Revista Ibérica de Aracnología, nº **31** (31/12/2017): 59–63.
Grupo Ibérico de Aracnología (S.E.A.). ISSN: 1576 - 9518.

ENCORE UNE NOUVELLE ESPÈCE DE *BUTHUS* LEACH, 1815 (SCORPIONES: BUTHIDAE) POUR LE NORD-EST DU MAROC

Wilson R. Lourenço

Muséum national d'Histoire naturelle, Sorbonne Universités, Institut de Systématique, Evolution, Biodiversité (ISYEB), UMR7205-CNRS, MNHN, UPMC, EPHE, CP 53, 57 rue Cuvier, 75005 Paris, France: e-mail: wilson.lourenco@mnhn.fr

Encore une nouvelle espèce de *Buthus* Leach, 1815 (Scorpiones: Buthidae) pour le nord-est du Maroc
Abstract: A new species belonging to the genus *Buthus* Leach, 1815 (Scorpiones: Buthidae) is described from the Chameau cave in the region of Taforalt (Tafoughalt) in north-east of Morocco. The new species is characterized by three well marked longitudinal strips over the tergites and seems to present some morphological affinities with the 'occidental form' of '*Buthus paris*' cited from the region of Oujda but never described. The new species may represent a link between the *Buthus* species distributed in the north range of Tunisia and Algeria with these from north of Morocco.
Key words: Scorpion, *Buthus*, new species, Morocco, geographic link.

Another new species of *Buthus* Leach, 1815 (Scorpiones: Buthidae) from northeastern Morocco
Abstract: A new species belonging to the genus *Buthus* Leach, 1815 (Scorpiones: Buthidae) is described from the Chameau cave in the region of Taforalt (Tafoughalt) in north-eastern Morocco. The new species is characterised by three well-marked longitudinal strips over the tergites and seems to present some morphological affinities with the "western form" of "*Buthus paris*", reported from the region of Oujda but never described. The new species may represent a link between the *Buthus* species distributed in the north of Tunisia and Algeria and those from northern Morocco.
Key words: Scorpiones, Buthidae, *Buthus*, new species, geographic links, Morocco.

Otra especie nueva de *Buthus* Leach, 1815 (Scorpiones: Buthidae) del noreste de Marruecos
Resumen: Se describe una especie nueva del género *Buthus* Leach, 1815 (Scorpiones: Buthidae) de la cueva de Chameau, en la región de Taforalt (Tafoughalt), noreste de Marruecos. La especie nueva se caracteriza por tres bandas longitudinales bien definidas en los terguitos, y parece presentar algunas afinidades morfológicas con la "forma occidental" de '*Buthus paris*', citada de la región de Oujda pero nunca descrita. La especie nueva puede representar un enlace entre las especies de *Buthus* distribuidas por el norte de Túnez y Argelia y las del norte de Marruecos.
Palabras clave: Scorpiones, Buthidae, *Buthus*, especie nueva, relaciones geográficas, Marruecos.

Taxonomy / Taxonomía: *Buthus oudjanii* **sp. n.**

Introduction

Dans plusieurs publications précédentes, l'historique du genre *Buthus* a pu déjà être présenté (Lourenço, 2002, 2003; Lourenço & Vachon, 2004). Cependant, compte-tenu de la remarquable évolution de ce genre depuis seulement une quinzaine d'années, une nouvelle synopsis semble judicieuse. Le genre *Buthus* a été décrit par Leach (1815), avec comme espèce type, par désignation originale, *Scorpio occitanus* Amoreux, 1789, provenant de Sauvignargues, dans le Sud de la France. Lorsque Vachon (1952) entame sa révision des scorpions d'Afrique du Nord, le genre *Buthus* est composé de près d'une centaine d'espèces, parfois morphologiquement très différentes. Vachon (1952) décide alors de revoir la composition spécifique du genre, afin de le rendre plus homogène. Il lui donne une valeur systématique plus restreinte en ne conservant que les espèces proches du type générique, *Buthus occitanus*, le scorpion jaune du Languedoc décrit par Amoreux. La distribution du genre *Buthus* demeure néanmoins très étendue, on le rencontre en Afrique, en Asie et en Europe (Fet & Lowe, 2000; Lourenço, 2003).

Depuis la publication de Vachon (1952), sur les scorpions de l'Afrique du Nord, et pendant un demi-siècle, aucune espèce nouvelle n'a été ajoutée au genre *Buthus*. Ceci allait de pair avec l'absence de toute nouvelle tentative de révision de ce genre. Il a fallu attendre 'un coup de pied dans la fourmilière' de la part de Lourenço (2002, 2003) pour que le tableau global concernant le genre *Buthus* change radicalement. Ainsi, depuis seulement une quinzaine d'années, le nombre d'espèces décrites a connu une progression vertigineuse, faisant du genre *Buthus* l'un des plus importants en nombre d'espèces au sein de la famille des Buthidae. Parmi ces différentes additions, la plus remarquable a sans doute été la description de deux espèces nouvelles pour l'Espagne (Lourenço & Vachon, 2004). Ceci en rapport avec le fait qu'il a toujours été classiquement admis que la faune européenne de scorpions était globalement bien connue.

Très récemment une première synthèse globale a été publiée par Sousa et al (2017). Cette synthèse, présentée sous une forme de mini-catalogue, a le mérite de tenter de réunir dans une même publication toutes les données concernant les espèces de *Buthus*. Hélas, elle comporte également les défauts inhérents à ce type de publication. Les auteurs, le plus souvent, calquent leurs résultats sur ceux des publications précédentes sans procéder à aucun examen du matériel original. Des telles procédures compromettent sérieusement toute tentative de révision de la validité des espèces.

Dans la présente note, une nouvelle espèce est encore décrite pour le nord-est du Maroc, confirmant ainsi la très grande diversité d'espèces de *Buthus* présent dans ce pays. Il semble possible suggérer que la nouvelle espèce décrite à présent, peut avoir des possibles liens avec les espèces de *Buthus* présentes dans le nord de la Tunisie et de l'Algérie. Des études moléculaires davantage ciblées sur ces populations pourront apporter des résultats intéressants.

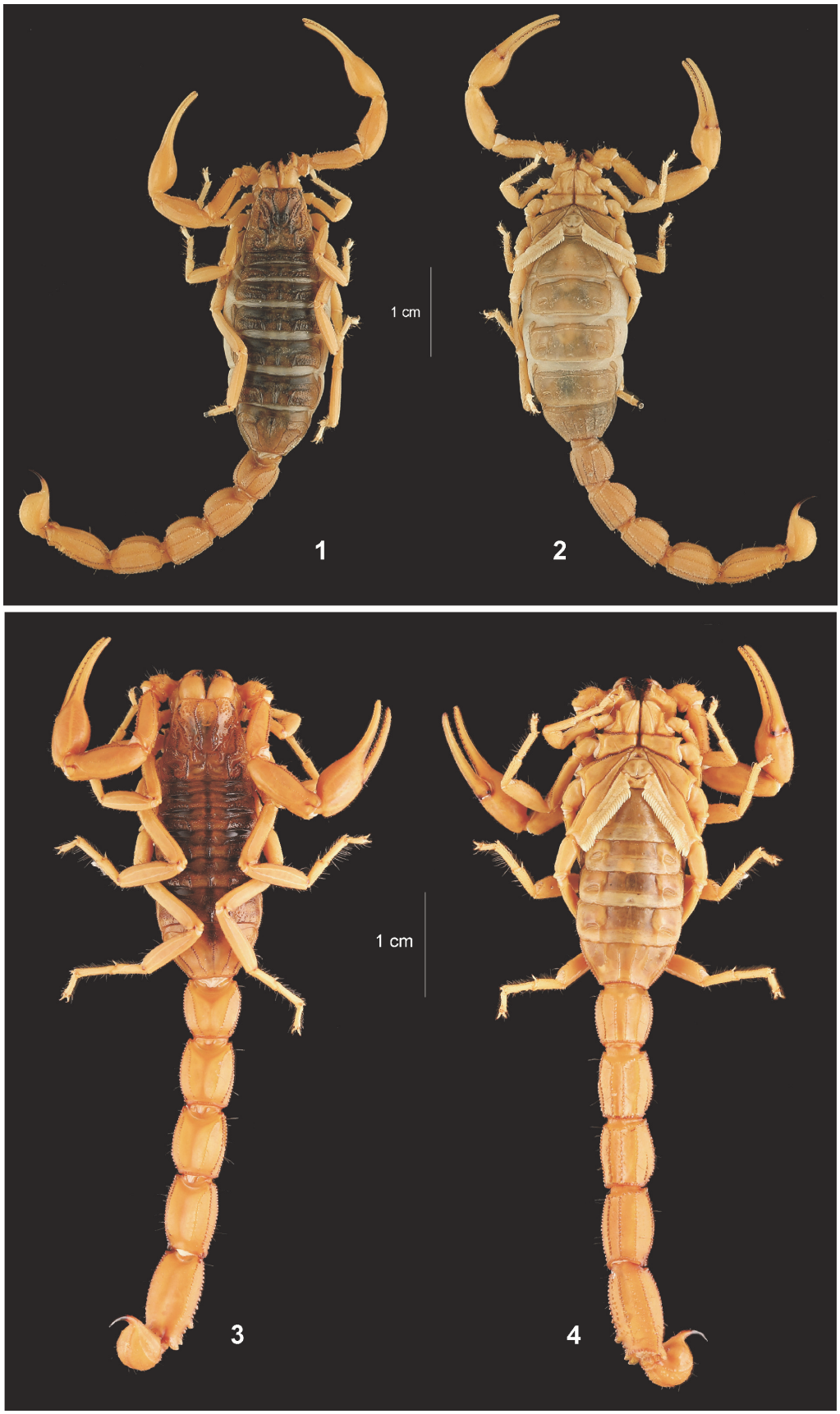


Fig. 1-2. *Buthus confluens*, femelle paratype. Habitus, vues dorsale et ventrale.
Fig. 3-4. *Buthus oudjanii* sp. n. Femelle holotype. Habitus, vues dorsale et ventrale.

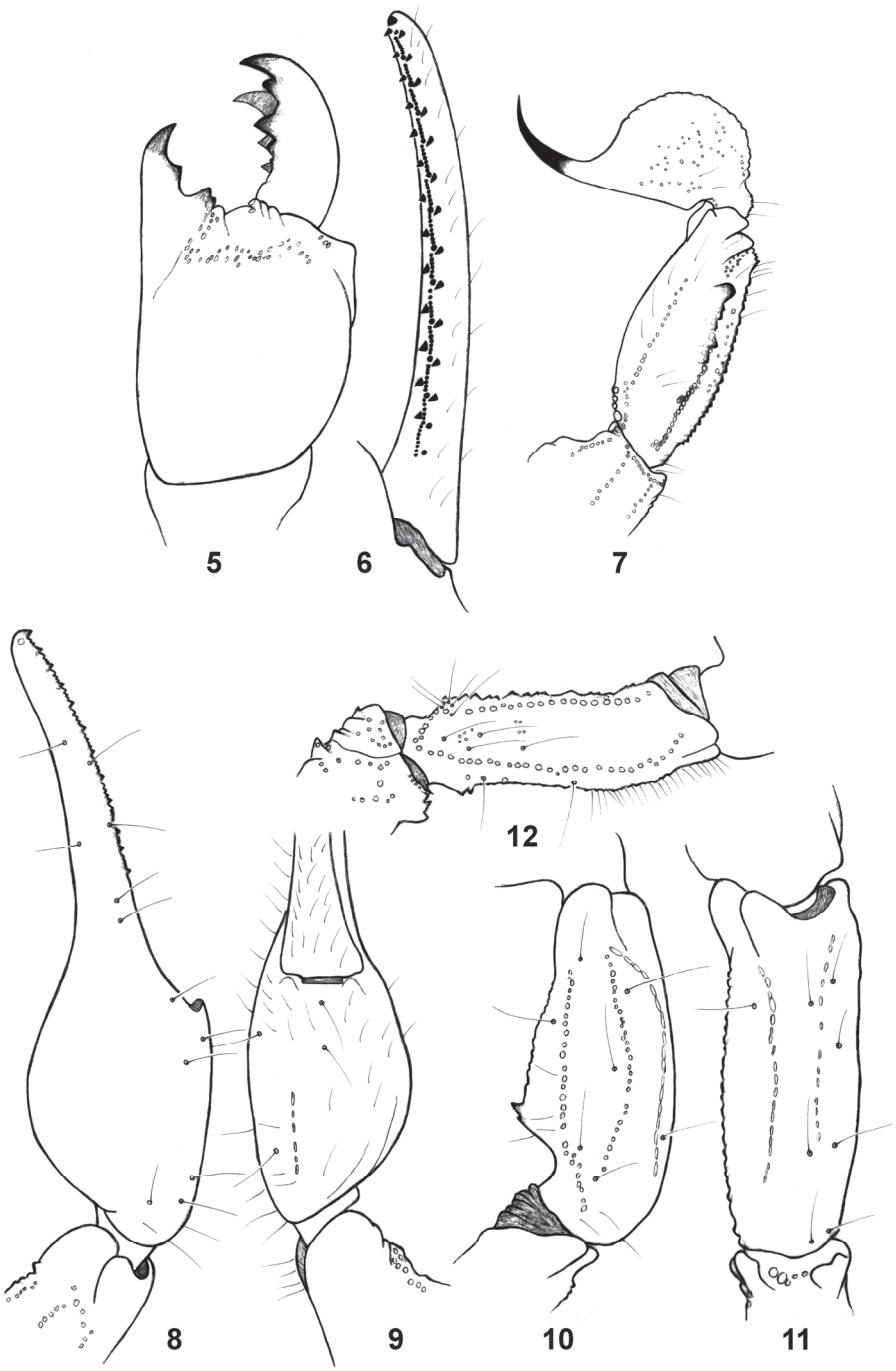


Fig. 5-12. *Buthus oudjanii* sp. n. Femelle holotype. **5**. Chélicère, vue dorsale. **6**. Tranchant du doigt mobile avec les séries des granules. **7**. Vème anneau du metasoma et telson, vue latérale. **8-12**: Trichobothriotaxie. **8-9**. Pince, vues externe-dorsale et ventrale. **10-11**. Tibia, vues dorsale et externe. **12**. Fémur, vue dorsale.

Partie Systématique

Famille **Buthidae** C. L. Koch, 1837

Genus ***Buthus*** Leach, 1815

***Buthus oudjanii* sp. n.**
Fig. 3-12.

MATERIEL: Maroc, environs de Taforalt (Tafoughalt), 34.83° N – 2. 36°E, Grotte du Chameau, 55 m de l'entrée (D. Oudjani), 14/VIII/2010. Une femelle holotype déposé au Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
PATRONYME: le nom spécifique est un hommage à David Oudjani (Toulouse) qui a collecté la nouvelle espèce.

DIAGNOSE: Espèce allant d'une taille moyenne à grande au sein des *Buthus* avec environ 71.4 mm de longueur totale pour la femelle. Coloration générale jaune-ocre; carènes moyennement foncées sur la carapace mais davantage foncées sur les tergites; face ventrale du metasoma plutôt clair; tergites présentant trois bandes longitudinales très sombres dont une bande noirâtre longitudinale qui recouvre la carène axiale. Plaque prosomienne aux carènes fortement marquées; les carènes médianes centrales et médianes postérieures ne sont pas reliées par des granules. Tergites aux carènes fortement marquées; régions latérales fortement granulées. Anneaux métasomaux I à V avec les carènes bien marquées; les carènes ventrales des anneaux II et III se terminant par quelques granules légèrement plus gros; le cadre anal du Vème anneau à deux lobes; seul le deuxième est légèrement aigu; carènes latéro-ventrales avec quelques granules plus développés; vésicule avec quelques granules sur les faces ventrale et latérales, plutôt lisse; aiguillon moyennement recourbé et presque

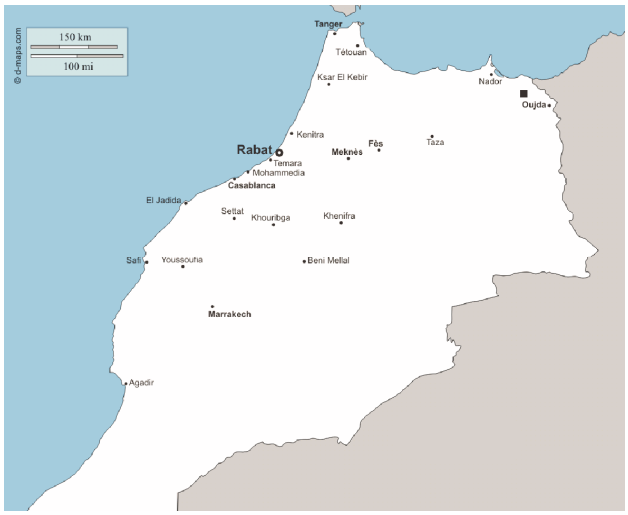


Fig. 13. Carte du Maroc avec la station typique de *Buthus oudjanii* sp. n. (■).

aussi long que la vésicule. Pédipalpes: tranchants des doigts fixe et mobile avec 12 séries semi-obliques de granules et avec une couleur plus foncée que les doigts; extrémité du doigt mobile avec trois granules; absence de lobe basal chez la femelle. Pattes dont la face interne des segments est dépourvue de granules spiniformes. Eperons bien marqués. Peignes à 28-25 dents chez la femelle.

DESCRIPTION: basée sur la femelle holotype (mensurations après la description).

Coloration générale jaunâtre. Plaque prosomienne jaune-ocre avec des taches peu foncées sur les carènes et les régions oculaires. Les tergites du mesosoma sont davantage assombris par trois bandes brunâtres longitudinales; carènes et granules plus foncés que le tegument; présence d'une bande presque noirâtre longitudinale sur la carène axiale. Anneaux metasomaux I à V allant du jaune-ocre au jaune-doré avec les carènes ventrales peu au pas assombries; telson jaune-ocre; aiguillon jaunâtre à la base et rouge-noirâtre à l'extrémité. Processus maxillaire, hanches et sternum jaunâtres; peignes et opercule génital jaune clair; sternites légèrement plus sombres. Pattes jaune clair; aucune esquisse de taches. Pédipalpes: fémur, tibia et pinces jaune-ocre. Chélicères jaunâtres avec une trame foncée sur les zones latérales, plus marquée sur la face externe; doigts allant de rougeâtre à rouge-noirâtre.

Morphologie. Prosoma: front de la plaque prosomienne très légèrement concave; tubercule oculaire situé à peu près au centre de la plaque prosomienne; yeux médians, séparés de presque trois diamètres oculaires (diagnostic); trois paires d'yeux latéraux suivis d'une quatrième paire vestigiale; toutes les carènes fortement marquées, avec une configuration en forme de lyre; les carènes médianes centrales et médianes postérieures ne sont pas reliées par des granules; tégument à granulation épaisse moyennement dense. Mesosoma: tergites avec une granulation de moyennement à fortement épaisse, marquée davantage latéralement; trois carènes bien marquées, plus développées que chez la forme typique de *B. paris*. Metasoma: anneaux plutôt carrés présentant un tégument presque lisse et 10-10-10-8-5 carènes; toutes les carènes bien marquées, en particulier les ventrales des anneaux II et III qui se terminent par quelques granules un peu plus gros; carènes ventrales et latéro-ventrales de l'anneau V bien marquées; ces dernières avec deux granules bien développés et lobés; cadre anal à deux lobes dont seul le deuxième est aigu. Telson: vésicule avec quelques granules; aiguillon un peu plus court que la vésicule et moyennement incurvé et dépourvu d'épine sous-aiguillonnaire. Sternites à stigmates linéaires. Peignes à 28-25 dents chez la femelle holotype. Pédipalpes: fémur avec cinq carènes bien marquées; tibia avec les carènes interne et dorso-interne bien marquées; d'autres carènes ébauchées; granules spiniformes sur sa face interne peu marqués; pince lisse, sans carènes; tranchant des doigts fixe et mobile avec 12 séries semi-obliques de granules; pas de lobe basal chez la femelle. Chélicères avec la dentition caractéristique des Buthidae (Vachon, 1963); doigt mobile à deux dents basales réduites. Trichobothriotaxie du type A-β (beta), orthobothriotaxique (Vachon, 1974, 1975). Eperons tarsaux présents sur toutes les pattes; éperons tibiaux présents sur les pattes III-IV, bien développés.

Mensurations en mm de la femelle holotype. Longueur totale (avec l'inclusion du telson) 71,4. Plaque prosomienne, longueur 8,2; largeur antérieure 5,8; largeur postérieure 9,5. Mesosoma, longueur 19,3. Anneau caudal I, longueur 5,5; largeur 5,5. Anneau caudal II, longueur 6,2; largeur 5,2. Anneau caudal III, longueur 6,4; largeur 5,2. Anneau caudal IV, longueur 7,7; largeur 4,8. Anneau caudal V, longueur 9,2; largeur 4,5; hauteur 3,8; telson longueur 8,9; vésicule, largeur 4,2; hauteur 4,0. Pédipalpe: fémur longueur 7,0; fémur largeur 2,1; tibia longueur 7,9; tibia largeur 3,2; pince longueur 13,8; pince largeur 3,5; pince hauteur 3,7; doigt mobile longueur 9,0.

AFFINITES: La nouvelle espèce semble avoir quelques affinités avec la forme dite occidentale de *Buthus paris*, citée par Vachon (1952) pour la région d'Oujda, située également dans le nord-est du Maroc. Cependant, cette forme, définie comme occidentale, n'a jamais été décrite. Une autre espèce, *Buthus confluens* Lourenço, Touloun & Boumezzough, 2012 a été récemment décrite de la région nord du Maroc (Lourenço *et al*., 2012), mais les deux espèces diffèrent par plusieurs caractères, notamment une plus grande taille chez la nouvelle espèce et des patrons de coloration et pigmentation très distincts. *Buthus confluens* présente des taches très marquées sur la plaque prosomienne et les tergites du mesosoma sont très assombris par des bandes brunâtres confluentes. Contrairement à la nouvelle espèce les taches sur la plaque prosomienne sont peu marquées et les tergites du mesosoma présentent trois bandes longitudinales de couleur brun-rougeâtre à brun foncé.

REMARQUE TAXONOMIQUE. Vachon (1952) défini une forme 'occidentale' de *Buthus paris* (C. L. Koch, 1839) qui selon lui serait distribuée dans le Nord du Maroc. La forme 'typique' de *B. paris* à probablement été décrite de la région d'Alger en Algérie, cependant la localité exacte est difficile à préciser. Il n'est pas totalement exclu que la nouvelle espèce décrite à présent puisse être associée à cette population, non-nommée par Vachon (1952), d'autant plus que certains exemplaires cités par Vachon (1952) ont été collectés dans la région d'Oujda. Cependant toutes les tentatives pour retrouver les exemplaires cités par Vachon (1952) dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris se sont montrées infructueuses.

Remerciements

Je suis très reconnaissant à Elise-Anne Leguin (MNHN-Paris) pour son aide à la préparation des photographies et des planches.

Références bibliographiques

FET, V. & G. LOWE 2000. Family Buthidae C. L. Koch, 1837. In: Fet, V., W. D. Sissom, G. Lowe & M. E. Braunwalder (eds.). *Catalog of the Scorpions of the world (1758-1998)*. New York, NY: The New York Entomological Society: 54-286.

LEACH, W. E. 1815. A tabular view of the external characters of four classes of animals, which Linné arranged under Insecta; with the distribution of the genera composing three of these classes into orders, etc. and descriptions of several new genera and species. *Transactions of the Linnean Society of London*, **11**(2): 306-400.

LOURENÇO, W. R. 2002. Considérations sur les modèles de distribution et différentiation du genre *Buthus* Leach, 1815, avec la description d'une nouvelle espèce des montagnes du Tassili des Ajjer, Algérie (Scorpiones, Buthidae). *Biogeographica* **78**(3): 109-127.

LOURENÇO, W. R. 2003. Compléments à la faune de scorpions (Arachnida) de l'Afrique du Nord, avec des considérations sur le genre *Buthus* Leach, 1815. *Revue suisse de Zoologie*, **110**(4): 875-912.

LOURENÇO, W. R., O. TOULOUN & A. BOUMEZZOUGH 2012. Un nouveau Buthus Leach, 1815 (Scorpiones, Buthidae) du nord du Maroc; possible lien entre les populations marocaines et européennes. *Revista Ibérica de Aracnologia*, **21**: 21-25(*).

LOURENÇO, W. R. & M. VACHON 2004. Considérations sur le genre *Buthus* Leach, 1815 en Espagne, et description de deux nouvelles espèces (Scorpiones, Buthidae). *Revista Ibérica de Aracnologia*, **9**: 81-94(*).

SOUSA, P., M. A. ARNEDO & D. J. HARRIS 2017. Updated catalogue and taxonomic notes on the old-world scorpion genus *Buthus* Leach, 1815 (Scorpiones, Buthidae). *ZooKeys*, **686**: 15-84.

VACHON, M. 1952. Etudes sur les scorpions. *Publications de l'Institut Pasteur d'Algérie, Alger*, 482 pp.

VACHON, M. 1963. De l'utilité, en systématique, d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris, 2e sér., **35**(2): 161-166.

VACHON, M. 1974. Etude des caractères utilisés pour classer les familles et les genres de Scorpions (Arachnides). 1. La trichobothriotaxie en arachnologie. Sigles trichobothriaux et types de trichobothriotaxie chez les Scorpions. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris, 3e sér., n° **140**, Zool. 104: 857-958.

VACHON, M. 1975. Sur l'utilisation de la trichobothriotaxie du bras des pédipalpes des Scorpions (Arachnides) dans le classement des genres de la famille des Buthidae Simon. *Comptes Rendus des Séances de l'Académie de Sciences*, Paris, sér. D, **281**: 1597-1599.

(*) Références disponible dans www.sea-entomologia.org