

Les Hyménoptères Apoidea de l'Algérie orientale avec une liste d'espèces et comparaison avec les faunes ouest-paléarctiques

par Kamel LOUADI*, Michaël TERZO**, Karima BENACHOUR*, Selima BERCHI*,
Sihem AGUIB*, Noudjoud MAGHNI* & Noudjoud BENARFA*

*Laboratoire de Biosystématique et Ecologie des Arthropodes, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie,
Université Mentouri, 25 000 Constantine, Algérie <l_louadi@hotmail.com>

**Laboratoire de zoologie, Université Mons-Hainaut, 6 avenue du Champ de Mars, B – 7000 Mons, Belgique

Résumé. – Nos investigations menées dans le Nord-Est algérien et l'utilisation de données d'autres auteurs révèlent la présence de 382 espèces d'Abeilles appartenant à 55 genres. Celles-ci se répartissent en six familles : Colletidae (2 genres, 25 espèces), Melittidae (3 genres, 9 espèces), Halictidae (8 genres, 60 espèces), Andrenidae (5 genres, 77 espèces), Apidae (17 genres, 111 espèces) et Megachilidae (20 genres, 100 espèces). Comparée à la faune ouest paléarctique, il ressort un fort glissement en faveur des Megachilini et Osmiini (Megachilidae) en Algérie alors qu'en Europe de l'Ouest ce sont les *Bombini* (Bourçons, genre *Bombus*) (Apidae) qui sont les plus divers. Les Abeilles à langue longue sont les mieux représentées avec 211 espèces contre 171 seulement pour celles à langue courte en Algérie. Dans l'Ouest paléarctique ce sont les espèces à langue courte qui sont majoritaires ; on en compte 253 espèces en Baden-Wurtemberg (Allemagne) contre 137 seulement à langue longue.

Summary. – **Hymenoptera Apoidea of eastern Algeria and comparison with western Palaearctic fauna.** Our own investigations in North Eastern Algeria and data from other authors revealed the presence of 382 species of Bees belonging to 55 genera. These species were distributed into six families: Colletidae (2 genera, 25 species), Melittidae (3 genera, 9 species), Halictidae (8 genera, 60 species), Andrenidae (5 genera, 77 species), Apidae (17 genera, 111 species) and Megachilidae (20 genera, 100 species). Compared to the west Palaearctic fauna, long tongued Bees were more represented with 211 species against 171 for those with a short tongue in Algeria. In West Palaearctic the short tongued Bees constituted the majority: 253 species in Baden-Wurtemberg (Germany) against 137 long tongued species. There is a greater number of Megachilini and Osmiini (Megachilidae) in Algeria whereas in Western Europe, Bumblebees of the genus *Bombus* (Bombini, Apidae) are the most diverse.

Key words. – Hymenoptera, Apoidea, North-Eastern Algeria, Western Palaearctic.

La faune des Apoïdes du Maghreb (Afrique du Nord) est probablement l'une des plus riches du globe. Selon RASMONT *et al.* (1995), cette région présente une diversité très élevée, proche ou plus grande que celle de la Californie où MOLDENKE (1976) dénombre 1200 espèces. Toutefois, il n'existe pas à l'heure actuelle d'étude faunistique récente et approfondie pour en juger. Les monographies disponibles datent essentiellement de la première moitié du 20^e siècle : SAUNDERS (1901, 1908), ALFKEN (1914), MORICE (1916), ROTH (1923, 1924, 1930), SCHULTHESS (1924), BENOIST (1924, 1941, 1949, 1950a et b, 1961), COCKERELL (1931), GUIGLIA (1942) et PRIESNER (1957). Depuis lors, la taxonomie et la systématique de ce groupe ont progressé. On connaît avec plus de précision le statut de nombreux taxons. Les quelques travaux plus récents sont parcellaires ou limités à une partie du Maghreb. Ils traitent des genres *Ceratina* (DALY, 1983) et *Andrena* (GUSENLEITNER & SCHWARZ, 2002), des Halictidae du Maroc (EBMER, 1976, 1985), des pollinisateurs de la légumineuse fourragère *Hedysarum coronarium* L. en Tunisie (SONET & JACOB-REMACLE, 1987) et de quelques espèces de la famille des Megachilidae du Maghreb (ZANDEN, 1994a, 1994b, 1995, 1996a, 1996b). En Algérie, les données sur les Abeilles sauvages sont également incomplètes et imprécises. Les derniers travaux émanent de LOUADI & DOUMANDJI (1998a, b), LOUADI (1999), BENACHOUR *et al.* (2007), LOUADI *et al.* (2007a, b), et ne donnent qu'une première approche de la composition de la faune d'Apoïdes dans la région de Constantine.

L'objectif premier de notre étude est donc d'établir l'inventaire le plus complet possible des Abeilles sauvages d'une région précise qu'est l'Algérie orientale englobant l'Atlas tellien

et le Nord saharien. Celle-ci présente une grande diversité d'habitats, de méso-climats et de végétations qui laissent suggérer une égale diversité d'Apoïdes. Dans ce travail nous exposons la liste des genres recensés en Algérie en établissant une compilation des données issues de nos investigations et celles de la bibliographie. Ensuite, cette liste est comparée aux inventaires réalisés dans les régions d'Europe occidentale. De même nous donnons ici la liste compilée des espèces d'Apoïdes répertoriés.

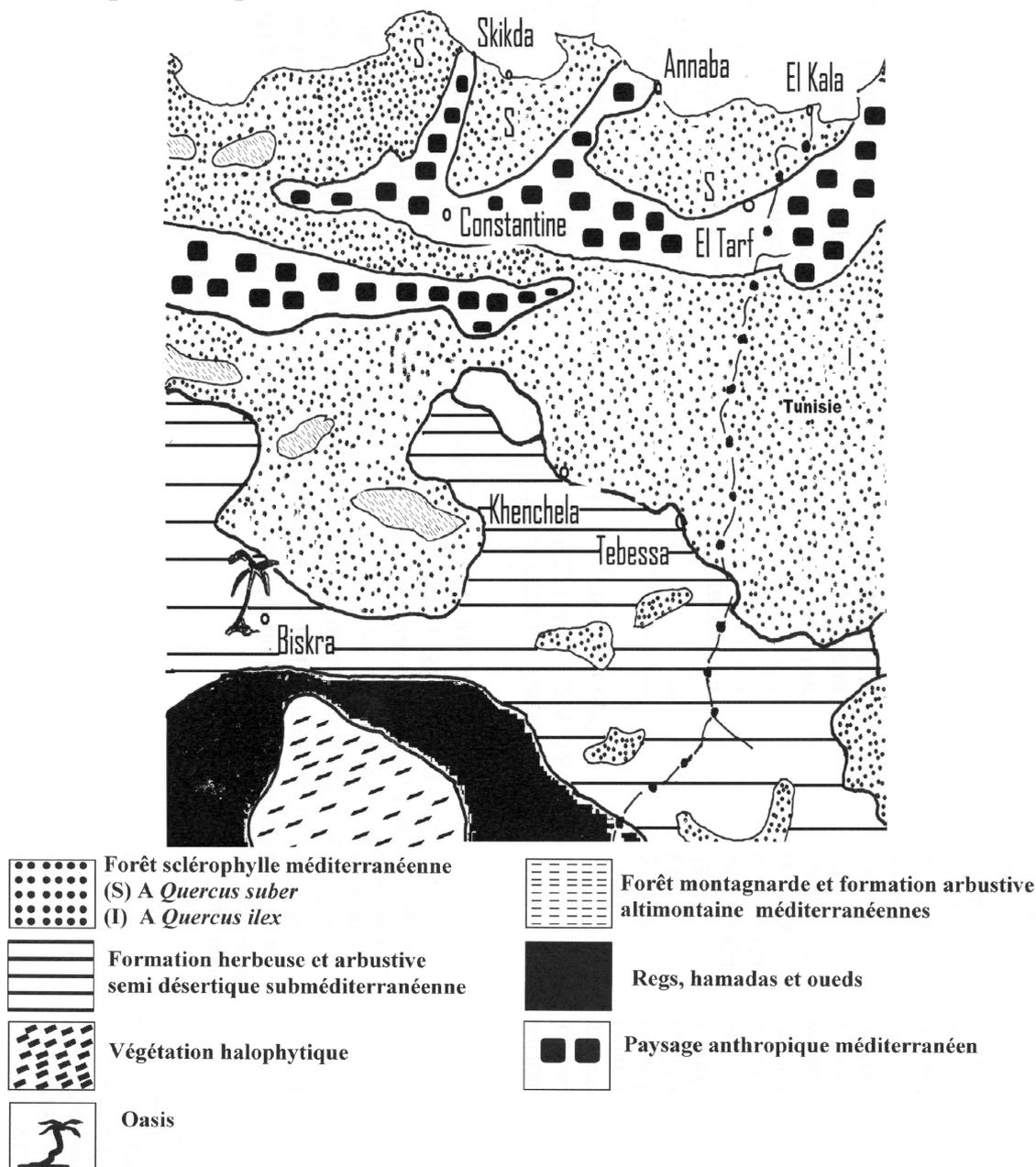


Fig. 1. – Carte de la végétation du nord-est de l'Algérie.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Cadre géographique. – Cette étude a été effectuée dans sept localités de référence de l'Atlas tellien et une de l'Atlas saharien de la partie nord-est de l'Algérie (fig. 1). Les localités prospectées sont situées dans trois étages climatiques (tableau I) : sub-humide à hivers doux avec des températures qui avoisinent les 7°C pour le mois le plus froid (janvier) et une humidité relative (HR) de 76%, et étés chauds ($T^{\circ} \approx 31^{\circ}\text{C}$ pour le mois le plus chaud en août et une $\text{HR} \approx 70\%$). La zone semi-aride est caractérisée par des hivers frais ($T^{\circ} \approx 5^{\circ}\text{C}$ en janvier avec $\text{HR} \approx 70\%$), des étés chauds avec une température du mois le plus chaud (juillet) de 26,8°C à Tebessa et Khenchela, et des humidités relatives n'excédant pas les 38%. Enfin, dans la zone aride du Nord saharien les hivers et étés sont chauds et secs ($T^{\circ} \approx 34^{\circ}\text{C}$, $\text{HR} \approx 25\%$). Ces localités se répartissent entre le 5° et le 8° degré de longitude Est et le 34° et le 36° degré

de latitude Nord (tableau I). Afin de dresser un inventaire le plus complet possible des Apoïdes de cette région, ce travail inclut également les seules données bibliographiques existantes sur ce groupe d'insecte de l'Algérie orientale. Il s'agit de SAUNDERS (1908), BENOIST (1924) et SCHULTHESS (1924). Il faut cependant signaler que seul le travail de Saunders est exhaustif. Benoist n'énumère que neuf espèces issues des localités de Biskra, Annaba et Constantine. Quant à Schulthess qui a travaillé essentiellement sur la faune du Maroc, il cite huit espèces en provenance d'Annaba et une de Tebessa sans pour autant apporter de nouveautés aux travaux de Saunders. En 1994, ZANDEN décrit une nouvelle espèce du mont Ilamane (Hoggar), *Anthocopa ilamana*. En 1995, il redécrit une espèce en provenance d'El Kala, *Hofferia mauretana*. D'autres données plus récentes sur les Melittidae (MICHEZ *et al.*, 2004a,b ; MICHEZ & PATINY, 2005), les Andrenidae (PATINY *et al.*, 2005) et les Halictidae Nomoidinae (PESENKO & PAULY, 2005) ont été utilisées.

Tableau I. – Localités prospectées de l'Est algérien.

[1] = auteurs ; [2] = SAUNDERS (1908) ; [3] = SCHULTHESS (1924) ; [4] = BENOIST (1924).

Localités	Coordonnées			Situation géographique	Climat	Source	Années d'études
	Long.	Lat.	Alt.				
SKIKDA	6°55'E	36°53'N	42 m	Littoral	sub-humide	[1]	2001 -2002
						[2]	1908
ANNABA	7°44'E	36°53'N	20 m	Littoral	sub-humide	[2]	1908
						[3]	1924
						[4]	1924
EI KALA	8°27 E	36°54'N	10 m	Littoral	sub-humide	[2]	1908
EI TARF	8°20'E	36°46'N	140 m	Sublittoral	sub-humide	[2]	1908
CONSTANTINE	6°36'E	36°22'N	660 m	Haute plaine tellienne	semi-aride	[1]	1994- 2005
						[2]	1908
KHENCHELA	7°08' E	35°26'N	1116 m	Haute plaine tellienne	semi-aride	[1]	2004 -2005
TEBESSA	8°07'E	35°24'N	885 m	Haute plaine tellienne	semi-aride	[1]	2001-2003
BISKRA	5°42'E	34°52'N	124 m	Atlas saharien	saharien	[2]	1908
						[4]	1924

Description des stations. – Les sols du nord de l'Algérie souffrent depuis plusieurs siècles des pratiques de cultures intensives, du déboisement et du surpâturage. Le biotope naturel des régions du Tell, en particulier le littoral (Skikda, Annaba et El Kala), le sublittoral (El Tarf) et les hautes plaines telliennes de Constantine, offre un paysage anthropique méditerranéen. Celui de Khenchela et Tébéssa est typique d'une formation herbeuse et arbustive semi-désertique subméditerranéenne (fig. 1). La végétation de ces régions se compose principalement de plantes annuelles dont la longévité est de 3 à 4 mois, parfois quelques semaines seulement (BENISTON, 1984). Les plantes vivaces sont peu nombreuses. Le cycle de floraison dépend étroitement de la situation climatique, surtout des précipitations (MEBARKI, 1984). Les plantes spontanées naturelles se trouvent généralement en bordure des champs cultivés ou encore adventices, le long des axes routiers, dans les friches, les terrains vagues et dans des pelouses à thérophytes. L'urbanisation a réduit peu à peu les espaces naturels. La flore spontanée dominante de la strate herbacée est constituée d'Asteraceae (*Senecio nebrodensis* L., *Calendula arvensis* L., *C. suffruticosa* Bat B. & T., *Chrysanthemum paludosum* Poiret, *Silybum marianum* (L.) Gaertn., *Scolymus hispanicus* L.), de Brassicaceae (*Sinapis arvensis* L. et *Brassica fruticulosa* Cyr.), de Lamiaceae (*Rosmarinus officinalis* L. et plusieurs espèces du genre *Lamium*) et de Malvaceae (*Malva* sp.). Les chardons se développent principalement en bordure des routes. Les friches contiennent surtout une Boraginaceae (*Borago officinalis* L.) et une Euphorbiaceae (*Euphorbia helioscopia* L.). Les

plantes adventices que nous avons pu observer dans les terres cultivées sont un Liseron (*Convolvulus tricolor* L.) et la Moutarde des champs (*Sinapis arvensis*). Les légumineuses du genre *Hedysarum* sont également fréquentes. La flore subsponnée constitue la forêt. Celle-ci reste encore vivace dans certaines parties du Tell tels que les Parcs nationaux d'El Kala, de Khenchela, de Constantine et de l'Atlas saharien, et forme une forêt sclérophylle méditerranéenne. Les principales essences y sont les pins, les cèdres de l'Atlas et plusieurs espèces de Chênes, dont le Chêne-liège. Les versants inférieurs de Constantine sont dénudés ou recouverts de garrigue (genévriers et arbustes divers). La forêt se compose de Chêne-liège (*Quercus suber* L.) relayé le plus souvent par le Chêne zen (*Quercus faginea* Lamk.) ou par le Chêne afares (*Quercus afares* Pomel). On trouve également le Chêne vert (*Quercus ilex* L.) avec quelques formations de Pin d'Alep (*Pinus halepensis* Mill.). Cette structure forestière n'est pas stable car le plus souvent la chênaie est dégradée en maquis à Bruyère arborescente (*Erica arborea* L. et *Cystisus triflorus* L'Her.) (MEBARKI, 1984). Au Sahara, la flore est très clairsemée de plantes herbacées, d'acacias, de jujubiers et des palmiers-dattiers. Cette flore disparaît dans les regs et hamadas. La flore algérienne et du bassin méditerranéen est traitée dans les ouvrages de QUEZEL & SANTA (1962), POLUNIN & HUXLEY (1965) et BENISTON (1984).

Echantillonnage et conservation des Apoïdes. – Les prospections dans les localités débutent à la mi-janvier et la capture d'insectes s'effectue à partir des prémices du printemps, généralement à la fin du mois de février, et s'échelonnent jusqu'au mois de novembre. Les captures sont réalisées à vue et par piégeage. La capture à vue se fait pendant que les insectes butinent, à l'aide de tubes en plastique (5 cm de hauteur et 3 cm de diamètre) contenant du papier filtre imbibé d'éther acétique (4 à 5 gouttes) ou d'un aspirateur à bouche pour les espèces de petite taille (GUIGLIA, 1972 ; LOUADI & DOUMANDJI, 1998a, b) et à l'aide d'un filet fauchoir pour les espèces de grande taille ou véloces. Le piégeage se fait à l'aide de bacs à eau colorés en jaune (40 cm x 20 cm x 10 cm de hauteur). Le matériel collecté est monté sur épingle entomologique et conservé à l'Université de Constantine pour constituer une collection de référence. L'identification et la classification des genres d'Abeilles sont effectuées à l'aide des travaux de MICHENER (2000).

RÉSULTATS

Diversité spécifique des Apoïdes dans le Nord-Est algérien. – La faune des Apoïdes sauvages recensées dans les huit localités montre une grande diversité. Hormis l'Abeille domestique *Apis mellifera* L., nous avons recensé 382 espèces d'Abeilles sauvages appartenant à 55 genres dans cette partie du Nord-Est algérien. La liste des espèces est jointe en annexe. La région de Biskra vient en tête avec 175 espèces et 43 genres suivie par Constantine 167 espèces et 35 genres, et Annaba 115 espèces et 31 genres (tableau II). Les rapports entre le nombre d'espèces et le nombre de genres varient entre 1,35 et 4,77 espèces par genre. Le plus faible rapport est enregistré à El Kala (1,35 espèces par genre). Les plus forts rapports sont relevés à Constantine (4,77 espèces par genre) et Biskra (4,07 espèces par genres). Les localités d'Annaba et Khenchela ont des rapports presque identiques (3,71 et 3,64). Il en est de même pour Skikda et El Tarf (2,18 et 2,16). Pour ce qui concerne les familles, on note que les Apidae sont les plus représentés à Biskra (48 espèces et 12 genres), Constantine (46 espèces et 12 genres) et Annaba (46 espèces et 11 genres). On note cependant l'absence totale des Bourdons dans la région de Biskra. Les Megachilidae sont aussi très bien représentés avec 47 espèces et 12 genres à Constantine. A Biskra le nombre d'espèces recensées est de 51 avec 14 genres. Les Halictidae et les Andrenidae ont presque le même nombre d'espèces à Constantine avec 31 et 32 espèces respectivement. Cette dernière famille occupe une place très faible à El Kala (une seule espèce). Les Colletidae ne sont pas recensés à Khenchela et Tebessa. Les Melittidae sont très faiblement représentés par neuf espèces au total avec trois genres

Tableau II. – Diversité spécifique des Apoïdes observés dans différentes localités du Nord-Est algérien : Skikda (Ski), Annaba (Ann), El Kala (Kal), El Tarf (Tarf), Constantine (Const), Khenchela (Khen), Tebessa (Teb), Biskra (Bisk).

Familles	Genres	Littoral			Sub littoral	Hautes plaines telliennes			Atlas saharien
		Skik	Ann	Kal	Tarf	Const	Khen	Teb	Bisk
Colletidae	<i>Colletes</i>	2	3	-	-	4	-	-	6
	<i>Hylaeus</i>	-	8	2	7	3	-	-	7
Halictidae	<i>Sphecodes</i>	-	4	-	1	1	-	-	5
	<i>Halictus</i>	2	2	1	2	8	6	3	4
	<i>Lasioglossum</i>	7	12	3	3	21	14	7	11
	<i>Pseudapis</i>	-	-	-	-	1	1	-	-
	<i>Nomia</i>	-	1	-	1	-	-	-	2
	<i>Nomioides</i>	-	-	-	-	-	-	-	2
	<i>Ceylalicus</i>	-	1	-	1	-	-	-	2
	<i>Dufourea</i>	-	-	-	-	-	-	-	2
Andrenidae	<i>Andrena</i>	5	15	1	3	30	15	7	29
	<i>Panurgus</i>	2	2	-	2	1	-	-	2
	<i>Panurginus</i>	-	1	-	-	1	-	-	2
	<i>Melitturga</i>	-	-	-	-	-	1	-	1
	<i>Camptopoeum</i>	-	1	-	1	-	-	-	1
Apidae	<i>Bombus</i>	2	1	1	-	3	2	1	-
	<i>Psithyrus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-
	<i>Ceratina</i>	3	7	1	-	7	3	2	4
	<i>Xylocopa</i>	1	2	-	-	5	4	1	-
	<i>Nomada</i>	-	11	1	1	3	-	-	7
	<i>Ammobates</i>	-	1	-	1	1	-	-	3
	<i>Pasites</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
	<i>Epeolus</i>	-	-	-	-	-	-	-	2
	<i>Eucera</i>	1	8	1	3	17	6	6	9
	<i>Ancyla</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Melecta</i>	-	1	-	-	-	1	1	1
	<i>Thyreus</i>	-	1	2	-	1	2	1	3
	<i>Amegilla</i>	-	2	-	-	1	1	1	3
	<i>Anthophora</i>	1	11	1	1	5	5	5	13
	<i>Tetralonia</i>	-	-	1	1	1	4	4	-
<i>Synhalonia</i>	-	-	-	-	1	-	1	1	
<i>Ammobatoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	
Megachilidae	<i>Protosmia</i>	-	1	1	-	1	-	-	-
	<i>Paradioxys</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Dioxys</i>	-	1	-	-	-	-	-	1
	<i>Coelioxys</i>	-	1	-	1	1	-	-	5
	<i>Chalicodoma</i>	1	-	-	-	3	1	-	3
	<i>Megachile</i>	-	1	-	3	6	2	1	5
	<i>Lithurgus</i>	1	-	-	-	1	2	-	-
	<i>Osmia</i>	3	9	-	4	18	7	4	15
	<i>Heriades</i>	-	1	1	-	2	-	-	1
	<i>Anthidium</i>	1	2	3	4	9	2	-	6
	<i>Afrantheidium</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
	<i>Rhodanthidium</i>	-	-	-	-	2	2	-	-
	<i>Pseudoanthidium</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
	<i>Chelostoma</i>	-	-	-	-	-	1	-	-
	<i>Stelis</i>	1	1	-	-	2	-	-	2
	<i>Hoplitis</i>	1	1	1	1	3	4	-	5
	<i>Anthocopa</i>	-	-	-	-	1	-	-	-
	<i>Hofferia</i>	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>Hoplosmia</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Pseudoheriades</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	
Melittidae	<i>Dasypoda</i>	3	3	1	-	1	3	1	1
	<i>Mellita</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Macropis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1
Total du nombre d'espèces (sp)		37	115	23	41	167	91	46	175
Nombre de genres (g)		17	31	17	19	35	25	16	43
Rapport sp/g		2,18	3,71	1,35	2,16	4,77	3,64	2,88	4,07

à Biskra. Quant aux genres les plus représentés ce sont les *Lasioglossum* (Halictidae) avec 21 espèces à Constantine et 14 à Khenchela. Parmi les Andrenidae c'est le genre *Andrena* qui est le plus représenté avec 30 espèces à Constantine et 29 à Biskra. Le genre *Anthophora* (Apidae) tient une bonne place à Biskra et Annaba avec respectivement 11 et 13 espèces. A Constantine c'est le genre *Eucera* qui domine avec 17 espèces. Le genre *Osmia* (Megachilidae) est très bien représenté. On compte 18 espèces à Constantine et 15 à Biskra. Les Bourdons (*Bombus* et *Psythirus*) et les abeilles charpentières du genre *Xylocopa* (Apidae) sont totalement absents à Biskra (Sahara) et n'ont pas été recensés à El Tarf. Le genre *Ancyla* (Apidae) avec une seule espèce et *Melitturga* (2 espèces) sont localisés à Khenchela et Biskra respectivement. Le genre *Pasites* a été trouvé seulement à Annaba. En définitive, il apparaît qu'au total les espèces se répartissent entre six familles : Colletidae (2 genres, 25 espèces), Halictidae (8 genres, 60 espèces), Andrenidae (5 genres, 77 espèces), Apidae (17 genres, 111 espèces), Megachilidae (20 genres, 100 espèces) et Melittidae (3 genres, 9 espèces). Il ressort donc que ce sont les Apidae qui sont les plus diversifiés suivis par les Megachilidae. Autrement dit, les Abeilles à langue longue (Apidae et Megachilidae) sont les mieux représentées avec 211 espèces contre 171 seulement pour les espèces à langue courte (Colletidae, Andrenidae, Halictidae et Melittidae).

Comparaison avec les faunes ouest-paléarctiques. – A l'issue des résultats obtenus dans les Atlas tellien et saharien de l'Algérie orientale, le tableau comparatif (tableau III) avec les régions d'Europe occidentale indique clairement une différence dans la composition faunistique. Le genre *Andrena* est largement représenté dans notre région et les pays ouest paléarctiques. Le nombre d'espèces recensées en Algérie est de 69. En Europe, le nombre le plus élevé est de 107 en Baden-Wurtemberg et le plus faible en Suisse avec seulement 10 espèces.

C'est en Algérie que les genres *Anthophora* et *Eucera* (Apidae) sont les mieux représentés avec respectivement 24 et 25 espèces alors que cette tendance en Europe, à l'exception de la Grèce, est pour les Bourdons du genre *Bombus* où l'on note un grand nombre d'espèces en Baden-Wurtemberg (38 espèces), Fennoscandie (34) et Belgique (31). Un effet similaire est observé pour les Apidae cleptoparasites du genre *Nomada* où l'on dénombre un nombre très important (60 espèces) en Baden-Wurtemberg et en Belgique (46) alors que dans notre région il n'est représenté que par 16 espèces. Les genres *Tetralonia*, *Amobatoides*, *Ancyla* notés en Algérie sont totalement absents en Europe. La troisième famille où l'on observe une différence plus ou moins sensible entre les deux régions est celle des Megachilidae. C'est le genre *Anthidium* qui montre un nombre très élevé (16 espèces) en Algérie par rapport à l'Europe où les effectifs sont restreints à 1 et 7 espèces. Les *Osmia* et les *Megachile* sont plus ou moins bien représentés dans les deux régions. Les genres absents en Algérie sont : *Eupavloskia*, *Habropoda*, *Epeoloides* et *Biastes* (Apidae) ; *Rophites* et *Systropha* (Halictidae). Les genres *Anthidiellum*, *Eoanthidium*, *Mesanthidium*, *Trianthidium*, *Icteranthis* et *Creightonella* (Megachilidae) sont seulement présents en Grèce. Il faut signaler cependant que la faune de ce pays se rapproche par sa composition à celle rencontrée en Algérie.

Tableau III. – Liste comparative du nombre d'espèces du Nord-Est algérien avec les régions d'Europe occidentale : Grèce (PETANIDOU, 1991), Wigry (Wig.) (BANASZAK & KRZYSZTOFIK, 1996), Fennoscand (Fenn.) (SÖDERMAN, 1999), Suisse (Sui.) (BEAUMONT, 1958), Belgique (Belg.) (JACOB-REMACLE, 1989, RASMONT *et al.*, 1995), Luxembourg (Lux.) (RASMONT *et al.*, 1995), et Baden-Wurtemberg (Bad.Wu) (WESTRICH, 1990a, b).

FAMILLES	GENRES	Présente étude	REGIONS D'EUROPE OCCIDENTALE						
			Grèce	Wig.	Fenn.	Sui	Belg	Lux	Bad.Wu
Andrenidae	<i>Andrena</i>	69	49	50	27	10	81	75	107
	<i>Melitturga</i>	1	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Panurginus</i>	2	-	-	-	-	-	-	1
	<i>Panurgus</i>	4	-	1	1	3	3	3	3
	<i>Camptopoeum</i>	1	-	-	-	-	-	-	-

Apidae	<i>Amegilla</i>	4	4	-	-	-	-	1	1
	<i>Ammobates</i>	4	1	-	-	-	1	1	1
	<i>Ammobatooides</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Ancyla</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Anthophora</i>	24	9	2	2	-	8	3	12
	<i>Biastes</i>	-	-	-	-	-	1	1	3
	<i>Bombus</i>	4	2	28	34	12	31	16	38
	<i>Ceratina</i>	10	10	1	-	-	1	-	3
	<i>Epeoloides</i>	-	-	-	-	-	1	1	1
	<i>Epeolus</i>	3	-	1	1	1	2	2	3
	<i>Eucera</i>	25	12	1	-	-	2	2	8
	<i>Eupavloskia</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
	<i>Habropoda</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
	<i>Melecta</i>	1	2	1	-	-	2	2	2
	<i>Nomada</i>	16	18	22	10	5	46	28	60
	<i>Pasites</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Psithyrus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Synhalonia</i>	3	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Tetralonia</i>	5	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thyreus</i>	3	2	-	-	-	1	1	2	
<i>Xylocopa</i>	5	3	-	-	-	1	1	2	
Colletidae	<i>Colletes</i>	10	3	6	4	2	8	5	10
	<i>Hylaeus</i>	15	8	9	11	5	23	16	29
Halictidae	<i>Ceyllictus</i>	2	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Dufourea</i>	2	-	1	-	4	4	-	5
	<i>Halictus</i>	11	14	5	3	3	12	8	14
	<i>Lasioglossum</i>	33	28	24	16	-	45	30	70
	<i>Nomia</i>	1	1	-	-	-	-	-	-
	<i>Nomioides</i>	2	1	-	-	-	-	-	1
	<i>Pseudapis</i>	2	3	-	-	-	-	-	1
	<i>Rophites</i>	-	2	-	-	-	2	1	3
	<i>Sphecodes</i>	7	1	9	6	-	19	18	23
<i>Systropha</i>	-	1	-	-	-	-	-	1	
Megachilidae	<i>Afrantheidium</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Anthidiellum</i>	-	1	1	-	-	1	1	1
	<i>Anthidium</i>	16	6	1	1	1	4	3	7
	<i>Eoanthidium</i>	-	2	-	-	-	-	-	-
	<i>Icterantheidium</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
	<i>Mesanthidium</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
	<i>Pseudoanthidium</i>	1	5	-	-	-	1	1	-
	<i>Rhodantidium</i>	2	2	-	-	-	-	-	-
	<i>Trianthidium</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
	<i>Anthocopa</i>	1	9	-	-	-	4	2	-
	<i>Chalicodoma</i>	5	8	-	-	-	1	-	-
	<i>Chelostoma</i>	1	5	3	3	1	4	4	5
	<i>Coelioxys</i>	5	3	3	-	2	12	5	12
	<i>Creightonella</i>	-	1	-	-	-	-	-	-
	<i>Dioxys</i>	2	-	-	-	-	1	1	1
	<i>Heriades</i>	3	4	1	1	-	1	1	2
	<i>Hofferia</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Hoplitis</i>	8	10	2	1	-	8	9	-
	<i>Hoplosmia</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Lithurgus</i>	2	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Megachile</i>	12	8	7	12	3	14	7	20
	<i>Metalinella</i>	-	1	1	-	-	-	-	-
	<i>Osmia</i>	31	15	6	9	11	13	11	37
	<i>Paradioxys</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Pseudoheriades</i>	1	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Protosmia</i>	1	1	-	-	-	-	-	-
<i>Stelis</i>	5	1	-	1	-	8	7	10	
<i>Trachusa</i>	-	-	1	-	-	1	1	1	
Melittidae	<i>Dasypoda</i>	7	1	1	1	-	1	-	3
	<i>Macropis</i>	1	-	2	1	-	2	1	2
	<i>Melitta</i>	1	-	1	1	-	5	4	6
TOTAL du nombre d'espèces		382	262	191	146	63	375	273	512

DISCUSSION

Cette étude a permis d'établir la présence de 382 espèces d'Apoïdes dans les huit stations inventoriées du Nord-Est Algérien. Il s'est avéré que la faune pour cette seule région d'Algérie est très diversifiée ; le nombre d'espèces observées se rapproche de celui rencontré en Belgique (RASMONT *et al.*, 1995). Parmi les espèces recensées on dénombre des taxons endémiques du Maghreb qui s'ajoutent à ceux cités dans les travaux de SAUNDERS (1908), BENOIST (1924), SCHULTHESS (1924), LOUADI & DOUMANDJI (1998a, b), LOUADI (1999) et LOUADI *et al.* (2007a, b). Les genres *Melitturga*, *Panurginus* et *Camptopoeum* (Andrenidae) trouvés en Algérie ne sont pas signalés en Europe ou seulement présents en Baden-Wurtemberg car la diversité de ces groupes suit un gradient qui confine dans les régions steppiques chaudes du sud de l'ouest-paléarctique. (Patiny, *comm. pers.*). Les Bourdons (*Bombus* et *Psythirus*), bien que sociaux, figurent parmi les genres les moins abondants en Algérie. On décompte seulement 5 espèces dans notre région alors qu'en Europe ce nombre est largement dépassé et varie entre 12 et 38 espèces. Ce sont en effet plutôt des espèces de pays froids. Dans cette dernière région du monde, on y note aussi un nombre d'espèces d'Abeilles à langue courte presque deux fois plus grand que le nombre d'espèces à langues longues (parasites exclus). Mais au sein de la guildes des Abeilles à langue longue, les Bombinae dominants au nord, à l'exception de la Grèce, sont remplacés au sud de la Méditerranée par les Anthophorini, Eucerini et Megachilidae. C'est ainsi qu'on observe en Algérie une très forte proportion en faveur des Apidae (111 espèces) et des Megachilidae (100 espèces). Ceci est une particularité du Maghreb en général et de l'Algérie en particulier où l'on note cinq gradients climatiques qui se succèdent du littoral au Sahara. En Belgique et en France (RASMONT *et al.*, 1995), Scandinavie (SÖDERMAN, 1999), Baden-Wurtemberg (WESTRICH, 1990a et b) et Wigry (BANASZAK, 1996), les Abeilles à langue longue qui ont les plus grands effectifs sont les bourdons.

Par ailleurs, l'Algérie, par ses caractéristiques géophysiques et climatiques différents qui se succèdent du nord au sud, possède plusieurs espèces endémiques de l'Afrique du Nord. Cependant, quelques espèces citées par SAUNDERS (1908) ont une présence improbable dans cette région, telles que *Ceratina nigroaenea* Gerstaecker, 1869 (TERZO & RASMONT, 1996), certains cleptoparasites (Schwarz, *comm. pers.*) et Megachilidae (Muller, *comm. pers.*). D'après nos résultats, il apparaît aussi que les Melittidae sont d'égale importance au nord et au sud de la Méditerranée. Dans les deux régions comparées cette famille comprend très peu d'espèces. Les genres *Dasyroda* et *Melitta* comprennent 7 et 1 espèces dans notre région étudiée. Les Melittidae, selon MICHENER (1979), sont surtout bien représentés en Afrique du Sud et dans la savane de l'Afrique de l'Ouest. Une nouveauté cependant concerne la présence de *Dasyroda maura* Pérez, 1895, connue uniquement du Maroc (MICHEZ *et al.*, 2004a et b) et endémique du Maghreb (LOUADI *et al.*, 2007b). Le genre *Macropis*, absent dans nos collections mais cité par les auteurs du début du 20^e siècle, est cependant signalé à Biskra par MICHEZ & PATINY (2005). Ainsi, le bassin méditerranéen qui s'étend du détroit de Gibraltar à la péninsule Italienne renferme une faune dont la forte diversité s'explique par une adaptation dès l'origine à des sols dénudés et chauds. Sa situation géographique lui a permis de recevoir des peuplements d'origines multiples comme c'est le cas de l'abeille domestique *Apis mellifera* L. (Apidae) qui a peuplé tout le bassin méditerranéen. En effet, PÉREZ en 1890 révèle la présence en France de 491 espèces d'Apoïdes. Depuis lors, RASMONT *et al.* (1995) font remonter ce nombre à 865. En Italie, GRAEFFE (1890) énumère 635 espèces. Pour la seule partie nord-est de l'Algérie nous avons recensé 382 espèces. Ceci démontre que ce pays, qui fait partie du bassin, peut abriter un nombre d'espèces proche ou supérieur aux effectifs recensés *circum mediterraneum* si l'on englobe le Centre de l'Algérie étudié par ALFKEN (1914), l'Ouest (SCHULTHESS, 1924) et le Sahara (M'Zab et Hoggar) (MORICE, 1916 ; BENOIST, 1961).

REMERCIEMENTS. – Nous remercions vivement les auteurs à qui nous avons confié les identifications spécifiques et qui nous ont aidés à réaliser notre collection de référence. Nous remercions notamment le Pr Pierre Rasmont (Université de Mons-Hainaut, Belgique) qui nous reçoit toujours aimablement dans son laboratoire, pour sa contribution à l'identification des Bombinae et des Anthophorini, et le Dr Paul Westrich (Allemagne) pour l'aide apportée à la révision de la liste des Anthophorini. Nous remercions également le Dr Sébastien Patiny (Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, Belgique) pour l'identification des Andrenidae et la révision de la liste énumérée, M. Stephan Rich (Köln, Allemagne) pour les Eucerini, le Père Andreas Werner Ebmer (Puchenau, Autriche) pour l'identification d'une partie des Halictidae, M. Alain Pauly (Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique) pour l'identification d'une autre partie des Halictidae et la révision de la liste des espèces citées. Nos remerciements vont aussi à Maximilian Schwarz (Ansfelden, Autriche) pour la révision de la liste des Cleptoparasites et au Dr Muller (Suisse) pour les Megachilidae. Nos hommages vont enfin au regretté Gijss van der Zanden (Eindhoven, Pays-Bas) qui avait identifié une partie des Megachilidae de notre collection.

AUTEURS CITÉS

- ALFKEN J. D., 1914. – Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Algerien. *Mémoires de la Société entomologique de Belgique*, **22** : 185-237.
- BANASZAK J. & KRZYSZTOFIK A., 1996. – The natural wild bee resources (Hymenoptera: Apoidea) of the Wigry National Park. *Polish Journal of Entomology*, **65** : 33-50.
- BEAUMONT J. DE, 1958. – Les hyménoptères aculéates du parc national suisse et des régions limitrophes. *Résultats des recherches scientifiques entreprises au Parc National Suisse*, **6** : 146-200.
- BENACHOUR K., LOUADI K. & TERZO M., 2007. – Rôle des abeilles sauvages et domestiques (Hymenoptera : Apoidea) dans la pollinisation de la fève (*Vicia faba* var. *major*) en région de Constantine, Algérie. *Annales de la Société entomologique de France*, **43** (2) : 213-219.
- BENISTON M. T. W. S., 1984. – *Les fleurs d'Algérie*. Ed. Entreprise Nationale du Livre, Alger.
- BENOIST R., 1924. – Sur la provenance de quelques Hyménoptères Mellifères décrits par J. Pèrez. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **5** : 109-111.
- 1941. – Hyménoptères Apides. Récolte de R. Paulian et A. Villiers dans le Haut atlas Marocain, 1938 (XVIII^e note). *Annales de la Société entomologique de France*, **110** : 79-82.
- 1949. – Hyménoptères récoltés par une mission Suisse au Maroc (1947). Apidae, Genre *Andrena*. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Maroc*, **9** : 253-258.
- 1950a. – Apides recueillis par MM. L. Bertrand et J. Panouze dans le sud Marocain en 1947. *Bulletin de la Société des Sciences naturelles du Maroc*, **30** : 37-48.
- 1950b. – Hyménoptères Apidae. *Mémoires de l'Institut Français d'Afrique Noire*, **10** : 305-313.
- 1961. – Hyménoptères Apides recueillis au Hoggar par A. Giordani Soika, *Bulletino del Museo Civico Naturale di Venezia*, **14** : 43-53.
- COCKERELL T. D. A., 1931. – Descriptions and records of Bees – LXXXVIII. *Annals and Magazine of Natural History*, **9** (5) : 529-539.
- DALY H. V., 1983. – Taxonomy and ecology of Ceratini of North Africa and the Iberian Peninsula (Hymenoptera: Apoidea). *Systematic Entomology*, **8** : 29-62.
- EBMER A. W., 1976. – *Halictus* und *Lasioglossum* aus Marokko. *Linzer biologische Beiträge*, **8** : 205-266.
- 1985. – *Halictus* und *Lasioglossum* aus Marokko. *Linzer biologische Beiträge*, **17** : 271-293.
- GRAEFFE E., 1890. – Le apidei dintorni di Trieste. *Atti del Museo civico di Storia naturale di Trieste*, **8** : 1-20.
- GUIGLIA D., 1942. – Gli imenotteri della Libia (Sphecidae, Pompilidae, Scoliidae, Vespidae, Apidae). *Annale del Museo Libico di Storia Naturale*, **20** (3) : 228-250.
- 1972. – *Les guêpes sociales (Hymenoptera, Vespidae) d'Europe occidentale et septentrionale*. Masson, Paris.
- GUSENLEITNER F. & SCHWARZ M., 2002. – Weltweite Checkliste der Bemerkungen und Ergänzungen zu paläarktischen Arten (Hymenoptera, Apidae, Andrenidae, *Andrena*). *Entomofauna*, **12** : 1-1280.
- 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*, p. 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., BENACHOUR K. & BERCHI S., 2007a. – Floral visitation patterns during spring in Constantine, Algeria. *African Entomology*, **15** (1) : 209-213.

- LOUADI K. & DOUMANDJI S., 1998a. – Diversité et activité de butinage des abeilles (Hymenoptera, Apoidea) dans une pelouse à Thérophytes de Constantine (Algérie). *The Canadian Entomologist*, **130** (5) : 691-702.
- 1998b. – Note d'information sur l'activité des abeilles (domestiques et sauvages) et l'influence des facteurs climatiques sur les populations. *Sciences et Technologie*, **9** : 83-87.
- LOUADI K., MAGHNI N., BENACHOUR K., BERCHI S., AGUIB S. & MIHOUBI I., 2007b. – Présence de *Dasygaster maura* Pérez, 1895, en Algérie (Hym., Apoidea, Melittidae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **112** (2) : 232.
- MEBARKI A., 1984. – *Ressources en eau et aménagement en Algérie. Le bassin de Kebir Rhumel*. Office des Publications Universitaires, Alger.
- MICHENER C. D., 1979. – Biogeography of bees. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, **66** : 277-347.
- 2000. – *The bees of the world*. The Hopkins University Press, Baltimore.
- MICHEZ D. & PATINY S., 2005. – World revision of the oil-collecting bee genus *Macropis* Panzer, 1809 (Hymenoptera : Apoidea : Melittidae) with a description of a new species from Laos. *Annales de la Société entomologique de France*, **41** : 15-28.
- MICHEZ D., TERZO M. & RASMONT P., 2004a. – Révision des espèces ouest-paléarctiques du genre *Dasygaster* Latreille 1802 (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). *Linzer biologische Beiträge*, **36** : 847-900.
- 2004b. – Phylogénie, biogéographie et choix floraux des abeilles oligolectiques du genre *Dasygaster* Latreille 1802 (Hymenoptera : Apoidea : Melittidae). *Annales de la Société entomologique de France*, **40** : 421-435.
- MOLDENKE A. R., 1976. – Evolutionary history and diversity of the bee fauna of Chile and Pacific North America. *Wassman Journal of Biology*, **34** : 147-178.
- MORICE F. D., 1916. – List of some Hymenoptera from Algeria and the M'Zab Country. *Novitates Zoologicae*, **23** : 241-248.
- PATINY S., ORTIZ-SANCHEZ F. J. & MICHEZ D., 2005. – A review of *Panurgus* (*Pachycephalopanurgus*), with the description of a new species from Spain. *Zootaxa*, **1037** : 37-48.
- PESENKO Y. A. & PAULY A., 2005. – Monography of the bees of the subfamily Nomoidinae (Hymenoptera : Halictidae) of Africa (excluding Madagascar). *Annales de la Société entomologique de France*, **41** (2) : 129-236.
- PETANIDOU Th., 1991. – Pollinating fauna of a phryganic ecosystem: species list. *Verslagen en Technische gegevens*, **59** : 1-11.
- PÉREZ M. J., 1890. – Catalogue des mellifères du sud-ouest. *Actes de la Société Royale entomologique de Belgique*, **108** : 72-128.
- POLUNIN O. & HUXLEY A., 1965. – *Fleurs du bassin méditerranéen*. Ed. Fernand Nathan, Paris.
- PRIESNER H., 1957. – A review of the *Anthophora* species of Egypt (Hymenoptera: Apoidea). *Bulletin de la Société entomologique d'Égypte*, **1** : 1-115.
- QUEZEL P. & SANTA S., 1962. – *Nouvelle flore de l'Algérie et des régions désertiques méridionales*. Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.
- RASMONT P., EBMER A. W., BANASZAK J. & ZANDEN G. VAN DER, 1995. – Hymenoptera Apoidea Gallica. Liste taxonomique des abeilles de France, de Belgique, de Suisse et du Grand-Duché de Luxembourg. *Bulletin de la Société entomologique de France*, **100** (H. S.) : 1-98.
- ROTH P., 1923. – Contribution à la connaissance des Hyménoptères Aculeata de l'Afrique du Nord. Description de *Bembex handirschella* Ferton, *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord*, **14** (5) : 189-191.
- 1924. – Contribution à la connaissance des Hyménoptères Aculeata de l'Afrique du Nord. 2^e note. *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord*, **15** (3) : 122-123.
- 1930. – Hyménoptères recueillis au Sahara central par la mission scientifique du Hoggar (1928). *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de l'Afrique du Nord*, **21** (6-7) : 79-86.
- SAUNDERS E., 1901. – Hymenoptera Aculeata collected in Algeria. Part I – Heterogyna and Fossores to the end of Pompilidae. *Transaction of the Entomological Society of London*, **4** : 515-525.
- 1908. – Hymenoptera Aculeata collected in Algeria. Part III – Anthophilla. *Transactions of the Entomological Society of London*, **2** : 177-273.
- SCHULTHESS A. DE, 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.

- SÖDERMAN G., 1999. – Diversity of pollinator communities in Eastern Fennoscandia and Eastern Baltics. Results from pilot monitoring with Yellow traps in 1997-1998. *The Finnish Environment, Nature and Natural resource*, **355** : 1-66.
- SONET M. & JACOB-REMACLE A., 1987. – Pollinisation de la légumineuse fourragère *Hedysarum coronarium* L. en Tunisie. *Bulletin de la Recherche Agronomique de Gembloux*, **22** (1) : 19-32.
- TERZO M. & RASMONT P., 1996. – Redescription de *Ceratina gravidula* Gerstaecker, 1869, et de *C. nigroaenea* Gerstaecker, 1869 (Hymenoptera, Apoidea, Xylocopinae). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **101** (1) : 5-12.
- WESTRICH P., 1990a. – Die Wildbienen Baden-Württembergs. Allgemeiner Teil : Lebensräume, Verhalten, Ökologie und Schutz, Eugen Ulmer GmbH and Co., Stuttgart, pp. 1-431.
- 1990b. – Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil : Die Gattungen und Arten, Eugen Ulmer GmbH and Co., Stuttgart, p. 432-972.
- ZANDEN G. VAN DER, 1994a. – Neue Arten paläarktischer Osmiini (Insecta, Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). *Linzer biologische Beiträge*, **26** (2) : 1113-1124.
- 1994b. – Neue Arten, Unterarten, eine neue Untergattung und einige neue Fälle von Synonymie der paläarktischen Bauchsammler (Insecta, Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). *Reichenbachia*, **27** : 167-172.
- 1995. – Zur Synonymie paläarktischer Arten der Familie Megachilidae (Insecta, Hymenoptera, Apoidea). *Linzer biologische Beiträge*, **27** (1) : 427-434.
- 1996a. – Neue Verbreitungsangaben zur einigen wenig bekannten paläarktischen bienen-Arten (Insecta, Hymenoptera, Apoidea). *Linzer biologische Beiträge*, **28** (1) : 387-390.
- 1996b. – Neue Arten und synonyme bei paläarktischen Bausammlern (Hymenoptera Aculeata, Apoidea, Megachilidae). *Linzer biologische Beiträge*, **28** (2) : 883-895.

ANNEXE

Liste des espèces d'Apoïdes du Nord-Est algérien

(*) = espèces endémiques de l'Afrique du Nord ; (?) = présence incertaine en Algérie

COLLETIDAE

- Colletes acutus* Pérez, 1903
C. balteatus Nylander, 1852
C. coriandri Pérez, 1896
C. eatoni Morice, 1904
C. ligatus Erichson, 1835
C. manus Friese, 1898
C. pumilis Morice, 1904
C. similis Schenck, 1853
C. spectabilis Morawitz, 1868
C. succinctus (L., 1785)
Hylaeus (Abrupta) cornutus Curtis, 1831
H. (Dentigera) brevicornis Nylander, 1852
H. (D.) conformis Förster, 1871 (= *H. pilosula* Pérez, 1903)
H. (Lambdopsis) spilota Förster, 1871
H. (Paraprosopis) clypearis (Schenck, 1853)
H. (P.) pictipes Nylander, 1852
H. (P.) soror (Pérez, 1903) (= *Prosopis dubitata* Alfken, 1904)
H. (Prosopis) coriacea Pérez, 1896
H. (P.) dilatata Kirby, 1802
H. (P.) gazagnaireri (Vachal, 1891)
H. (P.) gribodoi Vachal, 1895
H. (P.) pictus (Smith, 1853) (= *H. purpurissata* Vachal, 1895)
H. (P.) quartinae (Gribodo, 1894)
H. (P.) variegatus (Fabricius, 1798)
H. (Spatulariella) sulphurupes (Gribodo, 1894)

HALICTIDAE

- Sphecodes atrohirtus* Pérez, 1903 (= *S. ruficrus* (Er., 1835))
S. fuscipennis Germar, 1819 (= *S. albilabris* (Fabricius, 1793))
S. gibbus (L., 1758)
S. pilifrons Thomson 1870 (= *S. pellucidus* Smith, 1845)
S. puncticeps Thomson, 1870 (?)
S. reticulatus Thomson, 1870 (?)
S. rufithorax Morawitz, 1876 (= *S. olivieri* Lepeletier, 1825)
Halictus (Halictus) brunnescens Eversmann, 1852
H. (H.) fulvipes Klug, 1817
H. (H.) quadricinctus Fabricius, 1776
H. (H.) rufipes Fabricius, 1793
H. (H.) patellatus Morawitz, 1874
H. (H.) scabiosae Rossi, 1790
H. (H.) senilis (Eversmann, 1852) (= *H. albarius* Pérez, 1895)
H. (Seladonia) lucidipennis Smith, 1853 (= *H. dives* Pérez, 1895)
H. (S.) gemmeus Dours, 1872
H. (Vestitohalictus) pollinosus Sichel, 1860
H. (V.) vestitus Lepeletier, 1841
Lasioglossum (Evylaeus) aglyphum (Pérez, 1895) (*Halictus aglyphus* Pérez, 1895)
L. (E.) articulare (Pérez, 1895)
L. (E.) bluethgeni (Ebmer, 1971)
L. (E.) capitale (Pérez, 1903)
L. (E.) immunitum (Vachal, 1895) (= *Halictus cincticornis* Saunders, 1901)
L. (E.) Interruptum (Panzer, 1798)

- Lasioglossum (Evyllaesus) leucopus* (Kirby, 1802)
L. (E.) limbellum (Morawitz, 1876)
L. (E.) malachurum (Kirby, 1802)
L. (E.) mediterraneum (Blüthgen, 1926)
L. (E.) minutissimus (Kirby, 1802) (= *Halictus hollandi* Saunders, 1901)
L. (E.) morio (Fabricius, 1793)
L. (E.) musculoides (Ebmer, 1974)
L. (E.) pauperatum (Brullé, 1832) (= *Halictus breviceps* Saunders, 1901)
L. (E.) pauxillum (Schenck, 1853)
L. (E.) punctatissimum (Schenck, 1853)
L. (E.) puncticolle (Morawitz, 1872)
L. (E.) soror (Saunders, 1901)
L. (E.) strictifrons (Vachal, 1895)
L. (E.) subhirtum (Lepeletier, 1841)
L. (E.) vergilianum (Pèrez, 1903) (*Halictus vergilianus* Pèrez, 1903)
L. (E.) villosulum (Kirby, 1802)
L. (E.) virens (Erichson, 1835) (*Halictus virens* Er., 1835)
L. (Lasioglossum) aegyptiellum (Smith, 1834)
L. (L.) albocinctum (Lucas, 1849)
L. (L.) callizonium (Pèrez, 1895)
L. (L.) clavipes (Dours, 1872)
L. (L.) discum (Smith, 1853)
L. (L.) lativentre (Schenck, 1853)
L. (L.) leucozonium (Schränk, 1781)
L. (L.) perclavipes (Blüthgen, 1934)
L. (L.) prasinum (Smith, 1848)
L. (L.) xanthopus (Kirby, 1802)
Pseudapis unidentata Olivier, 1811 (= *Nomiapis bispinosa* (Brullé, 1832))
P. nilotica (Smith, 1875)
Nomia ruficornis (Spinola, 1838)
Nomioides deceptor Saunders, 1908
N. squamiger Saunders, 1908
Ceylalictus punjabensis (Cameron, 1907) (= *Nomioides excellens* Saunders, 1908)
C. variegatus (Olivier, 1789) (= *Nomioides pulchellus* Schenck, 1859)
Dufourea eatoni Saunders, 1908
D. similis Friese, 1898
- ANDRENIDAE**
- Andrena acaesia* Warnke, 1974
A. afzeliella Kirby, 1802 (*)
A. agilissima Scopoli, 1770
A. albocinerea Saunders, 1908
A. albohirta Saunders, 1908
A. albopunctata Rossi, 1792
A. angustior Kirby, 1802
A. asperrima Pèrez, 1895
A. barbilabris Kirby, 1802
A. bellidis Pèrez, 1895 (*)
A. bicolor Fabricius, 1775
A. bimaculata Kirby, 1802
A. bipartita Brullé, 1839 (*)
A. biskrensis Pèrez, 1895 (*)
A. bucephala Stephens, 1846
A. carbonaria Latreille, 1767
A. chrysoceles Kirby, 1802
Andrena combinata Christ, 1791
A. creberrima Pèrez, 1895
A. crudelis Warncke, 1967
A. derivata Pèrez, 1895
A. discors Erichson, 1841 (*)
A. ephippium Spinola, 1838 (*)
A. ferrugineicrus Dours, 1872 (*)
A. flavipes Panzer, 1798 (*)
A. flessae Panzer, 1805
A. florea Fabricius, 1793
A. florentina Magretti, 1883
A. gwynana Kirby, 1802
A. hypopolia Schmiedeknecht, 1884
A. impressa Warncke, 1967 (*)
A. impunctata Pèrez, 1895
A. lagopus Latreille, 1809
A. lepida Schenck, 1859
A. leucolipa Pèrez, 1895
A. limata Smith, 1853
A. livens Pèrez, 1895
A. lugubris Erichson, 1841
A. marrocana Benoist, 1950 (*)
A. mayeti Pèrez, 1895 (*)
A. megacephala Smith, 1853
A. merimna Saunders, 1908
A. microthorax Pèrez, 1895
A. minutula Kirby, 1802
A. morio Brullé, 1832
A. nigra Saunders, 1908
A. nigriventris Saunders, 1908
A. nigrocyanea Saunders, 1908 (*)
A. nigroaena Kirby, 1802
A. nigroolivacea Dours, 1873
A. niveozonata Saunders, 1908
A. obsoleta Pèrez, 1895
A. ovatula Kirby, 1802
A. poupillieri Dours, 1872
A. pusilla Pèrez, 1903
A. rosae Panzer, 1801
A. rubrosignata Saunders, 1901
A. rufiventris Lepeletier, 1841
A. sardoa Lepeletier, 1841
A. schenkella Pèrez, 1903
A. senecionis Pèrez, 1895
A. stricta Saunders, 1908
A. testaceipes Saunders, 1908 (*)
A. thoracica Fabricius, 1775
A. tingitata Pèrez, 1895 (*)
A. trizona Pèrez, 1895
A. tuberculifera Pèrez, 1895
A. variabilis Smith, 1853
A. varicornis Pèrez, 1895 (*)
Camptopoeum handlirschi Friese, 1900
Melitturga oraniensis Lepeletier, 1841 (*)
Panurginus albopilosus Lucas, 1846
P. variegatus Morawitz, 1876
Panurgus calceatus Pèrez, 1895 (= *P. algericus* Fr., 1897) (*)
P. platymerus Pèrez, 1895
P. siculus Morawitz, 1872
Panurgus vachali Pèrez, 1895 (*)

APIDAE

- Amegilla albigena* (Lepeletier, 1841)
A. garrula Rossi, 1790
A. quadrifasciata Villers, 1790
A. talaris Pérez, 1895
Ammobates biastoides Friese, 1895
A. handlirschi Friese, 1895
A. oraniensis (Lepeletier, 1841) (= *A. melectoides* Smith)
A. rufipes Saunders, 1908 (= *A. rufiventris* Latreille, 1804)
Ammobatooides scriptus Gerstaecker, 1869
Ancyla oraniensis Lepeletier, 1841
Anthophora albosignata Friese, 1896
A. atriceps Pérez, 1879
A. atroalba Lepeletier, 1841
A. biciliata Lepeletier, 1841
A. bimaculata Panzer, 1798
A. calcarata Lepeletier, 1841
A. canescens Brullé, 1832
A. crinipes Smith, 1841
A. dispar Lepeletier, 1841.
A. ferruginea Lepeletier, 1841
A. fulvitaris Brullé, 1832
A. hispanica Fabricius, 1787
A. humilis (Spinola, 1838) (= *A. albocinerea* Saunders, 1904)
A. magnilabris Morawitz, 1875
A. nigricornis Morawitz, 1873
A. plagiata (Illiger 1806) (= *A. parietina* Fabricius, 1793)
A. plumipes (Pallas, 1772) (= *A. acervorum* L., 1758)
A. pubescens (Fabricius, 1781)
A. quadricolor Erichson, 1840
A. quadrimaculata Panzer, 1798
A. retusa (L., 1758)
A. rivolleti Pérez 1895 (= *A. ambigua* Pérez, 1895)
A. robusta Klug, 1845
A. ventilabris Lepeletier, 1841 (= *A. nigrocinctula* Dours, 1869)
Bombus hortorum L., 1761
B. laesus Morawitz, 1875
B. ruderatus Fabricius, 1775
B. terrestris L., 1758
Ceratina albosticta Cockerell, 1931
C. callosa Fabricius, 1794
C. chalybea Chevrier, 1872
C. cucurbitina Rossi, 1792 (*)
C. dallatorreana Friese, 1896 (*)
C. maghrebensis Dally, 1983
C. mocsaryi Friese, 1896
C. nigroaenea Gerstaecker, 1869 (?)
C. parvula Smith, 1854
C. saundersi Dally, 1983
Epeolus aureovestitus (Dours, 1873)
E. fallax (Morawitz, 1872)
E. subrufescens Saunders, 1908
Eucera aterrima (Friese, 1895)
E. atricornis Fabricius, 1793 (*)
E. brachycera Gribodo, 1893
E. clypeata Erichson, 1835
E. collaris Dours, 1873
E. commixta (Dalla Torre & Friese, 1894)
Epeolus decolorata Gribodo, 1924 (*)
E. dentipes Saunders, 1908
E. elongatula Vachal, 1907
E. ephippia Dours, 1873
E. eucnemidea Dours, 1873
E. ferruginea Lepeletier, 1841
E. hispana Lepeletier, 1841
E. longicornis L., 1758
E. nigrilabris Lepeletier, 1841
E. notata Lepeletier, 1841
E. numida Lepeletier, 1841
E. obliterated Pérez, 1895
E. oraniensis Lepeletier, 1841 (= *E. grisea* Fabricius, 1793)
E. pollinosa Smith, 1854
E. punctatissima Panzer, 1895 (*)
E. ruficornis Fabricius, 1804
E. spatulata Gribodo, 1893 (*) (= *E. saundersii* Friese, 1899)
E. tricincta (Erichson, 1835)
E. vachali Pérez, 1895
Melecta luctuosa Scopoli, 1770 5 (?)
Nomada agrestis Fabricius, 1787
N. andalusica Schmiedenecht, 1882
N. brevis Saunders, 1908
N. carnifex Mocsáry, 1883
N. cirtana Pérez, 1895
N. connectens (Pérez, 1894)
N. discrepans Schmiedenecht, 1882
N. distinguenda Morawitz, 1874
N. fulvicornis Fabricius, 1793
N. hipponensis Saunders, 1908 (= *N. kohli* Schmied., 1882)
N. multispinosa Saunders, 1908 (= *N. polyacanthae* Pérez, 1895)
N. panurginoides Saunders, 1908
N. praestans Saunders, 1908 (= *N. dira* Schmiedeknecht, 1882)
N. scutellata Saunders, 1908 (= *N. mauritanica* ssp. *mauritanica* Lepeletier, 1841)
N. succinta Panzer, 1798)
N. tripunctata Morawitz, 1871 (= *N. basalis* Herrich-Schaeffer, 1839)
Pasites maculatus Jurine, 1807
Psithyrus vestalis auct. (*Bombus vestalis* Fourcroy, 1785)
Synhalonia grandis Fonscolombe, 1846 (= *Eucera ruficollis* Brullé)
S. alternans Brullé, 1832
S. cuniculina (Klug, 1845) (= *Eucera cunicularia* auct.)
Tetralonia cinctella (Saunders, 1908) (*Eucera cinctella* Saunders, 1908)
T. dentata (Germar, 1839)
T. fulvescens Giraud, 1863
T. holti Alfken, 1914 (= *Eucera graja* auct.)
T. nigrifacies Lepeletier, 1841
Thyreus histrionicus Illiger, 1806
T. quadridentata Saunders, 1908
T. ramosus Lepeletier, 1841
Xylocopa amedaei Lepeletier, 1841
X. cyanescens Brullé, 1832
X. iris Christ, 1791
X. valga Gerstaecker, 1872
X. violacea L., 1758

MEGACHILIDAE

- Afranthidium carduelle* Morawitz, 1876
Anthidium affine Morawitz, 1861
A. afrum Lepeletier, 1841
A. bellicosum Lepeletier, 1841
A. cingulatum Latreille, 1809
A. diadema Latreille, 1809
A. ferrugineum Fabricius, 1804
A. interruptum (Fabricius, 1781)
A. konovii Friese, 1897
A. laticeps (Morawitz, 1873)
A. latreillei (Spinola, 1838)
A. lituratum (Panzer, 1806)
A. manicatum (L., 1758)
A. siculum Spinola, 1838
A. sticticum Fabricius, 1804
A. stigmaticorne Dours, 1873
A. strigatum Panzer, 1806
Anthocopa andrenoides Spinola, 1808
Chalicodoma ericetorum Lepeletier, 1841
C. lefebvrei Lepeletier, 1841
C. muraria L., 1758
C. nasidens Friese
C. sicula Rossi, 1792
Chelostoma grande (Nylander, 1852)
Coelioxys brevis Eversmann, 1852
C. coturnix Pèrez, 1884
C. decipiens Spinola, 1838
C. haemorrhoea Förster, 1853
C. rufocaudata Smith, 1854
Dioxys cincta Jurine, 1807
D. rotundata Pèrez, 1884
Heriades (Heriades) crenulatus Nylander, 1856
H. (H.) rubicolus Pèrez, 1890
H. (H.) truncorum (L., 1758)
Hofferia mauritanica (Lucas, 1849) (*)
Hoplitis (Alcidamea) epeoliformis (Ducke, 1899)
H. (A.) tricolor (Saunders, 1908)
H. (Anthocopa) rubricrus (Friese, 1899)
H. (A.) saundersi (Vachal, 1891)
H. (Hoplitis) adunca (Panzer, 1798)
H. (H.) lepeletierii (Pèrez, 1879) (?)
H. (H.) loti (Morawitz, 1867) (= *Osmia morawitzi* Gerstaecker, 1869 nec Pèrez, 1879) (?)
H. (Pentadentostomia) laevifrons (Morawitz, 1872) (?)
Hoplosmia (Paranthocopa) pinguis Pèrez, 1895
Lithurgus cephalotes Zanden, 1977
L. chrysurus Fonscolombe, 1834
Megachile centuncularis (L., 1758)
M. apicalis Spinola, 1908
M. argentata Fabricius, 1793
M. flabellipes Pèrez, 1895
M. flavipes (Spinola, 1838)
M. intermixta Gerstaecker, 1869
M. leachella Curtis, 1828
M. octosignata Nylander, 1852
M. pilidens Alfken, 1924
M. rotundata (Fabricius, 1787)
M. schnabli Radoszkowsky, 1893
M. xanthopyga Pèrez, 1895
Osmia (Allosmia) melanura Morawitz, 1871 (?)
O. (A.) sybarita fossoria Pèrez, 1890 (*)
O. (Erythrosmia) andrenoides Spinola, 1808
O. (Helicosmia) caerulescens (Linnaeus, 1758)
O. (H.) dives Mocsry, 1877 (?)
O. (H.) latreillei (Spinola, 1806)
O. (H.) leaiana (Kirby, 1802)
O. (H.) niveibarbis Pèrez, 1902
O. (H.) notata (Fabricius, 1804)
O. (H.) signata Erichson, 1835
O. (H.) tunensis (Fabricius, 1787)
O. (Hemiosmia) argyropyga Pèrez, 1879
O. (Melanosmia) inermis (Zetterstedt, 1838) (?)
O. (Nasutosmia) nasuta Friese, 1899
O. (Osmia) cornuta (Latreille, 1805)
O. (O.) kohlii Ducke, 1899
O. (O.) tricornis Latreille, 1811
O. (Pyrosmia) derasa Pèrez, 1895 (*)
O. (P.) ferruginea Latreille, 1811
O. (P.) submicans Morawitz, 1870
O. (P.) versicolor Latreille, 1811
O. crenulata Morawitz 1871 = *Hoplitis (Annosmia) annulata* (Latreille, 1811)
O. decemsignata (Radoszkowsky 1874) = *O. (Helicosmia) notata* (Fabricius, 1804)
O. dissimilis Friese, 1899 [= *O. (Helicosmia) tunensis* (Fabricius, 1787)]
O. diversa Friese in litt., nomen nudum
O. parvula Dufour & Perris, 1840 [= *Hoplitis (Alcidamea) leucomelana* (Kirby, 1802)]
O. rufa (L., 1758) (= *O. (O.) bicornis* (L., 1758)
O. rufiscopa Friese, 1899 [= *Hoplitis (Anthocopa) sinuata* (Pèrez, 1895)] (*)
O. tarfensis Saunders, 1908 (= *O. (Helicosmia) niveibarbis* Pèrez, 1902)
O. transcypica Morawitz, 1888 = *Hoplitis (Pentadentostomia) nitidula* (Morawitz, 1878) (?)
O. vidua Gerstaecker 1869 (= *O. (Helicosmia) signata* Erichson, 1835
Protosmia (Protosmia) exenterata (Pèrez, 1896)
Pseudoheriades moricei (Friese, 1897)
Paradioxys moricei Friese, 1899
Pseudoanthidium sp
Rhodanthidium septemdentatum Latreille, 1809
R. siculum (Spinola, 1838)
Stelis aterrima Panzer, 1798 (?)
Stelis casiopaea Saunders, 1908 (= *S. murina* Pèrez, 1884)
S. nasuta Latreille, 1806
S. phaeoptera (Kirby, 1802)
S. vachali Pèrez 1895 [= *S. aegyptiaca* (Radoszkowski, 1876)]

MELITTIDAE

- Dasypoda brevicornis* Rossi, 1791(*)
D. cingulata Erichson, 1835
D. hirtipes Fabricius, 1793
D. maura Pèrez, 1895 (*)
D. plumipes Panzer, 1797
D. sinuata Pèrez, 1855 (*)
D. visnaga Rossi, 1790
Macropis fulvipes Fabricius, 1805
Melitta maura Pèrez, 1896 (*)