

## Entomologie

# CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DE L'ODONATOFAUNE DU BASSIN DU CHOTT MELGHIR (ALGÉRIE)

par

Fatma DEMNATI<sup>1,2</sup>, Farid ALLACHE<sup>1</sup>

et Damien COHEZ<sup>3</sup>

La présente étude vise à recenser les odonates du bassin du chott Melghir, ce dernier regroupe les grands sites Ramsar, le Chott Melghir et Merouane situé dans l'étage bioclimatique aride. L'inventaire a été réalisé dans 13 stations au niveau des points d'eau du bassin. Les résultats obtenus ont révélé la présence de 82 individus d'odonates appartenant à 11 espèces et six genres, réparties en trois familles. Les Libellulidae sont la famille la plus abondante avec un taux de 71 % individus, suivis des Coenagrionidae (22 %) et d'Aeshnidae (7 %). Une actualisation du statut et la précision de la répartition des espèces *Orthetrum nitidinerve*, *Sympetrum meridionale*, *Trithemis kirbyi* et *Sympetrum sinaïticum* a été notée. Cependant, il est impératif de lancer d'autres études détaillées au niveau du bassin dans le but de faire un plan de conservation de ces bio-indicateurs au niveau régional et méditerranéen.

**Mots-clés** : Odonate, Bassin versant, Chott, Site Ramsar, Conservation.

---

1. Département des Sciences Agronomiques, Université Mohamed Khider, Biskra (Algérie).

2. Laboratoire de la Diversité des Écosystèmes et de la Dynamique des Systèmes de Production Agricole dans les Zones Arides (DESPAZA), Université de Biskra, BP 145 RP, 07000 Biskra, Algérie.

3. Institut de Recherche pour la Conservation des Zones Humides Méditerranéennes, Le Sambuc, 13 200 Arles, France.

**Auteur correspondant**: fat\_demnati@yahoo.fr

## Bulletin de la Société zoologique de France 142 (2)

### Contribution to the knowledge of the Odonata fauna of the Chott Melghir basin (Algeria)

Odonata are identified from the Chott Melghir basin, which includes the large Ramsar wetlands of Chott Melghir and Merouane, located in the arid bioclimatic zone. The inventory was carried out at 13 sites at lake level altitudes in the basin. The sampling produced 82 individuals of Odonata, representing 11 species, six genera and three families. Libellulidae was the most abundant family, with 71% of individuals, followed by Coenagrionidae (22%) and Aeshnidae (7%). Notes are given on the status and distribution of *Orthemis nitidinerve*, *Sympetrum meridionale*, *Trithemis kirbyi* and *Sympetrum sinaiticum*. Further studies at the catchment level are needed to establish a conservation plan for these bio-indicators at regional and Mediterranean levels.

**Keywords:** Odonata, Catchment, Chott, Ramsar site, Conservation.

### Introduction

Les odonates constituent un groupe taxonomique privilégié pour l'étude et la conservation des milieux aquatiques. En effet, ils constituent ainsi d'excellents indicateurs biologiques pour la conservation des zones humides (CRAIG *et al.*, 2008). La faune odonatologique d'Algérie est assez bien connue, suite aux publications de SELYS-LONGCHAMPS (1849, 1865, 1866, 1871, 1902) ; KOLBE (1885) ; MCLACHLAN (1897) ; MARTIN (1901) ; MARTIN (1910) ; MORTON (1905) ; LE ROI (1915) ; KIMMINS (1934) ; REYMOND (1952) ; NIELSEN (1956) et DUMONT (1978, 2007). Ces dernières décennies, le nord de l'Algérie a reçu une attention particulière pour ce groupe d'insectes de la part des chercheurs dont les études les plus récentes sont celles de SAMRAOUI *et al.* (1993) ; SAMRAOUI & MENAI (1999) ; SAMRAOUI & CORBET (2000) ; KHELIFA *et al.* (2011) ; KHELIFA *et al.* (2016) ; BENCHALEL *et al.* (2017) ; DJEMAI & BOUNACEUR (2017).

Les modifications du paysage liées aux activités humaines ont touché de manière conséquente la faune des odonates. Dans le monde, les libellules comme la plupart des insectes sont en nette régression en raison des facteurs anthropiques (perte, artificialisation et dégradation des habitats, pollution...) (GRAND & BOUDOT, 2006). De ce fait, il est urgent de mieux connaître les populations d'odonates pour tenter de les conserver (DOMMANGET, 1989). La pollution de l'eau constitue également une menace d'envergure pour la majorité des espèces d'odonates (RISERVATO *et al.*, 2009), ce qui nécessite le lancement d'un projet de suivi de ces insectes dans leurs environnements.

Le bassin versant du Chott Melghir, situé en zone aride steppique, est composé d'immenses cours d'eau permanents et temporaires et des dépressions formant des Chott et Sebkhass. Malgré cette diversité de milieux, on n'a pas noté d'études s'intéressant proprement dit aux odonates. L'objectif principal visé par ce travail préliminaire est de dresser une liste des espèces d'odonates inféodées au bassin du Chott Melghir ainsi qu'un aperçu de leur distribution.

## Odonatofaune du bassin du Chott Melghir (Algérie)

### Matériels et méthodes

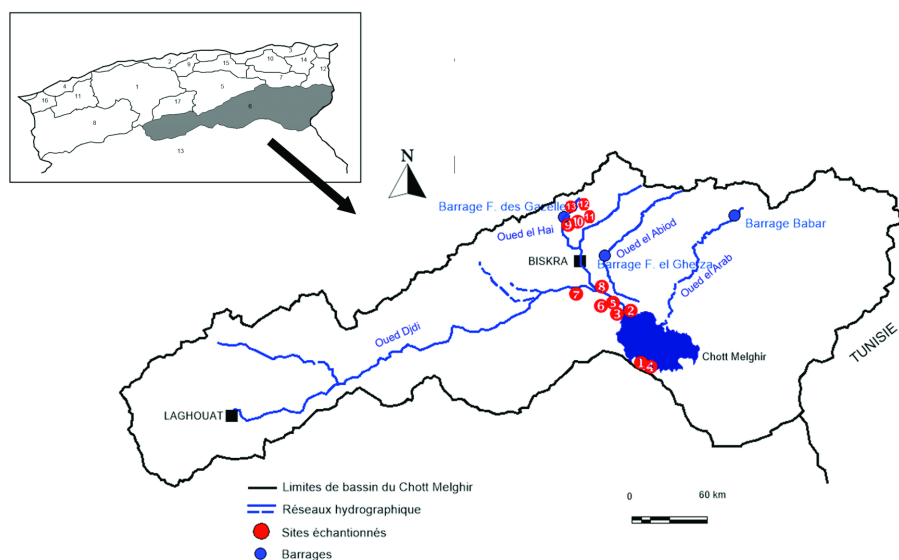
#### Site d'étude

Le bassin du chott Melghir est l'un des grands bassins versants d'Algérie, il occupe une surface de 68 750 km<sup>2</sup>. Il s'étend sur huit wilayas (départements) (Biskra, Tébessa, Khenchela, Laghouat, Batna, M'sila, Djelfa et El Oued) (Figure 1).

Ce bassin est divisé en 30 sous-bassins, son principal cours d'eau, l'Oued Djedi, reçoit une quinzaine d'affluents sur sa rive nord entre Laghouat à l'est (altitude de 752 m) et Ouled Djellal à l'ouest (156 m). Sa course se termine après 500 km dans le chott Melghir.

Les eaux qui s'écoulent sur le versant sud du massif des Aurès sont distinguées par Oued El Hai, Oued El Abiod et Oued El Arab. Une partie de ces eaux superficielles est retenue par deux barrages dans la région de Biskra (Foum El Gherza et Fontaines des Gazelles) et par un autre barrage dans la région de Khenchela (barrage de Babar) (KHADRAOUI, 2010).

Le bassin est caractérisé par un climat chaud et sec, les précipitations moyennes annuelles varient entre 200 et 300 mm/an, le vent de sable dure en moyenne 39 jours par an et sa fréquence est élevée en hiver et à la fin de l'été (BENKHALED, 2008).



**Figure 1**

Bassin versant du Chott Melghir.  
*Chott Melghir catchment basin.*

**Bulletin de la Société zoologique de France 142 (2)****Tableau 1**

Sites échantillonnés dans le bassin du Chott Melghir.  
*Sampled sites in the Chott Melghir catchment basin.*

Bassin	Station	Numéro du site	Coordonnées géographiques	Altitude (m)
<b>Bas Chott Melghir</b>	Chmora (Hamraia- El Oued)	1	34°06,389'N 6°12,750'E	-26
	Sidi M'hamed Moussa (Palmeraie-forage)	2	34°33,338'N 6°08,131'E	-20
	Palmeraie-château d'eau Sidi M'hamed Moussa	3	34°33,322'N 6°08,401'E	-18
	Palmeraie (Drain secondaire-Hamraia)	4	34°06,645'N 6°13,026'E	-17
	Oued El Maleh (El Haouch)	5	34°34,573'N 6°02,082'E	-11
	Oued Saada (El Haouch)	6	34°36,247' N 5°55,641' E	8
	Oued Djeddi (Oumèche)	7	34°39'47,57"N 5°41'24,91"E	46
	Sidi Okba (Palmeraie canal irrigation)	8	34°45,083'N 5°53,666'E	57
<b>Haut Chott Melghir</b>	Oued Bou Biada	9	35°13,291'N 5°43,127'E	518
	Oued Chebaba	10	35°14,687'N 5°41,998'E	540
	Oued El Hai	11	35°14,180'N 5°41,883'E	580
	Oued El Kantara (Palmeraie traditionnelle)	12	35°16,175'N 5°44,452'E	587
	Oued El Kantara	13	35°16,702'N 5°47,117'E	672

**Méthodologie**

L'échantillonnage s'est porté exclusivement sur les odonates adultes vivant dans les 13 stations hydrographiques du bassin du Chott Melghir (Tableau 1). Les prélèvements des espèces (50 relevés) ont été réalisés d'une manière aléatoire sur des cours d'eau au niveau des stations à partir du début de mois de septembre jusqu'au début de mois de novembre 2014. Un seul passage de filet fauchoir a été effectué sur chacune des stations au cours des journées ensoleillées entre 10h00 et 14h00 et ce pour maximiser les captures des spécimens. Les individus capturés sont mis dans des papillotes en papier en prenant soin de mentionner le lieu, la date, les coordonnées GPS, etc. L'identification des spécimens récoltés a été réalisée quelques mois plus tard par M. Damien COHEZ à la Tour du Valat (Arles-France).

## Odonatofaune du bassin du Chott Melghir (Algérie)

### Résultats

À travers la prospection au niveau du bassin hydrographique du Chott Melghir, 82 individus d'odonates ont été récoltés. Nous avons pu identifier 11 espèces, dont deux appartenant au sous-ordre des Zygoptères et neuf aux Anisoptères (Tableau 2).

#### ZYGOPTERA

##### Coenagrionidae

*Ischnura fontaineae* (Morton 1905) a été observée seulement au niveau de la station Bou Biada (9). Citée par MORTON (1905) dans la région de Biskra et par SAMRAOUI & MENAI (1999) dans le nord-est algérien, cette espèce provient des régions plus orientales, elle n'atteint pas l'atlantique ; elle se reproduit dans le nord saharien (BOUDOT *et al.*, 2009).

*Ischnura saharensis* (Aguesse 1958) a été observée au niveau des stations (7, 9, 11), c'est une espèce endémique pour la Méditerranée (RISERVATO *et al.*, 2009). Elle a été citée par SAMRAOUI & MENAI (1999) dans la région d'Oued Righ (sud-est algérien).

**Tableau 2**

Répartition des espèces dans le Bassin du Chott Melghir  
(+: observé, -: non observé).

*Species distribution in the Chott Melghir catchment basin.*

Sous ordre	Famille	Espèce	Basse altitude du bassin (-11 à 57 m)	Haute altitude du Bassin (518 à 642 m)
Zygoptera	Coenagrionidae	<i>Ischnura</i> sp.	+	+
		<i>Ischnura saharensis</i>	+	+
		<i>Ischnura fontaineae</i>	-	+
Anisoptera	Libellulidae	<i>Orthetrum chrysostigma</i>	+	+
		<i>Orthetrum nitidinerve</i>	+	+
		<i>Trithemis kirbyi</i>	+	+
		<i>Trithemis annulata</i>	+	+
		<i>Crocothemis erythraea</i>	+	+
		<i>Sympetrum sinaiticum</i>	+	+
		<i>Sympetrum meridionale</i>	+	-
		<i>Sympetrum fonscolombii</i>	-	+
		<i>Orthetrum</i> sp.	+	-
		<i>Trithemis</i> sp.	+	-
	Aeschnidae	<i>Anax parthenope</i>	+	-

### Bulletin de la Société zoologique de France 142 (2)

De nombreuses autres libellules du genre *Ischnura* (21 individus), appartenant probablement à l'une de ces deux espèces ont été notées dans plusieurs sites (5, 7, 8, 9, 11, 13). Malheureusement, l'état des spécimens ne permettait pas d'arriver à déterminer l'espèce.

#### ANISOPTERA

##### Libellulidae

*Orthetrum chrysostigma* (Burmeister, 1839), largement répartie dans le bassin du chott, elle est présente dans les stations (1, 2, 3, 4, 11, 12, 13). L'espèce a été déjà citée par MARTIN (1910) et SAMRAOUI & MENAI (1999) dans la région de Biskra.

*Orthetrum nitidinerve* (Selys, 1841), peu abondante dans le bassin du Chott Melghir, récoltée dans les stations 9 et 11, au niveau de haute altitude du bassin, des cours d'eau naturels. Elle a été citée dans la région de Biskra par MARTIN (1901, 1910), SELYS-LONGCHAMPS (1902), RIS (1913). Cette espèce du bassin méditerranéen occidental est moins commune, sans être rare ou menacée (BOUDOT, 2007).

*Trithemis kirbyi* (Selys, 1891) est abondante, elle a une large distribution dans le bassin, elle est présente dans les sites 2, 8, 6, 7, 9, 10, 13. Cette espèce n'a pas été citée dans les travaux antérieurs dans la région d'étude, cependant elle est indiquée par BOUDOT *et al.* (2009) dans le bassin du Chott.

*Trithemis annulata* (Palisot de Beauvois, 1807), peu abondante dans le bassin, elle est présente dans les stations 7 et 9 particulièrement dans les cours d'eau naturels, elle a été déjà signalée par SAMRAOUI & MENAI (1999) dans la région d'étude, tandis qu'au Maroc elle a été signalée pour la première fois en 2009 (JUILLERAT & MONNERAT, 2009).

*Sympetrum sinaïticum* (Dumont, 1977), peu abondante dans le bassin, elle est présente seulement dans les stations 1 et 4, à très basse altitude du bassin, dans des points semi-artificiels. Première observation dans la région d'étude. Cette espèce a été signalée par SAMRAOUI & MENAI (1999) vivant à l'intérieur des terres loin des points d'eau dans l'Ahaggar, cependant dans cette étude elle a été capturée dans un point d'eau.

*Sympetrum meridionale* (Selys, 1841), présente dans une seule station (9) au niveau de haute altitude du bassin, cette espèce n'a pas été citée dans la région de Biskra depuis 1901 par MARTIN, espèce rare et à répartition limitée (KHELIFA *et al.*, 2011).

*Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840) est très peu abondante, présente dans la station 8 au niveau d'un cours d'eau semi-artificiel, citée par MCLACHALAN (1897) et MARTIN (1910) dans la région d'étude. C'est une espèce migratrice, mais elle reste très répandue en Afrique avec une faible densité (BOUDOT *et al.*, 2009).

*Crocothemis serythraea* (Brulle, 1832), abondante et à large répartition dans le bassin du chott. Elle est présente dans les stations 1, 2, 4, 10, 11 au niveau des cours d'eau naturels et semi-artificiel. Espèce déjà signalée dans la région de Biskra par

### Odonatofaune du bassin du Chott Melghir (Algérie)

MCLACHALAN (1897), MARTIN (1901, 1910), MORTON (1905) et SAMRAOUI & MENAI (1999).

#### Aeschnidae

*Anax parthenope* (Selys, 1839), peu abondante dans le bassin du chott, présente dans deux stations seulement 1 et 8 au niveau des cours d'eau naturels et semi-artificiels, signalée par MARTIN en 1910. Espèce commune et répandue dans la Méditerranée (BOUDOT *et al.*, 2009).

### Discussion

Ce travail au sein du bassin de Chott Melghir nous a permis de recenser 82 individus d'odonates adultes appartenant à 11 espèces. Il est à noter que toutes les espèces inventoriées ont été largement décrites par la littérature (SELYS-LONGCHAMP, 1865, 1866, 1871, 1902; KOLBE, 1885 ; MCLACHLAN, 1897 ; MARTIN, 1901, 1910 et MORTON, 1905). Ces résultats représentent 22 % des espèces algériennes signalées jusqu'à présent par SAMRAOUI & MENAI (1999). Ces résultats sont également comparables à ceux obtenus précédemment par MEDIANI *et al.* (2014) dans le sud marocain. Cependant, nos espèces représentent 95 % du total des effectifs signalés dans ce biotope marocain.

Dans le présent travail, on note d'une part la présence d'une espèce qui paraît nouvelle dans le bassin, à savoir *Sympetrum sinaiticum*, peu abondante, particulièrement localisée dans des sites semi-artificiels (Canal de drainage ou un forage) du bassin. En revanche, l'espèce *Trithemis kirbyi* est très abondante le long du bassin. Par ailleurs *Ischnura saharensis*, qui est une espèce endémique au Sahara, est peu abondante dans le bassin, elle a été relevée au niveau des cours d'eau naturels. D'autre part, l'inventaire des espèces signalées dans la région d'étude n'a pas été actualisé depuis un peu plus d'un siècle, à l'instar de l'espèce migratrice *Sympetrum fonscolombii* (SUHLING *et al.*, 2003), du taxon confiné du Maghreb *Orthetrum nitidinerve*, de l'espèce commune de la Méditerranée *Sympetrum meridionale* et *Anax parthenope*, espèces communes et répandues dans la Méditerranée (BOUDOT *et al.*, 2009), alors que dans le nord de l'Algérie, elles sont moins communes (KHELIFA *et al.*, 2011).

Les odonates sont des espèces sensibles aux changements environnementaux, ce qui les rend extrêmement vulnérables (RISERVATO *et al.*, 2009). Le bassin du Chott Melghir a subi des actions anthropiques telles que le pompage d'eau suite à l'extension agricole (KHADRAOUI, 2010 ; DEMNATI, 2013). Il est important d'effectuer dans l'avenir des suivis réguliers des odonates dans ces régions dans le but de fournir des données fiables, aptes à servir d'outils de gestion et de conservation des bassins hydrographiques national et africain.

## Bulletin de la Société zoologique de France 142 (2)

### Conclusion

Au terme de ce travail consacré essentiellement à l'étude de l'odonatofaune du bassin du Chott Melghir, l'inventaire des odonates au niveau des 13 stations a permis d'actualiser et de préciser la répartition des odonates : 11 espèces et six genres, appartenant à trois familles ont été identifiés. Il ressort de cette étude que le bassin du Chott Melghir est sous la pression de plusieurs menaces (l'extension de l'agriculture, le détournement de l'eau, ainsi que le changement climatique avec des périodes de sécheresse plus fréquentes). Des études plus approfondies et des mesures de conservation des habitats odonatologiques sont nécessaires pour la préservation de cette biodiversité.

### Remerciements

Les auteurs remercient M. Boubaker Z. pour la réalisation de la carte d'échantillonnage.

### RÉFÉRENCES

- BENCHALEL, W., MERAH, S., BOUSLAMA, Z., RAMDANI, M., ELMSELLEM, H. & ROGER, F. (2017).- Odonata as indicators of environmental impacts in rivers, case of wadi El-Kébir-East (northeastern Algeria). *Moroccan Journal of Chemistry*, **5**, 610-621.
- BENKHALED, A., BOUZIANE, M.T. & ACHOUR, B. (2008).- Detecting trends in annual discharge and precipitation in the chott Melghir basin in south eastern Algeria. *Larhyss Journal*, **7**, 103-119.
- BOUDOT, J.P. (2007).- *Selysiothemis nigra* (Vander Linden, 1825), nouveau pour le Maroc, et autres observations sur les Odonates du Maghreb nord-occidental (Odonata : Anisoptera : Libellulidae). *Martinia*, **24**, 3-29.
- 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*, Suppl. 9, 1-256.
- CRAIG, C.N., REECE, B.A. & MCINTYRE, N.E. (2008).- Nestedness in playa odonates as a function of area and surrounding land-use. *Wetlands*, **28**, 995-1003.
- DEMNATI, F. (2013).- *Biodiversité et enjeux socio-économiques des lacs salés (Chotts et Sebkhass) d'Algérie. Cas du Chott Merouane et Melghir*. Thèse de Doctorat, Université Mohamed Khider, Biskra, 109 p.
- DJEMAI, I. & BOUNACEUR, F. (2017).- Diversité de l'Odonatofaune dans quelques stations lotiques des Monts de Chréa. *Revue Écologie-Environnement*, **13**, 31-39.
- DOMMANGET, J.L. (1989).- Utilisation des odonates dans le cadre de la gestion des zones humides. In : F. de Beaufort & H. Maurin, (eds.), *Utilisation des inventaires d'invertébrés pour l'identification et la surveillance d'espaces de grand intérêt faunistique*. Inventaire de faune et de flore, No. 53, Secrétariat de la Faune et de la Flore, Paris : 93-110.
- DUMONT, H.J. (1978).- Odonates d'Algérie, principalement du Hoggar et d'oasis du Sud. *Bull. Ann. Soc. R. Belge Entomol.*, **114**, 99-106.
- DUMONT, H.J. (2007).- Odonata from the Mouydir Plateau (North Central Sahara, Algeria). *Bull. Ann. Soc. R. Belge Entomol.*, **143**, 164-168.



### Odonatofaune du bassin du Chott Melghir (Algérie)

- GRAND, D. & BOUDOT, J.P. (2006).- *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.
- JUILLERAT, L. & MONNERAT, C. (2009).- Odonata in southern Morocco, with first records of *Orthetrum ransonnetii* and *Sympetrum sinaïticum* (Odonata: Libellulidae). *Libellula*, **28**, 97-115.
- KHADRAOUI, A. (2010).- *Sols et hydraulique agricole dans les oasis algériennes: caractérisation, contraintes et propositions d'aménagement*. Office des Publications Universitaires, Alger.
- KHELIFA, R., MELLAL, M.K., ZOUAÏMIA, A., AMARI, H., ZEBBA, R., BENSOUILAH, S., LAOUAR, A. & HOUHAMDI, H. (2016).- On the restoration of the last relict population of a dragonfly *Urothemis edwardsii* Selys (Libellulidae: Odonata) in the Mediterranean. *J. Insect Conserv.*, **20**, 797-805.
- KHELIFA, R., YUCEFI, A., KAHLERRAS, A., ALFARHAN, A., AL-RASHEID, K.A.S. & SAMRAOUI, B. (2011).- L'odonatofaune (*Insecta: Odonata*) du bassin de la Seybouse en Algérie: Intérêt pour la biodiversité du Maghreb. *Rev. Écol.-Terre Vie*, **66**, 55-66.
- KIMMINS, D.E. (1934).- Odonata collected by Colonel R. Meinertzhagen in the Ahaggar Mountains. *Ann. Mag. Nat. Hist. (Series 10)*, **74**, 173-175.
- KOLBE, H.J. (1885).- Beitrag zur Kenntniss der Pseudoneuroptera Algeriens und der Ostpyrenäen. *Berliner Entomol. Z.*, **29**, 151-157.
- LE ROI, O. (1915).- Odonatenaus der algerischen Sahara von der Reise von Freiherrn H. Geyr von Schweppenburg. Mit einer Übersicht der nordafrikanischen Odonaten-Fauna. *Deut. Entomol. Z.*, **1915**, 609-634.
- MARTIN, R. (1901).- Les odonates en Algérie au mois de mai. *La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris*, **31**, 249-250.
- MARTIN, R. (1910).- Contribution à l'étude des Neuroptères de l'Afrique. II. Les odonates du département de Constantine. *Ann. Soc. Entomol. Fr.*, **79**, 82-104.
- MCLACHLAN, R. (1897).- Odonata collected by the Rev. E.A. Eaton in Algeria, with annotations. *Entomol. Mon. Mag. (Series 2)*, **8**, 152-157.
- MEDIANI, M., BOUDOT, J.P., CHEVALIER, F., QNINBA, A. & RODRIGUES, J.C.C. (2014).- Nouvelles données sur les Odonates dans le Grand Sud marocain, avec *Ischnura saharensis*, *Anax parthenope*, *Crocothemis erythraea* et *Trithemis annulata* nouveaux pour le Sahara Atlantique (Odonata : Coenagrionidae, Aeshnidae, Libellulidae). *Martinia*, **30**, 11-20.
- MORTON, K.J. (1905).- Odonata collected by Miss M. Fontaine in Algeria, with description of a new species of *Ischnura*. *Entomol. Mon. Mag. (Series 2)*, **16**, 146-149.
- NIELSEN, C. (1956).- Odonati del Nord Sahara Occidentale. *Revue française d'Entomologie*, **23**, 191-195.
- REYMOND, A. (1952).- Insectes de divers ordres récoltés au Sahara central au cours d'une mission du Centre National de la Recherche Scientifique en 1947-1948. *Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc*, **32**, 77-89.
- RIS, F. (1913).- Odonata. In: E. Hartert (ed.), Expedition to the central Western Sahara. *Novit. Zool.*, **20**, 468-469.
- RISERVATO, E., BOUDOT, J.-P., FERREIRA, S., JOVIĆ, M., KALKM, A.N., V.J. SCHNEIDER, W., SAMRAOUI, B. & CUTTELOD, A. (2009).- *The status and distribution of dragonflies of the Mediterranean Basin*. IUCN, Gland, Switzerland and Malaga, Spain.
- SAMRAOUI, B. & CORBET, P.S. (2000).- The Odonata of Numidia. Part I: status and distribution. *Int. J. Odonatol.*, **3**, 11-25.
- SAMRAOUI, B. & MENAI, R. (1999).- A contribution to the study of Algerian Odonata. *Int. J. Odonatol.*, **2**, 145-165.

**Bulletin de la Société zoologique de France 142 (2)**

- SAMRAOUI, B., BENYACOUB, S., MECIBAH, S. & DUMONT, H.J. (1993).- Afrotropical libellulids (Insecta: Odonata) in the lake district of El Kala, North-East Algeria, with a rediscovery of *Urothemis edwardsi* (Selys) & *Acisomapanorpoidea ascalaphoides* (Rambur). *Odonatologica*, **22**, 365-372.
- SELYS-LONGCHAMPS, E. (1849).- Libellulinae. In : P.H. Lucas (ed.), *Exploration scientifique de l'Algérie, Zoologie. 2, Histoire naturelle des animaux articulés, Part 3 Insectes*, Paris: 110-140.
- SELYS-LONGCHAMPS, E. (1865).- Odonates de l'Algérie (*Libellula de Linné*). *Bull. Acad. Hippone*, **1**, 31-34.
- SELYS-LONGCHAMPS, E. (1866).- Additions aux odonates de l'Algérie. *Bull. Acad. Hippone*, **2**, 40-41.
- SELYS-LONGCHAMPS, E. (1871).- Nouvelle révision des odonates de l'Algérie. *Ann. Soc. Entomol. Belgique*, **14**, 9-20.
- SELYS-LONGCHAMPS, E. (1902).- Odonates d'Algérie. Recueillis en 1898 par M. le Professeur Lameere. *Ann. Soc. Entomol. Belgique*, **46**, 430-431.
- SUHLING, F., JÖDICKE, R. & SCHNEIDER, W. (2003).- Odonata of African arid regions: Are there desert species? *Cimbebasia*, **18**, 207-224.

(reçu le 22/12/2018 ; accepté le 20/04/2019)

mis en ligne le 29/06/2019