

# **POIRETIA**, la revue naturaliste du Maghreb

## **Contribution à l'inventaire et à la répartition des scorpions de la province de Sidi Ifni (Maroc)**

Oulaid TOULOUN & Ali BOUMEZZOUGH (1)

1) Laboratoire « Ecologie & Environnement », Unité associée CNRST-URAC 32, Département de Biologie, Faculté des Sciences Semlalia, BP 2390, Université Cadi Ayyad, Marrakech 40000, Maroc. Courriels : [o\\_touloun@yahoo.fr](mailto:o_touloun@yahoo.fr) (O.T.) ; [boumezzough@ucam.ac.ma](mailto:boumezzough@ucam.ac.ma) (A.B.)

### **Résumé**

Les régions sahariennes et présahariennes du Maroc sont rarement concernées par les études d'inventaires de la scorpiofaune. Nos investigations dans la province de Sidi Ifni nous ont permis d'inventorier cinq espèces de scorpions toutes endémiques du Maroc. La famille des *Buthidae* y est représentée par quatre espèces, *Androctonus mauritanicus* (Pocock, 1902), *Butheoloides (Butheoloides) littoralis* Lourenço, Touloun & Boumezzough, 2011, *Buthus elmoutaouakili* Lourenço & Qi, 2006, *Hottentota gentili* (Pallary, 1924); celle des *Scorpionidae* par une seule espèce *Scorpio mogadorensis* (Birula, 1910). Ce travail a permis également de compléter la répartition globale de certaines de ces espèces.

### **Abstract : Contribution to the inventory and distribution of the scorpions of the Sidi Ifni province (Morocco)**

The pre-Saharan and Saharan regions of Morocco are rarely affected by inventory studies of scorpiofauna. Our investigations in the Sidi Ifni province has allowed to us to inventory five species of scorpions, all of them endemic from Morocco. The family *Buthidae* is represented by four species *Androctonus mauritanicus* (Pocock, 1902), *Butheoloides (Butheoloides) littoralis* Lourenço, Touloun & Boumezzough, 2011, *Buthus elmoutaouakili* Lourenço & Qi, 2006, *Hottentota gentili* (Pallary, 1924), that of *Scorpionidae* is represented by a single species *Scorpio mogadorensis* (Birula, 1910). This work has also helped to complete the distribution areas of some of these species.

Manuscrit soumis le 10 mai 2011, accepté le 29 juillet 2011, mis en ligne le 22 août 2011

## **Introduction**

La monographie de VACHON (1952) reste jusqu'à présent le seul travail synthétique sur la systématique et la répartition des scorpions de l'Afrique du nord. C'est grâce à ce travail, que la majorité de la scorpiofaune marocaine connue à l'époque est traitée. Dans ce travail, Vachon a mis l'accent sur la complexité de cette scorpiofaune notamment les genres *Buthus* Leach, 1915, *Androctonus* Ehrenberg, 1828 et *Scorpio* Linnaeus, 1758 les plus répandus et les plus polymorphes au Maroc. Ces dernières années, des études de révision ont concerné les trois genres précités (LOURENÇO 2003, 2005, 2009). Le travail de VACHON (1952), malgré son importance, a peu abordé les régions sahariennes et présahariennes du Maroc dont la scorpiofaune est restée pendant longtemps imparfaitement connue. Dans ce sens, nos travaux ont contribué notablement à la connaissance de l'écologie et de la biogéographie des scorpions du Maroc (TOULOUN, 2004; TOULOUN et al. 1997, 2010 ; TOULOUN & BOUMEZZOUGH, 2011). Récemment, les efforts d'inventaires dans ces régions ont permis la description d'espèces de scorpions nouvelles pour la science : *Compsobuthus wilsoni* Lourenço, 1999 (LOURENÇO 1999), *Buthacus zieglerei* Lourenço, 2000 (LOURENÇO 2000), *Microbuthus fagei maroccanus* Lourenço, 2002 (LOURENÇO 2002a), *Butheoloides (Gigantoloides) aymerichi* Lourenço, 2002 (LOURENÇO 2002b), *Butheoloides (Butheoloides) occidentalis* Lourenço, Slimani & Berahou

2003 (LOURENÇO et al. 2003), *Buthus draa* Lourenço & Slimani, 2004 (LOURENÇO & SLIMANI 2004), *Buthacus mahraoui* Lourenço, 2004 (LOURENÇO 2004), *Buthus bonito* Lourenço & Geniez, 2005 (LOURENÇO & GENIEZ 2005), *Buthus elmoutaouakili* Lourenço & Qi, 2006 (LOURENÇO & QI 2006) et *Butheoloides (Butheoloides) littoralis* Lourenço, Touloun & Boumezzough, 2011 (LOURENÇO et al. 2011).

Pour une meilleure connaissance de la faune scorpionique de ces régions insuffisamment prospectées, nous avons effectué une mission dans la province de Sidi Ifni en décembre 2010. Cette mission avait pour objectif de faire un inventaire le plus complet possible des scorpions de cette province et d'apporter certaines précisions sur leur écologie et leur répartition.

## Présentation de la province de Sidi Ifni

La province de Sidi Ifni, créée en 2009, est située au centre-ouest du Maroc. Elle couvre un territoire d'une superficie de 3 190,7 km<sup>2</sup> (Figure 1). Elle est limitée au nord par la province de Tiznit, à l'est par la province de Tata, au sud par la province de Guelmim et à l'ouest par l'Océan Atlantique. Sa population est actuellement de 127 781 habitants avec une densité de 49 hab./km<sup>2</sup>. Cette province est découpée administrativement en deux communes urbaines et dix-sept communes rurales (CRI AGADIR 2008).

Le territoire de la province fait partie du domaine de l'Anti-Atlas dont il constitue la partie occidentale. Sur le plan physique deux zones peuvent être distinguées : une zone continentale à dominance d'arganier (*Argania spinosa*), arbre endémique du Maroc appartenant à la famille des *Sapotaceae*, de jujubier (*Zizyphus lotus*, *Rhamnaceae*) et d'euphorbe oursin (*Euphorbia echinus*, *Euphorbiaceae*) et une zone littorale à dominance d'*Euphorbia echinus*, *Euphorbia regis-jubae* et *Salsola vermiculata* (*Amaranthaceae*). Le climat est caractérisé par un hiver frais et relativement humide et un été chaud et aride à l'exception des régions littorales plus tempérées l'été. La température moyenne est de 25 °C, avec un maximum annuel de 45 °C et un minimum annuel de 2°C. La pluviométrie annuelle moyenne est de 150 mm (CRI AGADIR 2008).

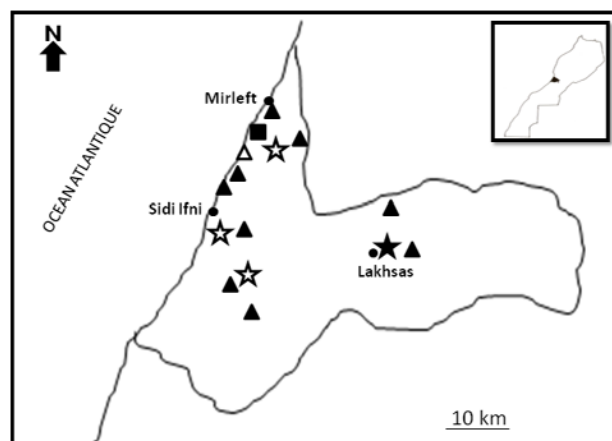


Figure 1 : Carte de répartition des scorpions inventoriés dans la province de Sidi Ifni

*Androctonus mauritanicus* (étoile blanche), *Buthus elmoutaouakili* (triangle noir), *Butheoloides littoralis* (triangle blanc), *Hottentota gentili* (étoile noire) et *Scorpio mogadorensis* (carré noir).

Figure 1: Distribution of scorpions inventoried in the Sidi Ifni province

*Androctonus mauritanicus* (white star), *Buthus elmoutaouakili* (black Triangle), *Butheoloides littoralis* (white triangle), *Hottentota gentili* (black star) et *Scorpio mogadorensis* (black square).

## Techniques de recherche des scorpions

Pour localiser les scorpions, le terrain est parcouru en cherchant sous les pierres, les rochers, les écorces d'arbres et parfois dans la litière. Les terriers jugés être occupés par des scorpions sont remués à la pelle pour essayer de les déloger. Pour les espèces de mœurs anthropophiles, on cherche dans les pierriers, les haies à proximité des habitations. Pour cela, des missions nocturnes sur le terrain ont été effectuées à l'aide de lampes à rayons ultraviolets portatives.

## Résultats de l'inventaire des scorpions de la province de Sidi Ifni

La liste de la scorpiofaune marocaine fait état actuellement de 49 espèces et sous-espèces dont 36 sont endémiques du Maroc et appartenant toutes aux familles des *Buthidae* C. L. Koch, 1837 et des *Scorpionidae* Latreille, 1802 (VACHON 1952, LEVY & AMITAI 1980, TOULOUN 2004, FET & al. 2000, LOURENÇO 2003, 2005, 2009).

Nos investigations dans la province de Sidi Ifni nous ont permis d'inventorier cinq espèces de scorpions (Figure 1) toutes endémiques du Maroc. La famille des *Buthidae* est représentée par quatre genres et quatre espèces. Quant à la famille des *Scorpionidae*, elle est représentée par une seule espèce. Ci-après la liste des espèces inventoriées :

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

Sous-famille des *Buthinae* Kraepelin, 1899

*Androctonus* Ehrenberg, 1828

*Androctonus mauritanicus* (Pocock, 1902)

*Butheoloides* Hirst, 1925

*Butheoloides (Butheoloides) littoralis* Lourenço, Touloun & Boumezzough, 2011

*Buthus* Leach, 1915

*Buthus elmoutaouakili* Lourenço & Qi, 2006

*Hottentota* Birula, 1908

*Hottentota gentili* (Pallary, 1924)

Familles des *Scorpionidae* Latreille, 1802

Sous-famille des *Scorpioninae* Pocock, 1893

*Scorpio* Linnaeus, 1758

*Scorpio mogadorensis* (Birula, 1910)

## Présentation des scorpions de la province de Sidi Ifni

### *Androctonus mauritanicus* (Pocock, 1902) (Figure 2A)

Le genre *Androctonus* regroupe les espèces les plus redoutables à l'échelle de l'Afrique du nord et même mondiale (*A. mauritanicus* et *A. australis*). Il est le représentant typique de la faune autochtone qui peuplait l'Afrique du nord depuis le secondaire après la transgression crétacée (VACHON 1952).

*Androctonus mauritanicus* possède une large répartition au Maroc où elle est connue par la grande toxicité de son venin (TOULOUN et al. 2001). C'est un gros scorpion noir dont la taille (tête-corps-queue) peut atteindre 9,5 cm. Il se distingue de *Hottentota gentili*, l'autre scorpion noir de la province, par une queue très épaisse et une vésicule à venin plus étroite que le cadre anal. Il est anthropophile et pénètre

dans les habitations et leurs voisinages à la recherche des endroits obscurs et humides. En dehors des agglomérations humaines, cette espèce fréquente aussi, en proportion moindre, les endroits rocheux ou pierreux, les jardins, les cimetières, les bouches d'égout, les fumiers et les vieilles constructions. Ce scorpion peut occuper aussi les terriers de lézards et de rongeurs.

Nous avons inventorié cette espèce à 6 km au sud-est de Sidi Ifni dans une steppe dense d'euphorbes (*Euphorbia echinus* et *E. regis-jubae*) sur des substrats sableux parsemés de pierres (Figure 2A'). À 20 km toujours vers le sud-ouest, nous l'avons inventoriée près d'El Arbâa de Mesti (250 m d'altitude) sur une plaine caillouteuse. A 14 km nord-est de Mirleft, elle a été capturée à Gourizim dans une steppe constituée d'*Euphorbia echinus* et d'*Opuntia ficus-indica* (Figuier de Barbarie). Les haies de ce dernier fournissent souvent à ce scorpion un refuge de choix.

### ***Butheoloides (Butheoloides) littoralis* Lourenço, Touloun & Boumezzough, 2011 (Figure 2B)**

Le genre *Butheoloides*, endémique de l'Afrique, possède une répartition péri-saharienne. Au Maroc, ce genre est resté mono-spécifique après la description du type générique, *Butheoloides maroccanus* en 1925 (VACHON 1952), jusqu'en 2002, lorsque Lourenço a décrit *Butheoloides (Gigantoloides) aymerichi* Lourenço, 2002 dans la région de Tineghir et un nouveau sous genre, *Gigantoloides* (LOURENÇO 2002b). LOURENÇO et al. (2003), ont décrit *Butheoloides (Butheoloides) occidentalis* dans la région de Tan Tan. Récemment une quatrième espèce du genre au Maroc, *Butheoloides (Butheoloides) slimanii* a été décrite dans la région de Tanant (40 km au sud d'Azilal) (LOURENÇO 2010).

Nos investigations sur l'axe Mirleft – Sidi Ifni nous ont permis de découvrir une nouvelle espèce du genre, *B. (Butheoloides) littoralis* sur la plage de Lagzira à 10 km au nord de Sidi Ifni (entre 5 et 10 m d'altitude). L'holotype de sexe femelle est déposé dans les collections du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (MNHN-RS-8862) (LOURENÇO et al. 2011). Le deuxième spécimen de cette espèce (Paratype femelle) que nous avons découvert dans la région de Sidi Moussa, 10 km à l'ouest de Tiznit, 550 m d'altitude, est déposé dans les collections du Laboratoire « Ecologie & Environnement », Faculté des Sciences Semlalia, Université Cadi Ayyad, Marrakech, Maroc.

L'habitat typique de *B. (Butheoloides) littoralis* est le plus particulier des habitats des autres espèces du genre au Maroc puisqu'il se trouve sur le littoral atlantique (d'où le nom de l'espèce), sur un substrat rocheux. La végétation est constituée essentiellement d'*Euphorbia echinus*, *E. regis-jubae* et *Salsola vermiculata*. Le paratype a été récolté sur des collines rocheuses dans une steppe à *E. echinus* (Figure 2B').

La recherche de cette espèce, comme d'ailleurs de toutes les espèces du genre *Butheoloides*, a été difficile, d'abord à cause de sa petite taille qui ne dépasse pas 17 mm et du fait qu'il cherche souvent les biotopes accidentés à végétation dense pour se réfugier. Il est fort probable que des prospections futures pourraient dévoiler d'autres stations de capture aussi bien pour cette espèce que pour d'autres espèces du genre.

### ***Buthus elmoutaouakili* Lourenço & Qi, 2006 (Figure 2C)**

Le genre *Buthus* possède une large répartition en Afrique, au Moyen Orient, en Asie et en Europe. Depuis la monographie de VACHON (1952) sur la systématique et la répartition des scorpions de l'Afrique du Nord, aucune espèce nouvelle du genre n'a été décrite jusqu'en 2002, quand LOURENÇO (2002) décrit *B. tassili* des montagnes du Tassili des Ajjer en Algérie. Par la suite, LOURENÇO (2003) a procédé à une révision plus approfondie sur les *Buthus* de l'Afrique du Nord et plus particulièrement du Maroc, dans laquelle cinq nouvelles espèces ont été décrites et plusieurs variétés et/ou sous-espèces réhabilitées au rang de sous-espèce ou même d'espèce. Dans le catalogue mondial des scorpions de FET et al. (2000), dix sous-espèces sont reconnues pour *B. occitanus*. Les variétés infra-subspécifiques établies par VACHON (1949, 1952) ne sont pas considérées comme valables par FET et al. (2000). Parmi ces variétés, *B. occitanus mardochei* var.

*alluaudi* a été réhabilitée au rang d'espèce sous la dénomination de *Buthus elmoutaouakili* (LOURENÇO & QI 2006) après la révision de son statut à l'aide d'un matériel collecté dans la région de Chtouka Ait Baha (54 km au sud-est d'Agadir). Il importe de signaler également que deux autres espèces du genre ont été récemment décrites, *B. draa* (LOURENÇO & SLIMANI 2004) et *B. bonito* (LOURENÇO & GENIEZ 2005) et *B. boumalenii* (TOULOUN & BOUMEZZOUGH, 2011).

Dans la province de Sidi Ifni nous avons inventorié *B. elmoutaouakili*, scorpion de couleur jaunâtre avec une légère ligne axiale sombre et deux bandes latérales sombres sur la partie dorsale de l'abdomen. L'aiguillon moyennement courbé est un peu plus court que la vésicule à venin. Sa taille peut atteindre 7 cm.

Cette espèce était connue des flancs méridionaux anti-atlasiques (VACHON 1952). Dans la province de Sidi Ifni, *B. elmoutaouakili* occupe une grande variété de biotopes. Elle longe la côte atlantique depuis Mirleft et Sidi Ifni jusqu'à Ait Youb (26 km au sud-est de Sidi Ifni) dans l'arganeraie à *Euphorbia echinus* à des altitudes allant jusqu'à 350 m. À 14 km au nord-est de Mirleft, elle a été capturée à Gourizim (Figure 2C'). Dans la localité de Sidi Abdellah Oumensour (57 km au sud de Tiznit) cette espèce monte jusqu'à 1200 m d'altitude dans l'arganeraie sur des substrats rocheux. Plus à l'est de Sidi Ifni dans la région de Lakhssas elle cohabite avec le scorpion noir *Hottentota gentili*. Hors de la province, elle a été inventoriée à 24 km à l'est de Tiznit près de Tighmi (entre 300 et 500 m d'altitude) dans l'arganeraie (TOULOUN 2004).

### ***Hottentota gentili* (Pallary, 1924) (Figure 2D)**

*Hottentota gentili*, connu avant sous la dénomination de *Buthotus franzwernerii gentili* (VACHON, 1952), est un scorpion de couleur noire et de forme élancée facilement reconnaissable par ses segments caudaux allongés, relativement grêles et très velus, des pinces étroites, une vésicule volumineuse, un peu sphérique et de coloration rougeâtre. Sa taille peut atteindre 9,5 cm.

Au Maroc, *H. gentili*, a été considérée par PALLARY (1924) comme une espèce exclusivement montagnarde. Par la suite il s'est avéré qu'elle peut occuper des sites bien différents (montagnes boisées, plaines désertiques, palmeraies sahariennes et littoral) sous des climats variés (milieux arides, semi-arides, ou sub-humides) (VACHON 1952, TOULOUN 2004). Au sud du Haut Atlas, l'espèce est plus fréquente et plus abondante ce qui confirme son origine saharienne (TOULOUN et al. 2002). Dans ces régions, elle pénètre même à l'intérieur des habitations où elle est souvent responsable d'envenimations graves voire mortelles (TOULOUN et al. 2001). La répartition de cette espèce est généralement dépendante d'une couverture végétale assez dense associée à un substrat rocheux accidenté (TOULOUN 2004).

Dans la province de Sidi Ifni, *H. gentili* occupe l'Arganeraie dans la région de Lakhssas (50 km à l'est de Sidi Ifni) à 1057m d'altitude (Figure 2D') où elle est plus fréquente et plus abondante que les autres espèces de scorpions de la province.

### ***Scorpio mogadorensis* (Birula, 1910) (Figure 2E)**

*Scorpio mogadorensis* est un scorpion de teinte brun noir uniforme et de taille pouvant atteindre 7 cm. Sa vésicule et ses pattes ambulatoires sont moins sombres que le corps. Il est strictement terricole comme toutes les espèces de genre.

Ce scorpion était considéré pendant longtemps comme une sous-espèce du complexe de *Scorpio maurus* (*S. maurus mogadorensis*) avant d'être élevée au rang d'espèce après la récente révision du genre (LOURENÇO 2009).

Dans la région étudiée, cette espèce a été collectée à l'est de Tiznit près de la localité de Sidi Moussa à 550 m d'altitude et à proximité de la plage de Lagzira sur le littoral atlantique entre Mirleft et Sidi Ifni (Figure 2E'). Cette espèce possède une répartition plus large, mais, son mode vie strictement terricole rend sa découverte plus difficile. Au nord de la région étudiée, il occupe la région de Haha, l'extrémité ouest du Haut Atlas occidental et la plaine du Souss (VACHON 1952, TOULOUN 2004).



Figure 2 (page précédente) : Illustration des scorpions de la province de Sidi Ifni (Maroc) et de leurs biotopes respectifs. Photos : O. Touloun, décembre 2010.

*Figure 2 (previous page): Illustration of scorpions from Sidi Ifni province (Morocco) and their respective habitats. Photos : O. Touloun, december 2010.*

(A) *Androctonus mauritanicus*, (B) *Butheoloides littoralis*, (C) *Buthus elmoutaouakili*, (D) *Hottentota gentili*, (E) *Scorpio mogadorensis*. (A') 6 km au sud de Sidi Ifni, (B') la plage de Lagzira à 10 km au nord de Sidi Ifni, (C') Gourizim, (D') Lakhssas, (E') près de la plage de Lagzira.

(A') 6 km south of Sidi Ifni, (B') Lagzira beach 10 km north of Sidi Ifni, (C') Gourizim, (D') Lakhssas, (E') near Lagzira beach.

## Conclusion

La diversité des biotopes dans la province de Sidi Ifni paraît être à l'origine d'une diversité scorpionique importante. Cependant, Il est intéressant de signaler que cet inventaire n'est pas exhaustif et reste provisoire vu la vaste superficie du territoire de la province. Il est probable que nos investigations futures dans les régions sahariennes et présahariennes en général et la région de Souss / Massa / Drâa (comprenant la province de Sidi Ifni) en particulier pourront compléter cet inventaire. Cela devrait permettre de réactualiser d'avantage la répartition de cette scorpiofaune qui s'avère importante d'un point de vue biogéographique vu sa diversité et son endémisme marqués, mais aussi médical puisque deux espèces au moins ont été responsables d'envenimations mortelles (TOULOUN 2004).

## Bibliographie

- CRI Agadir, 2008. Monographie de la province de Sidi Ifni. Centre Régional d'Investissement Souss Massa Drâa, 16 p., URL : [http://www.cri-agadir.ma/french/monographie\\_sidi-ifni.pdf](http://www.cri-agadir.ma/french/monographie_sidi-ifni.pdf) [consulté le 10 août 2011]
- Fet V., Sissom W.D., Lowe G. & Braunwalder M.E., 2000. Catalog of the scorpions of the world (1758-1998). New York Entomological Society, New York (US), 690 p.
- Levy G. & Amitai P., 1980. Scorpiones. In : Fauna Palestina, Jerusalem (IS): 134 p.
- Lourenço W.R., 1999. Two new species of *Compsobuthus* Vachon (Scorpiones, Buthidae) from Africa. Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg, 13 (160) : 85-94.
- Lourenço W.R., 2000. A new species of *Buthacus* Birula from Morocco (Arachnida : Scorpiones: Buthidae). Faunistische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, 22 : 5-9.
- Lourenço W.R., 2002a. Nouvelles considérations sur la classification et la biogéographie du genre *Microbuthus* Kraepelin (Scorpiones, Buthidae) ; caractérisation d'une nouvelle sous-espèce pour le Maroc. Biogeographica, 78 : 165-176.
- Lourenço W.R., 2002b. Nouvelles considérations sur la systématique et la biogéographie du genre *Butheoloides* Hirst (Scorpiones, Buthidae) avec description d'un nouveau sous-genre et de deux nouvelles espèces. Revue suisse de Zoologie, 109 : 725-733.
- 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 : 875-912.
- Lourenço W.R., 2004. New considerations on the northwestern african species of *Buthacus birula* (scorpiones, buthidae), and description of a new species. Revista Ibérica de Aracnología, 10 : 225-231.
- Lourenço W.R., 2005. Nouvelles considérations taxonomiques sur les espèces du genre *Androctonus* Ehrenberg, 1828 et description de deux nouvelles espèces (Scorpiones, Buthidae). Revue suisse de Zoologie, 112 : 145-171.
- Lourenço W.R., 2009. Reanalysis of the genus *Scorpio* Linnaeus 1758 in sub-Saharan Africa and description of one new species from Cameroon (Scorpiones, Scorpionidae). Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg, 15 (181): 99-113.

- Lourenço W.R. & Geniez P., 2005. A new scorpion species of the genus *Buthus* Leach, 1815 (Scorpiones, Buthidae) from Morocco. *Euscorpius*, 19 : 1-6.
- Lourenço W.R. & Slimani T., 2004. Description of a new scorpion species of the genus *Buthus* Leach, 1815 (Scorpiones, Buthidae) from Morocco. *Entomol. Mitt. Zool. Mus. Hamburg* 14(169) : 165-170.
- Lourenço W.R. & Qi J.X., 2006. A new species of *Buthus* Leach, 1815 from Morocco (Scorpiones, Buthidae). *Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg* 14 (173) : 287-292.
- Lourenço W.R., Slimani T. & Berahou A., 2003. Le genre *Butheoloides* Hirst (Scorpiones, Buthidae); description d'une nouvelle espèce pour le Maroc avec des considérations écologiques et biogéographiques. *Biogeographica*, 79 : 19-30.
- Lourenço W.R., Touloun O. & Boumezzough A., 2011. The genus *Butheoloides* Hirst, 1925 (Scorpiones, Buthidae) in Morocco, with a description of a new species. *Euscorpius*, 113 : 1-7.
- Pallary P., 1924. Description de trois scorpions nouveaux du Maroc. *Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie*, 2 : 219-222.
- Touloun O., 2004. Les peuplements de scorpions du sud ouest marocain : écologie, biogéographie et épidémiologie des envenimations. Thèse Doctorat, Fac. Sc. Semlalia, Univ. Cadi Ayyad, Marrakech (MA) : 159p.
- Touloun O. & Boumezzough A., 2011. Une nouvelle espèce du genre *Buthus* Leach, 1815 (Scorpiones: Buthidae) du Maroc. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 48: 183–187.
- Touloun O., Slimani T. & Boumezzough A., 1997. Nouvelles données sur la répartition de *Microbuthus fagei* Vachon, 1949 au Maroc. *Arachnides*, 33 : 11-12.
- Touloun O., Slimani T. & Boumezzough A., 2001. Epidemiological survey of scorpion envenomation in southwestern Morocco. *Journal of Venomous Animals and Toxines*, 7 : 199-218.
- Touloun O., Slimani T., Boumezzough A. & Stockmann R., 2010. Synthèse des données récentes sur la répartition de *Microbuthus fagei* Vachon, 1949 (Scorpiones, Buthidae) au Maroc. *Poiretia* (la revue naturaliste du Maghreb), 2 : 1-6.
- Touloun O., Slimani T., Stockmann R. & Boumezzough A., 2002. Compléments à l'inventaire et réactualisation des cartes de répartition géographiques des scorpions du Sud-Ouest marocain. Colloque International « Ecologie des Populations et des Communautés Animales de l'Afrique du Nord », Université Paul Sabatier, Toulouse, 24-27 juin.
- Vachon M., 1952. Etude sur les scorpions. Institut Pasteur d'Algérie, Alger (DZ), 482 p.