

sont répandues et assez communes. Toutes les abeilles avec un long flagelle trois fois plus long que l'œil appartiennent à ce genre ("long-horned bees" ou abeilles à longues cornes).

#### 8.6.3.4. Tribu Anthophorini

Les anthophores sont de grandes abeilles velues. Elles sont solitaires, nichent dans le sol et collectent du pollen. Il y a trois genres.

##### Genre *Amegilla* Friese (Fig. 40A-B)

Les *Amegilla* comptent 71 espèces. Elles sont très répandues, communes et visitent des plantes très variées.

##### Genre *Anthophora* Latreille (Fig. 40C-D)

Les *Anthophora* comptent trois sous-genres avec un total de 54 espèces. Elles sont répandues et très communes.

##### Clé des sous-genres de *Anthophora*

1. Femelle avec les tibias postérieurs ornés de soies simples; labre des mâles avec deux petits tubercules médian et subapicaux et/ou tergite 7 sans dents ou lobes postérieurs. . . . . ***Anthophora (Heliophila)***
- 1'. Femelle avec la marge supérieure des tibias postérieurs ornée de soies plumeuses; labre des mâles sans tubercules et tergite 7 avec des dents au milieu. . . . . **2**
2. Tergites des femelles avec les bandes pubescentes apicales interrompues au milieu ou avec des soies appliquées; mâles sans plateau à la base des tibias ou bien si présent alors le plateau pygidial et les dents latérales sous le plateau pygidial absentes. . . . . ***Anthophora (Paramegilla)***
- 2'. Tergites des femelles avec des bandes pubescentes complètes sur les tergites ou bien ceux-ci couverts de soies dressées; mâles avec un plateau basal aux tibias postérieurs. . . . . ***Anthophora (Pyganthophora)***

##### Sous-genre *Anthophora (Heliophila)* Klug

Ce sous-genre contient de petites anthophores assez communes à travers toute l'Afrique et le Holarctique. Le clypeus porte des taches jaunes. On compte 39 espèces en Afrique subsaharienne.

##### Sous-genre *Anthophora (Paramegilla)* Friese

Ce sont des anthophores assez grandes, à clypeus noir, habituellement rencontrées dans les zones de déserts et de savanes. Elles habitent aussi la Région holarctique.

On compte sept espèces en Afrique subsaharienne.

### **Sous-genre *Anthophora* (*Pyganthophora*) Brooks**

Ce sous-genre holarctique est confiné à la partie méridionale de l'Afrique du Sud où il compte sept espèces.

### **Genre *Pachymelus* Smith (Fig. 40E-F)**

Ce genre compte des abeilles en moyenne plus grandes que les *Amegilla* et *Anthophora*. Il y a deux sous-genres.

#### **Clé des sous-genres de *Pachymelus***

1. Arolium absente. . . . . ***Pachymelus* (*Pachymelopsis*)**
- 1'. Arolium présente. . . . . ***Pachymelus* (*Pachymelus*)**

### **Sous-genre *Pachymelus* (*Pachymelopsis*) Cockerell**

Ce sous-genre est répandu en Afrique orientale et australe. On compte quatre espèces.

### **Sous-genre *Pachymelus* (*Pachymelus*) Smith**

Ce sous-genre est diversifié à Madagascar (18 espèces) et une espèce, *Pachymelus peringueyi* (Friese) habite la côte ouest de l'Afrique du Sud.

#### **8.6.3.5. Tribu Melectini**

Les Melectini sont des cleptoparasites.

### **Genre *Afromelecta* Lieftinck (Fig. 41A-B)**

Ce genre comprend deux sous-genres.

#### **Clé des sous-genres de *Afromelecta***

1. Palpes maxillaires à 6 segments; épines du scutellum aussi longues que le scutellum. . . . . ***Afromelecta* (*Acanthomelecta*)**
- 1'. Palpes maxillaires petits et composés de seulement un ou deux segments; épines du scutellum pas plus grandes que la moitié du scutellum. . . . .  
. . . . . ***Afromelecta* (*Afromelecta*)**

### **Sous-genre *Afromelecta* (*Acanthomelecta*) Lieftinck**

Ce sous-genre contient une seule espèce, *Afromelecta bicuspis* (Stadelmann), récoltée en Tanzanie.

### **Sous-genre *Afromelecta* (*Afromelecta*) Lieftinck**

Ce sous-genre est connu par deux espèces de l'Afrique orientale.

### **Genre *Thyreus* Panzer (Fig. 41C-D)**

*Thyreus* est répandu dans l'Ancien Monde. Il y a 40 espèces en Afrique subsaharienne. Les bandes et taches de pubescences sont bleues ou blanches.

### **8.6.3.6. Tribu Meliponini**

Les mélipones sont des abeilles sans aiguillon. Elles sont sociales et nichent fréquemment dans les cavités. Leurs rayons sont souvent horizontaux et entourés de cellules pour le stockage de miel et de pollen. Tous les genres collectent du pollen sauf les *Cleptotrigona*. Il existe six genres en Afrique. Les mélipones peuvent être élevées dans des ruchettes et cette pratique s'appelle la méliponiculture. Elle est encore peu développée en Afrique mais fréquente en Amérique du sud.

### **Genre *Cleptotrigona* Moure (Fig. 42A)**

Ce genre contient une espèce, *Cleptotrigona cubiceps* (Friese). Cette abeille est dite «pilleuse». Elle ne butine pas les fleurs mais s'empare du pollen et du nectar stocké dans le nid d'autres espèces de mélipones (*Hypotrigona* et peut être *Liotrigona*) pour les stocker dans son propre nid logé dans une cavité.

### **Genre *Dactylurina* Cockerell (Fig. 42B)**

Il existe deux espèces, l'une en Afrique centrale et occidentale, l'autre en Afrique orientale. Le nid est entouré d'une enveloppe de batumen et construit entre les branches d'un arbre, les rayons sont verticaux.

### **Genre *Hypotrigona* Cockerell (Fig. 42C)**

Ces mélipones sont les plus petites avec les *Liotrigona* et sont souvent appelées en anglais «sweat bees» (abeilles de la sueur) parce qu'elle se posent sur les gens pendant les fortes chaleurs ou en forêts. Elles nichent dans de petites cavités, dans les arbres, les termitières abandonnées ou autres. Il existe 4 espèces décrites en Afrique, souvent très difficiles à distinguer l'une de l'autre, et probablement quelques autres espèces «cryptiques».

### **Genre *Liotrigona* Moure**

*Liotrigona* ressemble superficiellement à *Hypotrigona* mais le scutum est lisse et brillant alors qu'il est chagriné chez les *Hypotrigona*. Il existe deux espèces décrites en Afrique subsaharienne et au moins deux autres espèces non décrites. Six espèces habitent Madagascar où elles nichent dans les bambous et les cavités dans les troncs d'arbres.

### **Genre *Meliponula* Cockerell (Fig. 42E)**

C'est le genre le plus diversifié en Afrique subsaharienne où vivent neuf espèces de taille moyenne. Il est divisé en trois sous-genres. Les espèces nichent dans les troncs d'arbres, dans le sol ou les termitières. Elles habitent les zones de forêts ou de savanes.

### Clé des sous-genres de *Meliponula*.

- 1. Propodeum vu de profil vertical; corbicula occupant moins de la moitié apicale des tibias. . . . . ***Meliponula (Meliponula)***
- 1'. Propodeum vu de profil oblique; corbicula occupant plus de la moitié apicale des tibias. . . . . **2**
- 2. Face sans marques jaunes. . . . . ***Meliponula (Axestotrigona)***
- 2'. Face avec des marques jaunes. . . . . ***Meliponula (Meliplebeia)***

### Sous-genre *Meliponula (Axestotrigona)* Moure

Ce groupe contient la plus grande espèce de mélipone africaine, *Meliponula cameroonensis* (Friese), et *Meliponula ferruginea* (Lepelletier). Elles habitent les zones forestières tropicales.

### Sous-genre *Meliponula (Meliponula)* Cockerell

Ce sous genre ne contient que *Meliponula bocandei* (Spinola) qui habite principalement les zones de forêt. L'espèce est brune et de taille moyenne.

### Sous-genre *Meliponula (Meliplebeia)* Moure

Ce sous-genre contient six espèces dont la face possède des marques jaunes. Elles habitent les zones forestières.

### Genre *Plebeina* Moure (Fig. 42F)

Ce genre ne contient que *Plebeina hildebrandti* (Friese), commune dans l'est de l'Afrique et au Sahel. Elle niche souvent dans les termitières.

### 8.6.3.7. Tribu Apini

### Genre *Apis* Linnaeus (Fig. 43A-B)

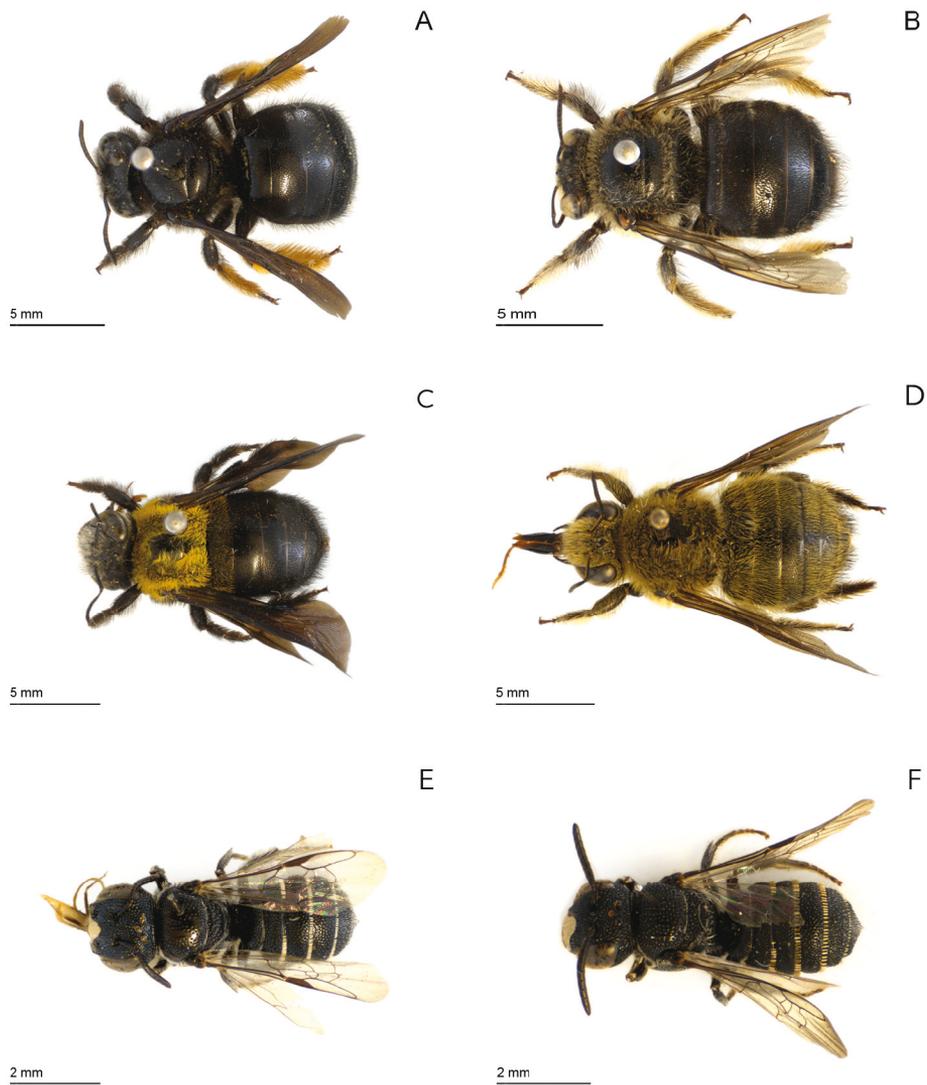
Ce sont les abeilles à miel proprement dites. Elles sont réparties naturellement à travers tout l'Ancien Monde et introduites ailleurs. Cinq espèces habitent l'Asie et une l'Europe et l'Afrique. L'espèce de plus petite taille cependant, *Apis florea*, s'étend jusque dans le nord-est de l'Afrique et on la trouve notamment au Soudan. Toutes les espèces sont sociales, collectent du pollen et ont des rayons verticaux. Beaucoup de littérature existe les concernant. Elles sont très importantes pour la pollinisation et la production de miel.

### Clé pour les abeilles cleptoparasites "à langue longue".

- 1. Deux cellules submarginales dans les ailes antérieures. . . . . **2**
- 1'. Trois cellules submarginales dans l'aile antérieure . . . . . **17**
- 2. Une seule cellule submarginale fermée dans les ailes antérieures. . . . .  
. . . . . ***Cleptotrigona***
- 2'. Deux cellules submarginales dans les ailes antérieures. . . . . **3**

3.	Metanotum avec un tubercule médian. . . . .	<b><i>Aglaopis</i></b>
3'.	Metanotum plat à régulièrement courbé. . . . .	<b>4</b>
4.	Face ventrale du metasoma avec des soies collectrices d'huiles sur les sternites 3 à 5 . . . . .	<b><i>Ctenoplectrina</i></b>
4'.	Face ventrale du metasoma sans soies collectrices d'huile. . . . .	<b>5</b>
5.	Sternite 6 avec une petite gouttière sur la partie postérieure. . . . .	<b>6</b>
5'.	Sternite 6 non modifié. . . . .	<b>7</b>
6.	Mandibules croisées au repos. . . . .	<b><i>Sphecodopsis</i></b>
6'.	Mandibules coïncidant au repos. . . . .	<b><i>Ammobates</i></b>
7.	Clypeus avec un tubercule en forme de museau. . . . .	<b><i>Nasutapis</i></b>
7'.	Clypeus non tuberculé. . . . .	<b>8</b>
8.	Clypeus avec les bords latéraux parallèles au dessus des extrémités du tentorium. . . . .	<b>9</b>
8'.	Clypeus avec les bords convergents au dessus. . . . .	<b>10</b>
9.	Corps étroit et presque glabre. . . . .	<b><i>Eucondylops</i></b>
9'.	Corps robuste et velu. . . . .	<b><i>Macrogalea</i></b>
10.	Cellule marginale des ailes antérieures tronquée à l'apex; taille minuscule (environ 2,5 mm). . . . .	<b><i>Chiasmognathus</i></b>
10'.	Cellule marginale arrondie à l'apex. . . . .	<b>11</b>
11.	Deux carènes longitudinales de chaque côté des antennes et une carène entre les sockets. . . . .	<b><i>Euaspis</i></b>
11'.	Face sans carènes medio-longitudinales. . . . .	<b>12</b>
12.	Axillae pointues. . . . .	<b><i>Larinostelis</i></b>
12'.	Axillae arrondies. . . . .	<b>13</b>
13.	Pterostigma plus de deux fois aussi long que large. . . . .	<b>14</b>
13'.	Pterostigma environ deux fois aussi long que large. . . . .	<b>15</b>
14.	Metasoma de forme conique, allongé. . . . .	<b><i>Coelioxys</i></b>
14'.	Metasoma plus compressé, plus court. . . . .	<b><i>Schwarzia</i></b>
15.	Tegulae agrandis. . . . .	<b><i>Afrostelis</i></b>
15'.	Tegulae non agrandis. . . . .	<b>16</b>
16.	Corps noir, sans taches jaunes (Afrique continentale). . . . .	<b><i>Stelis</i></b>
16'.	Corps avec des taches jaunes (endémique de Socotra). . . . .	<b><i>Xenostelis</i></b>
17.	Scutellum fortement laminé. . . . .	<b><i>Thyreus</i></b>
17'.	Scutellum non laminé. . . . .	<b>18</b>
18.	Partie apicale des ailes, entre les nervures, sans soies mais avec des papilles; scutellum épineux. . . . .	<b><i>Afromelecta</i></b>
18'.	Partie apicale des ailes avec des soies; scutellum arrondi ou tuberculeux. . . . .	<b>19</b>
19.	Hanches du milieu beaucoup plus petites que la distance entre elles et la	

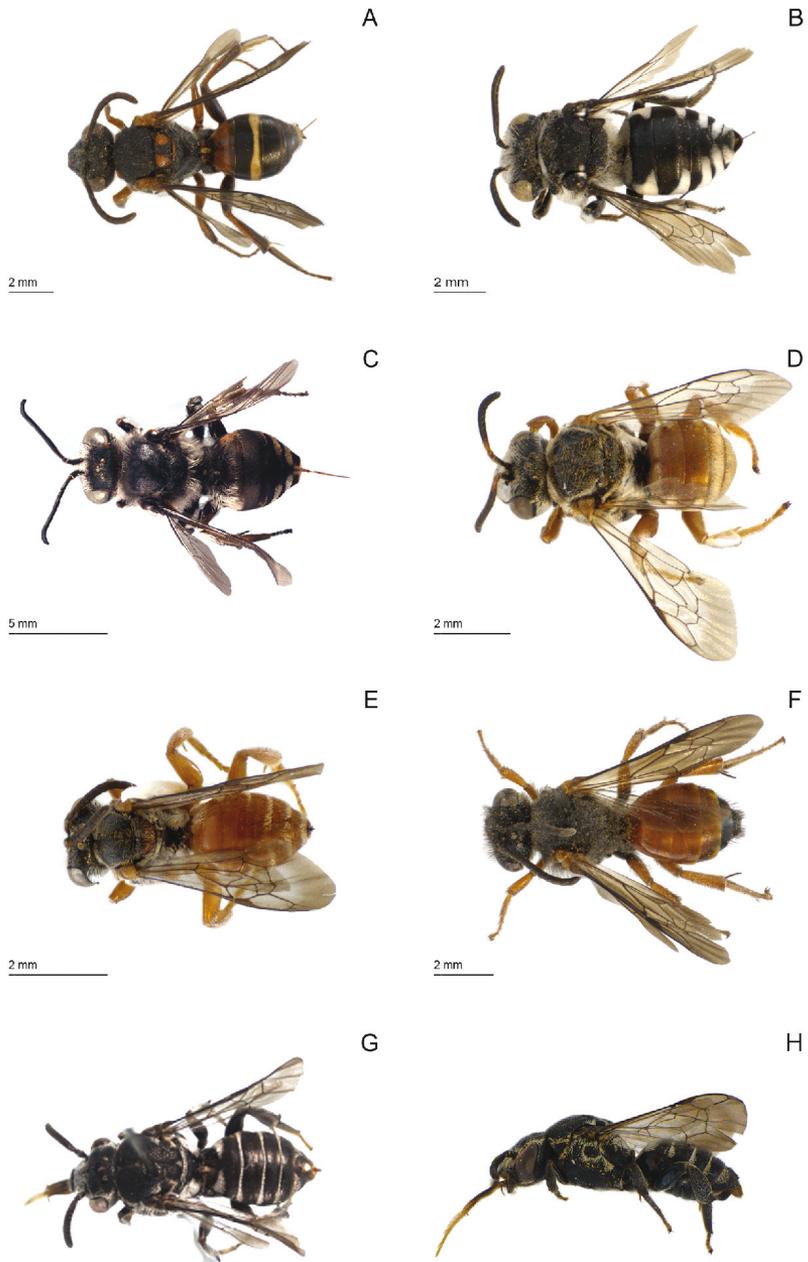
	base de l'aile postérieure. . . . .	<b><i>Ammobatoides</i></b>
19'	Hanches intermédiaires au moins aussi longues que la distance entre elles et la base des ailes postérieures. . . . .	<b>20</b>
20.	Tergite 5 avec un pseudopygidium. . . . .	<b><i>Epeolus</i></b>
20'	Tergite 5 sans pseudopygidium. . . . .	<b>21</b>
21.	Sternite 6 avec une concavité conique située sur le bord postérieur et au milieu. . . . .	<b><i>Pasites</i></b>
21'	Sternite 6 sans concavité. . . . .	<b><i>Nomada</i></b>



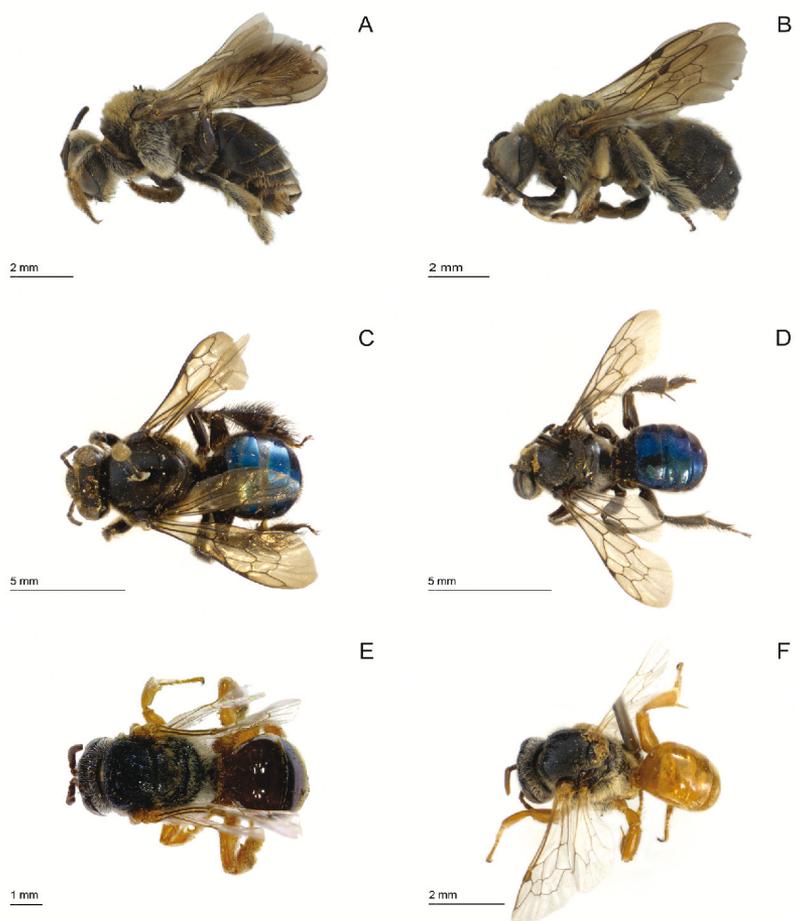
**Fig. 35.** A-B. *Xylocopa lugubris* Gerstaecker. A. Femelle; B. Mâle; C-D. *Xylocopa scioensis* Gribodo: C. Femelle; D. Mâle; E-F. *Ceratina moerenhouti* Vachal: E. Femelle; F. Mâle.



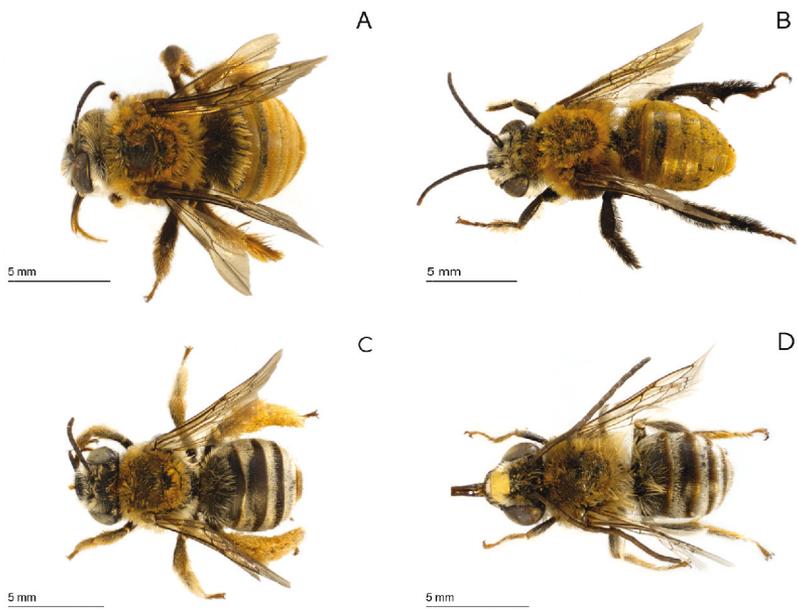
**Fig. 36.** A. *Allodape punctata* (Lepelletier & Serville), Femelle; B. *Allodapula variegata* (Smith), Femelle; C. *Braunsapis bouyssouri* (Vachal), Femelle; D. *Compsomelissa zaxantha* (Cockerell), Femelle; E. *Nasutapis straussorum* Michener, Femelle; F. *Eucondylops konowi* Brauns, Femelle; G-H. *Macrogalea candida* (Smith): G. Femelle; H. Mâle.



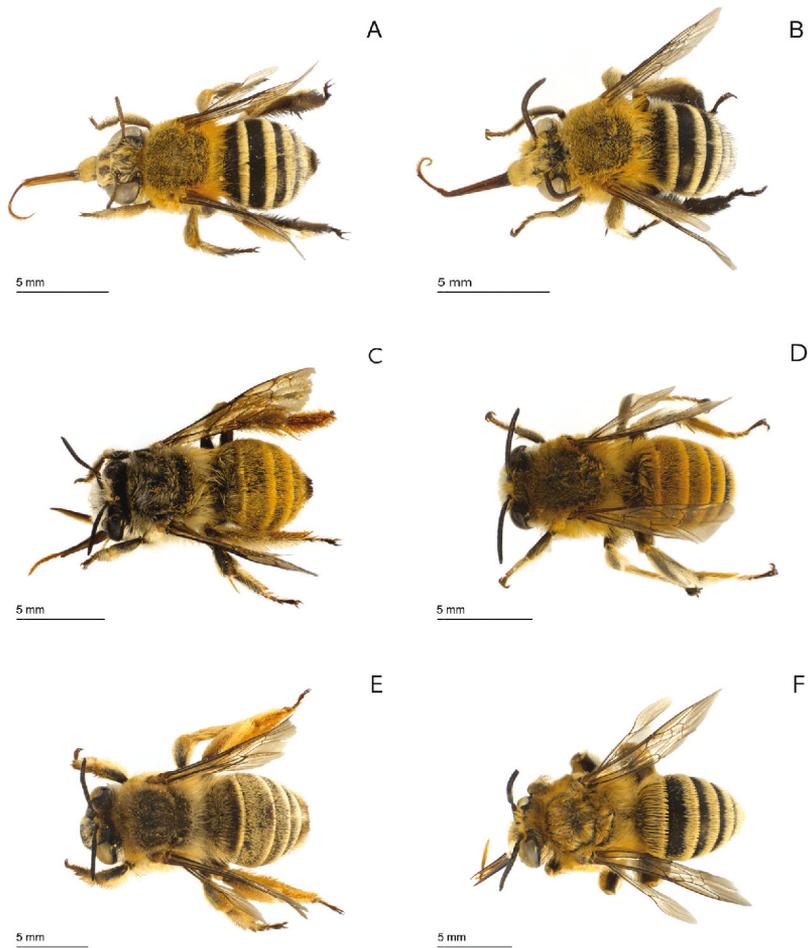
**Fig. 37.** A. *Nomada gigas* Friese, Femelle; B. *Epeolus natalensis* Smith, Femelle; C. *Ammobatooides scriptus* (Gerstäcker), Femelle; D. *Ammobates auster* Eardley, Femelle; E. *Pasites appletoni* (Cockerell), Femelle; F. *Sphecodopsis vespericena* Eardley, Femelle; G-H. *Schwarzia emmae* Eardley. G. Femelle. H. Mâle.



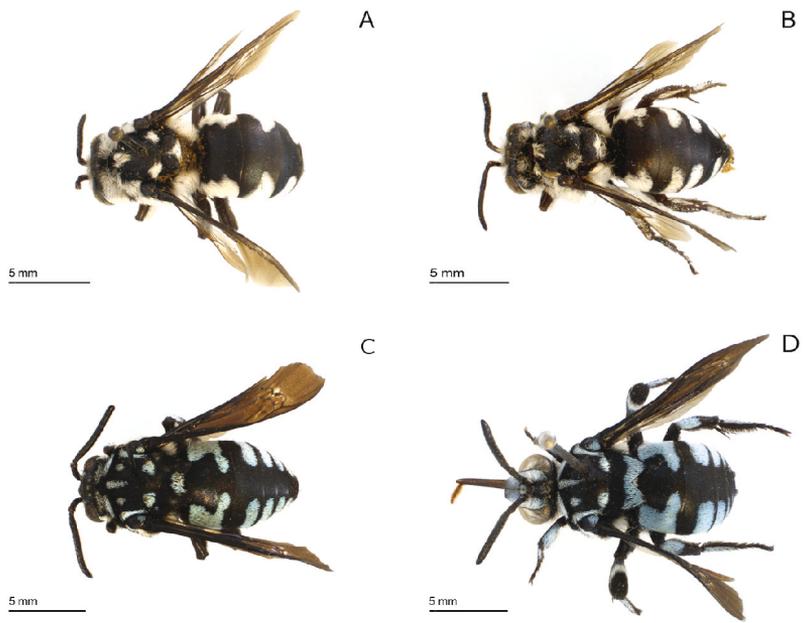
**Fig. 38.** A-B. *Ancyra* sp.: A. Femelle; B. Mâle. C-D. *Ctenoplectra bequaerti* Cockerell: C. Femelle; D. Mâle; E-F. *Ctenoplectrina politula* (Cockerell): E. Femelle; F. Mâle.



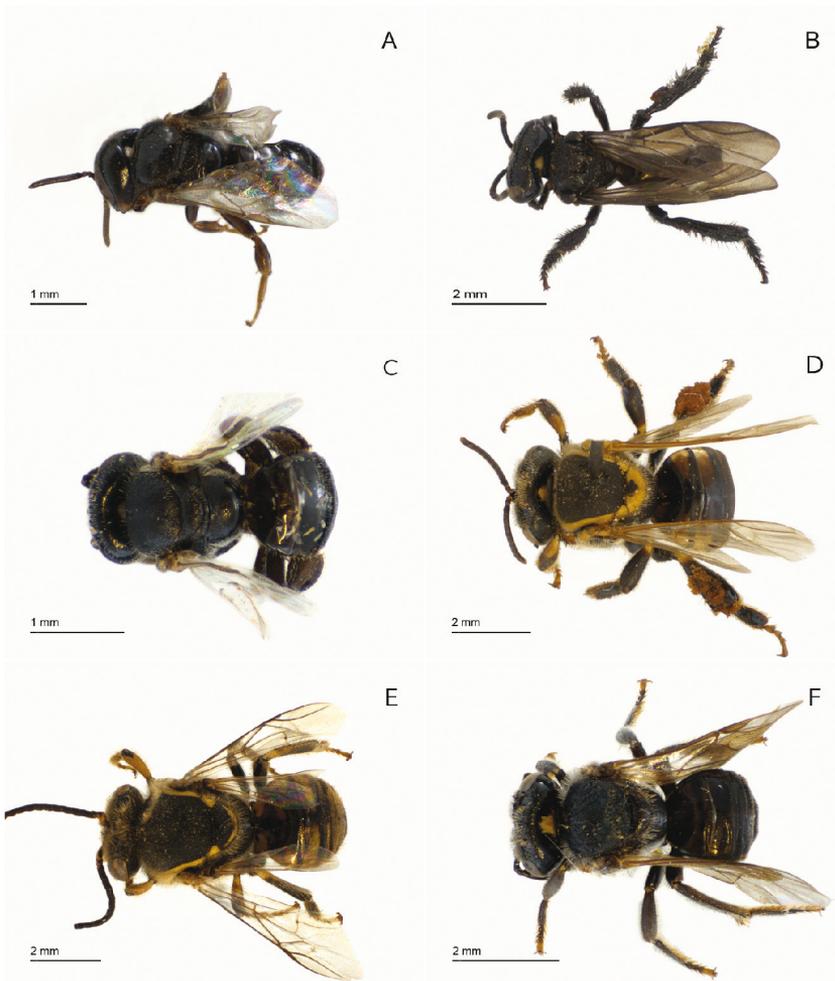
**Fig. 39.** A-B. *Tetrалonia macrognatha* (Gerstaecker): A. Femelle; B. Mâle; *Tetrалoniella braunsiana* (Friese): C. Femelle; D. Mâle.



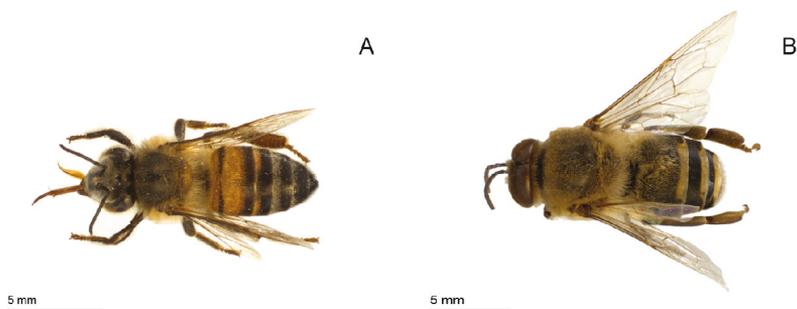
**Fig. 40.** A-B. *Amegilla calens* (Lepelletier). A. Femelle; B. Mâle; C-D. *Anthophora vestita* Smith: C. Femelle; D. Mâle E-F; *Pachymelus festivus* (Dours); E. Femelle; F. Mâle.



**Fig. 41.** A-B. *Afromelecta fulvohirta* (Cameron). A. Femelle. B. Mâle; C-D. *Thyreus pictus* (Smith); C. Femelle; D. Mâle.



**Fig. 42.** A. *Cleptotrigona cubiceps* (Friese), ouvrière; B. *Dactylurina staudingeri* (Gribodo), ouvrière; C. *Hypotrigona gribodoi* (Magretti), ouvrière; D-E. *Meliponula beccarii* (Gribodo); D. Ouvrière; E. Mâle; F. *Plebeina denoiti* (Vachal), ouvrière.



**Fig. 43.** A-B. *Apis mellifera* Linnaeus. A. Ouvrière; B. Mâle.

## **9. Conclusion**

Comprendre les interactions entre les organismes est important pour la conservation de la biodiversité et une gestion durable. Acquérir une bonne connaissance des interactions dans les écosystèmes nécessite d'identifier les organismes impliqués. Quoique l'identification soit importante pour enregistrer des données et communiquer des informations, cela libère également de l'information sur les espèces concernées. Par exemple l'identification d'une abeille incitera le chercheur à en connaître plus sur son comportement de nidification ou ses plantes préférées. De même, dans les relations plante/abeille l'identification de la plante est importante. Au plus tôt une espèce est identifiée, plus grande est la probabilité qu'un projet soit achevé avec satisfaction.

## 10. References

- ARDUSER, M.S. & MICHENER C.D. 1987. An African genus of cleptoparasitic halictid bees (Hymenoptera, Halictidae). *Journal of the Kansas Entomological Society* 60: 324-329.
- BAKER, D.B. 1999. On new stelidine bees from S. W. Asia and N. W. Africa, with a list of the Old World taxa assigned to the genus *Stelis* Panzer, 1806. *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 46: 231-242.
- BAKER, D.B. 2002. On Palaearctic and Oriental species of the genera *Pseudapis* W.F. Kirby, 1900, and *Nomiapis* Cockerell, 1919. *Beiträge zur Entomologie, Keltern* 52: 1-83.
- BISCHOFF, H. 1923. Zur Kenntnis afrikanischer Schmarotzerbienen. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 1923: 585-603.
- BLÜTHGEN, P. 1928. 2. Beitrag zur Kenntnis der äthiopischen Halictinae (Hym. Apid.). I. Die Gattung *Eupetersia* nov.gen. *Deutsche entomologische Zeitschrift*, 1928: 49-72.
- BLÜTHGEN, P. 1930. 3. Beitrag zur Kenntnis der äthiopischen Halictinae (Hym. Apidae). Die Gattung *Thrincoctoma* Saussure. *Mitteilungen aus dem zoologische Museum in Berlin* 15: 495-542.
- BLÜTHGEN, P. 1933. 5. Beitrag zur Kenntnis der äthiopischen Halictinae (Hym. Apid.). I. Die Gattung *Thrincoctoma*. *Mitteilungen aus dem zoologische Museum in Berlin*, 18: 363-394.
- BLÜTHGEN, P. 1936. 4. Beitrag zur Kenntnis der äthiopischen Halictinae (Hym. Apid.). Die Gattung *Eupetersia* Blüthg. *Deutsche entomologische Zeitschrift*, 1935: 177-190.
- CHENOWETH, L.B., FULLER S., TIERNEY, S.M., PARK, Y.C., & SCHWARZ, M.P., 2008. *Hasinamelissa*: a new genus of allodapine bee from Madagascar revealed by larval morphology and DNA sequence data. *Systematic Entomology*, 33: 700-710.
- DAFNI, A., KEVAN, P.G. & HUSBAND, B.C. (eds.) 2005: Practical pollination biology. Enviroquest Ltd., Cambridge, Ontario, Canada. 590 pp. (ISBN: 0-9680123-0-7).
- DALY, H.V. 1988. Bees of the new genus *Ctenoceratina* in Africa south of the Sahara (Hymenoptera: Apoidea). *University of California Publications in Entomology* 108, 1-69.
- DANFORTH, B.N., SIPES, S., FANG, J. & BRADY, S.G. 2006. The history of early bee diversification based on five genes plus morphology. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 103: 15118-15123.
- DANFORTH, B.N., EARDLEY, C., PACKER, L., WALKER, K., PAULY, A. & RANDRIANAMBININTSOA, F.J. 2008. Phylogeny of Halictidae with an emphasis on endemic African Halictinae. *Apidologie* 39: 86-101.
- DAVIES, G.B.P., EARDLEY, C.D. & BROTHERS, D.J. 2005. Eight new species