

# Discussion morphologique et biogéographique sur le complexe sub-spécifique de *Dasypoda hirtipes* (Fabricius 1793) *sensu* Warncke (1973)

Par Denis MICHEZ\*

## Résumé

Au sein de la sous-région ouest-paléarctique, *Dasypoda hirtipes* (Fabricius 1793) est l'espèce la plus commune du genre *Dasypoda*. Cependant, le statut taxonomique de ses différentes populations a été très peu étudié. Dans une dernière synthèse, Warncke (1973) considère 6 sous-espèces, *Dasypoda hirtipes canariensis* Warncke 1973, *D. h. graeca* Lepeletier 1835, *D. h. hirtipes* (Fabricius 1793), *D. h. minor* Morawitz 1874, *D. h. oraniensis* Perez 1895 et *D. h. panzeri* Spinola 1838. Les nouvelles informations exposées dans cet article remettent en cause cette synthèse. Tout d'abord, on distingue deux bonnes espèces, *D. sinuata* Perez 1895 et *D. hirtipes* (Fabricius 1793). Ensuite, sur base de l'étude du matériel typique, on établit *D. h. panzeri* synonyme de *D. h. hirtipes*. Enfin, on considère deux sous-espèces au sein de *D. sinuata*, *D. sinuata canariensis* Warncke 1973 et *D. sinuata sinuata* Perez 1895, ainsi que quatre sous-espèces au sein de *D. hirtipes*, *D. h. graeca* Lepeletier 1835, *D. h. hirtipes* (Fabricius 1793), *D. h. minor* Morawitz 1874 et *D. h. oraniensis* Perez 1895.

**Mots clés :** Melittidae, *Dasypoda*, nomenclature, systématique, biogéographie.

Au sein de la sous-région ouest-paléarctique, *Dasypoda hirtipes* est l'espèce la plus commune du genre *Dasypoda* (Michez, 2001). Elle présente par ailleurs une variation morphologique relativement importante et une large distribution géographique s'étendant sur l'ensemble de la région paléarctique (Michez, 2002). Il existe ainsi un nombre relativement important de sous-espèces décrites, souvent redécrites plusieurs fois sous différents niveaux taxonomiques. Il en résulte une synonymie particulièrement floue. Par exemple, plusieurs publications proposent des avis différents concernant l'épithète spécifique. Baker (1978) et Radchenko & Pesenko (1989) considèrent *Dasypoda hirtipes* (Fabricius 1793) comme synonyme de *D. altercator* (Harris 1780). Cependant, une étude plus récente de Schwarz et al. (1996) présentent *Apis altercator* Harris 1780 comme *Nomen nudum*. Nous avons suivi cet avis et nous utiliserons donc le même épithète spécifique, *hirtipes*, que celui utilisé par Warncke (1973).

Warncke (1973) a clarifié la synonymie et le statut sub-spécifique des différentes populations ouest-paléarctiques. Il définit 6 sous-espèces : *D. hirtipes canariensis*

\* Laboratoire de zoologie, Université de Mons-Hainaut - Avenue Maistriau 19,  
B-7000 Mons.  
e-mail : Denis.Michez@umh.ac.be

Warncke 1973, *D. hirtipes graeca* Lepeletier 1835, *Dasypoda hirtipes hirtipes* (Fabricius 1793), *D. hirtipes minor* Morawitz 1874, *D. hirtipes oraniensis* Perez 1895 et *D. hirtipes panzeri* Spinola 1838.

D'après les données biogéographiques issues de Warncke (1973) et de sa collection personnelle (O.Ö.L.), *D. hirtipes hirtipes* (Fabricius 1793) est distribuée du Nord au Sud, de la Finlande à l'Espagne, et d'Est en Ouest, de la Turquie à la façade atlantique. De même, on trouve *D. hirtipes graeca* dans la Péninsule balkanique, en Bulgarie et sur les côtes occidentales de la Turquie. *D. hirtipes canariensis*, *D. hirtipes oraniensis* et *D. hirtipes panzeri* sont les trois sous-espèces Nord-africaines, les deux premières distribuées à l'Ouest de l'Atlas, la troisième à l'Est de cette chaîne montagneuse. Enfin, *D. hirtipes minor* constitue les populations les plus orientales de la sous-région ouest-paléarctique.

Visiblement, en voulant clarifier la situation, Warncke l'a trop simplifiée. N'ayant probablement pas revu l'ensemble du matériel typique, il a proposé des combinaisons de taxons que la discussion suivante conteste. En effet, l'étude de la littérature, du matériel typique et d'un important matériel muséologique éclairent de façon nouvelle cette problématique et débouchent sur d'autres conclusions.

## Matériel et méthodes

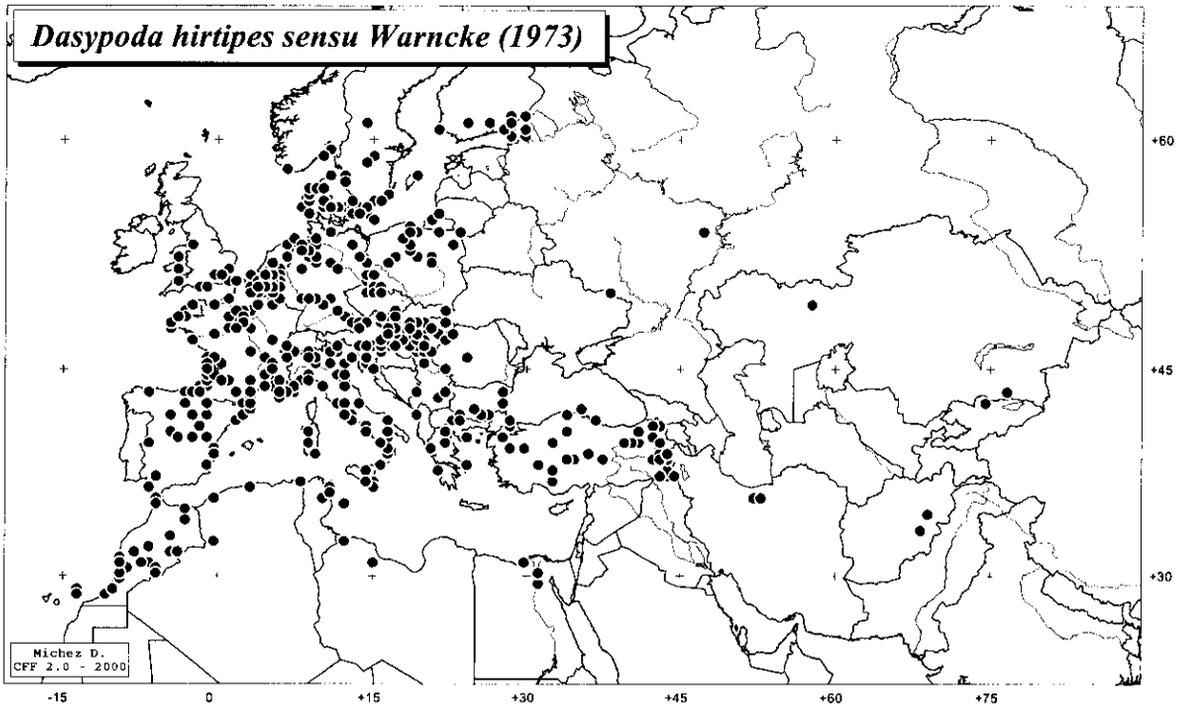
Les collections entomologiques des muséums européens suivants ont été étudiées.

BMNH = British Museum of Natural History (London, Royaumes-Unis) (en partie)  
 FUSAGX = Conservatoire de l'Unité de Zoologie générale et appliquée de la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux. (Belgique)  
 IRSNB = Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (Bruxelles, Belgique)  
 MNHN = Muséum national d'Histoire naturelle (Paris, France)  
 MRSN = Museo Regionale Di Scienze Naturali (Torino, Italie) (en partie)  
 MZL = Museum of Zoology, Lund University (Lund, Suède)  
 OÖL = Oberösterreichisches Landesmuseums (Linz, Autriche)  
 RNH = Rijksmuseum van Natuurlijke Historie (Leiden, Pays-Bas) (en partie)  
 UMH = Université de Mons-Hainaut (Mons, Belgique)  
 UZMC = Zoological Museum, University of Copenhagen (Copenhague, Danemark)  
 ZMA = Zoologisch Museum van Amsterdam (Amsterdam, Pays-Bas)

Les données biogéographiques issues des références bibliographiques suivantes ont aussi été considérées : Alfken (1913, 1914), Baldovski (1983), Banaszak (1980, 1982a, 1982b, 1982c), Berg (2000), Comba (1964), Comba & Comba (1991), Elving (1968), Erlandsson *et al.* (1988), Franz (1982), Hohmann *et al.* (1993), Lind (1968), Móczár (1957), Moeschler (1938), Ornosá & Martínez (1995, 1996), Ornosá & Ortiz-Sánchez (1998a, 1998b), Pagliano (1992), Petit (1977), Pouvreau *et al.* (1995), Quilis (1928), Radoszkowski (1887), Rasmont *et al.* (1990), Saunders (1896, 1908), Tanács (1975), Warncke (1981), Woydak (1967).

On a ainsi acquis 707 données biogéographiques pour le complexe sub-spécifique de *D. hirtipes* sensu Warncke (1973). La sommation de ces données est reprise sur la carte 1.

Les données ont été encodées sous format Access (Microsoft) et gérées par le logiciel Data Fauna Flora (DFF) 1.1.5 (Barbier, 2000). Les opérations cartographiques proprement dites ont été réalisées grâce aux logiciels CFFedit et Carto Fauna Flora (CFF) 2.0 (Barbier et Rasmont, 2000). Les cartes sont construites selon une projection de Gall (projection cylindrique centrée sur le 45<sup>ème</sup> parallèle).



Carte 1 : distribution de *D. hirtipes* (Fabricius 1793) *sensu* Warncke (1973). Chaque point représente une donnée biogéographique. Le diamètre de chaque pastille est de 75000m.

## Résultats

### *Dasyroda sinuata* Perez 1895

= *Dasyroda sinuata* Perez 1895 : 61. Description ♂ (Barbarie). Lectotype (Bône, Algérie) désigné par Warncke en 1975 mais pas publié. Un deuxième ♂ (Le Caire) complète la série. [MNHN].

= *Dasyroda hirtipes canariensis* Warncke 1973 : 116-117. Description ♂. Holotype (Guiza, Lanzarote, Iles Canaries). [OÖL].

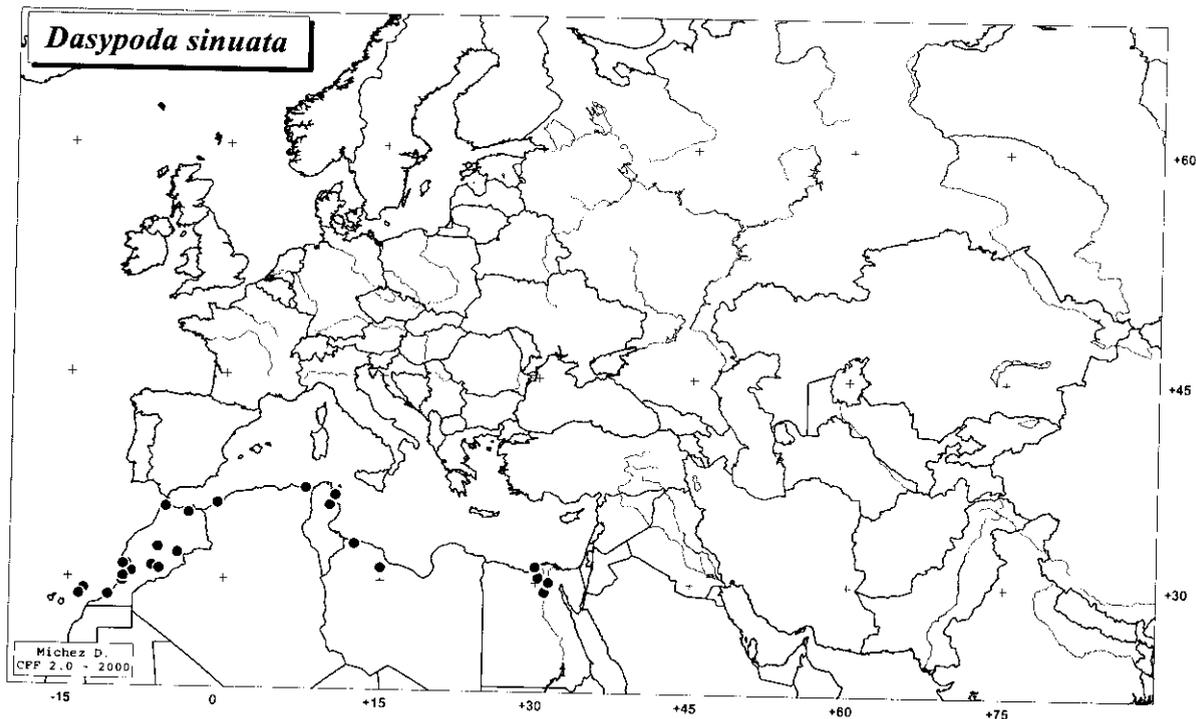
= *Dasyroda hirtipes panzeri* auct. (dont Warncke 1973) nec Spinola 1838

### *Dasyroda sinuata canariensis* Warncke 1973

= *Dasyroda hirtipes canariensis* Warncke 1973

### *Dasyroda sinuata sinuata* Perez 1895

= *Dasyroda hirtipes panzeri* Warncke nec Spinola 1838



Carte 2 : distribution de *D. sinuata* Perez 1895. Chaque point représente une donnée biogéographique. Le diamètre de chaque pastille est de 75000m.

### *Dasypoda hirtipes* Fabricius 1793

- ?= *Apis altercator* Harris 1780. *Nomen nudum* (d'après Schwartz et al., 1996) [ ? ]
- ?= *Apis hirta* Schrank 1782 : 137. Sexe ? [ ? ]
- ?= *Andrena hirsuta* Cyrillo 1787. Sexe ? [ ? ]
- = *Andrena hirtipes* Fabricius 1793 : 312. Description ♀ (Copenhague) [ ? ]
- = *Andrena plumipes* Panzer 1797. Description ♀ [Berlin ? ]
- = *Melitta swammerdamella* Kirby 1802 : 174. Description ♀ et ♂ [BMNH]
- = *Dasypoda graeca* Lepeletier 1825 : 231. Description ♂ (île de Naxos, Grèce). Pas de lectotype désigné [ ? ]
- = *Dasypoda panzeri* Spinola 1838 : 508 – 509. Description ♀ et ♂ (Egypte), lectotype ♂ désigné par Baker en 1996 [MRSN]
- = *Dasypoda villosa* Lepeletier 1841 : 232. Description ♂ [Oxford]
- = *Dasypoda nemoralis* Baer 1853 : 70. Description ♀ et ♂ [ ? ]
- = *Dasypoda palleola* Baer 1853 : 70 – 71. Description ♀ et ♂ [ ? ]
- = *Dasypoda minor* Perez 1903 (nec Morawitz 1871) : 55. Description ♀ et ♂  
Lectotype ♀ (Royan, France) désigné par Warncke en 1975 mais non publié [MNHN].
- = *Dasypoda oraniensis* Perez 1895 : 61. Description ♂ (Barbarie). Lectotype ♂ (sans étiquette mentionnant l'origine) désigné par Warncke en 1975 mais non publié. Deux autres ♂ (A., Sefra), apparemment de la même série, complètent la collection [MNHN].
- = *Dasypoda plumipes* var. *nigrescens* Friese 1901 : 130 Description ♀ et ♂ [Berlin?].
- = *Dasypoda illegalis* Schulz 1906 : 242 [ ? ].

*Dasypoda hirtipes graeca* Lepeletier 1825

*Dasypoda hirtipes hirtipes* Fabricius 1793

= *Dasypoda panzeri* Spinola 1838

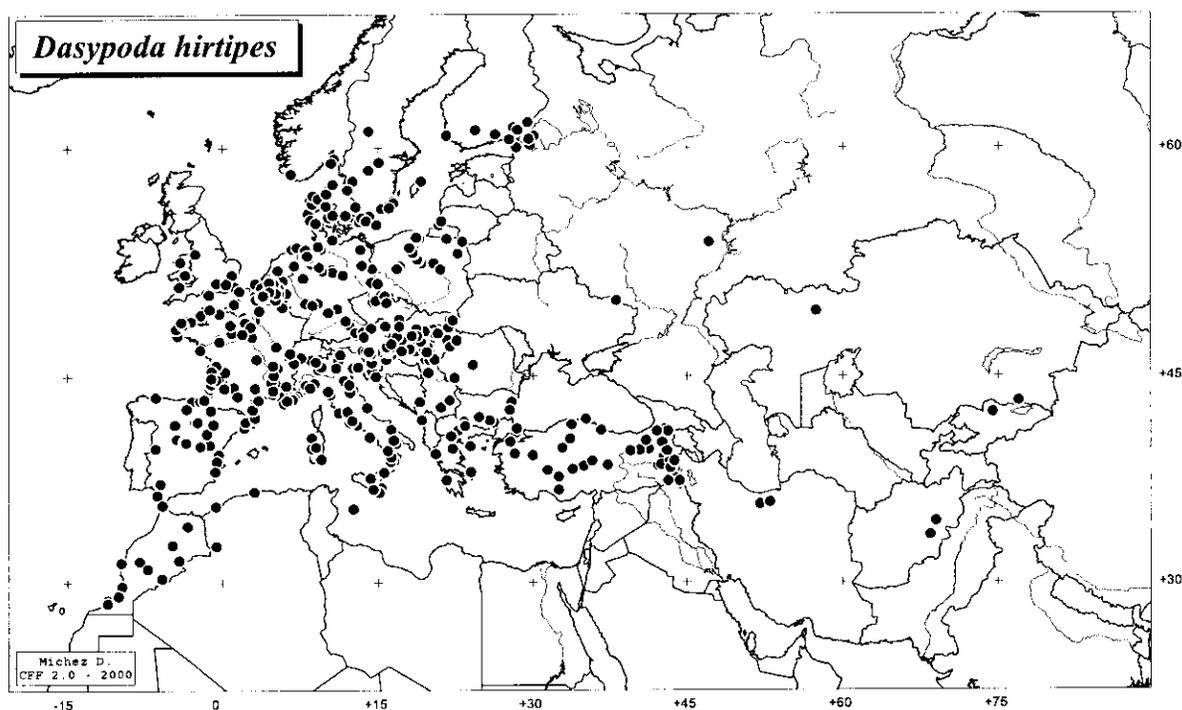
= *Dasypoda villosa* Lepeletier 1841

= *Dasypoda minor* Perez 1903 (nec Morawitz 1874)

*Dasypoda hirtipes oraniensis* Perez 1895

= *Dasypoda oraniensis* Perez 1895

*Dasypoda hirtipes minor* Morawitz 1874



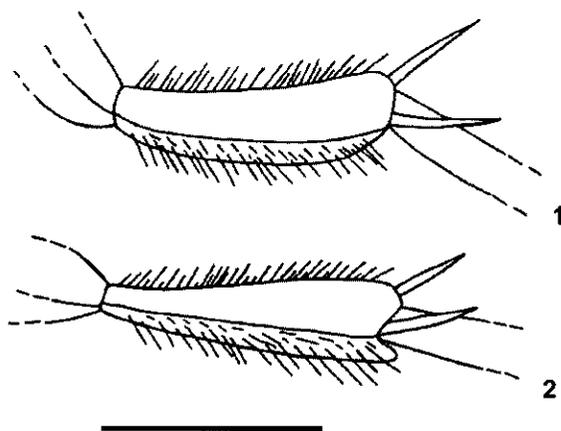
Carte 3 : distribution de *D. hirtipes*. Chaque point représente une donnée biogéographique. Le diamètre de chaque pastille est de 75000m.

### Clé de détermination pour les sous-espèces de *D. hirtipes* et de *D. sinuata* en Afrique du Nord

1. Mâle. Antenne composée de 13 articles. Metasoma à 6 tergites visibles .....2
- Femelle. Antenne composée de 12 articles. Metasoma à 7 tergites visibles .....5
  
2. Tb3 présentant une dent apicale intérieure et un dent apicale latérale (fig.2).  
Bord apical du S5 échancré (fig. 3) ..... *D. sinuata* (3)
- Tb3 sans aucune dent intérieure (fig. 1). Bord apical du S5 droit ou légèrement incurvé (fig. 4 et 5) ..... *D. hirtipes* (4)

3. Face ventrale du thorax à pilosité blanche. Disques des tergites généralement à pilosité entièrement rousse .....*D. sinuata canariensis*  
 - Face ventrale du thorax à pilosité jaunâtre. Disques des T1-3 à pilosité rousse et disques des T4-6 à pilosité composée de poils roux et de poils noirs.....  
 ..... *D. sinuata sinuata*
4. S6 plat. Bord apical du S5 légèrement incurvé (fig. 4). Mt3 étroit, de longueur sub-égale au Tb3. Longue pilosité jaune à l'apex du processus interne du gonostyle. Europe .....*D. hirtipes hirtipes*  
 - Milieu du S6 concave, presque en fossette. Bord apical du S5 droit (fig. 5). Mt3 relativement large et plus court que le Tb3. Maroc ..... *D. hirtipes oraniensis*
5. Frange apicale noire ou blanche. Clypeus présentant une ligne médiane non ponctuée rectiligne et continue.....*D. sinuata* (6)  
 - Frange apicale noire. Tout au plus zone centrale du clypeus sans ponctuation ...  
 .....*D. hirtipes*
6. Frange apicale blanche .....*D. sinuata sinuata*  
 - Frange apicale noire .....*D. sinuata canariensis*

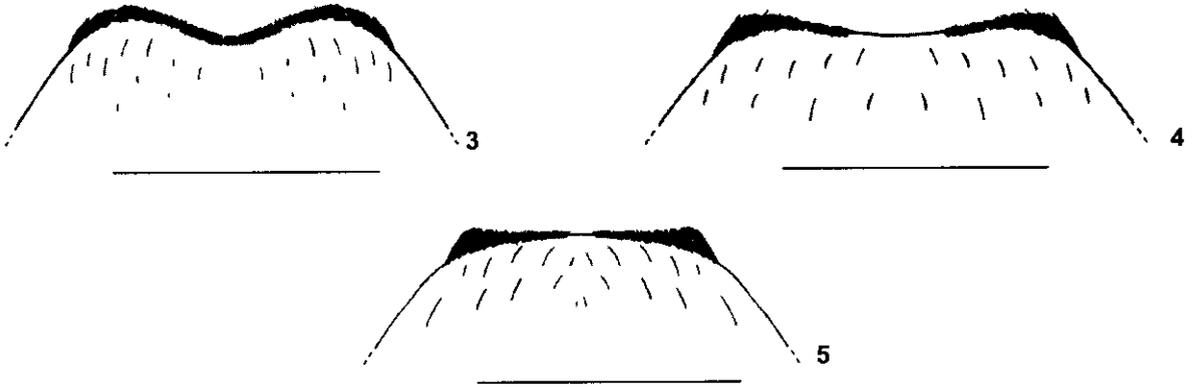
S = Sternite ; T = Tergite ; Tb = Tibia ; Mt = Métatarse.



Figures 1 : schéma du tibia postérieur de *D. hirtipes* ; 2 : schéma du tibia postérieur de *D. sinuata*. Trait = 3 mm.

### Commentaires

Warncke (1973) a correctement identifié les différents morphotypes que l'on peut observer au sein des populations du complexe spécifique de *D. hirtipes*. Cependant, ne possédant probablement pas un grand nombre de spécimens, il n'a pas bien évalué l'amplitude des variations morphologiques entre les différentes populations nord-africaines ainsi que leur distribution. Le niveau taxonomique des sous-espèces mises en évidence est donc discutable. De plus, au vu du matériel typique étudié, la nomenclature utilisée par Warncke n'est pas correcte.



Figures 3 : schéma de l'apex du sternite 5 de *D. sinuata* ; 4 : schéma de l'apex du sternite 5 de *D. hirtipes hirtipes* ; 5 : schéma de l'apex du sternite 5 de *Dasyпода hirtipes oraniensis*. Trait = 3 mm.

En confrontant les variations morphologiques et la distribution des différents morphotypes, on distingue visiblement deux espèces.

La première espèce, ***Dasyпода sinuata* Perez 1895** reprend les populations nommées *D. hirtipes canariensis* Warncke 1973 et *D. hirtipes panzeri* Spinola 1838 par Warncke (1973). D'un point de vue morphologique, elle se distingue facilement par les deux dents apicales du tibia postérieur du mâle (fig. 2). D'un point de vue chorologique, elle est endémique à l'Afrique du Nord, distribuée de part et d'autre de l'Atlas (carte 2).

La nomenclature proposée demande quelques précisions. D'une part, concernant l'épithète spécifique, le nom proposé par Spinola (1838), *panzeri*, aurait dû logiquement être utilisé en vertu du principe de priorité. Cependant, après étude du matériel typique conservé au MRSN, il s'est avéré que le spécimen décrit par Spinola correspond en tout point à *Dasyпода hirtipes hirtipes*. Il y avait donc lieu de placer *Dasyпода panzeri* comme synonyme de *Dasyпода hirtipes hirtipes*. Par ailleurs, après étude du matériel typique décrit par Perez (1895), on a constaté que le type de *Dasyпода sinuata* conservé au MNHN correspondait au « *Dasyпода hirtipes panzeri* » *sensu* Warncke (1973). C'est ce nom qui devenait alors prioritaire. D'autre part, concernant les épithètes sub-spécifiques, la forme mise en évidence par Perez (1895) devient la sous-espèce nominale du taxon (*Dasyпода sinuata sinuata*), et la forme *canariensis* devient la seconde sous-espèce, *Dasyпода sinuata canariensis*.

La seconde espèce, ***Dasyпода hirtipes* Fabricius 1793**, reprend les populations nommées *D. hirtipes hirtipes* F. 1793, *D. hirtipes oraniensis* Perez 1895, *D. hirtipes graeca* Lepeletier 1835 et *D. hirtipes minor* Morawitz 1874 par Warncke (1973). Au contraire de *D. sinuata*, les mâles de cette espèce ne possèdent pas de dents apicales au niveau de leurs tibias postérieurs (fig. 1). Par ailleurs, comme on peut le voir sur la carte 3, *D. hirtipes* est aussi présente en Afrique du Nord. Cet argument biogéographique renforce de manière claire l'hypothèse avancée dans cet article, c'est-à-dire la présence de deux espèces distinctes en Afrique du Nord. En effet, il est fort peu probable que deux sous-espèces d'une même espèce soient sympatriques. Lorsque deux populations, même morphologiquement proches, sont

sympatriques, on les considère généralement comme appartenant à deux espèces distinctes.

Par ailleurs, concernant *D. hirtipes oraniensis*, Perez n'a pas désigné précisément d'holotype dans sa collection. C'est Warncke qui a lui-même désigné un lectotype ♂ correspondant à la description de *D. oraniensis*. Il présente en effet les caractéristiques diagnostiques évoquées par Perez (1895) : « *D. oraniensis* diffère du ♂ d'*hirtipes* par le milieu du 6<sup>ème</sup> segment ventral concave, presque en fossette, ses lobes terminaux plus petits, moins arrondis ; le bord du 5<sup>ème</sup> segment droit, sa dépression très courte ; le protarse postérieur plus épais et plus court, son bord intérieur droit, le supérieur convexe ; les articles suivants bruns couverts de poils cendrés. ». Aucune étiquette mentionnant la localité de capture n'était associée à ce spécimen. Cependant, les deux autres ♂ de *D. hirtipes oraniensis* conservés dans la collection Perez, appartenant probablement à la même série, ont été capturés à Aïn Sefra (Algérie). On suppose donc que le lectotype provient de cette localité.

Morphologiquement, on n'a pas trouvé de caractère différenciant clairement les femelles de *D. hirtipes hirtipes* et de *D. hirtipes oraniensis*. Par contre, chez les mâles, l'apex du processus interne du gonostyle ne possède pas chez *D. h. oraniensis* la longue pilosité que l'on retrouve chez la sous-espèce nominale. A ce caractère, on peut ajouter les caractères évoqués par Perez (1895).

## Conclusion

Suite à l'étude des collections entomologiques de plusieurs muséums européens, d'un matériel typique important et de nombreuses références bibliographiques, on reconsidère le statut taxonomique et la nomenclature des 6 sous-espèces de *D. hirtipes* proposées par Warncke (1973). Tout d'abord, on distingue deux bonnes espèces, *D. sinuata* Perez 1895 et *D. hirtipes* (Fabricius 1793). Ensuite, sur base de l'étude du matériel typique, on établit *D. h. panzeri* synonyme de *D. h. hirtipes*. Enfin, on considère deux sous-espèces au sein de *D. sinuata*, *D. sinuata canariensis* Warncke 1973 et *D. sinuata sinuata* Perez 1895, ainsi que quatre sous-espèces au sein de *D. hirtipes*, *D. h. graeca* Lepeletier 1935, *D. h. hirtipes* (Fabricius 1793), *D. h. minor* Morawitz 1874 et *D. h. oraniensis* Perez 1895.

## Remerciements

Au cours de sa première année de recherche, l'auteur a bénéficié d'une bourse F.R.I.A. (Fonds pour la Formation à la Recherche dans l'Industrie et dans l'Agriculture). Par ailleurs, de sincères remerciements vont au professeur Charles Gaspar et à l'ensemble du personnel de l'Unité de Zoologie générale et appliquée de la Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux pour le soutien offert au cours de cette première année de recherche. Enfin, les mêmes remerciements vont au professeur Pierre Rasmont et au laboratoire de Zoologie de l'Université Mons-Hainaut pour leur accueil.

## Summary

Within the west-palearctic sub-area, *Dasygaster hirtipes* (Fabricius 1793) is the commonest species of the genus *Dasygaster*. Nevertheless, the taxonomic statute of the latter species populations was poorly studied. In a last synthesis, Warncke (1973) considered 6 subspecies, namely *Dasygaster hirtipes canariensis* Warncke 1973, *D. h. graeca* Lepageletier 1835, *D. h. hirtipes* (Fabricius 1793), *D. h. minor* Morawitz 1874, *D. h. oraniensis* Perez 1895 and *D. h. panzeri* Spinola 1838. Some modifications were brought to the latter synthesis according to our results. Indeed, two good species were distinguished: *D. sinuata* Perez 1895 and *D. hirtipes* (Fabricius 1793). Moreover, a synonymy of *D. h. panzeri* with *D. h. hirtipes* was proposed according to the study of typical materials. Finally, two subspecies within *D. sinuata*, *D. sinuata canariensis* Warncke 1973 and *D. sinuata sinuata* Perez 1895, but also four subspecies within *D. hirtipes*, *D. h. graeca*, *D. h. hirtipes*, *D. h. minor* and *D. h. oraniensis* were considered.

## Bibliographie

- ALFKEN, J.D., 1913.- Die bienenfauna von Bremen. *Abhandlungen vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen*, **22** : 1-220.
- ALFKEN, J.D., 1914.- Beitrag zur Kenntnis der bienenfauna von Algerien. *Mémoire de la société royale entomologique de Belgique*, **22** : 185-237.
- BAER, J., 1853.- *Dasygaster Rossicae* in districtu Romen gubernii Poltavici captae, et descriptae et icone illustratae. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou*, **26**(1) : 69-73.
- BAKER, D.B., 1978.- Changes of name affecting Apoidea (Hym.) on the British list. *Entomologist's Monthly Magazine*, **113**: 137-138.
- BALDOVSKI, G., 1983.- Unsere Wildbienen – ein Beitrag zu ihrer Erforschung in der Östlichen Oberlausitz (Hymenoptera, Apoidea partim). *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, **57**(5) : 1-32.
- BANASZAK, J., 1980.- Bees (Hymenoptera, Apoidea) of xerothermal habitats in the region of lower Vistula. *Fragmenta Faunistica*, **25**(19) : 335-360.
- BANASZAK, J., 1982a.- Apoidea (Hymenoptera) of Warsaw and Mazovia. *Memorabilia Zoologica*, **36**: 129-142.
- BANASZAK, J., 1982b.- Bees (Hymenoptera, Apoidea) of the Polish coast of Baltic Sea. *Badania Fizjograficzne Nad Polską Zachodnią*, **32**(C) – *Zoologia* : 8-38.
- BANASZAK, J., 1982c.- Bees (Hymenoptera Apoidea) of the Great-Poland-Kujavian Lowland. *Fragmenta Faunistica*, **27**(7) : 75 – 92.
- BARBIER, Y. & RASMONT, P., 2000.- *Carte Fauna-Flora. Guide d'utilisation*. Université de Mons-Hainaut, Mons, Belgique, 59 p.
- BERG, Ø., 2000.- Aculeata of Norway. 3. Eleven species of bees new to Norway (Hymenoptera : Apoidea). *Norway Journal Entomologie*, **47**: 177-181.
- COMBA, M., 1964.- Su Alcuni Generi di Imenotteri Melliferi dell'Italia Centrale (Note faunistiche ed ecologiche) (Hymenoptera, Apoidea). *Memorie della Società Entomologica Italiana*, **43**: 21-57.
- COMBA, L. & COMBA, M., 1991.- Catalogo degli Apoidea Laziali (Hymenoptera, Aculeata). *Fragmenta Entomologica*, **22**: 1-169.

- ELVING, R., 1968.- Die Beinen Finlands. *Fauna fennica*, 21, societates pro fauna et flora fennica, Helsinki, 70 p.
- ERLANDSSON, S., JANZON, L.A. & SVENSSON, B.G., 1988.- *Catalogus insectorum Sueciae*. Hymenoptera, Apoidea. 1. Colletidae and Melittidae. *Entomologische Tidskr.*, **109**: 161-163.
- FABRICIUS, J.C., 1793.- *Entomologia systematica emendata et aucta, Secundum, classes, ordines, gen., spec., adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus*. Tome II. Hafniae.
- FRANZ, H., 1982.- Die Hymenopteren des Nordostalpengebietes und seines Vorlandes. Teil I. Österreichische Akademie der Wissenschaften.
- FRIESE, H., 1901.- Die Bienen Europa's (Apidae europaeae), nach ihren Gattungen, Arten und Varietäten auf vergleichend morphologisch-biologischer Grundlage. Theil VI solitäre Apiden : Subfam. Panurginae, Melittinae, Xylocopinae. Selbstverlag – C. Lampe.
- HOHMANN, H., LA ROCHE, F., ORTEGA, G. & BARQUÍN, J., 1993.- Bienen, Wespen und Ameisen der kanarischen Inseln (Insecta : Hymenoptera : Aculeata). Veröffentlichungen aus dem Übersee-Museum Bremen (Naturwissenschaften), Bremen, **12**(1) : 371-374.
- LEPELETIER, A., 1841.- Histoire naturelle des insectes, Hyménoptères II. Librairie encyclopédique de Roret, Paris: 229-233.
- LIND, H., 1968.- Nest provisioning cycle and daily routine of behavior in *Dasypoda plumipes*. *Entomologische Meddelelser*, **36**(4) : 343-372.
- MICHEZ, D., 2001.- Écologie et zoogéographie des Melittidae (Hymenoptera, Apoidea) de la région Ouest-Paléarctique, étude d'un cas particulier dans les Pyrénées-Orientales (France). Travail de fin d'études, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, 81 p. + 37 cartes.
- MICHEZ, D., 2002.- Monographie systématique, biogéographique et écologique des Melittidae (Hymenoptera, Apoidea) de l'Ancien Monde – Premières données et premières analyses. Mémoire de Diplôme d'Étude approfondie en Sciences agronomiques et Ingénierie biologique, Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux, 107 p., XXXI figures et XXXVII cartes.
- MÓCZÁR, M., 1957.- A hazai földiméh-félék (Melittidae) faunakatalógusa és etológiai adatai. *Rovartani közlemények. Folia entomologica Hungarica*, **10**(25) : 459-471.
- MOESCHLER, A., 1938.- Ein Beitrag zur Bienfauna in Ostpreussen, insbesondere der kurischen Nehrung. *Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg (Pr)*, **70**(2) : 243-288.
- ORNOSA, C. & MARTINEZ, M.D., 1995.- Apoidea de Extremadura (Oeste de España). II. Familias Melittidae y Megachilidae (Hymenoptera). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **19**(1-2) : 267-279.
- ORNOSA, C. & MARTINEZ, M.D., 1996.- Apoidea de la Cuenca Occidental Alta del Duero (España). Familias Melittidae, Megachilidae y Apidae (Hymenoptera). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **20**(3-4) : 93-106.
- ORNOSA, C. & ORTIZ-SÁNCHEZ, F.J., 1998a.- Contribución al conocimiento de los melítidos ibéricos (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **22**(3-4) : 181-202.
- ORNOSA, C. & ORTIZ-SÁNCHEZ, F.J., 1998b.- Nuevos datos sobre la hembra de *Dasypoda albimana* Perez, 1905, y *Dasypoda dusmeti niveocincta* Noskiewicz, 1959 syn. nov. (Hymenoptera, Apoidea, Melittidae). *Zoologica baetica*, **9**: 131-136.
- PAGLIANO, G., 1992.- Catalogo degli Imenotteri italiani. III . Melittidae. *Bollettino della Società entomologica italiana*, **124**(2) : 133-138.

- PEREZ, J., 1895.- *Espèces nouvelles de Mellifères de Barbarie (diagnose préliminaire)*. Gounouilhou éd. Bordeaux.
- PEREZ, J., 1903.- Espèces nouvelles de mellifères. *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, **68**: 1-73.
- PETIT, J., 1977.- Hyménoptères Aculéates intéressants pour la faune de Belgique et des régions limitrophes. (2) Abeilles solitaires capturées ou observées en 1975. *Lambillionea*, **77**(5-6) : 39-46.
- POUVREAU, A. & LOUBLIER, Y., 1995.- Observation sur la biologie de *Dasygaster hirtipes* (F., 1973). *Annales de la société entomologique de France*, **31**(3) : 237-248.
- QUILIS, M., 1928.- Estudio monográfico de las *Dasygaster* Latr. *E.O.S.*, **4**: 173-241.
- RADCHENKO, V.G. & PESENKO, A., 1989.- A key to the bees of the genus *Dasygaster* Latreille (Hymenoptera, Melittidae) of the European part of the USSR, with a designation of lectotypes. *USSR Academy of Sciences, proceedings of the zoological institute*, **188**: 114-121. [en russe].
- RADOSZKOWSKI, O., 1887.- Révision du genre *Dasygaster* Lat. *Horae Societatis Entomologicae Rossicae*, **20**(3/4) : 179-193.
- RASMONT, P., BARBIER, Y. & PAULY, A., 1990.- Faunistique comparée des Hyménoptères Apoïdes de deux terroirs du Hainaut occidental. *Notes fauniques de Gembloux*, **21**: 39-58.
- SAUNDERS, E., 1896.- *The hymenoptera aculeata of the British Islands*. Edition Reeve & co., London: 268-273.
- SAUNDERS, E., 1908.- Note on the nesting habits of *Dasygaster hirtipes* Latr. *Entomologist's Monthly Magazine*, **44**(19): 235.
- SCHWARTZ, M., GUSENLEITNER, F., WESTRICH, P. & DATHE, H.H., 1996.- Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). *Entomofauna*, supplément **8**: 90-94.
- SPINOLA, M., 1838.- Des Hyménoptères recueillis par M. Fischer pendant son voyage en Egypte, et communiqués par M. Le Docteur Waltl à Maxilien Spinola. *Annales Société Entomologique de France*, **7**: 437-512.
- TANÁCS, L., 1975.- The Apoidea (Hymenoptera) of the Tisza-Dam. *Tiscia (Szeged)*, **10**: 55-86.
- WARNCKE, K., 1973.- Die Westpaläarktische arten der Bienenen familie Melittidae. *Poliskie Pismo Entomologiczne*, **43**: 97-126.
- WARNCKE, K., 1981.- Die Bienen des Klagenfurter Beckens (Hymenoptera, Apidae). *Carinthia*, **2**: 275-348.
- WOYDAK, H., 1967.- Beitrag zur bienenfauna Westfalen (Die Bienen des Lippetales und Umgebung). *Entomologische Zeitschrift*, **77**: 115-128.