

Les Odonates de la Réunion

Éléments 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. Éléments 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 émergée 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).

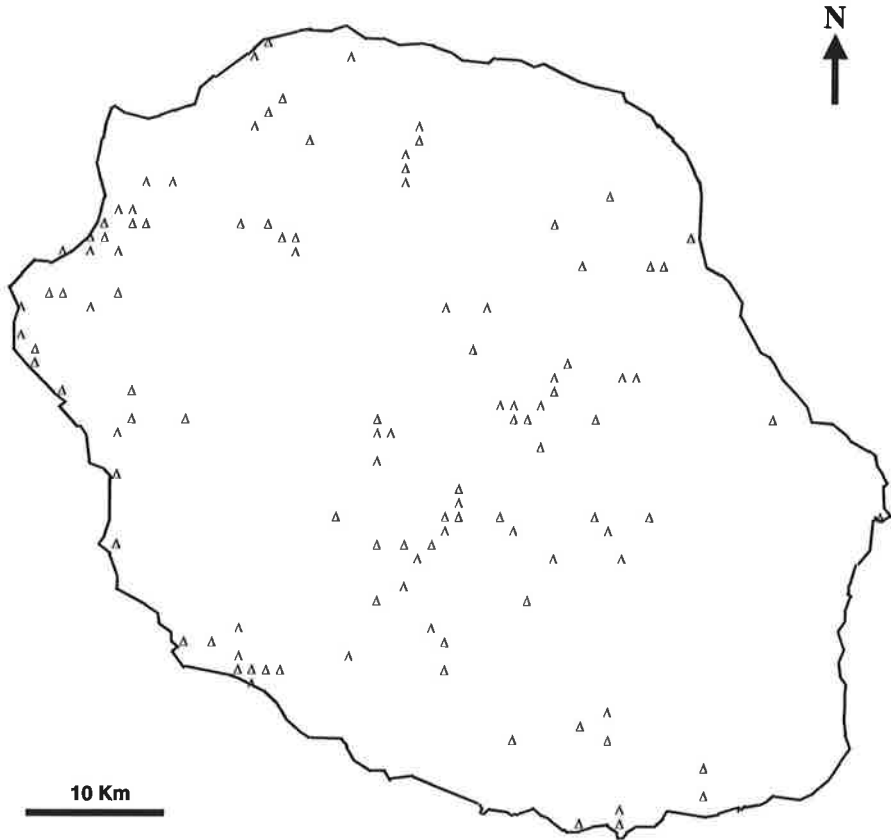


Figure A : Carte régionale des prospections (un point sur la carte représente une ou plusieurs stations visitées au moins une fois au cours de l'étude)

4. Résultats

4.1. Liste des espèces rencontrées au cours de cet inventaire

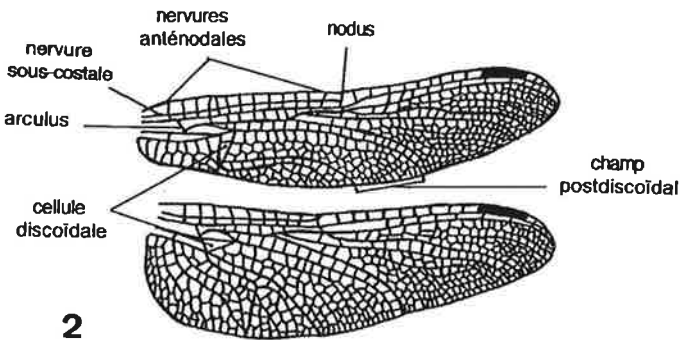
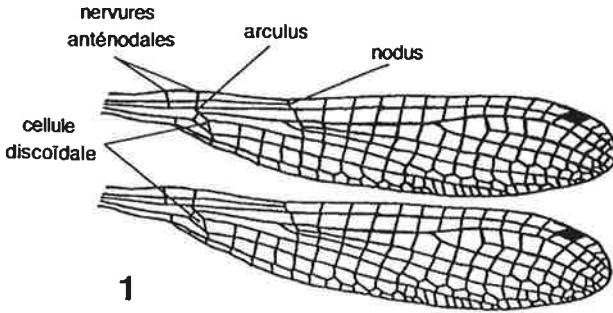
Familles	Espèces	RUN	MAU	SEY	MAD	Afr	Asie
Zygotères							
Coenagrionidae	<i>Agriocnemis exilis</i>	1	1		1	1	
	<i>Ceriagrion glabrum</i>	1	1	1	1	1	
	<i>Coenagrioncnemis reuniensis</i>	1					
	<i>Enallagma glaucum</i>	1				1	
	<i>Ischnura senegalensis</i>	1	1	1	1	1	1
	<i>Pseudagrion punctum</i>	1	1		1		
Anisoptères							
Aeshnidae	<i>Anax imperator mauricianus</i>	1	1		1	1	
	<i>Gynacantha bispina</i>	1	1				
Libellulidae	<i>Diplacodes lefebvrii</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

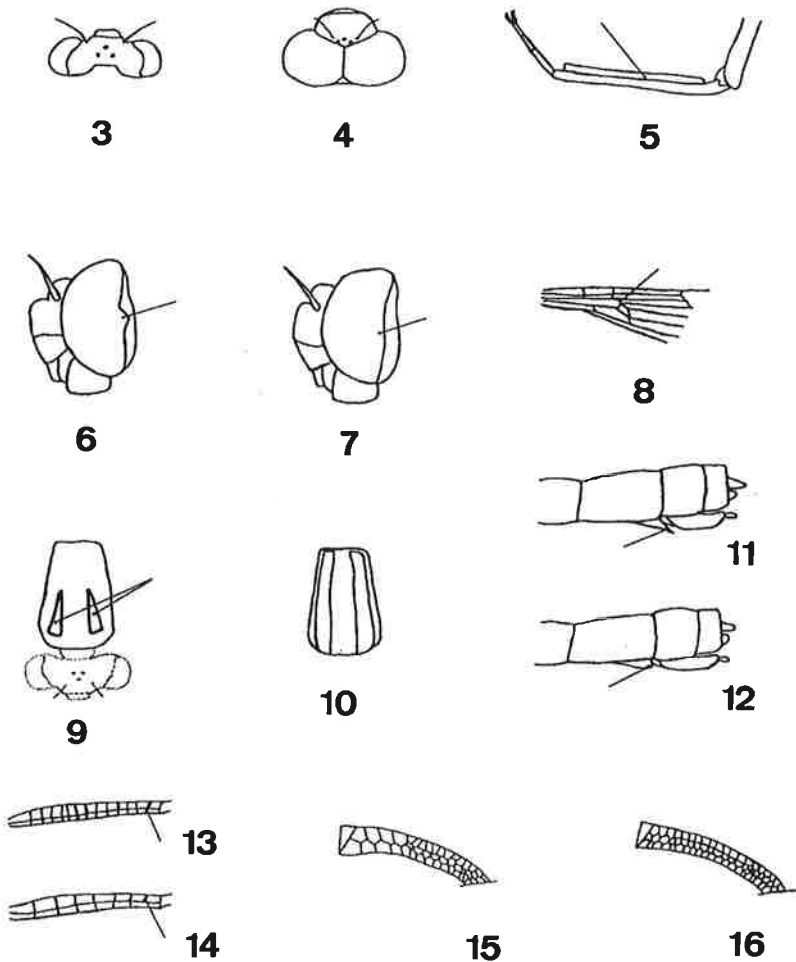
1. Corps grêle. Yeux nettement séparés (fig. 3). Ailes jointes au repos. Ailes antérieures et postérieures semblables, pétiolées. Cellules discoïdales quadrangulaires. 2 nervures anténodales (fig. 1). **Zygoptères : Coenagrionidae** 4
- 1' Corps robuste. Yeux en contact (fig. 4). Ailes étalées au repos. 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.

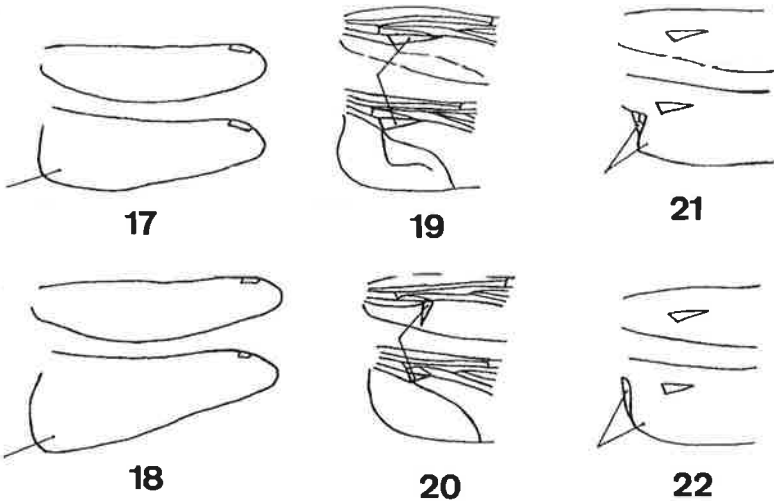
2. (1') Cellules discoïdales semblables aux ailes antérieures et postérieures : longitudinales et éloignées de l'arcus (fig. 19). **Aeshnidae** 9
- 2' Cellules discoïdales différentes : transverses et éloignées de l'arcus aux ailes antérieures, longitudinales et au niveau de l'arcus aux ailes postérieures (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*.

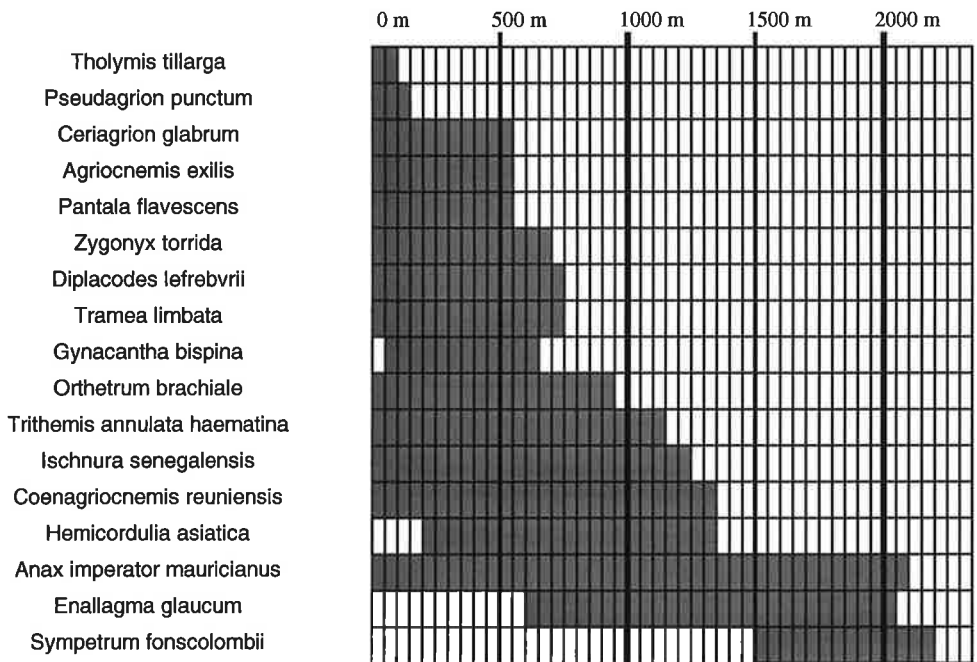


Figure B : Répartition altitudinale des Odonates de la Réunion

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 PAPAŽIAN, 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.

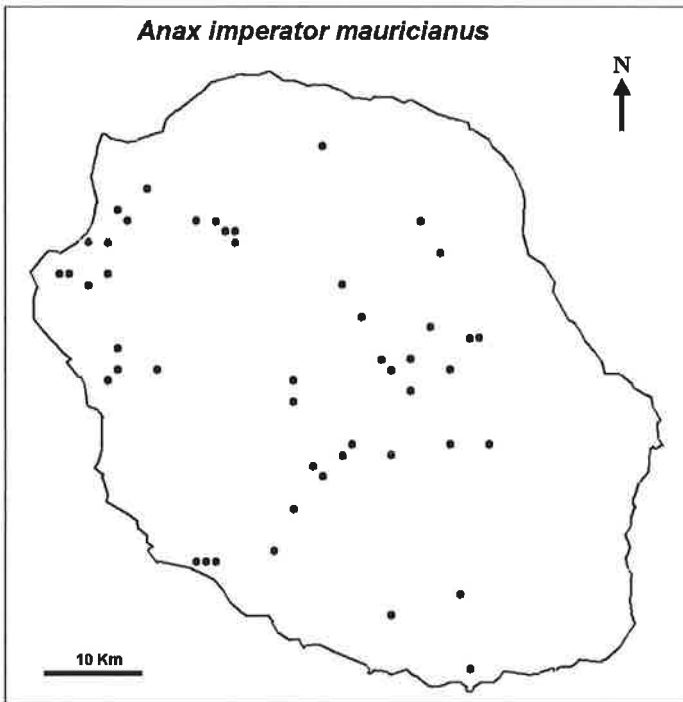
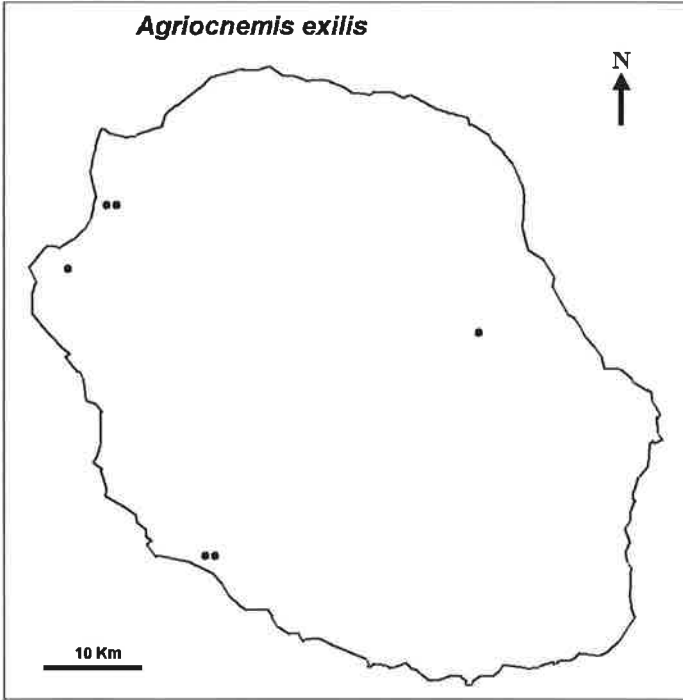
Zygonyx torrida (Kirby, 1889)

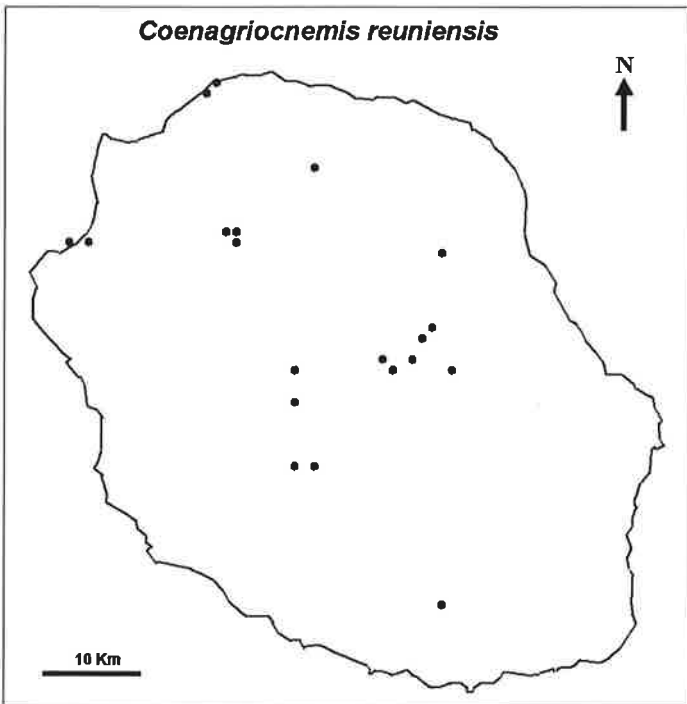
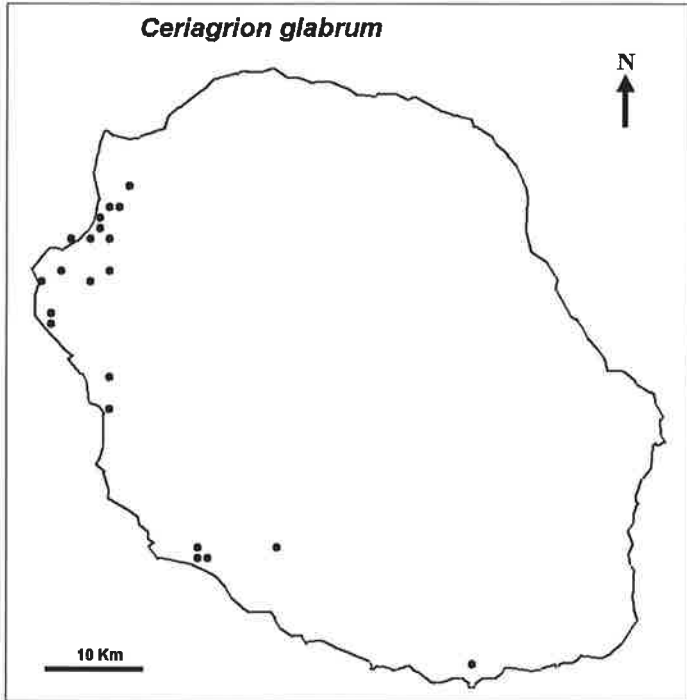
Caractéristique des eaux courantes en basse altitude, en milieu ouvert.

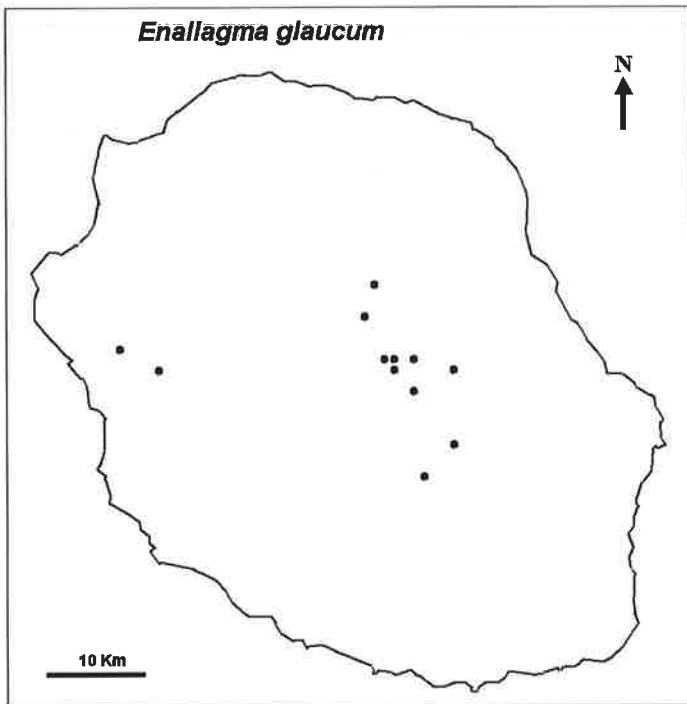
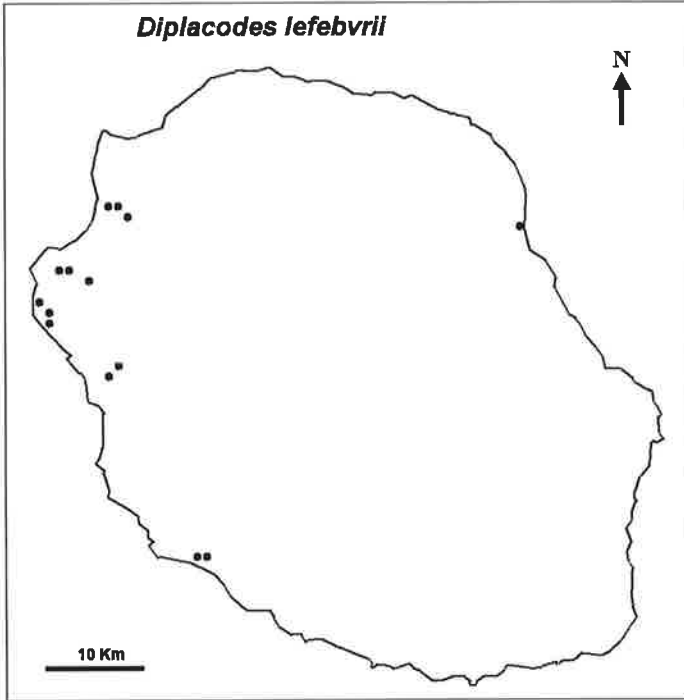
Hemicordulia asiatica (Sélys, 1878)

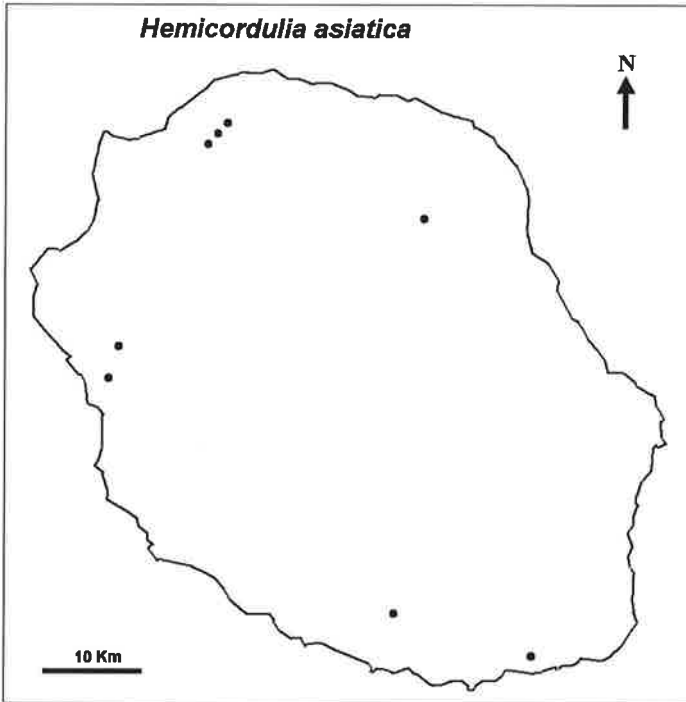
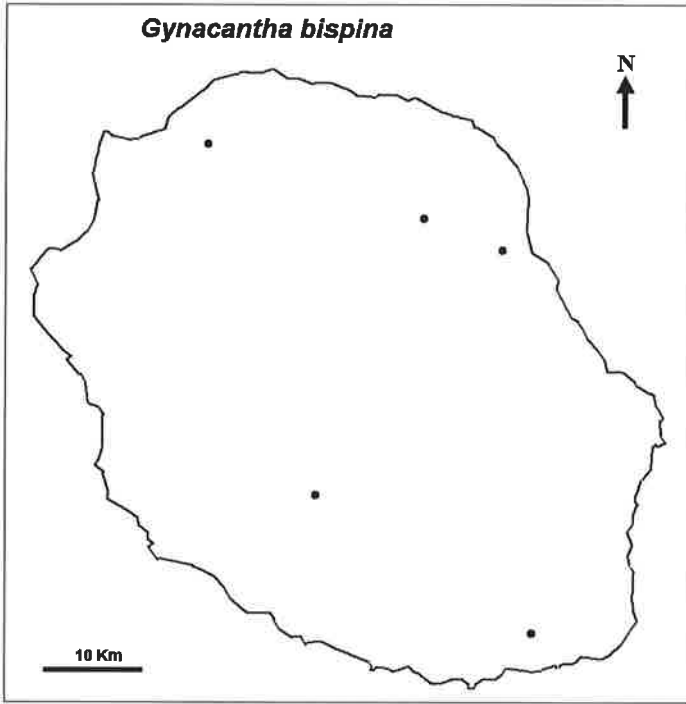
Espèce très discrète en basse altitude. Se reproduit en milieu d'eau stagnante ou courante, à condition qu'il soit fermé en moyenne altitude. En haute altitude, *Hemicordulia asiatica* se rencontre indifféremment en milieu ouvert ou fermé.

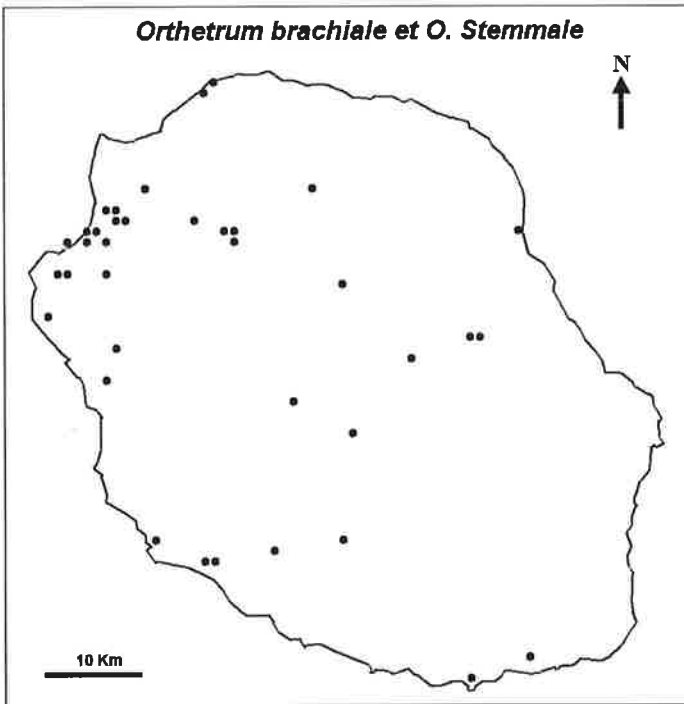
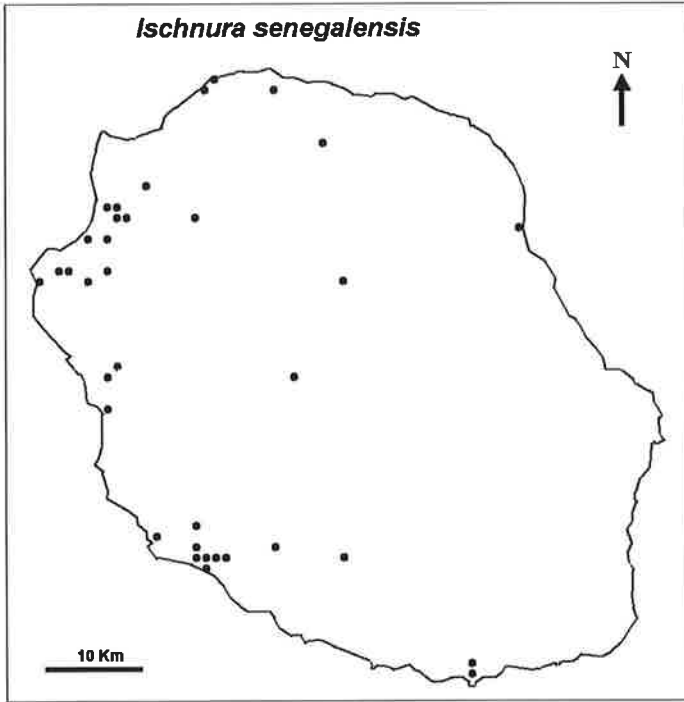
4.6. Atlas préliminaire

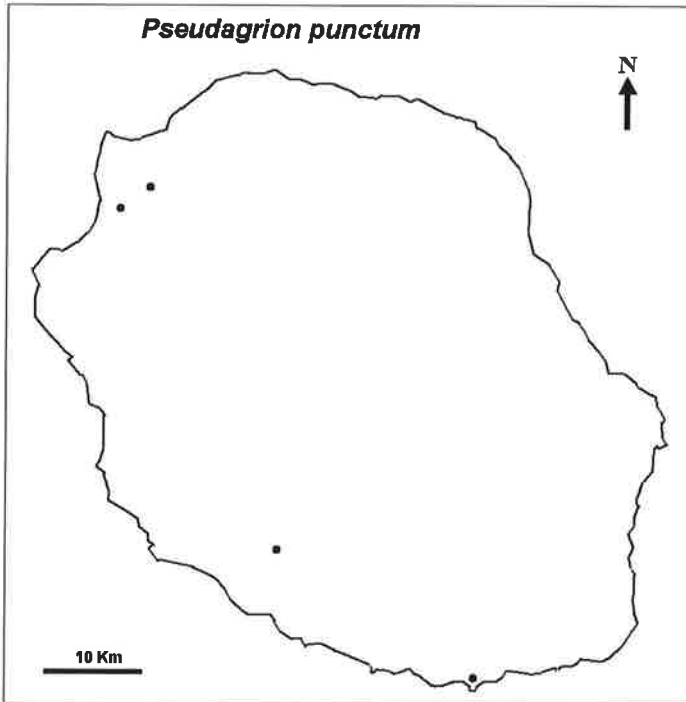
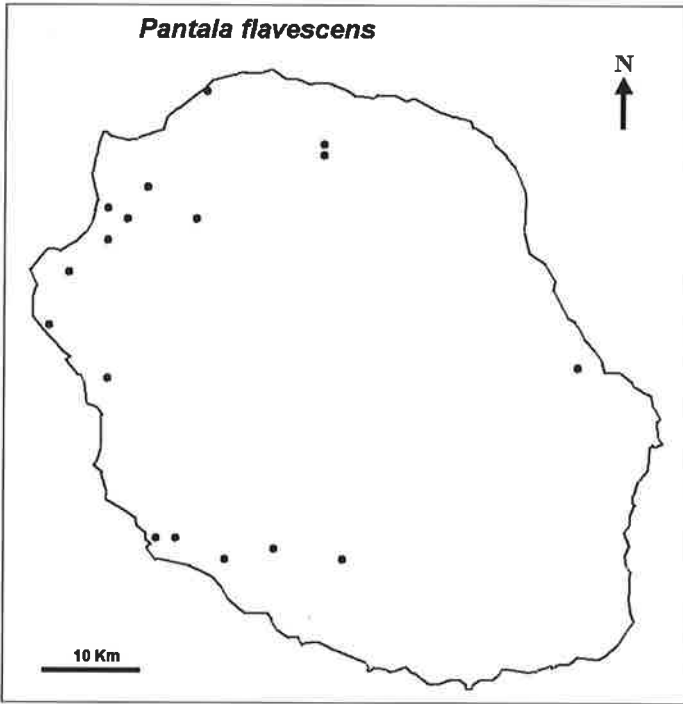


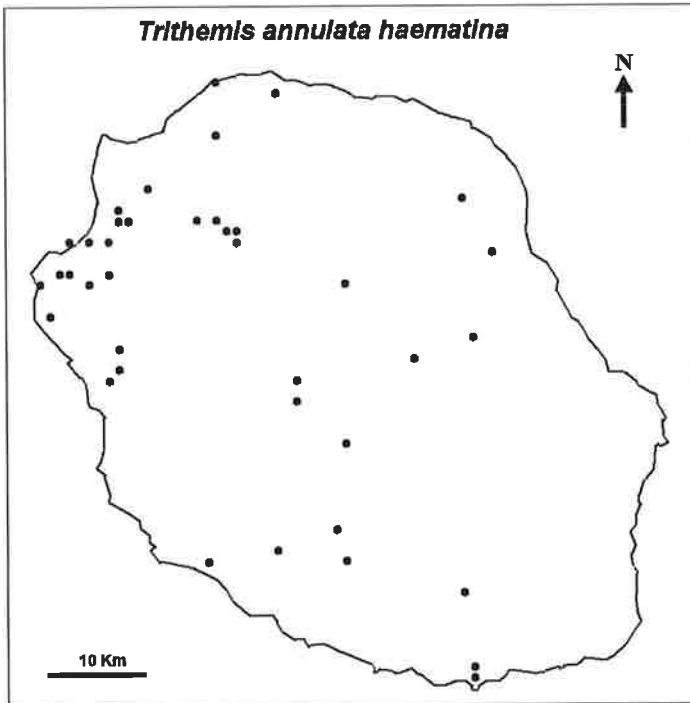
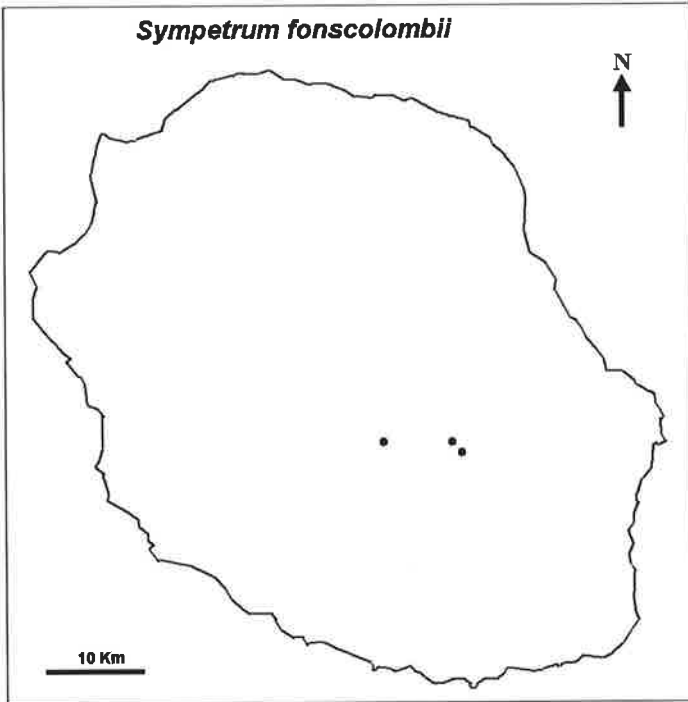


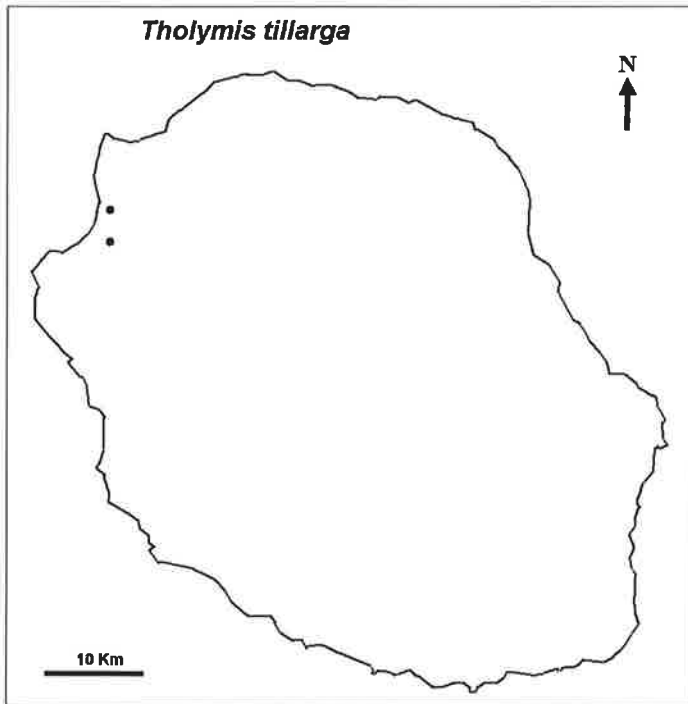
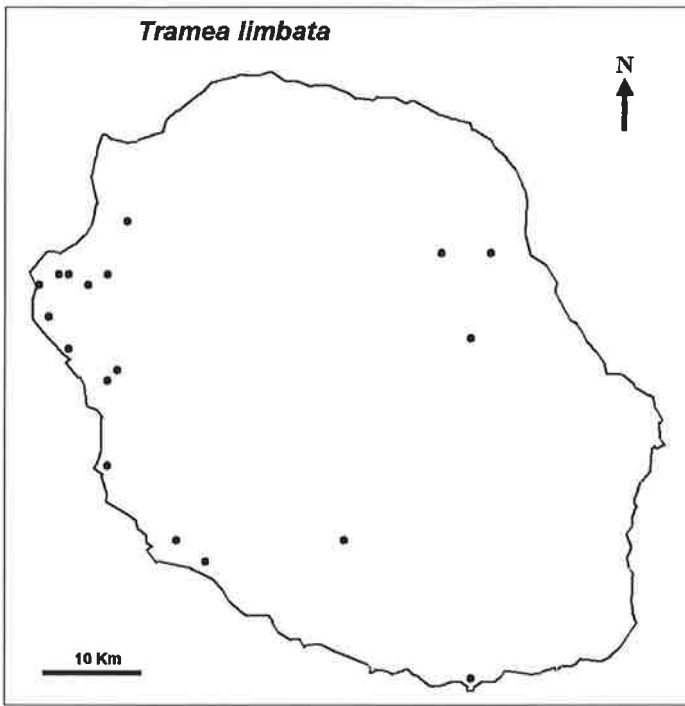


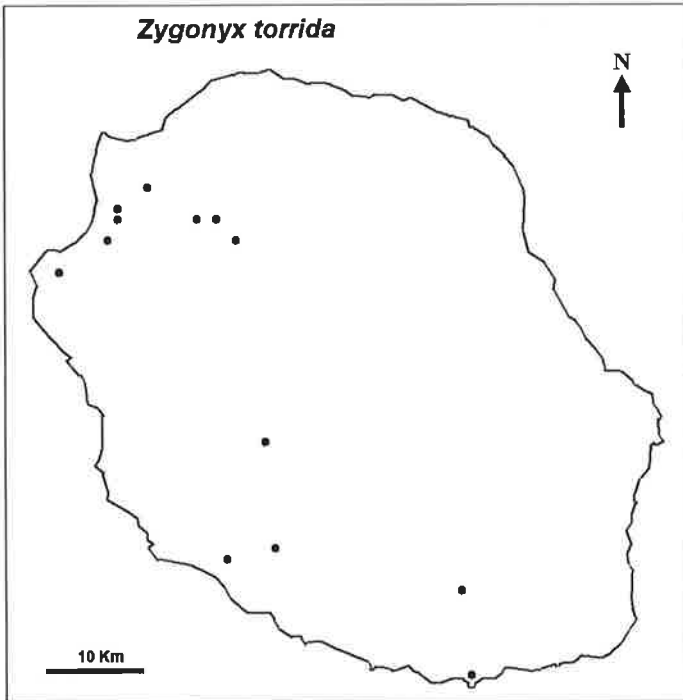












4.7. Discussion et conclusion

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.
-