

## *Leptea debilis* (Finot, 1895), nouvel acridien pour le Maroc (Orthoptera : Pyrgomorphidae)

### *Leptea debilis* (Finot, 1895), new grasshopper to Morocco (Orthoptera : Pyrgomorphidae)

Alexandre FRANÇOIS<sup>1\*</sup> & Bernard DEFAUT<sup>2</sup>

1. Emirates Center for Wildlife Propagation, BP 47, 33250 Missouri - Maroc, <afrancois@reneco.org>

2. Quartier Babi, hameau d'Aynat, F - 09400 Bédéilhac-et-Aynat - France

**Résumé.** Décrit et uniquement connu d'Algérie, *Leptea debilis* (Finot, 1895) est observé pour la première fois au Maroc. L'espèce est illustrée et sa répartition discutée ; la phénologie de l'espèce et le phytoclimat des stations sont commentés.

**Mots-clés :** Orthoptera, Pyrgomorphidae, *Leptea*, aire de répartition, Maroc.

**Abstract.** Described and only known from Algeria, *Leptea debilis* (Finot, 1895) is observed for the first time in Morocco. The species is illustrated and its distribution discussed; the phenology of the species and the phytoclimate of the localities are commented.

**Keywords:** Orthoptera, Pyrgomorphidae, *Leptea*, distribution area, Morocco.

#### INTRODUCTION

La famille des Pyrgomorphidae (Orthoptera Acridoidea) comporte sept espèces au Maroc. Le genre *Pyrgomorpha* Serville, 1838, révisé récemment par Defaut (2017), y est le plus diversifié avec cinq espèces comprenant quinze taxons de rang sous-spécifique. Deux autres genres ne sont représentés que par une seule espèce : *Poekilocerus* Serville, 1831 (les données de Morales-Agacino 1945a ne sont pas reprises dans OSF2, Cigliano *et al.* 2021, mais sont citées dans Louveaux *et al.*, 2021), et *Tenuitarsus* Bolivar, 1904. Le genre *Leptea* Bolívar, 1904, ne comprend que deux espèces : *Leptea debilis* (Finot 1895), connu d'Algérie, et *Leptea albotaeniata* (Werner 1908), cité de Lybie, et d'Égypte avec doute (Kevan & Hsiung 1990).

*Leptea debilis*, originellement inclus dans le genre *Pyrgomorpha* par Finot, fut incorporé dans le genre *Pyrgomorphella* par Bolivar (1904) mais dans un sous-genre à part (*Leptea*). Kirby (1910) reconnut ensuite *Leptea* comme genre valide. Pour sa description, Finot se basa sur une série de spécimens collectés par Brunner von Wattenwyl, en juin 1893, à Aïn Sefra (Nord-Ouest algérien, Wilaya de Naâma) (Fig.1). Vraisemblablement, cette série devait être constituée de nombreux exemplaires car plusieurs Muséums en ont hérité, ce qui laisse penser que l'espèce devait être commune dans sa localité-type (Kevan & Hsiung 1990).

Par la suite, seules deux autres stations furent découvertes, toujours en Algérie. Vosseler (1902) collecta des spécimens juvéniles à Laghouat, un 24 Juin (1897 ?) (Fig.1). Il précise lui-même que « la forme de la marge inférieure du pronotum est très similaire à celle de *Pyrgomorpha cognata* ». Or, le contour de cette marge est relativement différent entre ces deux taxons, notamment l'angle inféro-postérieur, mais est-ce bien le cas chez les individus immatures ? Il pourrait aussi exister une certaine variabilité de cette structure, comme le laisse supposer Kevan & Hsiung (1990). D'autre part, le bord postérieur du pronotum est échancré chez *Leptea* alors qu'il est convexe chez *Pyrgomorpha* : ce caractère aurait dû attirer l'attention de Vosseler. La validité de cette donnée est donc à relativiser et demande à être confirmée par l'observation d'adultes dans la station. Par ailleurs, Korsakoff captura une *bonne série* (sic) de spécimens à Djelfa, du 13 au 17 octobre

1938 (Uvarov 1942) (Fig.1). Pour Chopard (1943), ce taxon n'est connu que par quelques individus, et au moins jusqu'en 1990, aucune autre mention de cette espèce n'apparaissait dans la littérature (Kevan & Hsiung 1990). Depuis cette date, il ne semble pas y avoir eu d'autres observations de ce taxon publiées.

La rareté apparente de cet acridien peut être expliquée par plusieurs facteurs. Il s'agit d'un petit caelifère, cryptique par sa forme et ses couleurs (Fig. 2), et discret dans son comportement. Il reste dans l'épaisseur des buissons d'armoises et n'en sort que si l'on fouille attentivement les plantes. On ne lui connaît pas d'émissions sonores (tympans absents !). Il ressemble de loin à un *Pyrgomorpha juvénile* (Fig. 2 & 3) et peut donc être facilement confondu avec un spécimen inintéressant. Enfin, au Maroc tout au moins et dans une station algérienne, la phase adulte est tardive (en fin d'été) et intervient à un moment où peu d'entomologistes prospectent les steppes sèches et sur-pâturées de cette saison.

#### MATÉRIEL ETUDIÉ

Spécimens examinés : un mâle, deux femelles, Maroc, Jerada « Col de Jerada », 34.35624°N, 02.03852°O, 1065 m steppe à armoises, 10. IX. 2019, à vue, A. François & M. Sbai rec. (in collection ECWP).

#### RÉSULTATS ET DISCUSSION

Suite à nos prospections dans l'Oriental marocain, une huitième espèce est donc à ajouter à la liste des Pyrgomorphidae marocains : *Leptea debilis* (Finot 1895).

Parmi les quatre localités connues, les dates de capture s'étalent de juin à octobre. Comme chez le genre *Pyrgomorpha*, il est possible que *L. debilis* présente deux périodes d'apparition des adultes : l'une au printemps, la seconde en automne, de façon plus ou moins marquée selon la latitude des stations. Nous avons prospecté la station de Jerada le 7 août 2015, d'abord par chasse à vue, puis au piégeage lumineux. Malgré une inspection attentive de la végétation, *L. debilis* n'avait pas été détecté à cette date. Il est probable que le développement larvaire intervienne, dans ce secteur (comme à Djelfa), en fin d'été, peut-être à la faveur d'orages estivaux. Dans les deux stations les plus méridionales (Aïn

Sefra et Laghouat), il est possible que le climat favorise plutôt un développement printanier.

Les stations sont situées entre l'Atlas saharien et les Monts de Tlemcen prolongés par la chaîne des Horsts au Maroc (Fig. 1). L'altitude varie entre 765 m (Laghouat) et 1150 m (Djelfa). La nouvelle station de Jerada est située à 225 km au Nord-Ouest de la localité-type, ce qui augmente considérablement l'aire de répartition de l'espèce et surtout laisse envisager une occupation de la frange nord des hautes plaines, côté marocain comme algérien.

Très peu de données sont disponibles sur les habitats de ce taxon. Korsakoff (*in* Uvarov 1942) indique, à Djelfa, une steppe aride de petits buissons à moitié secs d'*Anabasis*, d'*Atriplex* et de *Thymus*, sur les marges des pentes les mieux exposées d'un ravin. À Jerada, la station est une steppe à armoises (*Artemisia herba-alba* Asso) de 250 m<sup>2</sup> incluse dans une steppe à alfas (*Macrochloa tenacissima* (L.) Kunth) parsemée de Thuyas de Berbérie (*Tetraclinis articulata* (Vahl) Masters), de Pistachiers lentisques (*Pistacia lentiscus* L.) et de quelques Pins d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.) plantés (Fig.

4). *Leptea debilis* n'a pas été observé dans la steppe à alfas, en dehors des armoises.

Sur un plan phytoclimatique la station marocaine à *Leptea* de Jerada semble surtout proche de la station algérienne de Djelfa : toutes deux se positionnent dans le phytoclimat semi-aride, tempéré et subcontinental (SA3c) sur le climagramme Qn2/T/tc-tf, et dans le phytoclimat semi-aride à hivers frais sur le climagramme Q2/m (mais très proche de l'Arde pour Jerada) (Tableau. 1). La végétation est voisine dans les deux situations : steppes des Hauts Plateaux, avec surtout alfa, sparte et armoise. Le climat des deux autres stations est aride et d'avantage continental, surtout à Laghouat : le phytoclimat y est aride, chaud et continental (A2d) sur le climagramme Qn2/T/tc-tf (et même hyperaride sur le climagramme Q2/m, ce qui est démenti par la végétation : sur la carte de Barry et al., 1974, reproduite partiellement *in* Wojterski (1988 : 162), la végétation immédiatement au nord de Laghouat est une « steppe climacique à *Stipa tenacissima* et *Artemisia herba-alba* », et la végétation immédiatement à l'est, au sud et à l'ouest de cette ville est une steppe « à *Stipa tenacissima* et *Arthrophytum scoparium* » [= *Macrochloa tenacissima* et *Hammada articulata* (Moq.) O. Bolòs & Vigo].

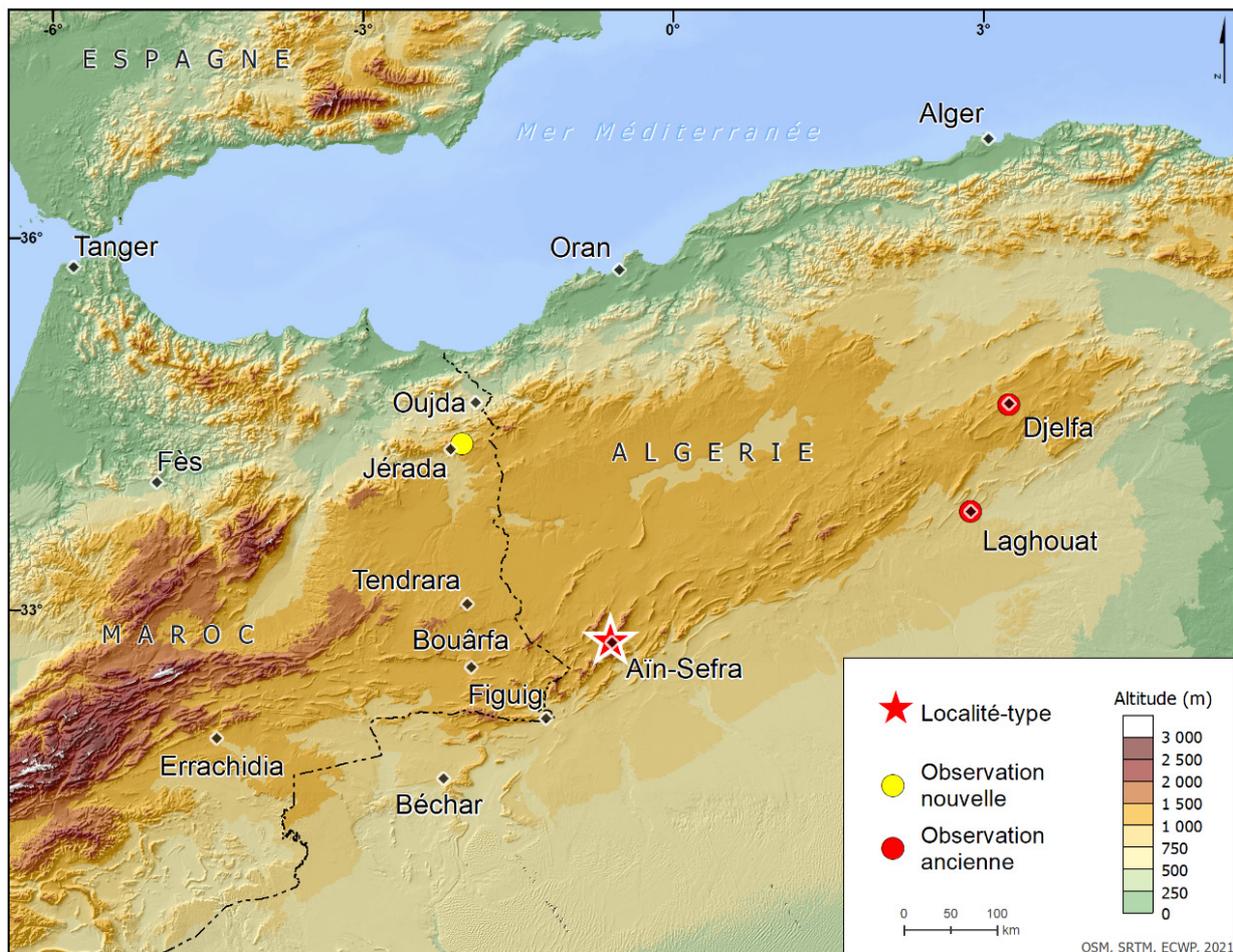


Fig. 1. – Localisation des stations de collecte de *Leptea debilis* au Maroc et en Algérie.  
Fig. 1. – Location of the collecting sites of *Leptea debilis* in Morocco and Algeria.

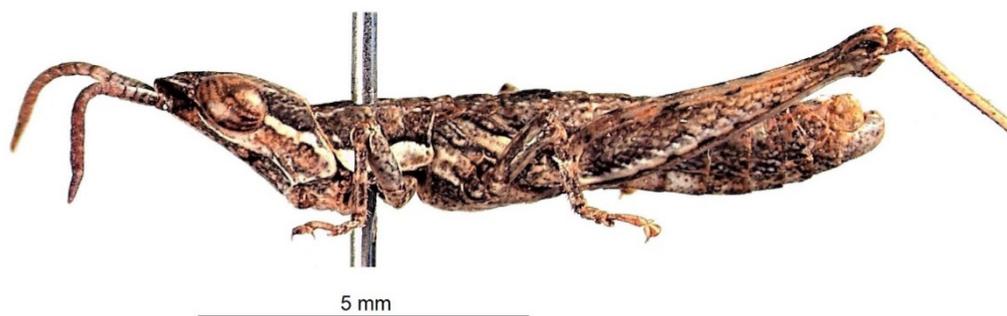


Fig. 2. *Leptea debilis*, habitus du mâle (cliché A. François).

Fig. 2. *Leptea debilis*, male habitus (Photo A. François).



Fig. 3. *Leptea debilis*, tête du mâle, vue de face (cliché A. François).

Fig. 3. *Leptea debilis*, head of the male, front view (photo A. François).

Tableau I. Caractéristiques climatiques des localités à *Leptea debilis* (D'après les données du site climate-data.org ; période 1999-2019).

	Altitude (m)	Qn <sub>2</sub>	T (°C)	tc-tf (°C)	Phytoclimat	Q <sub>2</sub>	m (°C)	Phytoclimat
<b>Jerada</b>	1 064	62	15,5	20,3	<b>SA3c</b>	32	1,6	<b>SA/A à hiver frais</b>
<b>Djelfa</b>	1 145	60	14,9	23,1	<b>SA3c/d</b>	33	0,5	<b>SA à hiver frais</b>
<b>Aïn Sefra</b>	1 075	40	16,4	23,9	<b>A2d / A3d</b>	16	0,8	<b>A/HA à hiver frais</b>
<b>Laghouat</b>	767	37	18,3	24,3	<b>A2d</b>	14	1,5	<b>HA à hiver frais</b>

Qn<sub>2</sub> = indice d'aridité de Defaut (1996) :  $10 \sqrt{\frac{50(P+10P^2)}{(T+30)(tc-tf)}}$ . T = température moyenne annuelle ; tc = température moyenne du mois le plus chaud ; tf = température moyenne du mois le plus froid ; tc-tf : continentalité thermique.

Q<sub>2</sub> = indice d'aridité d'Emberger (1955) :  $\frac{1000P}{[\frac{M+m}{2}+273](M-m)}$ . m = moyenne des températures minimales du mois le plus froid



Fig. 4. Station de collecte de *Leptea debilis* près du Col de Jerada (Maroc oriental), le 10 septembre 2019. En arrière-plan, le jbel Bou Keltoum (1641 m) - (cliché A. François).

Fig. 4. Collecting site of *Leptea debilis* near Jerada pass (Eastern Morocco), the 10th of September 2019. In the background, the mount Bou Keltoum (1641 m) - (photo A. François).

## CONCLUSION

La découverte de *L. debilis* dans l'Oriental marocain ajoute une espèce supplémentaire à la faune des orthoptères et des Pyrgomorphidés du Maroc. L'observation de cette espèce algérienne à l'est de l'Oriental est peu surprenante, au regard de la continuité des habitats steppiques de part et d'autre de la frontière. Plusieurs cas semblables ont été relatés récemment, notamment parmi les Coléoptères Ténébrionidés (Soldati *et al.* 2015).

Considérant les localités d'Aïn Sefra et de Jerada, l'espèce serait à rechercher sur toute la bordure Est de l'Oriental, entre Oujda et Figuig.

De la même façon, une autre espèce de Pyrgomorphidé pourrait être découverte dans la même région : *Macroleptea laevigata* (Werner 1914). Elle n'est connue, jusqu'à présent, que d'Aïn Sefra. Des prospections seraient à organiser sur les plaquages sableux entre Bouârfa et Tendrara, ainsi qu'au Chott Tigri, au mois d'août.

## Remerciements

Le financement et les échantillons utilisés dans cette étude ont été fournis par l'International Fund for Houbara Conservation (IFHC). Nous tenons à remercier vivement Son Altesse Cheikh Mohamed bin Zayed Al Nahyan, Président des Emirats Arabes Unis et fondateur de l'IFHC, Son Altesse Cheikh Theyab bin Mohamed Al Nahyan, Président de l'IFHC, et Son Excellence Mohammed Ahmed Al Bowardi, Vice-Président de l'IFHC, pour leur soutien tout au long de ce projet. Cette étude a été menée sous la direction de Reneco International Wildlife Consultants LLC, société de conseil qui gère les programmes de conservation de l'IFHC. Nous remercions également le Dr Frédéric Lacroix, Directeur Général de Reneco, pour sa supervision ainsi que tout le personnel de Reneco qui a participé à la collecte des données utiles pour mener à bien cette recherche.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Barry J.P., Celles J.C. & Faurel L. 1974. *Carte internationale du tapis végétal et des conditions écologiques. Feuille : Alger.* Société d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord, 1 1 000 000e. Alger.
- Bolívar, I. 1904. Notas sobre les Pyrgomórphidos. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 4, 432-459.
- Chopard, L. 1943. *Faune de l'Empire français, 1- Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord.* Paris : Larose, 450 p.
- Cigliano M.M., Braun H., Eades D.C. *et al.* Orthoptera Species File. Version 5.0/5.0. [19/04/2021]. <<http://Orthoptera.SpeciesFile.org>>
- Defaut, B. 1996. Un système d'étages phytoclimatiques pour le domaine paléarctique. Corrélations entre végétation et paramètres climatiques. *Matériaux Entomocénétiques*, 1, 5-46.
- Defaut, B. 2017. Révision taxinomique des Orthoptères du Maghreb. 1. Espèces et sous-espèces du genre *Pyrgomorpha* Serville (Caelifera, Pyrgomorphidae). *Matériaux Orthoptériques et entomocénétiques*, 22, 21-69.
- Emberger, L. 1955. Une classification biogéographique des climats. *Recherches et travaux de Botanique, de Géologie et de Zoologie de la Faculté des Sciences de Montpellier*, série botanique, 7, 3-43.
- Kevan K. & Hsiung C. 1990. The palaeartic species of *Pyrgomorpha* Audinet-Serville, 1838 other than the *P. conica* group (Orthoptera: Acridoidea: Pyrgomorphidae: Pyrgomorphini) III. (End). *Biocosme Mésogéen*, 7 (1-2), 1-39.
- Kirby, W.F. 1910. *A synonymic catalogue of Orthoptera. Vol. III. Orthoptera Saltatoria. Part II. Locustidae vel Acrididae.* British Museum of Natural History, London. 674 p.

- Louveaux A., Amédégato C., Poulain S. *et al.* Orthoptères Acridomorpha de l'Afrique du Nord-ouest. Version [20/04/2021]. <http://acrinwafrica.mnhn.fr/>
- Morales-Agacino, E. 1945a. Algunos datos sobre Ortopteroides del Sahara Occidental, *Eos*, vol. 20, 309-339.
- Soldati F., François A. & Labrique H. 2015. *Erodius (Dirosis) henoni* Allard, 1873, espèce nouvelle pour le Maroc (Coleoptera, Tenebrionidae, Pimeliinae). *Revue de l'Association Roussillonnaise d'Entomologie*, 24 (1), 1-5.
- Uvarov, B.P. 1942. New and less known southern palaeartic Orthoptera. *Transactions of the American Entomological Society*, 67 (4), 303-373.
- Vosseler, J. 1902. Beiträge zur Faunistik und Biologie der Orthopteren Algeriens und Tunesiens. *Zoologische Jahrbücher*, 16, 337-404.
- Wojterski, T. 1988. *Guide de l'Excursion internationale de Phytosociologie. Algérie du Nord, 1985*. Institut National Agronomique, El Harrach, 274 p.

Manuscrit reçu le 01/07/2021

Version révisée acceptée le 20/01/2022

Version finale reçue le 28/01/2022

Mise en ligne le 31/01/2022