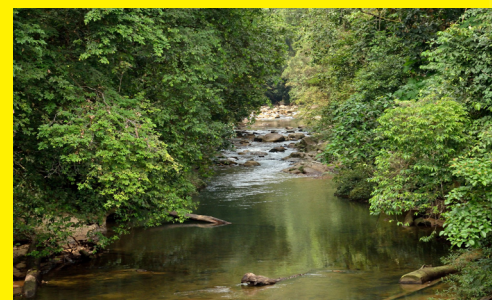


INVENTAIRE, BIOLOGIE ET HABITATS DES ODONATES DES PARCS NATIONAUX

PARCS DES PLATEAUX BATÉKÉS, DES MONTS BIROUGOU, DES MONTS DE CRISTAL

MÉZIÈRE NICOLAS¹, LEKOGO ENDJOGO JOELLE²



¹Lycée Henri SYlvoz, BP275 MOANDA

²Étudiante, assistante du projet.

Photo de couverture : *Nubiolestes diotima*, Parc National de Birougou le 9 septembre 2013, Nicolas Mézière.

INTRODUCTION

Durant les dernières décennies les études sur les libellules et demoiselles ont augmenté de façon significative ce qui fait de l'ordre des Odonates l'un des groupes d'insecte les plus étudiés dans de nombreux pays à travers le monde. L'intérêt croissant pour ces insectes n'est pas dû au hasard. Leur grand nombre, la diversité de leurs couleurs, de leurs habitats, de leurs comportements en font un groupe particulièrement attrayant pour les naturalistes et les entomologistes. Les libellules sont aussi relativement simples à identifier et à étudier. Outre ces considérations, la relation des odonates aux zones humides et aux eaux douces motive de nombreux projets d'études sur les cinq continents.

Ainsi, l'étude des libellules du Gabon, bien que restant très incomplète, révèle un nombre de taxons supérieur à 260 espèces (N.Mézière *com. pers.*), ce qui représente (hors espèces endémiques de Madagascar) environ 35 % de la faune Odonatologique africaine pour un pays n'occupant pas plus de 1% de la surface du continent. Cela témoigne de l'extrême richesse des habitats d'eaux douces du Gabon et de l'enjeu conservatoire qu'ils représentent.

Pourtant, sans en avoir même conscience, les activités humaines ne cessent de dévaster ces habitats. L'accroissement de la population, l'expansion des villes, entraînent une inévitable augmentation des besoins en espaces et en énergie. Les ressources minières et forestières de l'Afrique sont de plus en plus

exploitées, les terres agricoles gagnent sur les forêts, les projets de constructions de barrages sont de plus en plus nombreux.

Grâce à l'étude des odonates il devient désormais possible d'apprécier la patrimonialité des sites naturels. En recouvrant les écosystèmes de nombreuses autres espèces méconnues, les odonates se posent comme un outil pertinent d'évaluation de la biodiversité d'eau douce. L'incidence des activités humaines n'en est que plus mesurable. Or cette capacité à apprécier l'impact de nos activités est nécessaire pour mieux les orienter : tel est le chemin du développement durable.

Dans cet esprit, un projet concernant l'ensemble du continent africain est né au sein du département d'écologie et d'entomologie de l'université de Stellenbosch³ afin d'utiliser les libellules d'Afrique comme un outil d'évaluation de la santé des eaux douces. Ainsi a été développé l'indice biotique Dragonfly en « instrument » de mesure de la qualité de l'habitat. D'abord développé comme un outil de gestion de l'eau en Afrique du Sud, il est en cours de développement pour toute l'Afrique. Réputé fiable et facile à utiliser, il sera accessible aux organisations environnementales.

L'étude des Odonates au sein des Parcs Nationaux et mieux encore sur l'ensemble du territoire gabonais pourrait sur le long terme s'inscrire dans cette démarche de suivi des zones humides et d'évaluation de leur santé, accompagnant ainsi le Gabon dans son développement.



Photo 1 : savane derrière le campement de l'ANPN le 25 juin 2013. La zone centrale plus verte correspond à une zone plus humide abritant certainement de nombreuses espèces en saison des pluies comme *Palpopleura albifrons*.

³http://jrsbiodiversity.org/grant/stellenbosch_dragonflies/

PARCS NATIONAUX ETUDIÉS

L'objectif du projet est d'effectuer un premier inventaire des odonates au sein des Parcs Nationaux du Gabon en y recensant un maximum d'espèces, tout en récoltant des informations précieuses sur leur habitat et leur biologie. L'enseignement consommant une part importante de temps libre, il convenait de faire un choix en sélectionnant au maximum trois des Parcs Nationaux.

- Le Parc National des Plateaux Batékés situé au Sud-Est du Gabon a été retenu pour sa proximité avec le Congo et ses influences avec l'Est de l'Afrique ;

- Le Parc National des Monts Birougou situé dans le massif du Chaillu est un Parc montagneux probable refuge de nombreuses espèces relictuelles ;

- Le Parc des Monts de Cristal situé au Nord du Gabon a été retenu pour son relief et sa proximité avec la Guinée équatoriale et le Cameroun mieux connus sur le plan odonatologique.

Il aurait été intéressant d'inclure dans ce projet un parc de l'intérieur comme la Lopé ou l'Ivindo et l'un des Parcs côtiers comme Loango ou Moukalaka – Doudou qui pourraient renfermer d'autres espèces à répartition plus large connue par exemple en Afrique de l'Ouest.

METHODE

L'inventaire de la faune odonatologique s'est effectué sur tous types d'eaux douces : lacs, marais, rivières en forêt et en savane, tête de ruisseau (source), suintement. Les journées de prospection se sont déroulées de 6H-9H jusqu'à 16H-17H. Pour une meilleure efficacité, les zones ombragées en forêt ont été parcourues de 9H à 15H, et celles plus ouvertes au-delà. Dans certains cas les observations se sont étendues jusqu'à la tombée de la nuit afin de rechercher certaines espèces des genres *Heliaeschna* et *Gynacantha*.

Les espèces ont été le plus souvent identifiées à vue ou à l'aide de jumelles. La plupart des libellules adultes sont très faciles à identifier sur le terrain si l'on s'appuie sur leurs différences d'habitats, de comportements, de formes, de couleurs ect. Il n'est donc pas nécessaire de capturer systématiquement les individus observés. Seule, la collecte de un ou deux individus selon les espèces peut se révéler nécessaire pour confirmer l'identification par observation des appendices anaux et des pièces génitales ou d'autres caractères morphologiques. En outre, ces prélèvements peuvent servir à constituer une collection de référence. Lorsque la capture est nécessaire, les libellules sont le plus souvent relâchées après expertise sur le terrain. Une bonne connaissance des espèces de l'Afrique centrale a ainsi permis de minimiser la collecte de spécimens, et de se concentrer uniquement sur les espèces rares, nouvelles, ou appartenant à des groupes sous-étudiés. En l'absence de soleil, notre regard s'est tourné vers la recherche d'individus émergents et des néonates.

Les zones prospectées ont été géoréférencées à l'aide d'un GPS Garmin. Les habitats rencontrés ont été décrit le plus précisément possible tout en prenant soin de noter des informations précieuses sur la biologie et le comportement des espèces observées. La prise de photos de certaines espèces *in natura* et des habitats est venue compléter ces informations.

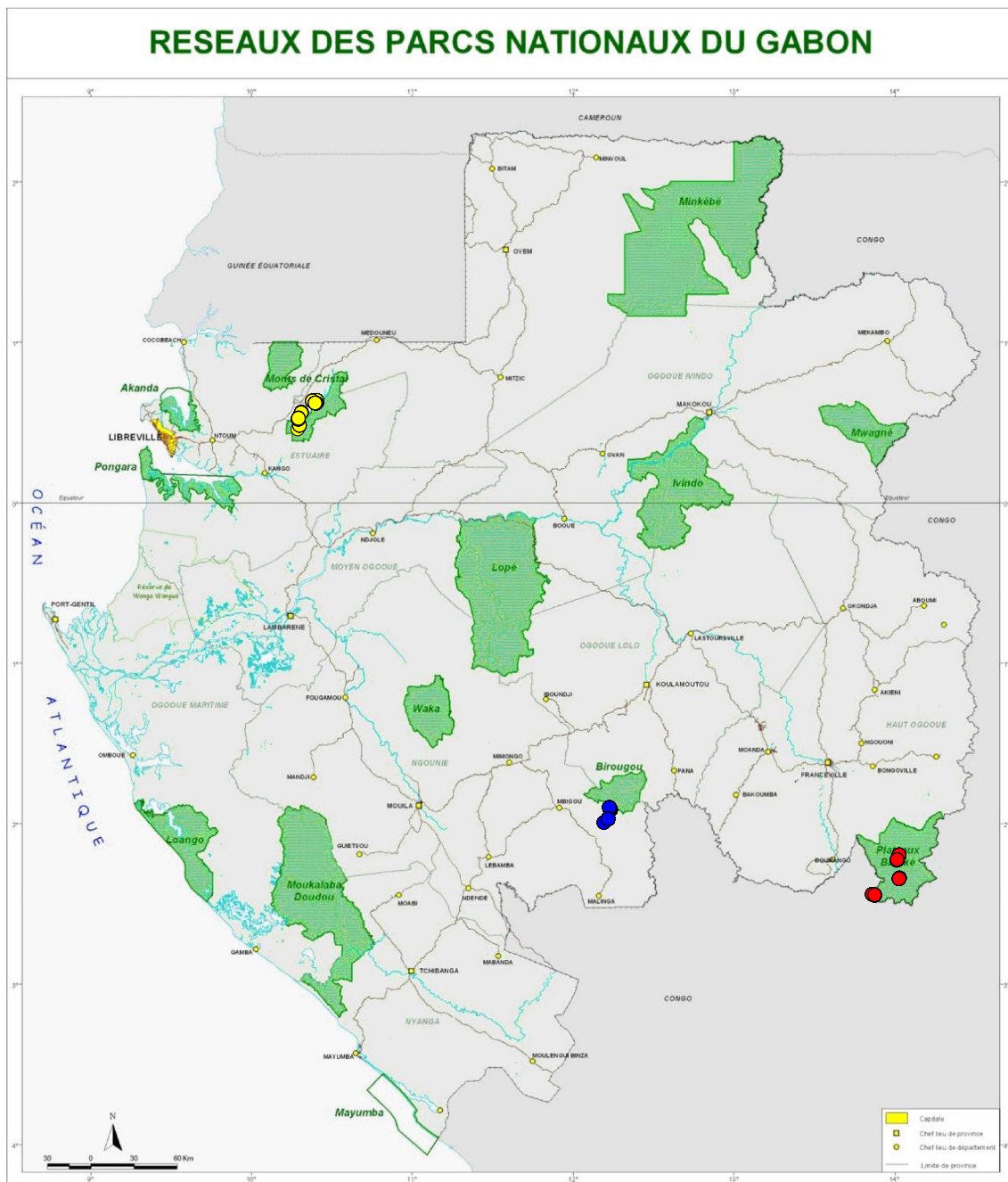
Dès la fin des prospections, de retour au campement, les quelques libellules collectées sont trempées au moins douze heures dans un bain d'acétone. En effet, dans un environnement aussi humide les odonates se détériorent très vite et il est essentiel d'effectuer sans attendre ce travail de conservation.

Les données en observation et en collection ont été saisies dans une base de données Excel et cartographiées avec un logiciel de SIG libre : Quantum GIS.



Photo : Nicolas Mézard

Photo 2 : départ de la mission dans le Parc des Monts Birougou, le 4 septembre 2013, photo de Joelle Lekogo.



Carte 1 : Carte du réseau des Parcs Nationaux du Gabon (source : ANPN) à laquelle est ajouté les sites visités.
Points jaunes : sites visités dans le Parc des Monts de Cristal.
Points bleus : sites visités dans le Parc des Monts Birougou.
Points rouges : sites visités de le Parc des Plateaux Batékés.

PARC NATIONAL DES PLATEAUX BATÉKÉS du 24 au 29 juin 2013

L'arrivée au parc

Accompagné du conservateur Pierre Andre Ntchandi Otimbo et de son équipe d'écogardes nous arrivons à l'embarcadère du parc après un trajet difficile et technique de plus de quatre heures et 66 kilomètres de sable. Nous avons ensuite pris la direction du campement de base atteint après environ 52 kilomètres de navigation sur la Mpassa.



Photo: Nicolas Mézière

Photo 3 : photo de la Mpassa sur le trajet du retour de la mission, le 29 juin 2013. La berge de droite est végétalisée et ouverte tandis que celle de gauche est forestière et ombragée renfermant souvent des zones de marécages ; d'une rive à l'autre la diversité en Odonates peut-être complètement différente.

Dès le lendemain matin, assisté de l'écogarde Teddy, les prospections débutent. Durant quatre jours, les déplacements véhiculés ont permis de bien couvrir le parc du Nord jusqu'à la pointe Sud-Ouest à la frontière du Congo.



Photo: Nicolas Mézière

Photo 4 : savane dans le parc le 26 juin 2013, difficile d'accès en quad, avec l'écogarde Teddy ici de dos, nous marchions vers la Mpassa et des mares temporaires.

Bilan des prospections

Au moment des prospections la saison sèche est déjà bien installée sur les Plateaux, le ciel est voilé et les nuits sont fraîches. Toutes les mares temporaires de savanes sont asséchées, et beaucoup d'espèces liées à ce type d'habitat n'ont pas été trouvées. En

cette saison, la plupart des marécages en forêt galerie et notamment ceux le long de la Mpassa sont sans eau et il fut étonnant de trouver si peu de libellules le long des lisières forestières habituellement très fréquentées par les odonates en phase de maturation. La fin juin n'est donc pas la meilleure période pour étudier les libellules sur les Plateaux Batékés, comme en témoigne l'absence d'observation de *Phyllo-macromia* et de Gomphidés. Cependant 60 espèces ont été observées parmi lesquelles cinq, non décrites, font figure de nouveautés pour la science - un *Urothemis*, deux *Elattonaura*, un *Pseudagrion*, et un *Ceriagrion*.

Parmi ces 60 espèces, 15 d'entre elles, soit un quart, sont rares pour le Gabon et localisées à la partie sud-est du pays. Il était prévu initialement de se rendre à deux ou trois reprises dans ce Parc en particulier durant la saison des pluies pour de meilleurs résultats, mais l'accès étant long et difficile et faute de disponibilités, cela n'a pas été possible durant la période affectée à ces recherches. Si l'occasion en est donnée il sera envisagé de se rendre sur les lacs situés à proximité du camp du PPG et d'étudier davantage les rives de la Mpassa qui semblent particulièrement intéressantes. L'idéal est de programmer un passage en septembre et un autre en décembre.



Photo: Nicolas Mézière

Photo 5 : mare temporaire asséchée située à la pointe sud-ouest du Parc, le 27 juin 2013.



Photo: Nicolas Mézière

Photo 6 : bras mort de la Mpassa, le 25 juin 2013, situé près de l'embarcadère du campement de l'ANPN, l'eau y est permanente. On y rencontre de nombreux odonates tels que *Trithemis aenea*, *grouti*, *arteriosa*, *Pseudagrion helenae*, *Aciagrion brossei* ect.

Des espèces endémiques de cette zone pour le Gabon

Le long de la Mpassa, près du camp se trouve des bras-morts aux eaux profondes, noires et permanentes, favorables à de nombreuses espèces dont *Pseudagrion helenae* ainsi qu'à de nombreux libellulidés plus courant dont *Urothemis sp. nov.*. Les petits cours d'eau ombragés accueillent une espèce non décrite d'*Elattonaura* aux bandes antéhumérales orange, et *Elattonaura tsiamae*.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 7 : ruisseau proche du campement très ombragé utilisé comme source d'eau potable du campement, le 25 juin 2013. On y observe entre autre deux *Elattonaura tsiamae* et *sp. nov.*.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 8 : *Elattonaura sp. nov.*, espèce qui apprécie les ruisseaux sableux ombragés des Plateaux Batékés, (le 25 juin 2013).



Photo : Nicolas Mézière

Photo 9 : *Elattonaura tsiamae*, espèce qui apprécie les ruisseaux sableux ombragés comme ouverts. Au Gabon, comme le nouvel *Elattonaura*, cette espèce est localisée aux Plateaux Batékés (le 25 juin 2013).

Les eaux du Parc coulent sur un sable très blanc. Selon la taille des ruisseaux l'ensoleillement n'est pas le même, ainsi les espèces rencontrées le long de la Mpassa diffèrent de celles des petits cours d'eau

de quelques mètres de large beaucoup plus fermés et ombragés. Les berges de la Mpassa sont souvent végétalisées ce qui lui confère un intérêt supplémentaire. On y rencontre une forme très énigmatique de *Pseudagrion* proche de *sjoestedti*, *Pseudagrion bernardi*, et une nouvelle espèce de *Pseudagrion* endémique des Plateaux Batékés connue seulement de cette zone en Afrique.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 10 : la Mpassa derrière le campement de base de l'ANPN, le 28 juin 2013.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 11 : *Pseudagrion sp. nov.* photographié sur la Mpassa derrière le campement de base de l'ANPN, le 28 juin 2013.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 12 : *Pseudagrion bernardi* photographié sur la Léconi, le 24 juin 2013. Espèce qui fréquente les larges rivières sableuses, elle apprécie les zones ensoleillées.



Photo: Nicolas Mézière

Photo 13 : *Pseudagrion* proche de *sjoestedti* aux couleurs du thorax très étonnantes, la Mpassa le 28 juin 2013. Cette espèce est connue pour ses variations de couleur.



Photo: Nicolas Mézière

Photo 14 : pour comparaison, *Pseudagrion sjoestedti* photographié dans la région d'Okondja le 2 mars 2013.

Les marécages ombragés le long des cours d'eau sont nombreux notamment le long de la Mpassa. Un *Ceriagrion* non décrit récemment observé au Congo (Dijkstra *com. pers.*) y était abondant, avec *Agriocnemis stygia*, *Elattonaura incerta* (remplace *Elattonaura morini* qui fréquente le même type de mare humifère hors des Plateaux Batékés), *Platycnemis nyansana*. En lisière de forêt les *Trithemis apicalis* liés aux mares temporaires sont nombreux.



Photo: Nicolas Mézière

Photo 15 : *Ceriagrion* *sp. nov.* jeune mâle observé le long d'un chemin forestier surmontant un marécage, le 25 juin 2013.



Photo: Nicolas Mézière

Photo 16 : *Elattonaura incerta*, espèce des marécages forestiers humifères, le 28 juin 2013.



Photo: Nicolas Mézière

Photo 17 : berges marécageuses de la Mpassa (en arrière plan) photographiées le 26 juin 2013 à l'intérieure du Parc. Habitat très favorable aux *Ceriagrion annulatum* et *sp. nov.*, à *Elattonaura incerta* ect.

PARC NATIONAL DES MONTS BIROUGOU du 04 au 11 septembre 2013

L'arrivée au parc

Après une longue route sous le soleil, avec Joelle Lekogo nous sommes arrivés au carrefour Moukabou à douze kilomètres de Mimongo puis nous avons pris la direction de Mbigou. Une dizaine de kilomètres après le carrefour une petite pluie a fait son apparition à un moment où la route s'élève. Nous comprenons alors que nous entrons dans une forêt humide par une route qui s'élève à près de 900 mètres d'altitude, certainement la plus élevée du Gabon. Si de bonnes conditions d'ensoleillement sont préférables pour l'étude des Odonates, cette première impression laisse croire que la mission sera compliquée. Dès le lendemain matin le Conservateur du Parc Franck Lepemengoye et son équipe nous accueillent pour nous conduire à Moukimbi point de départ de cette mission. Arrivés au village nous apprenons de nos accompagnateurs que plusieurs jours de marches sont nécessaires pour rejoindre le Parc. Nous entreprenons une longue marche en suivant les pistes d'animaux en compagnie d'un ecogarde Serge Malondault, de l'écoguide Loïc et de trois villageois ayant la tâche de porter une partie du matériel. Finalement nous arrivons à destination après deux jours de marche soutenue au lieu de quatre prévus initialement. Ce périple fut mis à profit pour réaliser de nombreux inventaires en cours de route dans les zones périphériques et tampons. Au pied de la rivière Mandjoughou, limite naturelle du parc, nous avons installé un campement avec des tentes et des bâches. David, l'un des villageois, fut mis à contribution pour confectionner une chaise et une table de travail. Nous y sommes restés cinq nuits avant de prendre la route du retour.



Photo 18 : campement de la Mandjoughou, le 8 septembre 2013, installé par David. Chaque soir, même épuisé par la journée de terrain et environ dix heures de marche, il est essentiel de sécher les quelques spécimens collectés afin de les conserver. C'est aussi le moment de faire le bilan de la journée et de trier les photos.



Photo 19 : campement de la Mandjoughou le 5 septembre 2013, le feu sert à préparer le repas du soir mais aussi à sécher les vêtements humides.



Photo 20 : la Mandjoughou, rivière sableuse surprenante, on y rencontre par exemple *Platycypha picta* très courante sur les rivières des forêts galeries des Plateaux Batékés, ainsi que l'un des rares Macromidés observé durant nos missions : *Phylomacromia biscritulata*.

Bilan des projections

L'accès au parc étant difficile, nos recherches ont porté sur les zones humides et cours d'eau rencontrés à l'aller comme au retour, sur la Mandjoughou, la Louetsie et leurs affluents. Malgré à peine trois heures de soleil sur un total de huit jours de prospections, nos inventaires se sont enrichis de la recherche d'individus émergents. Par ciel couvert, les



Photo 21 : néonate de *Lestinogomphus sp.* femelle fraîchement sorti de son exuvie, le 9 septembre 2013.

pics d'émergence se situaient entre 11 heures et 13 heures. Ainsi, ce sont des dizaines de libellules qui chaque jour prenaient leur envol vers la canopée parmi lesquelles des Gomphidés rares comme *Cornigomphus guineensis*, *Libyogomphus emiliae*, *Notogomphus spinosus*, *Tragogomphus ellioti*, un libellulidé *Malgassophlebia bispina* et un *Lestinogomphus* indéterminé. Les informations sur les *Lestinogomphus* africains sont très incomplètes à ce jour, il n'est pas impossible qu'il s'agisse d'une espèce nouvelle



Photo: Nicolas Mézière

Photo 22 : exemple de ruisseau prospecté durant les journées dans le Parc, sableux au centre et boeux en bordure. Celui là sera parcouru à trois reprises. Les bordures boeuses sont particulièrement intéressantes pour *Neodythemis afra*, *Allocnemis cyanura* et *pauli*, *Notogomphus spinosus*. Les sources abritent deux autres gomphidés décrits au Gabon par Jean Legrand⁴, *Libyogomphus emiliae*, *Tragogomphus ellioti* probables endémiques du Gabon.



Photo: Nicolas Mézière

Photo 23 : mâle de *Sapho bicolor* rencontré dans les zones de sources, appelées aussi «tête de ruisseau», le 5 septembre 2013.

pour la science.

Deux journées ont été consacrées à l'observation des libellules d'un affluent de la Louestsie situé à environ une heure trente minutes de marche du campement. Nous l'avons remonté jusqu'à sa source. Cette obstination nous a permis d'observer deux espèces relictuelles et une espèce habitant les cours d'eau de montagne caractérisés par des rapides et chutes d'eau associées à de gros rochers :

- le monotypique *Nubiolestes diotima* a longtemps été considéré comme le seul péristictidé non

sud-américain. Cependant des recherches récentes en systématique⁵ l'ont placé comme voisin des *Chlorolestes* sud-africains dans la famille des synlestidés. *Nubiolestes* est remarquable à cause de son long et fin abdomen. Ce zygoptère localisé à l'Afrique centrale n'était connu que de six localités situées dans les montagnes du Cameroun.

- *Pentaplebia sp. nov.* est la troisième espèce de ce genre et des Amphipterygides sur le continent africain. Ce *Pentaplebia* a été découvert au Gabon. Il est remarquable et se distingue aisément de *Pentaplebia stahli* par ses couleurs sombres et ses ailes fumées. Il a été trouvé en dehors du Gabon, sur une localité du Congo proche en 2009 (Philippe Lambret *com. pers.*).

Elatoneura josemorai prend la place d'*Elatoneura lliba* dès que les ruisseaux de montagne deviennent accidentés. Il fut observé avec *Allocnemis nigripes*, *Sapho bicolor*, *Stenocypha gracilis*, *Umma mesostigma*, quatre espèces habituées aux zones de source.

Dans les zones de marécages notons entre autre *Orthetrum sp. nov.* proche d'*Orthetrum saegeri* qui



Photo: Nicolas Mézière

Photo 24 : mâle d'*Allocnemis cyanura* fréquentant les marécages et zones d'eau stagnante bordant les ruisseaux forestiers, (le 5 septembre 2013).

en diffère par la forme de ses hamules, *Allocnemis pauli* et *cyanura*, *Elatoneura morini*, *Africallagma vaginale*, *Neodythemis afra*, *Micromacromia zygoptera*.

Sur les ruisseaux et rivières sableuses plus larges volaient les classiques *Micromacromia camerunica*, *Phaon camerunense*, *Sapho gloriosa*, *Cyanothemis simpsoni* ainsi que *Phyllomacromia bicristulata* (connue seulement du Gabon), *Chlorocypha dahli*, *Platycypha picta*.

⁴Jean Legrand est un scientifique français, odonatologue. Pendant de nombreuses années il a étudié les odonates dans la région de Makokou dressant ainsi une première liste de référence pour le Gabon.

⁵Dijkstra, K.-D.B. (2013) Redefining the damselfly families: a comprehensive molecular phylogeny of Zygoptera (Odonata). *Systematic Entomology* (2013), DOI: 10.1111/syen.12035 : pp. 1-29.



Photo: Nicolas Mézière

Photo 25 : mâle de *Stenocypha gracilis* fréquentant les zones de source. Les individus rencontrés dans les zones montagneuses des Monts Birougou et des Monts de Cristal ont le thorax marqué de tâches jaunes et le noir est plus étendu sur les premiers segments, (5 septembre 2013).



Photo: Serge Malomudrat

Photo 26 : observation des odonates, le 9 septembre 2013, dans une clairière créée par les animaux le long d'un affluent de la Louetsie (cf. photo 22).

Deux espèces d'*Umma* ont été observées dont *longistigma* et un *Umma sp.* plus bleuté et robuste qui ne semble pas apparaître dans la littérature. Pourtant ces deux *Umma* fréquentent les mêmes cours d'eau, mais *Umma sp.* recherche davantage les zones ouver-



Photo: Serge Malomudrat

Photo 27 : prise de photo *Africallagma vaginale* aux bord d'une mare pourtant asséchée, le 8 septembre 2013.

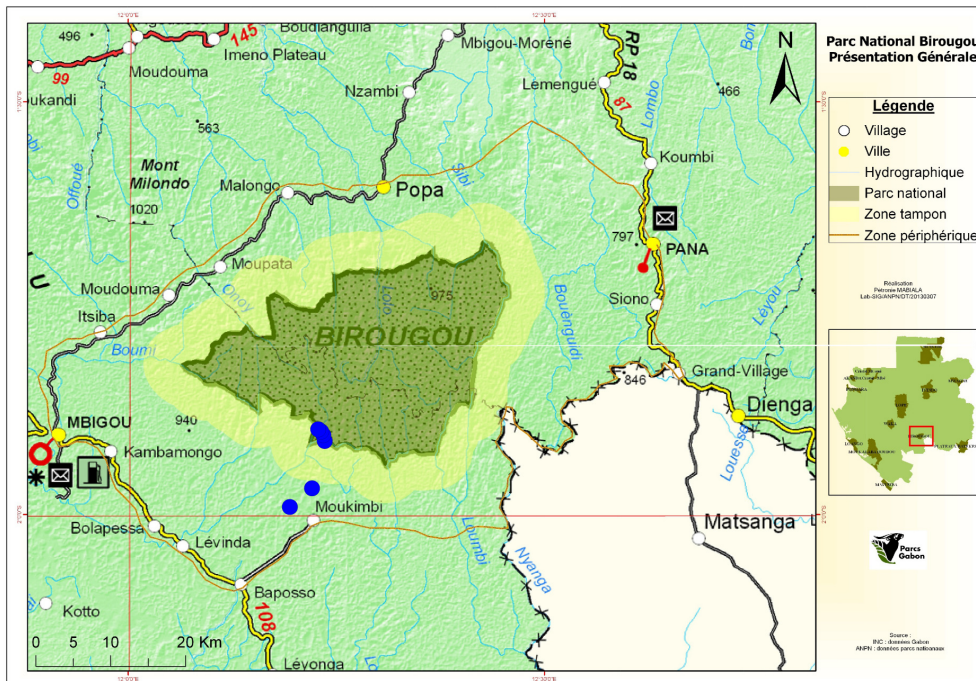


Photo: Nicolas Mézière

Photo 28 : *Africallagma vaginale* apprécie les mares temporaires forsières avec de la végétation émergente, le 8 septembre 2013.

tes et bien ensoleillées. Il est alors probable qu'ils aient été longtemps confondus bien que différents morphologiquement et comportementalement.

Au total on été comptées 51 espèces durant les 8 journées de prospections.



Carte 2 : Prospections dans le Parc des Monts Birougou. Les sites d'observation sont représentés par des points bleus, la bande jaune entourant le parc correspond à la zone tampon. Il apparaît clairement que pour parcourir l'ensemble du Parc il faudrait beaucoup plus de temps et de moyens logistiques.

PARC NATIONAL DES MONTS DE CRISTAL du 23 au 26 septembre 2013

L'arrivée au Parc

Au départ de Moanda la route reliant le parc s'est révélée longue. Sur certains passages elle est accidentée par exemple dans le secteur de la Lopé et en arrivant à Kinguélé sur la route privée de la SEEG. Quinze heures de voiture ont été nécessaire pour relier Kinguélé. L'équipe de Sodexo a fourni un logement confortable au sein de la cité touristique et les repas ont été pris au Mess des agents de la SEEG. Ce mode de fonctionnement est plutôt appréciable et permet de travailler le soir et le matin, après et avant les journées de prospections, dans de bonnes conditions. Le seul inconvénient est qu'il faut se déplacer à Libreville pour le paiement des factures.



Photo 29 : photo de la base de l'ANPN, le 26 décembre 2013 à 7H du matin. Au Parc, l'air est lourd et très humide, si bien que les vêtements restent mouillés toute la journée de terrain.

Bilan des prospections

Les observations des libellules se sont faites durant la période de Noël, habituellement passée en famille, le long de la route qui relie Kinguélé à Tchimbélé longue de 44 kilomètres et qui s'élève de 90 mètres à 700 mètres d'altitude. Un maximum de cours d'eau, de mares et marécages ont été prospectés ainsi que le lac de Tchimbélé. Celui de Kinguélé est normalement inaccessible mais nous avons pu profiter du passage d'un agent de la SEEG pour nous y introduire avec son consentement pour une durée de quelques minutes. Jusqu'à trois écogardes ont participé aux prospections dont Richard, écogarde en chef, qui a pris chaque jour beaucoup de plaisir à manier le filet.



Photo 30 : vu sur le lac de Tchimbélé, le 23 décembre 2013. Les *Ictinogomphus*, les *Pseudagrion camerunense* y sont particulièrement nombreux.

La plupart des cours d'eau sont montagneux et accidentés avec de gros rochers et des chutes d'eau. Certains ont été remontés jusqu'à leur source afin de rechercher des espèces comme *Nubiolestes diotima* déjà observée dans le Parc National des Monts Birougou.



Photo 31 : photo d'un ruisseau montagneux caractérisé par les grosses pierres ; habitat de *Pentaplebia sp. nov.*, (le 26 décembre 2013).



Photo 32 : photo d'une petite chute d'eau prise en remontant un ruisseau ; habitat idéal pour *Stenocnemis pachystigma*, (le 23 décembre 2013).



Photo 33 : ruisseau de l'Esplanade qui se jette dans le Mbé, le 23 décembre 2013. Ruisseau ouvert, on y observe une grande diversité d'odonates dont *Trithemis aconita* et *dichroa*, *Orthetrum guineense*, *Hadrothemis defecta* ect.

Les recherches le long des ruisseaux et rivières ont permis de retrouver *Nubiolestes diotima* sur plusieurs ruisseaux tout comme *Pentaplebia sp. nov.* ainsi qu'un *Elattonaura* proche en apparence de *josemorai* mais qui diffère de celui-ci par la forme de son pénis qu'il est nécessaire d'extraire avant séchage ; il a été identifié comme étant *pruinosa*. Un autre *Elattonaura* très sombre se rencontre sur les parties moins accidentées des ruisseaux : *Elattonaura mayombensis* endémique des montagnes. Dans les zones de suintement et sur les parois rocheuses une autre espèce relictuelle, *Stenocnemis pachystigma* fut également trouvée à plusieurs reprises. Une des bonnes surprises fut l'observation de deux *Allocnemis*. L'un, *Allocnemis contraria*, est connu du Cameroun, pays voisin situé au nord du Gabon, et l'autre, *Allocnemis interruptus*, connu seulement de quelques observations de Jean Legrand. Il ne mentionne qu'une seule localité du Gabon dans la zone de Makokou ; il n'avait jamais été revu depuis 1976. Il s'agit donc de la deuxième localité pour cette espèce gabonaise.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 34 : *Allocnemis contraria*, au Gabon cette espèce est probablement localisée aux montagnes du Nord, (le 26 décembre 2013).



Photo : Nicolas Mézière

Photo 35 : *Allocnemis interruptus*, espèce rare du Nord du Gabon, (le 26 décembre 2013).



Photo : Nicolas Mézière

Photo 36 : *Pentaplebia sp. nov.*, espèce patrimoniale, elle fréquente les ruisseaux ombragés des zones montagneuses. Ses couleurs sombres la rendent difficilement observable, (le 26 décembre 2013).



Photo : Nicolas Mézière

Photo 37 : *Stenocnemis pachystigma*, une autre espèce relictuelle, le 24 décembre 2013. Il s'agit d'une espèce évoluant le long des parois rocheuses abruptes, lisses, et presque dénudées de végétation, le long desquelles s'écoulent un filet d'eau.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 38 : chute d'eau facilement accessible en bordure de la route de Tchimbélé, le 24 décembre 2013. Les *Stenocnemis* « se collent » sur les parois rocheuses.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 39 : *Umma* sp., probablement confondue avec *longistigma* dans la littérature, cette espèce est probablement présente sur la plupart des ruisseaux forestiers du Gabon. Elle affectionne les zones plus ouvertes bien ensoleillées, (le 26 décembre 2013).



Photo : Nicolas Mézière

Photo 40 : *Sapho gloriosa*, espèce présente sur la plupart des ruisseaux forestiers du Gabon, (le 26 décembre 2013).



Photo : Nicolas Mézière

Photo 41 : *Elattoneura* cf. *pruinosa*, le 26 décembre 2013. Le genre *Elattoneura* est très complexe et demande une révision dans sa globalité, les espèces de ce genre à la pruinosité bleutée demandent la plus grande attention.

Peu d'espèces ont été observées dans les marécages forestiers et les sources marécageuses. Un seul site a été prospecté mais par un temps couvert. On y a rencontré un *Elattoneura* aux couleurs noires et rouges identifié comme étant *vitatta*, *Allocnemis cyanura*, *Neodythemis afra*, *Stenocypha gracilis*, *Pseudagrion hemicolon*, *Orthetrum* sp. nov. et *Neurolestes trinervis* une autre espèce relictuelle.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 42 : mare forestière à deux kilomètres de Tchimbélé bien ouverte et potentiellement ensoleillée, le 25 décembre 2013. Habitat très favorable pour des espèces courantes comme *Hadrothemis versuta*, *Notiothemis robertsi*, *Orthetrum julia* mais aussi *Pseudagrion hemicolon* qui semble assez rare.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 43 : Accouplement d'*Elattoneura vittata*, le 25 décembre 2013. On distingue sur la photo les appendices annaux du mâle fixés sur le prothorax d'une femelle homéochrome.

Dans les zones d'eau stagnante plus ouvertes comme le lac de Tchimbélé furent observées de nombreuses espèces courantes sur ce type d'habitat comme *Urothemis sp. nov.*, six espèces de *Trithemis* dont *hartwigi*, *dichroa*, et *annulata*, *Ictinogomphus fraseri* ect.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 44 : émergence d'une femelle de *Lestiniogomphus sp.* sur les berges du lac de Kinguélé, le 24 décembre 2013.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 45 : quelques minutes plus tard la libellule sort son corps de son enveloppe, (Kinguélé le 24 décembre 2013).



Photo : Nicolas Mézière

Photo 46 : à peine cinq minutes après le début des observations elle s'apprête déjà à déplier ses ailes. Elle doit être rapide pour se réfugier au plus vite dans la canopée, (Kinguélé le 24 décembre 2013).

C'est un total de 60 espèces qui furent recensées dans la zone d'étude. Ce bilan, n'est qu'un premier aperçu de ce que renferment les Parcs des Monts de Cristal. Seul celui des Monts de Cristal - Mbe à été parcouru. Il est fort probable que celui des Monts de Cristal - Seni renferme d'autres richesses aussi exceptionnelles. En tenant compte des difficultés liées au climat, plusieurs semaines d'inventaires au sein de ces deux Parcs seraient nécessaires pour une expertise plus approfondie.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 47 : *Pseudagrion epiphonematicum*, l'une des rares espèces de ce genre fréquentant les ruisseaux montagneux. Cette espèce a été trouvée dans deux des Parcs, celui des Monts Birougou et celui des Monts de Cristal, (le 26 décembre 2013).



Photo : Nicolas Mézière

Photo 48 : Chute de la Mbé, le 24 décembre 2013. Une seule espèce observée à cet endroit le jour de notre passage faute de soleil.

BILAN DES RECHERCHES DANS LES TROIS PARCS

Sur l'ensemble des trois Parcs 129 espèces ont été observées sur environ deux semaines de prospection effectives auxquelles s'ajoutent 8 jours de déplacement pour se rendre ou sortir des Parcs, ce qui correspond à un tiers du temps total. Parmi cette liste d'espèces, 32 ne sont pas mentionnées dans les publications de Legrand et Pinhey qui traitent des Odonates du Gabon et 7 ne sont pas décrites et sont considérées comme nouvelles pour la Science. De nombreuses espèces relictuelles ont été observées, mais il manque à cette liste *Africocypha lacuselephantum* qui est probablement présente dans les Parcs mais qui ne descend de la canopée que par un grand soleil. Pour compléter cette liste il est nécessaire de revenir dans les Parcs à d'autres saisons et idéalement sur une plus longue durée afin d'optimiser les recherches, et l'observation d'espèces rares appartenant aux familles des Gomphidés, des Macromidés et des Chlorocyphidés.

REMERCIEMENTS

C'est avec un grand plaisir que sont remerciés ici tous ceux et celles qui ont participé de près ou loin à ces recherches et en premier lieu le Docteur Jean Pierre Vande Weghe qui a porté haut l'intérêt d'étudier les libellules des Parcs Nationaux ainsi que le Professeur Lee White et le Docteur Kathryn Jeffery de l'ANPN. C'est sans oublier les Conservateurs des Parcs pour leur soutien technique et logistique, Pierre Andre Ntchandi Otimbo, Franck Lepemangoye et Kevin Ulrich Lekogho Kiana ; les écogardes pour leur gentillesse et leur disponibilité durant les longues journées de terrain et plus particulièrement : Teddy du PNPB, Serge Malondault du PNMB, Richard Andze Effayong, Kevin Akwe Bekale, Gabriel Ngoua Obame du PNMC.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 49 : *Agriocnemis maclachlani* le 29 juin 2013 photographié dans le Parc des Plateaux Batékés au bord de la rivière Mboua. La libellule fréquentait une mare créée par le piétinement d'éléphants.



Photo : Nicolas Mézière

Photo 50 : *Agriocnemis maclachlani* sur les rives de la Mpassa le 25 juin 2013. Il existe deux formes de cette espèce aux couleurs bien différentes (cf. Photo 49).

Tableau 2 : Légende des abréviations utilisées dans le tableau 1.

	Abréviation	Définition	Exemples
ENVIRONNEMENT	Co = habitat Complètement Ouvert	habitat complètement ouvert, savane dénudée sans paysage forestier	pas d'exemple pour le Gabon
	Of = habitat Ouvert avec un paysage forestier	habitat de savane, mares ouvertes, larges rivières, avec paysage forestier - la forêt est distante de plusieurs mètres ou dizaines de mètres ce qui donne un bon ensoleillement	mares de la savane des Plateaux Batékés, de la savane de Mounana, de la Lopé, de la plaine de Mouila... larges rivières comme l'Ogooué
	Fo = zone forestière ouverte	habitat forestier, mare, rivière, relativement ouvert, fréquentés le plus souvent par des espèces pionnières qui s'adaptent facilement aux perturbations et qui apprécient les grandes ouvertures en forêt ou en lisière de forêt.	mares en bordures des routes forestières, ruisseau et rivière chevauchée par un pont routier, clairières, bayes d'animaux, ouverture créée par la chute d'un arbre...
	Ff = habitat forestier ombragé fermé par les arbres, la végétation.	zone ombragée en forêt, marécage, ruisseau étroit ou zone de source. Les taches lumineuses projetées au sol, sur la végétation ou sur l'eau se limitent à quelques mètres carrés.	
MILIEU AQUATIQUE	St = Suintement	eau qui sort à travers de la roche, du sol	
	Tr = Tête de ruisseau	source des ruisseaux, le ruisseau est large de quelques dizaine de centimètres	
	Ru = Ruisseau	court d'eau de petite taille, large de quelques mètres et peu profond, eau souvent claire	
	Rv = Rivière	court d'eau large et profond, l'eau est souvent trouble	large rivière comme l'Ogooué, la Mpassa, la Léconi, la Louetsie...
	Lac = Lac	grande étendue d'eau stagnante	retenue d'eau comme les Lacs de Kinguélé ou Tchimbélé, grands lacs des plateaux Batékés...
	Mp = Mare permanente	mare et marécage permanents en forêt ou en zone ouverte, ils ne s'assèchent pas ou que très exceptionnellement	
Mt = Mare temporaire	mare et marécage temporaires en forêt ou en zone ouverte, ils s'assèchent le plus souvent lors des quelques mois de saison sèche de juin à septembre et reprend petit à petit ses fonctions aux premières pluies		
SUBSTRAT	Ro = Roche	gros cailloux, rochers, rencontrés dans les rivières	ruisseau et rivière souvent des montagnes avec de gros rochers, des chutes d'eaux, des bassins.
	Gr = Gravillon	petits cailloux de quelques centimètres	ruisseaux, mares souvent temporaires
	Sa = Sable	petits fragments provenant de la désagrégation des roches de nature diverse, d'apparence souvent jaunâtre ou blanchâtre, reflétant très bien le soleil	la plupart des ruisseaux et rivières des plateaux Batékés, la Mpassa par exemple, la célèbre rivière des Eaux Claires.
	Bo = Boue	mélange de terre, de poussière et d'eau	
	Hu = Humus	terre brune noirâtre provenant de la décomposition de débris végétaux, l'enfoncement est souvent important jusqu'à plusieurs dizaines de centimètres	concerne la plupart des marécages forestiers
AUTRES	Hb = Herbe	plantes rivulaires ou émergentes des mares souvent temporaires	
	Ma = Marantacées	marantacées ou espèces végétales proches	
	Ra = Racine	racine le long des berges des ruisseaux, des rivières, des suintements	
	Bs = Bois	morceau de bois mort flottant à la surface de l'eau ou émergent d'une mare	

Tableau 3 : Check-list des odonates rencontrés lors des missions. Cette liste des espèces tient compte des récentes modifications publiées par le Dr. K.D. Dijkstra, elle reprend quelques notes taxonomiques personnelles ou reprises sur le site de l'IUCN.

	Note taxonomique	Référence bibliographique L = Legrand ; P = Pinhey	Mezière - Parcs Nationaux nouveau pour la science	PNPB	PNMB	PNMC
Legrand = recherché dans la zone de Makokou. Pinhey 1971 = Mission André Villiers 1969 dans la zone des Monts de Cristal et le Cap Esterias						
ZYGOPTERA Selys, 1854						
Calopterygidae Selys, 1850						
Phaon Selys, 1853						
<i>Phaon camerunensis</i> Sjöstedt, 1900		L-1975	x		x	
<i>Phaon iridipennis</i> (Burmeister, 1839)		L-1975	x	x		
Sapho Selys, 1853						
<i>Sapho bicolor</i> (Selys, 1853)		L-1975	x		x	
<i>Sapho gloriosa</i> MacLachlan, 1873		L-1975 ; P-1971	x		x	x
Umma Kirby, 1890						
<i>Umma longistigma</i> (Selys, 1869)		L-1975	x	x	x	x
<i>Umma sp. (autre que longistigma)</i>			x		x	x
<i>Umma mesostigma</i> (Selys, 1879)		L-1975	x		x	x
Chlorocyphidae Cowley, 1937						
Chlorocypha Fraser, 1928						
<i>Chlorocypha aphrodite</i> (Le Roi, 1915)			x	x		
<i>Chlorocypha cancellata</i> (Selys, 1879)		L-1975	x		x	x
<i>Chlorocypha cyanifrons</i> (Selys, 1873)		L-1975	x		x	x
<i>Chlorocypha dahli</i> Fraser, 1956		L-1975	x		x	
Platycypha Fraser, 1949						
<i>Platycypha picta</i> Pinhey, 1962			x	x	x	
<i>Platycypha rufitibia</i> (Pinhey, 1961)			x			x
Stenocypha Dijkstra, 2013						
<i>Stenocypha gracilis</i> (Karsch, 1899)	= <i>Libellago gracilis</i> (Karsch, 1899) = <i>Libellago grandis</i> Sjöstedt, 1899	L-1975	x		x	x
Pentaplebiidae Novelo-Gutiérrez, 1995						
Pentaplebia Förster, 1909						
<i>Pentaplebia sp. nov.</i>			x	x	x	x
Argiolestidae Fraser, 1957						
Neurolestes Selys, 1882						
<i>Neurolestes trinervis</i> Selys, 1885		L-1975	x			x
Lestidae Calvert, 1901						
Lestes Leach, 1815						
<i>Lestes tridens</i> McLachlan, 1895			x			x
Synlestidae Tillyard, 1917						
Nubiolestes Fraser, 1945						
<i>Nubiolestes diotima</i> (Schmidt, 1943)			x		x	x
Platycnemididae Yakobson & Bianchi, 1905						
Allocnemis Selys, 1863						
<i>Allocnemis contraria</i> (Schmidt, 1951)			x			x
<i>Allocnemis cyanura</i> (Förster, 1909)		L-1975	x	x	x	x
<i>Allocnemis interrupta</i> (Legrand, 1984)		L-1984	x			x

<i>Allocnemis nigripes</i> (Selys, 1886)		L-1975	x		x	x	x
<i>Allocnemis pauli</i> (Longfield, 1936)			x			x	
Copera Kirby, 1890							
<i>Copera nyansana</i> (Förster, 1916)	= <i>Platycnemis flavipes</i> Navás, 1924 = <i>Platycnemis xanthopus</i> Navás, 1924 = <i>Platycnemis congolensis</i> nec Martin, 1908 – Schmidt (1951) ; Pinhey (1961) ; Miller (1995) ; Miller and Miller (2003)		x		x		
<i>Copera rufipes</i> (Selys, 1886)	= <i>Metacnemis rufipes</i> Selys, 1886 = <i>Allocnemis rufipes</i> (Selys, 1886) – Kirby (1890: 131).	L-1975	x		x	x	x
Elattonaura Cowley, 1935							
<i>Elattonaura acuta</i> Kimmins, 1938		L-1980	x			x	
<i>Elattonaura incerta</i> (Pinhey, 1962)	= <i>Prodasineura incerta</i> Pinhey, 1962		x		x		
<i>Elattonaura josemorai</i> Compte Sart, 1964			x			x	
<i>Elattonaura lliba</i> Legrand, 1985	= <i>Elattonaura pruinosa</i> Legrand 1975	L-1985	x			x	
<i>Elattonaura mayombensis</i> Legrand, 1985			x				x
<i>Elattonaura morini</i> Legrand, 1985		L-1985	x			x	
<i>Elattonaura pruinosa</i> (Selys, 1886)		P-1971	x				x
<i>Elattonaura tsiamae</i> , Aguesse 1966			x		x		
<i>Elattonaura</i> sp. nov. 1 (Plateaux Batékés)			x	x	x		
<i>Elattonaura</i> sp. nov. 2	proche <i>Prodasineura vittata</i>		x	x	x		
<i>Elattonaura vittata</i> (Selys, 1886)			x				x
Stenocnemis Selys, 1886							
<i>Stenocnemis pachystigma</i> (Selys, 1886)			x				x
Coenagrionidae Kirby, 1890							
Aciagrion Selys, 1891							
<i>Aciagrion africanum</i> Martin, 1908			x		x		
<i>Aciagrion brosseti</i> Legrand, 1982		L-1982	x		x		
Africallagma Kennedy, 1920							
<i>Africallagma vaginale</i> (Sjöstedt, 1917)			x			x	
Agriocnemis Selys, 1877							
<i>Agriocnemis forcipata</i> Le Roi, 1915		L-1975	x		x		
<i>Agriocnemis maclachlani</i> Selys, 1877			x		x		
<i>Agriocnemis stygia</i> Fraser, 1954			x		x		
<i>Agriocnemis victoria</i> Fraser, 1928	= <i>A. forcipata</i> Carfi & D'Andrea, 1994 nec Le Roi, 1915	L-1975	x		x		
Azuragrion May, 2002							
<i>Azuragrion buchholzi</i> (Pinhey, 1971)			x				x
Ceriagrion Selys, 1876							
<i>Ceriagrion annulatum</i> Fraser, 1955			x		x		
<i>Ceriagrion corallinum</i> Campion, 1914		L-1975	x		x		
<i>Ceriagrion glabrum</i> (Burmeister, 1839)		L-1975	x		x		x
<i>Ceriagrion platystigma</i> Fraser, 1941			x				
<i>Ceriagrion whellani</i> Longfield, 1951		L-1975	x		x		
<i>Ceriagrion</i> sp. nov. (Plateaux Batékés)			x	x	x		
Pseudagrion Selys, 1876							
<i>Pseudagrion</i> (A) <i>bernardi</i> Terzani, 2001			x		x		
<i>Pseudagrion</i> (B) <i>camerunense</i> (Karsch, 1899)	= <i>P. angelicum</i> Fraser, 1947		x		x		x
<i>Pseudagrion</i> (A) <i>ephiphonicum</i> Karsch,			x			x	x
<i>Pseudagrion</i> (A) <i>hemicolon</i> Karsch, 1899	<i>Pseudagrion flavipes</i> Sjöstedt, 1899, <i>P. f. leonense</i> Pinhey, 1964	L-1975	x				x
<i>Pseudagrion</i> (A) <i>kibalense</i> Longfield, 1959			x			x	

<i>Pseudagrion</i> (A) <i>melanicterum</i> Selys, 1876			x			x	x
<i>Pseudagrion</i> (A) <i>serrulatum</i> Karsch, 1894		L-1975	x		x	x	x
<i>Pseudagrion</i> (A) <i>simplicilaminatum</i> Carletti &			x		x		
<i>Pseudagrion</i> (B) <i>glaucum</i> (Sjöstedt, 1917)	= <i>P. basicornu</i> Schmidt in Ris, 1936		x		x		
<i>Pseudagrion</i> (B) <i>helenae</i> Balinsky, 1964			x		x		
<i>Pseudagrion</i> (B) <i>sjoestedti</i> Förster, 1906		L-1975	x			x	
<i>Pseudagrion</i> (B) <i>sp. nov.</i>			x	x	x		
<i>Pseudagrion</i> (B) <i>sp. near sjoestedti</i>	probablement une variation de <i>sjoestedti</i> , forme bleue		x		x		
ANISOPTERA Selys, 1854							
Aeshnidae Leach, 1815							
Anax Leach, 1815							
<i>Anax congoliath</i> Fraser, 1953		L-1975	x				x
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815		L-1975	x				x
Gynacantha Rambur, 1842							
<i>Gynacantha</i> (B) <i>bullata</i> Karsch, 1891	= <i>Acanthagyna bullata</i>	L-1975	x				x
<i>Gynacantha</i> (B) <i>victoriae</i> (Pinhey, 1961)	≠ <i>G. bullata</i> Karsch, 1891		x		x		
Gomphidae Rambur, 1842							
Cornigomphus Martin, 1907							
<i>Cornigomphus guineensis</i> Martin, 1907			x			x	
Gomphidae Rambur, 1842							
<i>Ictinogomphus fraseri</i> Kimmins, 1958			x				x
Lestinogomphus Martin, 1911							
<i>Lestinogomphus sp. (Birougou)</i>			x			x	
<i>Lestinogomphus sp. (Monts de Cristal)</i>			x				x
Libyogomphus Fraser, 1926							
<i>Libyogomphus emiliae</i> Legrand, 1992	= <i>Onychogomphus emiliae</i> Legrand, 1992	L-1992	x			x	
Notogomphus Hagen, 1857							
<i>Notogomphus spinosus</i> (Karsch, 1890)			x			x	
Paragomphus Cowley, 1934							
<i>Paragomphus sp.</i>			x			x	
Tragogomphus Sjöstedt, 1899							
<i>Tragogomphus ellioti</i> Legrand, 2002		L-2002	x			x	
Macromiidae Needham, 1903							
Phyllomacromia Selys, 1878							
<i>Phyllomacromia bicristulata</i> (Legrand, 1975)	= <i>Macromia bicristulata</i>	L-1975	x			x	
<i>Phyllomacromia insignis</i> (Legrand, 1980)			x			x	
<i>Phyllomacromia melania</i> (Selys, 1871)			x			x	x
Libellulidae Leach, 1815							
Acisoma Rambur, 1842							
<i>Acisoma trifoldum</i> Kirby, 1889		L-1975	x		x		x
Aethriamanta Kirby, 1889							
<i>Aethriamanta rezia</i> Kirby, 1889		L-1975	x		x		x
Crocothemis Brauer, 1868							
<i>Crocothemis sanguinolenta</i> (Burmeister, 1839)			x		x		x
Cyanothemis Ris, 1915							
<i>Cyanothemis simpsoni</i> Ris, 1915			x		x		
Diplacodes Kirby, 1889							

<i>Diplacodes lefebvrei</i> (Rambur, 1842)			x		x		
Hadrothemis Karsch, 1891							
<i>Hadrothemis defecta</i> (Karsch, 1891)			x		x		x
<i>Hadrothemis versuta</i> (Karsch, 1891)		L-1975	x		x	x	x
Hemistigma Kirby, 1889							
<i>Hemistigma albipunctum</i> (Rambur, 1842)			x			x	
Malgassophlebia Fraser, 1956							
<i>Malgassophlebia bispina</i> Fraser, 1958	= <i>Allorhizucha longistipes</i> Pinhey, 1964 = <i>Malgassophlebia aequatoris</i> Legrand,	L-1975	x				x
Micromacromia Karsch, 1890							
<i>Micromacromia camerunica</i> Karsch, 1890		L-1975	x				x
<i>Micromacromia zygoptera</i> Karsch, 1890	= <i>Eothemis zygoptera</i> = <i>Neodythemis scalarum</i> Pinhey, 1964	L-1975	x				x
Neodythemis Karsch, 1889							
<i>Neodythemis afra</i> Ris, 1909			x				x x
<i>Neodythemis klingi</i> (Karsch, 1890)	= <i>Allorhizucha klingi</i>	L-1975	x				x x
<i>Neodythemis preussi</i> (Karsch, 1891)	= <i>Allorhizucha preussi</i>	L-1975 ; P-1971	x		x		x
Notiothemis Ris, 1919							
<i>Notiothemis robertsi</i> Fraser, 1944			x				x
Orthetrum Newman, 1833							
<i>Orthetrum abbotti</i> Calvert, 1892			x		x		
<i>Orthetrum africanum</i> (Selys, 1887)			x		x		
<i>Orthetrum austeni</i> (Kirby, 1900)		L-1975	x		x		x
<i>Orthetrum brachiale</i> (Palisot de Beauvois, 1817)		L-1975 ; P-1971	x		x		
<i>Orthetrum guineense</i> Ris, 1909		P-1971	x				x
<i>Orthetrum hintzi</i> Schmidt, 1951			x		x		
<i>Orthetrum icteromelas</i> Ris, 1910			x		x		
<i>Orthetrum julia</i> Kirby, 1900		P-1971	x				x x
<i>Orthetrum microstigma</i> Ris, 1911		L-1975 ; P-1971	x		x		x
<i>Orthetrum saegeri</i> Pinhey, 1966			x				x
<i>Orthetrum sp. nov. / groupe saegeri</i>			x	x			x
Oxythemis Ris, 1909							
<i>Oxythemis phoenicosceles</i> Ris, 1910		P-1971	x				x
Palpopleura Rambur, 1842							
<i>Palpopleura albifrons</i> Legrand, 1979		L-1979	x		x		
<i>Palpopleura lucia</i> (Drury, 1773)		L-1975 ; P-1971	x		x		x
<i>Palpopleura portia</i> (Drury, 1773)		L-1975	x		x		x
Pantala Hagen, 1861							
<i>Pantala flavescens</i> (Fabricius, 1798)		L-1975 ; P-1971	x		x		
Porpax Karsch, 1896							
<i>Porpax asperipes</i> Karsch, 1896			x		x		x
<i>Porpax bipunctus</i> Pinhey, 1966			x				x
Rhyothemis Hagen, 1867							
<i>Rhyothemis fenestrina</i> (Rambur, 1842)		L-1975	x		x		
Tetrathemis Brauer, 1868							
<i>Tetrathemis camerunensis</i> (Sjöstedt, 1900)	= <i>T. bifida</i> Fraser, 1941	L-1975	x				x
Thermochoria Kirby, 1889							
<i>Thermochoria equivocata</i> Kirby, 1889			x		x		
Tramea Hagen, 1861							
<i>Tramea basilaris</i> (Palisot de Beauvois, 1817)	= <i>T. continentalis</i> Selys, 1878		x		x		
Trithemis Brauer, 1868							
<i>Trithemis aconita</i> Liefstinck, 1969	= <i>T. basitincta</i> Carfi & D'Andrea, 1994 nec Ris,		x				x

<i>Trithemis aenea</i> Pinhey, 1961			x		x		
<i>Trithemis apicalis</i> (Fraser, 1954)	= <i>Anectothemis apicalis</i> Fraser, 1954 = <i>Porpacithemis trithemoides</i> Fraser, 1958 = <i>Congothemis apicalis</i>		x		x		
<i>Trithemis arteriosa</i> (Burmeister, 1839)		P-1971	x		x		x
<i>Trithemis dichroa</i> Karsch, 1893			x				x
<i>Trithemis grouti</i> Pinhey, 1961			x				x
<i>Trithemis hartwigi</i> Pinhey, 1970			x				x
<i>Trithemis imitata</i> Pinhey 1961		P-1971	x		x		
<i>Trithemis nuptialis</i> Karsch, 1894		L-1975	x				x
<i>Trithemis</i> sp.			x				x
<i>Urothemis</i> Brauer, 1868							
<i>Urothemis</i> sp. nov.			x	x		x	x
<i>Zygonyx</i> Hagen, 1867							
<i>Zygonyx flavicosta</i> (Sjöstedt, 1900)		L-1975	x		x		
<i>Zygonyx regisalberti</i> (Schouteden, 1934)			x			x	x
TOTAL		87	129	7	60	51	59



Photo : Nicolas Mézière

Photo 49 : *Orthetrum saegeri*, espèce des mares humifères des forêts galeries des Plateaux Batékés - Parc National des Plateaux Batékés le 28 juin 2013.

BIBLIOGRAPHIE

- Aguesse, P. (1966)** Contribution à la faune de Congo (Brazzaville) Mission A. Villiers et A. Descarpentries XXI. Odonates. *Bulletin de l'Institut fondamental d'Afrique noire (A)*, 28 : pp. 783-797.
- Dijkstra, K.-D.B. (2003)** Problems in *Chlorocypha* classification : four cases from West Africa and a discussion of the taxonomic pitfalls (*Odonata* : *Chlorocyphidae*). *International Journal of Odonatology*, 6 : pp. 109-126.
- Dijkstra, K.-D.B. (2005)** A review of continental Afrotropical *Ceriatrigon* (*Odonata* : *Coenagrionidae*). *Journal of Afrotropical Zoology*, 2 : pp. 3-14.
- Dijkstra, K.-D.B. (2005)** Taxonomy and identification of the continental African *Gynacantha* and *Heliaeschna* species (*Odonata* : *Aeshnidae*). *International Journal of Odonatology*, 8 : pp. 1-32.
- Dijkstra, K.-D.B. (2006)** Taxonomy and biogeography of *Porpax*, a dragonfly genus centred in the Congo Basin (*Odonata*, *Libellulidae*). *Tijdschrift voor Entomologie*, 149 : pp. 71-88.
- Dijkstra, K.-D.B. (2007)** The name-bearing types of *Odonata* held in the Natural History Museum of Zimbabwe, with systematic notes on Afrotropical taxa. Part 1: introduction and *Anisoptera*. *International Journal of Odonatology*, 10 : pp. 1-29.
- Dijkstra, K.-D.B. (2007)** The name-bearing types of *Odonata* held in the Natural History Museum of Zimbabwe, with systematic notes on Afrotropical taxa. Part 2: *Zygoptera* and descriptions of new species. *International Journal of Odonatology*, 10 : pp. 137-170.
- Dijkstra, K.-D.B., L.F. Groeneveld, V. Clausnitzer & H. Hadrys (2007)** The Pseudagrion split : molecular phylogeny confirms the morphological and ecological dichotomy of Africa's most diverse genus of *Odonata* (*Coenagrionidae*). *International Journal of Odonatology*, 10 : pp. 31-41.
- Dijkstra, K.-D.B., V. Clausnitzer & A. Marrens (2007)** Tropical African *Platycnemis* damselflies (*Odonata* : *Platycnemididae*) and the biogeographical significance of a new species from Pemba Island, Tanzania. *Systematics & Biodiversity*, 5 : pp. 187-198.
- Dijkstra, K.-D.B., V. Clausnitzer, N. Mézière, J. Kipping, K. Shütte (2010)** The Status and Distribution of Dragonflies and Damselflies (*Odonata*) in Central Africa. *The IUCN Red List of Threatened Species Regional Assessment, Central Africa, Chapter 5* : pp. 62-75.
- Dijkstra, K.-D.B. (2013)** Redefining the damselfly families: a comprehensive molecular phylogeny of *Zygoptera* (*Odonata*). *Systematic Entomology* (2013), DOI: 10.1111/syen.12035 : pp. 1-29.
- Fraser, F.C. (1941)** New African species of *Ceriatrigon* (*Odonata*). *Proceedings of the Royal entomological Society of London (B)*, 10 : pp. 61-66.
- Fraser, F.C. (1941)** Results of the mission of P. Lepesmee, R. Paulian and A. Villiers in the Cameroons. Order *Odonata*. *Proceedings of the Royal entomological Society of London (B)*, 10 : pp. 35-42.
- Fraser, F.C. (1949)** Gomphidae from the Belgian Congo (Order *Odonata*). *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*, 42 : pp. 101-138.
- Fraser, F.C. (1950)** A revision of the *Chlorocyphidae*, addenda with key to the *Platycypha* and *Chlorocypha* and descriptions of new species. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique*, 26 : pp. 1-22.
- Fraser, F.C. (1955)** The *Megapodagriidae* and *Amphipterygidae* (*Odonata*) of the African continent. *Proceedings of the Royal entomological Society of London (B)*, 24 : pp. 139-146.
- Fraser, F.C. (1958)** *Malgassophebia bispina*, a remarkable new Libelluline from the Belgian Congo. *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*, 57 : pp. 317-320.
- Fraser, F.C. (1958)** *Odonata* new to the Belgian Congo with the description of the male of *Porpacithemis dubia* Fraser and of another new species belonging to the same genus. *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*, 58 : pp. 39-42.
- Fraser, F.C. (1962)** The *Gynacanthas* of Tropical Africa. *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*, 65 : pp. 1-28.
- Legrand, J. (1975)** Contribution à la faune du Gabon, Odonates : Ire Note. *Annales de la société entomologique de France (N.S.)*, 11 : pp. 679-696.
- Legrand, J. (1977)** Description des larves de quatre espèces de *Calopterygidae* du Gabon (*Odonata*). *Annales de la société entomologique de France (N.S.)*, 13 : pp. 453-467.
- Legrand, J. (1979)** Morphologie, biologie et ecologie de *Malgassophebia aequatoris*, n. sp., nouveau *Tetratheminae* du Gabon (*Odonata* : *Libellulidae*). *Revue française d'Entomologie (N.S.)*, 1 : pp. 3-12.
- Legrand, J. (1979)** *Palpopleura albifrons*, n. sp., nouveau *Diastatopidinae* de la forêt gabonaise (*Odonata* : *Libellulidae*). *Revue française d'Entomologie (N.S.)*, 1 : pp. 179-181.
- Legrand, J. (1980)** *Macromia hervei* n.sp. précédemment confondue avec *M. aequatorialis* (Martin, 1906) (*Odonata*, *Libellulidae*). *Revue française d'Entomologie (N.S.)*, 2 : pp. 10-14.
- Legrand, J. (1980)** Nouvelles additions aux représentants afrotropicaux du genre *Elattonaura*; groupe *acuta-vrijdaghi* (*Odonata*; *Protoneuridae*). *Revue française d'Entomologie (N.S.)*, 2 : pp. 153-261.
- Legrand, J. & M. Lachaise (1980)** Contribution à la faune du Congo (Brazzaville) Mission A. Villiers et A. Descarpentries. *Bulletin de l'Institut fondamental d'Afrique noire (A)*, 42(A) : pp. 586-593.
- Legrand, J. (1982)** Deux nouveaux *Acia-grion* du Gabon (*Odonata*, *Zygoptera*, *Coenagrionidae*). *Revue française d'Entomologie (N.S.)*, 4 : pp. 161-164.
- Legrand, J. (1984)** Trois nouveaux zygoptères forestiers du Gabon oriental et une synonymie nouvelle (*Chlorocyphidae*, *Protoneuridae*, *Coenagrionidae*). *Odonatologica*, 13 (2) : pp. 237-244.
- Legrand, J. (1985)** *Elattonaura* afrotropicaux nouveaux ou peu connus (*Odonata*, *Protoneuridae*). *Nouvelle Revue d'Entomologie (N.S.)*, 2 : pp. 159-168.
- Legrand, J. (1984)** *Malgassophebia westfalli*, spec. nov., nouveau *Tetratheminae* afrotropical des forêts du Gabon oriental : imagos, larves, notes biologiques, et discussion sur le genre (*Anisoptera* : *Libellulidae*). *Odonatologica* 15 (1) : pp. 97-105.
- Legrand, J. (1987)** Deux nouveaux Pseudagrion forestiers afrotropicaux (*Odonata*, *Zygoptera*, *Coenagrionidae*). *Revue française d'Entomologie (N.S.)*, 9 (2) : pp. 77-82.
- Legrand, J. (2002)** Un nouveau *Tragomomphus* d'Afrique équatoriale : *T. ellioti* spec. nov. (*Anisoptera* : *Gomphidae*). *Odonatologica* 31 (2) : pp. 193-197.
- Longfield, C. (1952)** Two new species of African *Ceriatrigon* (*Odonata*), the type of *C. corallinum* and notes on the genus. *The Proceedings of the Royal Entomological Society of London*, 21 : pp. 41-48.
- Marconi, A. & F. Terzani (2008)** Odonati raccolti nella Repubblica Democratica del Congo da M. Spadone. *Onychium*, 6 : pp. 48-53.
- Mézière, N. (2012)** Les odonates du Gabon et d'Afrique centrale. *Gabon magazine*, 18 : pp. 54-60.
- Mézière, N. (2012)** Les odonates du Gabon. *Les Parcs du Gabon, Parc de Moukalaba - Dououd* : pp.100-101.
- Pinhey, E. (1959)** New dragonflies of the genus *Agriocnemis* and a key to males of this genus. *Journal of the Entomological Society of South Africa*, 22 (2) : pp. 465-468.
- Pinhey, E. (1961)** Dragonflies collected on an expedition from Rhodesia to Nigeria in 1958, Part 1, observations on the journey and the new discoveries in dragonflies. *Entomologist's Monthly Magazine*, 96 : pp. 256-271.
- Pinhey, E. (1961)** Dragonflies (*Odonata*) of Central Africa. *Occasional Papers of the Rhodes-Livingstone Museum*, 14 : pp. 1-97.
- Pinhey, E. (1964)** A revision of the African members of the genus *Pseudagrion* Selys (*Odonata*). *Revista de Entomologia de Moçambique*, 7 : pp. 5-196.
- Pinhey, E. (1964)** Dragonflies (*Odonata*) of the Angola-Congo borders of Rhodesia. *Publicações Culturais Companhia de Diamantes de Angola*, 63 : pp. 97-130.
- Pinhey, E. (1967)** African *Chlorocyphidae* (*Odonata*). *Journal of the Entomological Society of South Africa*, 29 : pp. 161-197.
- Pinhey, E. (1969)** A revision of the genus *Chlorocnemis* Selys (*Odonata*). *Occasional Papers. National Museum of Southern Rhodesia*, 4 : pp. 209-266.
- Pinhey, E. (1969)** On the genus *Umma* Kirby. *Arnoldia Rhodesia*, 4 : pp.1-11.
- Pinhey, E. (1970)** Monographic study of the genus *Trithemis* Brauer (*Odonata*: *Libellulidae*). *Memoirs of the entomological Society of southern Africa*, 11 : pp. 1-159.
- Pinhey, E. (1970)** A new approach to African *Orthetrum* (*Odonata*). *Occasional Papers of the National Museum of Southern Rhodesia*, 4 : pp. 261-321.
- Pinhey, E. (1971)** Contribution à la faune du Gabon. Mission A. Villiers, 1969. Odonates. *Bulletin de l'Institut fondamental d'Afrique noire (A)*(4), 33 : pp. 959-968.
- Pinhey, E. (1971)** *Odonata* of Fernando Po Island and of neighbouring Cameroons Territory. *Journal of the Entomological Society of South Africa*, 34(2) : pp. 215-230.
- Pinhey, E. (1980)** A revision of African *Lestidae* (*Odonata*). *Occasional Papers of the National Museum of Rhodesia (B)*, 6 (6) : pp. 329-479.
- Sjöstedt, Y. (1900)** Odonaten aus Kamerun, West-Afrika. *Bihang till Kungliga Svenska Vetenskaps-Akademiens handlingar*, 25(V)(2) : pp. 1-62.
- Vick, G.S. (2002)** *Umma mesumbei* spec. nov., with records of some other dragonfly species from the south-west province of Cameroon (*Zygoptera* : *Calopterygidae*). *Odonatologica* 25(2) : pp. 167-178.
- Vick, G.S. (1998)** Notes on some Damselfly larvae from Cameroon (*Zygoptera* : *Perilestidae*, *Amphipterygidae*, *Platycnemididae*). *Odonatologica* 27(1) : pp. 87-98.
- Vick, G.S. (2000)** *Mesumbthemis takamandensis* gen. nov., a new genus and species of the *Tetrathemistinae* from Cameroon, with key to the African genera of the subfamily (*Anisoptera* : *Libellulidae*). *Odonatologica* 29(3) : pp. 225-237.
- Vick, G.S. (2002)** A Checklist of the *Odonata* of the south-west Province of Cameroon, with Description of *Phyllogomphus corbeti* spec. nov. (*Anisoptera* : *Gomphidae*). *Odonatologica* 28(3) : pp. 219-256.
- Vick, G.S. (2002)** Preliminary biodiversity assessment of the odonate fauna of the Takamanda Forest Reserve, Cameroon. *IDF-Report*, 4(1) : pp. 1-10.
- Vick, G.S. (2003)** Biodiversity assessment of the odonate fauna of the Takamanda Forest Reserve, Cameroon. *SI/MAB Series*, 8 (1) : pp. 73-82.
- Vick, G.S. (2003)** Notes of the genus *Notogomphus* Selys, 1858 in Cameroon with the Descriptions of two new species. (*Anisoptera* : *Gomphidae*). *Odonatologica* 32(1) : pp. 47-60.

