

# Etude sur l'édéage de mâles appartenant au genre *Promachus* Loew 1848 (Diptera: Asilidae)

## 2. Des régions néarctique, néotropicale, orientale et paléarctique

Guy Tomasovic

Collaborateur scientifique à l'Université de Liège, Gembloux Agro-Bio Tech, Unité d'entomologie fonctionnelle et évolutive (Prof. Frédéric Francis). Passage des Déportés, 2, B-5030 Gembloux, Belgique. E-mail: guytomasovic@yahoo.fr

Reçu le 6 avril 2012, accepté le 30 janvier 2013

Sept nouvelles espèces du genre *Promachus* Loew 1848 sont décrites : *P. daoensis* et *P. hochimihensis* du Viêt-Nam, *P. procerus* de Thaïlande, *P. nedungaduensis* du Sud de l'Inde, *P. papouensis* de Nouvelle-Guinée, *P. guairaensis* du Paraguay et *P. himalayaensis* de l'Himalaya. Le phallus et l'épandrium des espèces sont illustrés. Une synthèse de la cartographie des espèces de *Promachus* de l'Inde, des Amériques et du monde est esquissée.

**Mots-clés:** Asilidae, *Promachus*, nouvelle espèce, cartographie.

Seven new species of genus *Promachus* Loew 1848 are described five from the Oriental region: *P. daoensis* and *P. hochimihensis* from Viêt-Nam, *P. procerus* from Thailand, *P. nedungaduensis* from South India; *P. papouensis* from New Guinea, one of the Neotropical region: *P. guairaensis* from Paraguay and one for the Palearctic country: *P. himalayaensis*. The aedeagus and épandrium of the species are illustrated. The synthesis of the cartography for the species of *Promachus*, in India and Americas as well as view of the mondial distribution are given.

**Keywords:** Asilidae, *Promachus*, new species, cartography.

### 1. INTRODUCTION

Ce travail est dans la continuité de la note sur l'étude du phallus des *Promachus* africains (Tomasovic, 2012). Les travaux contenant une illustration du phallus des *Promachus* autres qu'africains se résument à Théodore (1976-1980) pour la Palestine, Hayat (1993) pour la Turquie, Young et Hradsky (2008) pour la Corée du Sud et Artigas et Papavero (1997) pour l'Amérique du Sud.

### 2. MATERIEL ET METHODE

Le matériel étudié provient des Musées cités plus bas dans les acronymes. Les génitalia des mâles mis à notre disposition ont été disséqués, dessinés puis collés sur une paillette piquée à l'aiguille supportant le spécimen ainsi que les étiquettes. Les cartes ont été réalisées à l'aide du logiciel Carto Fauna-Flora 2.0. (Barbier & Rasmont, 2000).

### Acronymes

BBMH= Bishop Museum Honolulu, Hawaii

BMNH = British Museum (Natural History), Londres

IRSNB= Institut royal des Sciences Naturelles de Belgique.

GxABT= Gembloux Agro-Bio Tech, ULg

MNHUB= Museum Berlin

RML= Rijksmuseum van natuurlijke Historie, Leiden

UACA= Montana State University

ZSM= Zoologische Staatssammlung, München

### 3. PROMACHUS ORIENTAUX

Actuellement, 56 espèces de *Promachus* sont connues en région orientale (Geller-Grimm, 2012).

### 3.1. *Promachus* de l'Asie du Sud-Est

En Asie du Sud-est (Indochine), 5 espèces : *P. apicalis* (Macquart 1838), Viêt-Nam ; *P. apivorus* (Walker 1860), Birmanie, Thaïlande ; *P. beesoni* Ricardo 1921, Birmanie ; *P. pallidus* Ricardo 1921, Birmanie et *P. rufoangulatus* (Macquart 1838), Viêt-Nam. Quatre espèces dont trois nouvelles sont ajoutées à cette liste.

#### *P. daoensis* sp. nov. (Figs. 2 a-b)

Distribution.- Viêt-Nam

Étymologie.- En rapport avec le lieu où le spécimen a été récolté.

Holotype, 1♂, Cochinchine (Sud Viêt-Nam), Poulo Condore (Con Dao) P. 14.viii.1924. Col. Vitalis de Salvaza. IRSNB

Paratypes, 2♂s même lieux et date que l'holotype.

Description.- Longueur, 27 mm.

Tête.- Face à pruinosité blanchâtre. Mystax à soies blanches entourées de quelques soies noires sur la moitié basale, prolongée de poils blancs jusque la base des antennes. Antennes brunâtres, scape et pédicelle à courtes et raides soies noires, pédicelle petit, scape trois fois plus long que le pédicelle, postpédicelle ovale plus court que le scape, style aussi long que les trois premiers articles réunis. Front à raides soies noires le long de la lisière oculaire et de courts poils noirs sur sa surface. Calus ocellaire à poils noirs. Occiput à pruinosité blanchâtre, soies postoculaires nombreuses et noires, poils oculaires et proboscidiens blancs. Palpes à longues soies jaunes, une où deux noires sur l'extrémité. Proboscis noir avec la moitié basale et ventrale à longs poils blancs se terminant par six longues soies noires.

Thorax.- Anteppronotum à soies noires et poils blancs. Scutum brunâtre à bandes latérales et centrale plus claires, recouvert de courts poils raides et noirs sur les 2/3 de la surface antérieure, longs et fins sur le 1/3 postérieur. Soies noires et fortes: 2 notopleurales, 3 supraalaires, 3 postalaires, 3 dorsocentrales. Scutellum à pruinosité grisâtre, 8 soies scutellaires et 6 scutellaires discales noires, le tout noyé dans de fins et longs poils jaunes, ainsi que des poils noirs et fins sur le centre du disque. Pleures brun jaunâtre. Anepisternum avec des poils noirs longs et fins. Katapisternum avec des poils blancs et noirs longs et fins. Anepimeron à poils jaunes longs et fins. Soies katatergales et metepisternales nombreuses, longues et jaunes. Pattes : coxa à pruinosité grisâtre, coxa antérieures à longs poils

blancs sur la face ventrale, coxa médianes comme les antérieures mais avec 2 fortes soies noires et les coxa postérieures avec 7 fortes soies noires distales. Fémurs et tibias rougeâtres à soies noires et poils noirs et jaunes. Fémurs avec une bande noire. Fémurs médians à soies plus nombreuses sur la face ventrale. Tarses noirs à soies noires. Ailes irisées et ridées, à nervures brun rougeâtre, une mince et allongée marque sombre dans la cellule R 2+3, la nervation est typique du genre.

Abdomen.- Les 5 premiers tergites à pruinosité gris jaunâtre avec des poils longs et blancs, les suivants noirs à bandes latérales de pruinosité grisâtre et des poils noirs. Le tergite I avec des soies blanches et touffues. Tous les sternites à pruinosité gris jaunâtre et poils blancs.

Genitalia mâles.- Noir brillant à chétotaxie noire, une longue brosse de poils blancs sur l'épandrium. Épandrium de forme rectangulaire allongée. Phallus à large fourreau, distiphallus formé de trois larges et courts canaux.

#### *P. hochimihensis* sp. nov. (Figs. 3 a-b).

Distribution.- Viêt-Nam

Étymologie.- En rapport avec le lieu où le spécimen a été récolté.

Holotype, 1♂, Cochinchine, Saïgon, 9.vi.1924. IRSNB.

Description.- Longueur, 19 mm.

Tête.- Face à pruinosité jaunâtre. Mystax, à soies jaunâtres prolongée de poils blancs jusque la base des antennes. Antennes noires, scape et pédicelle à courtes et raides soies majoritairement blanches, les autres noires, pédicelle petit, scape deux fois plus long que le pédicelle, postpédicelle ovale légèrement plus court que le scape et le pédicelle réunis, style plus long que les trois premiers articles réunis. Front à fins poils noirs le long de la lisière oculaire. Calus ocellaire à nombreux et courts poils noirs. Occiput à pruinosité blanchâtre, soies postoculaires nombreuses et blanches, poils oculaires et proboscidiens blancs. Palpes à longues soies jaunes. Proboscis noir avec la moitié basale et ventrale à longs poils blancs.

Thorax.- Anteppronotum à soies blanches et poils blancs. Scutum, à marques noires et pruinosité d'un gris jaunâtre, recouvert de courts poils noirs, des fins et longs poils blancs sur les lobes postpronotaux et les flancs postérieurs. Soies noires et fortes: 2 notopleurales, 2 supraalaires, 3 postalaires, 4 dorsocentrales. Scutellum à pruinosité grisâtre, 8 soies scutellaires fines et blanches et 4 scutellaires discales noires le tout

noyé dans de fins et longs poils jaunâtres. Pleure à pruinosité grisâtre à poils blancs, longs et fins. Soies katatergales et métépisternales nombreuses, longues et jaunes. Pattes : Coxa à pruinosité grisâtre à longs poils blancs. Fémurs et tibias rougeâtres à extrémités et soies noires, ces dernières espacées et plus nombreuses sur les fémurs postérieurs. Tarses noirs à soies noires. Ailes irisées et ridées, à nervures brun rougeâtre, une mince et allongée marque sombre dans la cellule R 2+3, la nervation est typique au genre.

Abdomen.- A pruinosité grise, les tergites avec une large tache noire feutrée, tergite I à soies et poils blancs, les suivants uniquement avec des poils blancs. Sternites à pruinosité grise et à poils blancs.

Genitalia mâles.- Noir brillant à chétotaxie noire. Épandrium avec une courte touffe de poils blancs et une profonde découpe dans la marge dorsale avec sur la face interne du lobe antérieur et supérieur de fortes spinules ainsi qu'une série de petites soies raides au centre de l'épandrium. Phallus à fourreau large et court, distiphallus à canaux non apparents, seule une petite fistule est visible à l'extrémité.

#### Remarque

Macquart (1838, pp. 99 & 100) fournit pour deux espèces, *P. apicalis* et *P. rufoangulatus*, une description très sommaire et presque similaire et si pour la deuxième espèce il signale le sexe (une femelle) pour l'autre, il n'en fait rien ! Pour l'occurrence, il nous indique simplement "*de la Cochinchine*".

Les deux nouvelles espèces se distinguent de celles de Macquart par leur coloration, leur taille et surtout par la veine récurrente de R4 à R5 qui se situe nettement plus bas que la petite nervure supérieure de la deuxième cellule postérieure.

***P. nigribarbatus*** (Becker 1925) (Figs. 4 a-b).

Corée, Taiwan, Viêt-Nam ?

1♂, South Korea, Chollabuk Prov, 5.viii.1999.

Det. C.L.Young. BBMH.

Les genitalia de cette espèce ont été également illustrés par Young (2008)

***P. procerus* sp. nov.** (Figs. 5 a-b).

Distribution.- Thaïlande. La seule espèce connue de Thaïlande était *P. apivorus* (Walker 1860).

Etymologie.- Du latin ; procerus=allongé, en rapport avec la forme de l'aedeagus.

Holotype, 1♂, Thaïland, Na Haeo, Malaise Trap, 21-24.v.2004. Leg P. Grootaert. IRSNB.

Paratype, 1♂, Thaïland, Na Haeo, Malaise Trap 2, 29.v.5.vi.2003. Leg. P. Grootaert. IRSNB.

Description.- Longueur 30 mm.

Tête.- Face à pruinosité grisâtre. Mystax, à soies blanches prolongées de poils blancs jusque la base des antennes. Antennes : scape noir à soies blanches sur la face antérieure et noires sur la postérieure, pédicelle brun à courtes soies blanches, scape deux fois plus long que le pédicelle, postpédicelle ovale noir, style nettement plus long que les trois premiers articles réunis. Front à soies blanches le long de la lisière oculaire. Calus ocellaire à poils noirs. Occiput à pruinosité grise jaunâtre, 6 soies postoculaires noires, poils oculaires et proboscidiens blancs. Palpes à longues soies jaunes et deux noires sur l'extrémité. Proboscis noir avec la moitié basale et ventrale à longs poils blancs.

Thorax.- Scutum à pruinosité d'un gris jaunâtre avec une large bande centrale noire et quatre larges marques noires, le tout parsemé de courts poils raides et noirs. Soies noires et fortes: 2 notopleurales, 3 supraalaires, 4 postalaires, dorsocentrales prolongées au delà de la suture transverse. Scutellum, à pruinosité jaunâtre, 14 soies scutellaires et 12 scutellaires discales jaunes, le tout noyé dans de fins poils jaunes. Pleures grisâtres. Anepisternum avec des poils longs et jaunâtres sur la partie supérieure. Katepisternum avec des longs poils jaunes sur la partie supérieure et une bande centrale de petits et fins poils jaunes. Soies katatergales et métépisternales nombreuses, longues et jaunes. Pattes à soies noires: coxa à longs poils blancs, les postérieures avec une ligne de soies noires distale. Fémurs jaunes avec une courte marque noire à la base de la face antérieure. Fémurs antérieurs et médians avec une longue frange de poils blancs. Fémurs antérieurs avec 2 à 3 soies, sur les médians et les postérieurs elles sont nettement plus nombreuses. Tarses noirs à soies noires. Ailes irisées et ridées, à nervures brunes avec une large marque sombre dans la cellule R 2+3, la nervation est typique du genre.

Abdomen.- Noir à chétotaxie d'un blanc jaunâtre. Genitalia mâles.- Noir brillant à poils noirs et jaunes. Épandrium de forme rectangulaire se terminant en pointe à l'extrémité. Phallus avec le distiphallus à trois canaux courts, filamenteux et dépigmentés. Fourreau brun et cylindrique, paramères et apodème bruns, rectangulaires, longs et fins.

### 3.2 *Promachus* de l'Inde

A ce jour, l'Inde est le pays le plus riche avec 24 espèces de *Promachus*, elle est suivie par les Etats-Unis d'Amérique avec 20 espèces, l'Australie avec 15 espèces et l'Afrique du Sud avec 14 espèces (Geller-Grimm, 2012) ainsi que la République Démocratique du Congo avec aussi 14 espèces (Tomasovic, 2012).

*P. duvaucelii* (Macquart 1838) (Fig. 6a).

Distribution.- Inde

1♂, Coimbatore, 9.vi.1937. P.S. Nathan. IRSNB. C'est l'espèce la plus répandue en Inde, on la trouve même sur le territoire de Delhi, un des plus peuplé au monde (16 millions d'habitants sur 1483 km<sup>2</sup>), 4 exemplaires y ont été récoltés (Parui & Lahiri, 1997).

*P. nedungaduensis* sp. nov. (Figs. 7 a-b).

Distribution.- Inde

Etymologie.- En rapport avec le lieu où le spécimen a été récolté.

Holotype, 1♂, South India, Nedungadu, 19.v.1936. P.S. Nathan. IRSNB.

Description. - Longueur, 26 mm.

Tête.- Face, front et occiput à pruinosité jaunâtre. Mystax, à soies blanches prolongées de poils blancs jusque la base des antennes. Antennes brunâtres, scape et pédicelle à soies blanches, pédicelle petit, scape près de deux fois la longueur du pédicelle, postpédicelle ovale allongé de même longueur que le scape, style aussi long que les trois premiers articles réunis. Front à rares poils jaunes le long de la lisière oculaire. Calus ocellaire à poils noirs. Soies postoculaires blanches, poils oculaires et proboscidiens blancs. Palpes à longues soies blanches. Proboscis noir avec sur le 1/3 basal et ventral de longs poils blancs.

Thorax.- A pruinosité d'un gris jaunâtre. Antépronotum à chétotaxie blanche. Scutum, avec une large bande centrale et quatre marques latérales grisâtres. Toute sa surface est couverte de courts poils raides et noirs. Soies noires et fortes: 2 notopleurales, 2 supraalaires, 2 postalaires, 3 dorsocentrales. Scutellum à pruinosité jaunâtre, 4 soies scutellaires et 6 scutellaires discales noires, de fins et longs poils blancs sur le disque. Pleures avec de longs et fins poils blancs; seul l'anépisternum a trois rangées de courts poils noirs sur la partie supérieure. Soies katatergales et metepisternales nombreuses, longues et blanches. Pattes: coxa à chétotaxie blanche. Fémurs et

tibias oranges à poils blancs et soies noires. Tarses noirs à soies noires. Ailes irisées, à nervures brun rougeâtre, une mince et allongée marque sombre dans la cellule R 2+3, la nervation est typique du genre.

Abdomen.- Tergites et sternites à pruinosité jaunâtre et de longs poils blancs. Tergite I avec une forte soie noire latérale

Genitalia mâles.- Noirs à longs poils noirs. Épandrium avec sur l'arête supérieure une remarquable rangée de fortes épines et au centre sur la face interne une rangée d'épines longues et fines. Phallus à large et court fourreau portant deux remarquables, longues et fortes épines distales et ventrales. Apodème de forme rectangulaire et relativement long.

#### Clé simplifiée et inspirée de Ricardo (1920) et de Joseph & Parui (1981, 1986)

- 1) Pattes entièrement noires .....autres espèces
- Pattes non entièrement noires .....2
- 2) Mâle à une touffe de poils blancs sur l'épandrium.....autres espèces
- Mâle sans touffe de poils blancs sur l'épandrium, pattes à fémurs et tibias entièrement orange.....
- ..... *P. nedungaduensis* sp. nov.

La distribution des espèces de *Promachus* en Inde est présentée aux cartes 11-15 (1-5).

Deux espèces, vu le manque d'information et l'imprécision sur leur occurrence, n'ont pas été cartographiées: *P. calanus* (Walker 1851) signalée de l'East Indies et *P. varipes* (Macquart 1838) notée du Bengale. De ce travail, il ressort que seules 2 espèces, *P. duvaucelii* et *P. yerburiensis* Ricardo 1920 ont une large couverture territoriale.

### 3.3. *Promachus* de l'Indonésie

Quatorze espèces y sont répertoriées.

*P. amorges* (Walker 1849) (Fig. 1).

Distribution.- Bornéo, Sumatra et Singapour (Tomasovic & Grootaert, 2010).

Un mâle avec quatre étiquettes sur l'épingle: 1) étiquette ronde bordée de rouge, imprimée, Type; 2) étiquette ronde bordée de vert, imprimée, Holotype; 3) étiquette rectangulaire, manuscrite, Holotype *Asilus amorges* Walker, imprimée, det. J.E. Chainey, 1984; 4) étiquette bleue et rectangulaire, imprimée, BMNH (E) # 819155.

6♂s, Singapour, Semakau Island et Pulau Seletar, 15.v-3.vi.2009. Legs P. Grootaert.

***P. bifasciatus*** (Macquart 1838) (Figs. 8 a-b).

Distribution.- Sulawesi, Java, Philippines  
Weinberg et Parvu (1999) ont illustré les génitalia de cette espèce en se référant à des individus collectés en Indonésie sur l'île de Sulawesi.

1♂, Palu, Célèbes. Det. E.O Engel. ZSM

1♂, P.I. Mindanao, Agusan, S. Francisco, 10 km SE., 17.xi.1959; Coll. C.H. Yoshimoto. BBMH

***P. calorificus*** (Walker 1860) (Figs. 9 a-b-c).

*Trupanea calorificus* Walker 1860

*Trupanea concolor* Walker 1861

*Trupanea albicauda* van der Wulp 1872

Distribution.- Sulawesi

1♂, Indonésie, Sula I. Mangole, Nr Buya Ca 450 m. Malaise trap 15, 13.x- 02.xi.1993. Leg C. Van Achterberg. RML.

1♂, Indonésie, Sulawesi near Go. Bulusaraung. Malaise trap. 7.ii- 28.iii.1995. Leg. Yasir Y, & C. Van Achterberg. IRSNB.

### 3.4. *Promachus* de Chine et Taïwan

***P. anicius*** (Walker 1849) (Figs. 10 a-b).

Distribution.- Chine, Taïwan, Corée du Sud

1♂, Formosa, Chiu-ching-ts'un, iv-v.1963. Det. M. Hradsky. BBMH.

2♂s, Chine, Honan, Shanckow. Leg. Dr Ronuart. IRSNB.

### 3.5. *Promachus* des Philippines

Pour les Philippines, Oldroyd (1972) renseigne 12 espèces.

***P. forcipatus*** Schiner 1868 (Figs. 11 a-b).

Distribution.- Philippines

1♂, Mt Makiling, Luzon, N° 23940. Baker. Det. O.E. Engel. ZSM

1♂, Luzon, Camarines, sur Mt Iarog, P.111. 800 m, 27.iv.1965. Coll. H.M. Torrevillas. Light trap. BBMH

***P. leucopareus*** Wulp 1872 (Figs. 12 a-b).

Curieusement, Oldroyd (1972) note que la présence de *P. leucopareus* Wulp 1872, dont le type est de Java, est à certifier sur les Philippines. De plus, il y a au BBMH un spécimen identifié par lui en 1971.

1♂, Philippines IS. Mt Makiling, 27.iii.1960. Coll. T.C.Maa. Det. Oldroyd 1971. BBMH.

***P. maculosus*** (Macquart 1834) (Figs. 13 a-b).

1♂, P.I. Misamis Or. Balason, 7-8.iv.1960. Coll. H.M. Torrevillas. BBMH.

***P. manillensis*** (Macquart 1838) (Figs. 14 a-b).

Distribution.- Philippines

1♂, Mt Makiling, Luzon, N°23130. Baker. Det. O.E. Engel. ZSM

1♂, Philippines, Mountain, Prov., Abatan, Buguias 60 km S of Bontoc, 1800-2000 m, 29.i.1964. Coll. H.M. Torrevillas. BBMH.

***P. philipinus*** Ricardo 1920 (Figs. 15 a-b-c).

1♂, P.I. Mindanao Agusan, S. Francisco, 10 km SE, 13.xi.1959. Coll. L.W. Quate. BBMH.

***P. superfluous*** Oldroyd 1972 (Figs. 16 a-b).

1♂, Philippines, Mindanao, Dalvanaan sam Bukidnon, 23.iv.1968. Det. Oldroyd

### 3.6. *Promachus* des Molluques

***P. inornatus*** Wulp 1872 (Fig. 17)

Distribution.- Molluques, Bornéo

1♂, S. Celebes, Patunuang, jan. 1896. H. Fruhsorfer. ZSM

### 3.7. *Promachus* de l'Australie

Sur le continent, 6 espèces ont été répertoriées ; *P. clausus* (Macquart 1846) ; *P. doddi* Ricardo 1913 ; *P. grandis* (Macquart 1838) ; *P. noninterponens* Ricardo 1920 ; *P. rufipes* (Macquart 1848) (de l'Asie) et *P. transactus* (Walker 1864). Nous n'avons pas cartographié les 3 espèces de Macquart car, pour *P. clausus* et *P. grandis*, il indique Nouvelle-Hollande terme qui était utilisé pour désigner la partie du continent qui n'avait pas encore été annexée à la Nouvelle-Galles du Sud c'est-à-dire l'Australie Occidentale et pour *P. rufipes*, il indique l'Asie.

Nos contacts avec les musées australiens ne nous ont pas permis d'avoir du matériel vu que les spécimens du genre *Promachus* y sont rares et qu'ils préfèrent ne pas les envoyer. Aussi, n'avons nous pu examiner qu'une espèce.

***P. doddi*** Ricardo 1913 (Figs. 18 a-b).

1♂, Australie, NQ. Gordonvale. Det. Bezzi. Coll. Helms. BBMH.

### 3.8. *Promachus* de Nouvelle-Guinée

Actuellement, ce sont 7 espèces qui ont été renseignées sur ce territoire de 829.200 km<sup>2</sup>; *P. addens* (Walker 1861); *P. argentipes* Meijere 1913; *P. complens* (Walker 1861); *P. contradicens* (Walker 1858); *P. noscibilis* Austen 1915; *P. transactus* (Walker 1864) et *P. xanthostoma* Wulp 1872. Ricardo (1920) fournit de bonnes descriptions pour les espèces connues de Nouvelle-Guinée et les introduit dans une clef. Daniels (1976) donne une brève description de l'espèce *P. contradicens* (= *P. interponens*) ainsi qu'une observation sur la parade sexuelle du mâle. Cartographie : Les seules occurrences dont nous disposons concernent l'espèce *P. contradicens* et avèrent sa présence en Australie et sur l'île de Bacan, Moluques du Nord.

#### *P. papouensis* sp. nov. (Figs. 19 a-b)

Distribution.- Papouasie-Nouvelle Guinée

Étymologie.- En rapport avec le lieu où le spécimen a été récolté.

Holotype, 1♂, Papoua New Guinea, Awar bush.

St. 1380, 21.vi.1982. Leg P. Grootaert. IRSNB

Paratype, 1♂, mêmes lieu et date que l'holotype.

Description.- Longueur, 19 mm.

Tête.- Face à pruinosité blanchâtre. Mystax, à soies fortes et noires entourée de quelques fines soies blanches, prolongée de poils blancs jusque la base des antennes. Antennes noires, scape deux fois plus long que le pédicelle avec un mélange de courtes soies blanches et noires, pédicelle à courtes et raides soies noires, postpédicelle ovale plus court que le scape, style aussi long que les trois premiers articles réunis. Front à pruinosité jaunâtre et de relativement longs et fins poils le long de la lisière oculaire. Calus ocellaire à poils noirs. Occiput à pruinosité blanchâtre, soies post-oculaires nombreuses et noires, poils oculaires et proboscidiens blancs. Palpes à longues et fortes soies noires. Proboscis noir avec la moitié basale et ventrale à longs poils blancs se terminant par 3 longues soies noires.

Thorax.- Antepnotum à soies noires et poils blancs. Scutum, noir à bandes latérales et centrale grisâtres, recouvert de courts poils raides et noirs sur la surface. Soies noires et fortes: 2 notopleurales, 1 supraalaire, 2 postalaires, 4 dorsocentrales. Scutellum à pruinosité grisâtre, 4 soies scutellaires et 8 scutellaires discales noires, avec de clairsemés, longs et fins poils blancs sur le disque. Pleures grisâtres. Anépisternum avec

sur les cotés supérieurs et postérieurs des poils longs et fins ceux-ci sont noirs antérieurement et blancs postérieurement. Katépisternum avec des poils blancs et noirs longs et fins. Anépiméron à poils blancs longs et fins. Soies katatergales noires sur la partie supérieure et noires sur la partie inférieure, les métépisternales nombreuses, longues et blanches. Pattes : coxa à pruinosité grisâtre, coxa antérieures à longs poils blancs sur la face ventrale, coxa médianes comme les antérieures mais avec 2 fortes soies noires et la coxa postérieure avec 7 fortes soies noires distales. Fémurs, noirs avec une marque jaunâtre sur la face postérieure, celle-ci est nettement plus petite sur les fémurs postérieurs, les soies sont noires et les poils blancs. Fémurs antérieurs avec deux lignes de longues soies sur la face ventrale. Tibias antérieurs et médians jaunes à extrémité noire les postérieurs sont noirs sur les 2/3 de la base. Tibias antérieurs avec une ligne de longs et fins poils sur la face postérieure. Tibias médians avec une brosse serrée de poils blancs bien visible sur la face antérieure. Tibias postérieurs avec une brosse noire sur la face antérieure et d'un brun jaunâtre sur la face postérieure. Tarses noirs à chétotaxie noire, les griffes sont noires et longues. Ailes irisées et ridées, à nervures brun rougeâtre, une mince et allongée marque sombre dans la cellule R 2+3, la nervation est typique du genre.

Abdomen.- Tergites noirs, les 4 premiers avec bandes latérales et postérieure de pruinosité grisâtre, tergite I avec latéralement des soies noires noyées dans des poils blancs, tergites II, III, IV avec de longs et fins poils blancs. Sternites à pruinosité grisâtre, les 4 premiers avec de longs poils blancs et les suivants avec de fins poils noirs, le dernier avec une frange de courtes et serrées soies noires.

Genitalia mâles.- Noir brillant à chétotaxie noire. Épandrium de forme allongée et rectangulaire à extrémité arrondie. Phallus à fourreau relativement long, distiphallus formé de trois courts canaux.

#### Clé pour séparer *P. papouensis* sp.n., des autres espèces de Nouvelle-Guinée

- 1) Abdomen avec sur les premiers tergites une bande de touffe de poils clairs .....2
- Abdomen avec les tergites sans cette garniture .....autres espèces
- 2) Tibias sans une brosse serrée de poils blancs .....*noscibilis* Austen
- Tibias médians avec une brosse serrée de poils d'un blanc pur .....*papouensis* sp. n.

#### 4. *PROMACHUS* DE LA REGION NEARCTIQUE

Actuellement, 22 espèces du genre *Promachus* sont recensées en région néarctique (Geller-Grimm, 2012).

##### 4. 1. *Promachus* des Etats-Unis

Aux Etats-Unis, l'espèce *P. bastardi* (Macquart, 1838) couvre le plus large territoire, et l'état de l'Arizona offre la plus grande diversité avec sept espèces : *P. albifascies*, *P. aldrichii*, *P. atrox*, *P. giganteus*, *P. magnus*, *P. minusculus* et *P. nigrialbus*.

***P. albifascies*** Williston 1885 (Fig. 20).

Distribution.- États-Unis, Mexique

1♂, Boulder, Colo, 26.vi.1933. Rec. M & H James. N° 24236. IRSNB. Det. Bromley

1♂, Arizona, Mormon Lake, 213 m, 8-15.vii.1956. Det. Martin 1957. Rec. FG Werner. UACA

1♂, Arizona, Pima co: STA. BIIA. Sycanda Canyon TIAC, 29.vi-8.vii.1981. Rec. JC Scase. UACA

***P. atrox*** Bromley 1940 (Fig. 21).

Distribution.- États-Unis

1♂, Arizona, mis. Mt., View, 19.x.1957. GD Bitter. UACA

1♂, Arizona, Madera Cn Sta Rita Mts. 14.x.1960. Rec. ML Moller. UACA

***P. bastardi*** (Macquart 1838) (Fig. 22).

Distribution.- États-Unis

1♂, Illinois, Downers Grove, on versay Tea, 5.vii.1934. Rec. B Krogh. N° 24.236. Det. Bromley. IRSNB

***P. giganteus*** Hine 1911 (Fig. 23).

Distribution.- Etats-Unis, Mexique

1♂, Arizona, Cave Cr. Maricopa Co 24.viii.1944. Det. L.G. Bezark. UACA

1♂, Arizona, Tucson, 10.x.1964. Rec. Octon. UACA

1♂, Arizona, Ramsey Cn, Huachuca Mts., 29.ix.1961. *P. nigrialbus*. Det. LG. Bezark. Rec. K. Roever. UACA.

1♂, Arizona, Tucson, Pima Co, Rillito Wash Path, Blacklighting, 1.x.2005. Rec. A Beyerlein . *P. nigrialbus*. Det. LG. Bezark UACA

***P. nigrialbus*** Martin 1970

Distribution.- Etats-Unis, Mexique

Nous avons étudié l'*aedeagus* des mâles identifiés comme tel par LG. Bezark et conservés au UACA. Il s'est avéré que les spécimens avaient les genitalia tout à fait identiques à ceux de *P. giganteus*. Les différences de morphologie se limitant à la taille et à une coloration plus rougeâtre sur certaines parties du Thorax ainsi que des pattes. Nous avons également relu la clé ainsi que les descriptions de Hine (1911, p. 165-170-172) pour ces deux espèces et avons constaté qu'elle séparait aussi les deux espèces sur base des mêmes critères de coloration. Comme nous n'avons pas pu voir les types, nous ne pouvons trancher sur la validité de l'une ou l'autre espèce.

***P. princeps*** Williston 1885 (Fig. 24).

Distribution: Etats-Unis

1♂, Arizona, Mojave Desert, 13.vi.1937. Det. Brookman

***P. sackeni*** Hine 1911 (Fig. 25).

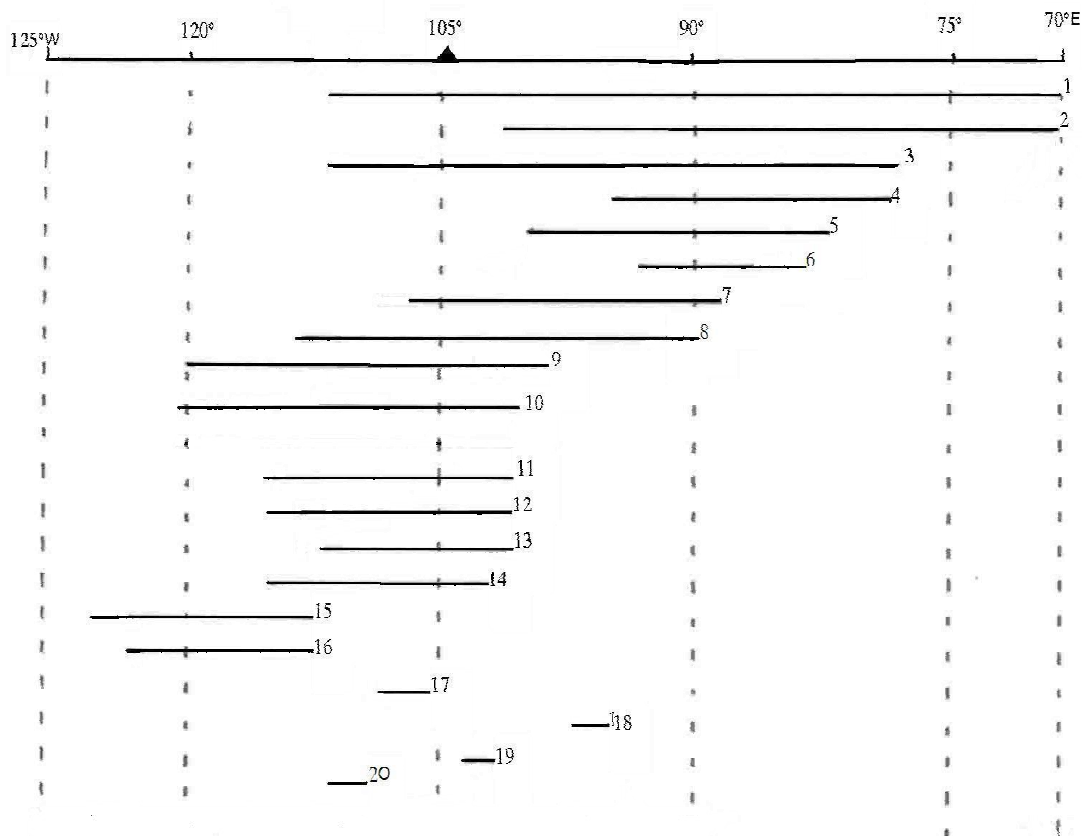
Distribution: Etats-Unis, Mexique

1♂, Arizona, Graham Mt, 7000' 15.viii.1953. Reg. CD Butler

***P. truquii*** Bellardi 1861

Distribution: Etats-Unis, Mexique

1♂, Arizona, Sycamore Cn, nr Ruby, 16-17.viii.1961. Reg. Werner, Bequaert



**Graphique 1** : Distribution longitudinale des espèces de *Promachus* aux Etats-Unis.

1) *P. bastardii* (Macquart 1838), 2) *P. fitchii* Osten-Sacken 1878, 3) *P. vertebratus* (Say 1823), 4) *P. rufipes* (Fabricius 1775) 5) *P. hinei* Bromley 1931, 6) *P. quadratus* (Wiedemann 1821), 7) *P. oklahomensis* Pritchard 1935, 8) *P. dimidiatus* Curran 1927, 9) *P. albifacies* Williston 1885, 10) *P. nigrialbus* Martin & Papavero 1970, 11) *P. magnus* Bellardi 1861, 12) *P. sackeni* Hine 1911, 13) *P. minusculus* Hine 1911, 14) *P. giganteus* Hine 1911, 15) *P. aldrichii* Hine 1911, 16) *P. princeps* Williston 1885, 17) *P. atrox* Bromley 1940, 18) *P. perpusilla* (Walker 1851), 19) *P. painteri* Bromley 1934, 20) *P. truquii* Bellardi 1861.

## 5. *PROMACHUS* DE LA REGION NEOTROPICALE

Pour la région néotropicale, Papavero (2008) signale 16 espèces.

### *P. bellardii* Martin 1965

Distribution : Mexique

C'est la seule espèce du genre *Promachus*, de la région néotropicale, dont les génitalia mâles ont été illustrés, par Artigas & Papavero (1997 p. 106).

### *P. guairaensis* sp. nov. (Figs. 26 a-b)

Distribution.- Paraguay

Etymologie.- En rapport avec le département Guaira du Paraguay où le spécimen a été récolté.

Holotype, 1♂, Paraguay, Villarica, janv.1940  
Coll. Bequaert. IRSNB.

Description.- Longueur, 24 mm.

Tête.- Face et front à pruinosité jaunâtre. Mystax, à soies noires, prolongée de fins poils noirs jusque la base des antennes. Antennes noires, scape deux fois plus long et nettement plus épais que le pédicelle avec une courte brosse de soies noires sur la partie antérieure, pédicelle à courtes et clairsemées soies noires. Postpédicelle ovale plus court que le scape, style plus long que les trois premiers articles réunis. Front à fins poils noirs le long de la lisière oculaire. Calus ocellaire noir. Occiput à pruinosité d'un gris jaunâtre, soies postoculaires noires et fortes, poils oculaires et proboscidiens blancs. Palpes à longues soies fortes et noires. Proboscis noir la partie ventrale à longs poils blancs et quelques soies longues et noires sur le centre.



Thorax.- Scutum parsemé de courtes soies noires recourbées, des fins et longs poils blancs sur les lobes postpronotaux. Soies noires et fortes: 2 notopleurales, 2 supraalaires, 2 postalaires, 3 dorsocentrales. Scutellum, 3-4 soies scutellaires fines et blanches noyées dans de longs et fins poils blancs, 2 soies scutellaires discales noires et longues. Pleure à pruinosité d'un gris jaunâtre avec des poils clairsemés, fins et noirs. Soies katatergales et métépisternales nombreuses, longues et majoritairement blanches les autres noires. Pattes : coxa à même pruinosité que les pleures, les antérieures à touffe de poils longs, blancs et fins et des soies fortes, longues et noires à l'extrémité, les médianes couvertes de poils fins et bruns et des soies noires sur l'extrémité, les postérieures à poils blancs, longs et fins, et une forte soie noire sur la partie dorsale. Fémurs et tibias antérieurs d'un brun rougeâtre à soies noires et poils clairs. Fémurs, tibias et tarses médians absents. Fémurs postérieurs brun rougeâtre, non renflés, plus longs que les antérieurs, recouverts de poils longs, jaunâtres et clairsemés, 4 à 5 longues soies noires ventralement. Tibias plus clairs que les fémurs avec de fins poils jaunâtres et des soies noires ainsi que deux courtes brosses de poils noirs sur l'extrémité. Tarses sombres à soies et poils noirs, griffes noires et aiguës. Ailes irisées et ridées, à nervures brunes, avec une marque sombre et bien visible dans trois cellules, la sous-costale, la costale et la submarginale, la nervation est typique du genre.

Abdomen.- Noir, les tergites avec de courts poils noirs. Sternites à poils blancs et clairsemés.

Genitalia mâles.- D'un brun foncé à longue chétotaxie noire. Épandrium rectangulaire, long et mince, légèrement arrondi postérieurement. Dististylus propre au genre. Phallus à fourreau mince et long, distiphallus avec 3 canaux relativement longs, un petit ergot à la base du canal médian, canaux externes à petites spinules ventrales.

**Remarque :** Cette espèce est actuellement l'espèce du genre *Promachus* la plus australe du continent Sud-Américain.

## 6. PROMACHUS DE LA REGION PALEARCTIQUE

Actuellement, 31 espèces du genre *Promachus* sont renseignées en région paléarctique.

*P. griseiventris* Becker 1913

Distribution: Israël, Iran, Egypte

Matériel étudié :

1♂, Israeli, Bat Sam, 14.vi.1952. GxABT

*P. himalayaensis* sp. nov. (Figs. 27 a-b)

Étymologie.- En référence au lieu de collecte des spécimens.

Holotype, 1♂, NE Himalaya. IRSNB

Paratypes, 3♂s même que l'holotype. IRSNB.

Description.- Longueur, 21 mm.

Tête.- Face à pruinosité jaunâtre, mystax à soies jaunes prolongée par des soies plus courtes de même couleur jusque la base des antennes. Antennes noires, scape et pédicelle à courtes soies noires, scape près de 2 fois plus long que le pédicelle, postpédicelle ovale et plus court que le scape et le pédicelle réunis, style plus long que le postpédicelle et légèrement enflé à l'extrémité. Front, même pruinosité que la face avec des fins poils jaunâtres. Occiput à pruinosité grisâtre, soies postoculaires fortes, noires, poils oculaires et proboscidiens blancs. Palpes longs et à longues soies jaunâtres, proboscis noir.

Thorax.- Antépronotum à pruinosité grisâtre et fortes soies noires. Scutum avec des marques de pruinosité grisâtre et à bandes latérales claires, surface couverte de courts et fins poils noirs ces derniers plus longs sur le 1/3 postérieur où se trouvent également de longs et fins poils jaunes latéraux. Soies: 2 notopleurales, 2 supraalaires, 2 postalaires. Scutellum à soies scutellaires et scutellaires discales nombreuses, jaunes et longues se confondant dans de longs poils de même couleur. Anépisternum et katapisternum avec des longs et fins poils jaunes. Soies katatergales et métépisternales nombreuses, longues et jaunes. Pattes: fémurs noirs, à soies noires et poils jaunes. Tibias non épaissis et non arqués à soies noires et poils jaunes. Tarses noirs à fortes soies noires. Ailes ridées, jaunes à nervures brunes. La nervation est typique du genre.

Abdomen.- Noir mat. Tergites I-V couverts de poils jaunes et avec une large bande postérieure d'un gris jaunâtre, tergites suivants noirs à poils noirs. Sternites I-V à longs et fins poils jaunes avec la même bande que les tergites.

Genitalia mâles.- Noir brillant avec une forte touffe de poils blancs recouvrant les épandriums ces derniers largement échancrés, des poils noirs sur l'extrémité. Phallus à large fourreau, le distiphallus à 3 forts et courts canaux, le central est au-dessous et légèrement plus court.

Gonocoxite à courts poils noirs, dististylus propre au genre.

L'originalité de cette espèce est le lieu où elle a été collectée, c'est la première fois qu'une espèce de *Promachus* est renseignée au Nord du système himalayen, sur le plateau du Tibet (Tomasovic, 2005).

***P. leoninus*** Loew 1848 sp. n. à Chypre (Figs. 28 a-b).

Distribution.- Birmanie, Inde, Israël, Grèce, Roumanie, Russie, Turquie, Yougoslavie.

Nous avons les illustrations des structures des genitalia mâles de *P. leoninus* par Theodor (1980) et de *P. canus* (Wiedemann 1818) par Hayat (1993). Les trois mâles de Chypre que nous avons pu examiner ont les genitalia concordant avec ceux de *P. leoninus*.

1♂, Cyprus, Moni River, 24.v.1955. Leg. Mavronousakis. IRSNB

1♂, Cyprus, Polemedia Hills, 600 ft, 20.v.1950. Leg. Mavronousakis. IRSNB

1♂, Cyprus, Zatraki, 18.v.1955. Leg. Mavronousakis. IRSNB

1♂, Asie mineure, Tarsus (Adana) ruscello 6 km N, 5.v.1961. Leg. G. Soiko. GxABT

1♂, N. Libanon, Becharré, 20.vi.1960, 5500 ft. Leg. Mavronousakis. IRSNB

1♂, Grèce, Arisvi, 7.vii.1965. Leg. J. Leclercq. GxABT

1♂, Turquie, Söke, Kusadasi, 12.vii.1965. GxABT

1♂, Grèce, Prov. Fokida, Delfi, 17.vi.1996 ? 600-700 m. Leg. D. Dumont. GxABT

1♂, Iran, Keredy, 40 km Teheran, 25.vi.1993. Leg. Brandt IRSNB

***P. microlabis*** Loew 1857 (Figs. 29 a-b).

Distribution.- Chypre, Syrie, Turquie

5♂, Cyprus, Moni river Mouth, 8.vi.1954. Leg. Mavronousakis. IRSNB

1♂, Turquie, Mersin, Erdemli, 10.vii.1966. GxABT

***P. mustela*** Loew 1854 (Figs. 30 a-b)

Distribution.- Liban, Israël, Syrie, Turquie, sp.n. Chypre

1♂, Turquie, Antalaya, Alanva, 21.vii.1965. Leg. M. Leclercq. GxABT

1♂s, Cyprus, Yermaroyia River, 7.viii.1953 ; 2♂s, 13.vii. 1955 ; 2♂, 28.viii.1955. Leg.

Mavronousakis. IRSNB

1♂, Cyprus, Akrotiri Bay, 30.vi.1950. Leg. Mavronousakis. IRSNB

1♂, Cyprus, Moni River, 8.vii.1950. Leg. Mavronousakis. IRSNB

### Réflexion

A propos de cette espèce, Theodor (1980) note « *P. microlabis* is thus probably a synonym of *P. mustela* ». Il est vrai que les deux espèces ont un habitus très proche mais *P. microlabis* a sur les tibias antérieurs et médians une nette brosse blanche, ce que ne possède pas *P. mustela*.

Conclusion, il y aurait donc actuellement, du moins en littérature, quatre espèces *P. cypricus*, *P. microlabis*, *P. leoninus* et *P. mustela* sur l'île de chypre (10.000 km<sup>2</sup>). Pour comparaison, sur les Îles Canaries (7.500 km<sup>2</sup>) sont renseignées six espèces *P. consanguineus* Macquart 1839, *P. gomeræ* Frey 1936, *P. guineensis* (Wiedemann 1824), *P. latitarsatus* (Macquart 1839), *P. palmensis* Frey 1936 et *P. vexator* Becker 1908 (Weinberg & Baes, 1992) mais elles vivent chacune sur une île différente ; aussi une confusion semblerait impossible (Geller-Grimm, 1996).

***P. yesonicus*** Bigot 1887 (Figs. 31 a-b)

Distribution : sur l'Extrême Orient Russe, Chine, Corée et Japon

1♂, Japon, IRSNB

Nous avons lu les descriptions originales de Bigot (1887, p. 79) d'après une femelle collectée au Japon, nord de Yeso et celle de Coquillett (1898 p. 315) basée sur quatre mâles et quatre femelles, du Japon mais sans localité, (N° 657) type.- N° 3982 U.S.N.M.

Il faut relever que les deux descriptions sont très similaires.

Kuribayashi (1954) note que l'espèce a comme proie des insectes nuisibles à l'agriculture et, de ce fait, est significativement utile et largement distribuée en grand nombre sur trois sites des préfectures de Nagano et Gumma au centre du Japon.

## CONCLUSIONS

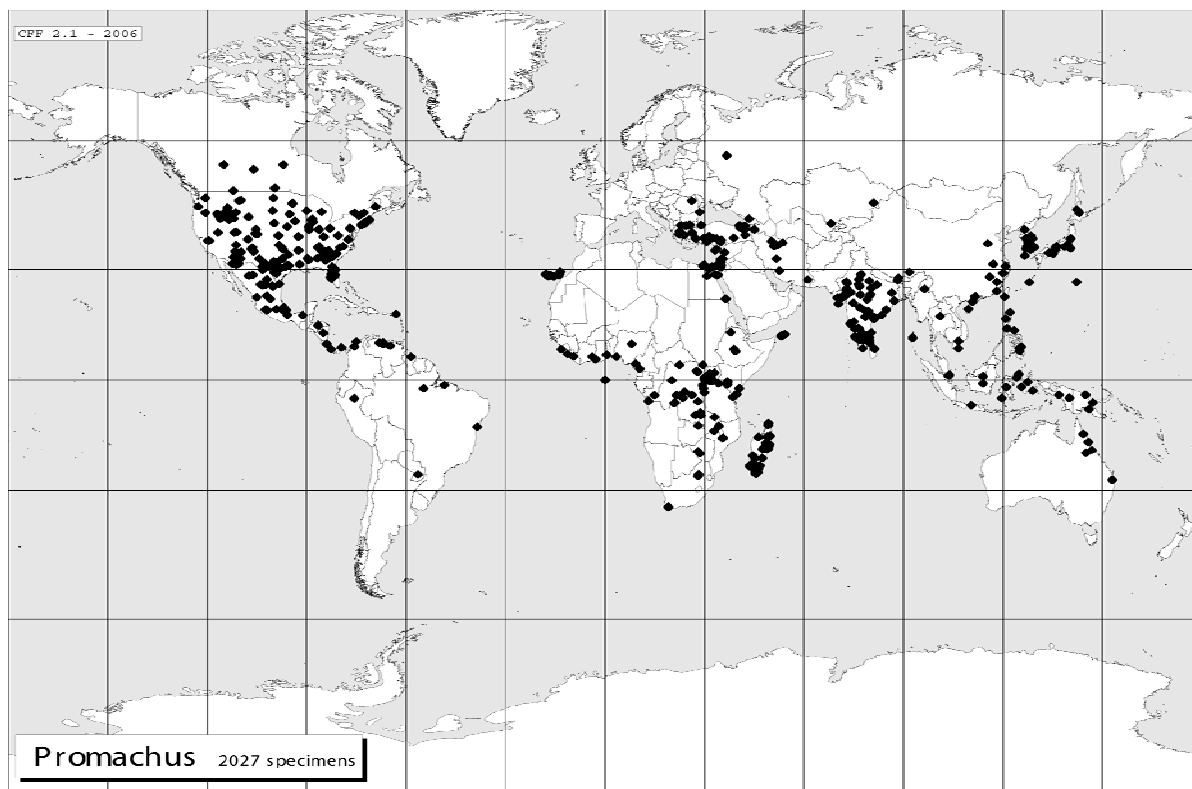
L'examen du phallus de 135 mâles répartis sur 62 espèces de *Promachus*, soit 1/3 des espèces connues, renforce la vue de Hobby (1936), que le phallus est la structure des genitalia mâles ayant le plus de singularité entre les espèces. Nous constatons également que les espèces peuvent se partager en deux groupes, celui avec un phallus sans distiphallus bien distinct et un groupe dont le distiphallus se singularise en 3 canaux de différentes longueurs et épaisseurs (voir figs. ci-dessous). Le premier groupe est majoritairement présent en Afrique centrale (Tomasovic, 2012) avec actuellement une seule espèce orientale *P. bifasciatus*. Dans le deuxième groupe, les espèces Paléarctiques et Néarctiques ont un distiphallus de même structure générale. Les espèces orientales présentent davantage de diversités structurales. La seule espèce australienne étudiée, *P. doddi*, possède par ailleurs un distiphallus à trois canaux nettement originaux. L'examen des autres espèces de la région australasienne serait fort intéressant et permettrait de se faire une meilleure idée de la diversité des formes, voire des voies évolutives suivies.

## BIBLIOGRAPHIE

- Artigas J.N. & Angulo A.O. (1980). Revision del genero Mallophora Macquart por sistematica alfa y taxonomia numerica (Diptera – Asilidae). *Gayana* **43**, p. 1-182.
- Artigas J.N. & Papavero N. (1997). The America genera of Asilidae (Diptera): Keys for identification with an Atlas of female spermathecae and other morphological details. IX.6. Subfamily Asilinae Leach-Mallophora-Group. With a catalogue of the Neotropical species. *Arquivos de Zoologia, S. Paulo* **34**(4), p. 97-120.
- Barbier Y. & Rasmont P. (2000). Carto Fauna-Flora 2.0. Guide d'utilisation. Université de Mons-Hainaut, Mons (Belgique), 59 p.
- Bigot J.M.F. (1887). [Note: Descriptions of four new species of Diptera, including one asilid]. *Bulletin de la Société entomologique de France* (6)7, p. 117-130.
- Coquillett D.W. (1898). Report on a collection of Japanese Diptera, presented to the U.S. National Museum by the Imperial University of Tokyo. *Proceedings of the United States National Museum* **21**, p. 301-340.
- Daniel G. (1976). Notes on the behaviour of the robber fly *Promachus interponens* Walker (Diptera: Asilidae). *Australian Entomological Magazine*, **2**(6), p. 124-126.
- Geller-Grimm F. & Geisthardt M. (1996). The courtship behavior of *Promachus latitarsatus* (Diptera: Asilidae). *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins* **21**(1/2), p. 21-24.
- Geller-Grimm F. (2012). Database of Asilidae. ([www.geller-grimm.de/asilidaed.htm](http://www.geller-grimm.de/asilidaed.htm); 2012).
- Hayat R. (1993). *Erzurum ve Çevreİllerindeki Asilidae (Diptera) Türleri Üzerinde Faunistik ve Sistematiik Çalışmalar*. PhD. Thesis, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 109 p.
- Hine J.S. (1911). Robber flies of the genera *Promachus* and *Proctacanthus*. *Annals of the Entomological Society of America* **4**, p. 153-172.
- Hobby B.M. (1936). The Ethiopian species of the fasciata group of the genus *Bactria* (= *Promachus*) (Diptera, Asilidae). *The Entomologist's Monthly Magazine* **72**, p. 182-199, 231-249, 274-278.
- Joseph A.N.T. & Parui P. (1981). *Astochia* Becker, *Promachus* Loew and *Saropogon* Loew (Diptera: Asilidae). *India Oriental Insects* **15**(1), p. 17-29.
- Joseph A.N.T. & Parui P. (1986). Some Asilidae (Diptera) present in the British Museum (Natural History) from India and Bangla Desh. *Record of the Zoological Survey of India* **83**(3/4), p. 83-106.
- Joseph A.N.T. & Parui P. (1987a). On a small collection of Asilidae (Diptera) from Orissa, India. *Bulletin of the Zoological Survey of India* **8**(1-3), p. 209-215.
- Joseph A.N.T. & Parui P. (1987b). On some Asilidae (Diptera) from India present in the Smithsonian Institution I. *Oriental Insects* **21**, p. 147-162.
- Joseph A.N.T. & Parui P. (1987c). On some Asilidae (Diptera) present in the B.P. Bishop Museum, Honolulu I. *Bulletin of the Zoological Survey of India* **8**(1-3), p. 223-235.
- Joseph A.N.T. & Parui P. (1993). Asilidae (Diptera) from Andaman Islands. *Record of the Zoological Survey of India* **93**(1-2), p. 259-311.
- Kuribayashi D. (1954). On the prey of *Promachus yesonicus* Bigot. *New Entomologist. The Entomological Society of Shinshu* **3**, p. 38-41. In Japanese.
- Macquart P.J.M. (1838). Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. *Mémoires de la Société royale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts* **1**(2), p. 5-207.

- Oldroyd H. (1972). Robber flies (Diptera : Asilidae) of the Philippine Islands. *Pacific Insectes* **14**(2), p. 201-337.
- Papavero N. (2008). Catalogue of Neotropical Diptera. Asilidae **17**, p. 1-179.  
(www.neotropicaldiptera.org; 2012).
- Parui P. & Joseph A.N.T. (1994). On some Asilidae (Diptera from India present in the Smithsonian Institution) 3. *Record of the Zoological Survey of India* **94**(2-4), p. 189-205.
- Parui P. & Lahhri A.R. (1997). Diptera. In Director [ed.]: Fauna of Dehli Calcutta, *Zoological Survey of India, Diptera* **6**, p. 359-389.
- Ricardo G. (1920). XXX. Notes on the Asilidae : Subdivision Asilinae. *The Annals and Magazine of Natural History* **27**, p. 209-234.
- Theodor O. (1976). *On the Structure of the Spermathecae and Aedeagus in the Asilidae and their Importance in the Systematics of the Family*. The Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem, 175 p.
- Theodor O. (1980). *Diptera: Asilidae. Fauna Palaestina, Insecta II. I* Israel Academy of Sciences & Humanities, Jerusalem, 448 p.
- Tomasovic G. (2005). Asilidae de la province de Ü (Tibet, Chine). *Notes fauniques de Gembloux* **58**, p. 29-35.
- Tomasovic G. (2012). Etude sur l'édeage de mâles appartenant au genre *Promachus* Loew 1848 (Diptera: Asilidae)1. De la République Démocratique du Congo (RDC), des contrées voisines et de Madagascar. *Entomologie faunistique – Faunistic Entomology* **64**(4), p. 97-109.
- Tomasovic G. & Grootaert P. (2008). Four new species of robber-flies (Diptera : Asilidae) from the Oriental Region. *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie* **144**, p. 71-78.
- Tomasovic G. & Grootaert P. (2010). Asilidae (Diptera) from mangrove, an unusual habitat for robber flies (Southeast Asie, Singapore). *Bulletin de la Société royale belge d'Entomologie* **146**, p. 151-156.
- Young C.L. & Hradsky M. (2008). Robber flies of South Korea- V. South Korean species of the Subfamily Apocleinae Papavero, 1973 (Diptera, Asilidae). *Zootaxa* **1713**, p. 53-68.
- Weinberg M. & Baez M. (1992). Catalogue of the Asilidae (Diptera) of the Canary Island. *Travaux du Museum d'Histoire Naturelle Grigore Antipas* **32**, p. 239-249.
- Weinberg M. & Pârvu C. (1999). Asilidae (Diptera) from Indonesia collected by the expedition of Grigore Antipa National Museum of natural History (1991). *Travaux du Museum d'Histoire Naturelle Grigore Antipa* **41**, p. 339-365.

**(33 réf.)**

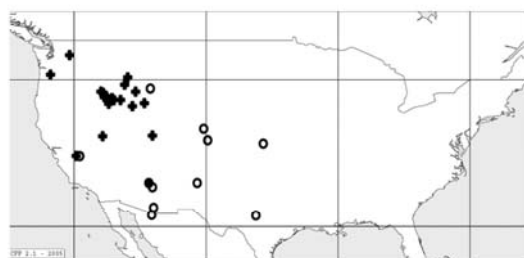


**Carte 1:** Distribution mondiale du genre *Promachus*

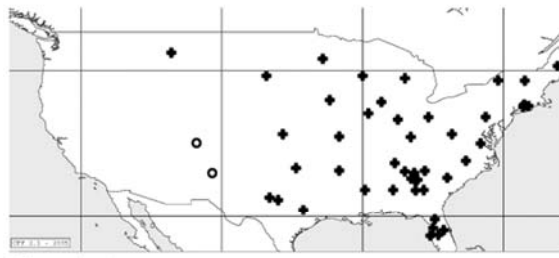
Actuellement, le genre n'est pas présent en Europe Occidentale ni au Maghreb. Il présente une distribution intermittente du nord est de l'Afrique jusqu'au proche et Moyen-Orient. En ce qui concerne sa répartition en Amérique du Sud, c'est le genre *Mallophora* Macquart 1838, (Artigas & Angulo, 1980), fort proche du genre *Promachus*, qui y prend la plus grande place voir carte n°2.



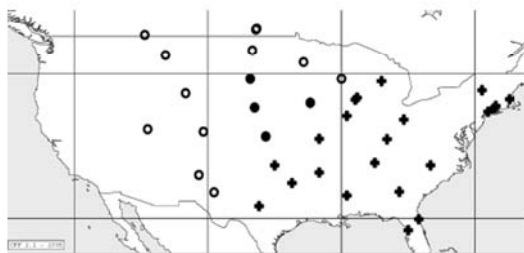
Carte 2: Distribution du genre *Mallophora* en Amérique du Sud



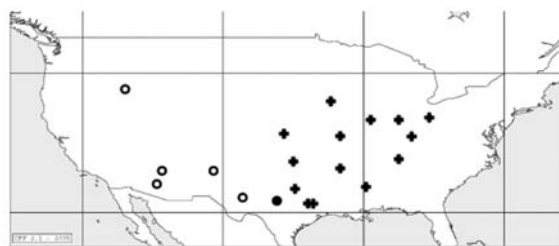
○ *Promachus albifacies* 12 specimens  
● *Promachus aldrichii* 19 specimens



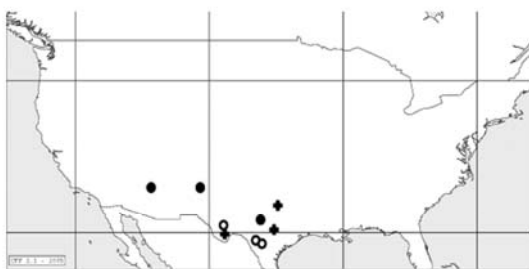
○ *Promachus atrox* 2 specimens  
● *Promachus bastardi* 76 specimens



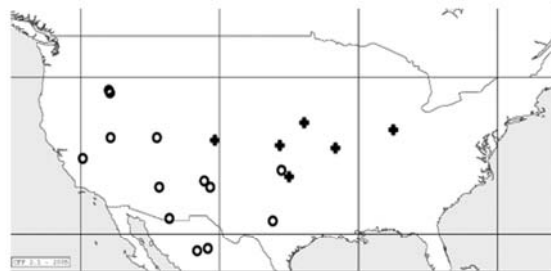
○ *Promachus dimidiatus* 29 specimens  
● *Promachus fitchii* 69 specimens



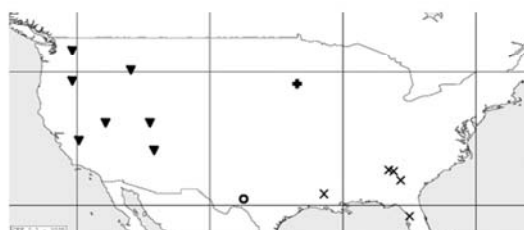
○ *Promachus giganteus* 6 specimens  
● *Promachus hinei* 43 specimens



○ *Promachus magnus* 6 specimens  
● *Promachus minusculus* 8 specimens



○ *Promachus nigrialbus* 13 specimens  
● *Promachus oklahomensis* 6 specimens

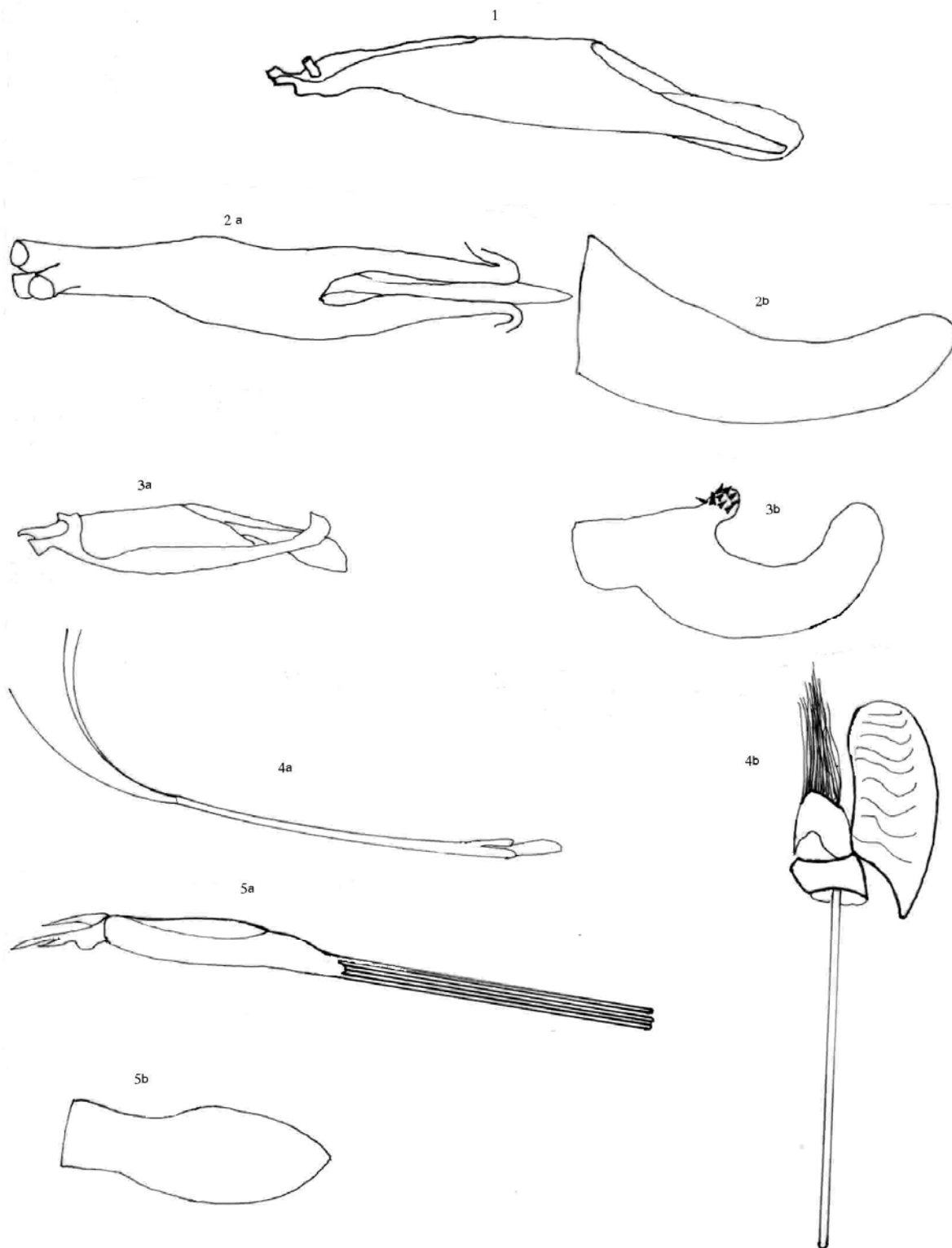


○ *Promachus painteri* 1 specimens  
● *Promachus perpusilla* 1 specimens  
▼ *Promachus princeps* 7 specimens  
× *Promachus quadratus* 5 specimens



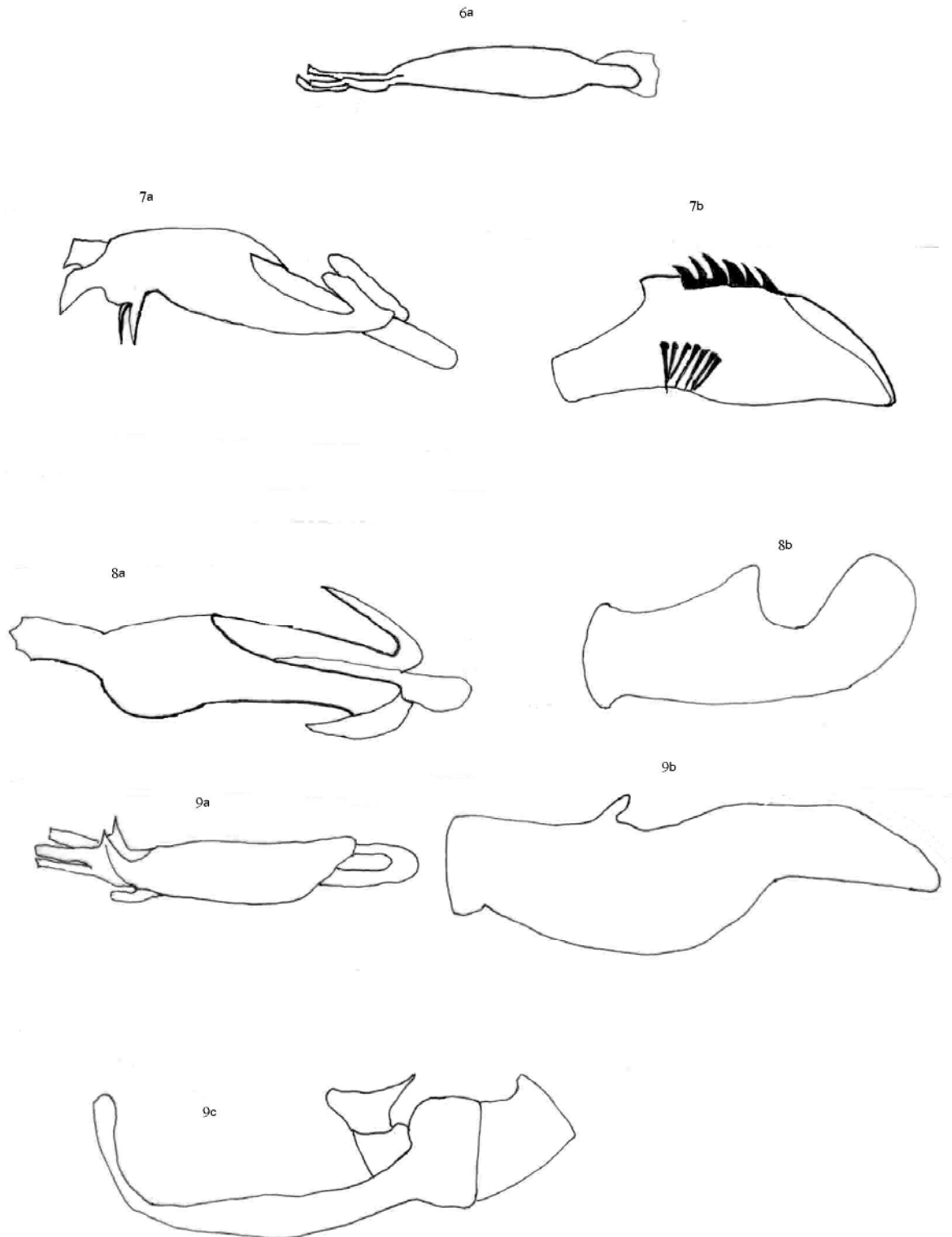
○ *Promachus quadratus* 5 specimens  
● *Promachus rufipes* 25 specimens  
▼ *Promachus sackeni* 7 specimens  
× *Promachus truquii* 2 specimens  
▼ *Promachus vertebratus* 15 specimens

Cartes 3-10: Distribution du genre *Promachus* aux Etats-Unis

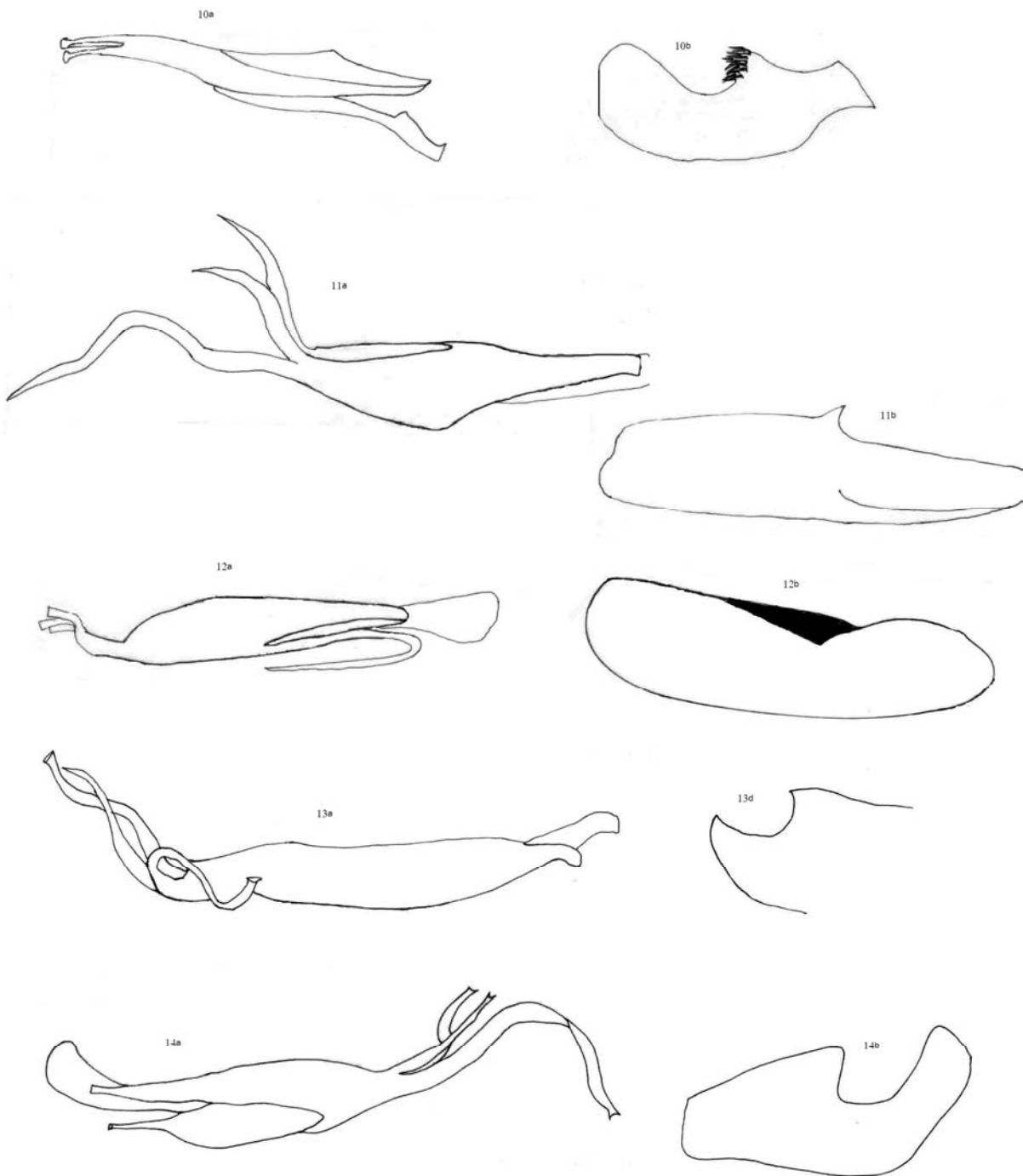


**Figures 1-5.** a: Aedeagus; b: Épandrium. **1:** *P. amorges*; **2:** *P. daoensis*; **3:** *P. hochimihensis*; **4:** *P. nigribarbatus*; **5:** *P. procerus*

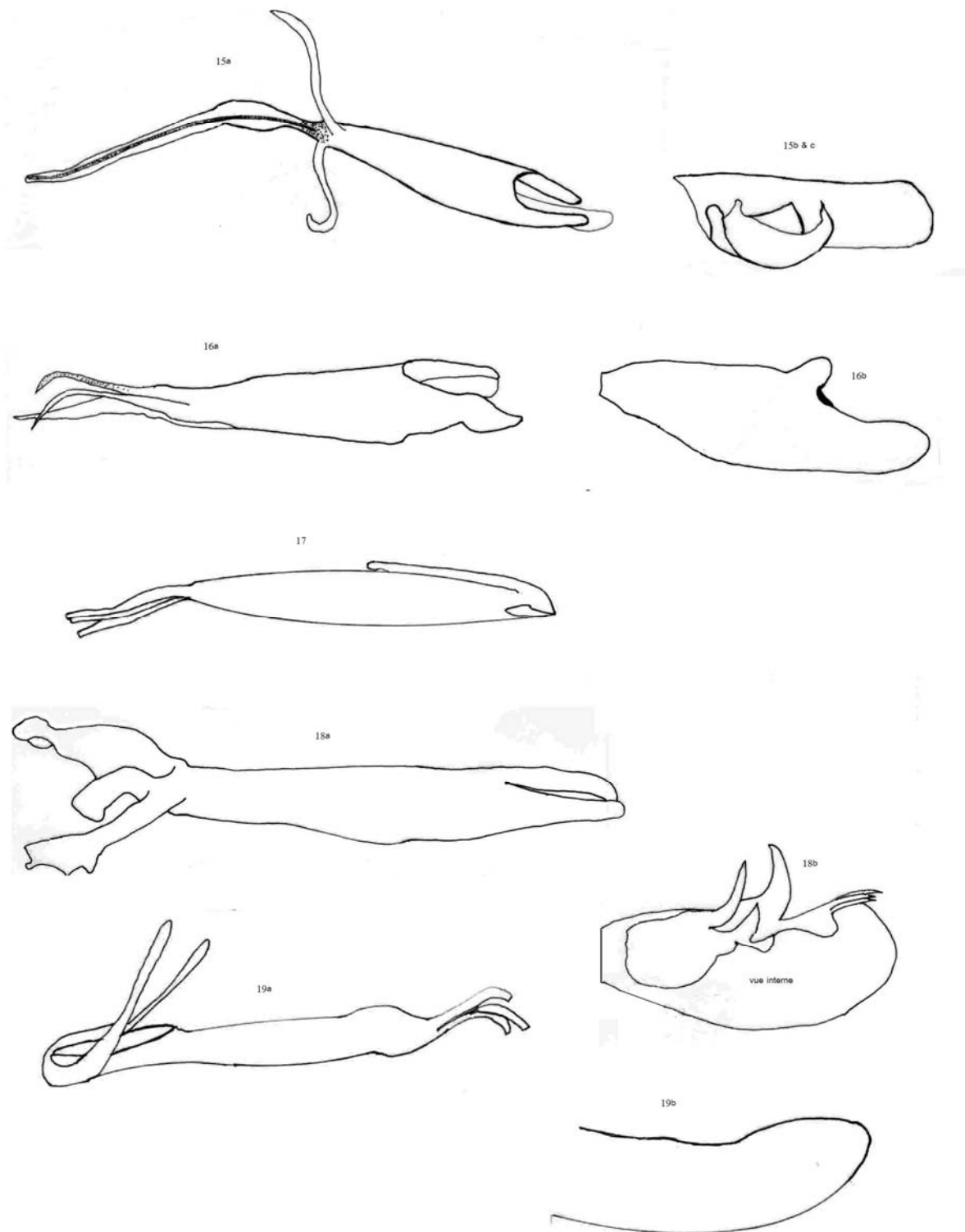




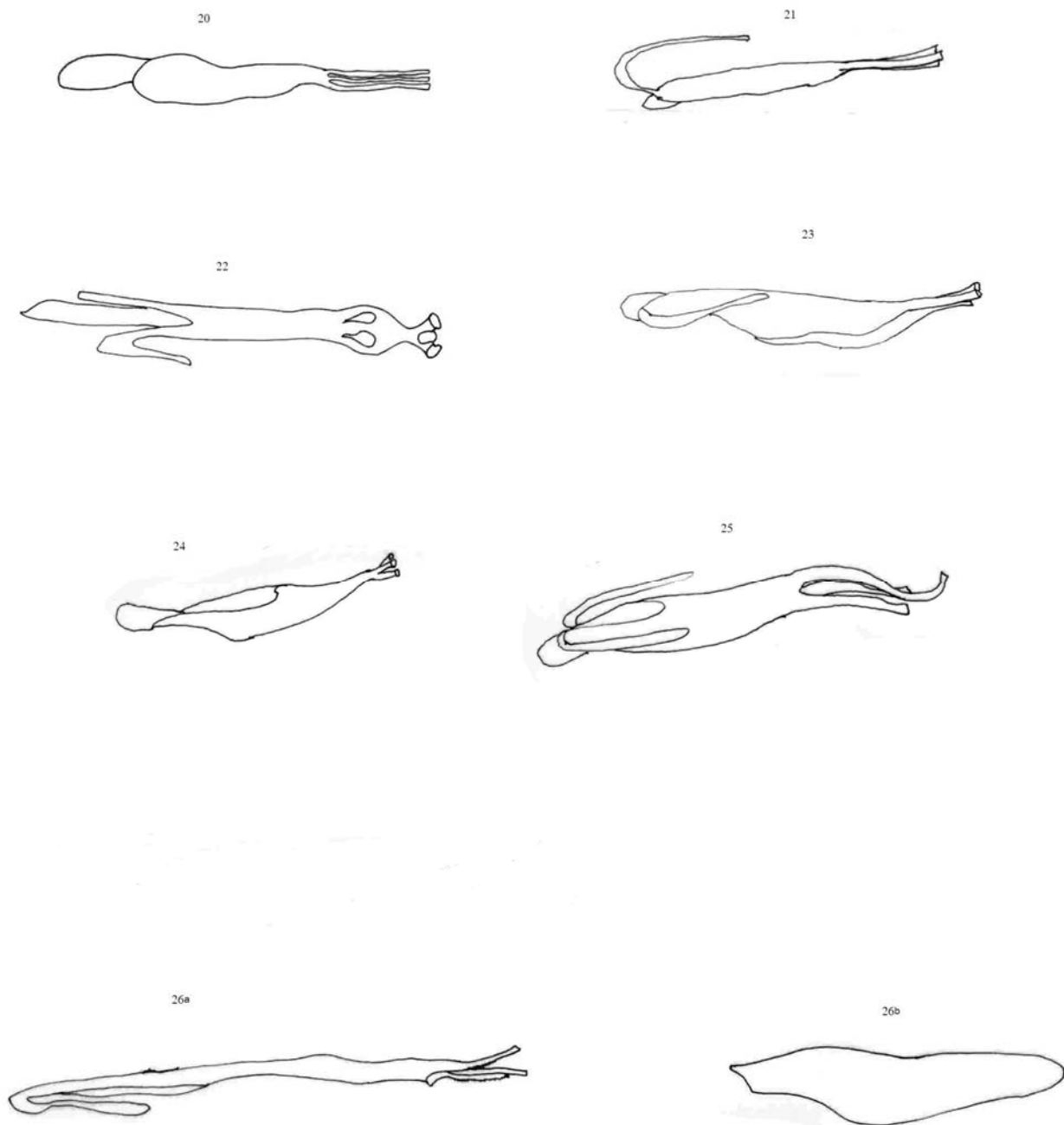
**Figures 6-9.** a: Aedeagus; b: Épandrium; c: Gonocoxite & Dististylus. **6:** *P. duvaucelii*; **7:** *P. nedungaduensis*; **8:** *P. bifasciatus*; **9:** *P. calorificus*



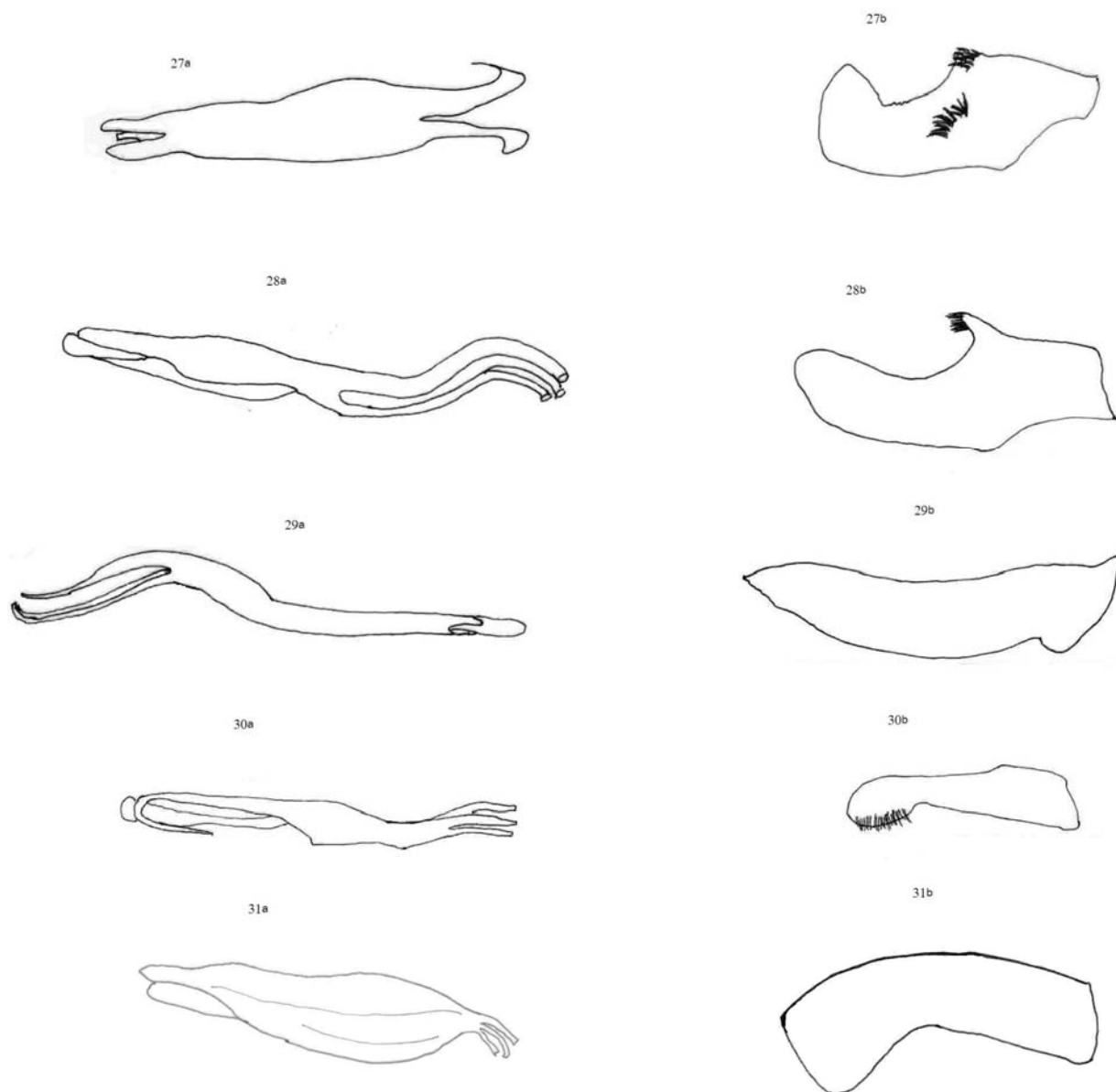
**Figures 10-14.** a: Aedeagus; b: Epandrium; d: Apex de l'épandrium; **10:** *P. anicius*; **11:** *P. forcipatus*; **12:** *P. leucopareus*; **13:** *P. maculosus*; **14:** *P. manilliensis*



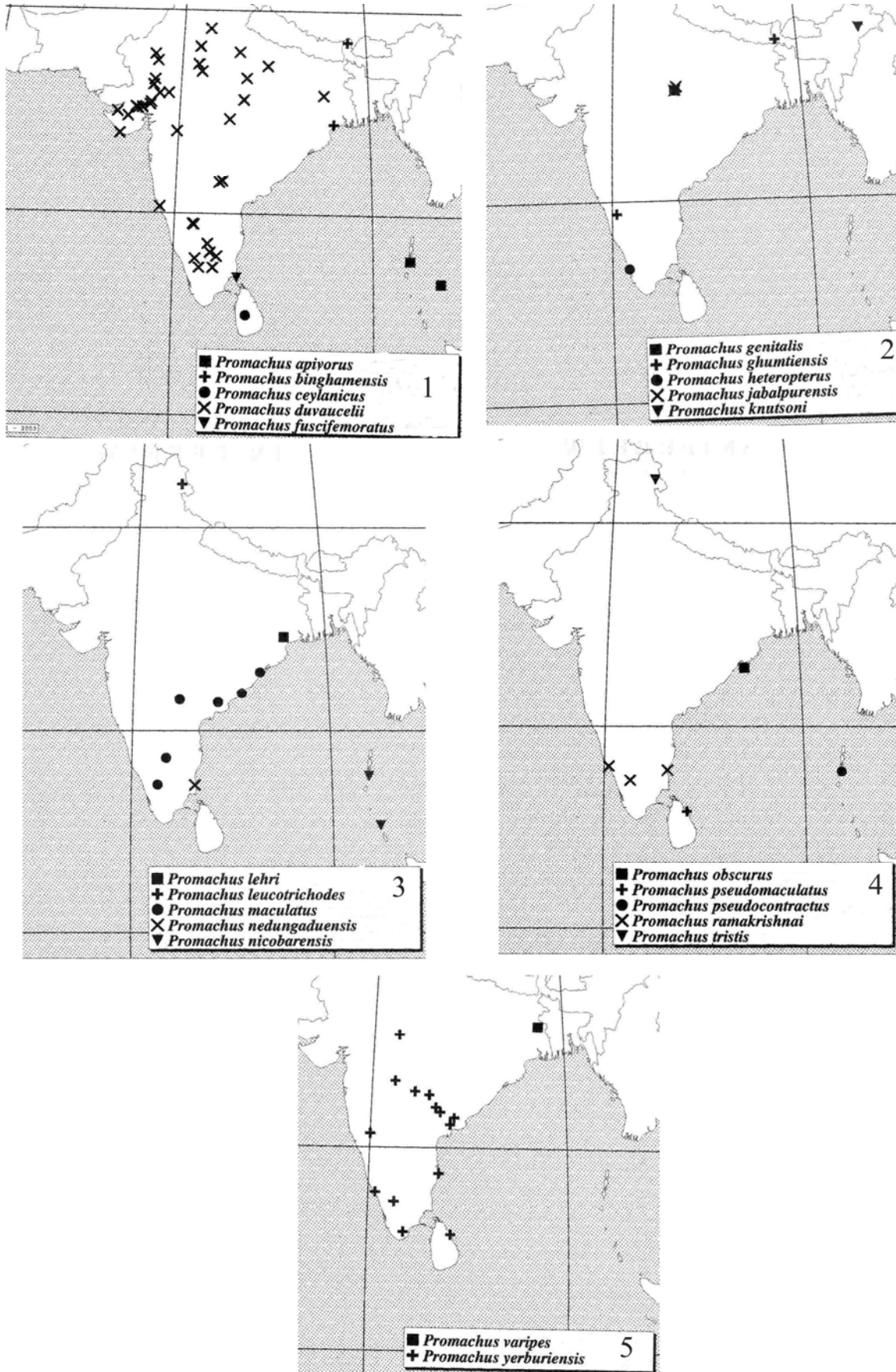
**Figures 15-19.** a: Phallus; b: Epandrium; c: Gonocoxyte. **15:** *P. philipinus*; **16:** *P. superfluus*; **17:** *P. inornatus*; **18:** *P. doddi*; **19:** *P. papouensis*



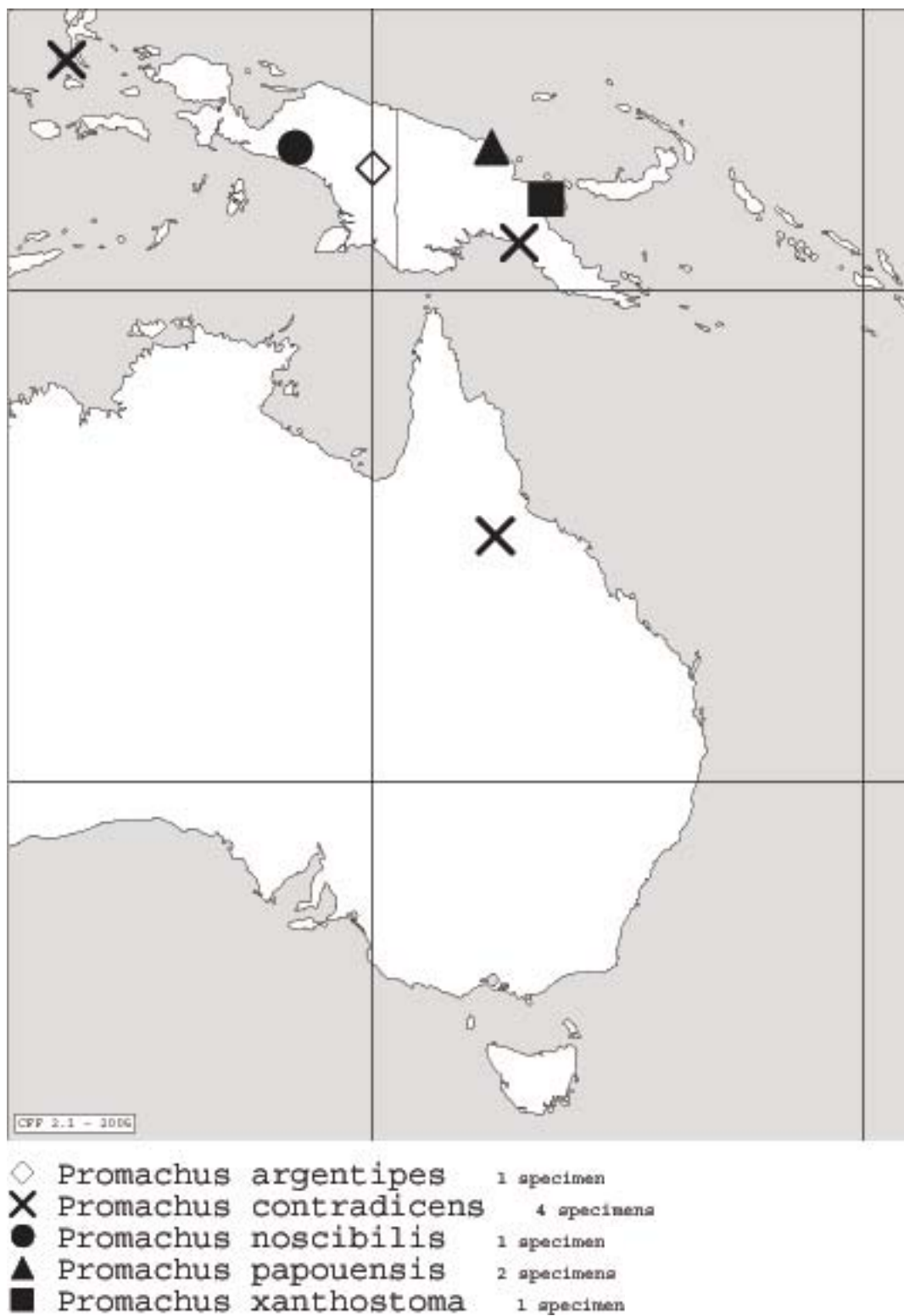
**Figures 20-26.** a: Phallus; b: Epandrium. **20:** *P. albifacies*; **21:** *P. atrox*; **22:** *P. bastardi*; **23:** *P. giganteus*; **24:** *P. princeps*; **25:** *P. sackeni*; **26:** *P. guairaensis*



**Figures 27-31.** a: Phallus; b: Épandrium. **27:** *P. himalayaensis*; **28:** *P. leoninus*; **29:** *P. microlabis*; **30:** *P. musela*; **31:** *P. yesonicus*



Cartes 11-15: Distribution du genre *Promachus* en Inde (1-5)



Carte 16: Distribution du genre *Promachus* en Australie, Indonésie et Papouasie-Nouvelle-Guinée.