

Martinia

Tome 18, fascicule 3, septembre 2002

Numéro thématique publié avec l'aide financière du Ministère de l'Ecologie et du Développement durable (Direction de l'eau)

Contribution à la connaissance de la faune odonatologique des Départements et Territoires d'Outre-mer français. II.

Michel Papazian (coordination)

Sommaire

S. COUTEYEN et M. PAPAZIAN.- Les Odonates de la Réunion. Eléments de biogéographie et de biologie, atlas préliminaire, reconnaissance des espèces, synthèse bibliographique.	79
M. PAPAZIAN.- La collection d'Odonates de Monsieur Louis Bigot.	107
M. PAPAZIAN et M. DUQUEF.- Compte rendu de la mission odonatologique « Duquef 2000 » en Guyane française.	113
M. PAPAZIAN.- Odonates nouveaux pour la Guyane française II (Odonata, Coenagrionidae, Libellulidae).	116
M. PAPAZIAN.- Les Odonates de Guyane française II. Les Libellulidae : clé des genres (Odonata, Anisoptera).....	117



Société française d'odonatologie

Martinia*Volume 18, number 3, September 2002*

Special issue published with the financial help of the Ministère de l'Ecologie et du Développement durable (Direction de l'eau)

Contribution to the knowledge of the Odonatofauna of the French overseas departments and territories. II.

Michel Papazian (coordination)

Contents

S. COUTEYEN et M. PAPAZIAN.- The Odonata of La Réunion. Elements of biogeography and biology, preliminary atlas, key to the species, bibliographical synthesis.	79
M. PAPAZIAN.- Louis Bigot's collection of Odonata.	107
M. PAPAZIAN et M. DUQUEF.- Duquef's odonatological mission 2000 in french Guiana.	113
M. PAPAZIAN.- New Odonata for french Guiana II (Odonata, Coenagrionidae, Libellulidae).	116
M. PAPAZIAN.- The Odonata of french Guiana II. Libellulidae : a key of the genera (Odonata, Anisoptera).....	117



Société française d'odonatologie

Les Odonates de la Réunion

Eléments de biogéographie et de biologie, atlas préliminaire, reconnaissance des espèces, synthèse bibliographique

par Samuel COUTEYEN¹ et Michel PAPAZIAN²

¹ 188, chemin Nid-Joli, La Réunion, F-97430 Le Tampon

² Le Constellation Bât. A, 72 Avenue des Caillols, F-13012 Marseille

Mots clés : ODONATES, ILE DE LA REUNION, FAUNISTIQUE, CARTOGRAPHIE, SYSTEMATIQUE, BIBLIOGRAPHIE

Keywords : ODONATA, REUNION ISLAND, FAUNISTICS, SYSTEMATICS, BIBLIOGRAPHY

Résumé : Cette étude fait le bilan de presque quatre années de prospection odonatologique à la Réunion (janvier 1998 à octobre 2001). Elle fait le point sur la connaissance actuelle des 18 espèces d'Odonates observées : origine biogéographique, répartition sur l'île, biologie, et propose une clé de détermination des espèces ainsi qu'une synthèse bibliographique.

Summary : **The Odonata of La Réunion. Elements of biogeography and biology, preliminary atlas, key to the species, bibliographical synthesis.** This study takes stock of nearly four years of odonatological survey in Réunion Island (from January 1998 to October 2001). It summarises the existing knowledge about the eighteen species of Odonata that could be seen : biogeographic origin, distribution in the island, biology, and proposes a key to the species and a bibliographical synthesis.

Table des matières

1. Introduction.	80
2. Situation géographique.	80
3. Matériels et méthodes.	81
4. Résultats.	84
4.1. Liste des espèces rencontrées.	84
4.2. Clé de détermination.	85
4.3. Origine biogéographique.	90
4.4. Distribution altitudinale.	91
4.5. Eléments de biologie.	91
4.6. Atlas préliminaire.	94

4.7. Discussion et conclusion.	102
5. Travaux cités.	103
Annexe : Principaux travaux bibliographiques impliquant des éléments de la faune odonatologique de la Réunion.	104

1. Introduction

La démocratisation de l'informatique permet aujourd'hui à quiconque le désire de réaliser des synthèses plus ou moins élaborées des données issues de l'observation de terrain. Cette évolution technologique permet de valoriser toutes ces petites observations de terrain qui, prises isolément, ne sont que d'un intérêt limité. La présente étude rend ainsi compte de quelque 201 prospections effectuées de janvier 1998 à octobre 2001.

2. Situation géographique

La Réunion est une île volcanique émergee il y a 3 millions d'années environ. Elle fait partie de l'archipel des Mascareignes, composé de deux autres îles d'origine volcanique elles aussi : Maurice et Rodrigues.

Située par 21° 05' sud et 55° 30' est, elle se trouve à 800 km à l'est de Madagascar et à 200 km au sud-ouest de Maurice. Le climat est de type tropical, et l'année climatique se décline en deux saisons : une saison humide qui s'étend de novembre à fin avril (« été austral ») et une saison sèche qui s'étend de mai à fin octobre (« hiver austral »). L'influence des alizés et le relief accentué de l'île font que l'on distingue une région au vent située à l'est de l'île où les précipitations moyennes annuelles peuvent atteindre 9 000 mm, à l'opposé d'une région sous le vent située dans l'ouest où certaines zones ne reçoivent parfois pas plus de 500 mm de pluie par an (St Gilles). Régulièrement, l'île est traversée par les cyclones pendant la saison humide, accompagnés de précipitations particulièrement abondantes qui provoquent dans certaines rivières des crues dévastatrices, accentuées par le relief. Ainsi, en 1980, au cours du passage de la forte dépression tropicale Hyacinthe, il est tombé 6 527 mm à la station météorologique de Commerson sur 13 jours, et 5 295 mm à Grand Ilet pour la même période (RAUNET 1991).

Les températures ne connaissent pas de grandes variations au cours de l'année, il fait en moyenne 20 à 22°C au mois d'août et 26 à 28°C au mois de février. Cependant, il y a un fort gradient de température lié à l'altitude. Au-dessus de 1 500 m, les températures sont souvent voisines de 0°C en deuxième partie de nuit pendant la saison fraîche.

Au niveau biogéographique, aussi bien pour la faune que pour la flore, on observe tout naturellement une forte influence afro-malgache avec un endémisme marqué caractéristique des archipels océaniques (CADET 1980, BERNARDI 1996, VIETTE 1996).

3. Matériels et méthodes

Méthodes d'observation

La méthode la plus couramment utilisée est bien entendu l'observation directe d'adultes en activité (vol, accouplement, ponte, chasse...). La recherche de larves ou d'exuvies peut être très utile pour une meilleure connaissance de certaines espèces discrètes comme *Hemicordulia asiatica* ou *Gynacantha bispina* ; elle permet aussi de valider la capacité pour une station de permettre le développement larvaire des espèces présentes. Par exemple, des femelles et des mâles adultes de *Zygonyx torrida* peuvent se rencontrer dans des stations d'eau stagnante et même y avoir un comportement reproducteur (accouplement, ponte) alors que les larves de cette espèce ne se développent qu'en eau courante.

L'inventaire étant dans sa première phase, l'essentiel a été de découvrir le maximum de stations afin de caractériser les différents milieux odonatologiques de la Réunion ou de permettre la découverte de nouvelles espèces pour l'île en étudiant des milieux où l'effort de prospection a été faible jusqu'à aujourd'hui (milieux d'altitude, difficiles d'accès...).

Les données issues de la littérature récente ont aussi été prises en compte.

Caractérisation des stations

Une station se définit comme étant un site favorable au déroulement du cycle de développement de l'espèce considérée. Ainsi, sera considérée comme une bonne station toute zone d'eau permanente ou temporaire où la présence de libellules est observée. La superficie des stations est très variable, de quelques décimètres carrés pour certaines à plusieurs dizaines de mètres carrés pour d'autres. Le critère entrant en jeu pour définir la station est l'homogénéité de l'environnement (végétation, substrat, écoulement...). Ainsi, un milieu aquatique comme l'étang de Saint-Paul et ses annexes pourra englober plusieurs stations (sources du Tour des Roches, résurgences en falaises, prairies humides, chenal...).

Les milieux odonatologiques de la Réunion

Malgré sa petite surface, l'île de la Réunion connaît une grande variété de milieux aquatiques. C'est la conséquence directe de son relief qui fait s'opposer une région au vent, bien arrosée, à une région sous le vent, qui connaît des périodes de sécheresses chroniques. La présence des montagnes et des falaises permet aussi la mise en place de milieux aquatiques à plus de 1 500 mètres d'altitude avec des caractéristiques proches de milieux aquatiques de zones tempérées chaudes. La liste proposée ici n'est pas limitative et correspond simplement à une première classification des milieux odonatologiques rencontrés au cours de l'étude.

Plans d'eau artificiels : retenues collinaires, bassins des stations d'épuration, bassins d'agrément.

Emergences en falaise : sources situées sur les remparts et dont l'eau descend en petite cascade ou en ruisselant sur la roche. Ces milieux sont caractérisés par une

végétation sur la falaise abondante aux abords de la roche mouillée et par la présence de nombreuses petites cuvettes alimentées par la source.

Rivières pérennes : milieux en général peu favorables à l'installation des odonates, à part *Zygonyx torrida*. Les zones calmes des rivières aux berges végétalisées peuvent cependant accueillir plusieurs espèces.

Etendues d'eau littorales : ce sont essentiellement les trois étangs côtiers de la Réunion et leurs annexes. L'eau y est saumâtre, sauf à l'endroit des sources. La végétation rivulaire y est abondante et forme des groupements végétaux diversifiés (prairies humides, typhaies, forêts inondées...).

Flaques et mares temporaires : la durée de vie de ces milieux peut varier de quelques jours à plusieurs semaines lorsque la saison des pluies est bien installée, notamment dans l'est de l'île.

Mares des cônes volcaniques : certains anciens cratères peuvent voir se développer des mares temporaires ou permanentes au milieu du cône. Elles sont en général situées en altitude.

Mares forestières : elles se créent dans certaines dépressions sur les plateaux. Leur profondeur est en général peu importante. Elles sont le plus souvent bordées d'une végétation de graminées et de cyprèsacées bien développée.

Mares ouvertes : ce sont des mares permanentes situées en altitude. Leur superficie est variable, de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres carrés.

Carrières et gravières : ces milieux récents sont rares à la Réunion du fait du prélèvement des sables et graviers dans le lit même des rivières. Il en existe cependant deux beaux exemplaires dans la zone de l'étang du Gol. Ces gravières sont alimentées directement par la nappe phréatique.

Cartographie

Les cartes de la Réunion au 25 000^e de l'Institut Géographique National sont découpées en carrés de 1 km² repérés selon les coordonnées « Gauss-Laborde Réunion ». Pour cet inventaire, toutes les stations sont repérées par les coordonnées situées en haut à gauche du carré auquel elles appartiennent.

Ce repérage relativement précis est possible grâce à la faible superficie de l'île (environ 2 500 km²) et est surtout utile pour rendre compte du relief très accidenté de la Réunion. Un peu plus de 47 % de la surface de l'île connaît une pente de plus de 20 %, les surfaces ayant une pente de plus de 50 % représentant 18,2 % de la surface totale (RAUNET, 1991).

La réalisation des cartes de répartition se fait au moyen du logiciel Microsoft Excel, qui permet la matérialisation d'une station sur une carte quadrillée à partir de ses coordonnées de référence (figure A).

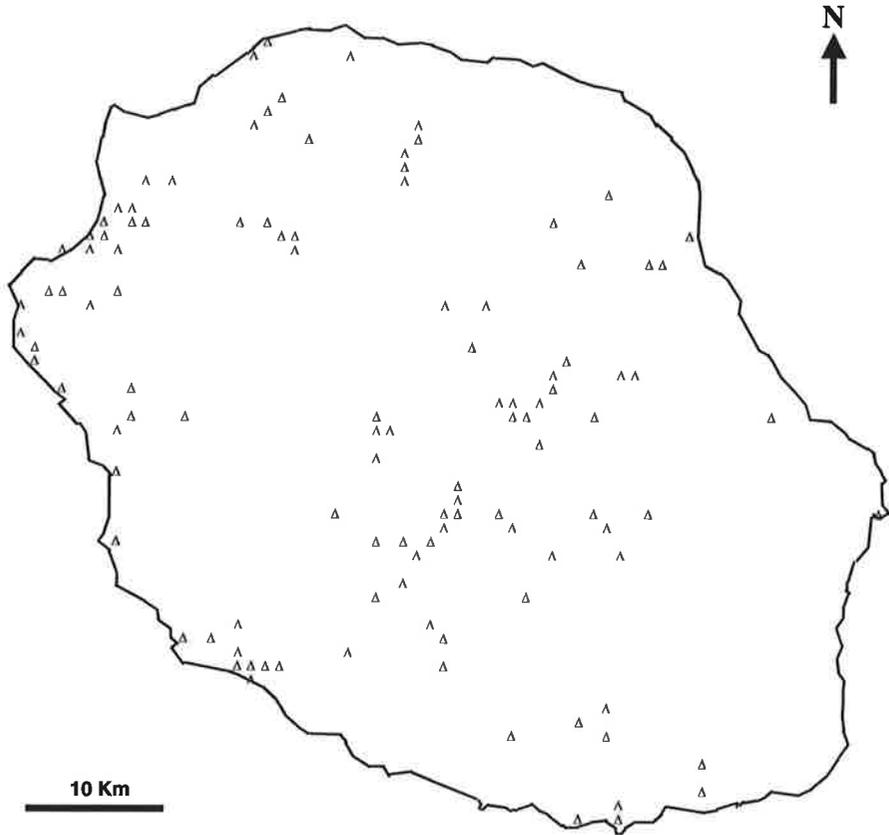


Figure A : Carte régionale des prospections (un point sur la carte représente une ou plusieurs stations visitées au moins une fois au cours de l'étude)

4. Résultats

4.1. Liste des espèces rencontrées au cours de cet inventaire

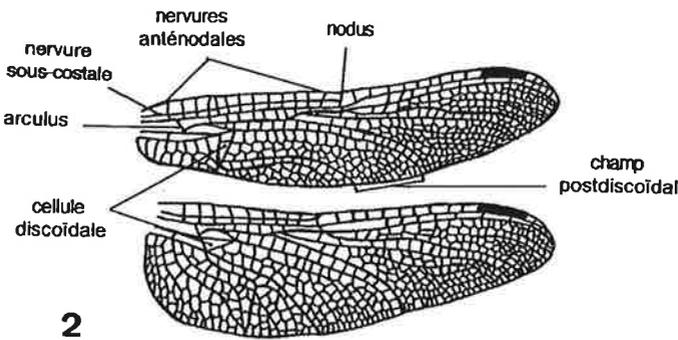
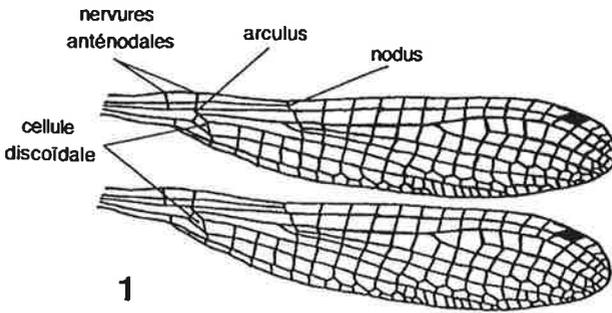
Familles	Espèces	RUN	MAU	SEY	MAD	Afr	Asie
Zygotères							
Coenagrionidae	<i>Agriocnemis exilis</i>	1	1		1	1	
	<i>Ceriagrion glabrum</i>	1	1	1	1	1	
	<i>Coenagrioncnemis reuniensis</i>	1					
	<i>Enallagma glaucum</i>	1				1	
	<i>Ischnura senegalensis</i>	1	1	1	1	1	1
	<i>Pseudagrion punctum</i>	1	1		1		
Anisoptères							
Aeshnidae	<i>Anax imperator mauricianus</i>	1	1		1	1	
	<i>Gynacantha bispina</i>	1	1				
Libellulidae	<i>Diplacodes lefebvreii</i>	1	1	1	1	1	1
	<i>Orthetrum brachiale</i>	1	1		1	1	
	<i>Orthetrum stemmale</i>	1	1			1	
	<i>Pantala flavescens</i>	1	1	1	1	1	1
	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	1			?	1	1
	<i>Tholymis tillarga</i>	1	1	1	1	1	1
	<i>Tramea limbata</i>	1	1	1	1	1	
	<i>Trithemis annulata haematina</i>	1	1		1		
	<i>Zygonyx torrida</i>	1	1		1	1	1
Corduliidae	<i>Hemicordulia asiatica</i>	1				1	1
	Total	18	14	6	12	14	7

TABLEAU I : Liste des espèces recensées au cours du présent inventaire et signalement de leur présence sur les terres émergées au voisinage de la Réunion
(*RUN* : Réunion, *MAU* : Maurice, *SEY* : Seychelles, *MAD* : Madagascar, *Afr* : Afrique continentale)

Les résultats de cette étude ont été obtenus sur une période allant de janvier 1998 à octobre 2001. Au total, ce sont 147 stations qui ont été définies à ce jour. La plupart des espèces citées dans la littérature ont été observées, à l'exception de *Rhyothemis semihyalina* et *Gynacantha radama*. Cette dernière espèce a longtemps été confondue avec *G. bispina* (COUTEYEN et PAPAIZAN, 2000b) qui a été recensé plusieurs fois au cours de cet inventaire. Cette étude a en outre permis la découverte d'une espèce de la famille des Corduliidae jusqu'alors inconnue de la Réunion : *Hemicordulia asiatica* (COUTEYEN et PAPAIZAN, 2000a). Deux autres Libellulidae ont aussi été nouvellement observés : *Sympetrum fonscolombii* (COUTEYEN et PAPAIZAN, 2001a) et *Orthetrum stemmale* (COUTEYEN et PAPAIZAN, 2001b). Au total, ce sont donc dix-huit espèces d'odonates qui ont été observées, se répartissant en quatre familles (TABLEAU D).

4.2. Clé de détermination des Odonates de la Réunion

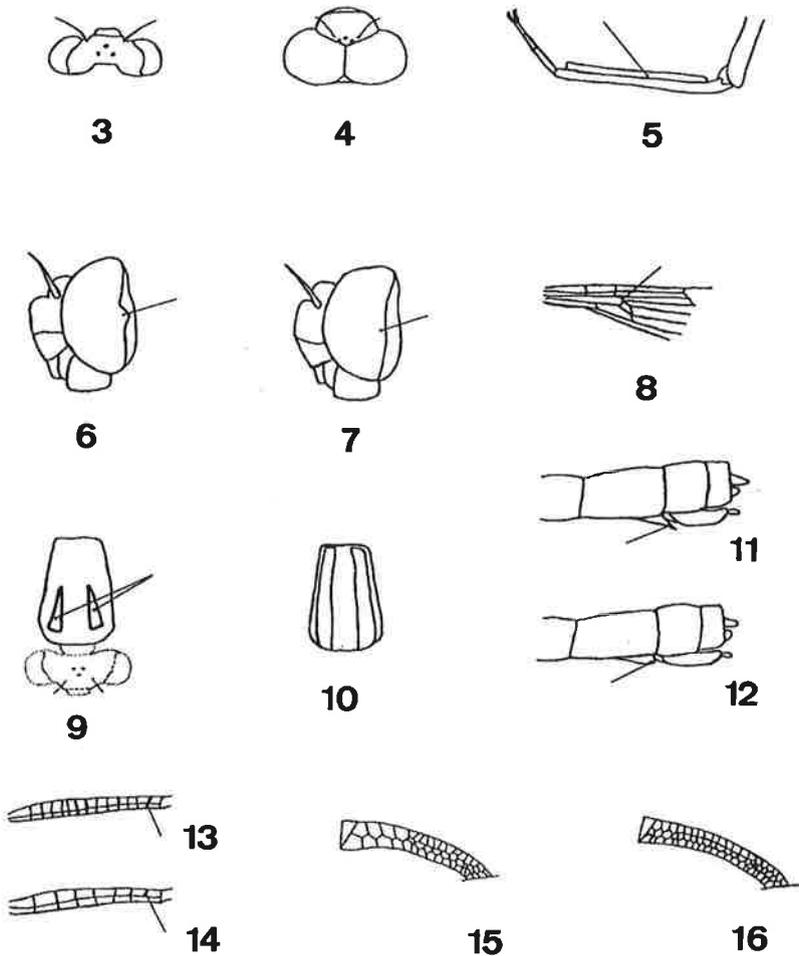
1. Corps grêle. Yeux nettement séparés (fig. 3). Ailes jointes au repos. Ailes antérieures et postérieures semblables, pétiolées. Cellules discoïdales quadrangulaires. 2 nervures anténodales (fig. 1). **Zygoptères : Coenagrionidae** 4
- 1' Corps robuste. Yeux en contact (fig. 4). Ailes étalées au repos. Ailes antérieures plus étroites que les ailes postérieures dont le champ anal est développé. Ailes non pétiolées. Cellules discoïdales triangulaires. Plus de 2 nervures anténodales (fig. 2) **Anisoptères** 2



Figures 1-2

1 : *Pseudagrion punctum*, ailes ; 2 : *Orthetrum brachiale*, idem.

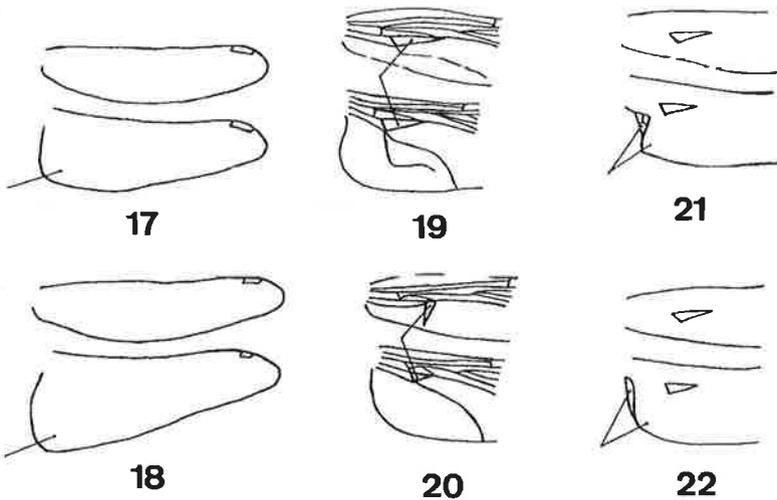
2. (1') Cellules discoïdales semblables aux ailes antérieures et postérieures :
longitudinales et éloignées de l'arcus (fig. 19). **Aeshnidae** 9
- 2' Cellules discoïdales différentes : transverses et éloignées de l'arcus aux
ailes antérieures, longitudinales et au niveau de l'arcus aux ailes
postérieures (fig. 20). 3
3. (2') Thorax et abdomen vert sombre métallique avec des taches jaunes. Tibias
du ♂ portant une carène (fig. 5). Bord postérieur des yeux marqué d'une
sinuosité (fig. 6). **Corduliidae**
une seule espèce : ***Hemicordulia asiatica* Sélys, 1878**
- 3' Thorax et abdomen jamais vert sombre métallique avec des taches jaunes.
Tibias du ♂ jamais carénés. Bord postérieur des yeux sans nette sinuosité
(fig. 7). **Libellulidae** 10
4. (1) Arculus situé nettement après la seconde anténodale (fig. 8). Longueur de
l'abdomen inférieure à 18 mm. ***Agriocnemis exilis* Sélys, 1872**
- 4' Arculus situé au niveau de la seconde anténodale (fig. 1). Longueur de
l'abdomen supérieure à 18 mm. 5
5. (4') Taches postoculaires absentes. Corps entièrement rouge chez le ♂,
verdâtre chez la ♀. Absence de marque noire. ***Ceriagrion glabrum* (Burm., 1839)**
- 5' Taches postoculaires présentes. Couleur noire prédominante. 6
6. (5') Bandes antéhumérales incomplètes, bleues (fig. 9).
..... ***Coenagrionemnis reuniensis* (Fraser, 1957)**
- 6' Bandes antéhumérales complètes (fig.10). 7
- 7 (6') Bandes antéhumérales étroites, jaunes. Ptérostigma bicolore aux ailes
antérieures du ♂. Ovipositeur de la ♀ avec une forte épine vulvaire (fig. 11).
..... ***Ischnura senegalensis* (Rambur, 1842)**
- 7' Bandes antéhumérales larges (fig. 10). 8
- 8 (7') Bandes antéhumérales orange chez le ♂, jaune orangé chez la ♀, comme
la face et les taches postoculaires. Ovipositeur de la ♀ sans épine vulvaire
(fig. 12) ***Pseudagrion punctum* (Rambur, 1842)**
- 8' Bandes antéhumérales bleues, parfois vert olive chez la ♀, comme les taches
postoculaires. Ovipositeur de la ♀ avec une forte épine vulvaire (fig. 11).
..... ***Enallagma glaucum* (Burmeister, 1839)**



Figures 3-16.

3. *Pseudagrion punctum*, tête
4. *Orthetrum brachiale*, idem
5. *Hemicordulia asiatica*, tibia caréné du ♂
6. *H. asiatica*, tête de profil
7. *Orthetrum brachiale*, idem
8. *Agriocnemis exilis*, base de l'aile
9. *Coenagriocnemis reuniensis*, bandes antéhumérales
10. *Pseudagrion punctum*, idem
11. *Enallagma glaucum*, extrémité de l'abdomen (♀)
12. *Pseudagrion punctum*, idem
13. *Orthetrum brachiale*, nervures anténodales de l'aile antérieure
14. *Sympetrum fonscolombii*, idem
15. *Diplacodes lefebvreii*, champ postdiscoïdal de l'aile antérieure
16. *Sympetrum fonscolombii*, idem.

- 9 (2) Corps élancé, brun terne. Ailes postérieures avec un angle anal et un triangle anal chez le ♂. Membranule absente (fig. 21). *Gynacantha bispina* Rambur, 1842
- 9' Corps massif, thorax vert clair, abdomen bleu et noir. Ailes postérieures sans angle anal ni triangle anal chez le ♂. Membranule présente (fig. 22). *Anax imperator mauricianus* Rambur, 1842
- 10 (3') Nervure anténodale distale de l'aile antérieure complète (fig. 13). 11
- 10' Nervure anténodale distale de l'aile antérieure incomplète (fig. 14). 12
- 11 (10) Nervures anténodales noires, puis jaunes sous la nervure sous-costale, ptérostigma brun-jaunâtre avec la nervure costale élargie, front clair. *Orthetrum brachiale* (Beauvois, 1805)
- 11' Nervures anténodales entièrement noires, ptérostigma noir avec la nervure costale normale, front noir avec deux taches claires. *Orthetrum stemmale* (Burmeister, 1839)



Figures 17-22.

17. *Sympetrum fonscolombii*, forme des ailes
 18. *Pantala flavescens*, idem
 19. *Anax imperator mauricianus*, cellules discoïdales
 20. *Orthetrum brachiale*, idem
 21. *Gynacantha bispina*, base des ailes
 22. *Anax imperator mauricianus*, idem.

- 12 (10') Champ postdiscoïdal de l'aile antérieure de 2 rangées de cellules (fig. 15). ***Diplacodes lefebvrii* (Rambur, 1842)**
- 12' Champ postdiscoïdal de l'aile antérieure de 3 ou 4 rangées de cellules (fig. 16). **13**
- 13 (12') Ailes postérieures avec une large tache noire à la base. **14**
- 13' Ailes postérieures sans large tache noire à la base. **15**
- 14 (13) Tache noire à reflets métalliques à la base des ailes postérieures atteignant l'avant-dernière nervure anténodale.
..... ***Rhyothemis semihyalina* (Desjardins, 1832)**
- 14' Tache noire à la base des ailes postérieures atteignant rarement la cellule discoïdale. ***Tramea limbata* (Desjardins, 1832)**
- 15 (13') Ailes postérieures hyalines, thorax et abdomen noirs tachés de jaune.
..... ***Zygonyx torrida* (Kirby, 1889)**
- 15' Ailes postérieures avec une tache claire à la base, ou atteignant le nodus. **16**
- 16 (15') Ailes postérieures avec une tache ambre atteignant le nodus.
..... ***Tholymis tillarga* (F., 1798)**
- 16' Ailes postérieures avec une tache à la base, plus ou moins marquée. **17**
- 17 (16') Ailes postérieures à base très large (fig. 18) et de longueur supérieure à 35 mm. ***Pantala flavescens* (F., 1798).**
- 17' Ailes postérieures à base plus étroite (fig. 17) et de longueur inférieure à 35 mm. **18**
- 18 (17') Ptérostigma jaune. Moins de 7 nervures anténodales aux ailes antérieures. ***Sympetrum fonscolombii* (Sélys, 1840)**
- 18' Ptérostigma noirâtre. Plus de 10 nervures anténodales aux ailes antérieures. ..
..... ***Trithemis annulata haematina* (Rambur, 1842)**

4.3. Origine biogéographique des Odonates de la Réunion

Les Odonates de la Réunion peuvent se ranger dans quatre groupes suivant leur affinité géographique. Les espèces endémiques de la Réunion ou des Mascareignes, celles propres à la région malgache, les espèces africaines et cosmopolites et le dernier groupe qui comprend des espèces habituellement cantonnées aux régions tempérées chaudes ou tropicales d'altitude.

1. Espèces endémiques de la Réunion ou des Mascareignes

Coenagriocnemis reuniensis est le seul Odonate endémique de la Réunion. Cette espèce appartient d'ailleurs à un genre présent uniquement aux Mascareignes avec deux espèces mauriciennes. Une autre espèce, *Gynacantha bispina* est propre à la Réunion et à Maurice (COUTEYEN et PAPAIZIAN, 2000b).

2. Espèces de la Région malgache

Ce groupe d'espèces traduit l'appartenance de l'île de la Réunion et des Mascareignes à cette région biogéographique. Deux espèces composent cet ensemble : *Trithemis annulata haematina* et *Pseudagrion punctum*.

3. Espèces africaines ou à vaste répartition géographique

Comme la plupart des îles tropicales océaniques, la Réunion possède son cortège d'espèces cosmopolites qui peuvent se rencontrer de l'Afrique continentale à l'Asie. Ce sont les espèces les plus fréquemment rencontrées à la Réunion. Leur abondance relative est due d'une part à la grande plasticité écologique de ces espèces dont les larves peuvent tout aussi bien se développer en eau saumâtre qu'en eau douce stagnante ou vive. De plus, les capacités de vol et de colonisation de ces espèces sont telles que les centaines de kilomètres qui séparent les Mascareignes de Madagascar et des autres îles ne sont pas suffisantes pour que les populations insulaires soient parfaitement isolées des populations malgaches ou continentales.

4. Espèces de zones tempérées

Le relief particulier de la Réunion avec ses deux massifs montagneux, celui du Piton des Neiges (3 069m) et celui du Piton de la Fournaise (2 632 m) permet la mise en place d'écosystèmes d'altitude uniques dans l'archipel des Mascareignes. Ces écosystèmes offrent des conditions climatiques proches de celles des régions tempérées chaudes. C'est ainsi que l'on rencontrera à la Réunion *Enallagma glaucum* et *Sympetrum fonscolombii* absents par ailleurs des autres îles de l'archipel. Ces deux espèces ne sont fréquentes à la Réunion qu'au-dessus de 1 000 m d'altitude.

Ainsi, les Odonates de la Réunion et des Mascareignes en général ont essentiellement une origine afro-malgache. L'élément asiatique *Hemicordulia asiatica* possède, pour sa part, des caractères morphologiques propres aux populations d'Afrique continentale (COUTEYEN et PAPAIZIAN, 2000a).

4.4. Distribution altitudinale

La majorité des Odonates de la Réunion sont des espèces de basse et moyenne altitude (fig. B). C'est d'ailleurs dans ces parties de l'île que se rencontrent les écosystèmes aquatiques les plus favorables à ce groupe d'insectes. Par exemple, sur l'hydrosystème de l'étang de Saint-Paul se rencontrent treize des dix-huit espèces observées sur l'île au cours de cet inventaire.

Certaines espèces peuvent se rencontrer du niveau de la mer à plus de 1 000 m d'altitude. Il s'agit alors de taxons connus pour leur grande plasticité écologique comme *Trithemis annulata haematina*, *Anax imperator mauricianus*, *Ischnura senegalensis* ou de l'espèce endémique, *Coenagriocnemis reuniensis*.

Deux espèces ne se rencontrent qu'en altitude, il s'agit d'*Enallagma glaucum* et de *Sympetrum fonscolombii*.

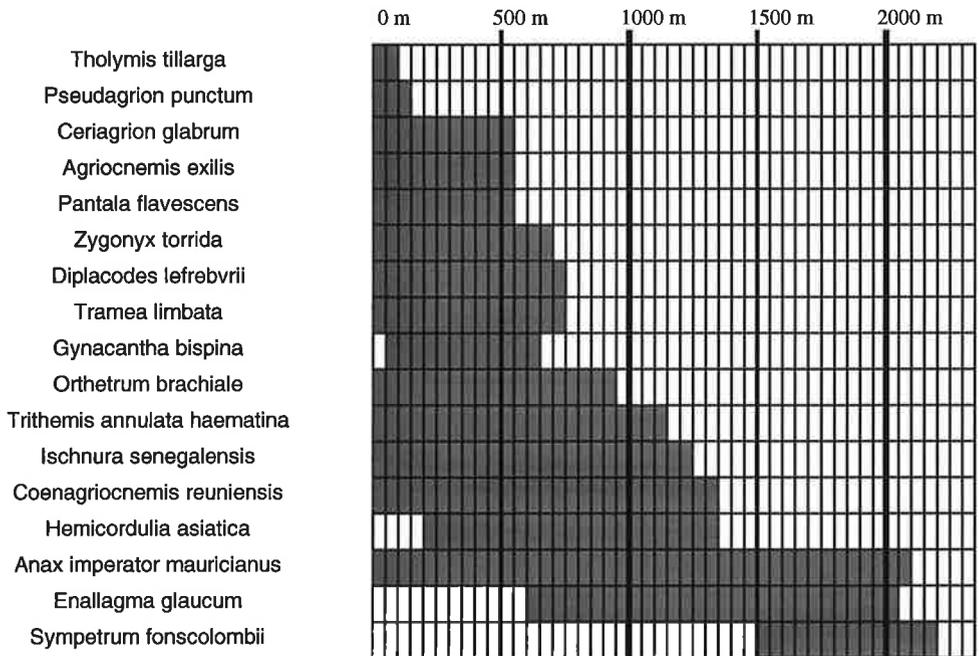


Figure B : Répartition altitudinale des Odonates de la Réunion

4.5. Eléments de biologie des Odonates de la Réunion

Agriocnemis exilis (Sélys, 1872)

Toujours dans les herbes basses au bord de l'eau. Affectionne particulièrement les zones à graminées (*Paspalidium gemminatum* ou dans une moindre mesure *Cynodon dactylon*) ou à Commelinacées (*Commelina sp.*).

Eaux stagnantes ou à faible courant, à condition que les berges soient bien végétalisées.

Ceriagrion glabrum (Burmeister, 1839)

Toujours à proximité de grands végétaux (grandes herbes comme les *Typha*, *Cyperus* ou arbustes comme *Schinus terebenthifolius*), voire en sous-bois.

Eaux le plus souvent stagnantes, les larves peuvent se développer en eau saumâtre.

Coenagriocnemis reuniensis (Fraser, 1957)

En basse altitude, se rencontre au niveau des résurgences situées en falaise. En plus haute altitude, fréquente les cours d'eau jusqu'à un peu moins de 1 500 m d'altitude. Contrairement à la plupart des larves de Zygoptères, les larves de *C. reuniensis* se tiennent à la surface des galets et non pas dans les herbiers immergés.

Enallagma glaucum (Burmeister, 1839)

Fréquente les mêmes types de milieux qu'*Ischnura senegalensis*, à des altitudes cependant plus élevées.

Mares et cuvettes d'altitude ou parties calmes des rivières.

Ischnura senegalensis (Rambur, 1842)

Surtout présent dans les milieux d'eau stagnante. Se rencontre cependant dans les autres milieux, s'il existe des zones d'eau calme. Il s'agit de loin du Zygoptère le plus abondant à la Réunion.

Pseudagrion punctum (Rambur, 1842)

Eau le plus souvent courante, dans les zones de résurgences (sources du Moulin à eau à l'étang de Saint-Paul) ou dans les parties tranquilles des rivières.

Anax imperator mauricianus (Rambur, 1842)

Eau stagnante ou à faible courant. Espèce susceptible de se rencontrer dans n'importe quel écosystème aquatique d'eau douce de la Réunion.

Gynacantha bispina (Rambur, 1842)

Espèce de sous-bois qui chasse seule ou en groupe de quelques individus dans les feuillages.

Cuvettes d'eau stagnante de tailles variables dans les ravines ombragées. Les larves se comportent comme celles d'*Anax imperator mauricianus*.

Diplacodes lefebvrii (Rambur, 1842)

Espèce caractéristique des eaux stagnantes de basse altitude, du moment que les berges sont bien végétalisées. Lorsque les conditions sont favorables, cette espèce peut former localement des populations très importantes.

Orthetrum brachiale (Palisot de Beauvois, 1805)

et ***Orthetrum stemmale*** (Burmeister, 1839)

Tous types d'eau calme. Ces deux espèces très semblables n'ont pas été séparées au cours de cet inventaire à cause de la redécouverte récente de *O. stemmale*

(COUTEYEN ET PAPA ZIAN, 2001b). Plusieurs stations antérieurement attribuées à *O. brachiale* devront être en fait rattachées à *O. stemmale*. Les observations futures des représentants de ce genre à la Réunion devront se faire en veillant à bien s'assurer de leur appartenance à l'une ou l'autre de ces deux espèces.

Pantala flavescens (F. 1798)

Espèce pionnière, fréquente tous les milieux d'eau calme, affectionne particulièrement les milieux temporaires.

Rhythemis semihyalina (Desjardins, 1832)

Non observé au cours de cet inventaire.

Sympetrum fonscolombii (Sélys, 1840)

Espèce pionnière, fréquente les milieux d'eau stagnante d'altitude.

Tholymis tillarga (F. 1798)

Espèce crépusculaire qui fréquente préférentiellement les milieux fermés ou à proximité de bois. Surtout présente dans les milieux à eau stagnante.

Tramea limbata (Desjardins, 1832)

Comme *Pantala flavescens* avec cependant, semble-t-il, une préférence pour des milieux moins temporaires.

Trithemis annulata haematina (Rambur, 1842)

Libellulidae le plus commun à la Réunion. Fréquente pratiquement tous les types de milieux ouverts au-dessous de 1000 m d'altitude.

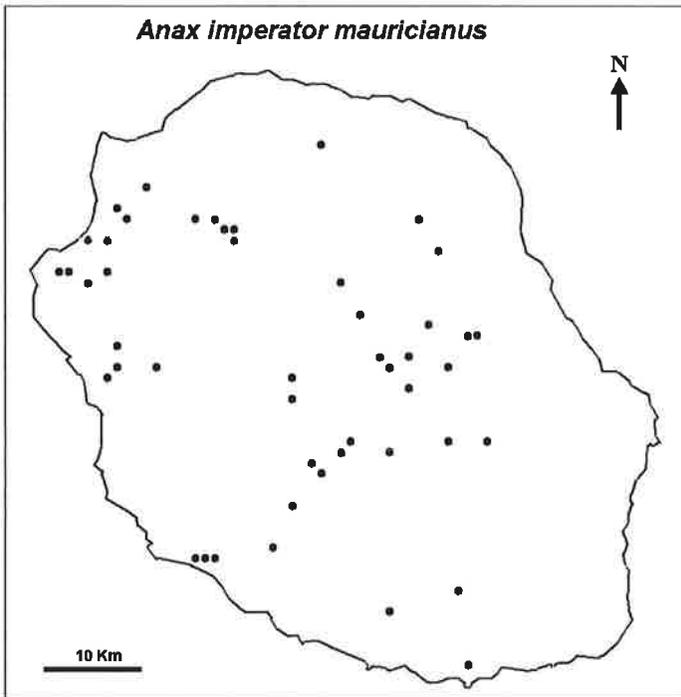
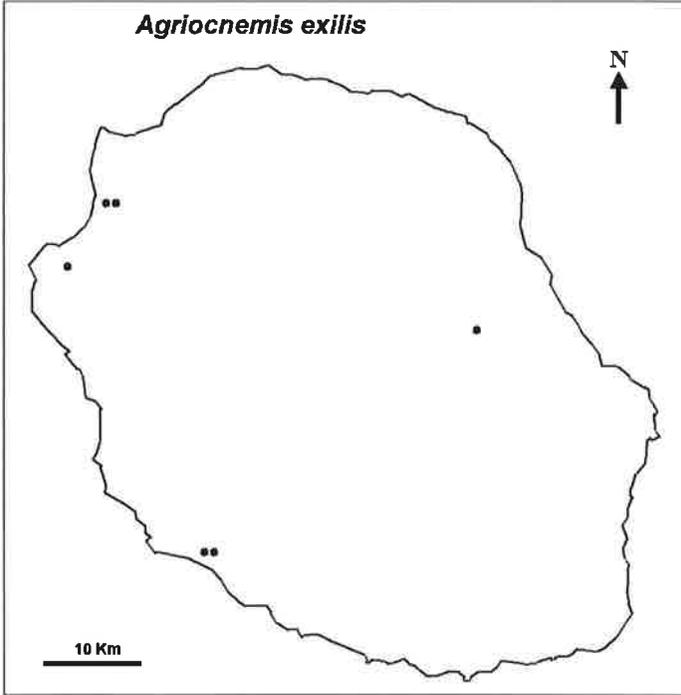
Zygonyx torrida (Kirby, 1889)

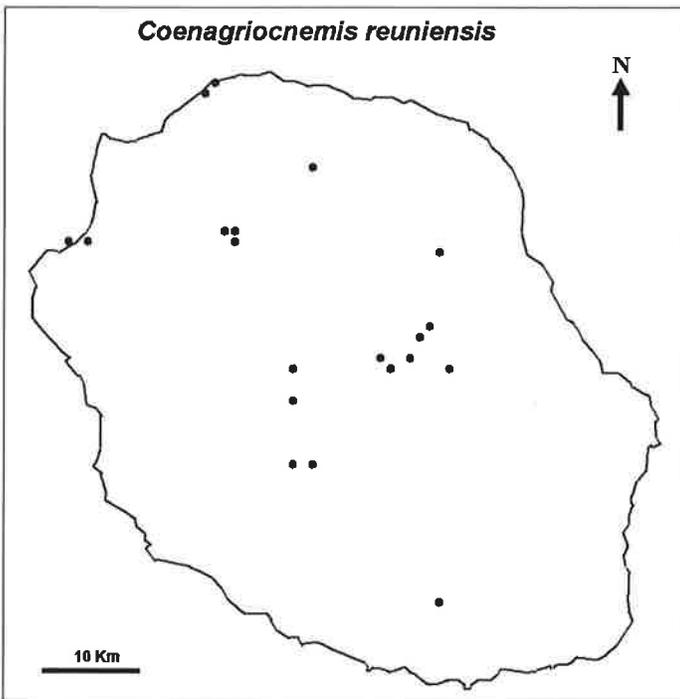
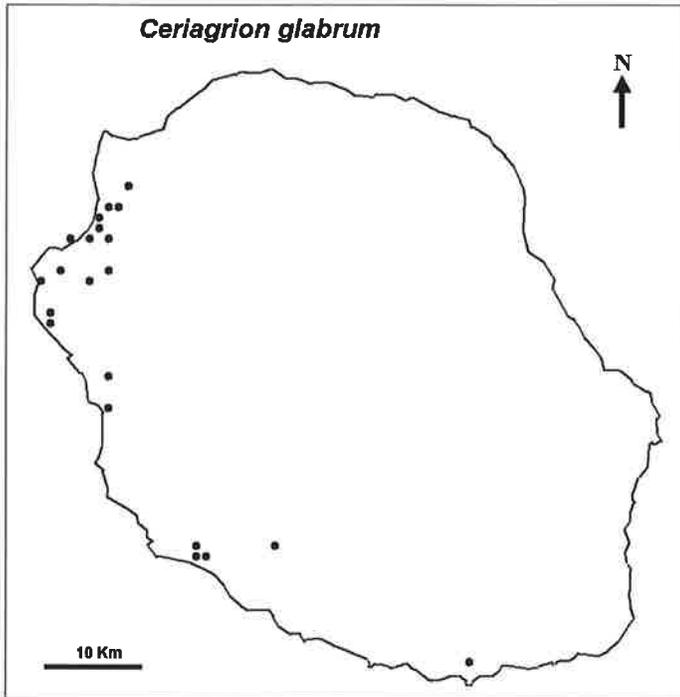
Caractéristique des eaux courantes en basse altitude, en milieu ouvert.

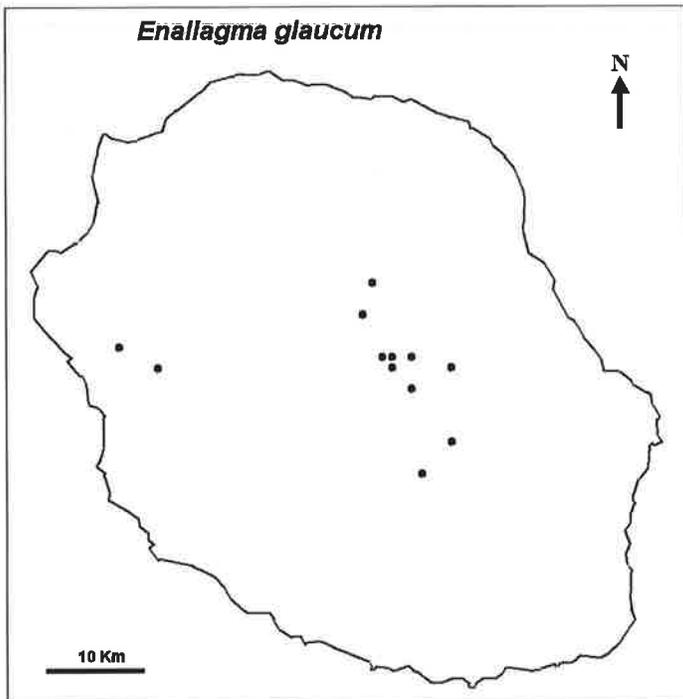
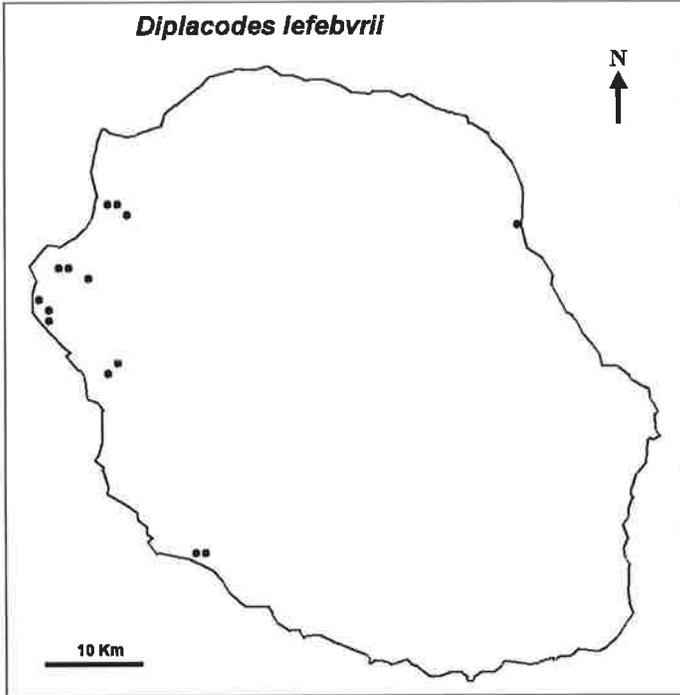
Hemicordulia asiatica (Sélys, 1878)

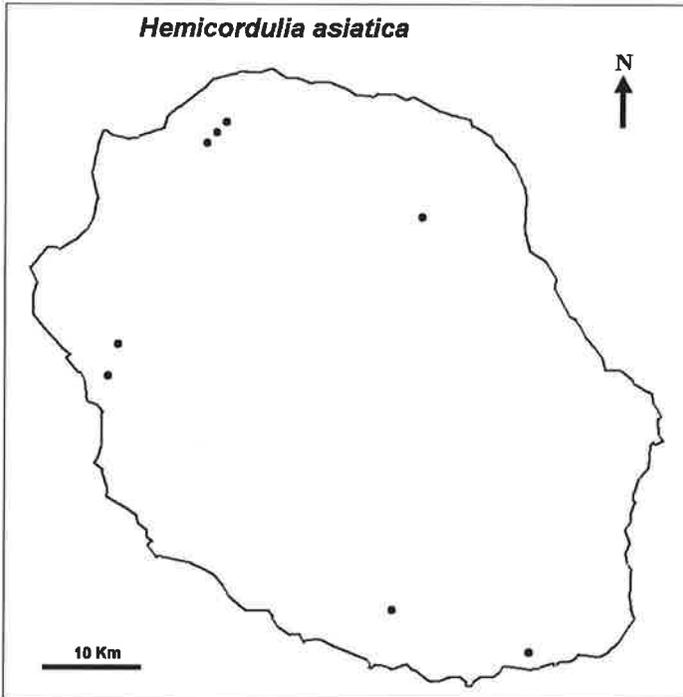
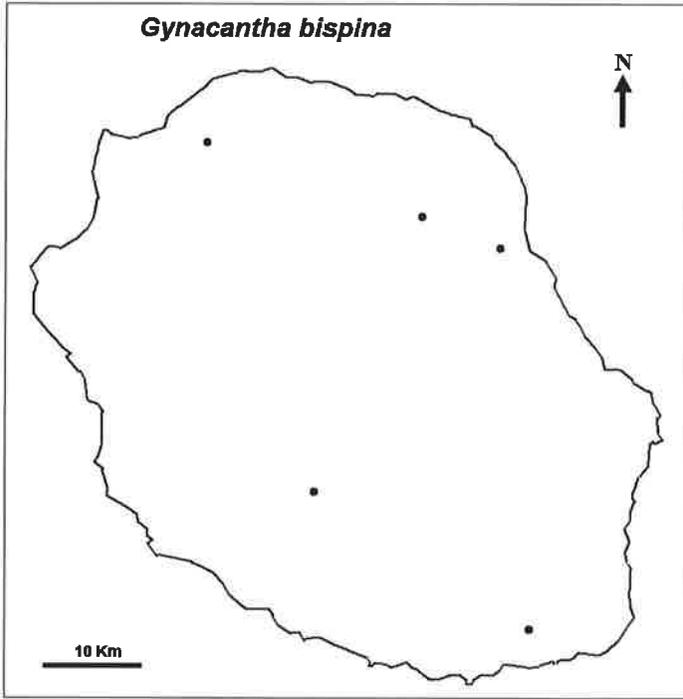
Espèce très discrète en basse altitude. Se reproduit en milieu d'eau stagnante ou courante, à condition qu'il soit fermé en moyenne altitude. En haute altitude, *Hemicordulia asiatica* se rencontre indifféremment en milieu ouvert ou fermé.

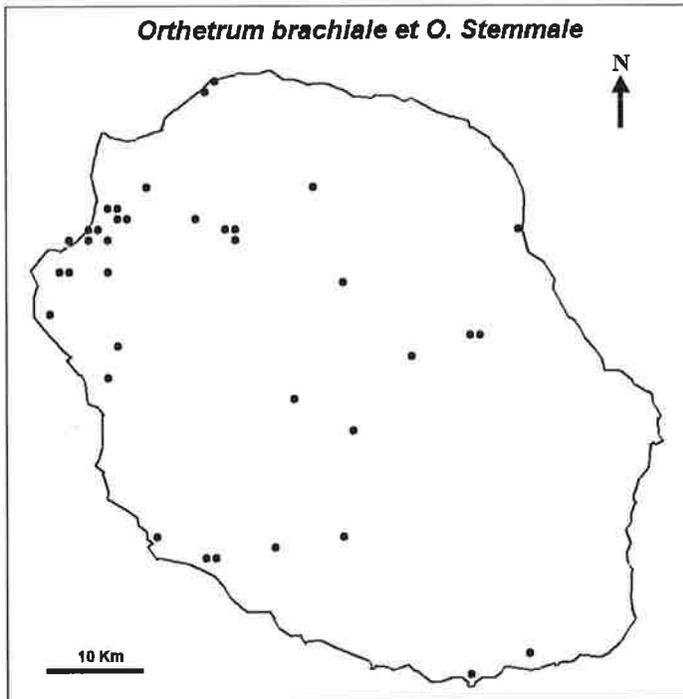
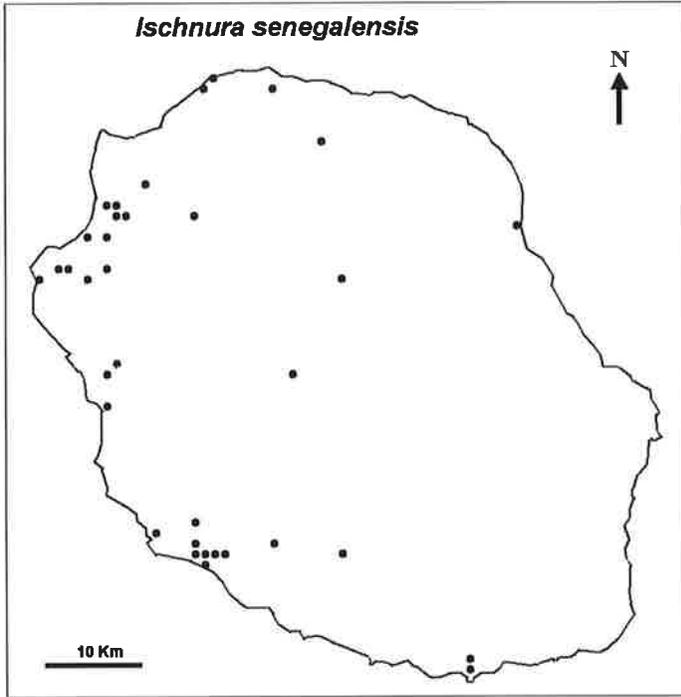
4.6. Atlas préliminaire

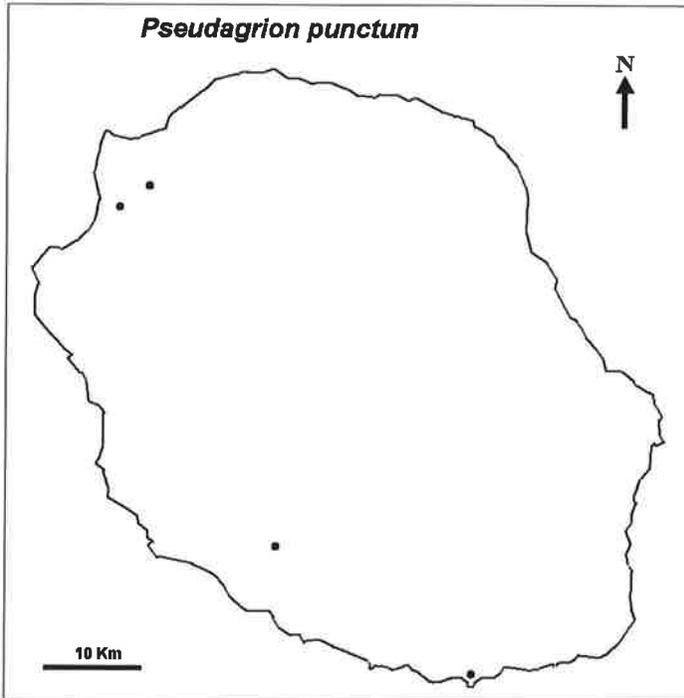
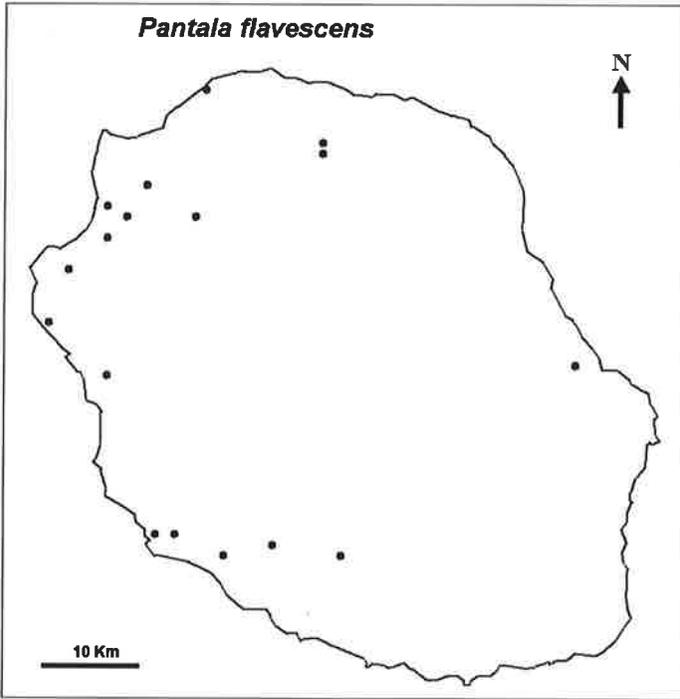


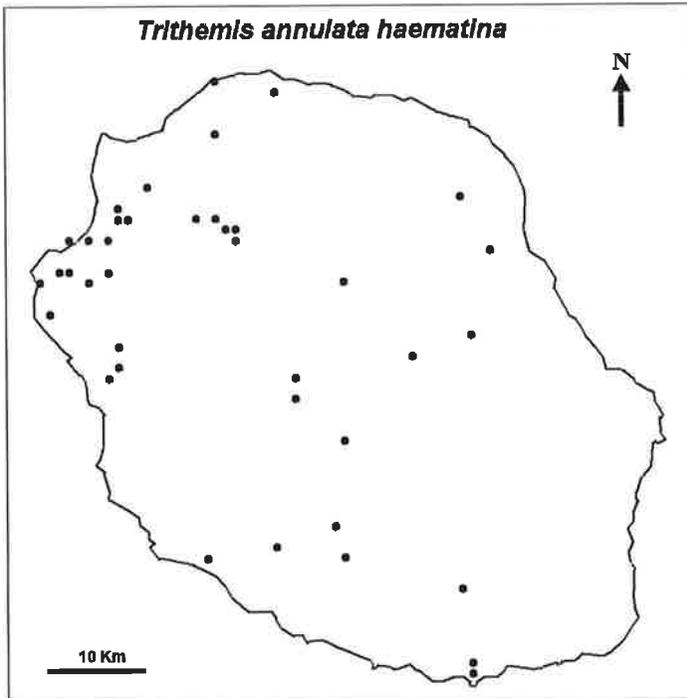
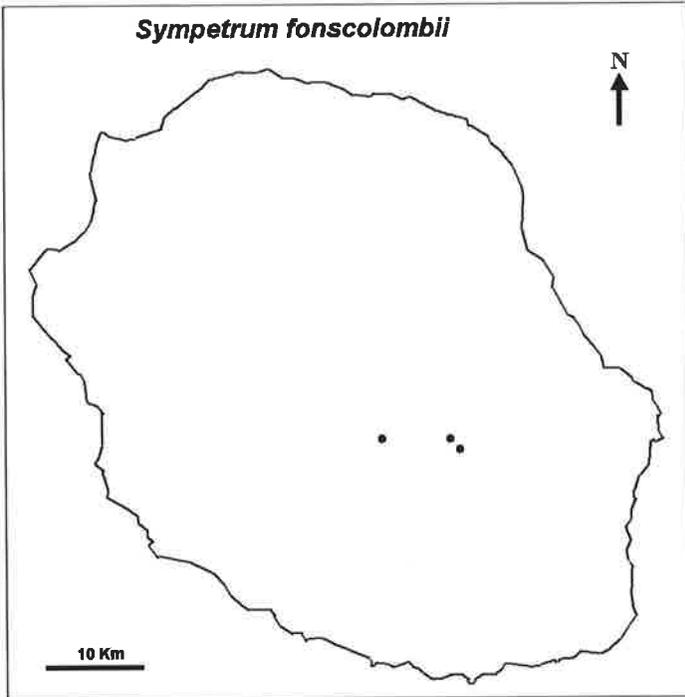


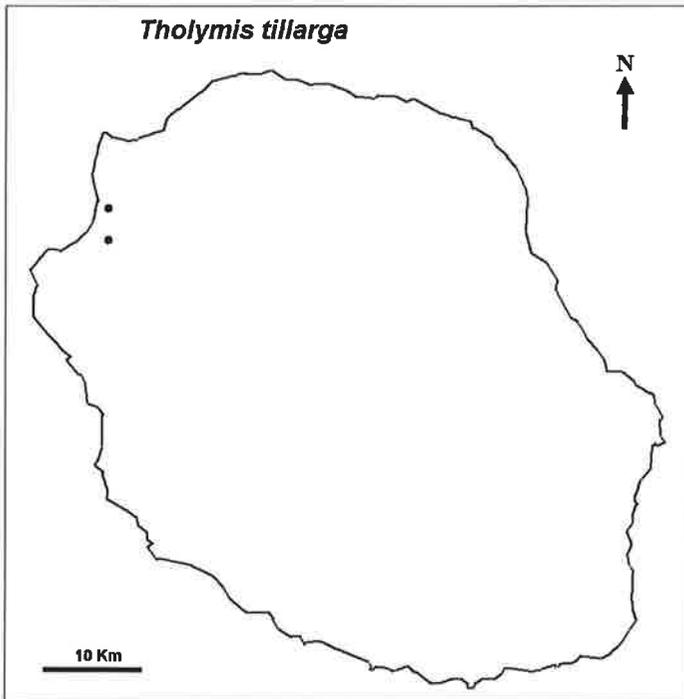
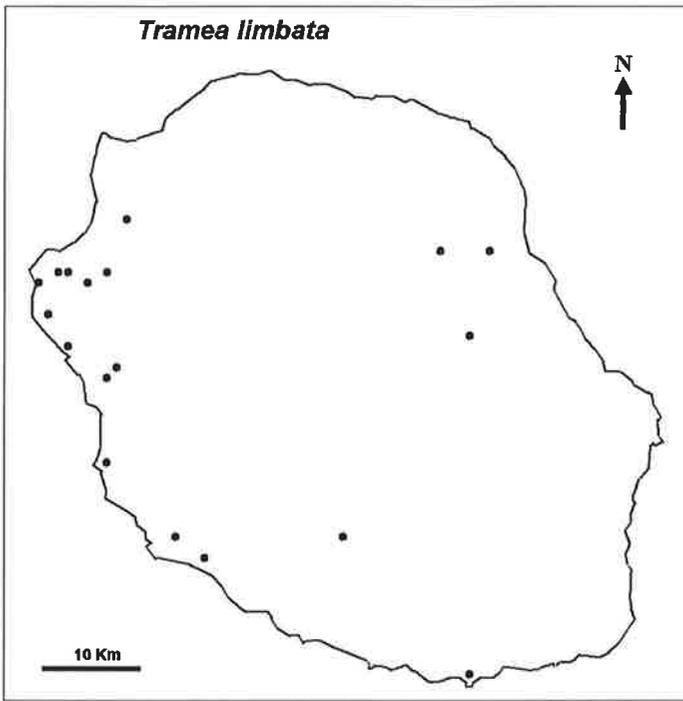


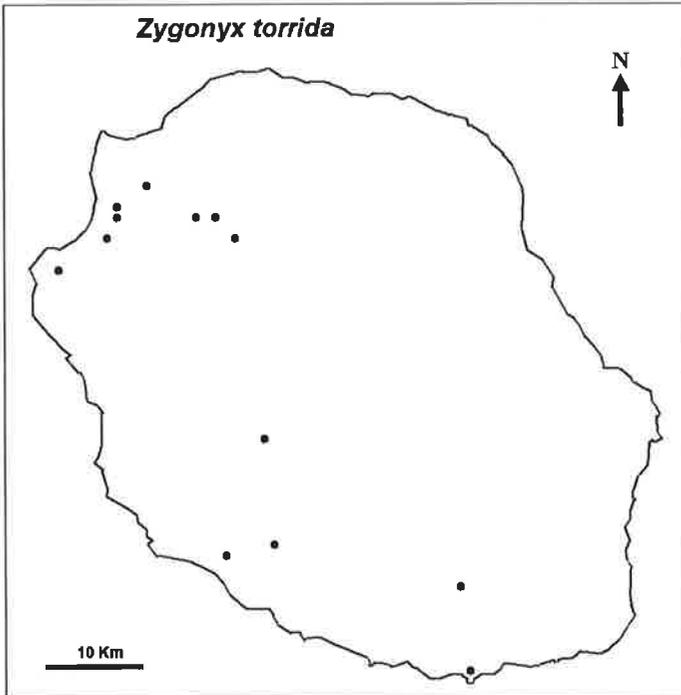












4.7. Discussion et conclusion

La réalisation de l'Atlas des Odonates de la Réunion a permis de faire le point sur ce groupe d'insectes dans cette île. Il aura aussi permis de signaler quatre espèces nouvelles : *Gynacantha bispina*, *Hemicordulia asiatica*, *Sympetrum fonscolombii* et *Orthetrum stemmale*. Le fait que *Rhyothemis semihyalina* n'ait pas été observé tout au long de ces trois années ne peut être que la conséquence de son caractère migratoire et de l'absence de milieux adéquats pour l'établissement de populations locales stables.

Bien que la majorité des espèces réunionnaises soient aujourd'hui connues, il reste peut-être à faire des découvertes intéressantes, surtout si l'on considère que les milieux prospectés jusqu'à aujourd'hui sont les plus facilement accessibles et que certains types de milieux n'ont pas encore été explorés.

Par contre, un gros effort reste à faire pour avoir une meilleure idée de la biologie des différentes espèces de l'île, notamment celles qui sont endémiques des Mascareignes ou de la Région malgache. Plusieurs axes d'étude peuvent être envisagés :

- la variation des cycles de reproduction en fonction de l'altitude : il semblerait que pour des altitudes supérieures à 1000 m, il puisse y avoir une saison de reproduction bien marquée pendant l'été austral alors qu'à plus basse altitude, les comportements reproducteurs et les émergences peuvent s'observer tout au long de l'année,

- les différents habitats de chaque espèce, ce qui pourrait conduire à la mise en place d'une typologie des habitats odonatologiques de la Réunion,
- un dernier point, qui relève plus de l'écologie que de la zoogéographie serait l'étude de l'influence des introductions d'espèces exotiques, notamment des poissons et batraciens, sur la faune odonatologique de l'île.



Comme beaucoup d'initiatives nouvelles, la réalisation de cet atlas préliminaire a été le fait d'un trop petit nombre de personnes. Comme son nom l'indique, il doit être considéré comme un document de travail, une base pour bâtir les connaissances nécessaires à la protection des Odonates de la Réunion et de leurs milieux. Il est ainsi souhaitable que dans l'avenir, un nombre de personnes plus important puisse contribuer à sa continuation, permettant une avancée plus rapide de la collecte des informations et la nécessaire confrontation de différents points de vue...

Remerciements

Un grand merci à Françoise qui a su supporter les nombreuses absences de son mari trop occupé à courir derrière les libellules et autres demoiselles...

5. Travaux cités

- BERNARDI G., 1996. Biogéographie et spéciation des Lépidoptères *Papilionidae*, *Pteridae*, *Danaiidae* et *Acraeidae* de Madagascar et des îles voisines. Actes du Colloque International Biogéographie de Madagascar . Société de Biogéographie - Muséum - ORSTOM. Paris (France) : 491-506
- CADET T., 1980. La végétation de l'île de la Réunion. Doctorat de Biologie Végétale. Université d'Aix : 300 pp.
- COUTEYEN S. et PAPAIZIAN M., 2000a. Contribution à la connaissance des Odonates de l'île de la Réunion 3. *Hemicordulia asiatica* Sélys, 1878, une espèce nouvelle pour l'île (*Odonata*, *Corduliidae*), *Martinia*, 16 (3) : 107-110
- COUTEYEN S. et PAPAIZIAN M., 2000b. Contribution à la connaissance des Odonates de l'île de la Réunion, 1. Présence de *Gynacantha bispina* Rambur, 1842 (*Odonata*, *Aeschnidae*), *L'Entomologiste*, 56 : 127-134
- COUTEYEN S. et PAPAIZIAN M., 2000c. Contribution à la connaissance des Odonates de l'île de la Réunion, 2. Description de la larve de *Gynacantha bispina* Rambur, 1842. (*Odonata*, *Aeschnidae*), *L'Entomologiste*, 56 (5) : 215-219
- COUTEYEN S. et PAPAIZIAN M., 2001a. Contribution à la connaissance des Odonates de l'île de la Réunion, 4. *Sympetrum fonscolombii* (Sélys, 1840) une espèce nouvelle pour l'île (*Odonata*, *Libellulidae*), *Martinia*, 17 (2) : 51-53
- COUTEYEN S. et PAPAIZIAN M., 2001b. Contribution à la connaissance des Odonates de l'île de la Réunion, 5. *Orthetrum stemmale* (Burmeister, 1839) une espèce redécouverte sur l'île (*Odonata*, *Libellulidae*), *Martinia*, 17 (3) : 89-90
- RAUNET M., 1991. Le milieu physique et les sols à la Réunion - Conséquences pour la mise en valeur des sols. Région Réunion - CIRAD
- VIETTE P., 1996. Lépidoptères hétérocères de la Réunion. Société Réunionnaise des Amis du Muséum.

ANNEXE

Bibliographie générale de l'Île de la Réunion

Principaux travaux de faunistique et de systématique impliquant des éléments de la faune odonatologique de l'Île de la Réunion.

- CHELMICK D. G., 1999.- Larvae of the genus *Anax* in Africa (Anisoptera Aeshnidae).- *Odonatologica* 28 (3) : 209-218.
- COUTEYEN S. et M. PAPAIZIAN, 2000.- Contribution à la connaissance des odonates de l'Île de la Réunion, 1. Présence de *Gynacantha bispina* Rambur, 1842 (Odonata, Aeshnidae).- *L'Entomologiste* 56 (3) : 127-134.
- COUTEYEN S. et M. PAPAIZIAN, 2000.- Contribution à la connaissance des odonates de l'Île de la Réunion, 2. Description de la larve de *Gynacantha bispina* Rambur, 1842 (Odonata, Aeshnidae).- *L'Entomologiste* 56 (5) : 215-219.
- COUTEYEN S. et M. PAPAIZIAN, 2000.- Contribution à la connaissance des odonates de l'Île de la Réunion, 3. Une espèce nouvelle pour l'île : *Hemicordulia asiatica*, Sélys, 1878 (Odonata, Corduliidae). *Martinia* 16 (3) : 107-110.
- COUTEYEN S. et M. PAPAIZIAN, 2001.- Contribution à la connaissance des odonates de l'Île de la Réunion, 4. *Sympetrum fonscolombii* (Sélys, 1840), une espèce nouvelle pour l'île (Odonata, Libellulidae). *Martinia* 17 (2) : 51-53.
- COUTEYEN S. et M. PAPAIZIAN, 2001.- Contribution à la connaissance des odonates de l'Île de la Réunion, 5. *Orthetrum stemmale* (Burmeister, 1839), une espèce nouvelle pour l'île (Odonata, Libellulidae). *Martinia* 17 (3) : 89-90.
- FRASER F. C., 1949a.- Notes on the Odonata of Mauritius, 1. The Genus *Hemicordulia* Sélys. *Proc. R. ent. Soc. Lond.* B, 18 : 130-134.
- FRASER F. C., 1949b.- The Zygoptera of Mauritius. *Trans. R. ent. Soc. Lond.* 100 (4) : 135-146.
- FRASER F. C., 1950.- The Odonata of Mauritius, suborder Anisoptera, and the description of a new species of Zygoptera. - *Proc. R. ent. Soc. Lond.* B, 19 (5-6) : 70-77.
- FRASER F. C., 1956.- Insectes Odonates Anisoptères, in Faune de Madagascar, I. - *Publ. Inst. Rech. sci.*, Tananarive-Tsimbazaza. 125 pp.
- FRASER F. C., 1957.- Odonata and Neuroptera of Réunion.- *Mém. Inst. sci. Madagascar Série E*, 8 : 15-28.
- FRASER F. C., 1962.- The Gynacanthas of tropical Africa.- *Rev. Zool. Bot. Afr.* 65 (1-2) : 1-28.
- JACQUEMIN G., 1988.- Dragonflies collected in La Réunion, the Mascarene Islands.- *Notul. odonatol.* 3 (1) : 14.
- LIEFTINCK M. A., 1965.- Notes on Odonata of Madagascar with special reference to the Zygoptera and with comparative notes on other faunal regions. *Verh. Naturf. Ges. Basel*

76(2) : 229-256.

- LONGFIELD C., 1955.- The Odonata of N. Angola I. A revision of the African species of the genus *Orthetrum*.- *Publ. cult. Cia. Diam., Angola*, 27 : 11-42.
- MARTENS A., 2001.- Oviposition of *Coenagriocnemis reuniensis* (Fraser) in volcanic rock as an adaptation to an extreme running water habitat (Zygoptera : Coenagrionidae). *Odonatologica* 30 (1): 103-109.
- MARTIN R., 1895.- Mission scientifique de M. Ch. Alluaud aux îles Séchelles.- *Ann. Soc. ent. Fr.* 1895 : 349-352.
- MARTIN R., 1896.- Odonates des îles Séchelles.- *Mém. Soc. Zool. Fr.* 9 : 101-112.
- MARTIN R., 1906.- Cordulines. Catalogue systématique et descriptif.- *Coll. Zool. Sélys.* 17 : 1-98.
- MARTIN R., 1908-1909. - Aeschnines. Catalogue systématique et descriptif.- *Coll. Zool. Sélys.* 18-20 : 1-223.
- MARTIN R., 1911.- Odonata, fam. Aeschnidae, subfam. Aeschninae.- *Genera Insect.* 115 : 1-34.
- MARTIN R., 1914.- Odonata, fam. Libellulidae, subfam. Cordulinae. *Genera Insect.* 155 : 1-32.
- NEEDHAM J. G. 1908.- Critical notes on the classification of the Corduliinae.- *Ann. Ent. Soc. Amer.* 1 : 273-280.
- PINHEY E. C. G., 1955.- Some dragonflies of East and Central Africa and a rarity from Mauritius.- *Occas. Pap. Corynd. Mus.* 4 : 17-41.
- PINHEY E. C. G., 1959.- New dragonflies of the genus *Agriocnemis* and a key to males of this genus.- *Journal Ent. Soc. S. Africa* 22 (2) : 465-468.
- PINHEY E. C. G., 1961.- A Survey of the Dragonflies of Eastern Africa.- British Museum, London : 214 pp.
- PINHEY E. C. G., 1962a.- A descriptive catalogue of the Odonata of the African continent.- *Publçoes cult. Co. Diam. Angola* 59 (1/2) : 1-321.
- PINHEY E. C. G., 1962b.- Some notes on the Dragonflies (Odonata) of Mauritius.- *Proc. R. Soc. Lond. B*, 31:115-121.
- PINHEY E. C. G., 1963.- Notes on both sexes of the Tropical species of *Ceriagrion*.- *Ann. Mag. nat. Hist.* 13 (6) : 2-28.
- PINHEY E. C. G., 1964a.- A revision of the african members of the Genus *Pseudagrion* Sélys (Odonata). *Revta Ent. Moçamb.* 7 (1): 5-196.
- PINHEY E. C. G., 1964b.- Dragonflies of the Genus *Pseudagrion* Sélys collected by F. Keiser in Madagascar.- *Verh. Naturf. Ges. Basel* 75(1): 140-152.
- PINHEY E. C. G., 1967.- Odonata of the Seychelles and other Indian Ocean Island groups,

- based primarily on the Bristol University Expedition of 1964-1965.- *Arnoldia Rhod.* 3 (12) : 1-38.
- PINHEY E. C. G., 1970a.- A new approach to African *Orthetrum* (Odonata).- *Occ. Pap. natn. Mus. Rhodesia* 30B : 261-321.
- PINHEY E. C. G., 1970b.- Monographic study of the genus *Trithemis* Brauer (Odonata : Libellulidae). *Mem. ent. Soc. sth. Afr.* 11 : 159 pp.
- PINHEY E. C. G., 1974.- A revision of the African *Agriocnemis* Sélys and *Mortonagrion*. Fraser (Odonata : Coenagrionidae).- *Occ. Pop. natn. Mus. Monum. Rhod. B.* 5 : 171-278.
- PINHEY E. C. G., 1976.- Further notes on the Odonata of Mauritius.- *Arnoldia Rhod.* 8 (9) : 1-6.
- RIS F., 1909-1919.- Libellulinen monographisch bearbeitet. Catalogue systématique et descriptif.- *Coll. Zool. Sélys* 9-16 : 1278 pp.
- SCHMIDT E., 1951.- The Odonata of Madagascar, Zygoptera.- *Mém. Inst. Sci. Madagascar* A6 (1) : 116-283.
- SELYS-LONGCHAMPS E. de, 1862. Névroptères, in Maillard, Notes sur l'île de la Réunion (2) 2 Annexe K : 32-75.
- SELYS-LONGCHAMPS E. de, 1869.- Recherches sur la Faune de Madagascar et ses dépendances. François P.L. Pollen et D.C. van Dam. *Insectes*, 25 (2), Odonates : 15 - 25.
- SELYS-LONGCHAMPS E. de, 1872.- Note sur plusieurs Odonates de Madagascar et des îles Mascareignes.- *Rev. et Mag. Zool.* 23 : 175-183.
- SELYS-LONGCHAMPS E. de, 1876.- Synopsis des Agrionines, 5ème légion : *Agrion* (suite).- *Bull. Acad. r. Belg., Cl. Sci. série 2*, 41(2/3) : 3-282.
- SELYS-LONGCHAMPS E. de, 1877.- Synopsis des Agrionines, 5ème légion : *Agrion* (fin).- *Bull. Acad. r. Belg., Cl. Sci.* 43 : 97-159.
- SELYS-LONGCHAMPS E. de, 1878.- Secondes additions au Synopsis des Cordulines.- *Bull. Acad. r. Belg., Cl. Sci.* 45 : 183-222.
- STARMUHLNER F., 1977.- Contribution to the knowledge of the freshwater fauna of La Réunion (Mascarene).- *Cah. O.R.S.T.O.M. (Hydrobiol.)* 11 (3) : 239-250.
- TSUDA S., 2000 .- A Distributional List of World Odonata. Osaka. 430 pp.
-

La Collection d'Odonates de Monsieur Louis Bigot

par Michel PAPAZIAN

Le Constellation Bât. A, 72 Avenue des Caillols, F-13012 Marseille

Mots clés : ODONATA, COLLECTION, L. BIGOT, MARSEILLE.

Key-words : ODONATA, COLLECTION, L. BIGOT, MARSEILLE.

Résumé : Au cours de sa longue carrière au service de la recherche scientifique, Louis Bigot (CNRS, Marseille) a réuni une importante collection d'Odonates récoltés au gré de ses nombreuses missions à travers le monde.

Summary : **Louis Bigot's Collection of Odonata.** During his long scientific career, Louis Bigot (CNRS, Marseille) has collected lots of Odonata, on the occasion of his many missions all around the world.

Au cours des nombreux inventaires faunistiques réalisés dans le cadre de missions scientifiques ayant eu pour objectif principal l'étude de la composition du peuplement de certains milieux, Louis Bigot, Directeur de Recherche au CNRS, a été amené à récolter des Odonates qui constituent aujourd'hui une importante collection conservée au Muséum d'Histoire Naturelle de Marseille.

C'est au cours de la période 1962 - 1984 que se sont présentées de nombreuses occasions d'explorer des milieux aussi divers que la savane de Côte d'Ivoire, la mangrove de Madagascar, les lagons de Nouvelle-Calédonie ou les fleuves de Guyane.

Aux Odonates capturés au cours de ces missions, s'ajoutent quelques spécimens rapportés par des naturalistes tels que A. Champeau (Mayotte) ou un collaborateur attentionné de l'équipe du Commandant J.-Y. Cousteau (Clipperton).

De l'intérêt suscité par les Odonates en tant que composants de la faune des milieux considérés est née une correspondance avec d'illustres odonatologues, dont P. Aguesse, M. A. Liefting, C. Longfield, E. Pinhey, P.A. Robert. C'est ce dernier qui, un jour, montra à Louis Bigot le moyen de conserver les spécimens à moindre place, en les glissant dans des papillotes de cellophane garnies d'une feuille cartonnée blanche.

Louis Bigot, éminent écologiste et entomologiste, est spécialiste des Ptérophores du globe.

Liste des espèces répertoriées.

Note : Quelques spécimens restent à déterminer ou méritent d'être examinés à nouveau. Une note complémentaire leur sera consacrée.

1. Départements et territoires d'Outre-Mer. Collectivités territoriales.

1.1. Guyane : Mission-Contrat EDF, 1984.

Objet : Etude d'impact de la construction du barrage de Petit Saut.

Zygoptères :

Protoneuridae

Neoneura myrthea Williamson, 1917

Coenagrionidae

Ischnura capreolus (Hagen, 1861)

Pseudostigmatidae

Mecistogaster ornata Rambur, 1842

Megapodagrionidae

Heteragrion ictericum Williamson, 1919

Calopterygidae

Hetaerina moribunda Hagen in Sélys, 1853

Anisoptères :

Gomphidae

Progomphus geijskesi Needham, 1944

Aeshnidae

Gynacantha gracilis (Burmeister, 1839)

Libellulidae

Elga leptostyla Ris, 1911

Erythemis peruviana (Rambur, 1842)

Erythemis vesiculosa (Fabricius, 1775)

Erythrodiplax angustipennis Borrer, 1942

Erythrodiplax basalis (Kirby, 1897)

Erythrodiplax famula (Erichson, 1848)

Erythrodiplax fusca (Rambur, 1842)

Tramea calverti Muttkowski, 1910

1.2. Nouvelle-Calédonie : Mission CNRS, 1980

Objet : Etude des écosystèmes récifaux et lagunaires en Nouvelle-Calédonie.

Zygoptères :

Isostictidae

Isosticta tillyardi Champion, 1921

Coenagrionidae

Agriocnemis exsudans Sélys, 1877

Austroagrion watsoni Lieftinck, 1982

Ischnura aurora (Brauer, 1865)

Ischnura heterosticta (Burmeister, 1839)

Lestidae

Lestes concinnus Hagen in Sélys, 1862

Megapodagrionidae

Caledopteryx maculata Winstanley & Davies, 1982

Anisoptères :

Aeshnidae

Aeshna brevistyla Rambur, 1842

Synthemistidae

Synthemis miranda Sélys, 1871

Corduliidae

Hemicordulia filelis MacLachlan, 1886

Hemicordulia hilaris Lieftinck, 1975

Libellulidae

Diplacodes bipunctata (Brauer, 1865)

Macrodiplax cora (Kaup in Brauer, 1867)

Orthetrum caledonicum (Brauer, 1865)

Pantala flavescens (Fabricius, 1798)

Tramea transmarina intersecta Lieftinck, 1975

1.3. Clipperton : Matériel rapporté par l'équipe du Commandant J.Y. Cousteau, 1980

Zygoptère :

Coenagrionidae

Ischnura ramburii (Sélys, 1850)

1.4. Mayotte : Matériel récolté par A. Champeau. Professeur d'Hydrobiologie, Faculté des Sciences, Université de Provence, 1990.

Zygoptère :

Platycnemididae

Platycnemis agrioides Ris, 1915

Anisoptères :

Libellulidae

Acisoma panorpoides ascalaphoides Rambur, 1842

Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)

Diplacodes lefebvreii (Rambur, 1842)

Palpopleura lucia (Drury, 1773)

Pantala flavescens (Fabricius, 1798)

Trithemis arteriosa (Burmeister, 1839)

Trithemis selika maia Ris, 1915

2. Pays du continent africain.

2.1. Côte d'ivoire : Mission CNRS, 1962.

Objet : Etude de la composition de la faune de la savane.

Zygoptères :

Coenagrionidae

Ceriagrion glabrum (Burmeister, 1839)

Calopterygidae

Sapho orichalcea MacLachlan, 1869

Anisoptères :

Libellulidae

Palpopleura lucia (Drury, 1773)

Trithemis kirbyi ardens (Gerstaecker, 1891)

2.2. Gabon : Mission CNRS, 1973

Objet : Etude du polymorphisme, de la spéciation et du mimétisme chez les insectes.

Zygotères :

Protoneuridae

Isomecocnemis cyanura (Foerster, 1909)

Coenagrionidae

Ceriagrion whellani Longfield, 1952

Megapodagrionidae

Neurolestes trinervis Sélys, 1885

Calopterygidae

Phaon iridipennis (Burmeister, 1839)

Umma mesostigma (Sélys, 1879)

Anisoptères :

Aeshnidae

Anax imperator Leach, 1815

Gynacantha bullata Karsch, 1891

Libellulidae

Allorrhizucha preussi Karsch, 1891

Hadrothemis camarensis (Kirby, 1889)

Hadrothemis versuta (Karsch, 1891)

Orthetrum africanum (Sélys, 1887)

Orthetrum austenii (Kirby, 1900)

Orthetrum julia Kirby, 1900

Porpax asperipes Karsch, 1896

2.3. Madagascar : Mission CNRS, 1965.

Objet : Etude de la relation faune/flore de la mangrove et des peuplements annexes sur sols salés et en zones humides.

Zygotères :

Platycnemididae

Platycnemis malgassica Schmidt, 1951

Coenagrionidae

Ceriagrion glabrum (Burmeister, 1839)

Ischnura senegalensis (Rambur, 1842)

Anisoptères :

Libellulidae

Acisoma panorpoides ascalaphoides Rambur, 1842

Crocothemis erythraea (Brullé, 1832)

Diplacodes lefebvrei (Rambur, 1842)
Orthetrum trinacria (Sélys, 1841)
Palpopleura vestita Rambur, 1842
Tramea basilaris (Beauvois, 1817)
Trithemis arteriosa (Burmeister, 1839)
Trithemis selika Sélys, 1869

Commentaires

A notre connaissance, les espèces répertoriées à Mayotte constituent le premier inventaire des Odonates de cette île depuis les travaux de RIS (1915). En effet, la faune odonatologique de l'archipel des Comores a en général été appréciée dans sa globalité.

Considérant la dernière édition de la "Distributional List of World Odonata" de TSUDA (2000), deux espèces apparaissent comme nouvelles pour l'archipel : *Acisoma panorpoides ascalaphoides* et *Diplacodes lefebvrei*, alors que d'autres espèces, non citées par TSUDA (*loc. cit.*), l'ont été par des auteurs plus anciens : *Crocothemis erythraea*, *Pantala flavescens* et *Trithemis arteriosa* (FRASER, 1956; RIS, 1915), *Palpopleura lucia* (GRUENBERG, 1917 ; RIS, 1915), espèce dont la photographie illustre l'ouvrage de LOUETTE (1999) consacré à la faune terrestre de Mayotte, ainsi que *Pseudagrion pontogenes*, *Orthetrum brachiale*, *Orthetrum capense*, *Tramea basilaris* et *Tramea limbata* (RIS, 1915). (Voir Annexe).

De même, *Ischnura ramburii*, rapporté de Clipperton, semble être la première espèce citée de l'île. D'autres espèces, de grande taille, y ont été observées en vol (*comm. pers.*).

Deux pays africains voient leur faune odonatologique enrichie :

La Côte d'Ivoire, avec deux espèces : *Sapho orichalcea* et *Trithemis kirbyi ardens*, et le Gabon, avec une espèce : *Anax imperator*. Une autre espèce, *Hadrothemis camarensis*, non répertoriée du Gabon par TSUDA (2000), l'a été par PINHEY (1962).

Remerciements

Je remercie vivement Louis Bigot pour les précieux renseignements qu'il m'a transmis ; je le remercie également pour l'enthousiasme dont il fait preuve en toute circonstance et qu'il aime tant partager avec ses amis.

Travaux cités

- FRASER F.C., 1956.- Insectes Odonates Anisoptères, in Faune de Madagascar I.- *Publ. Inst. Rech. sci.*, Tananarive-Tsimbazaza. 125 pp.
- GRUENBERG K., 1917.- Odonaten von Madagaskar, den Comoren und Ostafrika.- *Voeltzkows Reise in Ostafrika*, 1903-1905. 3 : 481-486.
- LOUETTE M., 1999.- La faune terrestre de Mayotte.- *Annales Sciences Zoologiques. Musée Royal de l'Afrique Centrale*. Tervuren, Belgique. 284 : 142.
- PINHEY E. C. G., 1962.- A descriptive catalogue of the Odonata of the African continent. *Publ. Coes. cult. Co. Diam. Angola* 59 (1/2): 1-321.
- RIS F., 1915.- Eine kleine Sammlung Libellen von den Comorischen Inseln. *Ent. Mitteil.* 4 : 137-146.
- TSUDA S., 2000.- A Distributional List of World Odonata.- Osaka. 430 pp.

ANNEXE

Liste provisoire des Odonates de l'Archipel des Comores

Réalisée à partir des travaux de FRASER (1956), GRUENBERG (1917), RIS (1915), TSUDA (2000) et de la collection d'Odonates de Mayotte de Louis Bigot (PAPAZIAN, 2002).

Liste des espèces	Mayotte	Sources
Zygotères		
COENAGRIONIDAE		
<i>Pseudagrion pontogenes</i> Ris, 1915	X	Ris, 1915
<i>Pseudagrion massaicum</i> Sjoestedt, 1909		Tsuda 2000, Tsuda 2000
PLATYCNEMIDIDAE		
<i>Platycnemis agrioides</i> Ris, 1915	X	Ris, 1915, Tsuda 2000
MEGAPODAGRIONIDAE		
<i>Nesolestes pauliani</i> Fraser, 1951		Tsuda 2000
Anisoptères		
AESHNIDAE		
<i>Anax tristis</i> Hagen, 1867		Tsuda 2000
<i>Gynacantha bispina</i> Rambur, 1842		Ris, 1915, Tsuda 2000
CORDULIIDAE		
<i>Nesocordulia villiersi</i> Legrand, 1984		Tsuda 2000
LIBELLULIDAE		
<i>Acisoma panorpoides ascalaphoides</i> Rambur, 1842	X	Papazian 2002
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	X	Ris, 1915, Fraser 1956
<i>Diplacodes lefebvrei</i> (Rambur, 1842)	X	Papazian 2002
<i>Orthetrum azureum</i> lugubre Ris, 1915		Ris, 1915, Tsuda 2000
<i>Orthetrum brachiale</i> (Beauvois, 1805)	X	Ris, 1915
<i>Orthetrum capense</i> Calvert, 1893		Ris, 1915
<i>Palpopleura lucia</i> (Drury, 1773)	X	Ris, 1915, Gruenberg 1917
<i>Pantala flavescens</i> (Fabricius, 1798)	X	Ris, 1915, Fraser 1956
<i>Tetrathemis polleni</i> (Sélys, 1869)		Tsuda 2000
<i>Thermothemis comorensis</i> Fraser, 1958		Tsuda 2000
<i>Tramea basilaris</i> (Beauvois, 1817)	X	Ris, 1915
<i>Tramea limbata</i> (Desjardins, 1832)	X	Ris, 1915
<i>Trithemis arteriosa</i> Burmeister, 1839)	X	Ris, 1915, Fraser 1956
<i>Trithemis kirbyi ardens</i> (Gerstaecker, 1891)		Ris, 1915, Tsuda 2000
<i>Trithemis selika maia</i> Ris, 1915	X	Ris, 1915, Tsuda 2000
<i>Zygonyx torrida insulana</i> Pinhey, 1981		Tsuda 2000
<i>Zygonyx torrida torrida</i> (Kirby, 1889)		Ris, 1915, Tsuda 2000

Sources consultées :

- FRASER F.C., 1956.- Insectes Odonates Anisoptères, in Faune de Madagascar I.- *Publ. Inst. Rech. sci.*, Tananarive-Tsimbazaza. 125pp.
- GRUENBERG K., 1917.- Odonaten von Madagaskar, den Comoren und Ostafrika.- *Voeltzkows Reise in Ostafrika*, 1903-1905. 3 : 481-486.
- PAPAZIAN M., 2002.- La Collection d'Odonates de Monsieur Louis Bigot.- *Martinia* 18(3) : 107-111.
- RIS F., 1915.- Eine kleine Sammlung Libellen von den Comorischen Inseln.- *Ent. Mitteil.* 4 : 137-146.
- TSUDA S., 2000.- A Distributional List of World Odonata.- Osaka. 430 pp.

Compte rendu de la mission odonatologique « Duquef 2000 » en Guyane française

par Michel PAPAZIAN* et Maurice DUQUEF**

* Le Constellation Bât. A, 72 Avenue des Caillols, F-13012 Marseille

** 25, Rue Paul Baroux, F-80440 Blangy-Tronville

Mots clés : ODONATA, FAUNISTIQUE, GUYANE FRANÇAISE.

Key-words : ODONATA, FAUNISTIC, FRENCH GUYANA.

Résumé : La mission odonatologique "Duquef 2000" en Guyane française a permis de récolter 39 espèces de libellules dont 5 sont nouvelles pour le département. L'une d'entre elles appartient à un genre également nouveau.

Summary : Report of Duquef's odonatological mission 2000 in French Guiana. The odonatologic mission 2000 in french Guyana allowed the collect of 39 species of dragonflies, including 5 new species for the department. One of them belongs to an equally new genus.

Cette mission, qui a eu lieu fin janvier et début février 2000, a pu être effectuée par une équipe de cinq personnes sous la direction de l'un d'entre nous (M.D.), grâce à l'aide logistique de la *Société française d'odonatologie*. Malgré les importantes précipitations qui caractérisent cette période de l'année, près de 200 spécimens ont été récoltés. L'examen de cette collection a révélé 39 espèces, dont 5 nouvelles pour ce département d'Outre-Mer.

Parmi ces espèces nouvelles, quatre appartiennent à la famille des Libellulidae :

Idiataphe amazonica (Kirby, 1889), *Oligoclada amphinome* Ris, 1919, *Orthemis cultriformis* Calvert, 1899, *Tramea binotata* (Rambur, 1842), et une appartient à la famille des Aeshnidae : *Triacanthagyna* sp.

Le genre *Idiataphe*, connu des Etats-Unis au Brésil, est signalé pour la première fois de Guyane française. Il est actuellement représenté par quatre espèces.

Le genre *Triacanthagyna* se rencontre des Etats-Unis à l'Argentine, il compte à ce jour six espèces et possède deux représentants en Guyane, *T. ditzleri* Williamson 1923 et *T. septima* (Sélys, 1857), sensiblement différents de l'unique spécimen capturé. La position taxinomique de ce dernier, un individu femelle immature, n'a pas encore été définitivement établie.

La délicate détermination des représentants du genre *Argia* récoltés en Guyane fera l'objet d'une prochaine étude. Deux espèces ont été rencontrées au cours de la mission.

Liste et appellation des 12 stations visitées :

- 1 - Régina, L'Approuague, 07/02/2000 : (Approuague).
- 2 - Roura, Route de Bélizon, 09/02/2000 : (Bélizon).
- 3 - Cacao, 08/02/2000 : (Cacao).
- 4 - Cayenne, 24/01/2000 : (Cayenne).
- 5 - Roura, Rivière Comté, 09/02/2000 : (Comté).
- 6 - Roura, Piste Coralie, 05/02/2000 : (Coralie).
- 7 - Montsinéry, Forêt de Risquetout, Carbet Eléonore, 26/01/2000 : (Eléonore).
- 8 - Régina, Route de l'Est, 07/02/2000 : (Est).
- 9 - Régina, Montagne de Kaw, 02/02/2000 : (Kaw).
- 10 - Macouria, 28/01/2000 : (Macouria).
- 11 - Roura, Route de Nancibo, 05/02/2000 : (Nancibo).
- 12 - Roura, Crique Tibourou, 05/02/2000 : (Tibourou).

Liste des espèces récoltées :

Zygotères :

Calopterygidae

Hetaerina moribunda Hagen in Sélys, 1853 : (Kaw) : 1 ♂.

Megapodagrionidae

Oxystigma petiolatum (Sélys, 1862) : (Kaw) : 1 ♂.

Pseudostigmatidae

Mecistogaster lucretia (Drury, 1773) : (Tibourou) : 2 ♂, 1 ♀.

Coenagrionidae

Argia sp. : (Tibourou) : 2 ♂.

Argia sp. : (Tibourou) : 2 ♂.

Anisoptères :

Aeshnidae

Coryphaeschna viriditas Calvert, 1952 : (Cacao) : 1 ♀ ; (Eléonore) : 2 ♂ ; (Tibourou) : 3 ♂.

Neuraeschna costalis (Burmeister, 1839) : (Tibourou) : 1 ♂, 1 ♀

Triacanthagyna sp. : (Eléonore) : 1 ♀.

Gomphidae

Progomphus geijskesi Needham, 1944 : (Tibourou) : 1 ♂.

Corduliidae

Aeschnosoma forcipula Hagen in Sélys, 1871 : (Eléonore) : 1 ♀.

Libellulidae

Brachymesia herbida (Gundlach, 1889) : (??) : 1 ♂ ; (Eléonore) : 1 ♀.

Erythemis attala (Sélys, 1857) : (Kaw) : 1 ♂.

Erythemis haematogastra (Burmeister, 1839) : (Cacao) : 1 ♀.

Erythemis plebeja (Burmeister, 1839) : (Tibourou) : 1 ♀.

Erythemis vesiculosa (F., 1775) : (Eléonore) : 5 ♂, 2 ♀ ; (Tibourou) : 1 ♂.

- Erythrodiplax basalis* (Kirby, 1897) : (Coralie) : 1 ♂ ; (Kaw) : 2 ♂ ; (Tibourou) : 6 ♂.
- Erythrodiplax castanea* (Burmeister, 1839) : (Tibourou) : 7 ♂, 1 ♀.
- Erythrodiplax famula* (Erichson, 1848) : (Kaw) : 1 ♂, 1 ♀ ; (Macouria) : 1 ♀ ; (Nancibo) : 1 ♂ ; (Tibourou) : 4 ♂, 1 ♀.
- Erythrodiplax fusca* (Rambur, 1842) : (Comté) : 1 ♀ ; (Coralie) : 1 ♀ ; (Tibourou) : 13 ♂, 4 ♀.
- Erythrodiplax umbrata* (L., 1758) : (Approuage) : 5 ♂, 1 ♀ ; (Cacao) : 2 ♂ ; (Cayenne) : 1 ♂ ; (Eléonore) : 3 ♂ ; (Est) : 3 ♂, 5 ♀ ; (Kaw) : 1 ♂ ; (Macouria) : 2 ♂, 1 ♀ ; (Tibourou) : 2 ♂, 2 ♀.
- Fylgia amazonica* Kirby, 1889 : (??) : 2 ♂.
- Idiataphe amazonica* (Kirby, 1889) : (Eléonore) : 1 ♂ ; (Tibourou) : 1 ♂.
- Micrathyria hippolyte* Ris, 1911 : (Bélizon) : 1 ♀.
- Micrathyria ocellata* Martin, 1897 : (Tibourou) : 1 ♂
- Micrathyria spinifera* Calvert, 1909 : (Kaw) : 1 ♀.
- Misagria calverti* Geijskes, 1951 : (Tibourou) : 1 ♂, 1 ♀.
- Misagria parana* Kirby, 1889 : (Tibourou) : 1 ♂, 1 ♀.
- Oligoclada amphinome* Ris, 1919 : (Eléonore) : 1 ♂.
- Orthemis biolleyi* Calvert, 1906 : (Tibourou) : 3 ♂, 3 ♀.
- Orthemis cultriformis* Calvert, 1899 : (Tibourou) : 1 ♂.
- Orthemis discolor* (Burmeister, 1839) : (Cacao) : 1 ♀ ; (Cayenne) : 1 ♀ ; (Kaw) : 1 ♂ ; (Macouria) : 1 ♂ ; (Tibourou) : 7 ♂, 3 ♀.
- Pantala flavescens* (F., 1798) : (Eléonore) : 1 ♀ ; (Tibourou) : 1 ♂, 3 ♀.
- Perithemis lais* (Perty, 1834) : (Tibourou) : 3 ♂.
- Perithemis mooma* Kirby, 1889 : (Est) : 1 ♀.
- Rhodopygia cardinalis* (Erichson, 1848) : (Kaw) : 1 ♀.
- Tramea binotata* (Rambur, 1842) : (Tibourou) : 2 ♂.
- Tramea calverti* Muttkowski, 1910 : (Coralie) : 1 ♂ ; (Eléonore) : 5 ♂, 1 ♀ ; (Kaw) : 1 ♂.
- Uracis imbuta* (Burmeister, 1839) : (Eléonore) : 4 ♂, 2 ♀ ; (Macouria) : 2 ♀ ; (Tibourou) : 13 ♂, 2 ♀.
- Zenithoptera americana* (L., 1758) : (Eléonore) : 1 ♂ ; (Tibourou) : 8 ♂.

Remerciements

Nous remercions vivement Monsieur Jean-Louis Dommanget, président de la SFO qui, par ses multiples interventions auprès des Services de l'ONF de Guyane, a assuré la logistique indispensable à la réussite de cette mission. Nous remercions également l'Office National des Forêts et tout particulièrement Monsieur David Massemin.

Odonates nouveaux pour la Guyane française II (Odonata, Coenagrionidae, Libellulidae)

par Michel PAPAZIAN

Le Constellation Bât. A, 72 Avenue des Caillols, F-13012 Marseille

Mots clés : ODONATA, COENAGRIONIDAE, LIBELLULIDAE, GUYANE FRANÇAISE, FAUNISTIQUE.

Key-words : ODONATA, COENAGRIONIDAE, LIBELLULIDAE, FRENCH GUIANA, FAUNISTICS.

Résumé : De récentes expéditions en Guyane française ont permis de découvrir 3 espèces nouvelles pour ce département d'outre-mer.

Summary : **New Odonata for French Guiana II (Odonata, Coenagrionidae, Libellulidae).** Recent expeditions in French Guiana have allowed to find 3 new species for this overseas department.

Ces Odonates nouveaux pour la Guyane française ont été récoltés à l'occasion d'expéditions entomologiques effectuées par Monsieur Jean-Pierre Vesco (JPV) en septembre et octobre 2000, et par Monsieur Philippe Causse (PC) en novembre 2000. Ils sont conservés dans la collection Papazian (Marseille).

Zygoptère, Coenagrionidae:

Ischnura hastata (Say, 1839): Roura, Savane du Galion, 09/10/2000 (JPV), 1 ♂. Cette très petite espèce se singularise, parmi les Odonates, par la position particulière du ptérostigma, qui est détaché de la nervure costale de l'aile antérieure chez le ♂.

Anisoptères, Libellulidae :

Orthemis regalis Ris, 1910 : Grand Santi, 18/11/2000 (PC), 1 ♂.

Cette espèce se distingue des autres *Orthemis*, qui sont entièrement ou partiellement rouges, par un abdomen et un thorax noirs portant des lignes jaune vif, ainsi que par son exceptionnelle envergure (plus de 107 mm).

Uracis siemensii Kirby, 1897: Grand Santi, 18/11/2000 (PC), 1 ♂ et 1 ♀.

Montsinéry, Patawa, Route de Kaw, 30/09/2000 (JPV), 1 ♂.

Cette espèce se distingue des autres *Uracis* qui possèdent une tache noire apicale sur chaque aile; la tache noire, chez *U. siemensii*, s'étend du nodus au ptérostima.

Remerciements : Je ne saurais trop remercier mes collègues Jean-Pierre Vesco et Philippe Causse qui, au-delà de leurs propres passions, contribuent à une meilleure connaissance des Odonates de Guyane française.

Les Odonates de Guyane française

II. Les Libellulidae : clé des genres (Odonata, Anisoptera)

par Michel PAPAIZIAN

Le Constellation Bât. A, 72 Avenue des Caillols, F-13012 Marseille

Mots clés : ODONATA, LIBELLULIDAE, SYSTEMATIQUE, GUYANE FRANÇAISE.

Key-words : ODONATA, LIBELLULIDAE, SYSTEMATIC, FRENCH GUYANA.

Résumé : Une clé de détermination des 27 genres de la famille des Libellulidae actuellement connus de Guyane française est proposée. Cette clé s'appuie principalement sur les travaux de BORROR (1945).

Summary : **The Odonata of french Guyana II. Libellulidae : a key of the genera.**

A key is proposed for the 27 genera of Libellulidae known today in french Guyana, derived from BORROR (1945).

La liste des espèces d'Odonates connues de Guyane française proposée par DOMMANGET et PAPAIZIAN (2000) a permis de constater que, d'une part, une synthèse des connaissances faunistiques d'une région proche de l'équateur s'avère rapidement dépassée (PAPAIZIAN et DUQUEF, 2002) et que, d'autre part, la famille des Libellulidae est la mieux représentée dans ce département d'Outre-Mer.

La clé proposée pour la détermination des genres de cette grande famille prend en compte uniquement les 27 genres connus à ce jour de Guyane française. L'introduction de ceux susceptibles d'y être rencontrés aurait nécessité un choix selon des critères tout à fait aléatoires. Par contre, la découverte de nouveaux genres entraînera indubitablement un complément à cette première clé.

Celle-ci est essentiellement dérivée du travail de BORROR (1945), consacré à l'ensemble des genres de Libellulidae du Nouveau Monde, complété des récents apports taxinomiques de WESTFALL (1988), relatifs au genre *Elasmothemis*. Une des principales qualités de la clé de BORROR (1945) était de prendre en compte l'ensemble des variations morphologiques intragénériques ainsi que les variations pouvant apparaître occasionnellement chez un individu, notamment dans la nervation alaire. C'est ce besoin d'adéquation qui donne à la clé cet aspect redondant.

Par souci de continuité, la nomenclature alaire utilisée (système Tillyard-Fraser) est celle qui a été choisie pour la clé d'identification des Odonates de Guadeloupe,

Dominique et Martinique (DONNELLY, 2000), à laquelle pourrait éventuellement se reporter le lecteur rencontrant des difficultés au niveau des éléments de diagnose.

Liste des genres de la famille des Libellulidae connus de Guyane française :

<i>Anatya</i> Kirby, 1889	<i>Argyrothemis</i> Ris, 1911
<i>Brachymesia</i> Kirby, 1889	<i>Dasythemis</i> Karsch, 1889
<i>Diastatops</i> Rambur, 1842	<i>Dythemis</i> Hagen, 1861
<i>Elasmothemis</i> Westfall, 1988	<i>Elga</i> Ris, 1911
<i>Erythemis</i> Hagen, 1861	<i>Erythrodiplax</i> Brauer, 1868
<i>Fylgia</i> Kirby, 1889	<i>Idiataphe</i> Cowley, 1934
<i>Libellula</i> L., 1758	<i>Macrothemis</i> Hagen, 1868
<i>Micrathyria</i> Kirby, 1889	<i>Misagria</i> Kirby, 1889
<i>Nephepeltia</i> Kirby, 1889	<i>Oligoclada</i> Karsch, 1890
<i>Orthemis</i> Hagen, 1861	<i>Pantala</i> Hagen, 1861
<i>Perithemis</i> Hagen, 1861	<i>Rhodopygia</i> Kirby, 1889
<i>Tauriphila</i> Kirby, 1889	<i>Tholymis</i> Hagen, 1867
<i>Tramea</i> Hagen, 1861	<i>Uracis</i> Rambur, 1842
<i>Zenithoptera</i> Séllys, 1869	

L'ensemble des figures est inspiré de BORROR (1945), excepté la figure 1 (NEEDHAM & WESTFALL, 1955) et les figures 17 et 18 (WESTFALL, 1988).

Caractéristiques générales des Libellulidae

Les Libellulidae possèdent des caractéristiques morphologiques aisément repérables. Les yeux sont contigus (excepté chez le genre *Diastatops*) et dépourvus d'indentation prononcée sur leur marge postérieure. La cellule discoïdale est transverse aux ailes antérieures et longitudinale aux ailes postérieures. La boucle anale est en général bien développée, la base de l'aile postérieure étant très souvent élargie. Les mâles ne possèdent pas d'oreillettes sur le deuxième segment abdominal et les ailes postérieures n'ont pas d'angle anal. Mâles et femelles ont donc des ailes de forme semblable. Les ailes sont souvent colorées (noir, brun, orange, blanc laiteux, ...) avec parfois des reflets métalliques. La taille des Libellulidae néotropicaux est extrêmement variable. Les grandes espèces peuvent dépasser 100 mm d'envergure, les plus petites n'excédant pas 30 mm.

Clé des genres :

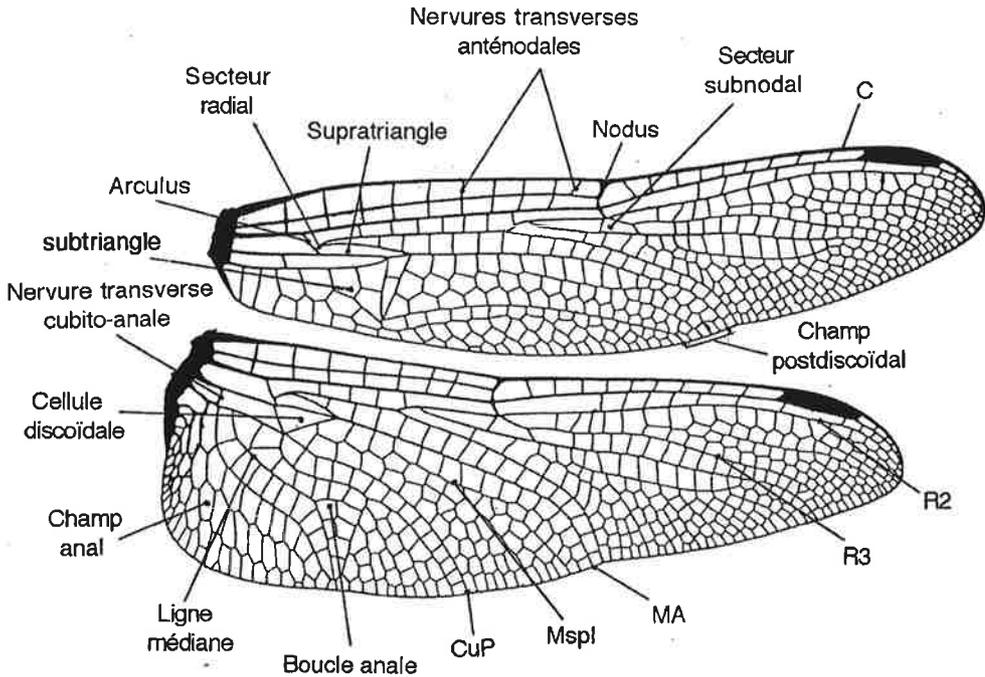
1 Boucle anale indistincte (fig.10).	<i>Argyrothemis</i>
1' Boucle anale développée (fig. 1).	2
2 (1') Nervure costale (C) de l'aile antérieure sinueuse entre la base et le nodus (fig.2).	3
2' Nervure costale (C) de l'aile antérieure non sinueuse entre la base et le nodus (fig.1).	4

3 (2) Yeux séparés, supratriangle avec des nervures transverses. *Diastatops*
 3' Yeux contigus, supratriangle libre. *Zenithoptera*

4 (2') Dernière anténodale de l'aile antérieure complète. 5
 4' Dernière anténodale de l'aile antérieure incomplète. 35

5 (4) Une seule nervure transverse dans le secteur subnodal. 6
 5' Au moins deux nervures transverses dans le secteur subnodal. 23

6 (5) Arculus, à l'aile postérieure, entre la première et la deuxième nervure transverse anténodale. 7
 6' Arculus, à l'aile postérieure, au niveau ou au-delà de la deuxième nervure transverse anténodale. 21

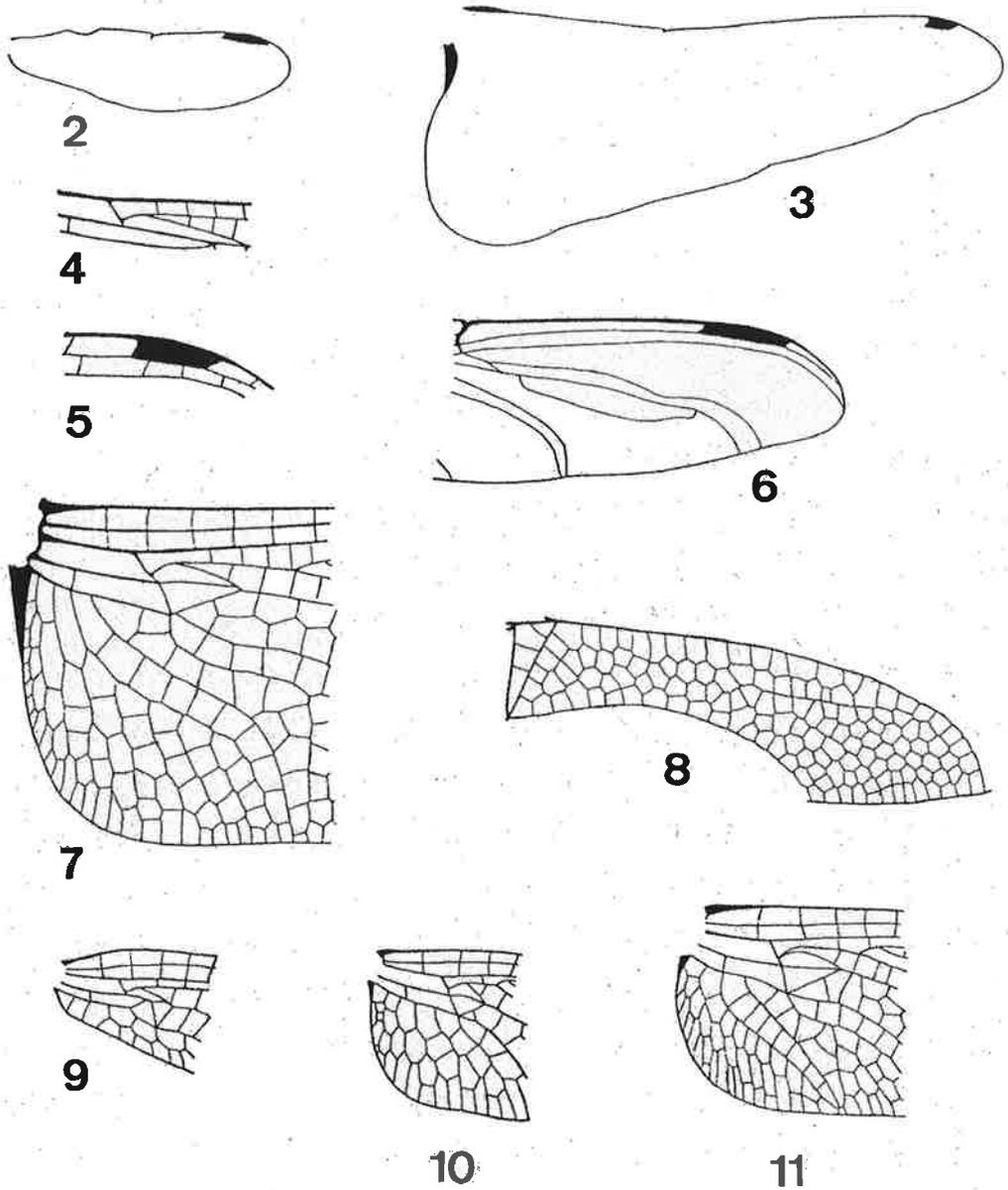


1

Figure 1. *Brachymesia* : ailes antérieure et postérieure.

7 (6) Nervure R3 sinueuse (fig.6). 8
 7' Nervure R3 non sinueuse (fig.1). 11

- 8 (7) Secteur radial, à l'aile antérieure, soudé juste à sa naissance (fig.1). Champ postdiscoïdal de l'aile antérieure élargi à son extrémité (fig.8). *Libellula*
- 8' Secteur radial, à l'aile antérieure, longuement soudé après sa naissance (fig.4). Champ postdiscoïdal de l'aile antérieure à bords parallèles ou légèrement convergents (fig. 1). 9
- 9 (8') Hamuli du ♂ en deux parties bien distinctes (fig.15) ; ♀ avec une expansion foliacée au 8^e segment abdominal (fig.14). *Orthemis*
- 9' Hamuli du ♂ en une seule partie (fig. 18) ; ♀ sans expansion foliacée au 8^e segment abdominal. 10
- 10 (9') ♂ : lame antérieure plus courte que le lobe génital (fig.17). ♀ : lame vulvaire aussi longue que le 8^e segment abdominal et à extrémité bilobée. ...
..... *Dythemis*
- 10' ♂ : lame antérieure plus grande que le lobe génital (fig.18). ♀ : lame vulvaire plus courte que le 8^e segment abdominal et à extrémité entière.
..... *Elasmothermis*
- 11 (7') Nervure CuP, à l'aile postérieure, naissant à l'angle anal de la cellule discoïdale. 12
- 11' Nervure CuP, à l'aile postérieure, séparée de l'angle anal de la cellule discoïdale. 17
- 12 (11) Cellule discoïdale libre à l'aile antérieure. 13
- 12' Cellule discoïdale avec des nervures transverses à l'aile antérieure. 15
- 13 (12) Lobe postérieur du prothorax resserré à la base, dressé, avec une frange de longs poils (fig.19). 14
- 13' Lobe postérieur du prothorax non resserré à la base, non dressé, sans frange de longs poils (fig.20). *Erythrodiplax*
- 14 (13) Ligne médiane de la boucle anale, à l'aile postérieure, présentant un angle (fig.1). 84
- 14' Ligne médiane de la boucle anale, à l'aile postérieure, ne présentant pas d'angle, ou bien presque droite (fig.11). *Perithemis*
- 15 (12') Lobe postérieur du prothorax resserré à la base, dressé, avec une frange de longs poils (fig.19). 16
- 15' Lobe postérieur du prothorax non resserré à la base, non dressé, sans frange de longs poils (fig.20). 28



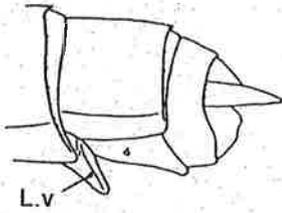
Figures 2-11 : 2. *Zenithoptera* : aile antérieure ; 3. *Tramea* : aile postérieure ; 4. *Orthemis* : secteur radial soudé à sa naissance ; 5. *Tramea* : ptérostigma à extrémités non parallèles ; 6. *Libellula* : nervure R3 sinueuse ; 7. *Tholymis* : boucle anale ouverte et en contact avec le bord de l'aile ; 8. *Libellula* : champ postdiscoïdal qui s'élargit ; 9. *Nannothemis* : cellule discoïdale à bord costal "cassé" ; 10. *Nannothemis* : boucle anale indistincte ; 11. *Perithemis* : ligne médiane de la boucle anale droite.

- 16** (15) Champ postdiscoïdal de 2 ou 3 rangs de cellules à l'aile antérieure. Extrémités du ptérostigma parallèles (fig. 1). Base de l'aile postérieure normale (fig.1). *Erythrodiplax*
- 16'** Champ postdiscoïdal de 4 rangs de cellules à l'aile antérieure. Extrémités du ptérostigma non parallèles (fig. 5). Base de l'aile postérieure très élargie (fig.3). *Tramea*
- 17** (11') Lobe postérieur du prothorax resserré à la base, dressé, avec une frange de longs poils (fig.19). **18**
- 17'** Lobe postérieur du prothorax non resserré à la base, non dressé, sans frange de longs poils (fig.20). **20**
- 18** (17) Cellule discoïdale de l'aile antérieure libre. **19**
- 18'** Cellule discoïdale de l'aile antérieure avec des nervures transverses. **84**
- 19** (18) Hamuli du ♂ en deux parties bien distinctes (fig.15). *Erythrodiplax*
- 19'** Hamuli du ♂ en une seule partie (fig.18). *Oligoclada*
- 20** (17') ♂ : branche interne des hamuli aussi grande ou plus grande que la branche externe (fig.16). ♀ : lame vulvaire petite, au plus un tiers de la longueur du 9^e segment abdominal, à extrémité bilobée. 10^e segment abdominal prolongé ventralement à son extrémité (fig.13). *Dasythemis*
- 20'** ♂ : branche interne des hamuli plus petite que la branche externe (fig.15). ♀ : lame vulvaire grande, au moins un tiers de la longueur du 9^e segment abdominal, à extrémité entière. 10^e segment abdominal non prolongé (fig.12). *Erythrodiplax*
- 21** (6') Nervure R3 non sinueuse (fig.1). **22**
- 21'** Nervure R3 sinueuse (fig.6). **24**
- 22** (21) Deux ou plus de deux nervures transverses cubito-anales, à l'aile postérieure. **29**
- 22'** Une seule nervure transverse cubito-anale, à l'aile postérieure. **30**
- 23** (5') Nervure R3 sinueuse (fig.6). **24**
- 23'** Nervure R3 non sinueuse (fig.1). **25**

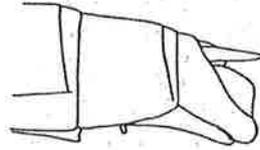
- 24 (21', 23) Secteur radial, à l'aile antérieure, longuement soudé après sa naissance (fig.4). Champ postdiscoïdal de l'aile antérieure à bords parallèles ou légèrement convergents à son extrémité (fig. 1). Une seule nervure transverse cubito-anale à l'aile postérieure. *Orthemis*
- 24' Secteur radial, à l'aile antérieure, soudé juste à sa naissance (fig.1). Champ postdiscoïdal de l'aile antérieure élargi à son extrémité (fig.8). Deux ou plus de deux nervures transverses cubito-anales à l'aile postérieure. *Libellula*
- 25 (23') Arculus, à l'aile postérieure, entre la 1^{ère} et la 2^e nervure transverse anténodale. 26
- 25' Arculus, à l'aile postérieure, au niveau ou au-delà de la 2^e nervure transverse anténodale. *Misagria*
- 26 (25) Cellule discoïdale libre à l'aile antérieure. 27
- 26' Cellule discoïdale avec des nervures transverses à l'aile antérieure. 28
- 27 (26) Côté costal de la cellule discoïdale "cassé" à l'aile antérieure. Champ postdiscoïdal d'un seul rang de cellules à l'aile antérieure (fig.9).
... .. *Nephepeltia*
- 27' Côté costal de la cellule discoïdale droit à l'aile antérieure (fig.1). Champ postdiscoïdal de deux ou trois rangs de cellules à l'aile antérieure. 68
- 28 (15', 26') Ligne médiane de la boucle anale, à l'aile postérieure, présentant un angle (fig.1). 84
- 28' Ligne médiane de la boucle anale, à l'aile postérieure, ne présentant pas d'angle, ou bien presque droite (fig.11). *Perithemis*
- 29 (22) Longueur de l'aile postérieure comprise entre 20 et 26 mm. 30
- 29' Longueur de l'aile postérieure comprise entre 29 et 35 mm. *Misagria*
- 30 (29) ♂. 31
- 30' ♀. 33
- 31 (30) Hamuli en deux parties bien distinctes (fig.15). Champ postdiscoïdal de un ou trois rangs de cellules à l'aile antérieure. 32
- 31' Hamuli en une seule partie (fig.18). Champ postdiscoïdal d'un seul rang de cellules à l'aile antérieure. *Elga*

- 32** (31) Branche interne des hamuli aussi grande ou plus grande que la branche externe (fig.16). *Dasythemis*
- 32'** Branche interne des hamuli plus petite que la branche externe (fig.15).
..... *Erythrodiplax*
- 33** (30') Lame vulvaire grande, saillante en vue latérale. 10^e segment abdominal non prolongé ventralement à son extrémité (fig.12). *Erythrodiplax*
- 33'** Lame vulvaire petite, non saillante en vue latérale. 10^e segment abdominal prolongé ventralement à son extrémité (fig.13). **34**
- 34** (33') Neuf nervures transverses anténodales à l'aile antérieure. Champ anal, à l'aile postérieure, d'un seul rang de cellules. *Elga*
- 34'** Dix ou plus de dix nervures transverses anténodales à l'aile antérieure. Champ anal, à l'aile postérieure, d'un ou deux rangs de cellules. *Dasythemis*
- 35** (4') Boucle anale ouverte postérieurement et atteignant la marge de l'aile postérieure (fig.7). *Tholymis*
- 35'** Boucle anale fermée postérieurement et n'atteignant pas la marge de l'aile postérieure (fig.1). **36**
- 36** (35') Nervure R3 sinueuse (fig.6). **37**
- 36'** Nervure R3 non sinueuse (fig.1). **41**
- 37** (36) Une seule nervure transverse dans le secteur subnodal. **38**
- 37'** Au moins deux nervures transverses dans le secteur subnodal. *Libellula*
- 38** (37) Nervure Mspl indistincte ou bien un rang de cellules entre les nervures Mspl et MA (fig.1). **39**
- 38'** Deux ou plus de deux rangs de cellules entre les nervures Mspl et MA (fig.8). *Libellula*
- 39** (38) Nervure R3 très sinueuse. Base de l'aile postérieure très développée (fig.3). Huit ou plus de huit rangs de cellules dans le champ anal. Extrémités du ptérostigma non parallèles (fig.5). *Pantala*
- 39'** Nervure R3 peu sinueuse. Base de l'aile postérieure peu développée (fig.1). Deux à cinq rangs de cellules dans le champ anal. Extrémités du ptérostigma parallèles (fig.1). **40**

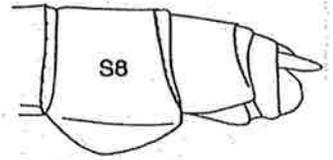
- 40 (39') ♂ : lame antérieure plus courte que le lobe génital (fig.17). ♀ : lame vulvaire aussi longue que le 8^e segment abdominal et à extrémité bilobée. *Dythemis*
- 40' ♂ : lame antérieure plus grande que le lobe génital (fig.18). ♀ : lame vulvaire plus courte que le 8^e segment abdominal et à extrémité entière. *Elasmothemis*
- 41 (36') Nervure CuP, à l'aile postérieure, naissant à l'angle anal de la cellule discoïdale. 42
- 41' Nervure CuP, à l'aile postérieure, séparée de l'angle anal de la cellule discoïdale. 69
- 42 (41) Cellule discoïdale libre à l'aile antérieure. 43
- 42' Cellule discoïdale avec des nervures transverses à l'aile antérieure. 49
- 43 (42) Une seule nervure transverse dans le secteur subnodal. 44
- 43' Au moins deux nervures transverses dans le secteur subnodal. 48
- 44 (43) Lobe postérieur du prothorax non resserré à la base, non dressé, sans frange de longs poils (fig.20). 45
- 44' Lobe postérieur du prothorax resserré à la base, dressé, avec une frange de longs poils (fig.19). 68
- 45 (44) Nervure Mspl distincte à l'aile antérieure. 46
- 45' Nervure Mspl indistincte à l'aile antérieure. 47
- 46 (45) Subtriangle, à l'aile antérieure, formé d'une seule cellule. Secteur radial, à l'aile antérieure, non soudé à sa naissance (fig.1). *Idiataphe*
- 46' Subtriangle, à l'aile antérieure, formé de deux ou trois cellules. Secteur radial, à l'aile antérieure, soudé à sa naissance (fig.4). *Erythrodiplax*
- 47 (45') Nodus, à l'aile antérieure, au-delà du milieu de l'aile. *Macrothemis*
- 47' Nodus, à l'aile antérieure, proche du milieu de l'aile. *Erythrodiplax*
- 48 (43') Ligne médiane de la boucle anale, à l'aile postérieure, ne présentant pas d'angle, ou bien presque droite (fig.11). Lobe postérieur du prothorax resserré à la base, dressé, avec une frange de longs poils (fig.19). ... *Perithemis*
- 48' Ligne médiane de la boucle anale, à l'aile postérieure, présentant un angle (fig.1). Lobe postérieur du prothorax non resserré à la base, non dressé, sans frange de longs poils (fig.20). *Micrathyria*



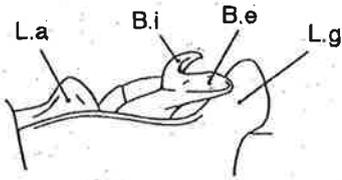
12



13



14



15



16



19



17



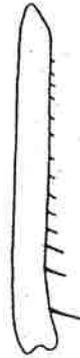
18



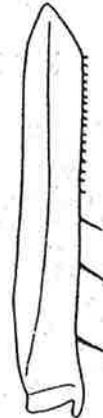
20



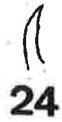
21



22



23



24



25



26

49 (42') Une seule nervure transverse dans le secteur subnodal.	50
49' Au moins deux nervures transverses dans le secteur subnodal.	65
50 (49) Arculus, à l'aile antérieure, entre la 1 ^{ère} et la 2 ^e nervure transverse anténodale.	51
50' Arculus, à l'aile antérieure, au niveau ou au-delà de la 2 ^e nervure transverse anténodale.	54
51 (50) Lobe postérieur du prothorax resserré à la base, dressé, avec une frange de longs poils (fig.19).	52
51' Lobe postérieur du prothorax non resserré à la base, non dressé, sans frange de longs poils (fig.20).	57
52 (51) Ligne médiane de la boucle anale, à l'aile postérieure, présentant un angle (fig.1).	53
52' Ligne médiane de la boucle anale, à l'aile postérieure, ne présentant pas d'angle, ou bien presque droite (fig.11).	<i>Perithemis</i>
53 (52) Secteur radial, à l'aile antérieure, longuement soudé après sa naissance (fig.4).	75
53' Secteur radial, à l'aile antérieure, soudé juste à sa naissance (fig.1).	<i>Brachymesia</i>
54 (50') Une seule nervure transverse cubito-anale, à l'aile postérieure.	55
54' Deux ou plus de deux nervures transverses cubito-anales, à l'aile postérieure.	62

Figures 12 à 26 (ci-contre)

12. *Erythrodiplax* : extrémité abdominale de la femelle avec lame vulvaire saillante ;
 13. *Dasythemis* : idem avec lame vulvaire non saillante et 10^e segment prolongé ;
 14. *Orthemis* : idem avec expansion foliacée au 8^e segment ; 15. *Erythrodiplax* : pièces copulatrices du 2^e segment abdominal du ♂ (L.a : lame antérieure, L.g : lobe génital, B.i : branche interne, B.e : branche externe) ; 16. *Dasythemis* : idem ; 17. *Dythemis* : idem ;
 18. *Elasmothemis* : idem ; 19 et 20. *Erythrodiplax* : deux formes du lobe postérieur du prothorax ; 21. *Erythemis* : fémur postérieur ; 22. *Erythrodiplax* : idem ; 23. *Rhodopygia* : Idem ; 24. *Oligoclada* : griffe et dent peu distincte ; 25. *Dythemis* : griffe et dent normale ;
 26. *Macrothemis* : griffe et dent très grosse.

- 55** (54) Lobe postérieur du prothorax resserré à la base, dressé, avec une frange de longs poils (fig.19). **56**
- 55'** Lobe postérieur du prothorax non resserré à la base, non dressé, sans frange de longs poils (fig.20). **58**
- 56** (55) Longueur de l'aile postérieure de 20 à 28 mm. Epines fines et de longueur croissante de la base à l'extrémité des fémurs médian et postérieur (fig.22). *Erythrodiplax*
- 56'** Longueur de l'aile postérieure de 35 à 40 mm. Epines épaisses et courtes à la base des fémurs médian et postérieur, fines et longues à leur extrémité (fig.23). *Rhodopygia*
- 57** (51') Champ postdiscoïdal de quatre rangs de cellules à l'aile antérieure.
..... *Tramea*
- 57'** Champ postdiscoïdal de deux ou trois rangs de cellules à l'aile antérieure. **58**
- 58** (55', 57') Champ postdiscoïdal de deux rangs de cellules à l'aile antérieure, sur une longueur minimale de trois cellules. *Erythrodiplax*
- 58'** Champ postdiscoïdal de deux rangs de cellules à l'aile antérieure, sur une longueur maximale de une ou deux cellules, ou de trois rangs de cellules. **59**
- 59** (58') Extrémités du ptérostigma non parallèles (fig.5). Champ anal, à l'aile postérieure, de cinq rangs de cellules. *Tauriphila*
- 59'** Extrémités du ptérostigma parallèles (fig.1). Champ anal, à l'aile postérieure, de trois rangs de cellules. **60**
- 60** (59') ♂ : hamuli en deux parties bien distinctes (fig.15). ♀ : lame vulvaire grande, saillante (fig.12), à extrémité entière. *Erythrodiplax*
- 60'** ♂ : hamuli en une seule partie (fig.18). ♀ : lame vulvaire petite, non saillante (fig.13), à extrémité bilobée. **61**
- 61** (60') ♂ : lame antérieure plus courte que le lobe génital (fig.17). ♀ : lame vulvaire aussi longue que le 8^e segment abdominal et à extrémité bilobée. ...
..... *Dythemis*
- 61'** ♂ : lame antérieure plus grande que le lobe génital (fig.18). ♀ : lame vulvaire plus courte que le 8^e segment abdominal et à extrémité entière.
..... *Elasmothemis*

- 62** (54') Base de la cellule discoïdale au-delà de l'arculus à l'aile postérieure. Apex des ailes sombre. Lame vulvaire de la ♀ très longue, dépassant l'extrémité de l'abdomen. *Uracis*
- 62'** Base de la cellule discoïdale au niveau de l'arculus à l'aile postérieure. Apex des ailes hyalin. Lame vulvaire de la ♀ courte, ne dépassant pas l'extrémité de l'abdomen. **63**
- 63** (62') ♂ : hamuli en deux parties bien distinctes (fig.15). ♀ : lame vulvaire grande, saillante (fig.12), à extrémité entière. *Erythrodiplax*
- 63'** ♂ : Hamuli en une seule partie (fig.18). ♀ : lame vulvaire petite, non saillante (fig.13), à extrémité bilobée. **64**
- 64** (63') ♂ : lame antérieure plus courte que le lobe génital (fig.17). ♀ : lame vulvaire aussi longue que le 8^e segment abdominal et à extrémité bilobée. *Dythemis*
- 64'** ♂ : lame antérieure plus grande que le lobe génital (fig.18). ♀ : lame vulvaire plus courte que le 8^e segment abdominal et à extrémité entière. *Elasmothemis*
- 65** (49') Lobe postérieur du prothorax non resserré à la base, non dressé, sans frange de longs poils (fig.20). **66**
- 65'** Lobe postérieur du prothorax resserré à la base, dressé, avec une frange de longs poils (fig.19). **68**
- 66** (65) Base de la cellule discoïdale au niveau de l'arculus à l'aile postérieure. Apex des ailes hyalin. Lame vulvaire de la femelle courte, ne dépassant pas l'extrémité de l'abdomen. **67**
- 66'** Base de la cellule discoïdale au-delà de l'arculus à l'aile postérieure. Apex des ailes sombre. Lame vulvaire de la ♀ très longue, dépassant l'extrémité de l'abdomen. *Uracis*
- 67** (66) Au moins deux nervures transverses dans le secteur subnodal de chaque aile. *Micrathyria*
- 67'** Une seule nervure transverse dans le secteur subnodal d'au moins une aile. *Erythrodiplax*
- 68** (27', 44', 65') Ligne médiane de la boucle anale, à l'aile postérieure, ne présentant pas d'angle, ou bien presque droite (fig.11). *Perithemis*
- 68'** Ligne médiane de la boucle anale, à l'aile postérieure, présentant un angle (fig.1). **84**

- 69 (41') Une seule nervure transverse dans le secteur subnodal. 70
- 69' Au moins deux nervures transverses dans le secteur subnodal. 82
- 70 (69) Arculus, à l'aile postérieure, entre la 1^{ère} et la 2^e nervure transverse anténodale. 71
- 70' Arculus, à l'aile postérieure, au niveau ou au-delà de la 2^e nervure transverse anténodale. 76
- 71 (70) Griffes avec une dent petite et proche de son extrémité, ou bien très petite et peu distincte (fig.24). *Oligoclada*
- 71' Griffes avec une dent de taille normale ou plus grosse (figs. 25, 26). 72
- 72 (71') Lobe postérieur du prothorax non resserré à la base, non dressé, sans frange de longs poils (fig.20). 73
- 72' Lobe postérieur du prothorax resserré à la base, dressé, avec une frange de longs poils (fig.19). 74
- 73 (72) Nodus, à l'aile antérieure, au-delà du milieu de l'aile. *Macrothemis*
- 73' Nodus, à l'aile antérieure, proche du milieu de l'aile. *Erythrodiplax*
- 74 (72') Fourche de la nervure R2 naissant en avant ou sous le tiers proximal du ptérostigma. 75
- 74' Fourche de la nervure R2 naissant sous le tiers central du ptérostigma. *Brachymesia*
- 75 (53, 74) Fémur postérieur avec des épines petites, égales, suivies de 3 ou 4 grandes épines à son extrémité (fig.21). *Erythemis*
- 75' Fémur postérieur avec des épines de longueur croissante de la base à son extrémité, ou bien avec des épines petites suivies d'une seule grande épine à son extrémité (fig.22). *Erythrodiplax*
- 76 (70') Griffes avec une dent aussi longue ou plus longue que son extrémité (fig.26). *Macrothemis*
- 76' Griffes avec une dent plus courte que son extrémité (fig.25). 77
- 77 (76') Nodus, à l'aile antérieure, au-delà du milieu de l'aile. 78
- 77' Nodus, à l'aile antérieure, proche du milieu de l'aile. 80

- 78** (77) Côté costal de la cellule discoïdale “cassé” à l’aile antérieure (fig.9).
Champ postdiscoïdal d’un seul rang de cellules à l’aile antérieure. *Elga*
- 78’** Côté costal de la cellule discoïdale droit à l’aile antérieure (fig.1). Champ
postdiscoïdal de trois rangs de cellules à l’aile antérieure. **79**
- 79** (78’) ♂ : lame antérieure plus courte que le lobe génital (fig.17). ♀ : lame
vulvaire aussi longue que le 8^e segment abdominal et à extrémité bilobée. *Dythemis*
- 79’** ♂ : lame antérieure plus grande que le lobe génital (fig.18). ♀ : lame
vulvaire plus courte que le 8^e segment abdominal et à extrémité entière.
..... *Elasmothermis*
- 80** (77’) Champ postdiscoïdal d’un seul rang de cellules à l’aile antérieure.
Griffe avec une dent peu distincte (fig.24). *Elga*
- 80’** Champ postdiscoïdal de deux rangs de cellules à l’aile antérieure. Griffe
avec une dent bien distincte (fig.25). **81**
- 81**(80’) Champ anal, à l’aile postérieure, d’un seul rang de cellules. *Anatya*
- 81’** Champ anal, à l’aile postérieure, de deux ou plus de deux rangs de cellules.
..... *Erythrodiplax*
- 82** (69’) Champ postdiscoïdal d’un seul rang de cellules à l’aile antérieure.
..... *Fylgya*
- 82’** Champ postdiscoïdal de deux rangs de cellules à l’aile antérieure. **83**
- 83** (82’) Au moins deux nervures transverses dans le secteur subnodal de chaque
aile. *Micrathyria*
- 83’** Une seule nervure transverse dans le secteur subnodal d’une ou deux ailes. **84**
- 84** (14, 18’, 28, 68’, 83’) Secteur radial, à l’aile antérieure, longuement soudé
après sa naissance (fig.4). Hamuli du ♂ en deux parties bien distinctes
(fig.15). *Erythrodiplax*
- 84’** Secteur radial, à l’aile antérieure, soudé juste à sa naissance (fig.1). Hamuli
du ♂ en une seule partie (fig.18). *Brachymesia*

Travaux cités :

- BORROR D. J., 1945.- A key to the New World genera of Libellulidae (Odonata).- *Ann. Ent. Soc. Am.*, 38 : 168-194.
- DOMMANGET J.L., PAPAIZIAN M., 2000.- Liste provisoire des Odonates de Guyane française.- *Martinia*, 16 (3), Annexe II : 138-141.

- DONNELLY T. W., 2000.- Clef d'identification des Odonates de Guadeloupe, Dominique et Martinique.- *Martinia*, 16(3) : 111-121.
- NEEDHAM J.G., WESTFALL M. J., 1955.- A manual of the Dragonflies of North America (Anisoptera). Including the Greater Antilles and the provinces of the Mexican Border. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, 615 pages.
- PAPAZIAN M. et DUQUEF M., 2002.- Compte rendu de la mission odonatologique "Duquef 2000" en Guyane française.- *Martinia*, 18 (3) : 113-115.
- WESTFALL M. J. ,1988.- *Elasmothemis* gen. nov. , a new genus related to *Dythemis* (Anisoptera : Libellulidae).- *Odonatologica*, 17 (4) : 419-428.



L'odonatologie en Outre-mer...