



## Premières données sur les Halictidae (Hymenoptera : Apoidea) de la région de Batna (Est algérien)

Hadjer Chichoune, Karima Benachour, Kamel Louadi & F. Javier Ortiz-Sánchez

To cite this article: Hadjer Chichoune, Karima Benachour, Kamel Louadi & F. Javier Ortiz-Sánchez (2018) Premières données sur les Halictidae (Hymenoptera : Apoidea) de la région de Batna (Est algérien), *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)*, 54:5, 447-463, DOI: [10.1080/00379271.2018.1507686](https://doi.org/10.1080/00379271.2018.1507686)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/00379271.2018.1507686>



Published online: 05 Sep 2018.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 92



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)



## Premières données sur les Halictidae (Hymenoptera : Apoidea) de la région de Batna (Est algérien)

Hadjer Chichoune<sup>a,b</sup>, Karima Benachour<sup>b,c\*</sup>, Kamel Louadi<sup>b</sup> & F. Javier Ortiz-Sánchez<sup>d</sup>

<sup>a</sup>Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université de Batna 2. 53 Route de Constantine, Fésdis, Batna 05078, Algérie;

<sup>b</sup>Laboratoire de Biosystématique et Ecologie des Arthropodes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Frères Mentouri Constantine 1, Route Ain El Bey, Constantine 25000, Algérie; <sup>c</sup>Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-alimentaires, Université Frères Mentouri Constantine 1, 7<sup>e</sup> km route de Sétif, Constantine 25000, Algérie; <sup>d</sup>Grupo de Investigación "Transferencia de I+D en el Área de Recursos Naturales", Universidad de Almería, Ctra. de Sacramento s/n, E-04120 La Cañada (Almería), Espagne

(Accepté le 30 juillet 2018)

**Summary.** First data about Halictidae (Hymenoptera: Apoidea) in the region of Batna (Eastern Algeria) Investigations carried out on Halictidae bees in different localities in the region of Batna during the spring and summer seasons of 2009 and 2012 allowed the identification of 35 species; *Lasioglossum musculum* is reported for the first time in Algeria. The presence of *Sphecodes puncticeps* Thomson, 1870, a cleptoparasitic species, is confirmed. The flowers visited and the flight period of each species are noted.

**Résumé.** Des investigations menées sur les abeilles Halictidae dans différentes localités de la région de Batna durant les saisons printanière et estivale de 2009 et 2012 ont permis de recenser 35 espèces. *Lasioglossum musculum* est signalée pour la première fois en Algérie. La présence de *Sphecodes puncticeps* Thomson, 1870, espèce cleptoparasite, a été également confirmée lors de cette étude. La flore butinée ainsi que la période de vol de chaque espèce sont également notées.

**Keywords:** North Africa; faunistics; Batna; new records

La famille des Halictidae est l'une des familles d'Apoïdes les plus répandues dans le monde; elle est présente sur tous les continents (Pauly 1999) à l'exception de l'Antarctique (Danforth et al. 2008) et occupe par sa diversité spécifique la deuxième place après la famille des Apidae (Michener 2007). Environ 3500 espèces ont été décrites (Pauly 1999; Engel 2000; Pauly & Munzinger 2003), voire 5000 espèces selon Pesenko et al. (2000). Selon Michener (2007), les Halictidae sont regroupés en quatre sous-familles : Halictinae, Nomioidinae, Nomiinae et Rophitinae, qui suivant la classification adoptée, renferment 50 à 80 genres à travers le monde (Pesenko et al. 2000).

La sous-famille des Halictinae est la plus diversifiée avec plus de 80% des espèces d'Halictidae (Wilson & Carril 2016), soit plus de 2000 espèces (Sakagami et al. 1998; Danforth 2002). Cette sous-famille est subdivisée en deux tribus : Augochlorini (présente seulement en Amérique) et Halictini. Cette dernière est bien représentée sur tous les continents, avec en particulier deux genres, *Halictus* Latreille, 1804 et *Lasioglossum* Curtis, 1833 (Michener 2007). La sous-famille des Nomiinae vient

en deuxième position (Bossert 2017). Elle comprend plus de 600 espèces appartenant à 15 genres (Astafurova 2013). C'est un groupe important dans les régions paléotropicales et australes, rare dans la région holarctique avec seulement deux genres en Amérique du Nord, absent en Amérique du Sud ; sa plus grande diversité est notée à Madagascar (Michener 2007). Les Rophitinae comptent 250 espèces répartis en 16 genres (Patiny & Michez 2006). Ils sont fortement présents dans le Néarctique et moins représentés dans la région paléarctique (Pauly 1999). La sous-famille des Nomioidinae compte seulement 90 espèces réparties en trois genres et est présente dans l'Ancien Monde; un seul représentant est noté en Australie (Pesenko 2005; Pesenko & Pauly 2009).

Selon Rasmont et al. (1995), la faune des Apoïdes du Maghreb (Afrique du Nord) présente une diversité très élevée se rapprochant de celle de la Californie où 1200 espèces ont été dénombrées par Moldenke (1976), ou de celle de l'Espagne avec plus de 1100 espèces enregistrées par Ortiz-Sánchez (2011). Les premières données sur les Halictidae dans cette région datent du début du 20<sup>e</sup> siècle et ont été menées par

\*Corresponding author. Email: [benachour.karima@umc.edu.dz](mailto:benachour.karima@umc.edu.dz)

certain auteurs dont Pérez (1903), Saunders (1908), Alfken (1914) et Benoist (1961) en Algérie; Schulthess (1924) en Algérie, Tunisie et Maroc, et Guiglia (1942) en Lybie. Dans les travaux de ces auteurs, la famille des Halictidae comportait des espèces appartenant aux genres *Halictus*, *Nomioides*, *Rophites* et *Sphecodes*. Depuis leurs travaux, la nomenclature de cette famille a évolué. Ainsi, Ebmer (1976, 1985) distingue les genres *Halictus* et *Lasioglossum* avec deux sous-genres pour ce dernier (*Lasioglossum* Curtis, 1833 et *Evylaeus* Robertson, 1902) en énumérant plus de 75 espèces pour le Maroc.

En Algérie, Louadi et al. (2008) dénombrent huit genres d'Halictidae et 60 espèces dans différentes localités de l'est du pays, avec une abondance du genre *Lasioglossum*. Contrairement à certaines familles d'apoides, comme celle des Megachilidae (Aguib et al. 2010), des Andrenidae (Benarfa et al. 2013; Djouama et al. 2016), des Apidae Anthophorini (Maghni et al. 2017) ou au groupe des apoïdes cleptoparasites (Aguib et al. 2014; Bakiri et al. 2016), les Halictidae n'ont pas encore fait l'objet d'investigations ciblées en Algérie. Ce travail consiste à établir une liste des Halictidae de la région de Batna, ce qui permettra d'apporter de nouvelles données sur ce groupe d'Apoïdes.

## Matériel et méthodes

### Cadre géographique de l'étude

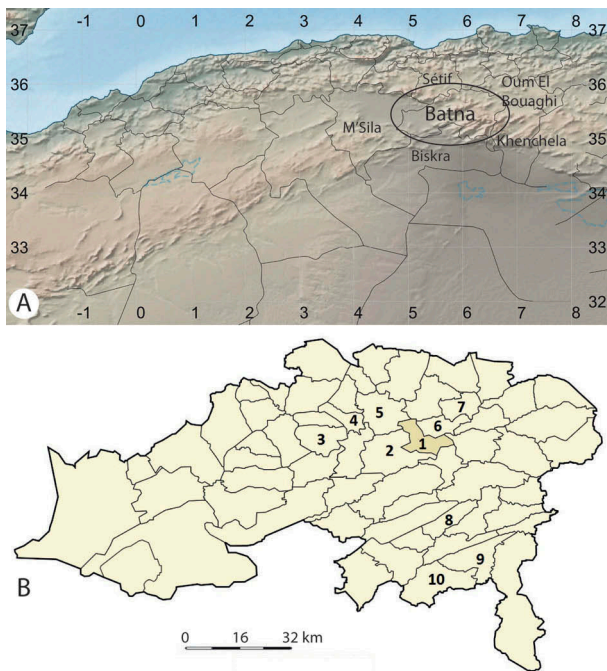
Les prospections ont été effectuées en 2009 et en 2012 dans la wilaya (=département) de Batna (35° et 36°N, 4° et 7° E, Figure 1), située dans la région des Aurès dans le nord-est algérien. Elle est délimitée au nord par les wilayas de Mila et d'Oum-El-Bouaghi, au sud par la wilaya de Biskra, à l'est par la wilaya de Khenchela et à l'ouest par les wilayas de M'Sila et de Sétif. Sur une superficie de 12,038,76 km<sup>2</sup>, le territoire de la wilaya s'inscrit presque entièrement dans la jonction des Atlas Tellien et Saharien. Dix communes appartenant à différents étages bioclimatiques ont été prospectées (Figure 1). La commune de Batna avec une seule station (Batna); Djarma avec une seule station (Djarma); Fesdis avec une station (Fesdis); Merouana avec une station (Dhraâ Ettine). Ces quatre communes font partie des hautes plaines telliennes caractérisées par un climat semi-aride frais (précipitations 248,4 mm/an, température moyenne 20°C). Les communes d'Oued El Ma (station Ouled Manaa) et Oued Chaaba avec les stations de Condorsi et de Djebel Tuggurt. Ces deux communes représentent les monts de Belezma à climat subhumide froid (précipitations 600 à 900 mm/an). La commune de T'Kout avec les stations T'Kout, Djaralla, Djebel Ellouh et Ras Sra à climat semi-aride froid (précipitations 300 à 600 mm/an). La commune de Ghassira (stations Ghoufi et Balcon Ghoufi) à climat aride frais. Les deux dernières communes, à savoir celle de Thnièt El Abed (station Baali) et celle de Taxlent (avec les stations de Taxlent et Kellis), sont caractérisées par un climat aride froid. Les coordonnées géographiques des localités prospectées sont consignées dans le Tableau 1. Les photos de quelques stations échantillonnées sont données en Figure 2.

### Collecte des Apoïdes

Les sorties sur le terrain ont été effectuées durant huit mois, de février à septembre lors des deux années d'étude à raison de deux sorties par semaine. Au niveau de chaque station prospectée, des transects variants de 200 à 600 m sont délimités et parcourus durant en moyenne quatre heures par jour. La capture des abeilles sur les fleurs est effectuée essentiellement à l'aide d'un filet entomologique. Des spécimens sont aussi capturés par approche directe en utilisant des tubes en plastique contenant du papier imbibé d'éther acétique. D'autres individus sont capturés au moyen de pièges à eau colorés en jaune.

### Identification des espèces d'Halictidae

Les abeilles étiquetées sont identifiées à l'aide d'une loupe binoculaire à partir de différents ouvrages de référence dont ceux de Amiet et al. (2001), Terzo et al. (2004a, 2004b), Pauly (2015), Pauly et al. (2015). Les espèces appartenant aux genres *Halictus*, *Lasioglossum*, *Seladonia*, *Vestitohalictus* et *Pseudapis* ont été déterminées par comparaison avec des spécimens identifiés en 2010 par A. Pauly (Bruxelles, Belgique). D'autres spécimens avaient été déterminés par le même auteur en 2013 et 2017. L'identification des spécimens du genre *Sphecodes* a été effectuée par Maximilian Schwarz (Ansfelden, Autriche). Les spécimens sont conservés dans les collections du laboratoire de Biosystématique et Écologie des Arthropodes de l'Université Frères Mentouri Constantine1, d'autres dans les collections personnelles du premier auteur. Des exemplaires de différentes espèces sont aussi conservés dans les collections de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. La plupart des espèces végétales butinées par les halictides ont été identifiées



**Figure 1.** Carte de la localisation de la wilaya de Batna (A) avec les communes prospectées (B). 1. Batna; 2. Oued Chaaba; 3. Taxlent; 4. Merouana; 5. Oued El Ma; 6. Fesdis; 7. Djarma; 8. Thnièt El Abed; 9. T'Kout; 10. Ghassira.

par le Pr. Bachir Oudjhih, de l'Université de Batna1. Les ouvrages de Quezel and Santa (1962, 1963)) ont été également utilisés.

**Abréviations**

BMNH : The Natural History Museum, Londres, Royaume-Uni; MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France; MNHUB : Museum für Naturkunde, Humboldt-Universität, Berlin, Allemagne; ZMB : Zoologisches Museum Berlin, Allemagne. PNB : Parc National de Belezma.

**Résultats**

Les investigations menées durant la période d'étude dans les différentes localités de la région ont permis de recenser 35 espèces d'Halictidae appartenant à deux sous-familles : Halictinae et Nomiinae. Au sein de ces deux sous-familles, six genres et quatre sous-genres ont été répertoriés. Durant la période d'investigation, 656 spécimens ont été collectés dont 505 ♀ et 151 ♂ (Tableau 2). Une nouvelle espèce pour la faune de l'Algérie est signalée lors de cette étude, *Lasioglossum musculum*, dont deux spécimens ont été identifiés par A. Pauly (Bruxelles, Belgique).

**Sous-famille des Halictinae**  
**Genre *Halictus* Latreille, 1804**  
***Halictus albozonatus* Dours, 1872**

**Distribution.** Algérie et Tunisie (Pauly et al. 2016)

**Localités connues en Algérie.** Médéa, route d'Alger (1♀), entre Médéa et Lodi (1♀) (Saunders 1908). Alger. Maison carrée (♀), Palikao (♀) (Alfken 1914).

**Plantes visitées.** *Centaurea nicaeensis*, *Scabiosa maritima* et *Centaurea calcitrapa* (Saunders 1908).

**Phénologie.** Juin et juillet (Saunders 1908), mai (Alfken 1914).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Oued El Ma. Ouled Manaâ 2.VII.2009 1♀ sur *Eryngium campestre*. Taxlent. Kellis 28.IV.2012 1♀ sur *Hertia cheirifolia*, 12.V.2012 1♀ sur *Centaurea acaulis*, 2♀ sur *Marrubium vulgare*, 14.VI.2012 2♀ sur *Onopordum acanthium*. T'Kout. Djaralla 6.VI.2012 1♀ sur *Centaurea incana*.

***Halictus brunnescens* (Eversmann, 1852)**

**Distribution.** Sud de l'ouest paléarctique jusqu'au nord du Pakistan (Pauly et al. 2016).

**Localités connues en Algérie.** Constantine. Ain Smara (Louadi 1999).

**Plantes visitées.** *Silybum marianum* (Louadi 1999).

**Phénologie.** Juin (Louadi 1999).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Oued El Ma. Ouled Manaâ 14.VII.2009 2♀ sur *Scolymus hispanicus*. Taxlent. Kellis 14.VI.2012 10♀ sur *Onopordum acanthium*. T'Kout. Djaralla 6.VI.2012 1♂ sur *Onopordum arenarium*.

***Halictus constantinensis* Strand, 1910**

**Distribution.** Maroc, Algérie (Pauly et al. 2016).

**Localités connues en Algérie.** Constantine (♀) leg. Seitz (1910) [ZMB] (Ascher, comm. pers.).

**Tableau 1.** Données géographiques et altimétriques des différentes localités prospectées dans la wilaya de Batna (Algérie).

Communes	Stations	Coordonnées géographiques	Altitudes	Etage bioclimatique
Ghassira	Ghoufi	35°3'N/6°09'E	781 m	aride frais
	Balcon Ghoufi	35°3'N/6°09'E	767 m	aride frais
Oued Chaaba	Djebel Tuggurt	35°33'N/6°03'E	1500 m	sub-humide froid
	Condorsi	35°34'N/6° 04'E	1208 m	sub-humide froid
Taxlent	Taxlent	35°36'18"N/5°48'09"E	1116 m	semi-aride froid
	Kellis	35°34'N/5°48'E	1352–1378 m	semi-aride froid
Tkout	T'Kout	35°8'11"N/6°18'32"E	1027 m	semi-aride froid
	Ras Sra	35°7'N/6°21'E	1535 m	semi-aride froid
	Djebel Ellouh	35°10'48"N/6°19'E	1201 m	semi-aride froid
	Djaralla	35°05'N/6°22'E	1514 m	semi-aride froid
Batna	Batna	35°32'33"N/6°08'55"E	1055 m	semi-aride frais
Djarma	Djarma	35°40'N/6°15'E	880–1000 m	semi-aride frais
Fesdis	Fesdis	35°37'N/6°14'E	975 m	semi-aride frais
Meouana	Dhraâ Ettine	35°40'N/5°48'E	917 m	semi-aride frais
Oued El Ma	Ouled Manaâ	35°37'N/6°01'E	1135 m	sub-humide froid
Thnièt El Abed	Baâli (Ouassas)	35°18'N/6°16'E	1712–1735 m	semi-aride froid





**Figure 2.** Quelques-unes des stations prospectées dans la région de Batna. (A), Djebel Tuggurt; (B), Kellis; (C), Dhraâ Ettine; (D), Ouled Manaa; (E), Fesdis; (F), Djarma; (G), Djaralla; (H), Ghoufi. (Photographies par H. Chichoune).



Tableau 2. Genres, sous-genres, espèces et sous espèces d'Halictidae collectés durant les deux années d'étude (2009 et 2012).

Genres	Espèces et sous espèces	Nombre de spécimens	
<i>Halictus</i> Latreille, 1804	<i>Halictus albozonatus</i> Dours, 1872	8 (7♀, 1♂)	
	<i>Halictus brunnescens</i> (Eversmann, 1852)	13 (12♀, 1♂)	
	<i>Halictus constantinensis</i> Strand, 1910	11 (♀)	
	<i>Halictus fulvipes</i> (Klug, 1817)	46 (26♀, 20♂)	
	<i>Halictus quadricinctus</i> (Fabricius, 1776)	10 (7♀, 3♂)	
	<i>Halictus rufipes</i> (Fabricius, 1793)	10 (5♀, 5♂)	
	<i>Halictus scabiosae</i> (Rossi, 1790)	27 (11♀, 16♂)	
	<i>Seladonia gemmea</i> (Dours, 1872)	117 (79♀, 38♂)	
	<i>Seladonia gemmella</i> Pauly, 2015	6 (5♀, 1♂)	
	<i>Vestitohalictus pollinosus thevestensis</i> (Pérez, 1903)	2 (♀)	
<i>Lasioglossum</i> Curtis, 1833	<i>L. (Lasioglossum) albocinctum</i> (Lucas, 1846)	15 (♀)	
	<i>L. (Lasioglossum) bimaculatum</i> (Dours, 1872)	1 (♀)	
	<i>L. (Lasioglossum) clavipes</i> (Dours, 1872)	26 (21♀, 5♂)	
	<i>L. (Lasioglossum) discum fertoni</i> Vachal, 1895	42 (36♀, 6♂)	
	<i>L. (Lasioglossum) leucozonium cedri</i> Ebmer, 1976	33 (16♀, 17♂)	
	<i>L. (Lasioglossum) xanthopus soreli</i> (Dours, 1872)	14 (♀)	
	<i>L. (Evylaeus) interruptum</i> (Panzer, 1798)	26 (25♀, 1♂)	
	<i>L. (Evylaeus) limbellum</i> (Morawitz, 1876)	1 (♂)	
	<i>L. (Evylaeus) malachurum</i> (Kirby, 1802)	129 (115♀, 14♂)	
	<i>L. (Evylaeus) mediterraneum</i> (Blüthgen, 1926)	12 (♀)	
	<i>L. (Evylaeus) minutissimum</i> Kirby, 1802	1 (♂)	
	<i>L. (Evylaeus) musculum</i> (Blüthgen, 1924)	2 (♀)	
	<i>L. (Evylaeus) nitidiusculum</i> (Kirby, 1802)	5 (♀)	
	<i>L. (Evylaeus) pauperatum</i> (Brullé, 1832)	1 (♀)	
	<i>L. (Evylaeus) pauxillum</i> (Schenck, 1853)	37 (35♀, 2♂)	
	<i>L. (Evylaeus) puncticolle</i> (Morawitz, 1872)	1 (♀)	
	<i>L. (Evylaeus) subhirtum</i> (Lepeletier, 1841)	8 (7♀, 1♂)	
	<i>L. (Evylaeus) transitorium planulum</i> (Pérez, 1903)	1 (♀)	
	<i>L. (Evylaeus) villosulum</i> (Kirby 1802)	20 (15♀, 5♂)	
	<i>L. (Evylaeus) yakourense</i> (Saunders, 1908)	5 (2♀, 3♂)	
	<i>L. (Dialictus) collopiense</i> Pérez, 1903	7 (5♀, 2♂)	
	<i>Sphecodes</i> Latreille, 1804	<i>Sphecodes puncticeps</i> Thomson, 1870	3 (2♀, 1♂)
		<i>Sphecodes ruficrus</i> (Erichson, 1835)	2 (♂)
		<i>Sphecodes gibbus</i> (Linnaeus, 1785)	11 (6♀, 5♂)
	<i>Nomiapis</i> Cockerell, 1919	<i>Nomiapis bispinosa</i> (Brullé, 1832)	3 (♀)
		<b>Total</b>	<b>656 (505♀, 151♂)</b>

**Matériel examiné de la région de Batna.** Taxlent. Kellis 14.VI.2012 1♀ sur *Onopordum acanthium*. T'Kout. Djaralla 2.IV.2012 4♀ sur *Hertia cheirifolia*, 30.IV.2012 3♀ sur *Anacyclus clavatus* et 1♀ sur *Reseda alba*, 6.VI.2012 1♀ sur *Onopordum arenarium*, 1♀ sur *Centaurea incana*.

### ***Halictus fulvipes* (Klug, 1817)**

**Distribution.** Ouest-méditerranéenne jusqu'en Dalmatie (Pauly et al. 2016).

**Localités connues en Algérie.** Constantine. Chaab Ersas, Hama Bouziane et El Khroub (Louadi 1999), Constantine (♂) (Benachour & Louadi 2011).

**Plantes visitées.** *Malva sylvestris*, *Carthamus* sp., *Senecio duriaei* (Louadi 1999). *Cucumis sativus* (Benachour & Louadi 2011).

**Phénologie.** D'avril à la fin juin (Louadi 1999). Juillet, août (Benachour & Louadi 2011)

**Matériel examiné de la région de Batna.** Djarma. Djarma 21.VI.2009 1♀ sur *Echinops spinosus*, 1.VIII.2009 1♀ sur *Carduus* sp., 16.VIII.2009 2♂ sur *Carduus* sp., 23.IV.2012 1♀ sur *Leontodon saxatilis*. Oued Chaaba. Djebel Tuggurt 20.VIII.2009 1♀ sur *Bupleurum spinosum*, 16.IX.2009 1♂ sur *Rosmarinus officinalis*. Fesdis 4.VI.2009 1♀ sur *Centaurea solstitialis*, 4.VII.2009 1♀ sur *C. solstitialis*, 19.VII.2009 1♀ sur *Scolymus hispanicus*, 7.V.2012 2♀ sur *Sonchus tenerrimus*. Oued El Ma. Ouled Manaâ 9.VII.2009 2♀ sur *Echinops spinosus*, 11.VIII.2009 1♀ sur *Cucumis melo*, 1♀ 1♂ sur *Mantisalca salmantica*, 1♀ sur *Scolymus hispanicus*, 5♂ sur *Medicago sativa*, 18.VIII.2009 1♀ 3♂ sur *Mantisalca salmantica*, 28.VIII.2009 1♀ sur *M. salmantica*, 1♀ 1♂ sur *Scolymus hispanicus*, 1.IX.2009 1♂ sur *S. hispanicus*. Taxlent. Kellis 22.III.2012 2♀ sur *Hertia cheirifolia*, 30.VII.2012 3♀ 1♂ sur *Scolymus*

*hispanicus*. Taxlent. Taxlent 12.V.2012 1♀ sur *Papaver rhoeas*. T'Kout. Djaralla 2.IV.2012 2♀ sur *Hertia cheirifolia*, 6.VI.2012 3♂ sur *Onopordum arenarium*. TKout. T'Kout 30.IV.2012 1♀ sur *Crepis vesicaria*. T'Kout. Ras Sra 19.VII.2012 2♂ sur *Scolymus hispanicus*.

### *Halictus quadricinctus* (Fabricius, 1776)

**Distribution.** Palaéarctique (Pauly et al. 2016).

**Localités connues en Algérie.** Entre Médéa et Draa Essamar (4♂), Médéa (2♀ 1♂), Le Taref (1♀ 2♂), Constantine (1♀) et Ain Draham (1♀) (Saunders 1908). Alger. Bab el Oued (1♂). Tissemsilt. Bni Tigrin "Ouarsenis" (1♀) (Alfken 1914).

**Plantes visitées.** *Carduus macrocephalus*, *Centaurea calcitrapa*, *Centaurea* sp., *Cynara cardunculus*, *Mentha rotundifolia* (Saunders 1908).

**Phénologie.** Mai et juillet (Saunders 1908). Juin (Alfken 1914).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Fesdis. Fesdis 13.VII.2009 1♀ sur *Cynara cardunculus*. Oued El Ma. Ouled Manaa 14.VII.2009 2♀ sur *Scolymus hispanicus*, 1♀ sur *Cucumis melo*, 21.VII.2009 1♂ sur *Scolymus hispanicus*. 27.VII.2009 1♀ sur *Echinops spinosus*, 2♀ 1♂ sur *Mantisalca salmantica*, 6.VIII.2009 1♂ sur *M. salmantica*.

### *Halictus rufipes* (Fabricius, 1793)

**Distribution.** Maroc, Algérie (Pauly et al. 2016).

**Localités connues en Algérie.** Biskra. Biskra (5♀), route de Ziban (1♂), entre Bni Mora et la route vers Fontaine chaude (1♀) et près du barrage Oued Biskra (1♀) (Saunders 1908). Oran. Santa Cruz (1♀) (Alfken 1914). Constantine. Ain Smara et El Khroub (Louadi 1999).

**Plantes visitées.** *Ammi visnaga*, *Volutaria lippii*, *Echinops spinosus* (Alfken 1914), *Carthamus* sp., *Silybum marianum* (Louadi 1999).

**Phénologie.** Avril, mai (Saunders 1908). Avril (Alfken 1914). Juin (Louadi 1999).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Fesdis. Fesdis 4.VII.2009 1♀ sur *Centaurea solstitialis*. Oued El Ma. Ouled Manaa 16.VI.2009 1♀ sur *C. solstitialis*, 2.VII.2009 1♀ sur *Echinops spinosus*, 21.VII.2009 1♂ sur *Scolymus hispanicus*. Taxlent. Kellis 14.VI.2012 1♀ 2♂ sur *Onopordum arenarium*, 1♂ sur *Centaurea acaulis*, 1♀ sur *Scolymus hispanicus*. T'Kout. Djaralla 6.VI.2012 1♂ sur *Onopordum arenarium*.

### *Halictus scabiosae* (Rossi, 1790)

**Distribution.** Ouest-palaéarctique (Pauly et al. 2016).

**Localités connues en Algérie.** Différentes localités (♀♂) (Saunders 1908). Alger. Birkhadem (♀), Bir Mourad Reis (♀), Chateau d'Hydra (♀), Hussein Dey (♀), Le Ruisseau (♀), Maison Carrée (♀), Oued Ouchaja (♀), Oran. Santa Cruz (♀) (Alfken 1914). Constantine. Hamma Bouziane et EL Khroub (Louadi 1999). Constantine (♂) (Benachour & Louadi 2011).

**Plantes visitées.** *Ammi visnaga*, *Centaurea calcitrapa*, *Centaurea nicaeensis*, *Cynara cardunculus*, *Inula viscosa*, *Onopordum macracanthum*, *Scolymus hispanicus*, *Scabiosa maritima*, *Calamintha* sp., *Mentha rotundifolia*, *Tamarix* sp. (Saunders 1908). *Galactites tomentosa*, *Anacyclus clavatus* (Alfken 1914). *Carthamus* sp., *Malva sylvestris*, *Pyrus malus* (variété Golden) (Louadi 1999). *Cucumis sativus* (Benachour & Louadi 2011).

**Phénologie.** Mars, avril, juin (Alfken 1914). Avril, juin (Louadi 1999). Juillet, août (Benachour & Louadi 2011).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Djarma. Djarma 16.VIII.2009 1♂ sur *Carduus* sp. Fesdis. Fesdis 19.VII.2009 2♀ sur *Scolymus hispanicus*. Oued El Ma. Ouled Manaa 11.VII.2009 1♂ sur *Mantisalca salmantica*, 14.VII.2009 2♀ sur *M. salmantica*, 21.VII.2009 1♀ 7♂ sur *M. salmantica*, 27.VII.2009 1♀ sur *M. salmantica*, 2.VIII.2009 1♂ sur *M. salmantica*, 6.VIII.2009 1♀ 5♂ sur *M. salmantica*, 16.VIII.2009 1♂ sur *M. salmantica*. Taxlent. Kellis 12.V.2012 1♀ sur *Lysimachia arvensis*, 1♀ sur *Marrubium vulgare*, 14.VI.2012 1♀ sur *Centaurea acaulis*. T'Kout. T'Kout 30.IV.2012 1♀ sur *Crepis vesicaria*.

### Genre *Seladonia* Robertson, 1918 *Seladonia gemmea* Dours, 1872

**Distribution.** Méditerranéenne (Pauly 2011).

**Localités connues en Algérie.** Constantine, Annaba, Azazga, Le Taref, Tizi-Ouzou, Médéa, Hippône (2♀ 1♂ commun) (Saunders 1908). Alger. Bab el Oued (♀), Bir Mourad Reis (♀), forêt de Baïnen (♀), Maison carrée (♀), Mazafran (♀), Oued Ouchaja (♀) (Alfken 1914). Constantine (♀) (Benachour & Louadi 2011).

**Plantes visitées.** *Crepis clausonis*, *Inula viscosa*, *Onopordum macracanthum*, *Eryngium Tricuspidatum*, *Eryngium triquetrum*, *Foeniculum vulgare*, *Lotus ornithopodioides*, *Mentha rotundifolia*, *Salsola kali*, *Verbena officinalis*, *Solanum nigrum*, *Ecbalium elaterium* (Saunders 1908). *Cucumis sativus* (Benachour & Louadi 2011)

**Phénologie.** De mai à Octobre (Saunders 1908). Mai, juin (Alfken 1914). Juillet, août (Benachour & Louadi 2011).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Djarma. Djarma 14.VI.2009 1♀ sur *Scolymus hispanicus*, 25.VII.2009 2♀ sur *Onopordum acanthium* et 3♀ sur *Carduus* sp., 1.VIII.2009 1♀ sur *Onopordum acanthium*, 16.VIII.2009 2♀ sortie du nid, 1♀ 1♂ sur *Onopordum acanthium*, 23.VIII.2009 1♀ sur *Carduus* sp. Oued Chaaba. Djebel Tuggurt 10.VI.2009 1♀ sur *Malva sylvestris*, 20.VIII.2009 5♂ sur *Bupleurum spinosum*, 24.VIII.2009 8♂ sur *B. spinosum*, 26.VIII.2009 1♂ sur *B. spinosum*, 31.VIII.2009 6♂ sur *B. spinosum*, 2.IX.2009 1♀ 1♂ sur *B. spinosum*, 16.IX.2009 2♂ sur *B. spinosum*. Fesdis. Fesdis 13.VII.2009 1♀ sur *Cynara cardunculus*, 19.VII.2009 2♀ sur *Centaurea solstitialis*, 1♀ sur *Echinops spinosus*. Oued Chaaba. Condorsi 08.VII.2009 1♂ sur *Cucurbita pepo*. Oued El Ma. Ouled Manaa 23.VI.2009 1♀ sur *Echinops spinosus*, 2♀ sur *Mantisalca salmantica*, 9.VII.2009 1♀ 1♂ sur *M. salmantica*. 1♂ sur *Scolymus hispanicus*, 14.VII.2009 2♀ sur *Mantisalca salmantica*, 21.VII.2009 1♀ sur *M. salmantica*, 27.VII.2009 1♀ sur *Cucurbita pepo*, 6.VIII.2009 5♀ sur *Mantisalca salmantica*, 9.VIII.2009 2♀ 1♂ sur *Onopordum acanthium*, 11.VIII.2009 4♀ sur *Mantisalca salmantica*, 1♀ sur *Onopordum acanthium*, 2♀ sur *Medicago sativa*, 1♀ sur *Cucumis melo*, 18.VIII.2009 4♀ sur *Mantisalca salmantica*, 28.VIII.2009 3♀ 1♂ sur *M. salmantica*, 1.IX.2009 7♀ sur *M. salmantica*. Thnièt El Abed. Baali 3.VIII.2012 1♀ 5♂ sur *Festuca* sp., 27.VIII.2012 1♂ sur *Festuca* sp. Taxlent. Kellis 22.III.2012 1♀ sur *Hertia cheirifolia*, 28.IV.2012 2♀ sur *H. cheirifolia*, 12.V.2012 1♀ sur *Lysimachia arvensis*, 1♀ sur *Carthamus pinnatus*, 1♀ sur *Marrubium vulgare*, 14.VI.2012 1♀ sur *Carthamus pinnatus*, 10♀ sur *Onopordum acanthium*, 2♀ sur *Centaurea acaulis*, 30.VII.2012 1♀ 3♂ sur *Eryngium campestre*. T'Kout. Djaralla 6.VI.2012 3♀ sur *Onopordum arenarium*. T'Kout. T'Kout 30.IV.2012 1♀ sur *Crepis vesicaria*.

#### *Seladonia gemmella* Pauly, 2015

**Distribution.** Ouest-méditerranéenne (Pauly 2011, 2016a)

**Localités connues en Algérie.** Alger. Aïn Oussera, 29.V.1924, 1♂ (MNHN). Oran. Le Petit Lac, 27.VI.1959, 1♂, leg. J. Barbier (MNHN). Oran. Missergin, 18.VII.1959, 1♂, leg. J. Barbier (MNHN). Oran, Bou, 19.VII.1959, 1♂, leg. J. Barbier (MNHN) (Pauly et al. 2015).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Thnièt El Abed. Baali 27.VIII.2012 5♀ 1♂ sur *Festuca* sp.

#### Genre *Vestitohalictus* Blüthgen, 1961

##### *Vestitohalictus pollinosus thevestensis* (Pérez, 1903)

**Distribution.** Afrique du Nord (Pauly et al. 2016b).

**Localités connues en Algérie.** Biskra (9♀ 5♂) [BMNH, MNHN], Aguelmam (1♀) [BMNH], Ksar Chellala (63♀) [MNHN], Sétif (4♀) [MNHN], Tébessa (2♀) [MNHN], Biskra avec 2♀ [MNHUB] (Pauly, comm. pers.).

**Matériel examiné de la région de Batna.** T'Kout. Djaralla 6.VI.2012 2♀ sur *Onopordum arenarium*.

#### Genre *Lasioglossum* Curtis, 1833

##### Sous-genre *Lasioglossum* Curtis, 1833

##### *Lasioglossum (Lasioglossum) albocinctum* (Lucas, 1846)

**Distribution.** Ouest-méditerranéenne jusqu'en Grèce (Pauly 2016d).

**Localités connues en Algérie.** Annaba (1♂), Biskra (4♀), Alger. Bouzeréa (1♀), Le Taref (2♂), Tizi-Ouzou (1♂) (Saunders 1908). Alger. Bab el Oued (♀), Birkadem (♀), Bir Mourad Reis (♀), Bouzaréa (♀), Hussein Dey (♀), Le Ruisseau (♀), Maison carrée (♀), Oued Ouchaja (♀♂). Oran. Santa Cruz (♀), Noisieux (♀). Mascara. Mascara (♀), Tighennif (♀) (Alfken 1914). Constantine (♀) (Benachour 2008).

**Plantes visitées.** *Ammi visnaga*, *Calamintha* sp., *Cynara cardunculus* (Saunders 1908). *Cistus monspeliensis*, *Scandix pecten-veneris* (Alfken 1914). *Cucurbita pepo* (Benachour 2008).

**Phénologie.** De mars à juin (Alfken 1914). D'avril à août (Saunders 1908). Juillet (Benachour 2008).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Djarma. Djarma 10.V.2009 1♀ sur *Brassica* sp., 7.V.2012 4♀ sur *Rosmarinus officinalis*. T'Kout. Djaralla 2.IV.2012 1♀ sur *Hertia cheirifolia*. Taxlent. Kellis 12.V.2012 2♀ sur *Marrubium vulgare*, 14.VI.2012 5♀ sur *Onopordum acanthium*, 1♀ sur *Scolymus hispanicus*. T'Kout. T'Kout 6.VI.2012 1♀ sur *Onopordum arenarium*.

##### *Lasioglossum (Lasioglossum) bimaculatum* (Dours, 1872)

**Distribution.** Algérie, Maroc, Espagne, sud de la France, Corse, Italie (Pauly 2016d).

**Localités connues en Algérie.** Annaba (2♀) (Saunders 1908). Bab el Oued (♀), Birkadem (♀), Bir Mourad Reis (♀), Chateau d'Hydra (♀), Djasr Kasentina (♀), El Biar (♀), Hussein Dey (♀), L'Kouba (♀) (Alfken 1914).



**Plantes visitées.** *Lavatera cretica*, *Scrophularia sambucifolia* (Alfken 1914).

**Phénologie.** Février, mars (Saunders 1908). Mars, avril, mai, juin (Alfken 1914).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Taxlent. Kellis 12.V.2012 1♀ sur *Anacyclus clavatus*.

***Lasioglossum (Lasioglossum) clavipes* (Dours, 1872)**

**Distribution.** Maroc, Algérie (Pauly 2016d).

**Localités connues en Algérie.** Alger (1♂), Biskra (♂), Constantine. M'cid (1♀). (Saunders 1908). Alger. Alger (♀), Bab el Oued (♀), Bir Mourad Reis (♀), Birkhadem (♀), Bouzaréa (♀), Hussein Dey (♀♂), Le Ruisseau (♀), Maison carrée (♂), forêt de Bainen (♀), Koba (♂), Oued Ouchaja (♀), Tissemsilt. Beni Tigrin "Ouarsenis" (♀♂) (Alfken 1914). Constantine. Hamma Bouziane, El Khroub et Bounouara (Louadi 1999). Tizi-Ouzou (Aouar-Sadli et al. 2008).

**Plantes visitées.** *Linum corymbiferum*, *Plagius maghrebinus*, *Asphodelus microcarpus* (Alfken 1914). *Calendula suffruticosa*, *Carthamus* sp., *Leucanthemum paludosum*, *Crepis vesicaria*, *Senecio nebrodensis*, *Papaver rhoeas*, *Brassica fruticulosa*, *Malva sylvestris*, *Convolvulus tricolor*, *Rosmarinus officinalis* (Louadi 1999). *Vicia faba* (Aouar-Sadli et al. 2008).

**Phénologie.** De mars à mai (Saunders 1908). Mars, mai, juin (Alfken 1914). Début mars à la fin juin (Louadi 1999), mars (Aouar-Sadli et al. 2008).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Fesdis. Fesdis 22.III.2009 1♀ sur *Hertia cheirifolia*, 2♀ dans les pièges à eau jaunes, 23.IV.2012 1♀ sur *Rapistrum rugosum*. Oued El Ma. Ouled Manaa 19.V.2009 1♀ sur *Tanacetum parthenium*, 26.V.2009 1♀ sur *Silybum marianum*, 1♀ sur *Carthamus* sp. Taxlent. Kellis 22.III.2012 1♀ 4♂ sur *Hertia cheirifolia*, 26.IV.2012 1♀ 1♂ sur *H. cheirifolia*, 12.V.2012 1♀ sur *Anagallis arvensis*, 5♀ sur *Carthamus pinnatus*, 1♀ sur *Centaurea acaulis*, 1♀ sur *Scorzoneroide hispidula*, 2♀ sur *Marrubium vulgare*, 14.VI.2012 1♀ sur *M. vulgare*. T'Kout. Djaralla 14.V.2012 1♀ sur *Picnomon acarna*.

***Lasioglossum (Lasioglossum) discum fertoni* (Vachal, 1895)**

**Distribution.** Ouest-méditerranéenne (Pauly 2016d).

**Localités connues en Algérie.** Constantine. El Khroub (Louadi 1999). Constantine (Benachour & Louadi 2011).

**Plantes visitées.** *Carthamus* sp. (Louadi 1999). *Cucumis sativus* (Benachour & Louadi 2011).

**Phénologie.** Juin (Louadi 1999). Juillet, août (Benachour & Louadi 2011).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Djarma. Djarma 16.VIII.2009 1♀ sur *Scolymus hispanicus*, 23.IV.2012 1♀ sur *Globularia alypum*. Fesdis. Fesdis 4.VII.2009 2♀ sur *Centaurea solstitialis*, 13.VII.2009 1♀ sur *Cynara cardunculus*, 19.VII.2009 3♀ sur *Scolymus hispanicus*. T'Kout. Djaralla 6.VI.2012 4♀ sur *Onopordum arenarium*. Oued Chaaba. Djebel Tuggurt 21.VI.2009 2♀ sur *Anethum graveolens*. Oued Chaaba. Condorsi 15.VII.2009 2♀ sur *Cucurbita pepo*. Taxlent. Kellis 12.V.2012 1♀ sur *Marrubium vulgare*, 1♂ sur *Anacyclus clavatus*, 14.VI.2012 15♀ sur *Onopordum acanthium*, 30.VII.2012 1♂ sur *Cucumis melo*, 3♂ sur *Scolymus hispanicus*. Oued El Ma. Ouled Manaa 14.VII.2009 1♂ sur *Echinops spinosus*, 06.VIII.2009 3♀ sur *Mantisalca salmantica*, 18.VIII.2009 1♀ sur *M. salmantica*.

***Lasioglossum (Lasioglossum) leucozonium cedri* Ebmer, 1976**

**Distribution.** Ouest-méditerranéenne (Pauly 2016d)

**Localités connues en Algérie.** Alger. Bab El Oued (♀), Bir Mourad Reis (♀), Bouzaréa (♀♂), Chateau d'Hydra (♀), Hussein Dey (♀), Le Ruisseau (♀), Maison carrée (♀), Mazafran (♀), Oued Ouchaja (♀♂) (Alfken 1914). Constantine. Hamma Bouziane et El Khroub (Louadi 1999).

**Plantes visitées.** *Carthamus* sp., *Malva sylvestris* (Louadi 1999).

**Phénologie.** Mars, mai, juin (Alfken 1914). Du début mai à la fin juin (Louadi 1999).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Djarma. Djarma 26.IV.2009 2♀ sur *Calendula arvensis*, 21.VI.2009 1♂ sur *Carthamus* sp., 9.IV.2012 3♀ sur *Leontodon saxatilis*. Oued Chaaba. Condorsi 1.VII.2009 2♀ sur *Cucurbita pepo*, 22.VII.2009 2♂ sur *Cucumis melo*. Oued El Ma. Ouled Manaa 15.IV.2009 1♀ sur *Calendula arvensis*, 9.VII.2009 3♂ sur *Solanum lycopersicum*, 14.VII.2009 1♂ sur *S. lycopersicum*, 27.VII.2009 3♂ sur *Solanum lycopersicum*, 3♂ sur *Cucumis melo*, 7.VIII.2009 2♂ sur *C. melo*, 11.VIII.2009 1♀ 1♂ sur *C. melo*, 18.VIII.2009 1♂ sur *C. melo*. Fesdis. Fesdis 7.V.2012 1♀ sur *Sonchus tenerrimus*. Taxlent. Kellis 28.IV.2012 1♀ sur *Hertia cheirifolia*, 14.VI.2012 1♀ sur *H. cheirifolia*. T'Kout. T'Kout 30.IV.2012 4♀ sur *Crepis vesicaria*.

***Lasioglossum (Lasioglossum) xanthopus soreli* (Dours, 1872)****Distribution.** Ouest-méditerranéenne (Pauly 2016d).**Localités connues en Algérie.** Mascara. Sidi Daho (♀) (Alfken 1914).**Phénologie.** Mai (Alfken 1914).**Matériel examiné de la région de Batna.** Oued El Ma. Oued Manaa 27.VII.2009 1♀ sur *Centaurea solstitialis*. Taxlent. Kellis 28.IV.2012 2♀ sur *Hertia cheirifolia*, 12.V.2012 7♀ sur *Marrubium vulgare*. T'Kout. Djaralla 2.IV.2012 2♀ sur *Hertia cheirifolia*, 14.V.2012 1♀ sur *Picnomon acarna*, 1♀ sur *Papaver rhoeas*.**Sous-genre *Evylaeus* Robertson, 1902*****Lasioglossum (Evylaeus) interruptum* (Panzer, 1798)****Distribution.** Europe (absente dans le nord), Afrique du Nord (Pauly 2016c).**Localités connues en Algérie.** Alger. Alger (♀), Birkadem (♀), Bir Mourad Reis (♀), Oued Ouchaja (♂) (Alfken 1914). Constantine. Chaab Ersas (Louadi 1999). Constantine (♀) (Benachour 2008).**Plantes visitées.** *Rosmarinus officinalis* (Louadi 1999). *Cucurbita pepo*, *Raphanus sativus* (Benachour 2008).**Phénologie.** Mai, juin (Alfken 1914), avril (Louadi 1999). Juin, juillet (Benachour 2008).**Matériel examiné de la région de Batna.** Djarma. Djarma 8.VI.2009 1♂ sur *Reseda lutea*. Oued El Ma. Ouled Manaa 23.VI.2009 1♀ sur *Onopordum acanthium*. Ghassira. Balcon Ghoufi 15.III.2012 1♀ sur *Diptotaxis harra*. T'Kout. Djaralla 30.IV.2012 2♀ sur *Anacyclus clavatus*, 1♀ sur *Asphodelus* sp., 1♀ sur *Carduus pycnocephalus*, 4♀ sur *Eruca vesicaria*, 2♀ sur *Papaver rhoeas*, 2♀ sur *Reseda alba*, 1♀ sur *Malva sylvestris*. Fesdis. Fesdis 23.IV.2012 3♀ sur *Reseda alba*. Ghassira. Ghoufi 15.III.2012 5♀ sur *Diptotaxis harra*. T'Kout. Ras Sra 19.VII.2012 1♀ sur *Euphorbia segetalis*. T'Kout. T'Kout 30.IV.2012 1♀ sur *Reseda alba*.***Lasioglossum (Evylaeus) limbellum* (Morawitz, 1876)****Distribution.** Europe (absente dans le nord), Afrique du Nord (Pauly 2016c).**Localités connues en Algérie.** Annaba (4♀), Biskra (4♀), Constantine (3♂) et Médéa; Gorge de la chiffa (3♂) (Saunders 1908). Oran. La Macta (1♀) (Alfken 1914).**Plantes visitées.** *Mentha rotundifolia*, *Sonchus arvensis*, *Verbena officinalis* (Saunders 1908).**Phénologie.** Mars, avril, juillet, août (Saunders 1908). Avril (Alfken 1914).**Matériel examiné de la région de Batna.** Oued Chaaba. Djebel Tuggurt 31.VIII.2009 1♂ sur *Bupleurum spinosum*.***Lasioglossum (Evylaeus) malachurum* (Kirby, 1802)****Distribution.** Europe (absente dans le nord), Afrique du Nord (Pauly 2016c).**Localités connues en Algérie.** Alger, Constantine, Médéa, Le Taref et Hippône (14♀ 17♂) (Saunders 1908). Alger. Alger (♀), Ain Banian (♀), Bab el Oued (♀♂), Baraki (♀), Bouzaréa (♀), Bir Mourad Reis (♀), Château d'Hydra (♀), El Biar (♀), forêt de Bainen (♀), Hussein Dey (♀), Kouba (♀), Le Ruisseau (♀), Maison carrée (♀), Oued Ouchaja (♀). Mascara. Ain Fekan (♀), Mohammadia (♀). Oran. Cap Falcan (♀), Tissemsilt. Bni Tigrin "Ouarsenis" (♂) (Alfken 1914). Constantine. Chaab Ersas, Hamma Bouziane, El Khroub et Bounouara (Louadi 1999). Constantine (♀) (Benachour 2008).**Plantes visitées.** *Ammi visnaga*, *Foeniculum vulgare*, *Thapsia garganica*, *Sedum caeruleum*, *Verbena officinalis* (Saunders 1908). *Calendula suffruticosa*, *Carthamus* sp., *Crepis vesicaria*, *Chrysanthemum coronarium*, *Scolymus hispanicus*, *Senecio duriaei*, *Taraxacum laevigatum*, *Erodium moschatum* (Alfken 1914). *Papaver rhoeas*, *Brassica fruticulosa*, *Sinapis arvensis*, *Malva sylvestris*, *Rosmarinus officinalis* (Louadi 1999). *Cucurbita pepo*, *Brassica rapa*, *Raphanus sativus*, *Beta vulgaris* (Benachour 2008).**Phénologie.** De mars à mai puis juillet, août (Saunders 1908). Février, mars, mai, juin (Alfken 1914). Début mars à la fin juin (Louadi 1999). De mars à juillet (Benachour 2008).**Matériel examiné de la région de Batna.** Djarma. Djarma 21.VI.2009 1♀ sur *Carthamus* sp., 9.IV.2012 1♀ sur *Leontodon saxatilis*, 1♀ sur *Salvia verbenaca*. Oued Chaaba. Djebel Tuggurt 30.III.2009 1♀ sur *Ranunculus montanus*, 1♀ en vol. Merouana. Dhraâ Ettine 2.VII.2009 9♀ sorties du nid, 4♀ sur *Cucurbita pepo*. Fesdis. Fesdis 22.III.2009 8♀ dans les pièges à eau jaunes, 4.VI.2009 1♀ dans les pièges à eau jaunes, 26.III.2012 6♀ sur *Calendula arvensis*, 2♀ sur *Crepis* sp., 1♀ sur *Erodium malacoides*, 4♀ sur *Leontodon saxatilis*, 3♀ sur *Sonchus oleraceus*, 1♀ sur *Scorzonera laciniata*. Oued Chaaba. Condorsi 27.VI.2009 2♀ sur *Cucurbita pepo*, 01.VII.2009 14♀ sur *C. pepo*. Oued El Ma. Ouled Manaa 14.VII.2009 1♀



1♂ sur *Cucumis melo*, 27.VII.2009 1♀ 3♂ sur *Solanum lycopersicum*, 1♂ sur *Cucumis melo*. T'Kout. Djaralla 30.IV.2012 1♀ sur *Anacyclus clavatus*. Taxlent. Kellis 22.III.2012 4♀ sur *Hertia cheirifolia*, 2♀ sur *Prunus armeniaca*, 28.IV.2012 29♀ sur *Hertia cheirifolia*, 1♀ sur *Reseda alba* et 1♀ sur *Salvia verbenaca*, 12.V.2012 2♀ sur *Carthamus pinnatus*, 14.VI.2012 1♀ sur *Centaurea acaulis*, 6♀ sur *Onopordum acanthium*, 30.VII.2012 1♀ sur *Cucumis melo*, 3♂ sur *Eryngium campestre*, 6♂ sur *Mentha* sp. T'Kout. T'Kout 02.IV.2012 1♀ sur *Erodium crenatum*, 1♀ sur *Hertia cheirifolia*, 2♀ sur *Medicago arborea*, 1♀ sur *Sonchus oleraceus*.

***Lasioglossum (Evyllaes) mediterraneum* (Blüthgen, 1926)**

**Distribution.** Europe (absente dans le nord), Afrique du Nord (Pauly 2016c).

**Localités connues en Algérie.** Biskra (19♀ 2♂) (Saunders 1908). Constantine. Chaab Ersas, Hamma Bouziane (Louadi 1999). Constantine (♀♂) (Benachour 2008).

**Plantes visitées.** *Brassica napus*, *Moricandia arvensis*, *Cleome Arabica*, *Ferula vesceritensis*, *Zygophyllum cornutum* (Saunders 1908). *Calendula suffruticosa*, *Crepis vesicaria*, *Scolymus hispanicus*, *Senecio duriaei*, *Papaver rhoeas*, *Brassica fruticulosa*, *Sinapis arvensis*, *Rosmarinus officinalis*, *Malva sylvestris* (Louadi 1999). *Brassica rapa*, *Beta vulgaris*, *Raphanus sativus* (Benachour 2008).

**Phénologie.** De Février à avril (Saunders 1908). Début mars à la fin juin (Louadi 1999). De mars à juillet (Benachour 2008).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Batna. Batna 18.IV.2012 1♀ sur *Anacyclus clavatus*. Djarma. Djarma 9.IV.2012 1♀ sur *Reseda alba*, 4♀ sur *Rosmarinus officinalis*, 23.IV.2012 1♀ sur *Rosmarinus officinalis*. T'Kout. Djebel Ellouh 26.II.2012 1♀ sur *Globularia alypum*. Fesdis. Fesdis 26.III.2012 1♀ sur *Calendula arvensis*, 23.IV.2012 2♀ sur *Anacyclus clavatus*. Taxlent. Kellis 22.III.2012 1♀ sur *Prunus armeniaca*.

***Lasioglossum (Evyllaes) minutissimum* (Kirby, 1802)**

**Distribution.** Europe, nord de l'Afrique, îles Canaries (Pauly 2016c).

**Localités connues en Algérie.** Annaba (1♀) et Médéa; Gorge de la Chiffa (1♂) (Saunders 1908). Tamanrasset (1♂) (Benoist 1961).

**Plantes visitées.** *Mentha rotundifolia*, *Verbena officinalis* (Saunders 1908).

**Phénologie.** Mars, juillet (Saunders 1908). Avril (Benoist 1961).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Oued Chaaba. Condorsi 8.VII.2009 1♂ sur *Cucurbita pepo*.

***Lasioglossum (Evyllaes) musculum* (Blüthgen, 1924)**

**Distribution.** Nord de l'Afrique, Arabie Saoudite (Pauly 2016c). Espèce nouvelle pour l'Algérie.

**Matériel examiné de la région de Batna.** Oued Chaaba. Djebel Tuggurt 17.VI.2009 1♀ sur *Eryngium campestre*, 24.VI.2009 1♀ sur *E. campestre*.

***Lasioglossum (Evyllaes) nitidiusculum* (Kirby, 1802)**

**Distribution.** Ouest-Paléarctique (Pauly 2016c).

**Localités connues en Algérie.** Biskra (Ebmer 1972)

**Matériel examiné de la région de Batna.** Ghassira. Balcon Ghoufi 15.III.2012 3♀ sur *Moricandia arvensis arvensis*. T'Kout. T'Kout 2.IV.2012 1♀ sur *Capsella bursa-pastoris*, 30.IV.2012 1♀ en vol.

***Lasioglossum (Evyllaes) pauperatum* (Brullé, 1832)**

**Distribution.** Ouest-Paléarctique (Pauly 2016b).

**Localités connues en Algérie.** Alger. Bouzaréa (♀♂), Maison carrée (♀) (Alfken 1914).

**Phénologie.** Mai, juin (Alfken 1914).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Taxlent. Kellis 14.VI.2012 1♀ sur *Papaver rhoeas*.

***Lasioglossum (Evyllaes) pauxillum* (Schenck, 1853)**

**Distribution.** Ouest-Paléarctique (Pauly 2016c).

**Localités connues en Algérie.** Constantine. El Khroub (1♀) (Louadi 1999). Constantine (♀) (Benachour 2008).

**Plantes visitées.** *Carthamus* sp. (Louadi 1999). *Beta vulgaris*, *Raphanus sativus* (Benachour 2008).

**Phénologie.** Juin (Louadi 1999). Mai, juin (Benachour 2008).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Djarma. Djarma 11.III.2009 1♀ 1♂ sur *Globularia alypum*, 08.VI.2009 2♀ sur *Carlina* sp., 1♀ sur *Centaurea solstitialis*, 1♂ sur

*Convolvulus microphyllus*, 1♀ sur *Helianthemum* sp., 1♀ en vol, 09.IV.2012 3♀ sur *Rosmarinus officinalis*, 23.IV.2012 1♀ sur *Leontodon saxatilis*, 1♀ sur *Sinapis alba dissecta*. Fesdis. Fesdis 22.III.2009 2♀ dans les pièges à eau jaunes, 09.IV.2012 1♀ sur *Reseda alba*. Oued Chaaba. Condorsi 01.VIII.2009 1♀ sur *Cucurbita pepo*. Ghassira. Ghoufi 15.III.2012 1♀ sur *Diplotaxis harra*. Taxlent. Kellis 22.III.2012 6♀ sur *Hertia cheirifolia*, 11♀ sur *Prunus armeniaca*, 12.V.2012 1♀ sur *Carthamus pinnatus*, 14.VI.2012 1♀ sur *Onopordum acanthium*.

***Lasioglossum (Evylaeus) puncticolle* (Morawitz, 1872)**

**Distribution.** Europe (absente dans le nord), Afrique du Nord (Pauly 2016c).

**Localités connues en Algérie.** Alger. Maison carrée (♀) (Alfken 1914). Constantine. Hamma Bouziane et El Khroub (Louadi 1999). Constantine (♀) (Benachour 2008).

**Plantes visitées.** *Carthamus* sp., *Malva sylvestris* (Louadi 1999). *Beta vulgaris* (Benachour 2008).

**Phénologie.** Fin mai (Alfken 1914). Début mai à la fin juin (Louadi 1999). Mai, juin (Benachour 2008).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Taxlent. Kellis 12.V.2012 1♀ sur *Carthamus pinnatus*.

***Lasioglossum (Evylaeus) subhirtum* (Lepelletier, 1841)**

**Distribution.** Ouest-méditerranéenne (Pauly 2016c).

**Localités connues en Algérie.** Constantine. Chaab Ersas, Hamma Bouziane et El Khroub. (Louadi 1999).

**Plantes visitées.** *Papaver rhoeas*, *Brassica suffruticosa*, *Malva sylvestris*, *Carthamus*, *Leucanthemum paludosum*, *Crepis vesicaria* (Louadi 1999).

**Phénologie.** Mars à la mi-juin (Louadi 1999).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Djarma. Djarma 14.VI.2009 1♂ sur *Teucrium polium*, 21.VI.2009 1♀ sur *Anethum graveolens*. Oued Chaaba. Djebel Tuggurt 11.II.2009 1♀ sur *Bellis sylvestris*. Fesdis. Fesdis 28.V.2009 1♀ dans les pièges à eau jaunes. Taxlent. Kellis 22.III.2012 1♀ sur *Hertia cheirifolia*, 02.VI.2012 3♀ sur *H. cheirifolia*.

***Lasioglossum (Evylaeus) transitorium planulum* (Pérez, 1903)**

**Distribution.** Ouest-méditerranéenne (Pauly 2016c).

**Localités connues en Algérie.** Alger. Belcourt (1♀), leg. Tazerouti (Pauly comm. pers.). Biskra (Ebmer 2000).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Ghassira. Ghoufi 15.III.2012 1♀ sur *Diplotaxis harra*.

***Lasioglossum (Evylaeus) villosulum* (Kirby, 1802)**

**Distribution.** Europe, Afrique du Nord, îles Canaries (Pauly 2016c).

**Localités connues en Algérie.** Annaba (2♀), Biskra (2♀), Hippône (4♀), Médéa (2♀ 2♂) et Sidi Ferruch (2♀) (Saunders 1908). Alger. Bab el Oued (♀♂), Birkhadem (♀♂), Bir Mourad Reis (♀), Bouzaréa (♀), Château d'Hydra (♀), El Biar (♀), forêt de Bainen (♀), Hussein Dey (♀), Kouba (♀), Le Ruisseau (♀♂), Maison carrée (♀♂), Oued Ouchaja (♀♂). Mascara. Mascara (♀), Tighennif (♀) (Alfken 1914). Constantine. Hamma Bouziane (Louadi 1999). Constantine (♀) (Benachour 2008). Tizi-Ouzou (Aouar-Sadli et al. 2008).

**Plantes visitées.** *Ammi visnaga*, *Crepis clausonis*, *Chondrilla juncea*, *Senecio leucanthemifolius*, *Verbena officinalis* (Saunders 1908). *Ranunculus chaerophyllos*, *Taraxacum laevigatum* (Alfken 1914). *Malva sylvestris* (Louadi 1999). *Beta vulgaris* (Benachour 2008). *Vicia faba* (Aouar-Sadli et al. 2008).

**Phénologie.** De février à juin (Alfken 1914). Mai (Louadi 1999). Mars (Aouar-Sadli et al. 2008). Juillet (Benachour 2008).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Merouana. Dhraâ Ettine 02.VII.2009 1♀ sortie du nid. Oued Chaaba. Condorsi 27.VI.2009 1♂ sur *Cucurbita pepo*. Oued El Ma. Ouled Manaa 11.VIII.2009 1♂ sur *Cucumis melo*. Fesdis. Fesdis 07.V.2012 1♀ sur *Crepis vesicaria*, 1♀ sur *Scorzoneroïdes hispidula*, 4♀ sur *Sonchus tenerrimus*. T'Kout. Djaralla 02.IV.2012 3♀ sur *Hertia cheirifolia*. Taxlent. Kellis 22.III.2012 2♀ sur *Hertia cheirifolia*, 12.V.2012 1♀ sur *Hypochaeris glabra* et 1♀ sur *Scorzoneroïdes hispidula*, 14.VI.2012 1♂ sur *Hypochaeris glabra*, 30.VII.2012 1♂ sur *Hertia cheirifolia*, 1♂ sur *Anacyclus clavatus*. T'kout. T'kout 14.V.2012 1♀ sur *Diplotaxis harra*.

***Lasioglossum (Evylaeus) yakourense* (Saunders, 1908)**

**Distribution.** Maroc, Algérie (Pauly 2016c).

**Localités connues en Algérie.** Tizi-Ouzou. Forêt de Yakouren (1♂) (Saunders 1908).

**Plantes visitées.** *Eryngium tricuspdatum* (Saunders 1908).



**Phénologie.** Septembre (Saunders 1908).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Oued Chaaba. Djebel Tuggurt 31.III.2009 1♂ sur *Bupleurum spinosum*, 3.VI.2009 1♀ sur *Catananche caerulea*, 17.VI.2009 1♀ sur *C. caerulea*, 20.VIII.2009 1♂ sur *Bupleurum spinosum*, 26.VIII.2009 1♂ sur *B. spinosum*.

**Sous-genre *Dialictus* Robertson, 1902**

***Lasioglossum (Dialictus) colpoiense* (Pérez, 1903)**

**Distribution.** Ibéro-Maghrébine, îles Canaries (Pauly 2016e).

**Localités connues en Algérie.** Alger (1♀ 2♂), Annaba (1♀ 1♂), Constantine (♀ 3♂), El Kala (2♂), Hippône (1♀) (Saunders 1908). Alger. Bab el Oued (♀♂), Hussein Dey (♀), Le Ruisseau (♂). Oran. Oran (♀), Santa Cruz (♀) (Alfken 1914).

**Plantes visitées.** *Glebionis segetum*, *Hypochaeris glabra*, *Phagnalon rupestre*, *Ecballium elaterium*, *Salsola kali* (Saunders 1908).

**Phénologie.** Avril, mai puis de juillet à septembre (Saunders 1908). De février à juin (Alfken 1914).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Oued Chaaba. Djebel Tuggurt 17.VI.2009 2♀ sur *Lavatera punctata*, 24.VII.2009 1♀ sur *Catananche caerulea*, 16.IX.2009 1♂ sur *Bupleurum spinosum*. Fesdis. Fesdis 6.VI.2009 1♀ dans les pièges à eau jaunes. Oued El Ma. Ouled Manaa 11.VIII.2009 1♀ sur *Cucumis melo*. Taxlent. Kellis 30.VII.2012 1♂ sur *Anacyclus clavatus*.

**Genre *Sphecodes* Latreille, 1804**

***Sphecodes gibbus* (Linnaeus, 1785)**

**Distribution.** Paléarctique (Pauly 2016f).

**Localités connues en Algérie.** Biskra (1♀ 4♂), Médéa (♂) (Saunders 1908). Toukal (♀) et Oued Ouchaja 1100 m (♀♂) (Alfken 1914). Ain Sefra (♀) (Morice 1916). Skikda (Bakiri 2016).

**Plantes visitées.** *Ammi visnaga*, *Eryngium triquetrum* (Saunders 1908).

**Phénologie.** Mai, juin (Saunders 1908). Mi mai, fin juin (Alfken 1914).

**Matériel examiné de la région de Batna.** T'Kout. Djaralla 14.V.2012 1♀ sur *Euphorbia segetalis*, 1♀ en vol, 06.VI.2012 1♂ sur *E. segetalis*.

***Sphecodes puncticeps* Thomson, 1870**

**Distribution.** Ouest-Paléarctique (Pauly 2016f)

**Localités connues en Algérie.** Le Taref (1♀ 8♂) (Saunders 1908).

**Plantes visitées.** *Foeniculum vulgare* (Saunders 1908).

**Phénologie.** Juillet (Saunders 1908).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Oued Chaaba. Djebel Tuggurt 01.IX.2009 1♂ sur *Bupleurum spinosum*. Oued El Ma. Ouled Manaa 28.VIII.2009 1♂ sur *Mantisalca salmantica*.

***Sphecodes ruficrus* (Erichson, 1835)**

**Distribution.** Méditerranéenne (Pauly 2016f).

**Localités connues en Algérie.** Annaba (1♀ 2♂) (Schulthess 1924). Constantine (Bakiri 2016).

**Plantes visitées.** *Sinapis arvensis* (Bakiri 2016).

**Phénologie.** Avril (Schulthess 1924; Bakiri 2016).

**Matériel examiné de la région de Batna.** Oued El Ma. Ouled Manaa 24.III.2009 1♂ sur *Tanacetum parthenium*, 15.IV.2009 2♀ sur *Calendula arvensis*. Fesdis. Fesdis 09.IV.2012 2♀ 2♂ sur *Anacyclus clavatus*, 1♀ sur *Leontodon saxatilis*, 1♀ en vol, 23.IV.2012 2♂ sur *A. clavatus*.

**Genre *Nomiapis* Cockerell, 1919**

***Nomiapis bispinosa* (Brullé, 1832)**

**Distribution.** Paléarctique (Pauly 2015).

**Localités connues en Algérie.** Alger. El Harrach (1♂) (Alfken 1914). El Oued (Djamaa) (1♂) sur Asteraceae. Biskra (1♀) (Benachour, comm. pers.).

**Phénologie.** Juin (Alfken 1914). Juillet (Benachour, comm. pers.)

**Matériel examiné de la région de Batna.** Oued El Ma. Ouled Manaa 09.VII.2009 1♀ sur *Solanum lycopersicum*. T'Kout. Ras Sra 19.VII.2012 2♀ sur *Scolymus hispanicus*.

**Choix floraux et phénologie des Halictidae**

L'activité de vol des Halictidae a lieu surtout durant les périodes printanière et estivale; plusieurs espèces (plus de la moitié des espèces recensées) sont actives au mois de juin tels que *Lasioglossum discum*, *L. malachurum* et *Seladonia gemmea*. Plusieurs espèces sont présentes durant les mois d'avril, mai et juillet (Tableau 3). Concernant les choix floraux, vingt

Tableau 3. Nombre d'espèces et de spécimens collectés au cours des années d'étude cumulées (2009 et 2012).

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Nombre d'espèces	/	2	13	17	16	22	16	13	4	/	/	/
Nombre de spécimens	/	2	83	123	61	120	142	110	15	/	/	/
	/	2♀	76♀ 7♂	118♀ 5♂	60♀ 1♂	105♀ 15♂	86♀ 56♂	50♀ 60♂	8♀ 7♂	/	/	/

familles botaniques ont été visitées par les Halictidae avec une nette préférence pour les Asteraceae (27 espèces visiteuses). *Hertia cheirifolia* a reçu le plus grand nombre de visites (77 spécimens et 12 espèces visiteuses) (Tableau 4). Les Lamiaceae et les Apiaceae viennent en deuxième position après les Asteraceae. Chacune de ces familles est visitée par 11 espèces. Les Cistaceae, les Convolvulaceae, les Liliaceae et les Ranunculaceae sont très peu visitées.

### Discussion

Les prospections menées dans la région de Batna au cours des années 2009 et 2012 sur la faune des Halictidae, ont permis de recenser 35 taxons. Les espèces rencontrées lors de cette étude appartiennent à deux sous-familles, Halictinae et Nomiinae, et sont réparties en six genres : *Halictus*, *Lasioglossum*, *Nomiapis*, *Seladonia*, *Vestitohalictus* et *Sphcodes*. Les genres *Ceylialictus* Strand, 1913, *Dufourea* Lapeletier, 1841, *Nomioides* Schenck, 1867 et *Systropha* Illiger, 1806 n'ont pas été rencontrés dans les localités prospectées. Ces derniers ont toutefois été signalés dans plusieurs localités du nord-est algérien (Louadi et al. 2008; Aouar-Sadli et al. 2012).

Les genres *Lasioglossum* et *Halictus* sont largement distribués à travers le monde et présents à diverses altitudes (Gonzalez & Engel 2004). Dans le présent travail, ces deux genres sont les plus diversifiés avec environ une trentaine d'espèces recensées et ils sont essentiellement rencontrés à des altitudes variant entre 767 et 1735 m. Le genre *Lasioglossum* est retrouvé au niveau de tous les étages bioclimatiques. La présence de ces deux genres a été également signalée dans différentes localités du nord-est algérien situées dans différents étages bioclimatiques (Louadi et al. 2008). Ils ont été aussi signalés dans les régions d'Alger, Boumerdes et Bouira à climat sub-humide (Bendifallah et al. 2010). Le genre *Halictus* a été signalé à Tizi-Ouzou (Saunders 1908), ainsi que le genre *Lasioglossum* (Saunders 1908; Aouar-Sadli et al. 2008).

Les genres *Sphcodes* et *Nomiapis*, faiblement diversifiés (quatre espèces au total), ont une répartition restreinte dans notre région d'étude, limitée à quelques stations aux climats semi-aride et sub-humide froids, aux altitudes élevées (plus de 1000 m). Ces deux genres semblent toutefois adaptés à divers climats et altitudes. En effet, le genre *Sphcodes* a été signalé par Louadi et al. (2008) dans la région de Biskra (climat saharien, 124 m d'altitude), celle d'El Taref (climat sub-humide, 140 m d'altitude), et dans la

région de Skikda (climat également sub-humide, 42 m d'altitude) (Bakiri 2016). Louadi et al. (2008) signalent la présence du genre *Nomiapis* à Constantine (660 m) et à Khenchla (plus de 1000 m d'altitude), au climat semi-aride. Sa présence est également signalée dans la région d'El Oued à climat désertique et à environ 80 m d'altitude (Arige 2004).

Le nombre d'espèces (35) recensées dans cette étude représente environ la moitié des espèces listées par Louadi et al. (2008) dans huit wilayas du nord-est algérien. Deux espèces, *L. (Evyllaesus) malachurum* et *Seladonia gemmea*, ont des abondances assez élevées et sont présentes dans la plupart des communes prospectées.

Parmi les espèces rencontrées, neuf ne sont pas rapportées dans les travaux de Louadi et al. (2008). *L. (Evyllaesus) musculum*, nouvelle espèce pour la faune des Apoidea de l'Algérie, rencontrée dans une seule commune (Oued Chaaba) avec deux mâles récoltés. Cette espèce est connue d'Afrique du Nord et d'une capture isolée en Arabie saoudite (Pauly 2016c). *Halictus constantinensis*, rencontré lors de ce travail dans les deux communes de Taxlent et T'Kout, a été inventorié par Strand (1910) à Constantine (ZMB, J. Ascher, comm. pers.). Cette espèce est présente aussi au Maroc, en Algérie et en Sicile (Italie) (Pauly et al. 2016). *Halictus albozonatus* est une espèce endémique de l'Algérie et de la Tunisie (J. Ascher, comm. pers.), citée d'Algérie par Saunders (1908) et Alfken (1914). *Seladonia gemmella* a une distribution ouest-méditerranéenne (Pauly 2016a) et a été signalée en Algérie dans les régions d'Alger et Oran par Barbier (MNHN) cité par Pauly et al. (2015). Sa présence a aussi été signalée par Schulthess (1924) en Libye et en Tunisie. Lors de cette étude, *L. (Evyllaesus) nitidiusculum* n'a été observée que dans les localités de Ghassira et T'Kout (cinq femelles récoltées). Selon Pauly (2016c), c'est une espèce ouest-paléarctique mais rare en Afrique du Nord. Il en est de même pour *Lasioglossum (Evyllaesus) yakourense* qui est une espèce rare endémique de l'Algérie et du Maroc (Pauly 2016c). En Algérie, elle a été signalée dans sa description originale par Saunders (1908) de la forêt de Yakouren à Tizi-Ouzou. Au Maroc, sa présence a été signalée par Ebmer (1976, 1985). Dans le présent travail, *Lasioglossum (Evyllaesus) transitorium planulum* a été capturé une seule fois dans la commune de Ghassira. C'est une espèce ouest-méditerranéenne (Pauly 2016c); elle est présente au Maroc, en Libye et en Algérie (Biskra) et fréquente en Tunisie (Ebmer 2000). Sa présence est également signalée en Mauritanie (Pauly 2016c). Selon



Tableau 4. Plantes visitées par les abeilles Halictidae durant les années d'étude (2009 et 2012).

Familles botaniques	Plantes visitées	Nombre d'espèces visiteuses	Nombre de spécimens
Apiaceae	<i>Anethum graveolens</i> L.	2	3
	<i>Bupleurum spinosum</i> Gouan;	6	31
	<i>Eryngium campestre</i> L.	4	10
Asteraceae	<i>Anacyclus clavatus</i> (Desf.) Pers.	9	15
	<i>Bellis sylvestris</i> Cirillo.	1	1
	<i>Calendula arvensis</i> L.	4	12
	<i>Carduus pycnocephalus</i> L.	1	1
	<i>Carduus</i> sp.	3	8
	<i>Carlina</i> sp.	1	2
	<i>Carthamus pinnatus</i> Desf.	5	11
	<i>Carthamus</i> sp.	3	3
	<i>Catananche caerulea</i> L.	2	3
	<i>Centaurea acaulis</i> L.	6	7
	<i>Centaurea incana</i> Desf.	2	2
	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	6	10
	<i>Crepis</i> sp.	1	2
	<i>Crepis vesicaria</i> L.	5	8
	<i>Cynara cardunculus</i> L.	3	3
	<i>Echinops spinosus</i> L.	5	8
	<i>Hertia cheirifolia</i> (L.) Kuntze	12	77
	<i>Hypochaeris glabra</i> L.	1	2
	<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	5	15
	<i>Mantisalca salmantica</i> (L.) Briq. & Cavill.	6	67
	<i>Onopordum acanthium</i> L.	9	60
	<i>Onopordum arenarium</i> (Desf.) Pomel	8	19
	<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	2	2
	<i>Scolymus hispanicus</i> L.	8	32
	<i>Scorzonera laciniata</i> L.	1	1
	<i>Scorzoneroides hispidula</i> (Delile) Greuter & Talavera	2	3
	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	1	1
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	1	4	
<i>Sonchus tenerrimus</i> L.	3	7	
<i>Tanacetum parthenium</i> (L.) Sch.Bip.	2	2	
Brassicaceae	<i>Brassica</i> sp.	1	1
	<i>Capsella bursa-pastoris bursa</i> (L.) Medik.	1	1
	<i>Diplotaxis harra</i> (Forssk.) Boiss.	4	9
	<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav.	1	4
	<i>Moricandia arvensis arvensis</i> (L.) DC.	1	3
	<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All.	1	1
	<i>Sinapis alba dissecta</i> (Lag.) B.Bock	1	1
Cistaceae	<i>Helianthemum</i> sp.	1	1
Convolvulaceae	<i>Convolvulus microphyllus</i> Sieber.	1	1
Cucurbitaceae	<i>Cucumis melo</i> L.	8	20
	<i>Cucurbita pepo</i> L.	7	29
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia segetalis</i> L.	2	3
Fabaceae	<i>Medicago arborea</i> L.	1	2
	<i>Medicago sativa</i> L.	2	7
Geraniaceae	<i>Erodium crenatum</i> Pomel.	1	1
	<i>Erodium malacoides</i> (L.) L'Hér.	1	1
Lamiaceae	<i>Marrubium vulgare</i> L.	7	17
	<i>Mentha</i> sp.	1	6
	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	4	13
	<i>Salvia verbenaca</i> L.	1	2
	<i>Teucrium polium</i> L.	1	1
Liliaceae	<i>Asphodelus</i> sp.	1	1
Malvaceae	<i>Lavatera punctata</i> All.	1	2
	<i>Malva sylvestris</i> L.	2	2
Papaveraceae	<i>Papaver rhoeas</i> L.	4	5
Plantaginaceae	<i>Globularia alypum</i> L.	3	4
Poaceae	<i>Festuca</i> sp.	2	13

(continued)

Tableau 4. (Continued).

Familles botaniques	Plantes visitées	Nombre d'espèces visiteuses	Nombre de spécimens
Primulaceae	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb.	3	3
Ranunculaceae	<i>Ranunculus montanus</i> Willd.	1	1
Resedaceae	<i>Reseda alba</i> L.	5	10
	<i>Reseda lutea</i> L.	1	1
Rosaceae	<i>Prunus armeniaca</i> L.	3	14
Solanaceae	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	3	12
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>35</b>	<b>624</b>

Ornosa et al. (2013), *Lasioglossum (Evylaeus) transitorium* est rare dans la péninsule Ibérique, mais selon Pauly (2016c) et Ortiz-Sánchez and Pauly (2017), elle y est assez fréquente. *Lasioglossum (Dialictus) collopiense* est une espèce Ibéro-Maghrébine, présente aussi aux îles Canaries (Pauly 2016e); elle a été signalée par Saunders (1908) et Alfken (1914) dans différentes localités du nord-est algérien, mais aussi à Alger et à Oran. *Lasioglossum (Lasioglossum) bimaculatum*, a été observé lors de cette étude dans la localité de Taxlent avec un seul spécimen (♀) capturé; c'est une espèce de la Méditerranée occidentale, très répandue en Espagne, dans le sud de la France, en Corse et en Italie (Pauly 2016d; Ortiz-Sánchez & Pauly 2017), avec une tendance héliophile (Ornosa et al. 2013). Cette espèce est considérée comme rare en Algérie vu son absence dans les collections les plus récentes. Elle a été signalée dans différentes localités d'Alger (Alfken 1914) et à Annaba (Saunders 1908).

Par ailleurs, la présence en Algérie de *Sphecodes puncticeps* a été confirmée dans la présente étude. Sa présence avait été mentionnée comme incertaine dans les travaux de Louadi et al. (2008).

La majorité des espèces d'Halictidae inventoriées lors de notre étude sont actives durant la période printanière (avril) et estivale (juin). Louadi (1999) a aussi constaté que l'activité des halictides est surtout intense au mois de juin. Alors que selon Saunders (1908) et Alfken (1914), la majeure partie des espèces est présente au mois de mai.

Les choix floraux des Halictidae semblent assez diversifiés. Nos résultats ont montré que les Halictidae préfèrent butiner les plantes de la famille des Asteraceae; ils ont aussi montré une préférence pour les Lamiaceae et les Apiaceae. Selon Poursin (1982), la famille botanique la plus visitée par les Halictidae est celle des Asteraceae, suivie de celle des Rosaceae et des Scrophulariaceae. Jacob-Remacle (1989) a également noté en Belgique l'abondance des Halictidae sur les Asteraceae (40% des visites), suivis par les Campanulaceae et les Brassicaceae. En Algérie, les travaux de Saunders (1908) ont montré que les Halictidae

s'approvisionnent surtout sur les Asteraceae et les Apiaceae. Dans la région de Constantine, Louadi (1999) a constaté aussi l'abondance des halictides sur les Asteraceae mais aussi sur les Lamiaceae. Lors de cette étude, plusieurs espèces comme *Lasioglossum leucozonium* et *L. malachurum* ont butiné des plantes maraîchères comme *Cucumis melo* L., *Cucurbita pepo* L. et *Solanum lycopersicum* L. De nombreux Halictidae ont été aussi observés sur des plantes maraîchères dans les régions d'Alger et de Constantine à savoir *Coriandrum sativum* L., *Cucurbita pepo* L., *Cucumis sativus* L., et *Beta vulgaris* L. (Benachour 2008; Benachour & Louadi 2011; Bendifallah et al. 2013).

En conclusion, il ressort de ses premières investigations que la faune des Halictidae de la région de Batna a une diversité spécifique non négligeable. Cette faune comporte des espèces rares ou endémiques à l'Algérie et semble bien adaptée aux régions d'altitude. Des prospections futures dans d'autres régions du pays permettront certainement d'apporter de nouvelles données sur les exigences climatiques et altimétriques de cette faune en Algérie.

#### Remerciements

Nous remercions M. Belkacem Chichoune et son épouse, M. Miloud Ferroudj, M. Kamel Timizar et sa famille qui nous ont assistés sur le terrain dans leurs régions, M. Said Abderrahmani (Directeur Général du Parc National de Belezma) ainsi que les responsables du parc (MM. Mohamed lamine Dhimi, Kamel Boussantouh, Karim Gaaagaa et Mostefa Khraïf) sans oublier MM. Mostefa Goubi, Salim Ben Mebarka et Souhil Chazli Aouachria pour nous avoir accompagnés sur le terrain durant toute la période d'échantillonnage. Nos remerciements vont aussi aux responsables du district de T'Kout, MM. Bachir Oudjih (Pr. Univ. Batna1), Abdelhafid Hamchi (Chef de service d'animation et de vulgarisation. PNB) et Mahmoud Laaribi (Maitre de conférence à l'université Tizi-ouzou) pour leur précieuse aide dans l'identification des espèces botaniques. Nous remercions aussi M. Alain Pauly (Bruxelles, Belgique) pour sa grande participation dans la détermination du matériel prospecté, M. Maximilian Schwarz (Ansfelden, Autriche) pour l'identification des espèces du genre *Sphecodes*. Enfin, nos remerciements s'adressent aux référés pour leur précieuse contribution à l'amélioration de ce manuscrit.

## References

- Aguib S, Louadi K, Schwarz M. 2010. Les Anthidiini (Megachilidae, Megachilinae) d'Algérie avec trois espèces nouvelles pour se pays : *anthidium (Anthidium) florentinum* (Fabricius, 1775), *Anthidium (Proanthidium) amabile* Alfken, 1932 et *Pseudoanthidium (Exanthidium) enslini* (Alfken, 1928). Entomofauna. 31(12) : 121–152.
- Aguib S, Louadi K, Schwarz M. 2014. Le genre *Stelis* Panzer 1806 (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae) de l'Algérie avec une espèce nouvelle pour la faune de ce pays. Entomofauna. 35(26) : 553–572.
- Alfken JD. 1914. Beitrag Zur Kenntnis der Bienenfauna von Algerien. Mémoires de la Société entomologique de Belgique. 22: 185–237.
- Amiet F, Herrmann M, Müller A, Neumeyer R. 2001. Clé de détermination du genre *Halictus*. Fauna Helvetica 6 : Apidae. Centre de la cartographie de la faune. Neuchâtel. 3 : 156–199.
- Aouar-Sadli M, Louadi K, Doumandji S. 2008. Pollination of the broad bean (*Vicia faba* L. var. major) (Fabaceae) by wild bees and honeybees (Hymenoptera: Apoidea) and its impact on the seed production in the Tizi-Ouzou area (Algeria). African Journal of Agricultural and Resource Economics. 3(4):266–272.
- Aouar-Sadli M, Louadi K, Doumandji S. 2012. New records of wild bees (Hymenoptera, Apoidea) for wildlife in Algeria. Journal Entomological Researcher Social. 14(3):19–27.
- Arige S. 2004. L'entomofaune des Hyménoptères Apoidea dans la région saharienne d'El Oued (Djamaâ). Thèse de Magistère en Entomologie. Université Mentouri, Constantine : pp. 102.
- Astafurova YV. 2013. Geographic distribution of halictid bees of the subfamilies rophitinae and nomiinae (Hymenoptera, Halictidae) in the Palaearctic. Entomological Reviews. 93(4):437–451.
- Bakiri A, Louadi K, Schwarz M. 2016. Le genre *Nomada* Scopoli, 1770 du Nord - Est de l'Algérie (Hymenoptera, Apidae, Nomadini). Entomofauna. 37(43) : 697–712.
- Bakiri E. 2016. Monographie des insectes Hyménoptères Apoidea cleptoparasites en Algérie. Thèse de Doctorat 3<sup>ème</sup> cycle en Biologie Animale. Université Frères Mentouri Constantine 1; 128pp.
- Benachour K. 2008. Diversité et activité pollinisatrice des abeilles (Hymenoptera : Apoidea) sur les plantes cultivées. In : Thèse de doctorat en Sciences. Université Mentouri Constantine. p. 148.
- Benachour K, Louadi K. 2011. Comportement de butinage des abeilles (Hymenoptera : Apoidea) sur les fleurs mâles et femelles du concombre (*Cucumis sativus* L.) (Cucurbitaceae) en région de Constantine (Algérie). Annales de la Société entomologique de France (N.S.). 47 (1–2) : 63–70.
- Benarfa N, Louadi K, Scheuchl E. 2013. Liste taxonomique des abeilles du genre *Andrena* (Hymenoptera : Apoidea : Andrenidae) du Nord-Est algérien avec les commentaires et les ajouts aux autres régions du pays. Annales de la Société entomologique de France (N.S.). 49 : 383–397.
- Bendifallah L, Louadi K, Doumandji S. 2010. Apoidea et leur Diversité au Nord d'Algérie. Silva Lusitana. 18(1) : 85–102.
- Bendifallah L, Louadi K, Doumandji S. 2013. Bee fauna potential visitors of coriander flowers *Coriandrum sativum* L. (Apiaceae) in the Mitidja area (Algeria). Journal of Apicultural Sciences. 57(2):59–70.
- Benoist R. 1961. Hyménoptères Apides recueillis au Hoggar par A. Giordani Soika. Bulletino del Museo Civico Naturale di Venezia. 14: 43–53.
- Bossert S. 2017. Description of the female of *Clavinomia clavicornis* (Warncke, 1980) (Halictidae: Nomiinae), with the species' taxonomy and first record from the Arabian Peninsula. The Pan-Pacific Entomologist. 93(1):29–34.
- Danforth BN. 2002. Evolution of sociality in a primitively eusocial lineage of bees. Proceedings National Academic Sciences. 99(1):286–290.
- Danforth BN, Eardley C, Packer L, Walker K, Pauly A, Randrianambinintsoa FJ. 2008. Phylogeny of Halictidae with an emphasis on endemic African Halictinae. Apidologie. 39:86–101.
- Djouama H, Louadi K, Scheuchl E. 2016. Inventaire préliminaire du genre *Andrena* (Hymenoptera : Apoidea, Andrenidae) de quelques localités sahariennes de l'est de l'Algérie. Annales de la Société entomologique de France (N.S.). 52(5) : 300–310.
- Ebmer AW. 1972. Revision der von Brullé, Lucas und Pérez beschriebenen westpaläarktischen *Halictus*-Arten (Halictidae, Halictinae, Apoidea), so wie Festlegung des Lectotypus von *Lasioglossum (Evylaeus) angustifrons* (Vachal). Polskie Pismo Entomologiczne. 42(3) : 589–636.
- Ebmer AW. 1976. *Halictus* und *Lasioglossum* aus Marokko. Linzer biologische Beiträge. 8: 205–266.
- Ebmer AW. 1985. *Halictus* und *Lasioglossum* aus Marokko (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). Erster Nachtrag. Linzer biologische Beiträge. 17(2) : 271–293.
- Ebmer AW. 2000. Asiatische Halictidae - 9. Die Artengruppe des *Lasioglossum pauperatum* (Insecta : Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Halictinae). Linzer biologische Beiträge. 32(1) : 399–453.
- Engel MS. 2000. Classification of the bee tribe Augochlorini (Hymenoptera: Halictidae). Bulletin of the American Museum of Natural History. 250:1–8.
- Gonzalez VH, Engel MS. 2004. The tropical andean bee fauna (Insecta: Hymenoptera: Apoidea) with examples from Colombia. Museum für tierkunde dresden. Entomologische Abhandlungen. 62(1):65–75.
- Guiglia D. 1942. Gli imenotteri della Libia (Sphecidae, Pompilidae, Scoliidae, Vespidae, Apidae). Annale del Museo Libico di Storia Naturale. 20(3) : 228–250.
- Jacob-Remacle A. 1989. Relation plantes-abeilles solitaires en milieu urbain : l'exemple de la ville de Liège. Comptes rendus du symposium "invertébrés de Belgique. 387–394.
- Louadi K. 1999. Contribution à la connaissance des genres *Halictus* et *Lasioglossum* de la région de Constantine (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). Bulletin de la Société entomologique de France. 104(2) : 141–144.
- Louadi K, Terzo M, Benachour K, Berchi S, Aguib S, Maghni N, Benarfa N. 2008. Les Hyménoptères Apoidea de l'Algérie oriental avec une liste d'espèces et comparaison avec les faunes Ouest-Paléarctiques. Bulletin de la Société entomologique de France. 113(4) : 459–472.
- Maghni N, Louadi K, Ortiz-Sánchez FJ, Rasmont P. 2017. Les Anthophores de la région des Aurès (nord-est de l'Algérie) (Hymenoptera : Apidae : Anthophorini). Annales de la Société entomologique de France (N.S.). 53(1) : 55–73.
- Michener CD. 2007. The bees of the world. 2nd. Baltimore: The Johns Hopkins University Press; 953.
- Moldenke AR. 1976. Evolutionary history and diversity of the bee fauna of Chile and Pacific North America. Wassman Journal Biologic. 34:147–178.
- Morice FD. 1916. List of some Hymenoptera from Algeria and the M'zab country. Novitates zoologicae. 23:241–246.



- Ormosa C, López-Gofñi M, Torres F, Romero D. 2013. Catálogo de los Halictini *Halictus* Latreille, 1804 y *Lasioglossum* Curtis, 1833 (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae) de la Península Iberica y de las Islas Canarias. *Graellsia*. 69(2) : 247–274.
- Ortiz-Sánchez FJ. 2011. Lista actualizada de las especies de abejas de España (Hymenoptera : Apoidea : Apiformes). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 49 : 265–281.
- Ortiz-Sánchez FJ, Pauly A. 2017. Contribution à la connaissance des Halictinae d'Espagne, avec un atlas des espèces de la Péninsule Ibérique (Hymenoptera : Apoidea : Halictidae). *Belgian Journal Entomological*. 54 : 1–92.
- Patiny S, Michez D. 2006. Phylogenetic analysis of the *Systropha* Illiger 1806 (Hymenoptera: Apoidea: Halictidae) and description of a new subgenus. *Annale de la Société entomologique de France*. 42(1):27–44.
- Pauly A. 1999. Classification des Halictini de la région Afrotropicale (Hymenoptera Apoidea Halictidae). *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique : Entomologie*. 69 : 137–196.
- Pauly A 2011. Atlas of the European Bees: genus *Halictus*, subgenus *Seladonia*. STEP Project, Atlas Hymenoptera, Mons, Gembloux. <http://www.zoologie.umh.ac.be/hymenoptera/page.asp?ID=194>. (accessed 2016 10 20).
- Pauly A 2015. Le genre *Nomiapis* Cockerell 1919. <http://www.atlashymenoptera.net/page.asp?ID=72>. (accessed 2017 01 14).
- Pauly A 2016a. Genus *Seladonia* Robertson, 1918. Atlas Hymenoptera. <http://www.atlashymenoptera.net/page.asp?ID=67>. (accessed 2016 10 20).
- Pauly A 2016b. Genus *Vestitohalictus* Blüthgen, 1961. Atlas Hymenoptera. <http://www.atlashymenoptera.net/page.asp?id=97>. (accessed 2016 10 20).
- Pauly A 2016c. Le genre *Lasioglossum*, sous-genre *Evylaeus* Robertson, 1902 de la Region Paléarctique. Atlas Hymenoptera. <http://www.atlashymenoptera.net/page.asp?id=95>. (accessed 2016 10 20).
- Pauly A 2016d. Le genre *Lasioglossum*, sous-genre *Lasioglossum* Curtis 1833 en Europe et dans le Bassin Méditerranéen. Atlas Hymenoptera. <http://www.atlashymenoptera.net/page.asp?ID=105>. (accessed 2016 10 20).
- Pauly A 2016e. Les *Dialictus* Robertson, 1902 de la Region Paléarctique. Atlas Hymenoptera. <http://www.atlashymenoptera.net/page.asp?id=128>. (accessed 2016 10 20).
- Pauly A 2016f. Les espèces du genre *Sphecodes* Latreille, 1804, en Belgique (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). <http://www.atlashymenoptera.net/page.asp?ID=46>. (accessed 2016 10 20).
- Pauly A, Devalez J, Sonet G, Nagy ZT, Boevé J-L. 2015. DNA barcoding and male genital morphology reveal five new cryptic species in the West Palearctic bee *Seladonia smaragdula* (Vachal, 1895) (Hymenoptera: Apoidea: Halictidae). *Zootaxa*. 4034(2):257–290.
- Pauly A, Munzinger J. 2003. Contribution à la connaissance des Hymenoptera Apoidea de Nouvelle-calédonie, et de leurs relations avec la flore butinée. *Annales de la Société entomologique de France*. 39(2) : 153–166.
- Pauly A, Pesenko Y, Radchenko V 2016. Les *Halictus* Latreille, 1804 d'Europe et du Bassin Méditerranéen. Atlas Hymenoptera. <http://www.atlashymenoptera.net/page.asp?id=70>. (accessed 2016 10 20).
- Pérez J. 1903. Espèces nouvelles de Mellifères (paléarctiques). *Procès-verbaux des seances de la Societe Linneenne de Bordeaux*. 58. LXXVIII-XCIII, CCVIII-CCXXXVI.
- Pesenko YA. 2005. Contributions to the Halictid fauna of the eastern palearctic region: subfamily Nomioiinae (Hymenoptera: Halictidae). *Far Eastern Entomologist*. 152:1–12.
- Pesenko YA, Banaszak J, Radchenko VG, Cierznia T. 2000. Bees of the family Halictidae (excluding Sphecodes) of Poland. *Wydawnictwo Uczelniane Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Bydgoszczy: Bydgoszcz Press*; p. 348.
- Pesenko YA, Pauly A. 2009. A contribution to the fauna of the Nomioiinae bees of the Arabian Peninsula (Hymenoptera: Halictidae). *Fauna of Arabia*. 24:217–236.
- Poursin J-M. 1982. Niches écologiques de quelques Halictinae : II. Régimes alimentaires. *Apidologie*. 13(3) : 227–240.
- Quezel P, Santa S. 1962. Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. Paris : Centre National de la Recherche Scientifique; Tome 1; p. 1090.
- Quezel P, Santa S. 1963. Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales. Paris : Centre National de la Recherche Scientifique; Tome2; p. 1170.
- Rasmont P, Ebmer PA, Banaszak J, Van Der Zanden G. 1995. Hymenoptera Apoidea Gallica. *Bulletin de la Société entomologique De France*. 100 (hors série) : 1–98.
- Sakagami SF, Ebmer AW, Tadauchi O. 1998. A Review of the Bionomic Studies on the Indomalayan Halictine Bees (Hymenoptera: Halictidae). *ESAKIA*. 38:85–88.
- Saunders E. 1908. Hymenoptera Aculeata collected in Algeria. Part III – anthophilla. *Transactions Entomological Social London*. 2:177–273.
- Schulthess AD. 1924. Contribution à la connaissance de la faune des Hyménoptères de l'Afrique du Nord. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord*. 15(6) : 293–320.
- Strand E. 1910. Über von Herrn Prof. Dr. Seitz in der algerischen Provinz Constantine gesammelte Hymenoptera. *Entomologische Zeitschrift*. 24 : 214–220.
- Terzo M, Patiny S, Haubruge E, Rasmont P. 2004a. Clé des genres d'Apiformes. Vol. Phase 1. Mâles: ACONITE; p. 1–9.
- Terzo M, Patiny S, Haubruge E, Rasmont P. 2004b. Clé des genres d'Apiformes. Vol. Phase 1. Femelles: ACONITE; p. 1–20.
- Wilson JS, Carril OJM. 2016. The bees in your backyard. New Jersey: Princeton University Press; p. 118–148.