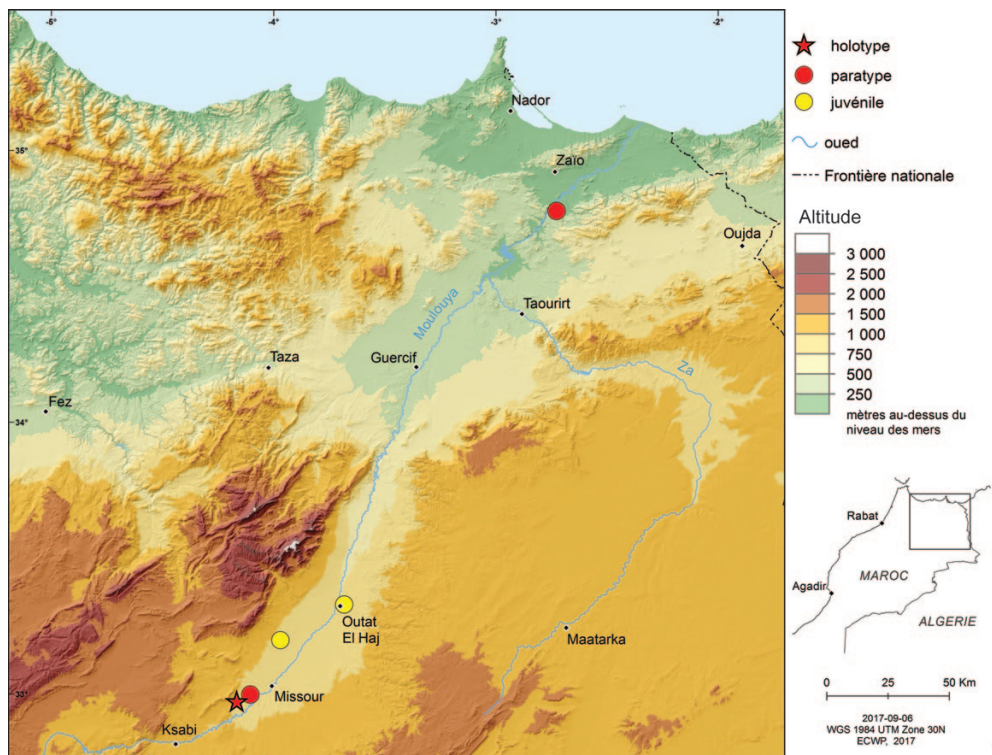


Fig. 2. – Localisation des stations de collecte de *Platygryllus xanthocercus* n. sp. au Maroc oriental.

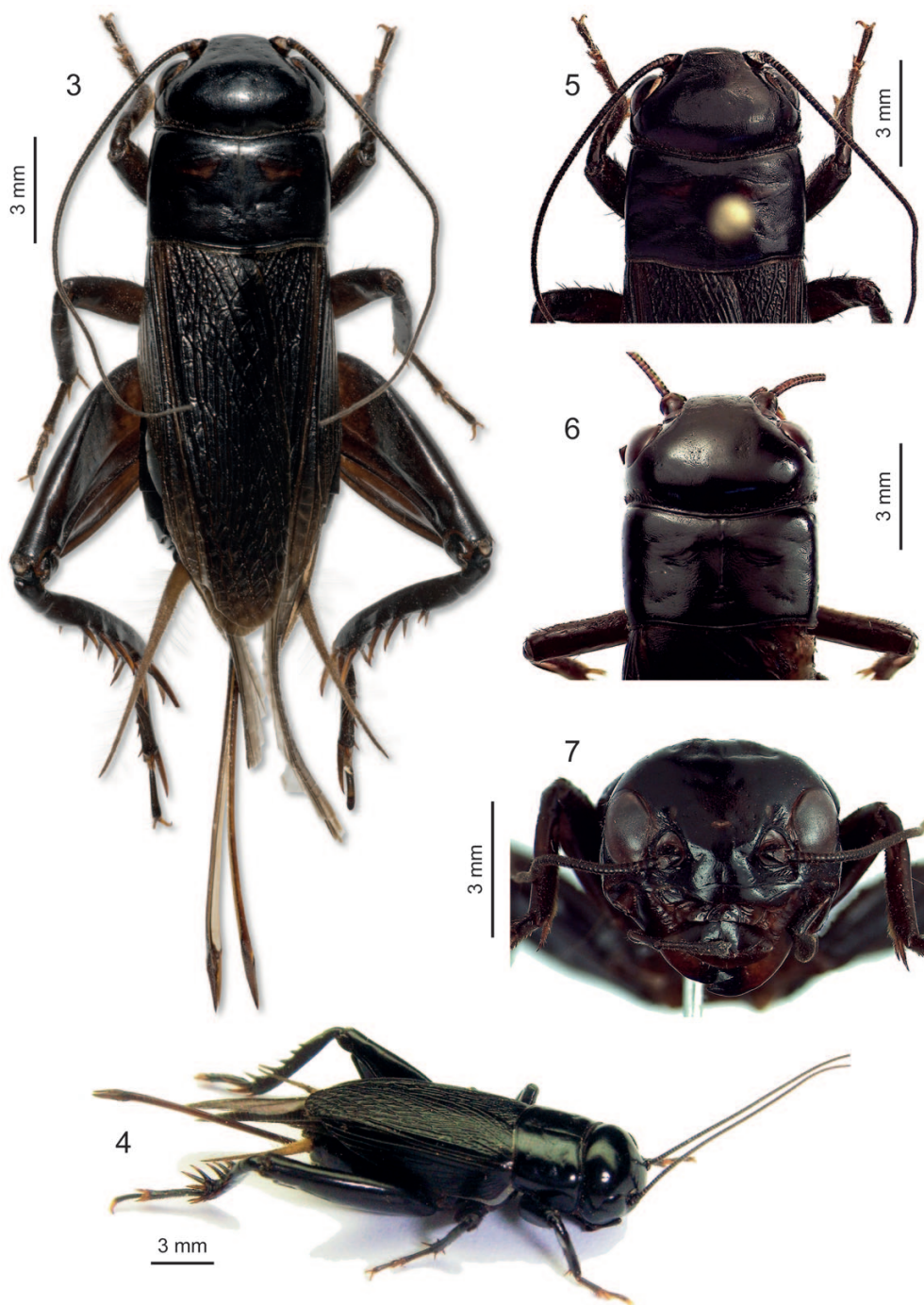


Fig. 3-7. – *Platygyrillus xanthocercus* n. sp. – 3-5, ♀ paratype : 3, spécimen à sec (vue dorsale) ; 4, spécimen frais (vue dorso-latérale) ; 5, tête et pronotum (vue dorsale). – 6-7, ♂ holotype : 6, tête et pronotum (vue dorsale) ; 7, tête (vue de face). (Clichés : fig. 3, Sonia Dourlot ; fig. 4-7, Alexandre François).

fémurs épais et les tibias nettement plus courts que les fémurs, éperons subapicaux marron éclaircis à leur extrémité, 5 côté interne et 4 ou 5 côté externe, premier article des tarses sombre, deuxième article jaune, troisième article sombre à base jaune, ongle inféro-interne du premier article atteignant la moitié du dernier article ou la dépassant, carène supéro-interne du premier article lisse ou avec quelques épines plaquées (1 ou 2).

Tegmina marron, translucides (fig. 8), avec l'angle antérieur du champ costal blanc, ailes longues (fig. 12), dépassant au repos de 7,3 mm.

Abdomen noir avec une très fine pubescence épars (visible à fort grossissement) sur les côtés des tergites. Cerques jaunes, ternes, assez longs (6,1 mm) plus ou moins assombris à l'apex, à pubescence couchée sombre et à longues soies dressées, celles-ci jaunes à la base du cerque et sombres à son apex.

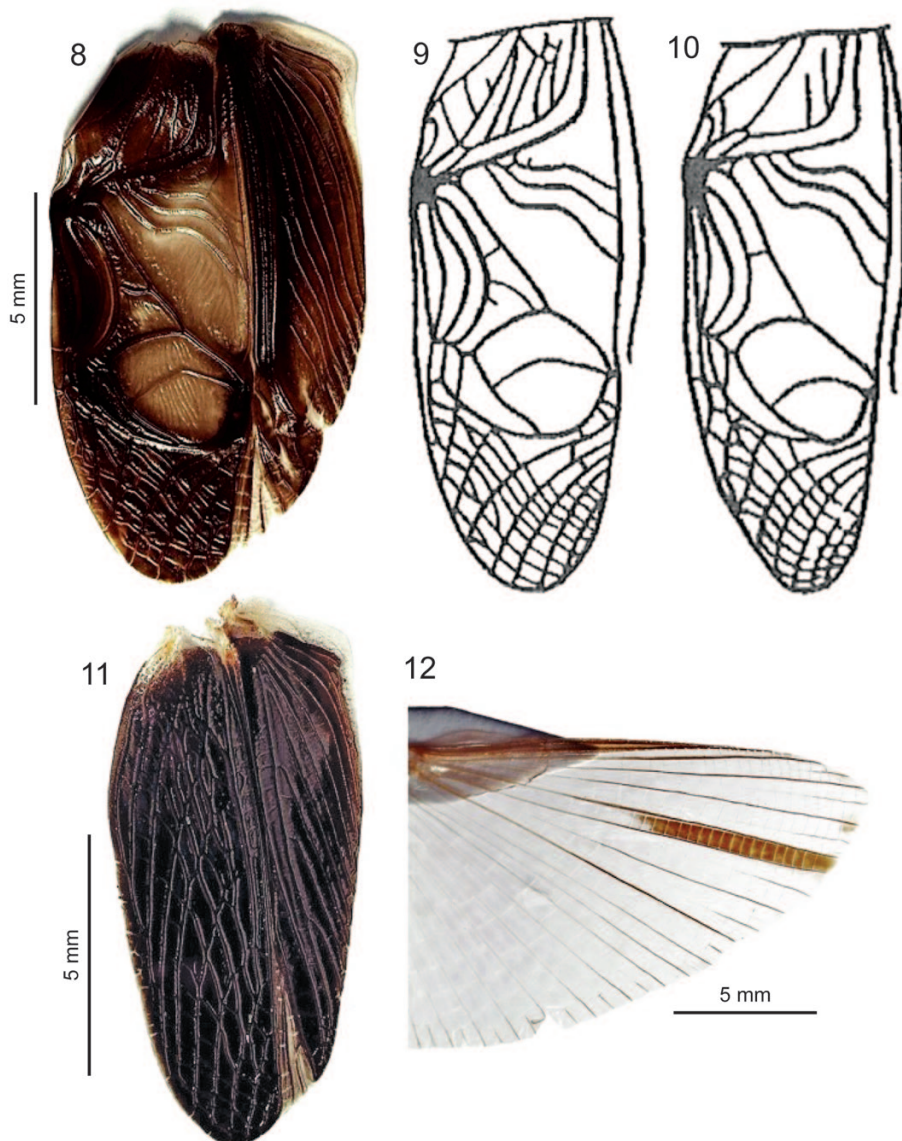


Fig. 8-12. – *Platygryllus* spp. – 8-11, tegmen droit : 8, 11, *P. xanthocercus* n. sp. (8, ♂ holotype : 11, ♀ paratype) ; 9, *P. maurus* (Afzelius & Brannius), ♂ (d'après GOROCHOV, 1988) ; 10, *P. satunini* (Gorochov), ♂ (d'après GOROCHOV, 1988). – 12, *P. xanthocercus* n. sp., ♂ holotype, aile droite. (Clichés : Alexandre François).

Genitalia à pseudépiphalle divisé en trois processus nets à son extrémité, à ectoparamères allongés et rami sub-droits (fig. 25-27).

Femelles. – *Dimensions* (moyennes sur les 6 femelles). Corps 17,46 mm de la tête à l'extrémité de l'abdomen ; longueur du pronotum 3,15 mm ; fémurs postérieurs 8,68 mm ; tibias postérieurs 5,83 mm ; tegmina 10,69 mm. Femelles semblables au mâle pour les teintes et les proportions (fig. 3-4).

Tête noire, plus étroite que celle du mâle, à microponctuation plus marquée, surtout sur le front, ocelles blanc jaunâtre plus grands que ceux du mâle, lignes claires de l'occiput absentes ou à peine visibles en arrière des yeux (fig. 5).

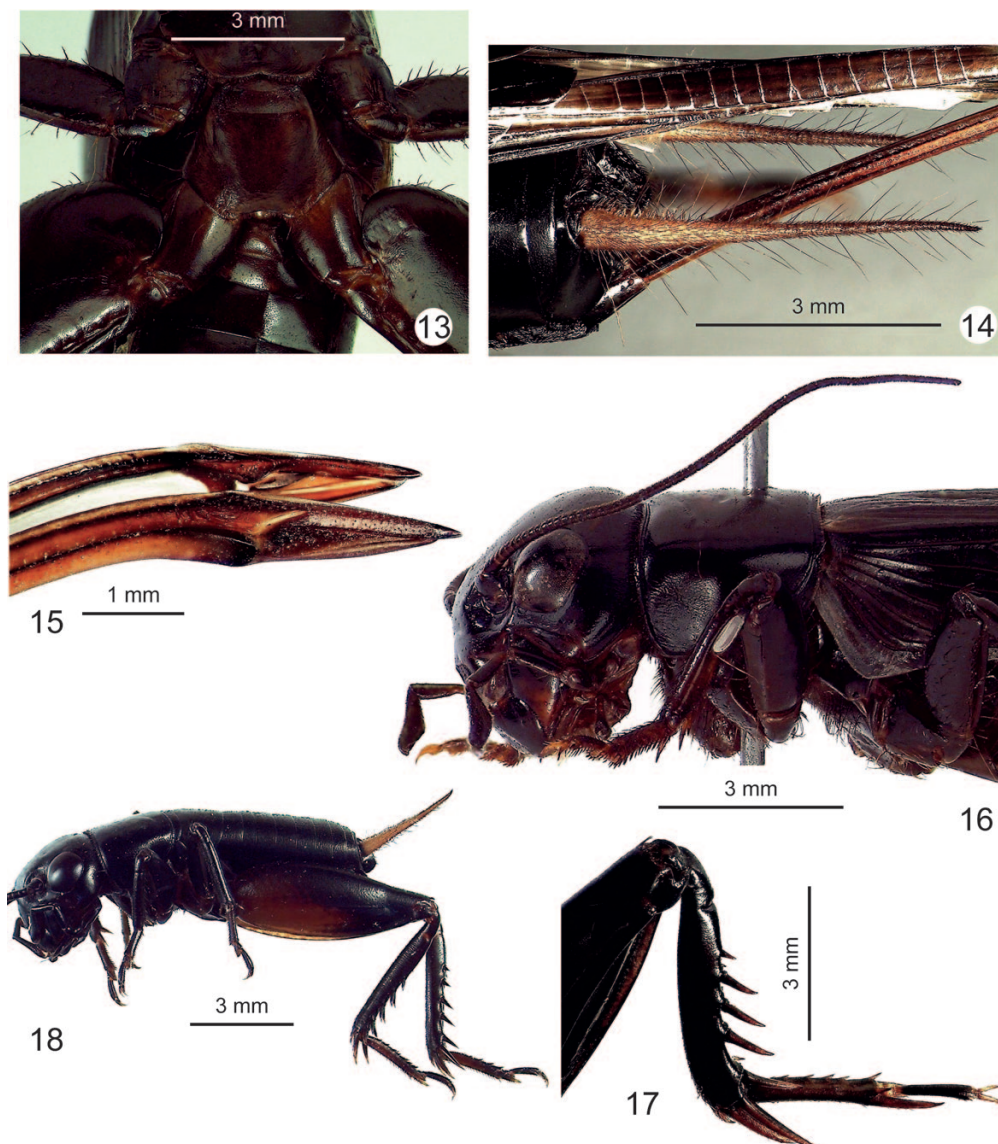


Fig. 13-18. – *Platygyrillus xanthocercus* n. sp. – 13-17, ♀ paratype : 13, métasternum ; 14, extrémité abdominale et cerques (vue latérale) ; 15, extrémité de l'oviscape ; 16, avant-corps (vue latérale gauche) ; 17, patte postérieure droite (face interne). – 18, Habitus d'un juvénile (vue latérale). (Clichés : Alexandre François).

Pronotum légèrement plus large au milieu des côtés, à bord postérieur plus convexe, marques symétriques “en forme de goutte horizontale” plus visibles (fig. 3, 5). Métasternum à bord postérieur à deux lobes arrondis (fig. 13).

Pattes I et II comme celles du mâle, tympan externe allongé, tympan interne arrondi ; quelques très longues soies sous les fémurs I et II et sur les tibias I, notamment une à l’extrémité distale du tympan

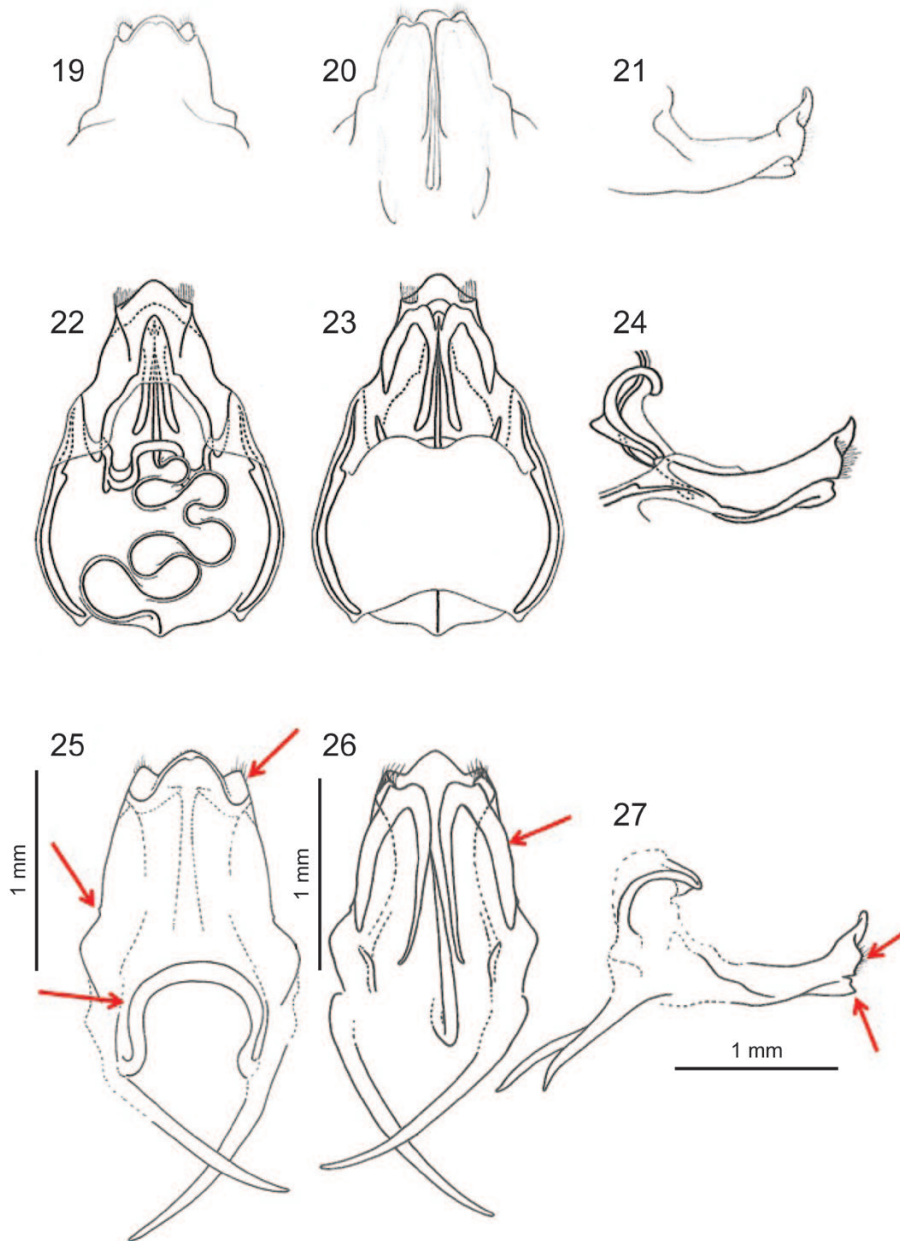


Fig. 19-27. – *Platygyrillus* spp., genitalia ♂. – 19-21, *P. maurus* (d’après OTTE & CADE, 1984) : 19, vue dorsale ; 20, vue ventrale ; 21, vue latérale. – 22-24, *P. maurus* (d’après GOROCHOV, 1988) : 22, vue dorsale ; 23, vue ventrale ; 24, vue latérale. – 25-27, *P. xanthocercus* n. sp. : 25, vue dorsale ; 26, vue ventrale ; 27, vue latérale. (Dessins : 25-27, Alexandre François).

externe (fig. 16). Pattes postérieures un peu plus courtes, avec 4 ou 5 éperons subapicaux côté interne comme côté externe (fig. 17), premier article des tarses sombre, deuxième article jaune, troisième article sombre à base jaune (fig. 17), tarses postérieurs à carène supéro-interne du premier article lisse ou avec quelques épines plaquées (de 1 à 3) (fig. 17).

Tegmina noirs, couvrant l'abdomen, à nervures épaisses réticulées formant des losanges allongés (fig. 3, 11).

Abdomen à extrémité du 7^e sternite abdominal plate, lisse et brillante, portant trois sillons, celui du milieu plus petit et pas toujours centré. Cerques jaunes, ternes, comme ceux du mâle (fig. 4, 14).

Oviscapte brun rougeâtre avec une ligne médiane longitudinale noire, droit dans sa plus grande portion, faiblement courbé vers le bas à l'apex (fig. 15) (sur les exemplaires secs en collection, l'oviscapte est parfois entièrement courbe).

Juvéniles. – Deux juvéniles en collection semblent se rapporter à *P. xanthocercus*. Ils mesurent 9 et 10 mm de long et les ptérothèques ne sont pas encore visibles. Le corps est noir, glabre à très finement pubescent et luisant, les cerques sont jaunes (fig. 18). Les fémurs postérieurs sont de couleur orangée dans la zone proximale, des deux côtés. Les tibias postérieurs portent 5 (parfois 4) éperons externes et 5 éperons internes.

Étymologie. – L'épithète spécifique vient du grec "xanthos" pour la couleur jaune et du latin "cercus" pour désigner le cerque. La couleur jaune des cerques est un caractère remarquable chez ce grillon qui est par ailleurs entièrement noir.

Affinités taxinomiques. – Dans l'optique d'intégrer cette nouvelle espèce marocaine au genre *Platygryllus*, mais aussi de la séparer d'espèces voisines, nous l'avons comparée à deux taxons qui lui semblent étroitement liés : *P. maurus* et *P. satunini*. Considérant l'habitus, les pièces génitales mâles et les dimensions, *P. xanthocercus* semble proche de ces deux espèces, difficiles à séparer entre elles (GOROCHOV, 1988). Toutes trois sont noires, luisantes et glabres, avec un pronotum transversal et un oviscapte de même longueur (tableau II).

Les mesures morphométriques nous indiquent que *P. xanthocercus* possède des fémurs postérieurs plus longs que *P. maurus*, tout au moins chez le mâle et sans doute aussi chez les femelles³ (le rapport tibia/fémur postérieur est supérieur chez *P. maurus*). L'espèce marocaine a aussi un pronotum et des cerques plus longs chez le mâle (tableau II). Ces cerques sont jaunes, ternes chez *P. xanthocercus* alors qu'ils sont "bruns ou fauves avec l'extrémité brune" (SAUSSURE, 1877) chez *P. maurus*.

Par ailleurs, les tibias postérieurs portent le plus souvent cinq éperons internes chez *P. xanthocercus* alors qu'ils sont au nombre de quatre chez *P. maurus*, tout au moins chez le mâle (de nombreux autres individus devraient être mesurés pour statuer sur ce point).

Les tegmina du mâle portent 3 à 4 veines dans la harpe chez *P. xanthocercus* tandis qu'il n'y en a que 3 chez les deux autres taxons.

Enfin, le rapport oviscapte/fémur postérieur chez la femelle est bien inférieur chez *P. maurus* (1,13 contre 1,33).

Comparé à *Platygryllus satunini*, *P. xanthocercus* semble légèrement plus grand (tableau II). Par ailleurs, si *P. satunini* montre un pronotum "s'élargissant vers l'avant" (GOROCHOV, 1988), celui de *P. xanthocercus* a des bords parallèles, tout juste rétrécis au bord postérieur (fig. 6).

Tegmina. La forme de l'apex des tegmina est plus largement arrondie chez *P. xanthocercus* (fig. 8) et plus étroite chez *P. satunini* (fig. 10). Dans le champ apical, les rangées courbes de cellules "en échelle", dont le départ est entre l'éventail médian et le miroir, sont moins nombreuses chez *P. xanthocercus* (2 ou 3) que chez *P. satunini* et *P. maurus* (4) (fig. 8-10).

³ Les données n'étant pas disponibles pour les femelles de *P. maurus* dans OTTE & CADE (1984), les dimensions ont été reprises de SAUSSURE (1877) (marquées par un astérisque dans le tableau II). Elles sont surprenantes concernant les fémurs et tibias postérieurs, et l'on peut se demander si les exemplaires mesurés n'appartenaient pas à un taxon différent. Cependant, le rapport tibia/fémur postérieur reste proche de celui de *P. xanthocercus*.

Tableau II. – Comparaison des dimensions des trois espèces de *Platygyrillus* (longueurs en mm) :
P. maurus (Afzelius & Brannius) (♂, n = 2), *P. satunini* (Gorochov) (♂, n = 6 ; ♀, n = 5) et
P. xanthocercus n. sp. (♂, n = 1 ; ♀, n = 6). * : dimensions données par SAUSSURE (1877).

		<i>P. maurus</i>	<i>P. satunini</i>	<i>P. xanthocercus</i>
Mâles	Corps	19-21	15-17	17,9
	Pronotum	3,04	3,0-3,2	3,27
	Élytres	11,54-11,73	11-12	11,78
	Fémurs postérieurs	6,75-8,5	8,5-9	9,29
	Tibias postérieurs	4,99-6,20	–	6,44
	Rapport tibia/fémur postérieurs	0,74-0,73	–	0,69
	Cerques	4,92-5,44	–	6,10
	Nombre de veines (harpe)	3	3	3 (4)
	Tibia : éperons internes	4	–	5
	Tibia : éperons externes	5 (4)	–	4 (5)
Femelles	Corps	18*	15-16	17,46
	Pronotum	3,2*	3,2-3,5	3,15
	Élytres	12*	10-11	10,69
	Fémurs postérieurs	11*	8-8,5	8,68
	Tibias postérieurs	7*	–	5,83
	Rapport tibia/fémur postérieurs	0,63	–	0,67
	Oviscapte	12,5*	11-12	11,58
	Tibia : éperons internes	4-5*	–	5 (4)
	Tibia : éperons externes	4-5*	–	4 (5)
	Rapport oviscapte/fémur postérieur	1,13	1,39	1,33

Le coefficient d'allongement du miroir est un peu plus grand pour *P. satunini* (1,5 contre 1,3) et la veine qui le traverse est courbe tandis qu'elle est anguleuse chez *P. xanthocercus* (fig. 8).

Enfin, les veines de la harpe se branchent directement sur la première veine anale chez *P. satunini* (fig. 10) alors que chez *P. xanthocercus*, elles le font par une série de quatre petites cellules anguleuses (fig. 8).

Genitalia. À propos des organes génitaux du mâle de *P. satunini*, GOROCHOV (1988) écrit : « Les organes génitaux sont pratiquement impossibles à distinguer de ceux de *G. morio* (F.) » et il renvoie le lecteur à ses dessins de la page 93, figurant les genitalia de *G. morio* (*P. maurus*). Nous utiliserons donc ces figures pour comparer les genitalia.

D'autre part, OTTE & CADE (1984) proposent deux dessins des genitalia de *P. maurus* : l'un d'Afrique du Sud, l'autre de basse Casamance (Sénégal). Nous retenons le deuxième comme référence en raison de sa plus grande proximité de la localité-type ("Afrique équinoxiale").

En vue dorsale, chez *P. xanthocercus*, le processus médian du pseudépiphalle est légèrement plus pointu et plus individualisé des processus latéraux qui sont bien développés (fig. 19, 22, 25). À sa base, le pseudépiphalle présente une petite saillie de chaque côté, avant le renflement postérieur. Les endoparamères forment un pont bien arrondi et large, aussi large que le pseudépiphalle en arrière des processus médian et latéraux. En comparaison, celui de *P. maurus* n'atteint que les deux tiers de cette largeur (fig. 22).

En vue ventrale, les ectoparamères apparaissent assez allongés, plus longs que ceux de *P. maurus* (fig. 23, 26), et montrent une sinuosité plus marquée à l'avant (fig. 20, 23, 26). Les ramis sont nettement moins arqués que ceux de *P. maurus* (fig. 23, 26).

En vue latérale, les processus latéraux du pseudépiphalle sont plus coniques en leur milieu tandis que l'extrémité inférieure des ectoparamères est plus saillante (fig. 21, 24, 27).

Répartition. – *Platygryllus xanthocercus* n'est connu que de la Moyenne et Basse-Moulouya, près de la ville de Missour et du barrage de Mechra Hammadi, respectivement à 3 km et à 5 km des rives de l'oued Moulouya. Les deux stations sont éloignées de 240 km (fig. 2).

Considérant les deux spécimens juvéniles, appartenant très probablement à cette espèce, deux localités peuvent être ajoutées : l'une entre Misour et Outat el Haj, et l'autre à Outat el Haj (fig. 2).

Cette espèce pourrait bien occuper la vallée de la Moulouya, entre Ksabi et Zaïo, et même se trouver dans les vallées de certains affluents comme l'oued Za (fig. 2).

Habitat. – Ce nouveau *Platygryllus* habite les steppes arides et semi-arides de l'Oriental marocain, à proximité immédiate de l'oued Moulouya. Il semble lié aux milieux ouverts, tout comme *P. maurus* est lié aux savanes (CHIFFAUD-MESTRE & GILLON, 1985), aux oueds secondaires, à sec toute l'année en dehors de crues sporadiques possibles en toutes saisons. La végétation de la localité de Missour est constituée de steppes surpâturées à *Hammada scoparia* (Pomel) Iljin, d'interprétation délicate en termes de phytoclimat (DEFAUT, 2015). Dans les oueds, une flore plus riche apparaît avec des pistachiers de l'Atlas (*Pistacia atlantica* Desf.), des tamaris (*Tamarix* sp.), des *Retama sphaerocarpa* (L.) Boiss., des lauriers-roses (*Nerium oleander* L.), des jujubiers [*Ziziphus lotus* (L.) Lam.], des arroches (*Atriplex* sp.). Autour de la localité de Mechra Hammadi, ce sont des steppes moins arides à alfas [*Macrochloa tenacissima* (L.) Kunth], romarins (*Rosmarinus* sp.), armoises (*Artemisia* sp.), jujubiers et thuyas de Barbarie [*Tetraclinis articulata* (Vahl) Mast].

Phénologie. – Toutes les captures d'adultes ont eu lieu pendant l'été, entre le 8 août et le 2 septembre, faisant de ce grillon une espèce monovoltine dont le développement intervient au moment le plus chaud de l'année. En comparaison, *Platygryllus satunini* fut collecté en juin-juillet ; ces données plus précoces pourraient s'expliquer par une phénologie avancée de cette espèce proche dans les latitudes plus basses du Sahara. De même, *P. maurus* est mentionné de janvier et mars en Afrique du Sud, en plein été austral (OTTE *et al.*, 1988).

Les captures de juvéniles (de longueur égale à la moitié de celle des adultes) datent du 30 juin et du 11 juillet, ce qui laisse supposer un développement estival initié mi-juin.

Remarques éthologiques. – Seules les femelles ont été observées en vol et ont été capturées au piège lumineux. L'arrivée sur le drap a été notée au cours de deux nuits différentes : l'une à 22 h 20, l'autre à 22 h 30 (GMT +1). Aucune femelle n'a été capturée sous les éclairages extérieurs des bâtiments de l'ECWP alors qu'ils sont très régulièrement visités la nuit.

Avec la capture d'un seul mâle par piégeage alors que le protocole en place disposait de 36 pièges fonctionnant pendant deux ans en continu, il est probable que les mâles de cette espèce soient peu vagiles, ou très liés à un habitat particulier dont ils ne sortent pas, ou extrêmement sédentaires dans leur terrier. En effet, tout comme *P. maurus*, *P. xanthocercus* construit certainement son propre terrier, les fémurs postérieurs relativement courts étant souvent associés à des comportement fouisseurs (OTTE & CADE, 1984) ; il n'a jamais été trouvé sous des pierres au cours de nombreuses années de prospections dans la station de Missour.

Nous ne disposons d'aucune donnée sur le chant de cette espèce.

Clef d'identification des espèces de *Grylloides* et *Platygryllus* au Maghreb (mâles)

1. Tegmina ne couvrant que la base de l'abdomen, sans miroir ; ailes absentes ; corps pubescent noir et tegmina rougeâtres ; pseudépiphalle conique faiblement divisé à l'apex, ectoparamères aigus ; une espèce en Sicile (Italie) mais citée de Tunisie (un spécimen collecté à Utique) *Grylloides brunneri* (Riggio)

- Tegmina normalement développés ; ailes dépassant les tegmina ; corps glabre, luisant, noir ; pseudépiphalle trilobé avec le lobe central aplati et relevé, ectoparamères tronqués à l'apex *Platygyrillus* 2
- 2. Pronotum s'élargissant vers l'avant ; apex des tegmina plus étroit, 4 rangées de cellules dans le champ apical, miroir plus allongé ; processus latéraux du pseudépiphalle peu différenciés du processus médian, ectoparamères plus courts (vue ventrale) et moins saillants (vue latérale) ; Sahara algérien *P. satunini* (Gorochov)
- Pronotum à bords parallèles ; apex des tegmina plus largement arrondi ; 2 à 3 rangées de cellules dans le champ apical, miroir moins allongé ; processus latéraux du pseudépiphalle bien différenciés du processus médian, ectoparamères plus longs (vue ventrale) et plus saillants (vue latérale) ; Oriental marocain *P. xanthocercus* n. sp.

DISCUSSION

Avec une majorité d'espèces d'origine tropicale ou subtropicale, et deux espèces en Afrique du Nord, la répartition du genre *Platygyrillus* est surprenante mais non isolée. Citons, par exemple, le cas des Mantes *Sphodromantis* Stål, 1871, dont trente-six espèces se trouvent sur le continent, au sud du Sahara, et dont une, *Sphodromantis viridis* (Forskål, 1775), atteint le Maghreb (ROY, 2010 ; OTTE *et al.*, 2017). Un cas semblable est rencontré chez les Acridiens : le genre *Acanthacris* Uvarov, 1923, qui compte quatre espèces en Afrique sub-saharienne, et dont une, *Acanthacris ruficornis* (Fabricius, 1787), étend son aire jusqu'en Algérie et au Maroc (CIGLIANO *et al.*, 2017). Il n'est donc pas si étonnant de retrouver en Afrique du Nord des représentants d'un genre essentiellement paléotropical. Néanmoins, la découverte du genre *Platygyrillus* au centre-ouest du Maghreb, et non en Égypte ou le long du littoral sud marocain, pose question. En effet, la progression le long du couloir de la vallée du Nil, vers le nord, est souvent évoquée pour expliquer l'arrivée d'espèces tropicales en zone méditerranéenne. Ainsi, BOUDOT (2010) rappelle la présence d'espèces d'Odonates afrotropicaux en Égypte. Par ailleurs, le Sud-Ouest marocain est également connu pour héberger des éléments de souche tropicale. D'un point de vue botanique, la zone est considérée comme un refuge pour des genres comme *Dracaena* Vand. ex L., *Acacia* Mill., *Aeonium* Webb & Berth. et d'autres (PELTIER, 1983 ; BENABID & CUZIN, 1997 ; GARCIN, sous presse). Concernant les Insectes, signalons cette nouvelle espèce de Mante décrite par ROY (2013) dans sa très complète révision du genre *Oxypiloidea* Schulthess, 1898. Parmi les vingt-neuf espèces que compte ce genre sub-saharien, une seule atteint l'Afrique du Nord par l'ouest (*Oxypiloidea maroccana* Roy, 2013), dans la région du Sous (Maroc). Enfin, la faune herpétologique du Maroc fournit également quelques exemples d'espèces largement réparties en Afrique sub-saharienne et tout à fait relictuelles dans le Sous et la côte atlantique proche, comme *Dasyplectis scabra* (Linnaeus, 1758) ou *Bitis arietans* (Merrem, 1820) (SCHLEICH *et al.*, 1996).

Bien sûr, un doute sur la présence du genre *Platygyrillus* en Égypte ou dans le sud-ouest du Maroc est permis étant donné le manque de prospections entomologiques estivales dans ces contrées et la discrétion du grillon dans son habitat. Cependant, il est aussi possible que seuls quelques représentants relictuels de ce genre soient présents ponctuellement entre le nord-Sahara et le Maghreb côtier, sans nécessairement occuper les franges est ou ouest du grand désert. De fait, des exemples de ce type de distribution existent dans plusieurs groupes zoologiques. Chez les Odonates, certaines espèces d'origine tropicale subsistent encore dans des stations très isolées au Maroc [*Pseudagrion sublacteum* (Karsch, 1873)], en Mauritanie, en Algérie et en Libye (*Pseudagrion hamoni* Fraser, 1955) ou sur la côte algérienne et tunisienne (*Acisoma panorpoides ascalaphoides* Rambur, 1842) (BOUDOT *et al.*, 2009). Parmi les Amphibiens, le Crapaud *Sclerophrys xeros* (Tandy, Tandy, Keith & Duff McKay, 1976), montre aussi une

répartition scindée entre son aire sub-saharienne et des localités éloignées, dans le Sud libyen et le Sud algérien (SCHLEICH *et al.*, 1996). Le phénomène est aussi bien connu chez les poissons avec plusieurs exemples d'espèces relictuelles dans le Sahara central (LÉVÊQUE, 1990).

Dans ce cas, *P. xanthocercus* pourrait être un élément supplémentaire en faveur de la thèse de l'occupation ancienne d'un Sahara vert par une faune d'origine tropicale. D'une part, nous savons maintenant que la dernière période humide de l'Holocène (il y a 11000 à 5000 ans) a sans doute été accompagnée d'un régime de mousson dans l'Ouest saharien jusqu'à une latitude de 31°N, soit jusqu'à l'Anti Atlas. Celui-ci aurait été couplé à un régime de pluies hivernales donnant lieu à des précipitations annuelles moyennes de 1280 mm (TIERNEY *et al.*, 2017). D'autre part, il a été démontré qu'un vaste système de rivières et de très grands lacs ont occupé le Sahara central et que des connections étaient possibles entre bassins versants, permettant ainsi un franchissement central du désert, plus suivi que le couloir du Nil (DRAKE *et al.*, 2011). Un *Platygryllus* ancestral aurait donc pu rejoindre les territoires de l'Afrique du Nord par cette voie.

La grande ressemblance observée par Gorochov entre *Platygryllus satunini* et *P. maurus* pourrait aussi être expliquée par le caractère récent de ce passage transsaharien, argument évoqué par DRAKE *et al.* (2011) pour justifier du faible taux d'endémisme des organismes aquatiques de la zone. Cependant, la différence d'habitats des deux taxons et la perte de la connexion entre leurs populations pendant la phase d'assèchement du désert, auraient conduit à leur séparation progressive.

DRAKE *et al.* (2011) présumant également que les montagnes de l'Atlas ont pu jouer le rôle de zones refuges pendant les épisodes arides, ce qui pourrait être repris pour comprendre la présence de *P. xanthocercus* au pied du Moyen Atlas et son avancée vers le nord, en zone plus humide sub-côtière.

Enfin, les conditions écologiques différentes entre le Sahara algérien et les moyenne et basse vallées de la Moulouya, ainsi que la barrière physique que représentent le Haut Atlas et l'Atlas Saharien (RANGEL LÓPEZ *et al.*, 2018), peuvent, selon nous, expliquer l'isolement de *P. xanthocercus* et sa différenciation en espèce distincte.

CONCLUSION

Platygryllus xanthocercus n. sp. est décrit du Maroc sur la base de sept individus collectés sur une période de cinq ans, entre 2012 et 2016. Le classement de cette espèce parmi les *Platygryllus* ou les *Grylloderes* a nécessité de revenir sur la synonymie de ces deux genres qui est apparue peu étayée et éloignée des définitions originales de ceux-ci. De là, le choix a été fait de réhabiliter le genre *Platygryllus*. En conséquence, le genre *Grylloderes* redevient monotypique avec un taxon présent en Italie (Sicile) et en Tunisie. Le genre *Platygryllus* se retrouve limité à l'Afrique, avec seize espèces. Des études phylogénétiques restent à conduire.

La comparaison de *Platygryllus maurus*, *P. xanthocercus* et *P. satunini* a montré leur grande proximité morphologique. Le genre *Platygryllus*, majoritairement d'Afrique subsaharienne, atteint donc l'Afrique du Nord par le Sahara algérien et l'Orient marocain, ce qui laisse supposer une connexion ancienne des deux aires de répartition, à travers le Sahara.

L'étude des deux *Platygryllus* du Maghreb devra être complétée par la capture d'autres mâles et surtout par l'enregistrement de leur chant.

REMERCIEMENTS. – Nous remercions pour leurs contributions à ce travail : Mauro Daccordi pour son aide amicale dans les recherches bibliographiques, Laurent Marliac qui nous a facilité plusieurs traductions du russe, Bruno Michel avec qui les pièges lumineux ont souvent été fructueux, Hamid Hdidou et Houcine Hlilou pour le relevé des pièges Barber, Mohammed Sbair pour le tri des prélèvements depuis tant d'années, ainsi que Susanne Randolph et Harald

Bruckner qui ont toujours répondu prestement et aimablement à nos demandes. Merci à Grégoire Liénart pour cette nouvelle carte et son soutien géographique dans nos études, à Thomas Martin pour la traduction du résumé, ainsi qu'à l'Institut Scientifique de Rabat, en la personne de son directeur, Mohammed Fekhaoui. Nos remerciements vont également à quatre relecteurs de la revue pour leurs commentaires utiles sur le manuscrit.

Le financement a été assuré par l'Emirates Centre for Wildlife Propagation (ECWP), un projet de l'International Fund for Houbara Conservation (IFHC). Nous sommes reconnaissants à S.A. Cheikh Mohammed bin Zayed Al Nahyan, Prince Héritier d'Abou Dhabi et Président de l'IFHC, et S.E. Mohammed Al Bowardi, Vice-Président de l'IFHC, pour leur soutien. Cette étude a été menée sous la supervision de RENECO for Wildlife Preservation, une société de conseil gérant l'ECWP. Nous sommes reconnaissants à Frédéric Lacroix, Directeur Général de RENECO et Gwénaëlle Levêque, Directrice de Projet de RENECO, pour leur supervision.

AUTEURS CITÉS

- BENABID A. & CUZIN F., 1997. – Populations de dragonnier (*Dracaena draco* L. subsp. *ajgal* Benabid et Cuzin) au Maroc : valeurs taxinomique, biogéographique et phytosociologique. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences - Séries III - Sciences de la Vie*, **320** (3) : 267-277. [https://doi.org/10.1016/S0764-4469\(97\)86935-1](https://doi.org/10.1016/S0764-4469(97)86935-1)
- BOLÍVAR I., 1894. – Ad cognitionem orthopterorum europæ et confinium – II. Sobre el género *Gryllodes* Sauss. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural*, **23** : 41.
- BOUDOT J. P., 2010. – Spécificités du peuplement en Odonates du nord de l'Afrique et observations récentes d'espèces remarquables (Insecta : Odonata). *Martinia*, **26** (3-4) : 109-122.
- BOUDOT J. P., KALKMAN V. J., AZPILICUETA AMORÍN M., BOGDANOVIĆ T., CORDERO RIVERA A., DEGABRIELE G., DOMMANGET J.-L., FERREIRA S., GARRIGÓS B., JOVIĆ M., KOTARAC M., LOPAU W., MARINOV M., MIHOKOVIĆ N., RISERVATO E., SAMRAOUI B. & SCHNEIDER W., 2009. – Atlas of the Odonata of the Mediterranean and North Africa. *Libellula*, supplément **9** : 256 p.
- CHIFFAUD-MESTRE J. & GILLON Y., 1985. – Traits généraux et composition du peuplement des grillons de la savane du Lamto (Côte-d'Ivoire) brûlée et non brûlée (Orthoptera, Gryllidae). *Annales de la Société entomologique de France*, (N. S.) **21** (3) : 307-316.
- CHOPARD L., 1961. – Les divisions du genre *Gryllus* basées sur l'étude de l'appareil copulateur (Orth. Gryllidae). *Eos, Revista Española de Entomología*, **37** : 267-287.
- CIGLIANO M. M., BRAUN H., EADES D. C. & OTTE D., 2017. – Orthoptera Species File. Version 5.0/5.0. [consulté le 07/08/2017]. <<http://Orthoptera.SpeciesFile.org>>.
- DEFAUT B., 2015. – Nouvelles considérations sur les phytoclimats du Maroc. Application au Maroc oriental. *Matériaux orthoptériques et entomocénétiques*, **20** : 97-106.
- DESUTTER-GRANDCOLAS L., 1995. – Functional forewing morphology and stridulation in crickets (Orthoptera, Grylloidea). *Journal of Zoology*, **236** : 243-252. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1995.tb04491.x>
- 2003. – Phylogeny and the evolution of acoustic communication in extant Ensifera (Insecta, Orthoptera). *Zoologica Scripta*, **32** : 525-561. <https://doi.org/10.1046/j.1463-6409.2003.00142.x>
- DRAKE N., BLENCH R. M., ARMITAGE S. J., BRISTOW C. S. & WHITE K. H., 2011. – Ancient watercourses and biogeography of the Sahara explain the peopling of the desert. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **108** (2) : 458-462. <https://doi.org/10.1073/pnas.1012231108>
- FABRICIUS J. C., 1781. – *Species insectorum exhibentes eorum differentias específicas, synonyma auctorum, loca natalia, metamorphosin adiectis observationibus, descriptionibus*. Tome **1**. Hamburgi et Kilonii, C. E. Bohn : 552 p.
- GARCIN A., sous presse. – La vallée inférieure de l'oued Drâa : Joyau phytogéographique et floristique du Sud-ouest marocain. *Bulletin de l'Institut Scientifique, Rabat, Section Sciences de la Vie*, **38**.
- GOIDANICH A., 1959. – Sulla corologia e la tassonomia di alcuni interessanti Gryllidae in Italia (Orthoptera Ensifera). *Frustula Entomologica*, **2** (3) : 1-36.
- GOROCHOV A. V., 1984. – A new genus and a new species of crickets (Orthoptera: Gryllidae, Gryllinae) from Africa. *Folia Entomologica Hungarica*, **45** (1) : 41-44.
- 1988. – New and little known crickets of the tribe Gryllini (Orthoptera, Gryllidae) from Africa and South-West Asia. *Entomologicheskoe Obozrenie*, **67** (1) : 88-103.
- 1990. – New and little known taxa of orthopterans of the suborder Ensifera (Orthoptera) from tropics and subtropics. *Entomologicheskoe Obozrenie*, **69** (4) : 820-834.
- GOROCHOV A. V. & LLORENTE V., 2001. – Estudio taxonómico preliminar de los Grylloidea de España (Insecta, Orthoptera). *Graellsia*, **57** (2) : 129.

- HINGRAT Y., YSNEL F., SAINT JALME M., LE CUZIAT J., BERANGER P.-M. & LACROIX F., 2007. – Assessing habitat and resource availability for an endangered desert bird species in eastern Morocco: the Houbara Bustard. *Biodiversity and Conservation*, **16** : 597-620. <https://doi.org/10.1007/s10531-005-0603-0>
- HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCÍA CRIADO M., CÁLIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F. M., CHOBANOV D., ODÉ B., PRESA ASENSIO J. J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M. E., CORREAS J. R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCÍA M. D., HELLER K.-G., IORGU I. Ş., IVKOVIĆ S., KATI V., KLEUKERS R., KRIŠTÍN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K. P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVÉNYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TAPIA P. J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIÉRREZ-RODRÍGUEZ J., HOLUŠA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOČÁREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA A., LÓPEZ H., MORIN D., OLMO-VIDAL J. M., PUSKÁS G., SAVITSKY V., STALLING T. & TUMBRINCK J., 2016. – *European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets*. Luxembourg : Publications Office of the European Union, 86 p.
- KIRBY W. F., 1906. – *A synonymic catalogue of Orthoptera. Vol. II Orthoptera Saltatoria. Part I (Achetidae et Phasgonuridae)*. London, British Museum (Natural History) : 562 p.
- LACROIX F., SEABURY J., AL BOWARDI M., & RENAUD J., 2003. – The Emirates Center for Wildlife Propagation: developing a comprehensive strategy to secure a self-sustaining population of Houbara bustards in eastern Morocco. *Houbara News*, **5** : 2.
- LÉVÊQUE C., 1990. – Relict tropical fish fauna in Central Sahara. *Ichthyological Exploration of Freshwaters*, **1** (1) : 39-48.
- OTTE D., 1994. – *Crickets (Grylloidea)*. *Orthoptera Species File, I*. Orthopterists' Society and the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 120 p.
- OTTE D. & CADE W., 1984. – African Crickets (Gryllidae). 4. The Genus *Platygyrillus* from Eastern and Southern Africa (Gryllinae, Gryllini). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, **136** : 45-66.
- OTTE D., SPEARMAN L. & STIEWE M. B. D., 2017. – Mantodea Species File Online. Version 5.0/5.0. <http://Mantodea.SpeciesFile.org> [consulté le 7.VIII.2017].
- OTTE D., TOMS R. B. & CADE W., 1988. – New species and records of East and Southern African crickets (Orthoptera: Gryllidae: Gryllinae). *Annals of the Transvaal Museum*, **34** (19) : 457.
- PELTIER J.-P., 1983. – Écologie de quelques espèces climaciques dans le Sous (Maroc occidental). *Documents de Cartographie écologique*, **26** : 61-82.
- RANGEL LÓPEZ J. A., HUSEMANN M., SCHMITT T., KRAMP K. & HABEL J. C., 2018. – Mountain barriers and trans-Saharan connections shape the genetic structure of *Pimelia* darkling beetles (Coleoptera: Tenebrionidae). *Biological Journal of the Linnean Society*, **20** : 1-10. <https://doi.org/10.1093/biolinnean/bly053>
- RIGGIO G., 1889. – Alcune notizie sui progressi attuali dell'entomologia in Sicilia – Considerazioni sull'ordine degli Ortoteri e scoperta di alquante specie novelle di quest'ordine in Sicilia. *Atti della Accademiadi scienze, lettere e arti di Palermo*, **10** : 33.
- ROY R., 2010. – Mises au point sur le genre *Sphodromantis* Stål, 1871 (Mantodea, Mantidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **115** (3) : 345-366.
- 2013. – Révision du genre africain *Oxypiloidea* Schulthess, 1898 (Dictyoptera, Mantodea, Hymenopodidae). *Zoosystema*, **35** (3) : 277-359. <https://doi.org/10.5252/z2013n3a1>
- SAHNOUN A. M., DOUMANDJI S. & DESUTTER-GRANDCOLAS L., 2010. – A check-list of Ensifera from Algeria (Insecta: Orthoptera). *Zootaxa*, **2432** : 1-44.
- SAUSSURE H. de, 1877. – Mélanges orthoptérologiques. V^{me} fascicule, Gryllides. *Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle de Genève*, **25** (1) : 304-305.
- SCHLEICH H. H., KÄSTLE W. & KABISCH K., 1996. – *Amphibians and reptiles of North Africa*. Koeltz Scientific books, 630 p.
- TIERNEY J. E., PAUSATA F. S. R. & DEMENOCAL P. B., 2017. – Rainfall regimes of the Green Sahara. *Science Advances*, **3** (1) : e1601503. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1601503>