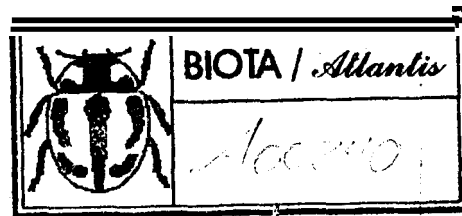


WIRTH, R. & ROTH, C.D. 1996: Handbuch Bauschadstoffe - erkennen, vermeiden, sanieren. - Verlag f. Wirtschaft u. Verwaltung H. Wingen, Essen, 161 S., zahlr. Tabellen.

Bei aller Besorgnis um die Luftverschmutzung und die damit verbundenen Themen wie Waldsterben wurde die Schadstoffbelastung der Raumluft in Gebäuden bisher völlig unterschätzt. Angesichts der Tatsache, daß sich die Bewohner der großen Industrieregionen die längste Zeit des Tages in geschlossenen Räumen aufhalten, ist der Schadstoffbelastung in Räumen mindestens das gleiche Gefahrenpotential zuzuweisen wie dem Ozonalarm im Sommer. Die Aufforderung, sich bei Ozonalarm oder Chemieunfällen in geschlossene Räume zu begeben, wird der akuten Vergiftungsgefahr sicherlich gerecht, die schleichende Vergiftung in Innenräumen durch Ausdünstungen der Baumaterialien, Kleber, Teppichböden, Spanplatten und Putzmittel wird immer noch zu wenig Beachtung geschenkt. Natürlich können auch andere Belastungsfaktoren wie Radioaktivität, Elektrosmog, Lärm und Mikroorganismen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen. Auf diese Faktoren gehen die Autoren in einem Kapitel kurz ein. Die Hauptbelastung des Organismus in geschlossenen Räumen erfolgt jedoch durch Freisetzung von Bauschadstoffen in die Raumluft. Die behandelten Themen sind kurzgefaßt: Erkennen und Nachweis von Schadstoffen, die Grenzwertproblematik, Auswirkungen auf den Organismus (Sick-Building-Syndrom). Sanierung. Die daran anschließenden Schadstoff- und Baustoffkataloge ergänzen sich sinnvoll durch Querverweise, sodaß zu jedem Schadstoff der oder die Baustoffe zu finden sind, in denen er verarbeitet ist. Umgekehrt kann man prüfen, welche Schadstoffe in bestimmten Baumaterialien vorkommen und im Schadstoffkatalog die Wirkungsweise des Schadstoffes ermitteln. Sehr hilfreich ist die numerische Bewertungsskala im Baustoffkatalog, die den Leser auf einen Blick das Gefährdungspotential des Produktes offenbart. Das Buch erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, ist dem Interessierten jedoch als wertvolle Informationsquelle und Entscheidungshilfe zu empfehlen.

Michael CARL



Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 18, Heft 33: 529-548 ISSN 0250-4413 Ansfelden, 31. Dezember 1997

Notes préliminaires a la révision du sous-genre *Melanapis* CAMERON, 1902 et du statut d'*Andrena fuscosa* ERICHSON, 1835 (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae)

Sébastien PATINY

Abstract

The paper deals with descriptions, redescriptions, revised and new status, and keys in *Andrena* subgen. *Melanapis* (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). Two new taxa are described: *Andrena (Melanapis) canariensis* sp. nov. and *Andrena (Melanapis) rutila mauritanica* ssp. nov. Two species are revised from synonymy: *Andrena (Melanapis) atrocoerulea* GIRAUD, 1863 stat. rev. and *Andrena (Melanapis) rutila* SPINOLA, 1838 stat. rev. Three taxa are revised from synonymy and given a new status: *Andrena turkestanica* MORAWITZ, 1876 = *Andrena (Melanapis) atrocoerulea turkestanica* MORAWITZ, 1876 stat. rev. et nov., *Andrena ephippium* var. *flavipennis* FRIESE, 1914 = *Andrena (Melanapis) rutila flavipennis* FRIESE, 1914 stat. rev. et nov. and *Andrena xanthoscelis* BRULLE, 1839 = *Andrena (Melanapis) rutila xanthoscelis* BRULLE, 1839 stat. rev. et nov. The subgenus *Melanapis* enlarges from 1 to now 4 species.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit Beschreibungen, Revisionen, revidiertem und neuem Status und Bestimmungsschlüsseln von *Andrena* subgen. *Melanapis* (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae). Zwei neue Taxa werden beschrieben: *Andrena (Melanapis) canariensis* sp. nov. und *Andrena (Melanapis) rutila mauritanica* ssp. nov. Zwei Arten werden aus der Synonymie revidiert: *Andrena (Melanapis) atrocoerulea* GIRAUD, 1863 stat. rev. und *Andrena (Melanapis) rutila* SPINOLA, 1838 stat. rev. Drei Taxa werden aus der Synonymie revidiert und bekommen einen neuen Status: *Andrena turkestanica* MORAWITZ, 1876 = *Andrena (Melanapis) atrocoerulea turkestanica* MORAWITZ, 1876 stat. rev. et nov., *Andrena ephippium* var. *flavipennis* FRIESE, 1914 =

Druck, Eigentümer, Herausgeber, Verleger und für den Inhalt verantwortlich:
Maximilian SCHWARZ, Konsulent für Wissenschaft der O.Ö. Landesregierung,
Eibenweg 6, A4052 Ansfelden
Redaktion: Erich DILLER, ZSM, Münchhausensstrasse 21, D-81247 München, Tel. (089) 8107-159
Fritz GUSENLEIMER, Lungitzerstrasse 51, A4222 St. Georgen / Gusen
Wolfgang SCHACHT, Scherrenstrasse 8, D-82296 Schöngesing, Tel. (089) 8107-146
Erika SCHARNHOP, Himbeerschlag 2, D-80935 München, Tel. (089) 8107-102
Johannes SCHUBERTH, Bauschingerstrasse 7, D-80997 München, Tel. (089) 8107-160
Emma SCHWARZ, Eibenweg 6, A4052 Ansfelden
Thomas WITT, Tengstrasse 33, D-80796 München
Postadresse: Entomofauna (ZSM), Münchhausensstrasse 21, D-81247 München;
Tel. (089) 8107-0, Fax (089) 8107-300



Atidretia (Melatiapis) rutila flavipennis FRIESE, 1914 stat. rev. et nov. und *Atidrena xanthoscelis* BRULLE, 1839 = *Atidretia (Melanapis) rutila xanthoscelis* BRULLE, 1839 stat. rev. et nov. Die Untergattung *Melatiapis* vergrößert sich von 1 jetzt auf 4 Arten.

Résumé

Le présent article propose une révision du sous-genre *Melatiapis* (Hymenoptera, Apoidea, Andrenidae, *Atidrena*). Les taxons étudiés sont décrits ou redécrits et une clé de détermination est présentée. Les taxons *Atidrena (Melanapis) canariensis* sp. nov. et *Atidretia (Melanapis) rutila mauritanica* ssp. nov. sont nouveaux pour la science. Le statut de deux taxons est revu. *Andretia (Melanapis) rutila* SPINOLA, 1838 stat. rev. et *Andrena (Melatiapis) atrocoerulea* GIRAUD, 1863 stat. rev. sont considérés au rang d'espèce et non comme sous-espèce ou junior synonyme d'*Andrena (Melanapis) fuscosa* ERICHSON, 1835. Trois autres taxons sont également revus et se voient attribuer un statut nouveau. *Andrena turkestanica* MORAWITZ, 1876 = *Andrena (Melanapis) atrocoerulea turkestanica* MORAWITZ, 1876 stat. rev. et nov., *Atidrena ephippium* var. *flavipennis* FRIESE, 1914 = *Andrena (Melanapis) rutila flavipennis* FRIESE, 1914 stat. rev. et nov. et *Atidretia xanthoscelis* BRULLE, 1839 = *Atidretia (Melatiapis) rutila xanthoscelis* BRULLE, 1839 stat. rev. et nov.

1. Introduction

Le sous-genre *Melatiapis* a été décrit par CAMERON en 1902. Son identification ne pose aucun problème particulier bien que par le passé certains auteurs aient confondu les espèces de ce groupe taxonomique avec certaines espèces des sous-genres *Plastandrena* et *Agandrena*.

La description d'*Andrena fuscosa* ERICHSON, 1835, unique espèce du sous-genre *Melanapis* CAMERON, 1902, est nettement antérieure à la création du sous-genre. Depuis 1835 de très nombreuses espèces et sous-espèces ont été décrites (FRIESE 1914; WARNCKE 1967). Tous ces taxa ont été progressivement mis en synonymie (DYLEWSKA 1987; SCHWARZ et al. 1996). A ce jour, la seule espèce existante est *Atidrenafuscosa* ERICHSON, 1835. Celle-ci se subdivise en trois sous-espèces: *Atidrenafuscosa fuscosa* ERICHSON, 1835, *Andrena fuscosa rutila* SPINOLA, 1838 et *Andrena fuscosa turkestanica* MORAWITZ, 1876 (WARNCKE 1967). Malgré l'existence de ces trois taxa, une très forte variabilité morphologique peut être observée au sein de chacun d'eux. Le fait que cette variabilité intraspécifique concerne, non seulement, la coloration de la pilosité et du tégument mais également la forme et la ponctuation de certaines parties importantes du corps, pousse l'auteur à considérer certaines sous-espèces existantes comme espèces et à créer de nouveaux taxa.

Suite à l'étude de nombreuses collections, le but poursuivi est de décrire la variabilité du sous-genre et d'en exciure toute polyphyllétie. Pour ce faire, l'auteur se base sur des variations de forme ou de ponctuation de plusieurs parties du corps comme le clypéus, le vertex et le mésonotum et dans une moindre mesure sur la coloration du tégument et des poils. Cette étude tente de déterminer les espèces et sous-espèces formant le sous-genre *Melanapis*, ainsi qu'une synonymie de ces espèces. La création d'une nouvelle espèce et d'une nouvelle sous-espèce est proposée. Une clé de détermination termine cette étude, elle facilitera le travail des entomologistes concernés par la taxonomie des *Andrena* du sous-genre *Melanapis*.

De nombreux spécimens ont été observés lors de cette étude. Presque tout le matériel de la coll. du Musée de Linz (dont la coll. WARNCKE) soit 254 spécimens, a été étudié. 7 spécimens dont 3 types retenus au Musée de Berlin ont été prêtés à l'auteur. 25 spécimens

ont été empruntés au Musée de Leiden. Parmi les 26 exemplaires fournis par le Musée de Londres, il n'y a aucun type mais trois exemplaires de l'espèce *rufifrons* de la collection NURSE, le descripteur de cette espèce, ont été très intéressants pour l'auteur. Finalement, le type d'*Andrena xanthoscelis* a été prêté à l'auteur par le Musée de Paris ainsi que 145 autres spécimens. Seuls trois spécimens d'*Andrena ephippium* ont été empruntés à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. La Faculté universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, l'Université de Mons Hainaut, les collections de MM. FONFRJA et FOUCART ont contribué à l'élaboration de cet article.

2. Révision et redescription des taxons étudiés Description du sous-genre *Melanapis*

Femelles. **Diagnose:** Espèces de grande taille, cuticule le plus souvent noire ou rouge, parfois brunâtre. Pilosité noire ou jaune, parfois mélangée.

Caractères chitineux stables. Tête: généralement un peu plus longue que large (sauf chez *A. atrocoerulea*). Clypéus bombé, parfois assez court, toujours marqué par de nombreuses ponctuations (parfois très espacées et plus espacées encore dans la partie centro-distale du clypéus). Lamelle labrale trapézoïdale, étroite et brièvement fourchue en son extrémité distale. Foveae faciales très visibles chez les spécimens à cuticule rouge; longueur égalant 2/3 de la longueur du bord interne de l'oeil composé; forme elliptique avec un fort élargissement dans leur partie supérieure (atteignant presque toujours la région des ocelles latéraux); dans leur partie dorsale, aussi large que la moitié de la demi-face, dans leur partie inférieure, un peu moins large.

Thorax: mésothorax marqué par de nombreuses ponctuations (parfois nettement plus espacées dans la partie postéro-centrale de l'article). Ecusson (pro-, méso-, méta-Thorax et propodeum) souvent ferrugineux. Propodéum et mésopleures toujours très profondément et très fortement ponctués. Suture propodéale (triangle central du propodéum) finement plissée. Corbeilles propodéales densément chagrinées et microsculptées.

Ailes: jamais hyalines, toujours brunes, noires (à noir moiré) et/ou jaunes.

3ème paire de pattes: brosses à pilosité noire ou blanc jaunâtre. Eperon apical interne fortement recourbé et généralement de couleur noire.

Abdomen: densément et très finement ponctué (certaines différences spécifiques sont très nettement observables).

Miles. Tête: clypéus court, densément et finement ponctué sur l'ensemble de sa surface. Face assez fortement élargie. Abondamment recouverte de poils. Lamelle labrale courte, étroite à l'apex, brillante et fourchue à l'extrémité.

Thorax: étroit, ponctuation variable, généralement couvert d'une pilosité hirsute.

Ailes: le plus souvent fortement enfumées, jamais totalement hyalines.

Genitalia (Figures 1, 2): Gonostili torsadés d'un quart de tour de spire. La torsade forme une gouttière externe garnie de soies généralement claires. Partie apicale des valves pénales sans élargissement majeur. Un léger rétrécissement latéral extérieur dans le dernier quart apical. Dernier tiers apical généralement hyalin, en tout cas plus clair que la partie basale du pénis.

Descriptions des espèces et sous-espèces

Andrena (Melanapis) atrocoerulea GIRAUD, 1863 stat. rev.

Femelles. **Diagnose:** espèce de grande taille; le corps entièrement noir dans la partie ouest de l'aire de distribution (Europe, Turquie) et entièrement rouge en Iran et dans le sud-est de la Turquie. Chez les spécimens noirs, parfois certains nota rouge sombre. Chez

les sujets à cuticule rouge les derniers segments de l'abdomen (à partir du T3) noirs sur une partie ou toute leur surface. Partie arrière de la tête très large (en forme de casque), les yeux plus faciaux que chez les autres espèces. Pilosité toujours très courte noire ou brune, blanche sur les Tb3 (Tibias de la troisième paire de pattes).

Tête: plus large que longue lui donnant un aspect écrasé. La partie postérieure distinctement enveloppante et le vertex distinctement plus large, les yeux en position plus faciale que chez les autres espèces. Clypéus ponctué sans grandes plages lisses, l'espace séparant deux ponctuations est souvent égal au diamètre d'une ponctuation (parfois inférieur mais alors ponctuations formant un réseau). Bords du clypéus décrivant deux courbes sigmoïdes parfaites (Figure 3). Lamelle labrale bien développée, large à la base, échancrure apicale peu visible (très peu profonde). Foveae faciales très visibles ayant la forme typique du sous-genre. Vertex large, espace séparant les ocelles latéraux et le bord postérieur de la tête égal ou supérieur à 2 à 3 fois le diamètre des ocelles (ocelles petits). Antennes avec le deuxième article aussi ou presque aussi large que long.

Thorax: densément ponctué au moins sur son pourtour. Pilosité courte noire ou brune sur le collare, les tegulae et les pleures. Corbeilles propodéales peu développées, bordées de pilosité drue. Ailes brunes translucides. Paire de pattes 3 brosse tibiales noires ou blanches du Tb 3.

Abdomen: ponctuation très fine, dense, assez profonde, doublée d'une forte chagrinure donnant un aspect presque mat aux tergites. T 2-3 et 4 à bords subparallèles, donnant un aspect cylindrique à l'abdomen. T 1 toujours lisse, jamais ridulé longitudinalement.

Mâles. Tête: large, assez courte. Pilosité très souvent courte et dense, toujours très rare sur le vertex. Clypéus avec un bord distal dépassant peu une ligne fictive joignant les condyles mandibulaires antérieurs. Joue toujours très large (y compris au niveau de l'implantation du mandibule), arrondie, densément ponctué (Figure 4). Vertex toujours fortement élargi. Lamelle labrale échancrée à son extrémité terminale.

Thorax: pilosité toujours très rare. Mésothorax à la ponctuation régulière, continue et abondante. Ailes brunes fortement enfumées.

Abdomen: ponctuation abondante, très dense et très fine.

Andrena (Melatiapis) afrocoerulea atrocoerulea GIRAUD, 1863

Cuticule entièrement noire sauf parfois le métathorax et le scutellum légèrement rougissants. Pilosité parfois plus longue.

Matériel étudié: 1♂ Staniniersdf, 14-VI-1952; 2♂♂ Neusiedl Kalvarienberg, 02-VIII-1952; 1♂ d Stammersdf, 14-VI-1953; 4♀♀ Oberweiden, 03-VIII-1952; 1♀ Neusiedl (s / *Eryngium campestre*), 02-VIII-1952; 1♂ Neusiedl, 20-VI-1953; 1♂ Neusiedlsee, 28-VI-1956; 1♀ Rust, 21-VII-1957; 1♀ Vienne Stammerdf; 1♀ Neusiedlsee, 09-VII-1959; 1♀ Neusiedlsee, 09-VII-1959; 1♀ Grèce Lamia, 06-VI-1968; 2♀? Turquie Neuschehir Urgüp, 21-VII-1971; 1♂ Turquie Konya, 23-VII-1971; 1♂ Turquie Konya, 23-VII-1971; 3♀♀ Turquie Karakurt / Kars, 08-VIII-1979; 1♂ Turquie Siirt 20km O. Batman (700m), 06-VI-1980; 1♀ Turquie S. Vargós / Mt. Sat Hakkari (2000m), 06-VIII-1982 - coll. WAKNCKE. 1♀ Turquie Bilecik, 21-VII-1965; 1♀ Turquie Izmir Efes, 18-VII-1967; 1♀ Turquie Izmir Kusadasi, 18-VII-1967 - coll. FuSAGx.

Andrena (Melanapis) atrocoerulea turkestanica MORAWITZ, 1876 stat. rev. ct nov.

Description correspondant à celle de l'espèce, cuticule majoritairement rouge ferrugineux à l'exception des foveae faciales et des tergites postérieurs au T 4 (ainsi occasionnellement que certaines parties des autres T).

Matériel étudié: 1♀ Turquie Mut, 12-VI-1965; 1♀ Iran Pass E. Neyriz / Fars (2060m), 18-V-1996; 1♀ Iran 50km S. Sirjan / Kerman (1700m), 19-V-1978; 3♀♀ Iran 80km

S. Sirjan / Kerman (1700m), 19-V-1978; 1a" Turquie S. Harran / Urfa, 2-VI-1977 - coll. WARNCKE.

Andrena (Melatiapis) fuscata ERICHRON, 1835

Femelles. Diagnose: corps entièrement noir, parfois (rarement) certaines parties du thorax et/ou de la tête rougâtres ou rougissantes. Partie postérieure de la tête jamais aussi enveloppante, vertex peu élargi, yeux toujours strictement latéraux. Pilosité noire sauf au niveau des Tb 3 où elle est souvent blanc-jaunâtre. Abdomen souvent moins large dans sa partie distale que chez *A. atrocoerulea*.

Tête: nettement plus longue que large. Clypéus (Figure 5) densément ponctué, sans zone lisse dépourvu de ponctuations; les ponctuations toutefois jamais contigues, ne formant jamais de réseau (petites traverses longitudinales dues à la réunion de plusieurs ponctuations). Bords du clypéus décrivant une courbe anguleuse facilement distinguable de la sigmoïde régulière observable chez *A. atrocoerulea*. Pilosité abondante et longue même sur le clypéus. Foveae faciales difficilement distinguables du fait de la couleur noire du tégument facial. Vertex moins large que chez *A. atrocoerulea*; la distance séparant les ocelles du bord postérieur de la tête plus courte que (ou égale à) 1/2 fois le diamètre ocellaire (ocelles de grande taille).

Thorax: densément ponctué sur son pourtour et sur sa moitié antérieure. Pilosité assez longue (jamais remarquablement courte comme chez *A. atrocoerulea*), dressée, toujours noire ou brune. Ailes brunes translucides. Pattes 3: Tb 3 à pilosité blanc jaunâtre, rarement noire.

Abdomen: ponctuation très fine doublée d'une abondante chagrinure, donnant un aspect mat ou satiné aux tergites (profondeur souvent indistincte de la ponctuation). Plus grande largeur de l'abdomen située entre T 2 et T 3, l'abdomen se rétrécissant rapidement le long des tergites suivants. T 1 souvent distinctement ridulé longitudinalement.

Mâles. Tête: clypéus d'apparence plus long que chez *A. atrocoerulea*, densément et finement ponctué. Joue et vertex moins larges que chez *A. atrocoerulea*. Face n'apparaissait pas comme particulièrement élargie et courte. Pilosité noire, longue et abondante sur l'ensemble de la face et également sur le vertex.

Thorax: pilosité abondante, longue et noire. Mésothorax densément et régulièrement ponctué. Ailes brunes fortement enfumées.

Abdomen: tergites densément et finement ponctué.

Matériel étudié: 1♂ Castilien Cuenca, 1896; 1a" Moitarco, 31-VII-1911; 1♀ Rivas, 01-V-1920; 1♀ Escorial, 21-VI-1922; 1♂ Madrid, 24-V-1923; 1♀ Murcia, 02-V-1925; 1♀ Sierra de Quadarrania, 08-VI-1926; 1♀ Tunisie Tunis, 06/28-IV-1927; 1♀ Fuerteventura Rosa Ucala, 11-11-1935; 1♂ Fuerteventura Ucala, 05-11-1935; 1a" Fuerteventura Ucala, 08-11-1935; 1♂ Caceres B. de Montniayor (738m), V-1943; 1♀ Wallis, 13-VI-1948; 1♀ Autriche Oberweiden, 15-VI-1953; 1a" Neusiedl, 06-IX-1953; 2♀♀ Grèce Delphi, 11-IV-1963; 3♂♂ Grèce Delphi, 11-IV-1963; 1♂ Grèce Lamia, 15-IV-1963; 1♀ Crète Sitia, 18-V-1963; 1♂ Crète Kiossos, 13-V-1963; 1♂ Crète Hraklioi, 24-V-1963; 1♀ Turquie Ayvalik, 15-11-1965; 1♀ Turquie (West) Ayvalik, 19-IV-1965; 1♀ Turquie Adana Karatas, 29-VI-1969; 7♀♀ Turquie Ankara, 01-VI-1971; 1♂ Turquie Ankara, 01-VI-1971; 1♀ Turquie Urgüp, 30-V-1972; 1♀ Turquie Nadengehir, 31-V-1972; 1♀ Turquie Konya, 02-VI-1972; 1♀ Turquie Bircik / Urfa, 16-IV-1976; 1♂ Turquie Harran / Urfa, 19-IV-1976; 1♂ Turquie Ceylanpinar / Urfa, 25-IV-1976; 1♀ Turquie Harran / Urfa, 26-IV-1976; 1♀ Turquie Urfa 10kmN Ceylanpinar, 25-11-1976; 3♀♀ Turquie 20km W-Killis / Gaziantep, 27-IV-1976; 1♀ Turquie Kars 20kmW Karakurt (1600m), 27-V-1980; 1♀ Turquie Hakkari 25kmNW Yüksekova, 30-V-1980; 1♂♂ Turquie 25kmNE Hakkari (2200m), 30-V-1980; 3♀? Turquie Van 5kmS Baskalc (2000m), 30-V-1980; 1♂ Tunisie 50kmS Fom Tataouine, 29-11-1992; 1♀ Syrie Stausec

10kmSW Iioiis (500m), 15-IV-1992; 6♂♂ Syrie Stausce 10kmSW Homs (500m), 15-IV-1992; 1♀ Syrie 30kmW Palmyra (580m), 23-1\1-1992 - coll. WARNCKE. 1♀ Espagne Escorial (sur *Thapsia villosa*), 05-VI-1959; 1Y Grèce Péloponnèse Corinthe, 29-IV-1978; 1♀ France Lurs, 15-VII-1985; 1Y France Bouches du Rhône Venelles (300m), 14-VIII-1986 - coll. FuSAGx. 1Y France Var l'assans s/Issole Bayoiiiiii (285m s/*Eryngium campestre*), 28-VII-1991, coll. UMH.

Andrena (Melanapis) rutila SPINOLA, 1838 stat. rev.

Femelles. Diagnose: taxon fortement variable quait a la coloratioii de la pilosité et du téguuicnt. Les critères iiorpliologiques sont les seuls qui peuvent être retenus pour distinguer l'espèce. Espece la plus aboiidaiite en Afrique du nord.

Tête: Iégerciicnt plus loiguc que large. Clypéus (Figure 8): ponctuation toujours distinctiiciit plis lâche daiis la zone cciitro-apicale dégagcant au ceitrc de l'article uic grande zone cuticulaire lisse et brillante. Pulosité souvcnt pey développéc sur le clypéus. Face avec uic cuticule parfois rouge sur uic graide partie de sa surface (rarencnt entièrement).

Tliorax: régulièrement ponctué, avec une forte diminution de la densité des ponctuations daiis la partie cciitralc du iiiésotliorax (Figure 9). Pulosité le plus souvent courte et peu développée, n'atteignant jaiiiais le niveau de densité de la toisoi d'espèces comme *A. canariensis*. Tégument du mésothorax (ainsi que celui du pro- et du méta-) de couleur rouge vif, parfois brun chocolaté, en tout cas toujours en contraste avec le reste de la cuticule. Ailes généralement fortciicnt ciifumées. Partie basale parfois jauic. Chez certaines sous-espèces, toute l'aile est jauic. Parfois ails iioir opaques. iioirécs. Pattes 3 coloratioii variable de la chitine. Pulosité Tb 3 iioire ou jauic blaiichâtre.

Abdoiiici: deisénicnt ponctué de fines ponctuations. Abdomen de forme rombique; la plus grande largeur de l'abdomen étant située entre le T2 et le T3.

Mâles. Tête: face légèrement allongée, sans élargissement particulier. Pulosité généralement peu abondante et courte. Tégument de couleur variable. Poiictuation du clypéus plus lâche dans la partie centro-apicale.

Tliorax: mésothorax dcisénicnt poiictué avec un sensible relâchement de la poiictuation vers la partie centrale de l'article. Couleur du tégument fortciicnt variable.

Andrena (Melanapis) rutila rutila SPINOLA, 1838

Femelles. Tête: clypéus irrégulièrement et lâchement ponctué (distance entre deux ponctuations netciicnt supérieure au diamètre d'une ponctuation). Tégument parfois rouge au iivcau de toute la face et de la tête, des antennes, du clypéus et du vertex.

Pulosité toujours ciitrciiciit noir.

Tliorax: écusson (pro-, méso-, méta-thorax et propodéum, partim) roux brun, ferrugineux. Reste du thiorax entièrement noir. Propodéum parfois légèrement rougeâtre. Pulosité iioire et toujours courte sur la partie dorsale du thiorax (longue ailleurs). Ailes cnfuiiées iioires ou bruiics, souciit jauics daiis la partie proximale des tegulae (spécimens du sud iiaagreb et du iord saliaricn). Pattes 3: tégument toujours noir, la pilosité également.

Abdoiiici: téguuicnt parfois avec quelques reflets acajou, mais toujours principalement iioir. Poiictuation fine et dcise.

Miles. Tête: entièrement iioire, le clypéus parfois partiellement rouge (rarement). Pulosité noire assez courte.

Thorax: métathorax et souciit le iiiésotliorax roigcs. Ailes fortement cnfuiiées.

Abdoiiici iioir brillant avec une ponctuation tres fine.

Matériel étudié: 1♀ Maroc Er Rachidia Boudiib (900m) *Euphorbia guyoniana*, 14-11-1995; 1♀ Maroc Er Rachidia Boudnib (900m) *Diplotaxis* sp., 14-11-1995 - coll. UMH.

1♀ Maroc Bab Termas, 13-VII-1968; 4♀ Maroc saharicn Maader Anziz, 11/12-II-1968; 1♀ Maroc saliaricn Fom El Acliar, 17-II-1968; 3Y♀ Maroc saliaricn Fom Tangarfa, 15-IV-1968; 4♂♂ Maroc saharicn Maader Sellam, 15-11-1968 - coll. FuSAGx. 1♀ Maroc 30km O.Ouarzazate, 07-IV-1980; 1♀ S.Algérie Biskra, 11-1931; 1♀ Tunisie 55km S.Fom Tataouine, 25-11-1992; 1Y Egypte Megadlah, 24-11-1926; 1♀ Egypte Heluan, 2-III-1893; 1♀ Tunisie Kairouan, 15-IV-1981 - coll. WARNCKE.

Andrena (Melanapis) rutila flavipennis FRIESE, 1914 stat. rev. et nov.

Femelles. Tête: pilosité jaune sur toute la face, moins abondante que chez *A. canariensis*. Clypéus tres régulièrement marqué de poiictuations de taille moyciicnt cii pcuplement lâche. Anteiines généralement jauics, toujours avec de forts reflets rouges ou jaunes.

Tliorax: tégument généralement iioir, parfois brunâtre, a l'inverse des autres sous-espèces du groupe. Ponctuation du mésothorax deveiiait d'autant plus lâche que l'on se rapproche du centre de l'article. Ailes toujours de couleur jauic. Transiucides. Bord apical enfumé (noir ou brun). Pattes 3: tégument parfois jauic ou rougeâtre, voire noir. Pulosité nième gamme de coloration que pour le téguuicnt.

Abdomen: coloratioii éminemment variable, de l'orangé franc au noir légèrement rougeâtre. Ponctuations fines cii pcuplement dense.

Mâles. Tête: tégument souvent orangé ou bruiiâtre, jaiiiais ni iioir ni rouge. Pulosité d'une couleur proclie de celle du tégument.

Thorax: couleur variant de l'orangé au brun chocolat. Ailes distinctement jauics.

Abdomen: tégument de la même couleur que le reste du corps.

Matériel étudié: 1♀ Egypte El Dakhla, 06-XII-1962; 2♀♀ Egypte Kerdasa, 05-1-1936; 1♀ Egypte Heiuan, 12-1-1935; 10" Egypte Barscem (Pyramides), 09-III-1933; 10" Egypte Borgash, 13-1-1935; 10" Egypte Nahia, 31-1-1932; 10" Egypte Hcluaii, 11-1893 - coll. WARNCKE.

Andrena (Melatiapis) rutila xanthoscelis BRULLÉ, 1839 stat. rev. et nov.

Femelles. Tête: pilosité jaune bruiiâtre. Tégument iioir avec, parfois au niveau du vertex, des zones bruiics. Aiitciicnt jauics brunâtres.

Thorax: écusson brunâtre ou acajou. Pulosité bruiic. Ailes généralement jauics a la base et nettenicnt brun enfumé du milieu a l'apex. Pattes 3: téguuicnt des pattes généralement rougeâtre ou jauiâtre. Pulosité brunc ou jauic.

Abdomen: tégument noir avec de discrets reflets acajou. Ponctuation fine et dense.

Mâles. Tête: pilosité de couleur variable.

Thorax: pilosité de couleur variable, assez courte et peu abondante. Ailes toujours très foncées. Pattes jauics ou rougeâtres sur toute leur loigucur.

Matériel étudié: 1♀ Fucrevciura Valle granadillo Betancuria, 16-IV-1934; 1♀ Lanzarote Penas del Cliacic, 19-11 / 14-11-1979; 1♂ Fucreventura Rosa Ucata 08-III-1935 - coll. WARNCKE.

Andrena (Melatiapis) rutila mauritanica subsp. nov.

Femelles. Tête: clypéus régulièrement et lâchement poiictué, partiellement rouge daiis sa partie supérieure. Vertex également partiellement rouge. Pulosité noire aboiidaiite a la base des soquets antennaires et sur les côtés du clypéus. Antennes rouges sur la majeure partie du funicule.

Tliorax: écusson entièrement rouge. Mésonotum plus lâchement poiictué daiis la partie centro-apicale. Propodéum et pleures iioirs densément et profondément poiictués. Pulosité courte, surtout aux environs des tegulae. Ailes iioir moiré, avec de forts reflets violets. Pattes 3: pilosité du Tb 3 iioire.

Abdoiii: densément ponctué de fines poiictuatiois serrées. Tégument entièrement noir, sans reflet roiiige.

Mâles. Thc: tégumiiiiit de coulcur variable. Aiiitciines généralement rougeâtres. Pilosité de la face toujours claire (variant du jauiiic au bruii):

Thorax: pilosité aboiidaiite variant du bruii au jauiiic safraii. **Ailes** toujours entièrement jaunes à l'exceptioii toutefois de l'apex. Pattes: tégumiiiiit jauiiic ou rougeâtre.

Matériel étudié: Holotypus: ♀ Mauritanie Akjoujt Graret Levress, 25-XI-1994 - coll. FuSAGx, Gciiibloiiix. Paratypes: 1 ♀ Maiiritaiiic Akjoujt Graret Levress, 18-XI-1994; 1 ♀ Mauritanie Akjoujt Graret Levress, 07-XII-1994; 1 ♂ Mauritanie Akjoujt Graret Levress, 19-XI-1994 - coll. FOUCART.

Andrena (Melanapis) canariensis sp. nov.

Femelles. Diagnose: face et thiorax à pilosité jauiiic safran. Premier article antennaire (scape) habituellement roiiige, reste et funicule tout au plus rougeâtres. Ailes tres peu enfumées.

Tête: un peu plus loiiiguc que large, sans l'aspect écrasé caractéristique d'*A. atrocoerulea*. Clypéus (Figure 6) distinctncient plus long que large, ne conférant pas à la face un aspect écrasé caractéristique (comme clicz *A. atrocoerulea*). Ponctuation du clypéus tres dense, la distaiicc separant deux ponctuations rarement égale au diamètre d'uiic poiictuatioii, le plus souvciiit inférieure. La partie médiane du clypéus avec des poiictuatiois légèrement plus espacées (saiis toutefois former de réelle ligne iiiiicdiane lisse coiiiiiiic clicz certaiiies espèces). Pilosité jaune safran aboiidaiite sur la face.

Thiorax: aboiidaiite pilosité jauiiic safraii (pilosité loiiiguc à la différenc de toutes les autres espèces). Ponctuation (Figure 7) aboiidaiite, depse et assez profoiide. Espace séparant deux poiictuatiois nettement inférieur au diamètre d'une ponctuation. Ailes nettement enfumées, iioires, toujours translucides. Pattes 3: cuticule des membres toujours jauiiic rougeâtre (brunâtre). Pilosité jauiiic (abondaiite sur T₁ 3).

Abdoiii: tergites lâchement poiictucs, espace séparant les ponctuations nettement supérieur au diamètre des points. Abscnce de chagrinure, tergites fortemient brillants.

Mâles. Tête: pilosité jauiiic aboiidaiite sur l'ensemble de la face et sur les joues. Clypéus fortemient et densément ponctué.

Thorax: mésothorax à cuticule iioire densément ponctué sur l'ensemble de sa surface (métathorax idciiii). Pilosité jauiiic vif, abondante, loiiiguc et assez régulière. **Ailes** ciifuiiitées bruiiics. Pattes: cuticule jaunc rougeâtre (surtoii à u niveau du tibia et du tarse).

Abdoiii: tergites iioirs avec de larges ponctuations réparties de maniere lâche.

Matériel étudié: Holotypus: ? Grand Canaria Tirajaiia, 28-V-1934 - coll. OÖL, Linz (coll. WARNCKE). Paratypes: 1 ♀ Grand Canaria Tirajana, 30-V-1934; 1 ♂ Grand Canaria Tirajana, 25-V-1934; 1 ♂ Maroc Massa 50km S. Agadir, 1.7-IV-1979 - OOL, Linz (coll. WARNCKE).

Liste des espèces et sous-espèces de *Melanapis*

- Andrena (Melanapis) atrocoerulea* GIRAUD, 1863 stat. rev.
- Andrena (Melanapis) atrocoerulea turkestanica* MORAWITZ, 1876 stat. rev. et nov.
- Andrena (Melanapis) fusciosa* ERICHSON, 1835
- Andrena (Melanapis) rutila* SPINOLA, 1838 stat. rev.
- Andrena (Melanapis) rutila flavipennis* FRIESE, 1914 stat. rev. et nov.
- Andrena (Melanapis) rutila xanthoscelis* BRULLÉ, 1839 stat. rev. et nov.
- Andrena (Melanapis) rutila mauritanica* subsp. nov.
- Andrena (Melanapis) canariensis* sp. nov.

3. Clé de déctriiiiiiation
Clé des espèces

Femelles

- 1 Cuticule toujours, au moins partiellement, colorée (non noire); clicz les spécimens entièrement iioirs, la tête donnaii toujours uiic impression de fort élargissement. Pilosité de coulcur variable (du jauiiic au noir). T 2-3 et 4, parfois de largcur coimparable (spécimens alors soit en graiiic partie iioirs excepté parfois le niétanotuiii, soit entièrement rouges); clicz ces spécimens, le clypéus toujours densément et grossicrcnicnt ponctué, les poiictuatioisjoiitives foriiiiiiit des sortes de réseaux. Clicz les spécimens dont la largcur du T4 n'est pas coiiiparable à celle des T précédents, le clypéus est beaucoup plus lâchement ponctué daiis sa partie centro-apicale, les ponctuations fines sont largement espacées et laissent apparaitre de grandes plages lisses; le thorax préseiite, alors, le même type de poiictuation dans sa partie centro-postérieure. 2
- Cuticule toujours entièrement noir sauf, exceptionnellement, au niveau des nota et des antennes. La face ne présentant jaiiiais d'élargissement remarquable. Pilosité noire ou jaune safran, rarement brune. T (2)-3 de largcur coiiiparable, T 4 toujours sensiblement plus étroit. Ponctuation du clypéus et du iiiésonotum dense et régulier; les ponctuations non jointives ne foriiiiiiit janiais de réseaux ni de plages lisses saiiis ponctuation. 3
- 2 Tête d'apparence fortemient élargie, la partie arrière de la tête fortemient enveloppante, en casque, les yeux toujours disposés plus facialement que clicz la majorité des autres espèces. Le bord du clypéus ne foriiiiiiit pas d'angle dans son tiers proximal, mais décrivant une courbe sigmoïde parfaite. Clypéus toujours densément ponctué; les ponctuations jointives, foriiiiiiit des réseaux loiiigitudinaux. Pilosité de la face toujours courte, jamais noire mais toujours brunâtre. T 2-3 et 4 de largcur coimparable. (Figure 3). *A. atrocoerulea* GIRAUD, 1863
- Tête ne doiiinant janiais une inipression d'élargissement particulier, le bord du clypéus formant un angle distinct dans son tiers supérieur. Clypéus toujours moins densément poiictué au niveau centro-apical, les ponctuationis laissant entre elles de larges plages lisses. Le plus souvent la tête en graiiic partie iioire ou soiiibre (rarement entièrement rouge). Pilosité de coulcur très variable. T (2)-3 de largcur comparable, T 4 toujours plus étroit. (Figures 8, 9). *A. rutila* SPINOLA, 1838
- 3 Pilosité du thorax longue, abondante, toujours jaunc vif avec des reflets rougeâtres (jaune safran). Tégumiiiiit des pattes jaunc rougeâtre à la différenc du reste du tégument. Tergites grossièrement ponctués de ponctuations larges et peu profondes. Clypéus et mésonotum très densément ponctués (Figures 6, 7). . *A. canariensis* sp. nov.
- Pilosité du thorax entieremciiit iioire, souvciiit hirsute. Cuticule des pattes toujours entierement iioire. Tergites toujours fincnicnt et densément ponctués. Clypéus et mésonotum densément et régulièrement poiictués. Cuticule de l'ensemble du corps noire, sauf chez certains spécimens d'Afrique du iiord doiit le thorax peut préseiiter des articles ferrugineux. (Figure 5). *A. fusciosa* ERICHSON, 1835

Miles

- 1 Tête d'apparence très large, joue et vertex fortemient élargis mais ne formant pas d'angle distinct dans la partie postérieure de sa courbe. Pilosité de la face toujours abondante et courte, de coloratioii variable (brune à jauiiic vif). Vertex avec de courtes soies dressées. Tégumiiiiit soit entièrement rouge ferrugineux (à l'exception, parfois, des derniers segments abdominaux (5-6 et 7)) soit totalement noir. Clicz les espèces doiit la pilosité est jauiiic, la cuticule des pattes est roiiige. 2

- Tête toujours d'apparence moins élargie. Joug fonnant habituellement un angle distinct dans la région postérieure de sa courbe. Pilosité jamais jaune, noire ou brune, toujours irrégulière dans sa répartition quand elle est courte. Longue et hirsute chez un grand nombre de spécimens. Tégument de coloration fort variable. 3
- 2 Pilosité ne couvrant jamais la totalité du mésonotum et du thorax mais toujours limitée à la région antérieure du mésonotum, des pleures et du propodéum. Pilosité habituellement brune ou noire selon les sous-espèces. Tégument en grande partie de couleur uniforme rouge ou noire, les tergites sont toujours de couleur uniforme. Tête d'apparence fortement élargie. (Figure 4). *A. atrocoerulea* GIRAUD, 1863
- Pilosité dense et régulière de couleur jaune sur l'ensemble du thorax. Tégument toujours de couleur noire à l'exception de celui des membres qui est jaune rougeâtre. Tête d'apparence élargie mais semblant moins massive que chez *A. atrocoerulea*. *A. canariensis* sp. nov.
- 3 Tégument rarement entièrement noir, le plus souvent au moins le mésonotum rouge ferrugineux (à l'exception de certains spécimens d'Afrique du nord). Partie centropostérieure du mésonotum toujours plus lâchement ponctuée que le reste de l'article. Abondance et coloration de la pilosité aussi variable que la coloration du tégument. *A. rutila* SPINOLA, 1838
- Tégument toujours entièrement noir. Mésonotum densément et régulièrement ponctué sur toute sa surface. Pilosité abondante et hirsute, toujours noire. *A. fuscata* ERICHSON, 1835.

Clé des sous-espèces de *A. rutila*

Femelles

- 1 Nota et parfois une partie de la tête et de la face (vertex et partie supérieure clypéus) voire chez certains spécimens exceptionnels toute la face (alors, généralement toute la moitié antérieure du corps) rouges. Pilosité noire. Ailes fortement enfumées de noir ou de brun sur au moins les deux tiers distaux de leur longueur. 2
- Partie antérieure du corps jamais rouge (en aucun point), mais jaune, orangé ou brun. Pilosité jaune à jaune brunâtre, rarement franchement noire. Ailes légèrement enfumées sur une surface apicale réduite et jaunes sur la plus grande partie de leur surface. 3
- 2 Ecusson toujours rouge. Vertex et clypéus (voire l'entièreté de la tête) parfois rouges. Ailes fortement enfumées, translucides sans reflets irisés: *A. rutila rutila* SPINOLA, 1838
- Fort semblable à *A. r. rutila*. Ailes toujours fortement enfumées, noires, opaques, avec de très forts reflets violacés. Tégument de la face toujours partiellement rouge. *A. rutila mauritanica* ssp. nov.
- 3 Coloration du tégument éminemment variable, de l'orangé (avec les derniers segments de l'abdomen partiellement noirs) au noir avec des reflets bruns. Pilosité jaune. Tégument des pattes rougeâtre. Ailes entièrement jaunes, à l'exception de l'apex qui est toujours brunâtre. *A. rutila flavipennis* FRIESE, 1914
- Tégument du mésonotum de couleur différente du reste du corps (chocolat à acajou). Pilosité jaune. Tégument des pattes rougeâtre. Ailes légèrement enfumées sur leur moitié apicale, jaunes dans leur partie proximale. Iles Canaries uniquement. *A. rutila xanthoscellis* BRULLÉ, 1839.

Mâles

- 1 Tégument de l'ensemble du corps noir; métathorax souvent rouge. Pilosité noire. Ailes enfumées noires ou brunes, parfois plus claires dans le tiers proclie des tegulae. . . . 2
- Tégument de l'ensemble du corps jamais noir (coloration variant de l'orange vif au noir brunâtre); le plus souvent brun, rutilant. Métathorax jamais rouge. Pilosité généralement claire de brun à jaunâtre. Ailes généralement jaunes sur au moins les deux tiers antérieurs de leur longueur. 3
- 2 Plus petit que *A. r. mauritanica*. Métathorax souvent rouge (exceptions fréquentes). Pilosité noire relativement abondante. Ailes brunes, parfois assez claires, toujours distinctement translucides. *A. rutila rutila* SPINOLA, 1838
- Taille comparable à celle de la femelle. Métathorax rouge. Pilosité plus courte que chez *A. r. rutila*. Ailes enfumées de noir brillant sur toute leur longueur. *A. rutila mauritanica* ssp. nov.
- 3 Coloration variable du tégument (de l'orangé vif au brun chocolat), mais celui-ci jamais noir. Pilosité généralement très claire. Ailes entièrement jaunes, à l'exception de l'apex. *A. rutila flavipennis* FRIESE, 1914
- Tégument des notums toujours brun chocolat (ressemble beaucoup à certaines formes de la *ssp flavipennis*). Taille parfois très grande (aussi grand que la femelle). Pilosité toujours claire. Ailes jamais jaunes. *A. rutila xanthoscellis* BRULLÉ, 1839

Clé des sous-espèces de *A. atrocoerulea*

Femelles

- 1 Spécimens correspondant à la description ci-dessus, tégument majoritairement rouge, une partie seulement des derniers tergites (T (4)-5-6) noire. *A. atrocoerulea turkestanica* MORAWITZ, 1876
- Spécimens entièrement noirs sauf, exceptionnellement, le métathorax. *A. atrocoerulea atrocoerulea* GIRAUD, 1863

Mâles

- 1 Spécimens correspondant à la description ci-dessus, tégument majoritairement rouge, une partie seulement des derniers tergites (T (4)-5-6) noire. *A. atrocoerulea turkestanica* MORAWITZ, 1876
- Spécimens entièrement noirs sauf, exceptionnellement, le métathorax. *A. atrocoerulea atrocoerulea* GIRAUD, 1863



Figure 1: genitalia du sous-genre (*A. fusca*, Grèce, coll. WARNCKE - Linz).



Figure 2: sternite 8 caractéristique du sous-genre (*A. fuscosa*, Grèce, coll. WARNCKE - Linz).

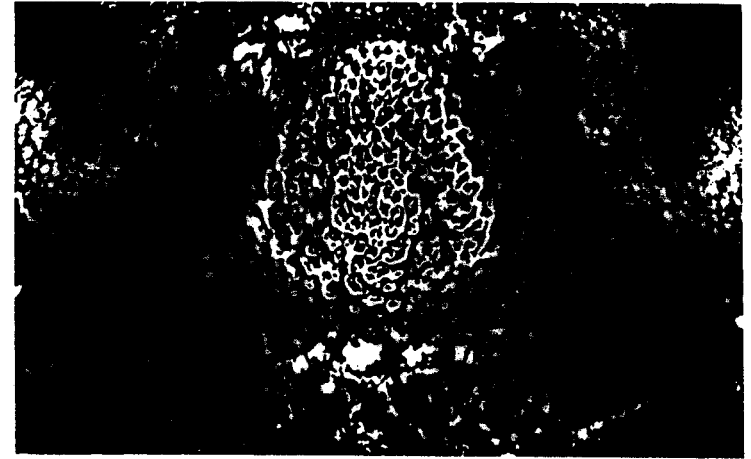


Figure 3: clasper d'*A. atrocoerulea kestonica* femelle (Iran, coll. WARNCKE - Linz).



Figure 4: mâchoires d'*A. atrocoerulea turkestanica* mâle (Turquie, coll. WARNCKE - Linz).

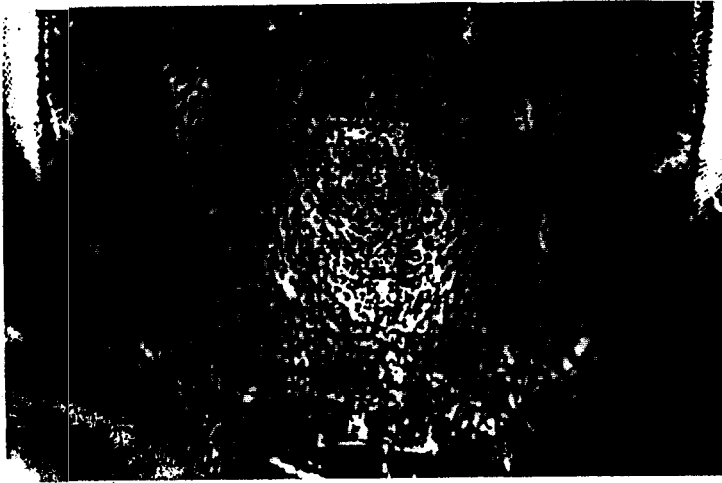


Figure 5: ovipositor of *A. fuscosa* female (Grèce coll. WARNCKE - Linz)

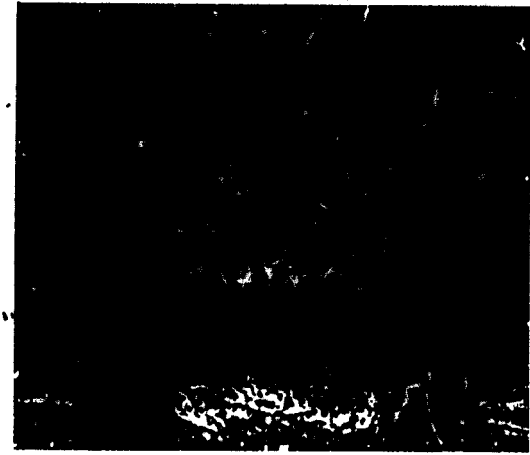


Figure 7: mesothorax of *A. canariensis* female (Fuerteventura, coll. WARNCKE - Linz).

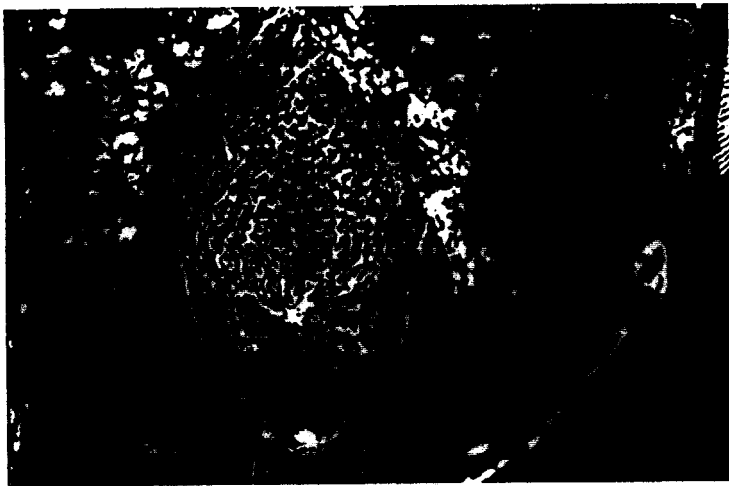


Figure 6: ovipositor of *A. canariensis* female (Fuerteventura coll. WARNCKE - Linz).

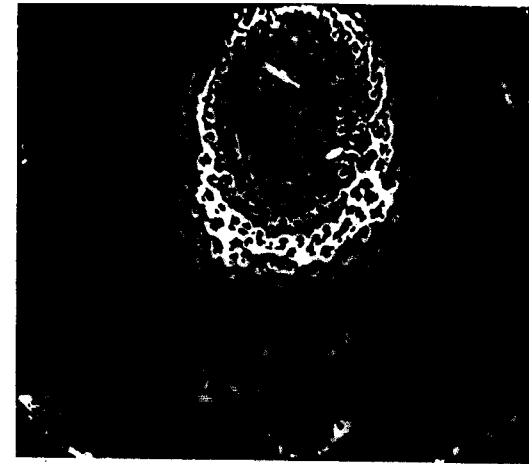


Figure 8: ovipositor of *A. rutila* female (Maroc saharien, coll. FUSAGX - Gembloux)

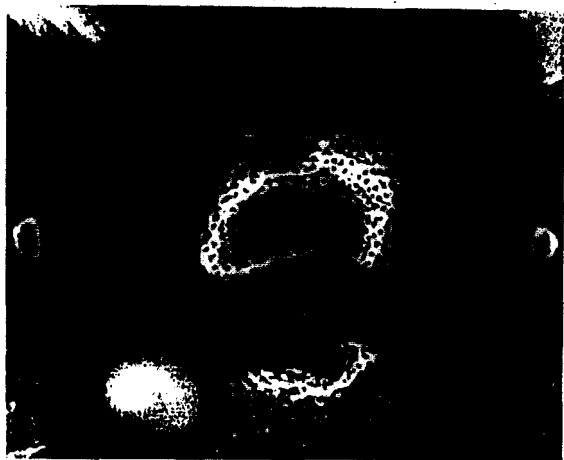


Figure 9: mésosothorax d' *A. rufila* femelle (Maroc saharien, coll. FuSAGx - Gembloux).

4. Discussion

L'examen des collections de plusieurs musées dont celles des Musées d'histoire naturelle de Paris, de Berlin et de Londres a permis l'observation d'un grand nombre de types et d'individus, ce qui permet à l'auteur de discuter de la pertinence de la dénomination des espèces ou de la séparation d'*Andrena fuscosa*, taxon unique, en différentes espèces et sous-espèces. Cette étude étant préliminaire, la synonymie exacte des espèces décrites ou redécrites demande encore réflexion. Il n'en est pas de même de leur reconnaissance.

L'étude du matériel entomologique a montré que de fréquentes confusions ont eu lieu lors de leur détermination. Les collections des trois sous-espèces d'*A. fuscosa*, reconnues actuellement, sont toujours très hétérogènes et regroupent souvent de très nombreux taxa différents. Le remplacement simple et immédiat d'un nom par un autre n'est donc jamais envisageable et chaque spécimen doit être revu et apprécié indépendamment. Par la suite, la pertinence des espèces et sous-espèces décrites ou redécrites ainsi que l'état actuel de la connaissance de leur synonymie sont discutés.

Andrena atrocoerulea: *A. atrocoerulea atrocoerulea* GIRAUD, 1863 est le plus souvent confiné, dans les collections, comme *Andrena fuscosa fuscosa* ERICHSON, 1835. Ces deux espèces se différencient aisément comme l'indiquent les redescriptions. Seul l'examen soigneux ou dans de mauvaises conditions optiques peuvent expliquer la confusion. L'espèce *atrocoerulea* se divise en deux sous-espèces distinctes par la coloration du tégument et par leur répartition géographique; l'une se rencontre dans le sud-est de la Turquie et dans le nord-ouest de l'Iran et l'autre dans toute l'Europe jusqu'en Turquie occidentale. La deuxième sous-espèce *Andrena atrocoerulea turkestanica* MORAWITZ,

1876 est déterminée dans les collections, sous les noms *A. fuscosa furkesfanica* et *A. fuscosa rufila* SPINOLA, 1838 (collection du Museum de Linz, coll. WARNCKE).

Andrena afrocoerulea se distingue aisément dans les collections d'*A. fuscosa*; un simple examen macroscopique des vitrines suffit à reconnaître la majorité des spécimens et à les distinguer d'*A. fuscosa*. L'identification des deux sous-espèces se base sur l'observation de la coloration tégumentaire. Seuls quelques spécimens d'*A. afrocoerulea atrocoerulea* peuvent laisser un doute sur leur identité mais l'observation attentive des caractères décrits par l'auteur suffit à leur identification.

Au point de vue synonymique, les spécimens d'*A. rufifrons* NURSE, 1904 et d'*A. violaceipennis* CAMERON, 1902 de la collection du BMNH qui ont été prêtés à l'auteur sont respectivement, des spécimens, des espèces *A. atrocoerulea turkestanica* et *A. atrocoerulea atrocoerulea*. Les types d'aucune de ces espèces n'ayant pas encore été revus par l'auteur, ces taxons ne peuvent être mis en synonymie. Les noms *carnea* LEBEDEV, 1933 et *zonaria* LEBEDEV, 1933 sont également, d'après leur description, des synonymes de *Andrena (Melanapis) atrocoerulea turkestanica*, espèce redécrite dans cet article.

Andrenafuscosa: *A. fuscosa fuscosa* ERICHSON, 1835 pose un problème systématique important; en effet, un seul type, provenant du Musée de Berlin, est parvenu à l'auteur. Il s'agit d'un mâle capturé à Pest par FRIESE en 1886. Il s'avère que ce type est en fait un représentant de l'espèce *atrocoerulea atrocoerulea*. S'il est le seul existant, cela amènerait à de profondes modifications de la synonymie des espèces traitées ici. Au vu de nos connaissances actuelles, nous proposons le nom *A. fuscosafuscosa* comme valide. Cette démarche est d'autant plus raisonnable qu'elle préserve l'usage.

Andrena rutila: *A. rutila* SPINOLA, 1838 est l'espèce la plus variable du sous-genre, dans la mesure où elle se divise nettement en quatre sous-espèces distinctes dont une est décrite comme nouvelle espèce dans cet article. Cette espèce est aussi celle qui possède la plus longue liste de synonymes. Elle se différencie fortement de toutes les autres et si elle partage avec *A. fuscosa* la forme générale du corps, la ponctuation des nota et du clypéus ainsi que la forme de l'abdomen les distinguent. *A. rutila* a été décrite la même année et dans le même volume des Annales de la Société entomologique de France qu'une espèce synonyme: *A. ephippium* SPINOLA, 1838. Le synonyme le plus valable est indubitablement *A. rutila*. Cette désignation était jusqu'à confirmation la supposition de l'auteur, car elle partage avec *A. fuscosa* la forme générale du corps, la ponctuation des nota et du clypéus ainsi que la forme de l'abdomen les distinguent. *A. rutila* a été décrite la même année et dans le même volume des Annales de la Société entomologique de France qu'une espèce synonyme: *A. ephippium* SPINOLA, 1838. Le synonyme le plus valable est indubitablement *A. rutila*. Cette désignation était jusqu'à confirmation la supposition de l'auteur, car elle partage avec *A. fuscosa* la forme générale du corps, la ponctuation des nota et du clypéus ainsi que la forme de l'abdomen les distinguent.

La sous-espèce nominale *A. rutila rutila* est un synonyme (en plus de l'espèce *ephippium*) des espèces suivantes: *A. dorsalis* LEPELETIER, 1841 et *A. lepeletieri* LUCAS, 1849. Cette sous-espèce est abondante dans toute l'Afrique du nord-ouest où la sous-espèce la plus voisine est le nouveau taxon dont il sera discuté plus tard. *A. rutila mauritanica* ssp. nov.

A. rutila xanthoscellis BRULLÉ, 1839 est une sous-espèce endémique des îles Canaries. Au début de son étude du sous-genre, l'auteur avait été amené à considérer ce taxon comme une nouvelle sous-espèce car peu de spécimens de cette espèce existent dans les collections. La réception d'un type du Museum de Paris a permis de nommer cette espèce justement.

A. rutila flavipennis FRIESE, 1914 est un nom discutable. En effet, si la reconnaissance du taxon ne pose pas de problème particulier, le choix du nom pose un certain nombre d'interrogations. Le type capturé en Égypte est contenu dans la collection Friese au Musée de Berlin et daté de 1914, comme celui des deux synonymes *A. ephippium cleopatra* FRIESE, 1914 et *A. ephippium rufocincta* FRIESE, 1914. Cependant, si on se réfère à la description de FRIESE, seules *A. flavipennis* et *A. rufocincta* sont désignées comme taxa nouveaux, tandis que le nom *A. cleopatra* est suivi de la mention SCHMIEDEKNECHT qui peut faire penser que l'espèce a été décrite préalablement par SCHMIEDEKNECHT. Le

problème serait simple si dans son article de 1967, WARNCKE ne donnait comme descripteur de l'espèce, et fort justement, FRIESE en 1899. L'auteur choisit donc de privilégier l'observation du type et choisit dans l'ordre de la description de FRIESE en 1914 (date apparente de dépôt des types) le taxon le plus récent, à savoir : *A. flavipennis*. Si le doute ne pouvait être totalement levé sur la synonymie de cette espèce, un détail pourrait conforter ce choix; il s'agit de l'adéquation entre la signification du nom et la morphologie de l'espèce.

A. canariensis est une nouvelle espèce, étant donné le faciès très caractéristique de cette espèce; c'est à la grande surprise de l'auteur qu'aucun synonyme n'a pu être trouvé pour cette espèce. Les spécimens de cette espèce étaient attribués par WARNCKE à la sous-espèce *rutila*, ce qui est absurde. En effet, plus que de devoir trouver des différences entre ces espèces, l'auteur est dans l'impossibilité de définir des points communs à ces deux taxa (inises à part les caractéristiques morphologiques du sous-genre).

A. rutila mauritanica est une nouvelle sous-espèce ressemblant fortement à *A. rutila rutila*. Toutefois, la simplicité de son identification et la bonne définition de son aire de répartition géographique, poussent à la décrire comme une bonne sous-espèce de *rutila*.

Plusieurs spécimens ne peuvent être attribués de manière satisfaisante à l'une ou l'autre des espèces décrites ici, c'est le cas d'un certain nombre de spécimens chypriotes (une espèce a été décrite, *A. cyprica* COCKERELL, 1910, la validité de ce nom et son rang doivent être précisés) et de plusieurs spécimens israéliens et d'ex-U.R.S.S. Il est probable que plusieurs sous-espèces et peut-être même une bonne espèce n'aient pas été décrites ici.

Remerciements

L'auteur remercie ici toutes les personnes qui ont permis la réalisation de ce travail, le Dr. F. GUSENLEITNER, Dr. C. SCHMID-EGGER, Melle C. THIRION, M. R. WAHIS, M. R. FONFRIA, M. A. FOUCART, M. M. TERZO, M. J.-F. GODEAU et les membres de toutes les institutions prêteuses du matériel étudié. L'aide scientifique des Prof. C. GASPAR et P. RASMONT et du Dr. E. HAUBRUGE a été considérable; l'auteur les en remercie vivement, ainsi, par ailleurs, que M. C. WONVILLE pour ses conseils rédactionnels avisés.

Bibliographie

- ALFKEN, J.-D. - 1926. Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Agypten. - Senckenbergiana Frankfurt Vol. VIII (2) pp 96-128.
- BENOIST, R. - 1961. Hyménoptères récoltés par une mission suisse au Maroc (1947) Apidae, genre *Andrena*. - Bull. Soc. Sci. Nat. Phys. Maroc 41 : 85-95.
- COCKERELL, T.D.A. - 1910. Hyménoptera. - Trans. Am. Ent. Soc. XXXVI: 247-248.
- DYLEWSKA, M. - 1987. Die Gattung *Andrena* FABRICIUS (Andrenidae, Apoidea) in Nord- und Mitteleuropa. - Act. Zool. Cracov. 30 (12): 359-708.
- FRIESE, H. - 1899. Neue paläarktische Sammelbienen. - Ent. Nachr. Berlin XXVème année 21/22: 321-346.
- FRIESE, H. - 1914. Neue Apiden der paläarktischen Region. - Stett. entomol. Zeit. 1914: 218-233.
- GRIBODO, G. - 1924. Missione Zoologica del Dr. E. FESTA in Cirenaica. - Bollettino dei Mus. Zool. Anat. comp. 39 (16): 1-51.
- LEBEDEV, A.G. - 1933. *Andrena rutila* SPIN. und ihre zentralasiatischen Formen. - Koiivwia 1933: 66-67.
- LEPELETIER, A. - 1841. Histoire naturelle des insectes - Hyménoptères. - Librairie enc. Roret 2,680 pp.

SCHMIEDEKNECHT, O. - 1882-1884. Apidae Europaeae (die Bienen Europa's). - Gumperdac & Berolini, 1071 pp., 17 tabl.

SCHMIEDEKNECHT, O. - 1930. Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. - Jena, Verlag Gustav Fischer, pp. 888-1053.

SCHWARZ, M., GUSENLEITNER, F., WESTRICH, P. & DATHE, H.H. - 1996. Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). - Entomofauna Suppl. 8: 1-398.

SPINOLA, - 1838. Compte-rendus des Hyménoptères peu connus, recueillis par M. FISCHER pendant son voyage en Egypte. - Annales Soc. ent. France 7: 510-513.

WARNCKE, K. - 1967. Beitrag zur Klärung paläarktischer *Andrena*-Arten. - EOS, Madrid XLIII: 170-318.

WARNCKE, K. - 1968. Zur Kenntnis der Bienengattung *Andrena* F. auf den Kanarischen Inseln. - Not. Entom. XLVIII: 63-80.

Sébastien PATMY
Passage des déportés, 2
B-5030 Gembloux
Belgique