Dossier spécial 2025

HAUTE COURCIBO

LES CAHIERS SCIENTIFIQUES DU PARC AMAZONIEN DE GUYANE

Dossier spécial
Haute Courcibo

Les Cahiers scientifiques du Parc amazonien de Guyane

Volume N°8
2025

Comité éditorial

Service Patrimoines Naturels et Culturels

Jennifer David-Devillechabrolle
Hélène Delvaux
Audrey Thonnel

Service Communication

Jean-Maurice Montoute
Géraldine Jaffrelot

Parc amazonien de Guyane

1 rue de la Canne à Sucre
97354 Rémire Montjoly
Téléphone : 05.94.29.12.52
Télécopie : 05.94.29.26.58
Site internet : www.parc-amazonien-guyane.fr

Couverture :
Mise en page © Géraldine Jaffrelot
Photographie de couverture : © Aurélien Brusini

Edito

Le secteur de la Haute Courcibo, difficile d'accès et constitué de forêts de colline d'altitude modeste, n'est pas à première vue la destination la plus prisée des naturalistes. La zone comportait donc un déficit de connaissance pour la réserve naturelle nationale de La Trinité et le Parc amazonien de Guyane. C'est toutefois un carrefour géographique intéressant entre les monts Barruol et les Monts Sud. A cet endroit, la rivière Courcibo, tumultueuse en aval, forme des méandres avec des cordons sableux. L'idée a donc germé d'organiser une première mission commune dans cette zone frontalière entre nos deux espaces naturels protégés. Il n'en fallait pas moins pour nourrir les espoirs de chacun, les experts de cette mission partaient enchantés…

Dès notre arrivée, la présence de polissoirs proche de notre zone de campement nous remémore l'occupation très ancienne du site. Jean-Baptiste Leblond, médecin naturaliste du roi, lors de son expédition sur le fleuve Sinnamary en 1788, tenta la remontée de la rivière Courcibo pour rejoindre les terres de l'intérieur. A bout de vivres, il abandonna proche de son but.

Notre équipe pluridisciplinaire, composée de dix personnes, s'est installée en carbets sommaires pour dix jours en saison sèche de novembre 2019 et, au final, cette première mission a tenu ses promesses, avec son lot de découvertes.

Certaines espèces sont nouvelles pour la réserve naturelle de La Trinité comme l'Hirondelle à ceinture blanche ou le Crapaud de Lescure. D'autres espèces sont des raretés pour la Guyane comme cette première observation *in vivo* de l'Ancyle rayonnante (un minuscule gastéropode) ou nouvellement répertoriées pour le territoire, comme *Potamocoris sp.* (une famille et genre de punaise aquatique). Enfin, nous dénombrons même une nouvelle espèce pour la science : un coléoptère aquatique désormais identifié comme *Amazonensis cerdani*.

Les indices biologiques calculés confirment le très bon état écologique du cours d'eau à cet endroit (contrairement à la partie à l'aval impactée par l'orpaillage). La rivière joue ainsi son rôle de réservoir de biodiversité pour les poissons avec même un rôle de nurserie important pour l'ensemble du bassin versant. La juxtaposition des deux statuts de protection, réserve naturelle nationale de La Trinité et Parc amazonien de Guyane, fonctionne ici parfaitement avec une trame verte et bleue bien préservée.

L'inventaire de la biodiversité de la Haute Courcibo reste cependant à parfaire, mais d'autres missions suivront sur d'autres saisons. En attendant, découvrez dans les pages de ce Cahier Scientifique du Parc amazonien de Guyane, les manuscrits richement illustrés des participants de cette mission.

Bonne lecture,

Luc Ackermann
Conservateur de la réserve naturelle
nationale de La Trinité
Office national des forêts

Sommaire

SCIENCES DE L'ENVIRONNEMENT

Biodiversité

- **Inventaire floristique de la Haute Courcibo p.7**
  - Introduction
  - Matériel et méthode
  - Quelques observations remarquables
  - Discussion
  - Conclusion
  - Annexe : Liste des observations concernant la Flore vasculaire (Classement selon l'APG IV)

- **Inventaire des amphibiens et des reptiles du Haut Courcibo p.15**
  - Introduction
  - Résultats et discussion
  - Conclusion
  - Remerciements
  - Bibliographie
  - Annexe 1 : Liste des 47 espèces d'amphibiens détectées pendant la mission pour chaque jour de prospection (9 jours effectifs)
  - Annexe 2 : Liste des 35 espèces de reptiles détectées pendant la mission pour chaque jour de prospection (9 jours effectifs)
  - Annexe 3 : Liste des spécimens collectés et numéros de collection

- **Avifaune de l'hydrosystème de la Haute Courcibo p.23**
  - Introduction
  - Résultats et discussion
  - Conclusion
  - Remerciements
  - Bibliographie
  - Annexe : Liste des espèces d'oiseaux observées ou détectées dans les trois habitats

- **Inventaire de l'ichtyofaune de la rivière Courcibo dans la Réserve Naturelle Nationale de La Trinité et le Parc amazonien de Guyane p.31**
  - Introduction
  - Méthodes
  - Résultats
  - Discussion
  - Conclusion
  - Remerciements
  - Bibliographie
  - Annexe

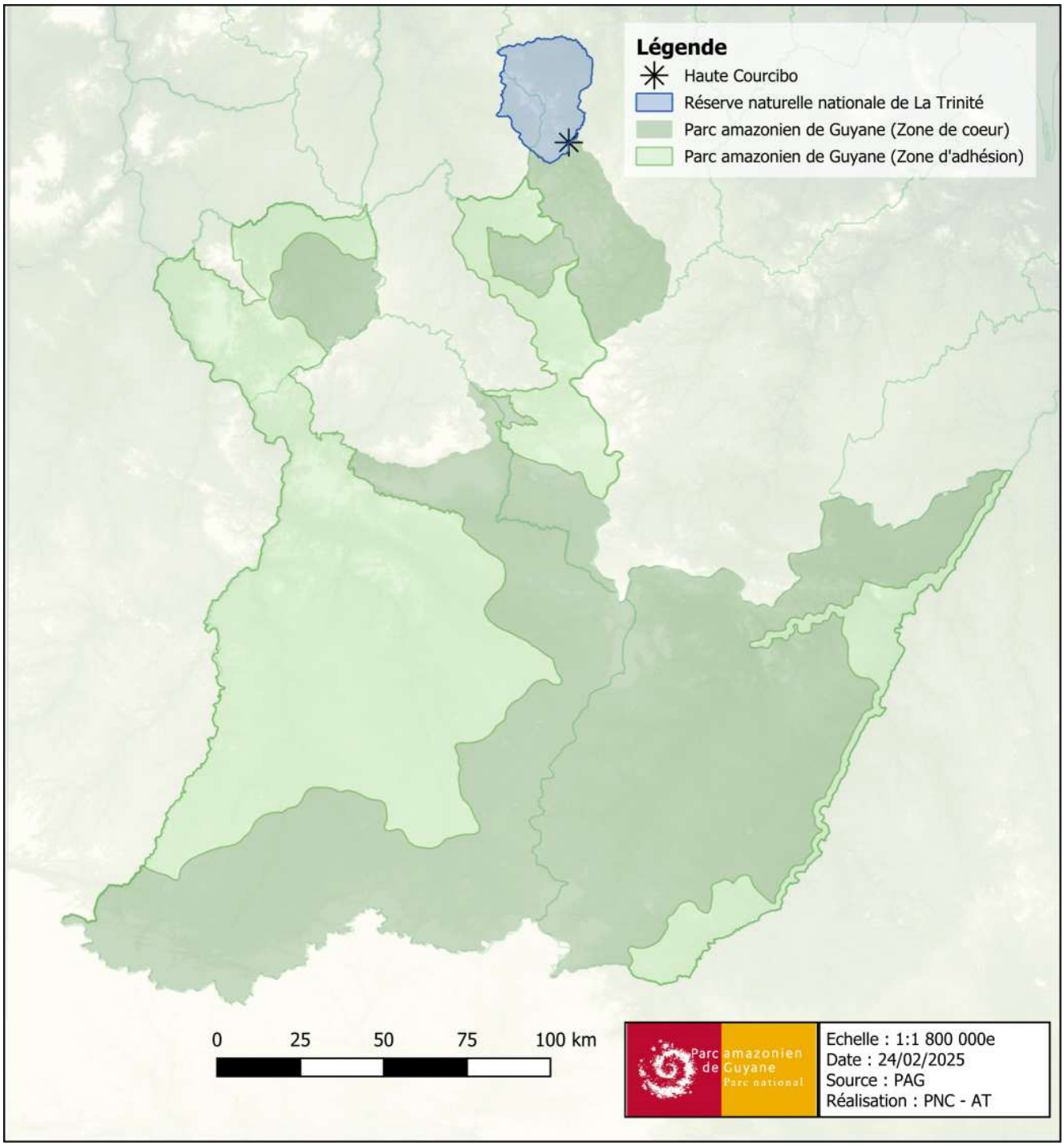
- **Inventaire des scorpions du Haut Courcibo p.69**
  - Introduction
  - Matériel et méthode
  - Résultats
  - Analyse et discussion
  - Conclusion et perspectives
  - Remerciements
  - Références bibliographiques
  - Annexe : Liste des spécimens collectés et numéro de collection

- **Inventaire des crevettes d'eau douce du Haut Courcibo p.77**
  - Introduction
  - Matériel et méthode
  - Résultats
  - Analyse et discussion
  - Conclusion et perspectives
  - Remerciements
  - Annexe : Liste des spécimens collectés et numéro de collection

- **Invertébrés aquatiques du Haut Courcibo - Inventaire & bioindication p.87**
  - Introduction
  - Matériel et méthodes
  - Résultats et discussions
  - Conclusion et perspectives
  - Remerciements
  - Bibliographie
  - Annexe 1 : Inventaire des invertébrés aquatiques du Haut Courcibo
  - Annexe 2 : Photographies des stations d'échantillonnages
  - Annexe 3 : Photographies d'invertébrés aquatiques

PUBLICATIONS ET COMMUNICATIONS

- **Publications et communications p.107**
- **Citations des rapports p.108**
- **Manuel d'instructions aux auteurs p.109**
- **Liste des membres du Conseil scientifique du Parc amazonien de Guyane p.113**
- **Remerciements p.114**



Localisation des zones d'inventaires pluridisciplinaires contenues dans ce cahier scientifique

Sciences de l’environnement

Biodiversité

Inventaire floristique de la Haute Courcibo

13-23 Novembre 2019

Sébastien Sant
Parc amazonien de Guyane-Délégation territoriale du Centre

Résumé

Une mission conjointe entre la Réserve naturelle nationale de La Trinité et le Parc amazonien de Guyane a permis d'explorer une zone non explorée, le long du cours haut de la rivière Courcibo, matérialisant en ce lieu la limite entre ces deux aires protégées. Les prospections botaniques ont été menées sur ce site à une période à priori défavorable (fin de saison sèche), et ont permis d'identifier 208 espèces de végétaux vasculaires.

Mots clés

Flore vasculaire, Tracheophyta, Parc amazonien de Guyane, Réserve naturelle nationale de La Trinité, Saint-Élie.

Figure 1: Forêt lianescente ©S. Sant/PAG

Introduction

Au cours de la mission héliportée réalisée conjointement entre la Réserve naturelle nationale de La Trinité et le Parc amazonien de Guyane, organisée sur la Haute Courcibo du 13 au 22 novembre 2019, une dizaine de spécialistes de plusieurs disciplines ont été amenés à explorer et inventorier ce secteur méconnu. Il s'agissait d'une mission héliportée, avec une dépose sur la « drop zone » Courcibo, et un camp établi autour d'un saut, le long de la rivière éponyme. Le choix du site a été défini sur la base d'un diagnostic des connaissances de biodiversité mené en 2018 (Dewynter M.) ciblant les secteurs d'inventaires prioritaires. Cette zone y était ressortie comme étant quasiment vierge de toutes données naturalistes.

Les prospections ont été menées sans protocole particulier, en s'attachant simplement à prospecter un maximum de milieux en couvrant les sommets les plus hauts accessibles, les bords de crique, les flats…Nous avons pu parcourir essentiellement le territoire de la réserve naturelle par voie pédestre, et nous avons pu bénéficier d'un canoë pour remonter la crique et observer la Flore rivulaire. Nous n'avons fait qu'une brève incursion dans la « zone cœur » du parc national. (Fig. 2)

La saison n'était pas spécialement favorable aux inventaires botaniques, et nous n'avons observé qu'un nombre réduit de plantes en floraison ou en fructification, permettant une identification fiable. Aussi, la liste des espèces établie au cours de cet inventaire est donc relativement réduite, mais comporte néanmoins quelques espèces patrimoniales.

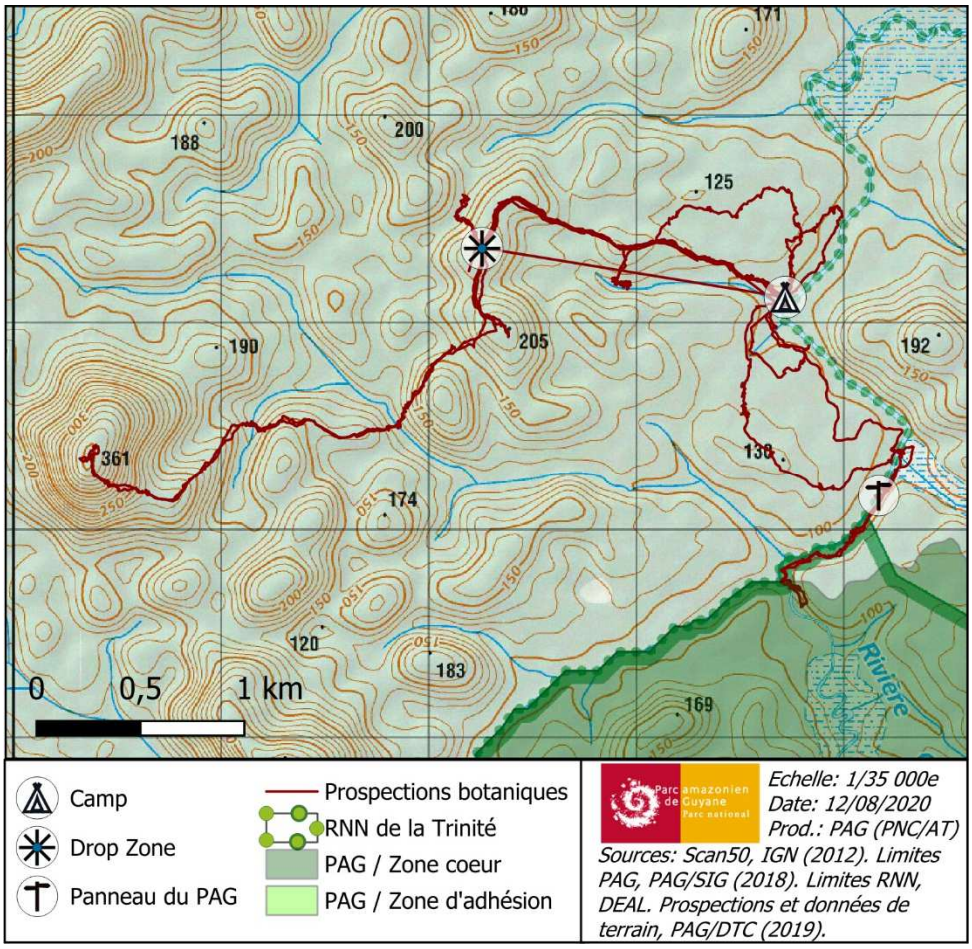


Figure 2: Prospections réalisées dans le cadre de cet inventaire

Matériel et méthode

Les prospections ont eu lieu à vue, et les données relevées l'ont été grâce à l'application « CarNat » développée par le service PatriNat du Muséum National d'Histoire Naturelle installée sur un smartphone « Crosscall Trekker X1 ». Ce matériel ayant eu des difficultés à capter les satellites, seul un nombre réduit de stations a pu être relevé. Nous ne disposions pas de matériel de collecte d'échantillons. Des photographies ont été prises pour documenter les espèces avec un Nikon « Coolpix » P1000. Les données ont été reversées dans la base GeoNature du Parc amazonien de Guyane puis diffusées dans le Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP). La liste élaborée suit la classification de l'Angiosperm Phylogeny Group version IV (APG IV).

Quelques observations remarquables

Dryopteridaceae

Elaphoglossum raywaense (Jenman) Alston, 1958

Cette espèce de fougère épiphyte présente une aire de répartition qui englobe le nord de l'Amazonie, le Plateau des Guyanes, et se poursuit sur les contreforts des Andes jusqu'en Bolivie. Quoique largement répandue en Guyane en apparence, elle est en réalité liée à des milieux particuliers que sont les forêts de nuages de montagne, à quelques exceptions près. Sa présence dans un milieu à priori peu original ne manque pas de surprendre… Les conditions d'hygrométrie doivent y être importantes au moins une partie de l'année. Quelques individus ont été observés non loin du camp, et à proximité de la crique Courcibo. Cette espèce est facilement reconnaissable à ses longues feuilles linguiformes, couvertes de poils orangés caractéristiques.

Figure 3: Elaphoglossum raywaense *©S. Sant/PAG*

Ochnaceae

Ouratea saulensis Sastre, 1993

Cette espèce arbustive (1.5-5m) se caractérise par des feuilles dentées, un nombre réduit de nervures et ses inflorescences glabres. Elle est endémique de Guyane et seules une douzaine de localités sont connues des environs de Saül et du Pic Matécho, du Pic Coudreau, du Piton Baron, ainsi qu'au pied du mont Itoupé. Nous l'avons observée non loin du camp établi le long du cours de la crique Courcibo, en pleine floraison. Cette donnée est intéressante, car excentrée par rapport à l'enveloppe de répartition actuellement connue.

Figure 4: Ouratea saulensis ©*S. Sant/PAG*

Melastomataceae

Clidemia minutiflora (Triana) Cogn., 1888

Cette espèce est considérée comme subendémique du Plateau des Guyanes, même si les données du GBIF semblent donner une vision un peu plus élargie de son aire de répartition. D'après des études récentes, elle devrait être transférée dans le genre *Graffenrieda*, mais il n'existe pas encore de binôme concernant cette espèce dans ce genre. Il existe moins d'une dizaine de données pour cette espèce en Guyane, en provenance des Monts Atachi Bakka, du Pic Matécho, de la crique Mataroni et de la Réserve naturelle nationale de La Trinité. Nous avons observé quelques pieds en bordure de la crique Courcibo, qui étaient en floraison.

Figure 5: Clidemia minutiflora ©*S. Sant/PAG*

Macrocentrum latifolium Wurdack, 1980

Cette espèce est strictement endémique de Guyane, et il n'existe qu'une poignée de données en provenance de la Montagne des Gouffres, du massif des Emérillons, ainsi que des environs du Pic Matécho. Nous l'avons observée en aval du camp de base, le long de la crique, en début de fructification. Cette nouvelle donnée est intéressante, car elle semble nouvelle pour la Réserve naturelle nationale de La Trinité : elle ne figurait pas dans la liste des espèces de Tracheophyta présentes sur cette aire protégée transmise par le conservateur de la réserve.

Figure 6: Macrocentrum latifolium ©*S. Sant/PAG*

Cactaceae

Selenicereus extensus (Salm-Dyck ex DC.) Leuenb., 2001

Cette espèce de cactus épiphyte est subendémique du Plateau des Guyanes, avec une répartition apparemment centrée sur la Guyane française, mais ceci est peut-être lié aux efforts d'observation que l'on ne retrouve pas dans les pays adjacents. Nous avons trouvé un individu de cette espèce sur un chablis non loin du camp de base. Il s'agit également d'une nouveauté pour le territoire de la Réserve naturelle nationale de La Trinité.

Figure 7: Selenicereus extensus ©*S. Sant/PAG*

Discussion

Si on la compare à l'ensemble de la Réserve naturelle nationale de La Trinité, la diversité végétale de la zone d'étude semble relativement faible (207 taxons identifiés) et moins originale. Les milieux explorés étaient pourtant diversifiés : bords de crique, flats et zones d'expansions de criques, chablis, systèmes collinaires avec des forêts de pente. La plus haute altitude atteinte a été 350m au sommet d'une colline située à 3.5km à vol d'oiseau du camp, établi le long de la crique Courcibo. L'absence de layons permettant de progresser rapidement a aussi limité le rayon d'action des prospections. La période de cette mission, en toute fin de saison sèche peut en partie expliquer ce résultat. Néanmoins, quelques espèces patrimoniales et/ou endémiques ont pu être observées, dont certaines nouvelles pour le territoire de la Réserve naturelle nationale.

Conclusion

Il serait intéressant de pouvoir renouveler ces inventaires à une saison plus favorable, entre les mois de janvier et juin, ce qui permettrait d'avoir plus de végétaux fertiles, et donc faciliter leur identification, et donc d'allonger considérablement la liste des espèces observées. Il faudrait également pouvoir disposer de matériel de collecte afin de pouvoir prélever quelques spécimens à l'identification litigieuse.

Remerciements

Il nous est agréable de remercier ici l'ensemble des membres de l'équipe composant la mission, et en particulier Luc Ackermann, Conservateur de la Réserve naturelle nationale de La Trinité (O.N.F.), pour l'organisation conjointe avec le service Patrimoines Naturels et Culturels du Parc amazonien de Guyane (PNC/PAG) ainsi que G. Léotard pour quelques identifications.

Annexe : Liste des observations concernant la Flore vasculaire (Classement selon l'APG IV)

Lycopodiaceae

Phlegmariurus dichotomus (Jacq.) W.H. Wagner, 1993

Selaginellaceae

Selaginella falcata (P. Beauv.) Spring, 1843

Selaginella parkeri (Hook & Grév.) Spring, 1843

Hymenophyllaceae

Didymoglossum punctatum (Poir.) Desv. subsp. *labiatum* (Jenman) Boudrie & Cremers, 2016

Hymenophyllum decurrens (Jacq.) Sw. 1802

Trichomanes ankersii C.Parker ex Hook. & Grev., 1831

Trichomanes crispum L., 1753

Trichomanes diversifrons (Bory) Mett. *ex* Sadeb., 1899

Trichomanes pedicellatum Desv., 1811

Trichomanes pinnatum Hedw., 1799

Cyatheaceae

Cyathea surinamensis (Miq.) Domin, 1929

Metaxiaceae

Metaxia scalaris Tuomisto & G.G.Cárdenas, 2016

Lindsaeaceae

Lindsaea dubia Spreng., 1827

Lindsaea falcata Dryand., 1797

Dennstaedtiaceae

Pteridium arachnoideum (Kaulf.) Maxon, 1924

Pteridaceae

*Adiantum adiantoide*s (J.Sm.) C. Chr., 1905

Adiantum argutum Splitg., 1840

Adiantum cajennense Willd. ex Klotzsch, 1845

Adiantum fuliginosum Fée, 1852

Aspleniaceae

Asplenium angustum Sw., 1817

Asplenium hostmannii Hieron. 1918

Asplenium juglandifolium Lam., 1786

Asplenium serratum L., 1753

Athyriaceae

Diplazium asplenioides (Kunze) C.Presl, 1836

Dryopteridaceae

Elaphoglossum luridum (Fée) Christ, 1899

Elaphoglossum raywaense (Jenman) Alston, 1958

Oleandraceae

Oleandra articulata (Sw.) C.Presl, 1836

Polypodiaceae

Moranopteris taenifolia (Jenman) R.Y.Hirai & J.Prado, 2011

Terpsichore staheliana (Posth.) A.R.Sm., 1993

Annonaceae

Cremastosperma brevipes (DC. ex Dunal) R.E.Fr., 1939

Siparunaceae

Siparuna guianensis Aubl., 1775

Lauraceae

Ocotea guianensis Aubl., 1775

Lauraceae Gen. Sp.

Aristolochiaceae

Aristolochia cf. *cremersii* Poncy, 1989

Aristolochia paramaribensis Duch., 1864

Piperaceae

Peperomia angustata Kunth, 1816

Peperomia glabella (Sw.) A.Dietr., 1831

Peperomia macrostachyos (Vahl) A.Dietr., 1831

Peperomia ouabianae C. DC., 1923

Peperomia serpens (Sw.) G. Don, 1830

Piper consanguineum (Kunth) Steud., 1841

Piper humistratum Görts & K.U.Kramer, 1966

Piper paramaribense C. DC., 1869

Piper sp.

Piper trichoneuron (Miq.) C. DC., 1869

Araceae

Anaphyllopsis americana (Engl.) A. Hay, 1988

Anthurium jenmanii Engl., 1905

Anthurium sinuatum Benth. ex Schott, 1857

Heteropsis sp.

Montrichardia arborescens (L.) Schott, 1854

Philodendron billietiae Croat, 1995

Philodendron linnaei Kunth, 1841

Philodendron melinonii Brongn. ex Regel, 1874

Philodendron pedatum (Hook.) Kunth, 1841

Philodendron squamiferum Poepp., 1845

Burmanniaceae

Apteria aphylla (Nutt.) Barnhart ex Small, 1903

Campylosiphon purpurascens Benth., 1882

Cyclanthaceae

Ludovia lancifolia Brongn., 1861

Orchidaceae

Christensonella uncata (Lindl.) Szlach., Mytnik, Górniak & Śmiszek, 2006

Dichaea kegelii Rchb.f., 1877

Dichaea picta Rchb.f., 1869

Elleanthus caravata (Aubl.) Rchb.f., 1878

Madisonia spiculifera (Lindl.) Toscano & E.C.Smidt, 2021

Palmorchis pabstii Veyret, 1978

Pleurothallis archidiaconi Ames, 1925

Psygmorchis pusilla (L.) Dodson & Dressler, 1972

Stelis argentata Lindl., 1842

Trichosalpinx memor (Rchb.f.) Luer, 1983

Trichosalpinx orbicularis (Lindl.) Luer, 1983

Wullschlaegelia calcarata Benth., 1881

Amaryllidaceae

Hymenocallis tubiflora Salisb., 1812

Arecaceae

Astrocaryum sciophilum (Miq.) Pulle, 1906

Attalea sp.

Bactris gastoniana Barb. Rodr., 1888

Bactris maraja Mart. var. *trichospatha* (Trail) A.J.Hend., 2000

Desmoncus sp.

Euterpe oleracea Mart., 1824

Geonoma baculifera (Poit.) Kunth, 1841

Geonoma stricta (Poit.) Kunth., 1841

Hyospathe elegans Mart., 1823

Mauritia flexuosa L.f., 1782

Syagrus inajai (Spruce) Becc., 1916

Bromeliaceae

Aechmea longifolia (Rudge) L.B.Sm. & M.A.Spencer, 1992

Aechmea mertensii (G. Mey.) Schult. & Schult. f., 1830

Aechmea polyantha E. Pereira & Reitz, 1974

Araeococcus micranthus Brongn., 1841

Bromelia fosteriana L.B.Sm., 1956

Disteganthus lateralis (L.B.Sm.) Gouda, 1994

Guzmania lingulata (L.) Mez, 1896

Guzmania melinonis Regel, 1885

Lemeltonia monadelpha (É.Morren) Barfus & W. Till, 2016

Mezobromelia pleiosticha (Griseb.) Utley & H.Luther, 1991

Pitcairnia rubiginosa Bak. 1889 var. *rubiginosa*

Racinaea spiculosa (Griseb.) M.A.Spencer & L.B.Sm. 1993 var. *spiculosa*

Wallisia anceps (G.Lodd.) Barfuss & W.Till, 2016

Rapateaceae

Spathanthus unilateralis (Rudge) Desv.1828

Thurniaceae

Thurnia sphaerocephala (Rudge) Hook.f., 1883

Cyperaceae

Bisboeckelera microcephala (Boeckeler) T.Koyama, 1967

Cyperus cf. *haspan* L., 1753

Hypolytrum cf. *schraderianum* Nees 1842

Poaceae

Guadua latifolia (Bonpl.) Kunth, 1822

Commelinaceae

Commelina rufipes Seub. 1855 var. *rufipes*

Haemodoraceae

Schiekia silvestris (Maas & Stoel) Hopper, E.J.Hickman, Rhian J.Sm. & M.Pell., 2020

Heliconiaceae

Heliconia acuminata Rich., 1831

Heliconia densiflora Verl., 1869 var. *densiflora*

Heliconia lourteigiae Emygdio & Santos, 1977

Strelitziaceae

Phenakospermum guyannense (L.C. Rich.) Miq. 1845

Marantaceae

Goeppertia elliptica (Roscoe) Borchs. & S.Suárez 2012

Monotagma plurispicatum (Körn.) K. Schum., 1902

Zingiberaceae

Renealmia monosperma Miq., 1849

Costaceae

Costus scaber Ruiz & Pav., 1798

Menispermaceae

Disciphania lobata Eichler, 1864

Erythroxylaceae

Erythroxylum citrifolium A.St.-Hil., 1829

Ochnaceae

Ouratea saulensis Sastre, 1993

Sauvagesia erecta L., 1753

Clusiaceae

Clusia grandiflora Splitg., 1842

Podostemaceae

Apinagia sp.

Malpighiaceae

Stigmaphyllon sinuatum (DC.) A. Juss., 1840

Chrysobalanaceae

Hirtella physophora Mart. & Zucc., 1832

Hirtella racemosa Lam., 1789

Goupiaceae

Goupia glabra Aubl., 1775

Violaceae

Paypayrola hulkiana Pulle, 1912

Rinorea cf. *pubiflora* (Benth.) Sprague & Sandwith, 1931

Passifloraceae

Passiflora coccinea Aubl., 1775

Passiflora glandulosa Cav., 1790

Passiflora sp.

Euphorbiaceae

Conceveiba guianensis Aubl. 1775

Fabaceae

Eperua rubiginosa Miq., 1850

Macrolobium bifolium (Aubl.) Pers., 1805

Macropsychanthus scaber (Rich.) L.P. Queiroz & Snak, 2020

Pterocarpus officinalis Jacq., 1763

Schnella sp.

Senegalia tenuifolia (L.) Britton & Rose, 1928

Vouacapoua americana Aubl., 1775

Urticaceae

Cecropia obtusa Trécul, 1847

Cecropia sciadophylla Mart., 1841

Cecropia silvae C.C.Berg, 1972

Begoniaceae

Begonia glabra Aubl. 1775

Myrtaceae

Calycorectes bergii Sandwith, 1932

Eugenia sinemariensis Aubl., 1775

Vochysiaceae

Qualea sp.

Melastomataceae

Aciotis indecora (Bonpl.) Triana, 1871

Aciotis ornata (Miq.) Gleason, 1932

Aciotis purpurascens (Aubl.) Triana, 1871

Adelobotrys adscendens (Sw.) Triana, 1867

Bellucia sp.

Clidemia minutiflora (Triana) Cogn., 1888

Henriettea caudata (Gleason) Penneys, Michelang., Judd & Almeda, 2010

Macrocentrum latifolium Wurdack, 1980

Miconia bracteata (DC.) Triana 1871

Miconia ceramicarpa (CD.) Cogn. var. *candolleana* Cogn., 1887

Miconia conglomerata (DC.) Michelang. , 2018

Miconia mayeta (D.Don) Michelang., 2017

Miconia mirabilis (Aubl.) L.O.Williams, 1963

Miconia prasina (Sw.) DC., 1828

Miconia secundivaricata Ocampo & Almeda , 2018

Miconia serrulata (DC.) Naudin, 1851

Miconia sp. « Fruits jaunes »

Miconia tococo Michelang., 2018

Miconia tomentosa (Rich.) D.Don ex DC., 1828

Nepsera aquatica A. Naudin, 1850

Meliaceae

Guarea pubescens (Rich.) A. Juss. subsp. *pubiflora* (A. Juss.) T.D. Penn., 1981

Cactaceae

Selenicereus extensus (Salm-Dyck ex DC.) Leuenb., 2001

Malvaceae

Apeiba sp.

Lecythidaceae

Gustavia augusta L., 1775

Sapotaceae

Pouteria decorticans T.D.Penn., 1990

Rubiaceae

Eumachia guianensis (Bremek.) Delprete & J.H.Kirkbr., 2015

Faramea guianensis (Aubl.) Bremek., 1934

Faramea lourteigiana Steyerm., 1972

Manettia alba (Aubl.) Wernham, 1919

Palicourea apoda (Steyerm.) Delprete & J.H.Kirkbr., 2016

Palicourea aubletii Delprete & J.H.Kirkbr., 2016

Palicourea calophylla DC., 1830

Palicourea crocea (Sw.) Schult., 1819

Palicourea debilis (Müll-Arg.) Delprete & J.H. Kirkbr., 2016

Palicourea guianensis Aubl., 1775

Palicourea hoffmannseggiana (Schult.) Borhidi, 2011

Palicourea microbotrys (Ruiz ex Standl.) Delprete & J.H.Kirkbr., 2016

Palicourea racemosa (Aubl.) Borhidi, 1886

Palicourea tenerior (Cham.) Delprete & J.H.Kirkbr., 2016

Palicourea tomentosa (Aubl.) Borhidi, 2012

Patima guianensis Aubl., 1775

Psychotria cupularis (Müll.Arg.) Standl., 1930

Spermacoce latifolia Aubl., 1775

Tocoyena guianensis K. Schum., 1889

Loganiaceae

Potalia amara Aubl., 1775

Gentianaceae

Voyria caerulea Aubl., 1775

Voyria corymbosa Splitg. 1840 ssp. *corymbosa*

Voyria rosea Aubl., 1775

Apocynaceae

Himatanthus phagedaenicus (Mart.) Woodson, 1837

Matelea palustris Aubl., 1775

Malouetia tamaquarina (Aubl.) A.DC., 1844

Tabernaemontana siphilitica (L.f.) Leeuwenb., 1984

Solanaceae

Markea coccinea Rich., 1792

Solanum rubiginosum Vahl, 1798

Gesneriaceae

Codonanthopsis calcarata (Miq.) Chautems & Mat. Perret, 2013

Columnea calotricha Donn.Sm., 1905

Drymonia coccinea (Aubl.) Wiehler, 1973

Nautilocalyx pictus (Hook) Sprague, 1912

Paradrymonia campostyla (Leeuwenb.) Wiehler, 1978

Acanthaceae

Staurogyne sp.

Sraurogyne sp.2

Bignoniaceae

Fridericia sp.

Lamiaceae

Aegiphila integrifolia (Jacq.) B.D. Jacks., 1893

Hyptis atrorubens Poit., 1806

Asteraceae

Rolandra fruticosa (L.) Kuntze, 1891

Araliaceae

Didymopanax decaphyllus (Seem.) Fiaschi & G.M.Plunkett, 2010

Inventaire des amphibiens et des reptiles du Haut Courcibo

Novembre 2019

Elodie Courtois[1], Maël Dewynter[2]
[1] *LEEISA, CNRS*
[2] *Herpétologue indépendant*

Résumé

Une mission scientifique a été organisée conjointement par le Parc amazonien de Guyane et la Réserve naturelle de La Trinité dans la région du Haut Courcibo, à la jonction de ces deux espaces protégés entre le 13 et le 22 novembre 2019. L'objectif de la mission était de réaliser le premier inventaire herpétologique de cette zone. Malgré des conditions climatiques défavorables aux amphibiens (aucune précipitation pendant la mission), l'inventaire présente un bon niveau de complétude pour la saison, avec la détection de 47 espèces d'amphibiens et 35 espèces de reptiles (22 espèces de lézards, 10 espèces de serpents, 2 espèces de tortues et 1 espèce de caïman). La découverte d'une population de Rhinella lescurei *ajoute une nouvelle espèce à l'inventaire des amphibiens de la réserve de La Trinité et étend significativement l'aire d'occurrence de cette espèce en Guyane. Une mission complémentaire en saison des pluies permettrait de compléter l'inventaire de cette zone.*

Mots clés

Parc amazonien de Guyane, Réserve naturelle nationale de La Trinité, herpétofaune, *Rhinella lescurei*

Introduction

La mission "Haut Courcibo" s'est déroulée du 13 au 22 novembre 2019 et a rassemblé 10 personnes dont 2 personnes dédiées à la réalisation d'un inventaire herpétologique (Elodie Courtois et Maël Dewynter). Cette zone avait été identifiée comme présentant un déficit de connaissance pour la réserve de La Trinité et pour le Parc amazonien de Guyane (Dewynter, 2018).

Toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles détectées par le chant ou visuellement ont été inventoriées et identifiées selon la méthode du VES (Visual Encounter Survey) sans standardisation, au cours de prospections diurnes et nocturnes en maximisant les habitats parcourus. Les prospections se sont réalisées soit à pied, soit en utilisant un canoë gonflable afin d'accéder plus facilement au linéaire de rives de la Courcibo (Fig. 1) En particulier, trois zones ont été ciblées pour la réalisation de l'inventaire (Fig. 2) :

(1) Les alentours du camp au bord de la rivière Courcibo incluant une zone à environ 1 km en aval du camp qui présentait un intéressant réseau de mares temporaires, malheureusement sèches à cette époque de l'année ;

(2) Un mont culminant à 360 m d'altitude situé à environ 4 km du camp ;

(3) Les zones de bas fond et de bord de crique localisées en amont du camp et situées dans le Parc Amazonien de Guyane.

Figure 1 : Les prospections en canoë sur la rivière Courcibo ont permis la détection d'espèces ripicoles et un comptage linéaire des caïmans.

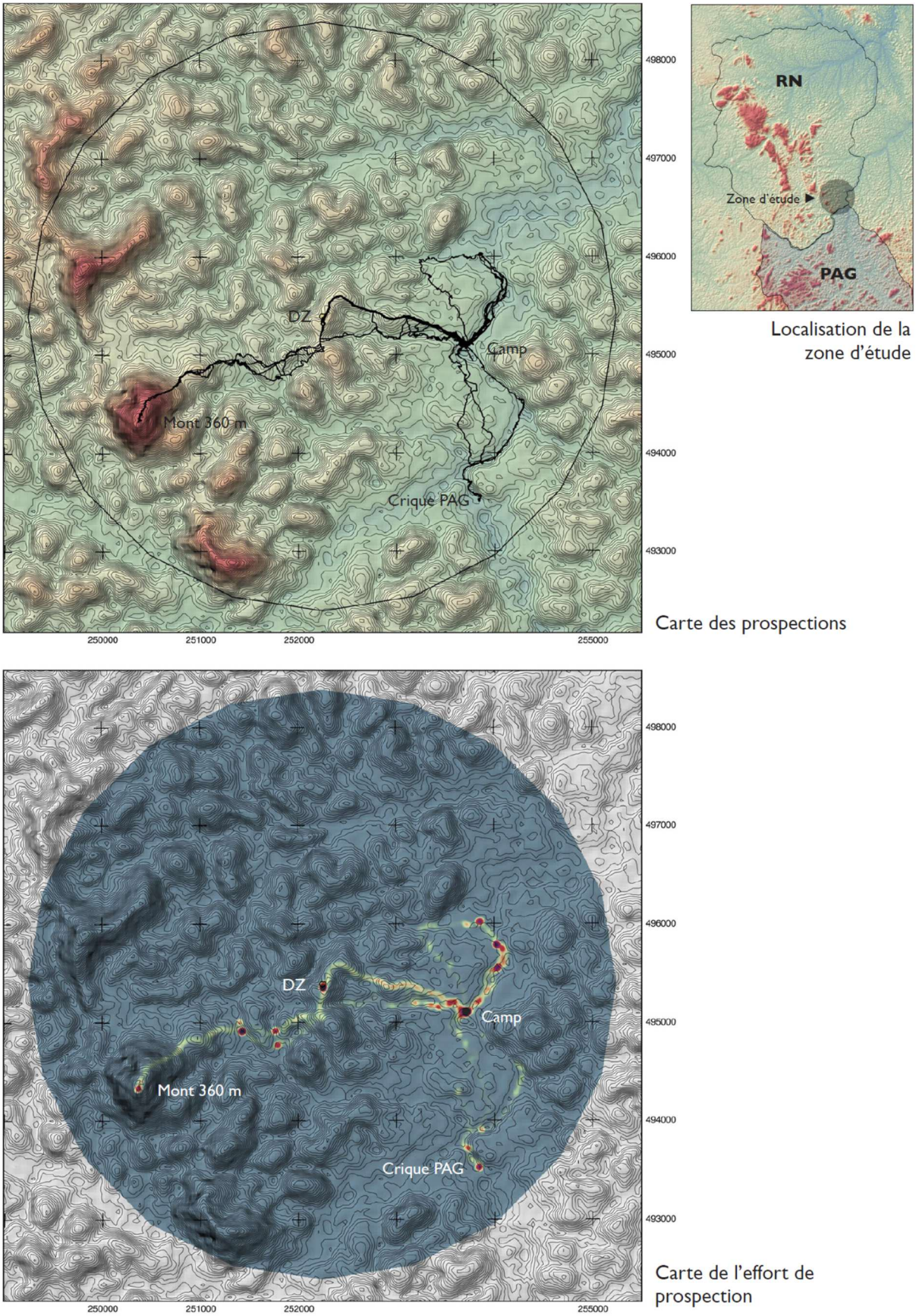


Figure 2 : Localisation de la zone d'étude (encart en haut à droite) et carte des prospections (linéaire en haut, carte de chaleur en bas où une couleur rouge signifie un temps passé plus important).

Résultats et discussion

Complétude de l'inventaire

Un total de 47 espèces d'amphibiens et de 35 espèces de reptiles a été détecté sur la zone d'étude (Annexe 1). Pour les amphibiens, la courbe d'accumulation d'espèces (Fig. 3) montre que l'on tend vers le plateau des espèces actives et détectables à cette période de l'année. Néanmoins, de nombreuses espèces restent encore potentielles sur la zone, en particulier les espèces à reproduction explosive moins communes que celles qui ont été détectées (voir plus loin) ainsi que toute la communauté des amphibiens caractéristiques de mares en eau (genre *Dendropsophus* par exemple). Pour les reptiles, 35 espèces ont été reportées (Annexe 2) mais la faible détectabilité des espèces ne permet pas ce type d'analyse.

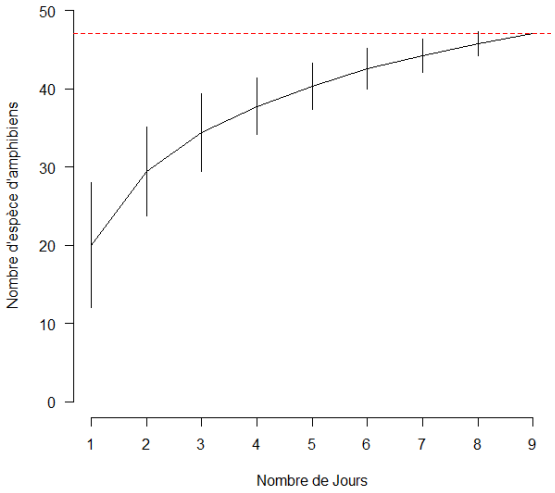


Figure 3 : Courbe d'accumulation d'espèces d'amphibiens en fonction du nombre de jours de prospection. La valeur finale (47 espèces) est indiquée par une ligne rouge pointillée.

Des spécimens destinés à des études taxonomiques (phylogénie moléculaire et description d'espèces nouvelles) et phylogéographiques ont été collectés car aucune donnée n'était disponible sur ce site (46 spécimens, Annexe 3). Pour la grande majorité des espèces, seul un individu par espèce a été prélevé. Une exception a été faite pour *Pristimantis* sp. 4, espèce non décrite et pour laquelle le chant reste encore inconnu (3 individus prélevés)

Découverte de *Rhinella lescurei*

Parmi les espèces découvertes sur le bord des criques et dans les bas-fonds, notons la présence de *Rhinella lescurei* (Fig. 4, 7 observations au total incluant des adultes dont des mâles chanteurs et des juvéniles). La découverte de cette espèce dans ce milieu n'est pas inattendue mais cette nouvelle donnée vient valider une nouvelle maille pour l'espèce et étend significativement l'aire d'occurrence de cette espèce en Guyane (Fig. 5).

Figure 4 : R. lescurei *est un petit crapaud qui fréquente les bords de fleuves inondables et les bas-fonds. © E. Courtois, Haut-Courcibo, 2019*

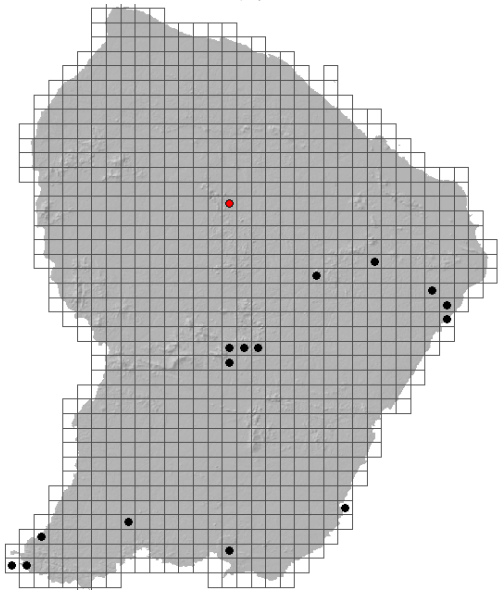


Figure 5 : L'aire d'occurrence de Rhinella lescurei *en Guyane française est augmentée par cette nouvelle donnée. Les mailles anciennement connues sont représentées en noir et la maille nouvellement validée durant cette mission en rouge.*

Cette donnée porte à 71 le nombre d'espèces d'amphibiens connues dans la réserve de La Trinité (Ackermann & Beshers, 2019) et montre que, même dans des endroits bien connus, parvenir à un inventaire exhaustif des amphibiens d'une zone géographique importante reste difficile.

Mares temporaires

De très belles mares temporaires, malheureusement sèches lors de notre passage, ont été identifiées dans le lit majeur du Courcibo. Plusieurs espèces typiques à reproduction explosive (*Allophryne ruthveni*, *Osteocephalus leprieurii, Scinax* sp. 1, *Scinax* sp. 2, Fig. 6) ont été détectées de nuit aux alentours de ces mares.

*Figure 6 : La coloration jaune de ce mâle d'*O. leprieurii *indique qu'il se prépare pour une reproduction explosive prochaine. ©E. Courtois, Haut-Courcibo, 2019*

Conclusion

Une mission en saison des pluies et, dans l'idéal, dès le retour des premières pluies serait nécessaire afin de compléter l'inventaire des amphibiens et reptiles de cette zone. Cette mission complémentaire permettrait :

(1) de vérifier si l'espèce d'altitude *Pristimantis espedeus* est présente sur le « Mont 360 m ». En effet, seule une nuit a pu être passée aux heures favorables pour la détection de cette espèce au sommet du mont et dans des conditions très sèches. Les conditions météorologiques ne permettent pas de conclure à l'absence de l'espèce ;

(2) de compléter l'inventaire des amphibiens de mares (temporaires ou non), incluant potentiellement la détection d'espèces peu communes telle que *Ctenophryne geayi* qui sont connues du site Aymara dans la réserve de la Trinité ;

(3) de continuer à compléter l'inventaire des reptiles de la zone.

Remerciements

Cette mission a été financée par le Parc Amazonien de Guyane, la réserve de La Trinité et la GMF. Merci à l'équipe du parc national et à l'équipe de la réserve qui ont instruit le dossier et contribué à organiser la mission. Merci aux autres membres de la mission qui ont participé à la collecte des informations herpétologiques sur le site en nous communiquant leurs observations opportunistes. La collecte des spécimens a été réalisée sous l'autorisation APA-973-23 octroyée à Antoine Fouquet (USR LEEISA) pour ses études sur la phylogénie des Amphibiens et Reptiles de Guyane.

Bibliographie

DEWYNTER, M., 2018 - *Inventaires de la biodiversité en Guyane : quels sont les sites prioritaires ?* 10.13140/RG.2.2.25820.03204.

ACKERMANN L. & BESHERS T. 2017, *4ème plan de gestion de la réserve naturelle nationale de La Trinité 2018-2027.* Office national des forêts de Guyane, 118p.

Annexe 1 : Liste des 47 espèces d'amphibiens détectées pendant la mission pour chaque jour de prospection (9 jours effectifs)

Groupe	***Taxon***	13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov
Amphibia	*Adenomera andreae*	1	1	1		1		1	1	1
Amphibia	*Allobates femoralis*	1	1	1	1	1				1
Amphibia	*Allophryne ruthveni*								1	1
Amphibia	*Ameerega hahneli*	1	1	1	1	1	1		1	
Amphibia	*Anomaloglossus baeobatrachus*	1	1	1		1				1
Amphibia	*Atelopus flavescens*		1	1				1	1	
Amphibia	*Boana boans*	1		1	1		1		1	1
Amphibia	*Boana calcarata*						1			
Amphibia	*Boana cinerascens*		1	1						
Amphibia	*Boana dentei*		1	1						
Amphibia	*Boana diabolica*		1							
Amphibia	*Boana fasciata*		1		1		1		1	
Amphibia	*Boana semilineata*	1			1		1			
Amphibia	*Cochranella geijskesi*	1	1		1		1			1
Amphibia	*Dendrobates tinctorius*			1						
Amphibia	*Engystomops petersi*		1	1			1			
Amphibia	*Hyalinobatrachium iaspidiense*	1								
Amphibia	*Hyalinobatrachium mondolfii*	1								
Amphibia	*Hyalinobatrachium sp. 1*				1		1			
Amphibia	*Hyalinobatrachium taylori*				1	1	1			1
Amphibia	*Leptodactylus gr. podicipinus C*		1			1				
Amphibia	*Leptodactylus knudseni*				1		1			1
Amphibia	*Leptodactylus mystaceus*	1	1	1	1	1	1		1	1
Amphibia	*Leptodactylus pentadactylus*				1					
Amphibia	*Leptodactylus petersii*	1		1	1	1	1	1	1	1
Amphibia	*Leptodactylus rhodomystax*					1				
Amphibia	*Leptodactylus stenodema*	1								
Amphibia	*Lithodytes lineatus*			1		1				
Amphibia	*Osteocephalus leprieurii*	1	1	1		1	1		1	1
Amphibia	*Osteocephalus oophagus*	1	1	1	1		1	1	1	1
Amphibia	*Otophryne pyburni*	1	1	1		1				
Amphibia	*Phyllomedusa vaillantii*		1			1			1	1
Amphibia	*Pristimantis chiastonotus*	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Amphibia	*Pristimantis inguinalis*	1	1	1		1	1		1	1
Amphibia	*Pristimantis sp. 3*									1
Amphibia	*Pristimantis sp. 4*			1		1	1	1		
Amphibia	*Pristimantis zeuctotylus*	1	1	1		1			1	1
Amphibia	*Rhaebo guttatus*	1	1		1	1	1		1	1
Amphibia	*Rhinella castaneotica*		1	1	1	1	1	1		
Amphibia	*Rhinella lescurei*		1			1		1	1	1
Amphibia	*Rhinella margaritifera*	1	1		1	1		1	1	1
Amphibia	*Scinax proboscideus*								1	
Amphibia	*Scinax sp. 1*								1	
Amphibia	*Scinax sp. 2*									1
Amphibia	*Trachycephalus hadroceps*	1	1	1	1			1		
Amphibia	*Trachycephalus resinifictrix*			1				1		
Amphibia	*Vitreorana ritae*	1	1	1	1					

Annexe 2 : Liste des 35 espèces de reptiles détectées pendant la mission pour chaque jour de prospection (9 jours effectifs)

Groupe	***Taxon***	13-nov	14-nov	15-nov	16-nov	17-nov	18-nov	19-nov	20-nov	21-nov
Reptilia	*Alopoglossus angulatus*									1
Reptilia	*Ameiva ameiva*	1						1	1	1
Reptilia	*Arthrosaura kockii*		1							
Reptilia	*Atractus badius*								1	
Reptilia	*Bothrops atrox*		1							
Reptilia	*Cercosaura sp. 1*					1				
Reptilia	*Chatogekko amazonicus*		1	1	1	1	1	1	1	1
Reptilia	*Chelonoidis denticulatus*		1			1				
Reptilia	*Copeoglossum nigropunctatum*		1			1	1	1	1	
Reptilia	*Dipsas indica*								1	
Reptilia	*Epicrates cenchria*			1						
Reptilia	*Erythrolamprus aesculapii*			1				1		
Reptilia	*Gonatodes annularis*	1								
Reptilia	*Gonatodes humeralis*							1		
Reptilia	*Helicops angulatus*						1			
Reptilia	*Iguana iguana*				1					
Reptilia	*Kentropyx calcarata*	1	1	1	1			1	1	1
Reptilia	*Lepidoblepharis heyerorum*		1				1			
Reptilia	*Leptodeira annulata*				1		1			
Reptilia	*Loxopholis guianense*		1	1	1	1	1	1	1	1
Reptilia	*Micrurus lemniscatus*						1			
Reptilia	*Neusticurus bicarinatus*		1		1					
Reptilia	*Neusticurus surinamensis*							1		
Reptilia	*Norops chrysolepis*	1	1		1	1				1
Reptilia	*Norops fuscoauratus*		1	1						
Reptilia	*Paleosuchus trigonatus*	1		1	1		1			1
Reptilia	*Philodryas argentea*						1			
Reptilia	*Plica plica*			1					1	
Reptilia	*Plica umbra*							1		
Reptilia	*Rhinoclemmys punctularia*				1					
Reptilia	*Siphlophis compressus*									1
Reptilia	*Thecadactylus rapicauda*								1	
Reptilia	*Tretioscincus agilis*						1			
Reptilia	*Tupinambis teguixin*								1	
Reptilia	*Uranoscodon superciliosus*				1		1			

Annexe 3 : Liste des spécimens collectés et numéros de collection

Autorisation APA-973-23, disponible dans la collection d'Antoine Fouquet, Guyane Française

Numéro	Taxon	date	Collecteurs	lieu	GPS	description
AF5498	Rhinella lescurei	14/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47646° W53.22272°	petite crique près du camp
AF5499	Allobates femoralis	14/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47646° W53.22272°	petite crique près du camp
AF5500	Leptodactylus petersii	14/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5501	Pristimantis zeuctotylus	14/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5502	Rhinella margaritifera	14/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5503	Rhaebo guttatus	14/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5504	Osteocephalus leprieurii	14/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5505	Boana semilineata	14/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5506	Chatogekko amazonicus	14/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47646° W53.22272°	petite crique près du camp
AF5507	Loxopholis guianense	14/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47646° W53.22272°	petite crique près du camp
AF5508	Lepidoblepharis heyerorum	14/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47646° W53.22272°	petite crique près du camp
AF5509	Leptodactylus mystaceus	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5510	Rhinella castaneotica	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5511	Atelopus flavescens	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5512	Phyllomedusa vaillantii	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5513	Engystomops petersi	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5514	Boana diabolica	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47473° W53.23518°	bas fond
AF5515	Pristimantis chiastonotus	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47473° W53.23518°	bas fond
AF5516	Boana dentei	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47473° W53.23518°	bas fond
AF5517	Boana fasciata	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47473° W53.23518°	bas fond
AF5518	Boana cinerascens	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47473° W53.23518°	bas fond
AF5519	Leptodactylus gr. podicipinus C	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47473° W53.23518°	bas fond
AF5520	Norops chrysolepis	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47473° W53.23518°	bas fond
AF5521	Norops fuscoauratus	15/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47473° W53.23518°	bas fond
AF5522	Dendrobates tinctorius	16/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47235° W53.24593°	pente mont 360m
AF5523	Lithodytes lineatus	16/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47235° W53.24593°	pente mont 360m
AF5524	Pristimantis inguinalis	16/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47235° W53.24593°	pente mont 360m
AF5525	Pristimantis sp. 4	16/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47235° W53.24593°	pente mont 360m
AF5526	Osteocephalus oophagus	16/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47235° W53.24593°	pente mont 360m
AF5527	Adenomera andreae	16/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47235° W53.24593°	pente mont 360m
AF5528	Leptodactylus rhodomystax	17/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5529	Anomaloglossus baeobatrachus	17/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5530	Neusticurus bicarinatus	17/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5531	Boana calcarata	18/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5532	Uranoscodon superciliosus	18/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47590° W53.21940°	alentours du camp
AF5533	Scinax sp. 1	19/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.48224° W53.21681°	mare temporaire à sec
AF5534	Scinax sp. 1	19/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.48224° W53.21681°	mare temporaire à sec
AF5535	Pristimantis sp. 4	19/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47235° W53.24593°	pente mont 360m
AF5536	Pristimantis sp. 4	19/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47235° W53.24593°	pente mont 360m
AF5537	Ameerega hahneli	19/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.48224° W53.21681°	mare temporaire à sec
AF5538	Neusticurus surinamensis	19/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.47235° W53.24593°	pente mont 360m
AF5539	Allophryne ruthveni	19/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.48224° W53.21681°	mare temporaire à sec
AF5540	Scinax proboscideus	19/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.48224° W53.21681°	mare temporaire à sec
AF5541	Scinax sp. 2	19/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.48224° W53.21681°	mare temporaire à sec
AF5542	Leptodactylus knudseni	19/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.48224° W53.21681°	mare temporaire à sec
AF5543	Alopoglossus angulatus	19/11/2019	Mael Dewynter, Elodie Courtois	zone haute courcibo	N4.48224° W53.21681°	mare temporaire à sec

Avifaune de l'hydrosystème de la Haute Courcibo

Novembre 2019

Luc Ackermann
Réserve naturelle nationale de La Trinité, Office National des Forêts de Guyane

Résumé

Une mission scientifique pluridisciplinaire a été organisée conjointement par le Parc amazonien de Guyane et la réserve naturelle nationale de La Trinité dans la région de la Haute Courcibo, à la jonction de ces deux espaces protégés entre le 13 et le 22 novembre 2019. Pour la partie avifaune, il s'agissait avant tout de réaliser une première veille sur les espèces emblématiques de ce grand cours d'eau. Objectif atteint avec entre autres les observations de l'Hirondelle à ceinture blanche Atticora fasciata *(nouvelle espèce pour la réserve), du Caurale soleil* Eurypyga helias*, de l'Ibis vert* Mesembrinibis cayennensis*, du Butor zigzag* Zebrilus undulatus*, de l'Onoré rayé* Tigrisoma lineatum*, de la Grande Aigrette* Ardea alba *et des Martins-pêcheurs bicolore* Chloroceryle inda*, vert* Cholorocerylе americana *et à ventre roux* Megaceryle torquata*. En marge de ces espèces de l'hydrosystème, un inventaire de l'avifaune forestière de deux stations a été réalisé : la forêt inondable incluant une petite cambrouse dans un méandre et une forêt de colline.*

Mots clés

Parc amazonien de Guyane, Réserve naturelle nationale de La Trinité, avifaune, hydrosystème.

Introduction

La mission "Haute Courcibo" s'est déroulée du 13 au 22 novembre 2019. Durant ce séjour, un premier inventaire de l'avifaune a été réalisé par le conservateur de la réserve naturelle de La Trinité en marge de son temps dédié à la logistique de la mission. Cette zone (Fig. 1) avait été identifiée comme présentant un déficit de connaissance pour la réserve naturelle de La Trinité et pour le Parc amazonien de Guyane (Dewynter, 2018).

Les forêts inondables, de transitions et des collines (Guitet et *al.*, 2015) constituent les habitats forestiers principaux rencontrés aux abords immédiats du campement de base (point GPS : N 04°28'34.0 - W 053°13'09.06 Altitude de 95 mètres). A cet endroit, la rivière Courcibo est composée de micro-habitats variés : barre de roche, banc de sable, berge haute, cambrouse, méandre et « criquots » secondaires.

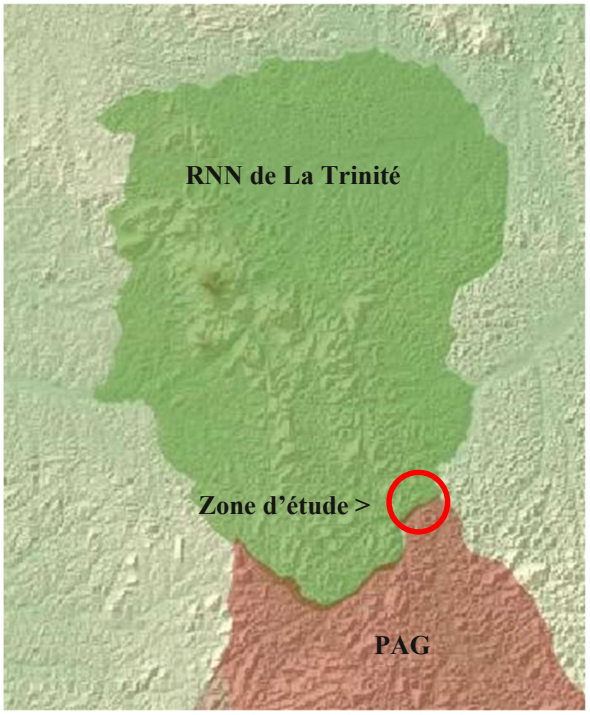


Figure 1: Localisation de la zone d'étude

Méthodologie

Pour les espèces des cours d'eau, objectif principal de la mission répondant aux enjeux de connaissance des espèces de l'hydrosystème de la réserve (Ackermann *et al*., 2017), la rivière principale a été prospectée à pied le long des berges, sur les roches ou bancs de sable aux alentours du campement (Fig. 2 à 4) ou en canoë gonflable en aval et en amont jusqu'à la zone du Parc amazonien de Guyane dans un rayon maximum d'environ 2 kilomètres. Les observations sont réalisées de visu ou à l'aide de jumelle 10x42.

Pour les espèces forestières, répondant aux enjeux de connaissance des espèces du bloc forestier de la réserve, des points d'écoute ont été réalisés dans la forêt inondable proche du campement (incluant la zone de cambrouse) ainsi que dans la forêt de colline environnante. Les plages horaires privilégiées pour les écoutes sont 6h30 à 9h30. Les observations directes sur le layon d'accès sont également associées à cet habitat.

Figures 2 à 4 : Hydrosystème prospecté autour du campement sur la rivière Courcibo (de l'amont vers l'aval)

Figure 2: Barre de roche et méandre © Grégory Quartarollo

Figure 3: Bancs de sable et de gravier © Luc Ackermann

Figure 4: Cours d'eau jonché de troncs © Luc Ackermann

Résultats et discussion

Avifaune de l'hydrosystème

Durant la mission réalisée en saison sèche, l'**Hirondelle à ceinture blanche** *Atticora fasciata* a été abondamment observée le long de rivière Courcibo. Des rassemblements d'une dizaine d'individus pouvaient se compter sur les bois morts émergeants. Bien que typique des cours d'eau de taille moyenne et calme de l'intérieur des massifs forestiers de Guyane (Tostain, 1992), il s'agit d'une nouvelle espèce pour la réserve naturelle de La Trinité puisque ce secteur de la Courcibo n'avait jamais été prospecté.

Le discret **Caurale soleil** *Eurypyga helias* a été noté le long des berges, son habitat, en recherche de nourriture.

Parmi les martins-pêcheurs, ont été remarqués le **Martin-pêcheur vert** *Chloroceryle americana*, le **Martin-pêcheur à ventre roux** *Megaceryle torquata* et le **Martin pêcheur bicolore** *Chloroceryle inda***.**

Un lek de **Colibri topaze** *Topaza pella* situé dans une tête de chablis au raz de l'eau en face de la barre de roche était actif avec au moins trois mâles. Une femelle couvait ses deux œufs à une centaine de mètres de là, nid situé à environ un mètre de hauteur au-dessus de l'eau sur une branche morte. Un **Colibri oreillard** *Heliothryx auritus* fréquentait aussi le secteur.

L'**Ibis vert** *Mesembrinibis cayennensis* a été entendu à l'aube. Lors d'une sortie nocturne en canoë, Maël Dewynter et Elodie Courtois ont observé un **Butor zigzag** *Zebrilus undulatus*. A plusieurs reprises un **Onoré rayé** *Tigrisoma lineatum* a été vu pêchant depuis des gros bois immergés. Un vol d'une dizaine de **Grande Aigrette** *Egretta alba* (espèce nicheuse sur le littoral et connue pour fréquenter les grands fleuves de l'intérieur de la Guyane) a été observé remontant la Courcibo.

Deux espèces de rapace ont été aperçus planant au-dessus de la canopée (**Naucler à queue fourchue** *Elanoides forficatus* et **Grand Urubu** *Cathartes melambrotus*), accompagnées de martinets (**Martinet de Cayenne** *Panyptila cayennensis*, **Martinet de Chapman** *Chaetura chapmani* et **Martinet spinicaude** *Chaetura spinicaudus*). Le **Faucon des chauves-souris** *Falco rufigularis* a lui été observé perché à son habitude sur des arbres morts.

Quatre **Aras chloroptères** *Ara chloropterus* rejoignaient un dortoir proche tous les soirs ainsi que de nombreuses **Amazones poudrées** *Amazona farinosa*.

Un couple de **Jacamar à longue queue** *Galbula dea* ainsi qu'un autre de **Barbacou noir** *Monasa atra* se partagaient des perchoirs en lisière du saut. Une colonie de **Cacique vert** *Psarocolius viridis* est installée dans le méandre non loin du campement.

Figure 5: Hirondelle à ceinture blanche © Luc Ackermann

Figure 6: Caurale soleil © Sébastien Sant

Figure 7: Martin-pêcheur vert © Aurélien Brusini

Figure 8: Colibri topaze © Luc Ackermann

Certaines espèces sont dites « spécialistes » des criques (c'est-à-dire exclusives de ce type d'habitats). C'est le cas ici des martins-pêcheurs, des Ardéidés, de l'Ibis vert, du Caurale soleil ou de l'Hirondelle à ceinture blanche.

D'autres espèces sont notées dans les ouvertures en bord de crique comme le Cacique vert ou le Piaye écureuil *Piaya cayana.*

Un chanteur de **Sporophile curio** *Oryzoborus angolensis* a été entendu à proximité du camp dans la zone ouverte de type cambrouse dans le méandre de la Courcibo. Bien que l'espèce soit inféodée aux milieux ouverts (savanes du littoral et inselberg), la présence d'individus erratiques est notée dans le bloc forestier de l'intérieur, souvent à proximité de lisières forestières comme par exemple à Aïmara (Claessens *et al*., 2002) ou à Aya (Claessens *et al.,* 2007 ; Claessens 2021 ; Dufour 2019 *comm. pers*.).

Avifaune forestière

La forêt de colline accueille également des espèces spécialistes comme le Hocco alector *Crax alector*, l'Agami trompette *Psophia crepitans*, le Grand Tinamou *Tinamus major*, le Tocro de Guyane *Odontophorus gujanensis*, le Pigeon plombé *Patagioenas plumbea*, le Motmot houtouc *Momotus momota*, le Tamatia à collier *Bucco capensis*, le Pic à cou rouge *Campephilus rubricollis*, le Trogon à queue noire *Trogon melanurus*, le Grallaire roi *Grallaria varia*, le Manakin à tête d'or *Ceratopipra erythrocephala*… (cf. liste en annexe).

A l'opposé, d'autres espèces dites « généralistes » peuvent se rencontrer dans tous les types d'habitats comme les toucans, les martinets, les rapaces (espèces à grand territoire) ou comme les Trochilidés, plus liés aux ressources trophiques disponibles.

La crique abrite 18% des espèces contre 82% pour les forêts, inondable et de terre ferme (deux habitats forestiers trop imbriqués à cet endroit pour vraiment différencier la préférence des oiseaux). Une étude similaire à Aïmara donnait 21% d'espèces dans les ouvertures en bord de crique Grand Leblond (Claessens *et al*, 2004).

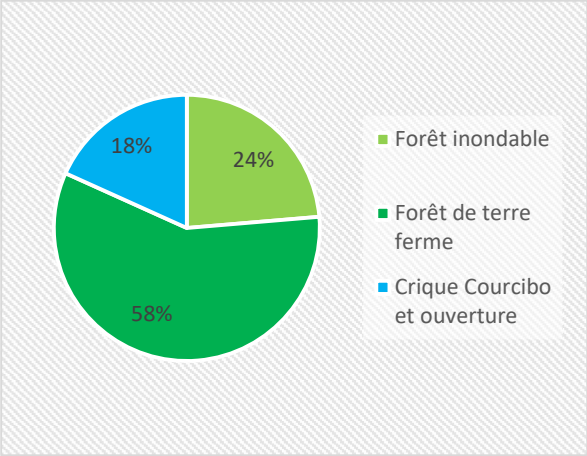


Figure 9: Répartition des espèces selon les milieux

Figure 10: Forêt de colline © Luc Ackermann

Figure 11: forêt inondable © Luc Ackermann

Pour l'ensemble de cette zone d'étude, la répartition par guilde trophique fait apparaitre une dominance des oiseaux insectivores (48 %) comme dans l'étude sur la crique Grand Leblond (Claessens *loc. cit.*).

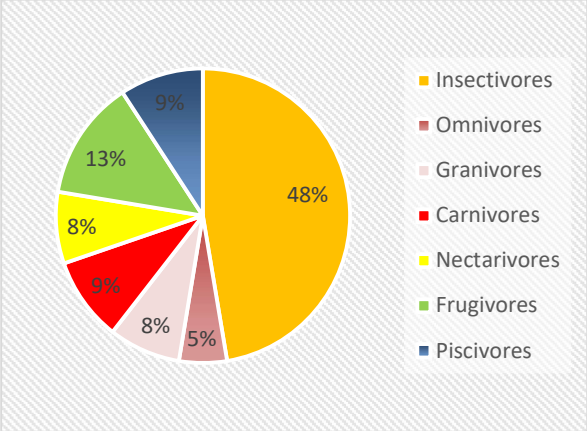


Figure 12: Répartition des espèces par guilde trophique.

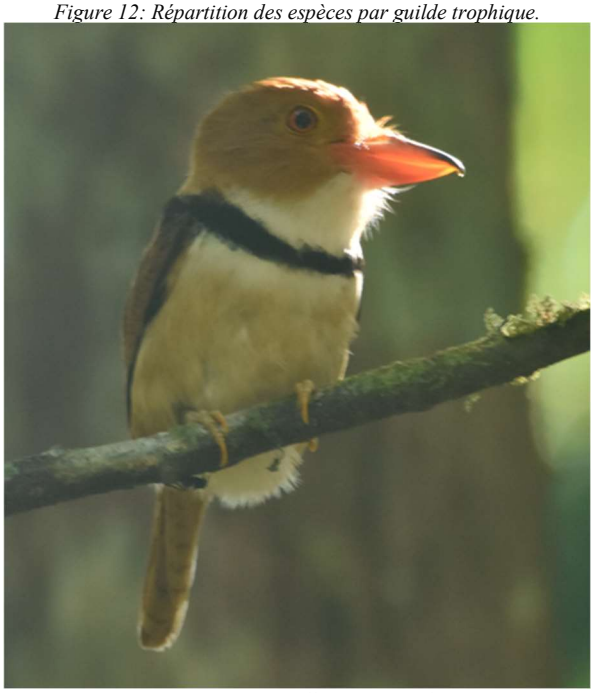


Figure 13: Tamatia à collier © Luc Ackermann

Conclusion

Cette mission dans la zone de la Haute Courcibo a permis de réaliser un premier inventaire de l'avifaune du secteur. Le temps dévolu à ce travail n'a bien sûr pas été suffisant (*ndlr* en marge de la logistique) pour avoir un panel complet des espèces. Cependant, les résultats donnent un premier aperçu de l'avifaune de l'hydrosystème Courcibo et des forêts alentours. D'autres missions, plutôt en saison des pluies durant la période de reproduction permettraient :

(1) de compléter l'inventaire des oiseaux de la rivière Courcibo, en parcourant l'ensemble du cours d'eau en périphérie de la réserve en incluant les mares temporaires ou non [cela permettrait également d'obtenir des informations supplémentaires sur la population de Loutres géantes du Brésil *Pteronura brasiliensis* présente, observations de 4 individus le 21 novembre durant cette mission par Luc Ackermann et Aurélien Brusini] ;

2) de prospecter les points hauts aux alentours de la DZ (Mont 360 mètres par exemple) impliquant des habitats et des espèces différentes ;

(3) de continuer à compléter l'inventaire des oiseaux forestiers pour mieux cerner la répartition des espèces sur la réserve.

Un test de pose d'un enregistreur automatique de type SM4 avait été réalisé durant cette mission. Cette nouvelle technologie ouvre des perspectives intéressantes pour la réserve naturelle nationale de La Trinité. Son utilisation induit des biais inévitables par rapport à un point d'écoute traditionnel (perte des éléments visuels, non détectabilité de certaines espèces comme les colibris, perte des données de comportement comme les parades ou la nidification, présence importante de bruits de fond…) mais supprime l'effet observateur, et surtout permettra un déploiement conséquent et répété sur du long terme à l'échelle d'un grand territoire comme celui de la réserve naturelle de La Trinité.

Remerciements

Cette mission a été organisée par le Parc amazonien de Guyane (avec la GMF comme partenaire financier) et la Réserve naturelle nationale de La Trinité (gérée par l'Office national des forêts avec une dotation de fonctionnement de la DEAL).

Merci à l'ensemble des participants de cette mission, Simon Clavier (ONHIKA), Cédric Benoît (PAG), Aurélien Brusini (photographe indépendant), Johan Chevalier (Wano Guyane), Elodie Courtois (CNRS), Maël Dewynter (indépendant), Alain Moulucou (Guyane Wild Fish), Gregory Quartarollo (Guyane Wild Fish - Hydreco) et Sébastien Sant (PAG) pour le partage des connaissances et les moments de convivialité au bord de la Haute Courcibo.

Bibliographie

ACKERMANN L. & BESHERS T., 2017. *4ème plan de gestion de la réserve naturelle nationale de La Trinité 2018-2023. Tome 1 : Etat des lieux et diagnostic.* Office national des forêts de Guyane, 118p.

CLAESSENS O., TOSTAIN O., & DE PRACONTAL N., 2002. *Etude de l'avifaune Ière mission Unité de suivi n°1 DZ Aïmara.* DIREN Office National des Forêts de Guyane, Rapport de mission non publié, 25p.

CLAESSENS O., TOSTAIN O. & DE PRACONTAL N., 2004. *Etude de l'avifaune IIème mission Unité de suivi n°1 DZ Aïmara.* DIREN Office National des Forêts de Guyane, rapport de mission non publié 39p.

CLAESSENS O., & URIOT S., 2007. *Etude de l'avifaune Unité de suivi n°2 Zone Aya.* Office National des Forêts de Guyane, rapport de mission non publié, 41p.

CLAESSENS O., 2021. *Réserve naturelle de La Trinité, camp Aya. Programme STOC-EPS, rapport de missions 2020.* Office National des Forêts de Guyane, rapport non publié, 22p.

DEWYNTER M., 2018. *Inventaires de la biodiversité en Guyane : quels sont les sites prioritaires ?* 10.13140/RG.2.2.25820.03204.

GUITET S, EURIOT S., BRUNAUX O., BARALOTO C., DENIS T. et al., 2015. *Catalogue des habitats forestiers de Guyane*. ONF, 119p.

TOSTAIN O., DUJARDIN J.-L., ERARD CH., & THIOLLAY J. 1992. *Oiseaux de Guyane.* Société d'Etudes Ornithologiques. 222p

URIOT S., 2023. *Guide expert des oiseaux de Guyane. Manuel d'identification.* Editions Biotope, Mèze ; GEPOG, Rémire-Montjoly ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 600p.

Annexe : Liste des espèces d'oiseaux observées ou détectées dans les trois habitats

Légende : X : Présence F : avec les nappes de fourmis légionnaires C : Cambrouse

Famille	Nom scientifique	Nom français	Rivière	Forêt inondable	Forêt de colline
Tinamidae	*Tinamus major*	Grand Tinamou			X
	Crypturellus variegatus	Tinamou varié			X
Cracidae	*Penelope marail*	Pénélope marail			X
	Crax alector	Hocco alector		X	X
Odontophoridae	*Odontophorus gujanensis*	Tocro de Guyane			X
Columbidae	*Patagioenas speciosa*	Pigeon plombé			X
	Patagioenas plumbea	Pigeon vineux			X
Cuculidae	*Piaya cayana*	Piaye écureuil		X	X
Caprimulgidae	*Nyctipolus nigriscens*	Engoulevent noirâtre	X		
Apodidae	*Panyptila cayennensis*	Martinet de Cayenne	X		
	Chaetura chapmani	Martinet de Chapman	X		
	Chaetura spinicaudus	Martinet spinicaude	X		
Trochilidae	*Topaza pella*	Colibri topaze	X		
	Phaetornis superciliosus	Ermite à brins blancs		X	X
	Phaetornis ruber	Ermite roussâtre			X
	Heliotryx auritus	Colibri oreillard	X	X	X
	Thalurania furcata	Dryade à queue fourchue			X
	Campylopterus largipennis	Campyloptère à ventre gris			X
Psophidae	*Psophia crepitans*	Agami trompette		X	X
Rallidae	*Aramides cajaneus*	Râle de Cayenne		X	
Eurypygidae	*Eurypyga helias*	Caurale soleil	X		
Ardeidae	*Zebrilus undulatus*	Butor zigzag	X		
	Tigrisoma lineatum	Onoré rayé	X		
	Egretta alba	Grande Aigrette	X		
Threskiornithidae	*Mesenbrinibis cayennensis*	Ibis vert	X	X	
Cathartidae	*Cathartes melambrotus*	Grand Urubu	X		
Accipitridae	*Elanoides forficatus*	Naucler à queue fourchue	X		
	Pseudastur albicolis	Buse blanche			X
Strigidae	*Glaudicium hardyi*	Chevêchette d'Amazonie			X
Trogonidae	*Trogon viridis*	Trogon à queue blanche		X	X
	Trogon melanurus	Trogon à queue noire			X
Momotidae	*Momotus momota*	Motmot houtouc			X
Alcedinidae	*Chloroceryle americana*	Martin-pêcheur vert	X		
	Megaceryle torquata	Martin-pêcheur à ventre roux	X		
	Chloroceryle inda	Martin-pêcheur bicolore	X		
Galbulidae	*Galbula dea*	Jacamar à longue queue	X		
	Galbula albirostris	Jacamar à bec jaune			X
Bucconidae	*Bucco capensis*	Tamatia à collier			X
	Monasa atra	Barbacou noir	X		
Ramphastidae	*Rhamphastos tucanus*	Toucan à bec rouge		X	X
	Rhamphastos vitellinus	Toucan ariel		X	X
	Selenidera piperivora	Toucanet koulik			X
Picidae	*Campephilus rubricollis*	Pic à cou rouge			X
Falconidae	*Micrastur gilvicolis*	Carnifex à gorge cendrée			X
	Ibycter americanus	Caracara à gorge rouge		X	X
	Falco rufigularis	Faucon des chauves-souris	X		
Psittacidae	*Amazona farinosa*	Amazone poudrée	X		X
	Pionites melanocephalus	Maïpouri à tête noire			X
	Pyrrhura picta	Conure versicolore			X
	Ara chloroptera	Ara chloroptère	X	X	X
Thamnophilidae	*Hypocnemis cantator*	Alapi carillonneur			X
	Myrmonis torquata	Palicour de Cayenne			X
	Pithys albifrons	Fourmilier manikup (F)			X
	Thamnophilus murinus	Batara souris			X
	Taraba major	Grand Batara		X	
	Gymnopithys rufigola	Fourmilier à gorge rousse (F)			X
	Willisornis poecilinotus	Fourmilier zébré (F)			X
Grallaridae	*Grallaria varia*	Grallaire roi		X	X
	Hylopezus macularius	Grallaire tachetée			X
	Myrmothera campanisona	Grallaire grand-beffroi			X

Famille	**Nom scientifique**	**Nom français**	**Rivière**	**Forêt inondable**	**Forêt de colline**
Formicarridae	*Formicarius colma*	Tétama colma			X
	Formicarius analis	Tétéma coq-de-bois			X
Furnariidae	*Dendrocincla merula*	Grimpar à menton blanc (F)			X
	Glyphorynchus spiurus	Grimpar bec-en-coin			X
Pipridae	*Ceratopipra erythrocephala*	Manakin à tête d'or			X
	Pseudopipra pipra	Manakin à tête blanche			X
Cotingidae	*Lipaugus vociferans*	Piauhau hurleur			X
Hirundidae	*Atticora fasciata*	Hirondelle à ceinture blanche	X		
Troglodytidae	*Cyphorhinus arada*	Troglodyte arada		X	X
Turdidae	*Turdus albicolis*	Merle à col blanc			X
Passerellidae	*Arremon taciturnus*	Tohi silencieux			X
Icteridae	*Psarocolius viridis*	Cacique vert		X	X
Cardinalidae	*Caryothraustes canadensis*	Cardinal flavert			X
Thraupidae	*Tachyphonus surinamus*	Tangara à crête fauve			X
	Lanio fulvus	Tangara mordoré (F)			X
	Sporophila angolensis	Sporophile curio (C)		X	
		Nombre d'espèces :	**22**	**17**	**54**

Inventaire de l'ichtyofaune de la rivière Courcibo dans la Réserve naturelle nationale de La Trinité et le Parc amazonien de Guyane

Grégory Quartarollo[1,2]
[1]*Laboratoire Hydreco, gregory.quartarollo@hydrecolab.com, http://www.hydrecolab.com/*
[2]*Association Guyane Wild Fish, guyanewildfish@gmail.com, https://www.facebook.com/guyanewildfish*

Résumé

En Novembre 2020, le laboratoire Hydreco et l'association Guyane Wild Fish, en partenariat avec la Réserve naturelle nationale de La Trinité et le Parc Amazonien de Guyane, ont réalisé un inventaire ichthyologique sur la rivière Courcibo. 63 espèces de poissons ont été identifiées.

Mots clés

Guyane française, Poissons, Courcibo, Réserve naturelle nationale de La Trinité, Parc amazonien de Guyane

Haute Courcibo

Introduction

La Guyane Française est un département qui a connu un intense effort d'inventaire des poissons, ayant conduit à la publication de plusieurs Atlas et de nombreux articles scientifiques. L'ichtyofaune de Guyane est probablement l'une des mieux étudiées et suivies d'Amérique du Sud. Malgré cela, de nombreuses espèces sont encore en attente de description et les connaissances sur la biologie et l'écologie restent limitées, voire inexistantes. Ces connaissances sont souvent issues du monde aquariophile pour les espèces d'intérêt ornemental ou de l'aquaculture pour les espèces d'intérêt économique.

La Réserve naturelle nationale de La Trinité, dans sa volonté de poursuivre l'accroissement des connaissances sur la communauté ichtyque présente sur son territoire, a conduit, avec la collaboration du laboratoire environnement Hydreco et l'association Guyane Wild Fish, un inventaire ichtyologique lors de la mission « Haute Courcibo ».

Cette mission s'est déroulée du 13 au 22 novembre 2019 et a rassemblé 10 personnes dont 2 personnes dédiées à la réalisation de l'inventaire ichtyologique (Quartarollo Grégory et Moulucou Alain) dans une zone (Fig. 1) qui avait été identifiée comme présentant un déficit de connaissance pour la réserve de La Trinité et pour le Parc amazonien de Guyane (Dewynter, 2018).

Méthodes

Prospections

La plupart des espèces ont été inventoriées à l'aide d'épuisettes, de nasses, d'un épervier et d'une senne de plage. Les prospections se sont réalisées de jour comme de nuit, soit à pied, soit en utilisant un canoë gonflable afin d'accéder aux affluents de la Courcibo. Cinq stations ont été prospectées dans un périmètre d'un kilomètre autour du camp (Fig. 2). Sur certaines stations, les paramètres physico-chimiques ont été relevés (Tableau I).

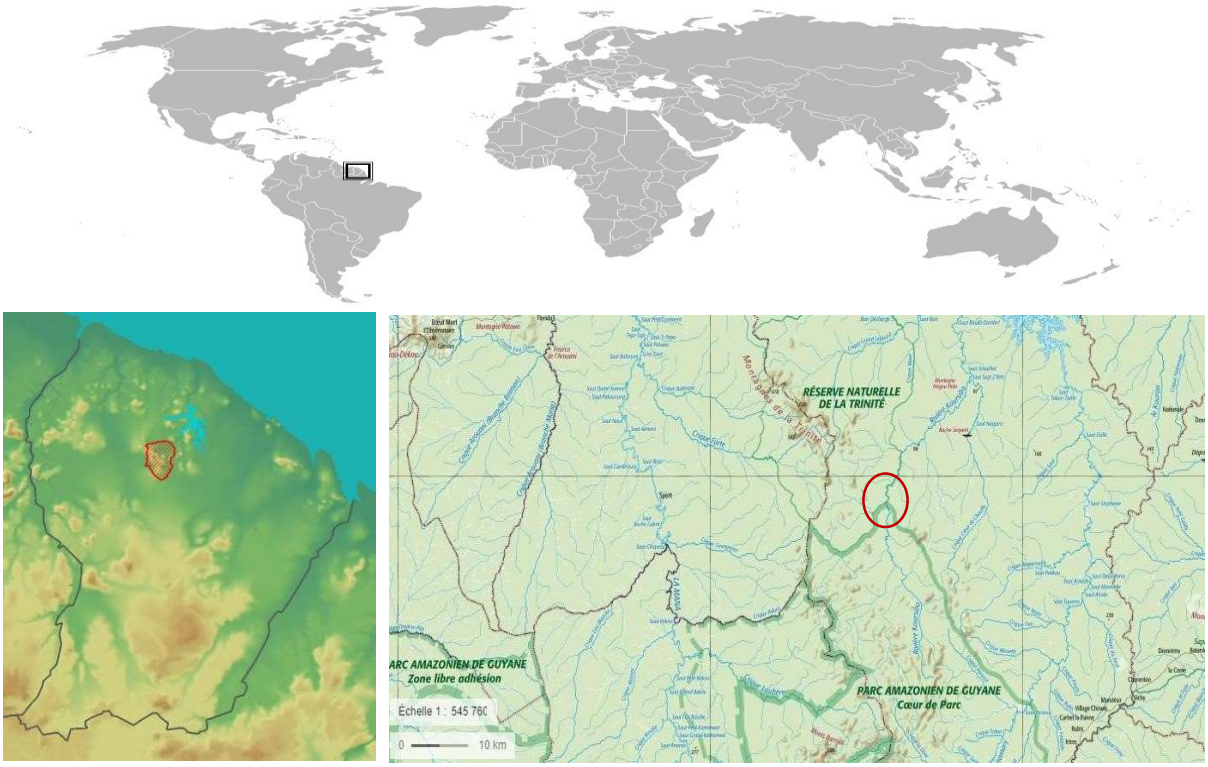


Figure 1: zone d'étude de la rivière Courcibo

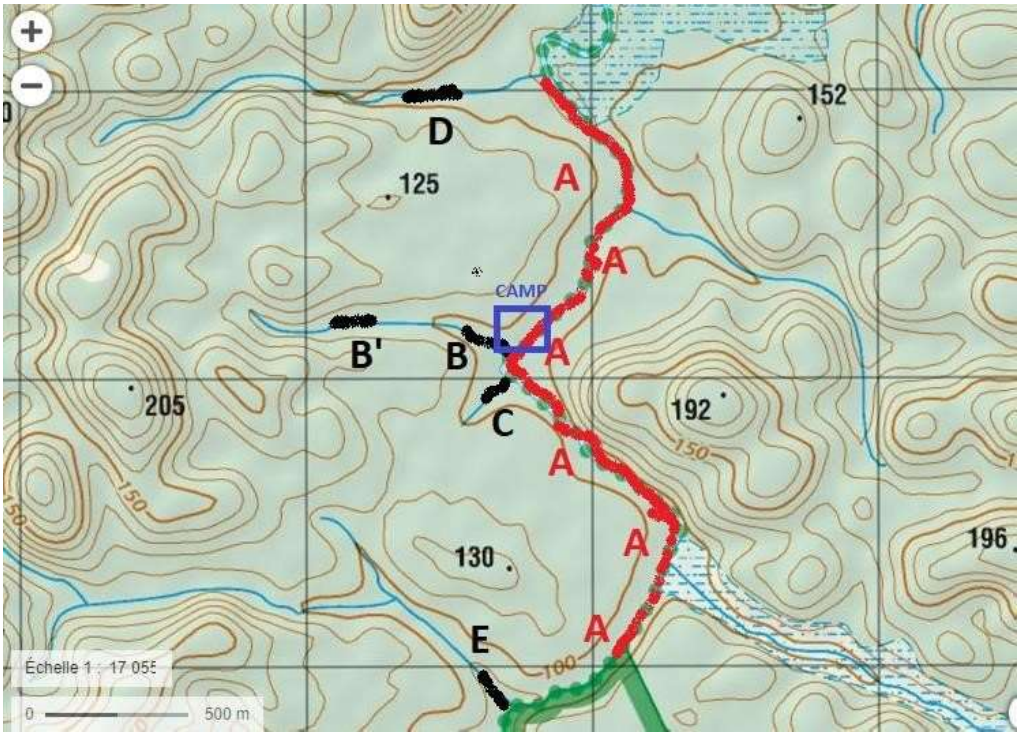


Figure 2: Position des stations A, B, C, D et E

Tableau I: paramètres physicochimiques (et coordonnées GPS) de 3 stations (A, B et D)

Station	X	Y	Date	pH	Température (°C)	Oxygene (%)	Oxygène (mg/l)	Conductivité (µS/cm)	Turbidité (NTU)
Courcibo (A)	253715	495077	14/11/2019	6,36	25,6	89,8	7,38	26,6	3,16
Crique a cote du camp (B)	253668	495103	17/11/2019	6,84	24,8	85,7	7,12	24,8	1,39
Crique Aval (D)	253422	496011	20/11/2019	6,09	24,2	81,2	6,84	24,2	2,21

Ces cinq stations sont les suivantes :

Station A - Rivière Courcibo. Ecoulement permanent, fond sableux, parfois avec gravier et parfois rocheux comme au niveau du camp, d'une profondeur moyenne d'1 m, et d'une largeur moyenne de 15 m (photos 1, 2, et 3).

Photo 1 : Rivière Courcibo à l'aval du camp

Photo 2 : Rivière Courcibo. Barrière rocheuse au niveau du camp

Photo 3 : Rivière Courcibo à la jonction Réserve naturelle nationale de La Trinité – Parc amazonien de Guyane

Station B - Crique à côté du camp. Ecoulement permanent au fond sableux et parfois rocheux, d'une profondeur moyenne de 30 cm et d'une largeur moyenne de 2 m. Son embouchure se situe à l'amont immédiat du camp. Etaient présents des macrophytes comme *Thurnia sphaerocephala* (photos 4 et 5).

Photo 4 : Crique à côté du camp à l'aval (B)

Photo 5 : Crique à côté du camp à l'amont (B')

Station C - Crique asséchée à côté du camp : crique en cours d'assèchement avec quelques trous d'eau, fond sablo-vaseux. Profondeur moyenne des trous d'environ 20 cm, largeur moyenne de la crique d'environ 2 m (photo 6)

Photo 6 : Crique asséchée à côté du camp

Station D - Crique à l'aval du camp (environ 1 km). Crique à écoulement permanent en amont, mais asséchée au niveau de son embouchure avec la rivière Courcibo.Fond sablo-vaseux, profondeur moyenne d'environ 30 cm, largeur moyenne de la crique d'environ 2 m (photo 7 et 8).

Photo 7 : Crique à l'aval du camp

Photo 8 : Crique à l'aval du camp, à son embouchure avec la rivière Courcibo

Station E - Crique à l'amont du camp (environ 1 km): crique à écoulement permanent en amont, mais asséchée au niveau de son embouchure avec la rivière Courcibo. Fond sablo-vaseux, profondeur moyenne d'environ 50 cm, largeur moyenne de la crique d'environ 2 m (photo 9 et 10)

Photo 9 : Crique à l'amont du camp

Photo 10 : Crique à l'amont du camp

Identification

L'occurrence d'une espèce est validée lorsque celle-ci est capturée à l'aide d'un engin de pêche (nasse, senne, épuisette), de par l'observation visuelle (sur site par deux observateurs), ou à l'aide d'images subaquatiques.

Lorsque cela était possible, les spécimens étaient pris en photo dans un aquarium de terrain. Certains spécimens dont l'identification était incertaine ont été conservés dans de l'alcool 96° afin de vérifier leur identité au laboratoire Hydreco.

Résultats

63 espèces de poissons ont été collectées et identifiées. 7 espèces ont été identifiées uniquement par observation visuelle (*Leporinus fasciatus, Myloplus rhomboidalis, Myloplus ternetzi, Auchenipterus dentatus, Tatia* cf *intermedia, Synbranchus marmoratus*) alors que 56 espèces ont été capturées et/ou prises en photo (manquent en photo *Gymnotus carapo* et *Lithoxus* aff *planquetei*).

Ces 63 espèces se répartissent dans 6 Ordres, 22 Familles, 50 Genres. 60 espèces ont le statut IUCN « préoccupation mineure » et 3 espèces ont le statut « données insuffisantes ». Les résultats sont présentés dans le tableau II. Les photos des espèces sont présentées en annexe (54 espèces).

Tableau II: Résultats de l'inventaire
Photo, Obs = observation visuelle ; Cap = capturée mais pas de photo
Statut taxonomique incertain x : espèce en attente de description ou appartenant à un complexe d'espèces ; xx : espèce potentiellement nouvelle pour laquelle l'identification nécessite l'avis d'un spécialiste.

Ordre	**Famille**	***Espèce***	**Station A**	**Station B**	**Station C**	**Station D**	**Station E**	**Statut IUCN**	**Statut taxo. incertain**	**Photo**
Characiformes	Parodontidae	*Parodon guyanensis*	x					LC		x
	Curimatidae	*Cyphocharax* aff. *spilurus*	x					DD	x	x
		Cyphocharax helleri	x					LC		x
	Anostomidae	*Anostomus brevior*	x					LC		x

Ordre	Famille	*Espèce*	Station A	Station B	Station C	Station D	Station E	Statut IUCN	Statut taxo. incertain	Photo
		Hypomasticus despaxi	x					LC		x
		Leporinus fasciatus	x					LC		Obs
		Leporinus friderici	x					LC		x
		Leporinus granti	x					LC		x
		Leporinus maculatus	x					LC		x
	Crenuchidae	*Characidium zebra*	x	x		x		LC	x	x
		Melanocharacidium dispilomma	x					LC	x	x
		Microcharacidium eleotrioides		x	x	x		LC	x	x
	Hemiodontidae	*Bivibranchia bimaculata*	x					LC		x
		Hemiodus quadrimaculatus	x					LC		x
	Characidae	*Creagrutus melanzonus*	x					DD		x
		Bryconamericus guyanensis	x					LC		x
		Hemigrammus unileatus		x	x	x		LC		x
		Jupiaba keithi	x					LC		x
		Astyanax bimaculatus	x					LC		x
		Astyanax validus		x				LC		x
		Moenkhausia surinamensis	x					LC		x
		Moenkhausia chrysargyrea	x					LC		x
		Moenkhausia georgiae	x					LC		x
		Moenkhausia oligolepis	x	x		x	x	LC		x
		Phenacogaster wayana	x					LC		x
		Poptella brevispina	x					LC		x
	Acestrorhynchidae	*Acestrorhynchus falcatus*	x					LC		x
	Erythrinidae	*Hoplias aimara*	x					LC		x
		Hoplias malabaricus			x	x		LC		x
	Lebiasinidae	*Copella arnoldi*		x				LC	x	x
		Pyrrhulina filamentosa		x	x	x		LC		x
	Iguanodectidae	*Bryconops affinis*	x					LC		x
		Bryconops caudomaculatus	x					LC		x
		Bryconops melanurus	x					LC		x
	Serrasalmidae	*Myloplus rhomboidalis*	x					LC		Obs
		Myloplus ternetzi	x					LC		Obs
Siluriformes	Auchenipteridae	*Auchenipterus dentatus*	x					DD		Obs
		Tatia cf intermedia	x					LC	x	Obs
	Cetopsidae	*Helogenes marmoratus*		x		x		LC		x
	Callichthyidae	*Callichthys callichthys*			x			LC		x
		Corydoras aeneus		x		x		LC	x	x
	Loricariidae	*Ancistrus* aff *hoplogenys*	x					LC	x	x
		Ancistrus cf *leucostictus*		x				LC	x	x

Ordre	Famille	*Espèce*	Station A	Station B	Station C	Station D	Station E	Statut IUCN	Statut taxo. incertain	Photo
		Cteniloricaria platystoma	x					LC		x
		Guyanancistrus brevispinis	x					LC		x
		Harttia guianensis	x					LC		x
		Hypostomus gymnorhynchus						LC		x
		Lithoxus aff. *planquettei*	x					LC	x	Cap
	Heptapteridae	*Chasmocranus longior*	x					LC		x
		Rhamdia quelen		x				LC		Obs
		Pimelodella cristata	x					LC		x
		Pimelodella geryi	x					LC		x
Gymnotiformes	Gymnotidae	*Gymnotus carapo*		x	x			LC		Cap
	Sternopygidae	*Eigenmannia virescens*	x	x				LC	x	x
	Hypopomidae	*Brachyhypopomus* sp		x				LC	xx	x
		Hypopomus artedi	x	x				LC		x
Cyprinodontiformes	Rivulidae	*Anablepsoides igneus*		x	x			LC		x
		Laimosemion cf *agilae*		x	x	x		LC	xx	x
Perciformes	Cichlidae	*Cleithracara maronii*	x	x	x	x		LC		x
		Crenicichla saxatilis	x	x		x		LC	x	x
		Krobia sp. *1* aff. *guianensis*	x	x				LC	x	x
		Nannacara cf *aureocephalus*		x	x		x	LC	xx	x
Symbranchiformes	Symbranchidae	*Synbranchus marmoratus*		x				LC	x	Obs

Discussion

Durant notre inventaire, 63 espèces de poissons ont été recensées, soit **46% des espèces présentes sur le bassin hydrographique du Sinnamary** qui comptabilise environ 137 espèces dulcicoles (Le Bail et al., 2012). 46% des espèces présentes sur le bassin hydrographique ont été observées-capturées dans un périmètre d'environ 1 km autour du camp, périmètre comprenant la rivière Courcibo et quelques petits affluents. **Ces résultats mettent en avant une richesse spécifique remarquable**. La présence de nombreux gros spécimens de Koumarous (*Myloplus rhomboidalis*), de Pakoussines (*M. ternetzi*) et d'Aimaras (*Hoplias aimara*) espèces ayant subi une forte pression de pêche en aval au niveau de la retenue ou au niveau de la rivière Sinnamary, met en avant le **rôle protecteur que peut avoir la Réserve naturelle nationale de La Trinité et le Parc amazonien de Guyane**. De plus, cette zone protégée pourrait avoir un **rôle de réservoir et de nurserie** alimentant en jeunes individus les zones impactées par la surpêche ou l'orpaillage.

Il est intéressant de noter l'absence de petites espèces communes de Characidae présentes sur la retenue (*Hemigrammus rodwayi, Pristella maxillaris, Moenkhausia collettii, Hyphessobrycon simulata*…) à l'aval du saut Lucifer. Il est possible que saut Lucifer soit une barrière écologique pour ces petites espèces.

Au niveau de la Courcibo a été observée une population importante de *Creagrutus melanzonus*, espèce pour laquelle peu de spécimens ont été capturés sur le bassin hydrographique du Sinnamary. L'espèce est présente au niveau des bancs de sable, à une profondeur de 20 à 50 cm, avec un courant modéré, en compagnie de *Bryconamericus guianensis*, une autre petite espèce de Characidae, et de *Characidum zebra*. Ces deux espèces affectionnent les zones de sauts et de banc de sable à fort courant. *C. melazonus* a été confondu avec *Bryconamericus* aff *hyphesson* jusqu'à ce que soit faite au laboratoire Hydreco une observation à la loupe binoculaire avec des spécimens conservés.

En comptabilisant les espèces inventoriées sur la rivière Grand Leblond (Brehm, Léopold et Dewynter, 2001, et sur la crique Aya (Montoya Burgos et Melki, 2007 ; Melki, 2009), après révision et selon les connaissances actuelles, il y aurait au sein de la Réserve naturelle nationale de La Trinité à ce jour 105 espèces de

répertoriées dont 70 pour le bassin du Sinnamary et 78 pour le bassin de la Mana. La dernière checklist des poissons de Guyane recensait 367 espèces de poissons dulcicoles (Le Bail et al, 2012). Depuis 2012, de nouvelles espèces ont été recensées et certaines espèces connues ont vu un changement de leur statut en fonction de l'avancée des connaissances (d'espèce connue à espèce potentiellement nouvelle pour la Guyane et/ou pour la science). Le nombre d'espèces de poissons dulcicoles en Guyane Française pourrait avoisiner les 400. La Réserve naturelle nationale de La Trinité abriterait donc près du quart des espèces présentes en Guyane Française. Les résultats des inventaires (après révision, selon les connaissances actuelles) sur la rivière Courcibo, la rivière Grand Leblond et la crique Aya (et ses alentours) sont présentés dans le tableau III.

Tableau III: Espèces présentes au sein de la Réserve naturelle nationale de La Trinité

Ordre	**Famille**	***Espèce***	***Courcibo 2019***	***Grand Leblond 2001***	***Aya 2007-2009***	**Statut IUCN**	***Ancien Nom***
Characiformes	Parodontidae	*Parodon guyanensis*	x		x	LC	
	Curimatidae	*Cyphocharax* aff. *spilurus*	x	x		DD	
		Cyphocharax helleri	x	x	x	LC	
		Steindachnerina varii			x	LC	
	Anostomidae	*Anostomus brevior*	x			LC	
		Hypomasticus despaxi	x			LC	
		Leporinus fasciatus	x			LC	
		Leporinus friderici	x	x	x	LC	
		Leporinus gossei			x	LC	
		Leporinus granti	x	x	x	LC	
		Leporinus maculatus	x			LC	
	Crenuchidae	*Characidium zebra*	x	x	x	LC	*Characidium fasciadorsale*
		Melanocharacidium dispilomma	x		x	LC	
		Microcharacidium eleotrioides	x	x	x	LC	
	Hemiodontidae	*Bivibranchia bimaculata*	x			LC	
		Hemiodus quadrimaculatus	x			LC	
	Gasteropelecidae	*Gasteropelecus sternicla*			x	LC	
	Characidae	*Creagrutus melanzonus*	x			DD	
		Bryconamericus guyanensis	x		x	LC	
		Hemigrammus unileatus	x	x	x	LC	
		Jupiaba abramoides			x	LC	*Astyanax abramoides*
		Jupiaba keithi	x	x	x	LC	
		Astyanax bimaculatus	x		x	LC	
		Astyanax validus	x		x	LC	
		Hyphessobrycon roseus			x	LC	*Megalamphodus roseus*
		Hyphessobrycon borealis			x	LC	*Hyphessobrycon* sp.
		Moenkhausia collettii			x	LC	
		Moenkhausia surinamensis	x	x	x	LC	
		Moenkhausia chrysargyrea	x	x	x	LC	

Ordre	**Famille**	***Espèce***	***Courcibo 2019***	***Grand Leblond 2001***	***Aya 2007-2009***	**Statut IUCN**	***Ancien Nom***
		Moenkhausia georgiae	*x*	*x*	*x*	LC	
		Moenkhausia moisae			*x*	LC	
		Moenkhausia oligolepis	*x*	*x*	*x*	LC	
		Moenkhausia sp				?	
		Phenacogaster wayana	*x*	*x*	*x*	LC	*Phenacogaster* aff *megalosticus*
		Poptella brevispina	*x*	*x*	*x*	LC	
	Acestrorhynchidae	*Acestrorhynchus falcatus*	*x*	*x*	*x*	LC	
	Erythrinidae	*Hoplias aimara*	*x*	*x*	*x*	LC	
		Hoplias malabaricus	*x*	*x*	*x*	LC	
		Erythrinus erythrinus		*x*		LC	
	Lebiasinidae	*Copella arnoldi*	*x*	*x*	*x*	LC	*Copella copelandi*
		Nannostomus bifasciatus			*x*	LC	
		Pyrrhulina filamentosa	*x*	*x*	*x*	LC	
	Iguanodectidae	*Bryconops affinis*	*x*	*x*	*x*	LC	
		Bryconops caudomaculatus	*x*	*x*		LC	
		Bryconops sp			*x*	?	
		Bryconops melanurus	*x*	*x*	*x*	LC	
	Serrasalmidae	*Myloplus rhomboidalis*	*x*			LC	
		Myloplus ternetzi	*x*	*x*	*x*	LC	*Myleus* sp
Siluriformes	Auchenipteridae	*Auchenipterus dentatus*	*x*			DD	
		Tatia cf *intermedia*	*x*	*x*	*x*	LC	
		Gladinium leopardum			*x*	LC	
	Aspredinidae	*Bunocephalus aloikae*			*x*	LC	*Bunocephalus coracoideus*
	Cetopsidae	*Helogenes marmoratus*	*x*		*x*	LC	
		Cetopsidium orientale			*x*	LC	
	Callichthyidae	*Callichthys callichthys*	*x*		*x*	LC	
		Corydoras aeneus	*x*	*x*		LC	
		Corydoras aff *guianensis*			*x*	LC	*Corydoras guyanensis*
		Corydoras geoffroy			*x*	LC	
		Corydoras cf *spilurus*		*x*		DD	*Corydoras guianensis*
		Megalechis thoracata		*x*		LC	
	Loricariidae	*Ancistrus* aff *hoplogenys*	*x*			LC	
		Ancistrus cf *leucostictus*	*x*		*x*	LC	
		Cteniloricaria platystoma	*x*			LC	
		Farlowella reticulata			*x*	LC	

Ordre	**Famille**	***Espèce***	***Courcibo 2019***	***Grand Leblond 2001***	***Aya 2007-2009***	**Statut IUCN**	***Ancien Nom***
		Guyanancistrus brevispinis	*x*		*x*	LC	*Pseudancitrus* cf. *brevispinis*
		Harttia guianensis	*x*		*x*	LC	
		Hartiella longicauda			*x*	VU	
		Hypostomus gymnorhynchus	*x*		*x*	LC	
		Lithoxus aff. *planquettei*	*x*		*x*	LC	*Lithoxus planquettei*
		Rineloricaria aff *stewarti*			*x*	LC	*Rineloricaria stewarti*
	Heptapteridae	*Chasmocranus longior*	*x*		*x*	LC	
		Rhamdia quelen	*x*	*x*	*x*	LC	
		Phenacorhamdia tenuis			*x*	LC	
		Pimelodella cristata	*x*		*x*	LC	*Pseudopimelodus raninus*
		Pimelodella "dorsale noire"			*x*	LC	
		Pimelodella geryi	*x*			LC	
	Pseudopimelodidae	*Batrochoglanis raninus*			*x*	LC	
	Trichomycteridae	*Ituglanis amazonicus*			*x*	LC	
		Ituglanis nebulosus		*x*		LC	
		Ituglanis n. sp. (chevrons)			*x*	?	
Gymnotiformes	Gymnotidae	*Gymnotus carapo*	*x*	*x*	*x*	LC	
		Gymnotus coropinae			*x*	LC	*Gymnotus anguillaris*
	Sternopygidae	*Eigenmannia virescens*	*x*		*x*	LC	
		Japigny kirschbaum			*x*	LC	*Eigenmania* n. sp. (3 bandes) ?
		Sternopygus macrurus			*x*	LC	
	Hypopomidae	*Brachyhypopomus* sp	*x*			?	*B.beebei ?*
		Brachyhypopomus beebei		*x*		LC	
		Hypopomus artedi	*x*		*x*	LC	
		Hypopygus lepturus			*x*	LC	
Cyprinodontiformes	Rivulidae	*Anablepsoides igneus*	*x*	*x*	*x*	LC	
		Laimosemion cf *agilae*	*x*	*x*	*x*	LC	
		Laimosemion cladophorus		*x*		LC	
		Laimosemion geayi		*x*		LC	*Laimosemion* aff *geayi*
		Laimosemion axiphidius		*x*		LC	
		Rivulus sp			*x*	?	
Perciformes	Cichlidae	*Cleithracara maronii*	*x*	*x*	*x*	LC	
		Aequidens tetramerus			*x*	LC	
		Crenicichla albopunctata			*x*	LC	
		Crenicichla saxatilis	*x*	*x*	*x*	LC	

Ordre	Famille	*Espèce*	*Courcibo 2019*	*Grand Leblond 2001*	*Aya 2007-2009*	Statut IUCN	*Ancien Nom*
		Guianacara owroewefi			*x*	LC	
		Krobia itanyi				LC	
		Krobia sp. 1 aff. *guianensis*	*x*	*x*	*x*	LC	*Krobia guyanensis*
		Nannacara cureocephalus			*x*	LC	
		Nannacara cf *aureocephalus*	*x*	*x*		LC	
Symbranchiformes	Symbranchidae	*Synbranchus marmoratus*	*x*		*x*	LC	
		Sous -total / localité	***63***	***41***	***78***		
		Sous-total / bassin	***70***		***78***		
		Total Réserve Trinité	***105***				

Conclusion

La Réserve naturelle nationale de La Trinité abrite de nombreuses espèces de poissons. Une seule espèce est listée comme « vulnérable ». Il s'agit d'*Hartiella longicauda*. Il est possible que soient présents des Hartiellas sur d'autres sites qu'Aya, et que ceux-ci appartiennent à une ou des espèces inconnues. Il serait intéressant d'avoir recours à la génétique pour les espèces pour lesquelles il y a un doute taxonomique (*Brachyhypopomus* sp., *Nannacara* cf *aureocephalus*).

L'observation sur la Haute Courcibo, zone non impactée par l'activité aurifère et par la pêche, de gros individus d'espèces surpêchées (Koumarou, Pakoussines, Aimaras) met en avant l'intérêt de zones protégées pouvant servir de refuge à ces espèces (et à d'autres), mais aussi de réservoir pour alimenter les zones impactées ou en cours de rétablissement.

Remerciements

Cette mission a été organisée et financée par le Parc amazonien de Guyane et l'Office national des forêts, avec également la DEAL et la GMF comme partenaires financiers ainsi que la Direction des Affaires Culturelles de Guyane comme partenaire scientifique et financier. Remerciements aux participants de l'expédition « Haute Courcibo » pour leur aide sur le terrain et les échanges naturalistes ayant permis d'en apprendre sur d'autres domaines que celui des poissons. Un grand merci à Moulucou Alain, membre de l'association Guyane Wild Fish, pour ses coups d'épuisettes et son engagement dans la recherche de nouvelles stations dans des conditions de terrain difficiles. Un grand merci également aux agents de la Réserve Naturelle de La Trinité et du Parc amazonien de Guyane pour leur aide durant cette expédition. Merci à Balla Olivier pour la relecture de ce rapport.

Bibliographie

BREHM N., LEOPOLD M., DEWYNTER M., 2001 Inventaire ichtyologique et qualité des eaux de la crique Grand Leblond

KEITH P., LE BAIL P.Y. & PLANQUETTE P., 2000. Atlas des Poissons d'Eau douce de Guyane. Tome 2, fascicule I: Batrachoidiformes, Mugiliformes, Beloniformes, Cyprinodontiformes, Synbranchiformes, Perciformes, Pleuronectiformes, Tetraodontiformes. 286 p. Patrimoines Nat., 43(1). Paris: MNHN/SPN.

LE BAIL. P. Y., COVAIN R., JEGU M., FISCH-MULLER S., VIGOUROUX R. & KEITH P., 2012 Updated checklist of the freshwater and estuarine fishes of French Guiana. Cybium, 36(1) : 293-319

LE BAIL P.Y., KEITH P. & PLANQUETTE P., 2000. Atlas des Poissons d'Eau douce de Guyane. Tome 2, fascicule II: Siluriformes. 307 p. Patrimoines Nat., 43(2). Paris: MNHN/SPN.

MELKI, 2009. Inventaire des poissons des environs de la zone Aya

MONTOYA BURGOS J., MELKI F., 2007. Inventaire des poissons du bassin de la crique Aya

PLANQUETTE P., KEITH P. & LE BAIL P.Y., 1996. Atlas des Poissons d'Eau douce de Guyane (tome 1). Collection Patrimoines Nat., 22. 429 p. Paris: IEGB-MNHN, INRA, CSP, Min. Environ.

QUARTAROLLO G. & LALAGUE H. (2018). Inventaire de l'ichtyofaune de la crique Tompic dans la Reserve Naturelle du Mont Grand Matoury (Guyane Française).

Annexe

ORDRE DES CHARACIFORMES

Famille Parodontidae

Parodon guyanensis
© Grégory Quartarollo

Famille Acestrorhynchidae

Acestrorhynchus falcatus
© Grégory Quartarollo

Famille Lebiasinidae

Pyrrhulina filamentosa
© *Grégory Quartarollo*

Copella arnoldi
© *Grégory Quartarollo*

Famille Erythrinidae

Hoplias malabaricus
© *Grégory Quartarollo*

Hoplias aimara
© *Grégory Quartarollo*

Famille Characidae

Creagrutus melanzonus
© *Grégory Quartarollo*

Bryconamericus guyanensis
© *Grégory Quartarollo*

Hemigrammus unileatus
© *Grégory Quartarollo*

Jupiaba keithi
© *Grégory Quartarollo*

Astyanax bimaculatus
© *Grégory Quartarollo*

Astyanax validus
© *Grégory Quartarollo*

Moenkhausia chrysargirea
© *Grégory Quartarollo*

Moenkhausia surinamensis
© *Grégory Quartarollo*

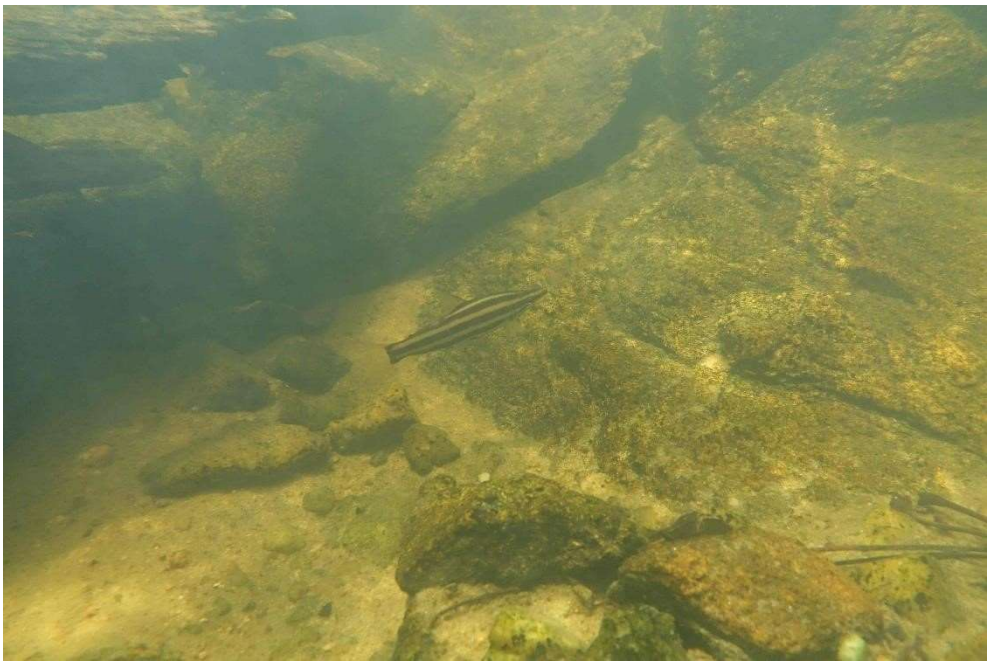
Moenkhausia oligolepis
© *Grégory Quartarollo*

Moenkhausia georgiae
© *Grégory Quartarollo*

Phenacogaster wayana
© *Grégory Quartarollo*

Poptella brevispina
© *Grégory Quartarollo*

Famille Anostomidae



Anostomus brevior
© *Grégory Quartarollo*

Hypomasticus despaxii
© *Grégory Quartarollo*

Leporinus friderici
© *Grégory Quartarollo*

Leporinus granti
© *Grégory Quartarollo*

Leporinus maculatus
© *Grégory Quartarollo*

Famille Crenuchidae

Characidium zebra
© *Grégory Quartarollo*

Melanocharacidium dispilomma
© *Grégory Quartarollo*

Microcharacidium eleotrioides
© *Grégory Quartarollo*

Famille Hemiodontidae

Bivibranchia bimaculata
© *Grégory Quartarollo*

Hemiodus quadrimaculatus
© *Grégory Quartarollo*

Famille Curimatidae

Cyphocharax *aff* spilurus
© *Grégory Quartarollo*

Cyphocharax helleri
© *Grégory Quartarollo*

Famille Iguanodectidae

Bryconops affinis
© *Grégory Quartarollo*

Bryconops caudomaculatus
© *Grégory Quartarollo*

Bryconops melanurus
© *Grégory Quartarollo*

ORDRE DES SILURIFORMES

Famille Callichthyidae

Callichthys callichthys
© *Grégory Quartarollo*

Corydoras aeneus
© *Grégory Quartarollo*

Famille Cetopsidae

Helogenes marmoratus
© *Grégory Quartarollo*

Famille Heptateridae

Chasmocranus longior
© *Grégory Quartarollo*

Pimelodella cristata
© *Grégory Quartarollo*

Pimelodella geryi
© *Grégory Quartarollo*

Famille Loricariidae

Ancistrus *aff* hoplogenys
© *Grégory Quartarollo*

Ancistrus *cf* leucosticus
© *Grégory Quartarollo*

Cteniloricaria platystoma
© *Grégory Quartarollo*

Guyanancistrus brevispinis
© *Grégory Quartarollo*

Harttia guianensis
© *Grégory Quartarollo*

Hypostomus gymnorhynchus
© *Grégory Quartarollo*

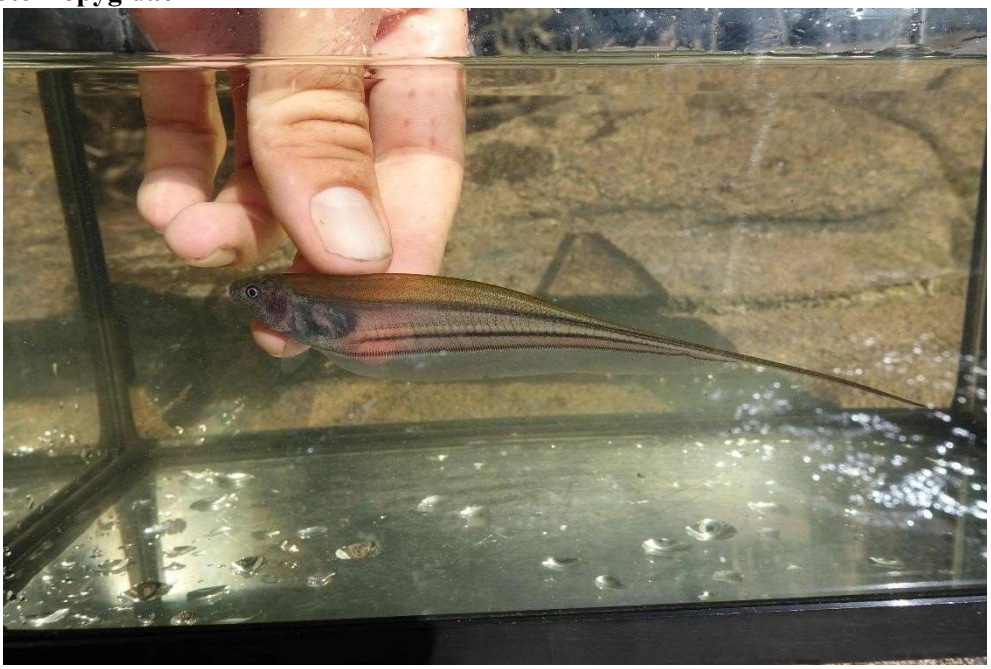
ORDRE DES GYMNOTIFORMES

Famille Hypopomidae

Hypopygus artedi
© *Grégory Quartarollo*

Brachyhypopomus *sp*
© *Grégory Quartarollo*

Famille Sternopygidae



Eigenmannia virescens
© *Grégory Quartarollo*

ORDRE DES CYPRINODONTIFORMES

Famille Rivulidae

Anablepsoides igneus
© Grégory Quartarollo

Laimosemion agilae *mâle type 1*
© Grégory Quartarollo

Laimosemion agilae *mâle type 2*
© *Grégory Quartarollo*

Laimosemion agilae *femelle*
© *Grégory Quartarollo*

ORDRE DES PERCIFORMES

Famille Cichlidae

Cleithracara maronii
© Grégory Quartarollo

Crenicichla saxatilis
© Grégory Quartarollo

Krobia *sp. 1 aff.* guianensis
© *Grégory Quartarollo*

Nannacara *cf* aureocephalus
© *Grégory Quartarollo*

Inventaire des scorpions du Haut Courcibo

Johan Chevalier
Wano Guyane, johan.chevalier@orange.fr

Résumé

*Une mission scientifique a été organisée conjointement par la Réserve naturelle nationale de La Trinité et le Parc amazonien de Guyane dans la région du Haut Courcibo, à la jonction de ces deux espaces protégés entre le 13 et le 22 novembre 2019. Lors de cette mission, un premier inventaire des scorpions de la zone a été réalisé. Au total, 126 scorpions dont 58 pullus (jeunes stades sur le dos de la mère) appartenant à 8 espèces ont été collectés sur la zone d'étude. Il s'agit du peuplement classique des scorpions de forêt guyanaise. Toutefois il convient de souligner la densité particulièrement importante des scorpions sur cette zone ainsi que le grand nombre de femelles avec leurs petits. En effet, 7 femelles appartenant à trois espèces (*Tityus obscurus*,* Auyantepuia aluku *et* Brotheas granulatus*) ont été observées avec des pullus. Jamais une telle concentration de femelles en reproduction n'avait été notée en Guyane.*

Mots clés

Scorpions, Courcibo, Inventaire, Réserve naturelle nationale de La Trinité, Parc amazonien de Guyane, Pullus.

Introduction

Aujourd'hui, 36 espèces de scorpions sont répertoriées en Guyane. Parmi ces espèces, 27 sont endémiques de ce territoire, soit 75 % des taxons présents.

Si ces chiffres soulignent la richesse de ce groupe en Guyane, notre connaissance des scorpions est encore loin d'y être exhaustive. L'augmentation de l'effort de prospection au cours de ces dernières années a ainsi conduit à la description de 9 espèces depuis 2018 (Ythier, 2018 ; Lourenço, 2018 ; Ythier *et al.*, 2020a).

Comme le synthétise Lourenço (2018) : *« Even if the studies on the French Guiana scorpion fauna are far from being complete, this region appears as one of the 'hot-spots' for biodiversity in South America* ».

Pour la réserve naturelle de La Trinité, deux missions d'inventaire ont été réalisées en novembre 2018 et avril 2019 sur les scorpions de la zone du camp Aya et de l'inselberg Roche Bénitier (Chevalier, 2019a ; Chevalier, 2020). Si ce travail a permis de mieux connaître les scorpions de la réserve, l'inventaire restait cependant très localisé et la prospection d'autres sites, comprenant d'autres habitats naturels au sein de la RNN de La Trinité, apparaissait nécessaire (Chevalier, 2020).

Sur le territoire du Parc amazonien de Guyane (PAG), aucune étude portant spécifiquement sur les scorpions n'a été réalisée. Les données disponibles restaient parcellaires et provenaient généralement de captures dans des pièges (pitfall, Winkler…) par des spécialistes travaillant sur d'autres groupes taxonomiques ou d'observations éparses de naturalistes (Ythier, 2018 ; Ythier, 2020a ; Lourenço, 2018).

La zone du Haut Courcibo, située à la jonction de la RNN de La Trinité et du Parc amazonien de Guyane avait été identifiée par ces deux organismes comme présentant un déficit de connaissances sur la biodiversité (Ackermann & Beshers, 2018). Ces structures ont donc organisé en novembre 2019 une mission conjointe de 10 personnes afin d'étudier le patrimoine naturel de cette zone. Un travail d'inventaire des scorpions a été commandé dans le cadre de cette mission.

Photo 1 : Femelle Tityus obscurus *avec ses pullus.*

Matériel et méthode

Cet inventaire a été réalisé du 13 au 22 novembre 2019. Au cours de cette mission, l'auteur de cette synthèse était aussi en charge du suivi des crevettes d'eau douce, ce qui limitait d'autant le temps disponible pour les prospections scorpions.

Zone prospectée

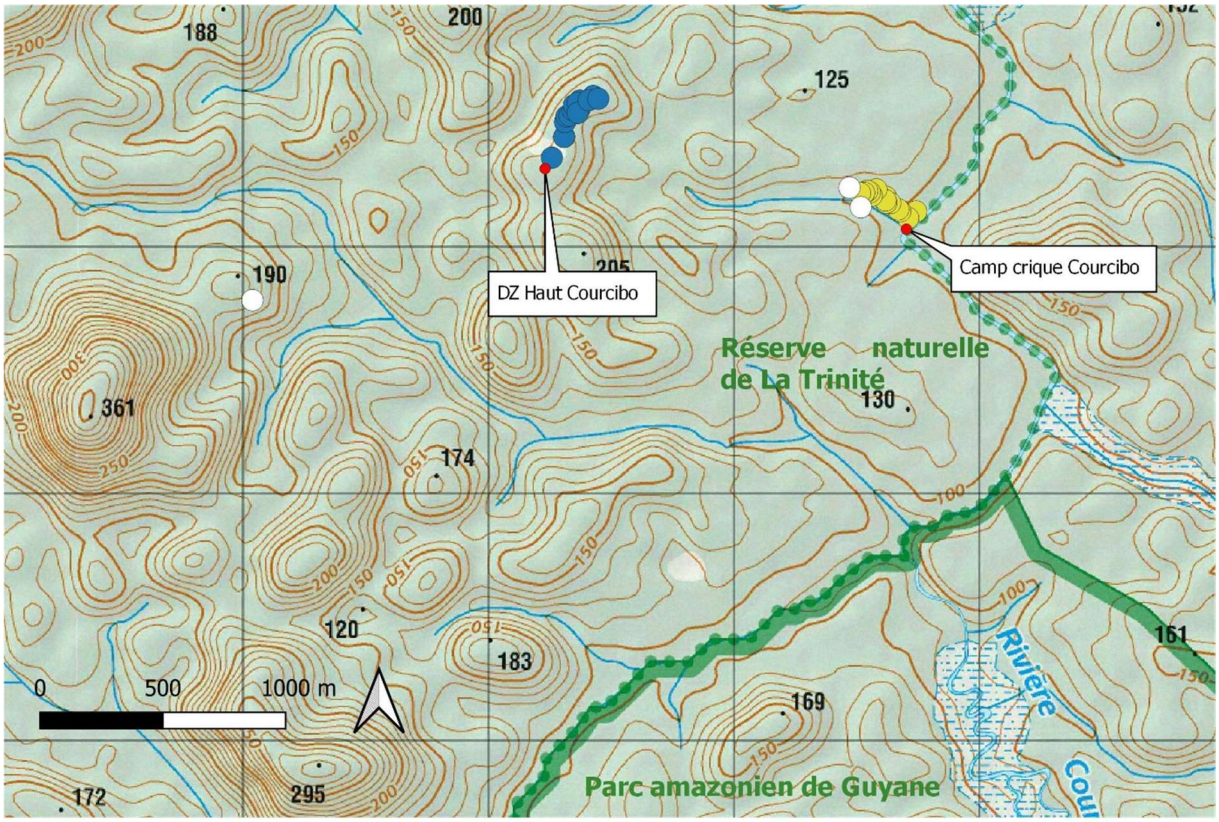
Au cours de cette mission les prospections se sont concentrées sur deux zones. La première a été la zone du camp (4,475972 / -53,219464 ; 04°28'33.50"N / 53°13'10.07"W ; 253716 / 495111) situé en bord de crique Courcibo et le début du layon remontant vers la DZ Courcibo (voir carte 1). Les prospections sur ce site se sont déroulées les 14, 15, 20 et 21 novembre 2019.

La seconde zone prospectée a été celle de la DZ (4,478124 / -53,232562 ; 04°28'41.25"N / 53°13'57.22"W ; 252262 / 495354) et le début du layon descendant vers le camp (voir carte 1). Les prospections sur ce site se sont déroulées les 17, 18 et 19 novembre 2019.

Sur ces deux zones d'étude, l'habitat est constitué de « forêts de collines peu élevées » selon la typologie du catalogue des habitats forestiers de Guyane (Guitet *et al.*, 2015). La station du camp correspond toutefois à une zone très haute du lit majeur de la Courcibo, sec en cette saison, alors que la zone de la DZ est un plateau localisé à 200 mètres d'altitude avec certaines parties anthropisées.

Techniques de prospection

La principale technique de prospection utilisée durant cette mission a été la recherche des scorpions de nuit à la lampe UV (la carapace des scorpions réfléchissant la lumière UV). Ces sessions de prospection se sont déroulées chaque soir à la tombée de la nuit pendant environ deux heures. L'utilisation de ces lampes conduisant rapidement à une fatigue oculaire, il est difficile de réaliser des recherches prolongées avec ce matériel. La grande majorité des spécimens collectés a été attrapée avec cette technique par l'auteur de ce rapport. D'autres membres de cette mission ont toutefois participé aux prospections à la lampe UV. Certains soirs (18 et 20) Cédric Benoît et Sébastien Sant du PAG ont d'ailleurs recherché les scorpions de manière autonome.



Carte 1 : Localisation du site d'étude et des zones de collecte (DZ et début du layon vers le camp en bleu, camp et début du layon vers la DZ en jaune, collecte E. Courtois et M. Dewynter en blanc)

Photo 2 : Scorpion du genre Tityus *éclairé à la lampe UV*

Par ailleurs, d'autres participants à cette mission ont collecté des scorpions lors de leurs prospections sur d'autres espèces. Ainsi en recherchant les reptiles et amphibiens de jour, Élodie Courtois et Maël Dewynter ont collecté plusieurs scorpions sous des souches de bois mort.

La capture de ces scorpions a fait l'objet d'une autorisation de la part de la DEAL (Arrêté R03-2019-11-06-008).

Identification et analyse

Les scorpions capturés ont été photographiés vivants afin de conserver une trace de leur coloration avant d'être mis en alcool. Une première identification sur site a été réalisée avec une loupe x10. Cette identification a ensuite été confirmée après la mission de terrain en étudiant les spécimens à la loupe binoculaire. L'identification a été réalisée en suivant la clef de détermination proposée dans l'article de Ythier (2018) sur les scorpions de Guyane ainsi que différents articles récents portant plus spécifiquement sur certains genres (Ythier et al. 2020, Ythier & Chevalier, sous presse). Lorsque cela était nécessaire d'autres publications ont été mobilisées (descriptions originales).

Par ailleurs, pour certains genres (*Ananteris* et *Auyantepuia*), l'identification de l'espèce est particulièrement difficile et nécessite parfois la comparaison aux types. Certains spécimens seront donc transmis à deux spécialistes de ces groupes (Wilson Lourenço du MNHN de Paris et Eric Ythier de SynTech Research) pour validation des identifications.

Une étude génétique des *Ananteris* et des *Auyantepuia* visant à clarifier la systématique de ces deux genres est aussi en cours de réalisation avec Jérôme Murienne (CNRS / Université de Toulouse). Les scorpions collectés lors de cette mission pourront être intégrés à cette étude.

Conservation et mise en collection

Les scorpions collectés ont été conservés dans de l'alcool à 96°, afin de permettre la réalisation d'études génétiques ultérieures. Les individus collectés sont actuellement stockés dans la collection personnelle de l'auteur de ce rapport.

Photo 3 : Ananteris guyanensis

Un travail sur cette collection est en cours et devrait comprendre la constitution d'une base de données libre d'accès dans les prochains mois. Les scorpions collectés lors de cette mission et leur référence au sein de cette collection figurent en annexe.

Afin de mettre en conformité la collection, la conservation et l'étude ultérieure de ces scorpions avec la réglementation sur l'Accès aux ressources génétiques et le Partage juste et équitable des Avantages découlant de leur utilisation (APA), ce travail sur les scorpions de Guyane dispose d'un récépissé de déclaration APA (NOR : TREL1928896S/248 du 18 novembre 2019).

Résultats

Au total, au cours de la mission du 13 au 22 novembre 2019, 126 scorpions dont 58 pullus (jeunes stades vivant sur le dos de la mère) appartenant à 8 espèces ont été collectés.

Zone du camp et début du layon remontant vers la DZ (14, 15, 20 et 21 novembre 2019)

Prospection à la lampe UV

- *Ananteris guyanensis* : 6 mâles et 3 femelles.
- *Tityus silvestris* : 1 mâle et 2 femelles.
- *Tityus obscurus* : 1 mâle, 5 femelles (dont 2 avec des pullus) et 4 immatures.
- *Auyantepuia aluku* : 4 mâles.
- *Broteochactas delicatus* : 1 mâle et 3 femelles.
- *Brotheas gervaisii* : 1 mâle.
- *Brotheas granulatus* : 3 mâles.
- *Hadrurochactas schaumii* : 1 mâle.

Zone de la DZ et début du layon descendant vers le camp (17, 18 et 19 novembre 2019)

Prospection à la lampe UV

- *Ananteris guyanensis* : 3 *mâles* et 2 femelles.
- *Tityus obscurus* : 2 mâles, 3 femelles et 1 immature.
- *Auyantepuia aluku* : 3 mâles et 2 femelles (toutes les 2 avec des pullus).
- *Broteochactas delicatus* : 1 mâle et 1 femelle.
- *Brotheas gervaisii* : 1 femelle.
- *Brotheas granulatus* : 3 mâles et 2 femelles (dont une avec des pullus).
- *Hadrurochactas schaumii* : 1 femelle.

Prospections de jour, scorpions capturés sous des bois morts ou dans la litière par Élodie Courtois et Maël Dewynter.

Localisation : voir carte 1.

- *Auyantepuia aluku* : 1 mâle et 1 femelle.
- *Broteochactas delicatus* : 2 mâles.
- *Brotheas gervaisii* : 1 femelle.
- *Brotheas granulatus* : 1 femelle avec des pullus (une seconde observée mais non collectée).
- *Hadrurochactas schaumii* : 1 mâle.

Photo 4 : Brotheas gervaisii

Analyse et discussion

Liste des espèces

Au total, 8 espèces ont été identifiées sur la zone du Haut Courcibo, 3 appartenant à la famille des Buthidae et 5 à la famille des Chactidae :

Famille Buthidae C. L. Koch, 1837
- *Tityus obscurus* (Gervais, 1843)
- *Tityus silvestris* (Pocock, 1897)
- *Ananteris guyanensis* (Lourenço & Monod, 1999)

Famille Chactidae Pocock, 1893
- *Auyantepuia aluku* (Ythier, 2018)
- *Broteochactas delicatus* (Karsch, 1879)
- *Brotheas gervaisii* (*Pocock, 1893)*
- *Brotheas granulatus* (Simon, 1877)
- *Hadrurochactas schaumii* (Karsch, 1880)

D'après Polis (1990) la présence de 6 espèces de scorpions sur une même zone est un indicateur de forte diversité pour ce groupe. Il est donc clair que la zone du Haut Courcibo est une zone particulièrement riche en espèces de scorpions.

L'observation de *Tityus silvestris* est une première donnée pour la RNN de La Trinité, portant à 9 le nombre d'espèces connues de la réserve. En Guyane, le seul site connu présentant une plus grande diversité d'espèces de scorpions est le massif de Mitaraka avec 10 espèces (Lourenço, 2018).

Le peuplement classique des scorpions forestiers de Guyane

Sur le site d'étude du camp, 8 espèces ont été collectées, 7 de ces mêmes espèces ont aussi été observées sur la DZ. Ces données sont relativement similaires à celles observées sur le site d'Aya et de l'inselberg Roche Bénitier (Chevalier, 2019a ; Chevalier, 2020) ainsi que sur la réserve naturelle régionale Trésor (Chevalier, 2019b) ou le massif du Mitaraka (Lourenço, 2018). Des prospections sur d'autres sites semblent aussi confirmer ce constat (Angoulême, St Élie...).

Photo 5 : Brotheas granulatus

Sur la base de ces informations, il semble aujourd'hui possible de déterminer un peuplement classique des scorpions forestiers de Guyane. Ce peuplement est constitué de 3 Buthidae (*Tityus obscurus*, *Tityus silvestris* et une espèce du genre *Ananteris*) et de 5 espèces de Chactidae (une espèce du genre *Auyantepuia*, *Broteochactas delicatus*, *Brotheas gervaisii*, *Brotheas granulatus* et *Hadrurochactas schaumii*).

Si 36 espèces de scorpions sont connues de Guyane ce sont généralement ces 8 taxons que l'on retrouve en milieu forestier. La diversité spécifique guyanaise est largement liée à la diversité des genres *Ananteris* (11 espèces ; Ythier *et al.*, 2020a) et *Auyantepuia* (7 espèces ; Ythier, 2018), soit la moitié des espèces guyanaises. Or sur un site donné on observe généralement une seule espèce de chacun de ces genres, parfois deux pour les *Ananteris* (Lourenço, 2018).

Lorsque des habitats naturels particuliers sont présents (inselberg, massif montagneux), d'autres espèces peuvent aussi être observées : *Tityus mana, Guyanochactas touroulti, Spinochactas mitaraka…*

Si cette hypothèse sur le peuplement classique des scorpions forestiers de Guyane reste à confirmer sur d'autres sites d'études, elle reflète bien les données disponibles actuellement.

Fréquence des observations et densité

Lors de cette mission, la fréquence d'observation des scorpions a été très importante, probablement la plus importante jamais constatée par l'auteur de ce rapport.

Si cette observation laisse supposer une grande densité de scorpions sur la zone, il est difficile d'être affirmatif sur ce point. En effet différents paramètres semblent influer grandement sur la fréquence d'observation des

scorpions, notamment le comportement des espèces en fonction de la période de l'année.

Par exemple, sur le sentier de la RNR Trésor, 14 mâles de *Auyantepuia kelleri* ont été observés au cours d'une seule soirée de prospection en novembre 2018. Or, sur ce même site aucun scorpion de cette espèce n'avait été observé quelques mois plus tôt (Chevalier, 2019b). De même sur l'inselberg Roche Bénitier, lors d'une soirée de prospection en novembre 2018, 2 espèces ont été observées : *Tityus mana* (14) et *Tityus obscurus* (2 mâles, 1 femelle et 3 immatures) (Chevalier, 2019a). Ce même site a été prospecté pendant 4 nuits en avril 2019. Si 4 nouvelles espèces ont été observées, seuls 2 *Tityus obscurus* immatures ont été capturés (Chevalier, 2020). Soit 3 fois moins qu'en novembre avec une pression de prospection 4 fois plus forte.

Les conditions météorologiques jouent aussi un rôle dans la fréquence des observations de scorpions, bien que celui-ci reste encore aujourd'hui mal connu. Le fait que ces prospections se soient déroulées à la fin de la saison sèche et qu'il n'ait pas plu pendant la mission a donc probablement impacté la fréquence d'observation.

Reproduction

Au cours de cette mission, 7 femelles avec des pullus ont été observées (2 *Tityus obscurus*, 2 *Auyantepuia aluku* et 3 *Brotheas granulatus*) sur 68 scorpions (hors pullus). Il s'agit du plus grand nombre de données de reproduction recensé lors d'une mission en Guyane.

Photo 6 : Femelle Auyantepuia aluku *et ses pullus (première photographie des pullus pour ce genre).*

Pour comparaison lors de la mission réalisée sur la zone du camp Aya en novembre 2018, sur 58 scorpions seules 2 femelles ont été observées avec des pullus (1 *Auyantepuia aluku* et 1 *Brotheas* sp.) (Chevalier, 2019a). Sur ce même site, lors de la mission d'avril 2019 aucune donnée de reproduction n'a été observée (Chevalier, 2020). De même, lors de la mission de novembre 2018 sur la RNR Trésor, aucune femelle avec des pullus n'a été observée sur les 43 scorpions capturés (Chevalier, 2019b).

L'observation lors de la mission sur le Haut Courcibo de 7 femelles en reproduction est donc particulièrement intéressante. Toutefois, comme deux des autres missions présentées ont aussi été réalisées en novembre (avec 0 et 2 cas de reproduction recensés), il apparaît difficile de statuer de manière certaine sur l'existence d'une saison de reproduction en novembre.

Conclusion et perspectives

Cette mission de prospection a permis de réaliser le premier inventaire des scorpions de la zone du Haut Courcibo. Au total, 8 espèces ont été identifiées et collectées. Il s'agit du peuplement classique des scorpions de forêt guyanaise.

Toutefois il convient de souligner la densité particulièrement importante des scorpions sur cette zone, ainsi que le grand nombre de femelles avec des pullus. Au total, 7 femelles appartenant à trois espèces (*Tityus obscurus*, *Auyantepuia aluku* et *Brotheas granulatus*) ont été observées avec des pullus. Jamais une telle concentration de femelles en reproduction n'avait été notée en Guyane.

Concernant les perspectives auxquelles invite ce travail, il semble tout d'abord nécessaire de confirmer sur la base d'études génétiques la détermination des espèces d'*Ananteris* et d'*Auyantepuia* capturées sur cette zone. Une étude des *Brotheas gervaisii* pourrait aussi être intéressante étant donnée la coloration particulière de cette espèce sur le Haut Courcibo.

Sur la RNN de La Trinité, il serait très intéressant de prospecter d'autres zones de la réserve, tout particulièrement les habitats naturels encore non étudiés comme la forêt de nuage du Mont Tabulaire.

Sur le Parc amazonien de Guyane un important travail d'inventaire reste à réaliser. En effet, le territoire du PAG est particulièrement vaste (34 000 km²) et les prospections portant sur les scorpions extrêmement limitées. Les quelques données éparses disponibles soulignent pourtant l'intérêt de cette zone. Ainsi, depuis 2016, 5 nouvelles espèces ont été décrites au sein du PAG : *Ananteris polleti* (Lourenço, 2016a), *Spinochactas mitaraka* (Lourenço, 2016b), *Auyantepuia aurum* (Ythier, 2018), *Guyanochactas touroulti* (Lourenço, 2018) et *Ananteris mamilihpan* (Ythier et al., 2020a). De plus, d'autres espèces ne sont connues en Guyane que du territoire du Parc amazonien : *Microananteris minor*, *Tityus gasci, Tityus metuendus, Auayntepuia sissomi* et *Guyanochactas gonzalezspongai* (Ythier, 2018 ; Lourenço, 2019)

Photo 7 : Tityus silvestris*, première donnée pour la RNN La Trinité*

Ainsi, malgré une pression de prospection particulièrement faible, 9 espèces de scorpions sont aujourd'hui considérées comme endémiques du Parc

amazonien de Guyane : *Ananteris poletti*, *Ananteris sabinae*, *Ananteris mamilihpan*, *Microananteris minor, Auyantepuia aurum*, *Auyantepuia sissomi*, *Guyanochactas touroulti*, *Guyanochactas gonzalezspongai* et *Spinochactas mitaraka*. Ce constat souligne clairement l'intérêt, dans le futur, du développement d'études sur les scorpions du Parc amazonien de Guyane.

Remerciements

Merci à Luc Ackermann de la RNN de La Trinité et au Parc amazonien de Guyane de m'avoir invité à participer à cette mission. Un grand merci aux membres de la mission pour leur aide à la collecte des scorpions sur le site d'étude et la bonne ambiance sur le camp : Luc Ackermann, Cédric Benoît, Aurélien Brusini, Simon Clavier, Élodie Courtois, Maël Dewynter, Alain Moulucou, Grégory Quartarollo et Sébastien Sant. Merci à Wilson Lourenço, Eric Ythier et Béatrice Tan pour leur relecture et commentaires. Cette mission a été organisée et financée par le Parc amazonien de Guyane et l'Office national des forêts, avec également la DEAL et la GMF comme partenaires financiers ainsi que la Direction des Affaires Culturelles de Guyane comme partenaire scientifique et financier. La microentreprise Wano Guyane a aussi bénéficié pour son développement du soutien financier du Programme européen LEADER du GAL Nord-Ouest Guyane.

Photo 8 : Hadrurochactas schaumii

Références bibliographiques

ACKERMANN L. & BESHERS T., 2018. *4ème plan de gestion de la réserve naturelle nationale de La Trinité 2018-2027. Tome 1 : État des lieux et diagnostic*. Office National des Forêts de Guyane, 118p.

CHEVALIER, J., 2019. *Les scorpions de la réserve naturelle de La Trinité : rapport de mission, synthèse des connaissances et perspectives*. Rapport d'étude. 30p.

CHEVALIER J., 2019. *Les scorpions de la réserve naturelle Trésor : rapport de mission et perspectives.* Rapport d'étude. 27 p.

CHEVALIER J., 2020. *Inventaire complémentaire sur les scorpions de la réserve naturelle de la Trinité : rapport de mission.* Rapport d'étude. 17p.

GUITET S., BRUNAUX O., DE GRANVILLE J.J., GONZALEZ S., RICHARD-HANSEN C., 2015. *Catalogue des habitats forestiers de Guyane*. ONF de Guyane, 120p.

LOURENÇO W. R., 2016. Scorpions from the Mitaraka Massif in French Guiana II. Description of one new species of *Ananteris* Thorell, 1891 (Scorpiones: Buthidae). *Comptes Rendus Biologies* 339: 214-221.

LOURENÇO W. R., 2016. Scorpions from the Mitaraka Massif in French Guiana: Description of one new genus and species (Scorpiones: Chactidae). *Comptes Rendus Biologies* 339: 141-146.

LOURENÇO W. R., 2018. The scorpions from the Mitaraka Massif in French Guiana (Scorpiones: Buthidae, Chactidae). *Zoosystema*, 40 (14) : 367-374.

LOURENÇO W. R., 2019. Première observation de *Tityus metuendus* Pocock, 1897 (Scorpiones, Buthidae) pour la Guyane française. *Revue arachnologique,* série 2, n° 6:52-56.

POLIS G. A., 1990. *The Biology of Scorpions*. Stanford University Press, Stanford, CA : 587 pp.

YTHIER E., 2018. A synopsis of the scorpion fauna of French Guiana, with description of four new species. *ZooKeys*, 764 :27-90.

YTHIER E., CHEVALIER J. & LOURENCO W. R., 2020. A synopsis of the genus *Ananteris* Thorell, 1891 (Scorpiones: Buthidae) in French Guiana, with description of four new species. *Arachnida / Rivista Aracnologica Italiana,* Volume XXVIII : 2-33.

YTHIER E., CHEVALIER J. & GAGANDIN A., 2020. Description of *Tityus* (*Archaeotityus*) *kukututee* sp. n. from Suriname, with comments on related species (Scorpiones: Buthidae). *Arachnida / Rivista Aracnologica Italiana*, Volume XXVII : 36-51.

YTHIER E. & CHEVALIER J., 2020. Description of the males of *Auyantepuia aluku* Ythier, 2018, *Auyantepuia kelleri* Lourenço, 1997 and *Auyantepuia laurae* Ythier, 2015 (Scorpiones, Chactidae) from French Guiana. *Bulletin de la Société entomologique de France,* 125 (3), 2020 : 257-268. https://doi.org/10.32475/bsef_2143

Annexe : Liste des spécimens collectés et numéro de collection

Spécimens conservés dans la collection de l'auteur. M = mâle, F = femelle, I = Immature, P = pullus.
Collecteurs : JCh : J. Chevalier ; Lac : L. Ackermann ; CBe : C. Benoît ; Eco : E. Courtois ; MDe : M. Dewynter ; SSa : S. Sant

N° collection	Taxon	M	F	I	P	Date	Collecteurs	Lieu	GPS	Description
JCPCS-20-M2a	*Tityus obscurus*	1	3	4		14,15,20 et 21/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2a	*Tityus silvestris*	1	2			14,15,20 et 21/11/19	JCh, LAc	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2a	*Broteochactas delicatus*	1	3	1		14,15,20 et 21/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2a	*Brotheas granulatus*	3				14,15,20 et 21/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2a	*Brotheas gervaisii*	1				14,15,20 et 21/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2a	*Hadrurochactas schaumii*	1				14,15,20 et 21/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2b	*Tityus obscurus*	2	3	1		17, 18 et 19/11/19	JCh, CBe	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2b	*Broteochactas delicatus*	1	1			17, 18 et 19/11/19	JCh, CBe	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2b	*Brotheas granulatus*	3	1			17, 18 et 19/11/19	JCh, CBe	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2b	*Brotheas gervaisii*	1				17, 18 et 19/11/19	JCh, CBe	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2c	*Broteochactas delicatus*	2				14 à 20/11/19	ECo, MDe	Haut Courcibo	N4,477083°W53,221650°	Zone Haut Courcibo
JCPCS-20-M2c	*Brotheas gervaisii*		1			16/11/19	ECo, MDe	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Zone Haut Courcibo
JCPCS-20-M2d	*Brotheas granulatus*		1		24	14/11/19	ECo, MDe	Haut Courcibo	N4,476367° W53,221233°	Zone Haut Courcibo
JCPCS-20-M2e	*Tityus obscurus*		1		7	15/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2f	*Brotheas granulatus*		1		11	18/11/19	CBe, SSa	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2g	*Tityus obscurus*		1		7	21/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2h	*Ananteris guyanensis*	1				14/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2i	*Ananteris guyanensis*	1				14/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2j	*Ananteris guyanensis*	1				15/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2k	*Ananteris guyanensis*		1 ?			15/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2l	*Ananteris guyanensis*		1			15/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2m	*Ananteris guyanensis*	3				17/11/19	JCh, CBe	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2n	*Ananteris guyanensis*		1			18/11/19	CBe, SSa	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2o	*Ananteris guyanensis*		1			19/11/19	MDe, ECo	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2p	*Ananteris guyanensis*	2				20/11/19	CBe, SSa	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2q	*Ananteris guyanensis*	1	1			21/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2r	*Auyantepuia aluku*		1			14/11/19	ECo, MDe	Haut Courcibo	N4,476367° W53,221233°	Zone Haut Courcibo
JCPCS-20-M2s	*Auyantepuia aluku*	1				14/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2t	*Auyantepuia aluku*	1				15/11/19	JCh	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2u	*Auyantepuia aluku*		1		2	17/11/19	JCh, CBe	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2v	*Auyantepuia aluku*		1		9	17/11/19	JCh, CBe	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2w	*Auyantepuia aluku*	1				17/11/19	JCh, CBe	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2x	*Auyantepuia aluku*	1				18/11/19	ECo, MDe	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2y	*Auyantepuia aluku*	1				18/11/19	CBe, SSa	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2z	*Auyantepuia aluku*	1				18/11/19	CBe, SSa	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp
JCPCS-20-M2aa	*Auyantepuia aluku*	1				20/11/19	CBe, SSa	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2ab	*Auyantepuia aluku*	1				20/11/19	CBe, SSa	Haut Courcibo	N4,475972°W53,219464°	Camp et début layon vers DZ
JCPCS-20-M2ac	*Hadrurochactas schaumii*	1 ?				15/11/19	ECo, MDe	Haut Courcibo	N4,472900° W53,243550°	Zone Haut Courcibo
JCPCS-20-M2ad	*Hadrurochactas schaumii*		1			17/11/19	JCh, CBe	Haut Courcibo	N4,478124° W53,232562°	DZ et début layon vers camp

Inventaire des crevettes d'eau douce du Haut Courcibo

Johan Chevalier[1] & Simon Clavier [2]
[1] *Wano Guyane*
[2] *Onikha*

Résumé

Une mission scientifique a été organisée conjointement par la Réserve naturelle nationale de La Trinité et le Parc amazonien de Guyane dans la région du Haut Courcibo, à la jonction de ces deux espaces protégés entre le 13 et le 22 novembre 2019. Lors de cette mission, un premier inventaire des crevettes de la zone a été réalisé. Au total, 91 crevettes, appartenant au moins à 4 espèces différentes ont été collectées : Macrobrachium brasiliense*,* Macrobrachium *cf.* inpa *(identification à confirmer),* Palaemon carteri *et une espèce de* Macrobrachium *sp.. Ces espèces semblent liées à un habitat spécifique : grande crique et aval des petites criques pour* Macrobrachium brasiliense*, petites criques et tout particulièrement les têtes de crique pour* Macrobrachium *cf.* inpa *et les mares temporaires pour* Palaemon carteri*. Certains spécimens devraient prochainement faire l'objet d'une étude morphologique et génétique par différents spécialistes afin de préciser leur identification.*

Mots clés

Crevettes, Courcibo, Inventaire, Réserve naturelle nationale de La Trinité, Parc amazonien de Guyane, *Macrobrachium*, *Macrobrachium brasiliense*, *Macrobrahcium inpa*, *Palaemon carteri.*

Introduction

Le nombre d'espèces de crevettes connues dans le monde est de plus de 3 500. Si la majorité de ces crevettes vivent en mer, 770 à 800 espèces ont été décrites des eaux douces (De Grave *et al.*, 2015).

Ces crevettes d'eau douce ont fait l'objet de nombreuses études au Suriname (Holthuis, 1959 ; Holthuis, 1993) et dans les états brésiliens proches de la Guyane (Pimentel & Magalhaes, 2014; Pachelle & Tavares, 2018, Pileggi *et al.,* 2013). En Guyane à l'inverse, notre connaissance de ces crevettes reste très limitée. Si des recherches ont été réalisées sur les crevettes, elles ont principalement porté sur les crevettes de mer ou les crevettes d'élevage, deux groupes présentant un intérêt économique fort.

Aussi, jusqu'à récemment, les crevettes d'eau douce de Guyane n'étaient connues que par des descriptions ponctuelles de nouvelles espèces (Miers, 1877 ; De Grave, 2007) ou des tentatives d'inventaires globaux (Magalhães & Pereira, 2007 ; UICN red list[1]). Le seul inventaire des crevettes d'eau douce de Guyane se trouve dans l'article "*Assessment of the decapod crustacean diversity in the Guayana Shield region aiming at conservation decisions*" publié en 2007 par Magalhães et Pereira. Dans ce document, seules 5 espèces sont listées en Guyane. Le travail réalisé dans le cadre de l'évaluation de ce groupe pour la liste rouge de l'UICN (De Grave, 2015) ajoute 2 espèces et en cite 4 autres comme probablement présentes. Ces travaux restent toutefois peu précis du fait de la quasi-absence de prospection sur le terrain en Guyane.

Depuis ces publications, de nombreuses prospections de terrain ont été réalisées par les auteurs de ce rapport et le nombre d'espèces de crevettes d'eau douce en Guyane est aujourd'hui estimé au minimum à 16 (Chevalier & Clavier, 2020a).

Photo 1 : Macrobrachium *cf.* inpa.

Sur la RNN La Trinité, une étude menée en novembre 2018 a permis d'avoir un premier inventaire des espèces présentes sur la zone Aya (Chevalier & Clavier, 2020b). Sur le territoire du Parc amazonien de Guyane, hormis quelques *Macrobrachium brasiliense* observées

[1] *https://www.iucnredlist.org*

sur Saül, ce groupe taxonomique reste largement méconnu.

Photo 2 : Macrobrachium brasiliense

La zone du Haut Courcibo, située à la jonction de la RNN La Trinité et du Parc amazonien de Guyane avait été identifiée par ces deux organismes comme présentant un déficit de connaissances sur la biodiversité (Ackermann & Beshers, 2018). Ces structures ont donc organisé en novembre 2019, une mission conjointe de 10 personnes afin d'étudier le patrimoine naturel de cette zone. Du fait de la faible connaissance des crevettes en Guyane, un travail d'inventaire de ce groupe a été commandé dans le cadre de cette mission.

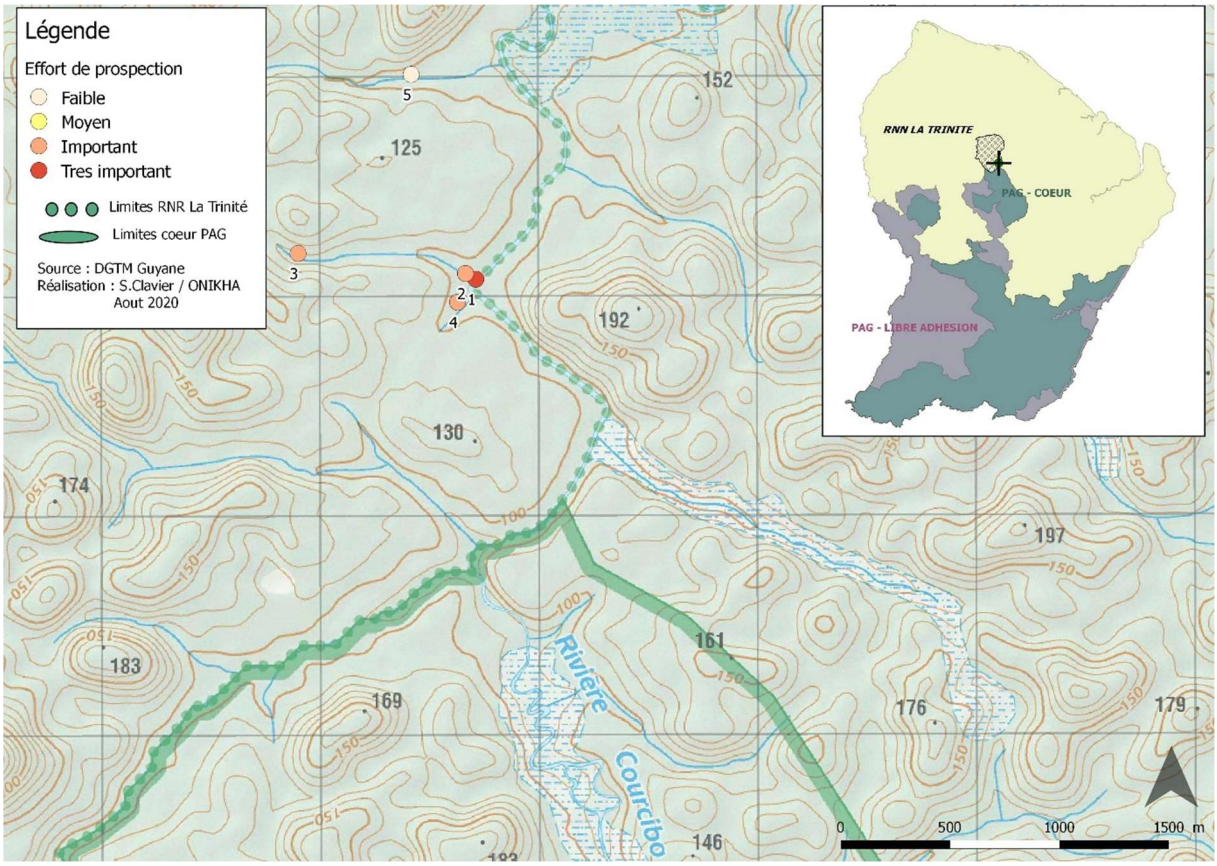
Matériel et méthode

Cet inventaire a été réalisé du 13 au 22 novembre 2019. Il s'agissait donc de la fin de la saison sèche en Guyane et il n'a pas plu au cours de la mission. Lors de la mission, les auteurs de cette synthèse étaient aussi en charge d'autres suivis (scorpions et invertébrés aquatiques), ce qui limitait d'autant le temps disponible pour les prospections sur les crevettes.

Zone prospectée

Au cours de cette mission les prospections se sont concentrées autour de la zone du camp (4,475972 / -53,219464 ; 04°28'33.50"N / 53°13'10.07"W ; 253716 / 495111). En effet, ce site comprenait, sur un espace limité, une diversité intéressante des milieux présents dans la zone. Les quatre principales stations étudiées (voir carte 1) ont été :

(1) La crique Courcibo à proximité du camp. Sur cette station la crique était large de 10 à 20 m et les microhabitats étaient nombreux : zone rocheuse, gravière, fond sableux, zones lentiques avec dépôt de feuilles mortes, zones vaseuses… Ce site a été prospecté quotidiennement du 14 au 21 novembre 2019. Coordonnées géographiques en UTM 22 : X 253715 / Y 495077.



Carte 1 : Sites prospectés et effort d'inventaire.

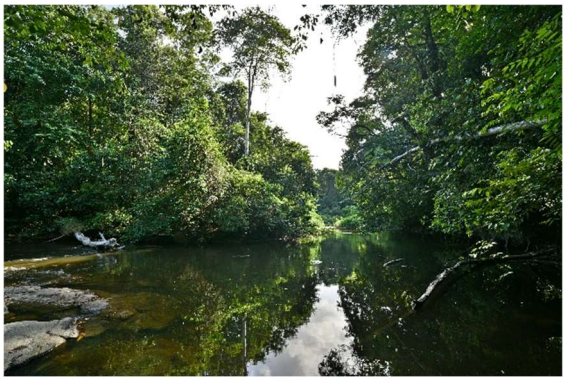


Photo 3 : Crique Courcibo.

(2) La zone aval d'un criquot se jetant dans la Courcibo à une cinquantaine de mètres du camp. Ce criquot large d'un à deux mètres avec un fond principalement sableux présentait une large variété de microhabitats : zones lentiques avec dépôt de feuilles mortes, embâcles, zones de courant rapide à fond sableux... Ce site a été prospecté quotidiennement du 14 au 21 novembre 2019. Coordonnées géographiques en UTM 22 : X 253668 / Y 495103.

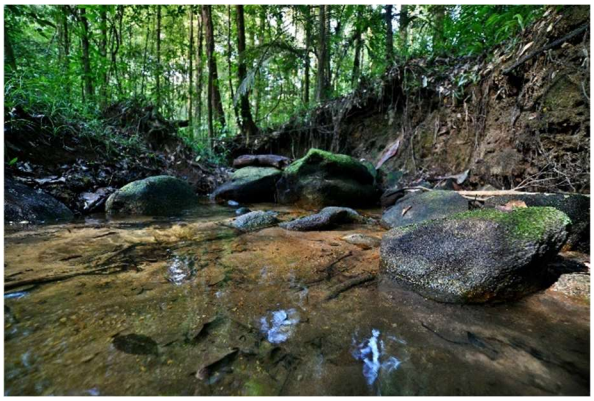


Photo 4 : Petit criquot se jetant dans la Courcibo.

(3) La zone amont de ce même criquot se jetant dans la Courcibo. Sur ce site, situé à moins d'un kilomètre de la zone aval, le criquot était petit (moins d'un mètre de large), pourvu d'une importante végétation sur ses berges et le fond était sableux. Ce site a été prospecté le 18 novembre 2019. Coordonnées géographiques en UTM 22 : X 252902 / Y 495197.

(4) Une zone de mares temporaires liées à un criquot en cours d'assèchement. Les mares prospectées étaient situées à proximité de la Courcibo (10 à 30 m). Il s'agissait de mares de faible superficie 1 à 3 m² sur fond sableux avec des dépôts organiques (feuilles, bois.) importants. Ce site a été prospecté le 14 et le 19 novembre 2019. L'assèchement des mares s'était fortement accentué entre ces deux passages. Coordonnées géographiques en UTM 22 : X 253631 / Y 494972.

Photo 5 : Mare temporaire

(5) Par ailleurs un criquot de bas-fond situé à environ un kilomètre du camp a été prospecté le 20 novembre 2019. Ce criquot se jetait aussi dans la Courcibo. Le fond était principalement sableux, parfois vaseux, avec d'importantes zones d'embâcles et de dépôt de feuilles mortes. Coordonnées géographiques en UTM 22 : X 253422 / Y 496011.

Photo 6 : Crique Courcibo en aval d'une zone rocheuse.

Il est intéressant de noter que l'ensemble des sites prospectés est localisé sur le bassin versant du Sinnamary, en amont du barrage de Petit-Saut.

Techniques de prospection

Au cours de ce suivi, deux techniques de capture ont principalement été utilisées : la pêche à l'épuisette de jour et la pêche à l'épuisette de nuit.

La pêche à l'épuisette de nuit est une chasse à vue. Cette technique consiste à éclairer le cours d'eau à l'aide d'une lampe puissante, afin de localiser les crevettes dont les yeux reflètent la lumière. Une fois localisées, les crevettes sont capturées de manière ciblée. Cette technique permet notamment de capturer les gros individus généralement cachés dans des zones inaccessibles la journée.

La pêche à l'épuisette de jour est une pêche moins ciblée. En effet, de jour il est plus rare d'observer les crevettes. Cette pêche consiste donc à donner des « coups » d'épuisette sur des zones de micro-habitats jugés favorables à la présence de crevettes. Les tas de feuilles mortes immergés constituent notamment un micro-habitat particulièrement propice pour certaines espèces (*Palameon carteri*, *Macrobrachium, euryrhynchus*…). Ces zones font donc l'objet d'une attention toute particulière.

La capture de ces crevettes a fait l'objet d'une autorisation de la part de la DEAL (Arrêté R03-2019-11-06-008).

Identification et analyse

Si pour certains individus l'identification des crevettes d'eau douce peut s'avérer aisée, dans d'autres cas elle peut être particulièrement compliquée voire impossible sans séquençage ADN (Carvalho, comm. pers.). En effet, les critères utilisés pour identifier ces espèces peuvent parfois se chevaucher en fonction des sexes et de l'âge entre différentes espèces (nombre de dents sur le rostre, ratio dactylus /propodus…). De plus, les individus capturés sont parfois blessés et certaines parties essentielles à l'identification (deuxième péréiopode par exemple) peuvent être manquantes. De plus la coloration des individus vivants est souvent un critère intéressant. Or les crevettes perdent leur coloration lorsqu'elles sont conservées en alcool rendant plus difficile l'identification des individus. Aussi, certains auteurs préfèrent n'identifier les espèces de crevettes qu'à partir de mâles adultes bien conservés (Valencia & Campos, 2007).

L'étude des individus à l'aide d'une loupe binoculaire, une bonne bibliographie (descriptions originales, synthèses…), une large collection de référence et l'expérience de ces espèces (connaissance des taxons présents et de la variabilité des critères d'identification) permettent tout de même l'identification de la majorité des crevettes. Il n'en demeure pas moins que, l'identification à l'espèce est parfois difficile voire impossible tout particulièrement pour les crevettes de l'intérieur, ce qui explique la présence d'individus indéterminés ou d'identification d'espèce à confirmer dans ce document.

Lorsque les individus sont bien conservés et qu'il semble que d'autres spécialistes des crevettes d'eau douce pourraient valider ou préciser une identification, leur avis est demandé via l'envoi de photographies et ultérieurement d'individus en alcool. Dans le cadre de cette étude, les experts contactés ont été Sammy De Grave du Museum of Natural History de l'Université d'Oxford, Célio Magalhães de l'Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia et Fabricio Lopes de Carvalho de l'Universidade Federal do Sul da Bahia.

Conservation et mise en collection

Les crevettes collectées ont été conservées dans de l'alcool absolu afin de pouvoir permettre la réalisation d'études génétiques ultérieures. Elles sont actuellement stockées dans la collection personnelle de l'un des auteurs de ce rapport (J.C.). Un travail sur cette collection est en cours et devrait comprendre la constitution d'une base de données libre d'accès dans les prochains mois. Les crevettes collectées lors de cette mission et leur référence au sein de cette collection (voir Annexe) y figureront. En cas de découverte de nouvelles espèces, les types seront déposés au MNHN de Paris.

Afin de mettre en conformité la collection, la conservation et l'étude ultérieure de ces crevettes avec la réglementation sur l'Accès aux ressources génétiques et le Partage juste et équitable des Avantages découlant de leur utilisation (APA) cette étude dispose du permis n°TREL1902817S/180 obtenu le 11 juin 2019.

Photo 7 : Détail du rostre de Macrobrachium brasiliense.

Résultats

Au total, au cours de la mission du 13 au 22 novembre 2019, 91 crevettes appartenant au moins à 4 espèces différentes ont été collectées.

(1) Zone proche du camp de la crique Courcibo

Prospections de jour et de nuit, du 14 au 21 novembre 2019 :

- Très nombreuses *Macrobrachium brasiliense* : 28 (+ 2 probables) collectées.
- 2 spécimens (dont une femelle avec des œufs) d'une espèce de *Macrobrachium* indéterminée (à confirmer).

(2) Zone aval du criquot se jetant dans la Courcibo

Prospections de jour et de nuit, du 14 au 21 novembre 2019 :

- Nombreuses jeunes *Macrobrachium brasiliense*, 6 (+ 4 probables) collectées.
- Quelques *Macrobrachium* cf. *inpa*, 4 collectées.
- Quelques *Palaemon carteri*, 2 collectées dont une femelle avec des œufs.
- Une crevette indéterminée (mauvais état de conservation, probablement une des deux espèces de *Macrobrachium* ci- dessus).

(3) Zone amont du criquot se jetant dans la Courcibo

Prospection de jour, le 18 novembre 2019 :

- Très nombreuses *Macrobrachium* cf. *inpa*, 20 collectées.

(4) Zone de mares temporaires d'une crique en assèchement

Prospection de jour, du 14 et 19 novembre 2019 :

- Nombreuses *Palaemon carteri* le 14 novembre, 3 collectées. Quelques *Palaemon carteri* le 19 novembre, 6 collectées
- Quelques *Macrobrachium brasiliense* le 14 novembre sur les plus grosses mares, 2 collectées. Aucune le 19 novembre.

(5) Zone du criquot de bas-fond

Prospection de jour, le 20 novembre 2019 :

- 8 *Macrobrachium brasiliense* collectées.
- 4 *Macrobrachium* cf. *inpa* collectées.
- Une crevette indéterminée (mauvais état de conservation, probablement une des deux espèces de *Macrobrachium* ci-dessus).

Photo 8 : Macrobrachium *indéterminée, femelle avec ses œufs.*

Par ailleurs, l'équipe réalisant l'inventaire sur les poissons a collecté 3 *Palaemon carteri* (dont 2 femelles avec des œufs) lors de sessions de pêche à la nasse sur la rivière Courcibo (G. Quartarollo *comm. pers.*).

Analyse et discussion

Liste des espèces

Au total, au moins 4 espèces de crevettes ont été collectées sur la zone du Haut Courcibo. Toutes appartiennent à la famille des Palaemonidae.

Famille Palaemonidae Rafinesque, 1815

- *Macrobrachium brasiliense*
- *Macrobrachium* cf. *inpa* (probable)
- *Palaemon carteri*
- *Macrobrahcium* sp.

Macrobrachium brasiliense et *Palaemon carteri* sont des espèces communes dont l'identification ne prête pas à confusion. Toutefois certains spécialistes contactés estiment important de valider leur identification par la génétique, tout particulièrement pour la population de *Palaemon carteri* (Carvalho, *comm. pers.*).

Photo 9 : Femelle Palaemon carteri *avec des œufs.*

L'identification des deux autres espèces reste à valider. En effet, concernant *Macrobrachium* cf. *inpa*, il s'agit d'une crevette ressemblant de manière générale à *Macrobrachium brasiliense* mais avec des seconds péréiopodes plus forts, un nombre de dents au rostre plus faible (généralement 8-9 / 2 contre 10-11 /3) et une bande claire continue sur le dos. Cette crevette a déjà été capturée sur la RNR Trésor (Chevalier & Clavier, 2020a). Si parmi les espèces sud-américaines décrites aujourd'hui *Macrobrachium inpa* est l'espèce la plus proche morphologiquement des crevettes de la RNR Trésor et du Haut Courcibo, cette identification reste à confirmer. Ne serait-ce que du fait de la grande différence d'habitat entre les *Macrobrachium inpa* connues du Brésil (principalement des forêts inondées de la zone amazonienne) et celles de Guyane (têtes de criques et petits criquots). De plus, les individus collectés lors de la mission sur le Haut Courcibo sont plus petits que les individus déjà connus de la RNR Trésor. Les gros mâles de la RNR Trésor pouvaient mesurer jusqu'à 43 mm (TL) et 13,2mm de carapace (CL). Ceux capturés sur le Haut Courcibo étaient nettement plus petits (CL max = 8,2 mm ; TL max = 28,6 mm). Cette petite taille correspond aussi aux spécimens collectés sur les têtes de crique de la crique Baboune et de la crique Leblond lors de la mission sur la zone d'Aya en novembre 2018 (Chevalier & Clavier, 2020b). L'absence de collecte de gros individus lors de ces deux missions est surprenante. Sur la base de photos, C. Magalhães (INPA) et F. Lopes de Carvalho (UFSB) ont estimé que *Macrobrachium inpa* était l'identification la plus probable, mais tous les deux ne seraient pas surpris qu'il s'agisse d'une nouvelle espèce. Il apparaît donc important de valider l'identification des *Macrobrachium* cf. *inpa* sur des bases morphologiques (envoi de spécimens à des spécialistes) et génétiques.

L'identification de la *Macrobrachium* indéterminée est aussi délicate car cette espèce ressemble beaucoup aux jeunes *Macrobrachium brasiliense*, très présentes sur le site. Toutefois, la collecte d'une femelle avec des œufs de petite taille ne laisse pas de doute sur le fait qu'il s'agisse là d'une autre espèce. L'envoi de spécimens pour analyse morphologique et génétique apparaît une fois de plus nécessaire pour valider l'identification. Des individus morphologiquement proches de cette espèce ont été collectés à l'ouest et au sud (données de Guyane Wild Fish) de la Guyane.

Photo 10 : Détail du rostre de Macrobrachium *cf.* inpa

La plupart de ces espèces ne sont pas endémiques de Guyane. *Macrobrachium brasiliense* et *Macrobrachium inpa* sont présentes sur sur une large partie de l'Amérique du Sud (Kensley & Walker, 1982 ; Melo, 2003 ; UICN red list) et *Palaemon carteri* est présente au Guyana, au Suriname, en Guyane et au Brésil (Amapa, Para) (Carvalho *et al*., 2014). Le statut de l'espèce de *Macrobrachium* indéterminé reste aussi à établir.

Le peuplement de crevettes de l'intérieur

La faible diversité spécifique des crevettes du Haut Courcibo peut, à première vue, sembler surprenante. Surtout lorsque l'on considère que le nombre d'espèces présentes en Guyane est aujourd'hui estimé au minimum à 16 et que 7 espèces ont été observées sur la RNR Trésor (Chevalier & Clavier, 2020a). Cela s'explique par le fait qu'un grand nombre d'espèces de crevettes d'eau douce a besoin d'eau saumâtre pour réaliser leur cycle reproductif, la phase larvaire se déroulant alors dans les zones estuariennes.

Du fait de ce mode de reproduction qui facilite les échanges entre estuaires, ces espèces sont généralement présentes sur une grande partie de la façade Atlantique de l'Amérique du Sud. Elles sont souvent de grande taille, bien connues et bien décrites, ce qui facilite leur identification.

A l'inverse, les crevettes des zones forestières de l'intérieur ont été moins étudiées. En Guyane, le suivi réalisé sur le Haut Courcibo est, avec les prospections menées sur la zone d'Aya en 2018 (Chevalier & Clavier, 2020b) et quelques prospections éparses, un des rares travaux menés hors de la zone littorale. Il apparaît donc intéressant de proposer ici une première synthèse des connaissances sur les crevettes d'eau douce de ce territoire.

Aujourd'hui sur les zones de forêt de l'intérieur de la Guyane, l'espèce la plus présente est clairement *Macrobrachium brasiliense.*

Photo 11 : Macrobrachium brasiliense

Macrobrachium cf. *inpa* (identification à confirmer) a été trouvée sur la plupart des têtes de criques prospectées : crique Baboune (bassin versant de la Mana) et criques Leblond et Courcibo (bassin versant du Sinnamary). L'absence d'observation de cette espèce sur Saül est potentiellement liée à la faible pression de prospection de ses habitats de prédilection.

Photo 12 : Macrobrachium *cf.* inpa.

Les quelques *Palaemon carteri* trouvées lors de cette mission constituent la donnée la plus au sud pour l'espèce en Guyane. En effet, cette espèce n'avait pas été observée lors de la mission de novembre 2018 sur la zone Aya, ni lors de quelques jours de prospections sur Saül. De plus amples recherches semblent donc nécessaires pour statuer sur la place de cette espèce dans le peuplement des crevettes d'eau douce des forêts de l'intérieur.

L'espèce de *Macrobrachium* indéterminée est la quatrième espèce dont la présence est suspectée dans les zones forestières de l'intérieur guyanais. Toutefois, seuls 2 individus de cette espèce ont été collectés, dont une femelle avec des œufs. Cette espèce illustre bien un biais probablement important pour notre connaissance des crevettes. En effet, dans l'intérieur, *Macrobrachium brasiliense* est très présente. La pêche à l'épuisette réalisée de jour conduit à la collecte d'un nombre important de jeunes individus de cette espèce.

Or, sur le terrain, il est difficile de différencier à l'œil nu les jeunes *Macrobrachium brasiliense,* très majoritaires, des individus adultes d'autres espèces. Sur Aya comme sur la Courcibo, c'est la présence de petits individus avec des œufs qui a alerté sur l'existence probable d'une autre espèce. A l'avenir, il apparaît nécessaire d'accorder une attention plus particulière à ces petites crevettes. Comme il n'est pas souhaitable de toutes les collecter pour une étude ultérieure plus poussée en laboratoire, il semble important d'apporter une loupe binoculaire de terrain lors des prochaines missions de prospection dans l'intérieur afin de trier sur site.

Une autre information importante obtenue lors de cette mission est l'absence de *Macrobrachium jelskii* et des espèces du genre *Euryrhynchus*. En effet, ces deux taxons peuvent réaliser leur cycle reproductif sans phase en eau saumâtre et sont très présents dans la zone littorale guyanaise. Comme certains de leurs habitats se trouvent aussi dans les zones forestières de l'intérieur, leur présence y était attendue. Or malgré des prospections spécifiques poussées sur certains de leurs habitats de prédilection (végétation de bords de crique pour *Macrobrachium jelskii* et tas de feuilles immergées pour les *Euryrhynchus*), aucun individu de ces espèces n'a été collecté. Le même résultat avait été obtenu lors de la mission de novembre 2018 sur la zone Aya, au cours des quelques journées de prospection sur Saül ou pendant différentes missions réalisées par l'un des auteurs de ce rapport (S. C.) dans l'intérieur guyanais. Si cette absence se confirme lors des prochaines prospections, il sera intéressant d'en rechercher les causes écologiques qui à ce jour n'apparaissent pas claires. D'ailleurs, la plupart des tentatives de cartes de répartition réalisées sur les crevettes d'Amérique du Sud estimait probable la présence de ces espèces sur l'ensemble du territoire guyanais (Melo, 2003 ; IUCN red list).

Une répartition par habitat

Les captures réalisées lors de cette mission sur le Haut Courcibo mettent en évidence une répartition des espèces liées à l'habitat. *Macrobrachium brasiliense* est clairement dominante sur la crique Courcibo. Cette espèce est aussi présente sur le bas des criquots à proximité de la crique Courcibo et dans les criquots de bas-fond. Par contre, elle n'a pas été trouvée en tête de crique, ce qui conforte les observations réalisées sur Aya ou la RNR Trésor (Chevalier & Clavier, 2020a ; Chevalier & Clavier, 2020b).

Macrobrachium cf. *inpa* est typiquement l'espèce de tête de crique (Chevalier & Clavier, 2020a ; Chevalier & Clavier, 2020b). Elle a aussi été observée sur le bas de certains criquots et sur un criquot de bas-fond, mais en moindre densité.

Palaemon carteri est l'espèce dominante des mares temporaires. Elle semble vivre dans les zones de feuilles mortes des criques et criquots mais c'est lorsque les conditions conduisent à un assèchement des criquots et à la création de mares temporaires que l'on observe les plus grandes densités de l'espèce.

Étant donné le faible nombre de captures de l'espèce de *Macrobrachium* indéterminée*,* il est difficile de juger de son habitat de prédilection.

Photo 13 : Macrobrachium *indéterminée, femelle avec ses œufs.*

Conclusion et perspectives

Cette mission de prospection a permis de réaliser le premier inventaire des crevettes de la zone du Haut Courcibo. Au total, 4 espèces différentes ont été collectées sur cette zone : *Macrobrachium brasiliense*, *Macrobrachium* cf. *inpa* (identification à confirmer), *Palaemon carteri* et une espèce de *Macrobrachium* indéterminée (identification à confirmer).

Dans le futur, il sera nécessaire de confirmer ces identifications en réalisant un travail génétique (avec Jérôme Murienne, CNRS/ Université de Toulouse) et en envoyant des spécimens collectés à différents spécialistes des crevettes en Europe (S. De Grave) et au Brésil (F. L.de Carvalho).

Si le nombre d'espèces collectées lors de cette mission peut paraître faible, il s'explique par l'écologie de nombreuses espèces de crevettes qui ont besoin d'eau saumâtre pour réaliser leur cycle reproductif. Cette particularité écologique conduit ces espèces à être présente sur une partie importante de la façade Atlantique de l'Amérique du Sud avec probablement des échanges génétiques réguliers d'un estuaire à l'autre. Du fait de leur présence à proximité des zones d'habitation littorales, de leur taille souvent conséquente et leur intérêt économique, ces espèces sont bien décrites et souvent connues.

A l'inverse les crevettes de l'intérieur sont beaucoup moins connues, du fait de leur éloignement des zones d'habitation, de leur grande similitude morphologique et de leur taille souvent faible. Ces caractéristiques ont probablement conduit à sous-estimer la diversité des espèces de crevettes sur cette zone. De plus, à l'inverse des crevettes du littoral, les populations de ces espèces sont souvent isolées sur des bassins versants parfois restreints. Une situation qui favorise clairement les processus de spéciation. Ainsi, même une espèce comme *Macrobrachium brasiliense* qui semble présente sur toute la zone intérieure de Guyane, pourrait potentiellement y être divisée en sous populations génétiquement différentes évoluant de manière isolée sur des bassins versants distincts.

Les récentes prospections réalisées sur les crevettes d'eau douce de l'intérieur laissent donc entrevoir une biodiversité plus riche mais aussi plus complexe que suspectée. L'étude de ce groupe taxonomique sur les sites situés à l'intérieur de la Guyane apparaît donc très intéressante. Du fait de l'existence d'espèces particulièrement difficiles à distinguer sur des critères anatomiques et de l'existence de populations isolées sur des bassins versants limités, il apparaît indispensable de coupler l'étude morphologique des espèces collectées avec un travail génétique.

Remerciements

Merci à Luc Ackermann de la RNN de La Trinité et au Parc amazonien de Guyane de nous avoir invité à participer à cette mission. Un grand merci aux membres de la mission pour la bonne ambiance sur le camp et tout particulièrement à Grégory Quartarollo et Alain Moulucou pour leur aide dans la collecte des crevettes. Merci à Célio Magalhães, Sammy De Grave et Fabricio Lopes de Carvalho pour leur aide dans l'identification de des spécimens collectés. Cette mission a été organisée et financée par le Parc amazonien de Guyane et l'Office national des forêts, avec également la DEAL et la GMF comme partenaires financiers ainsi que la Direction des Affaires Culturelles de Guyane comme partenaire scientifique et financier. La micro-entreprise Wano Guyane a aussi bénéficié pour son développement du soutien financier du Programme européen LEADER du GAL Nord-Ouest Guyane.

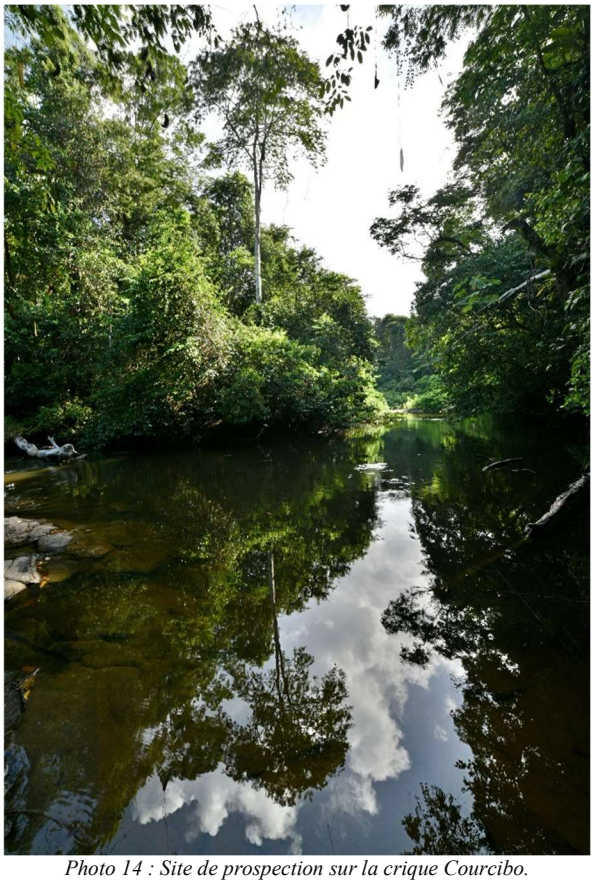


Photo 14 : Site de prospection sur la crique Courcibo.

Références bibliographiques

ACKERMANN L. & BESHERS T., 2018. *4ème plan de gestion de la réserve naturelle nationale de La Trinité 2018-2027. Tome 1 : État des lieux et diagnostic*. Office National des Forêts de Guyane, 118p.

CARVALHO F. L., MAGALHAES C. & MANTELATTO F. L., 2014. Molecular and morphological differentiation between two Miocene-divergent lineages of Amazonian shrimps, with the description of a new species (Decapoda, Palaemonidae, Palaemon). *ZooKeys* 457: 79–108.

CHEVALIER J. & CLAVIER S., 2020. *Les crevettes de la réserve naturelle régionale Trésor : rapport de mission et perspectives*. Rapport d'étude. 32p.

CHEVALIER J. & CLAVIER S., 2020. *Les crevettes d'eau douce de la réserve naturelle de La Trinité (zone Aya).* Rapport d'étude.

DE GRAVE S., 2007. A new species of Euryrhynchus Miers, with a discussion of the systematic position of the Euryrhynchidae Holthuis (Crustacea, Decapoda). *Zoologischer Anzeiger*, 246 : 193-203.

DE GRAVE S., SMITH K. G., ADELER N. A., ALLEN D. J., ALVAREZ F., ANKER A. et al., 2015. Dead Shrimp Blues: A Global Assessment of Extinction Risk in Freshwater Shrimps (Crustacea: Decapoda: Caridea). *PLoS ONE* 10(3).

HOLTHUIS L. B., 1959. The Crustacea Decapoda of Suriname. *Zool. Verh*., 44:1-296.

HOLTHUIS L. B., 1993. The decapod crustacea of Brokopondo lake, Surinam. *Nauplius*, Rio Grande, 1 : 1-12.

KENSLEY B. & WALKER I., 1982. Palaemonid shrimps from the Amazon Basin, Brazil (Crustacea: Decapoda: Natantia). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 362, pp.28

MAGALHAES C. & PEREIRA G., 2007. Assessment of the decapod crustacean diversity in the Guayana Shield region aiming at conservation decisions. *Biota Neotropica,* 7(2): 111-124.

MELO De G. A. S., 2003. *Manual de identificao dos crustacea decapoda de agua doce do Brasil.* De Melo (editor) Sao Paulo, Ediçoes Loyola, Universidade de Sao Paulo : 430p.

MIERS E. J., 1877. On a collection of Crustacea, Decapoda and Isopoda, chiefly from South America, with descriptions of new genera and species. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1877 : 653-679.

PACHELLE P. G. & TAVARES M., 2018. The freshwater shrimp family Euryrhynchidae Holthuis, 1950 (Crustacea: Decapoda: Caridea) revisited, with a taxonomic revision of the genus Euryrhynchus Miers, 1878. *Zootaxa*, 4380 (1)

PILEGGI G. L., MAGALHAES C., BOND-BUCKUP G. & MANTELATTO F. L., 2013.New records and

extension of the known distribution of some freshwater shrimps in Brazil. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 84: 563-574.

PIMENTEL F. R. & MAGALHAES C., 2014. *Palaemonidae, Euryrhynchidae, and Sergestidae (Crustacea: Decapoda): Records of native species from the states of Amapá and Pará, Brazil, with maps of geographic distribution*. Check List 10(6) : 1300-1315.

VALENCIA D. M. & CAMPOS M.R., 2007. Freshwater prawns of the genus Macrobrachium Bate, 1868 (Crustacea: Decapoda: Palaemonidae) of Colombia. *Zootaxa* 1456: 1–44.

Annexe : Liste des spécimens collectés et numéro de collection

Spécimens conservés dans la collection de l'auteur
Collecteurs : JCh : J. Chevalier ; GQu : G. Quartarollo ; SCl : S. Clavier

N° collection	Taxon	Nombre d'individus	Nombre de femelles avec des œufs	Date	Collecteurs	Lieu	Coordonnées géographiques (en UTM 22)	Description
JCPCc-19-M1a	*Macrobrachium brasilisense*	14		14 au 21 nov 2019	JCh et GQu	Haut Courcibo	X 253715 / Y 495077	Crique Courcibo
JCPCc-19-M1b	*Macrobrachium brasilisense*	17		14 au 21 nov 2019	JCh	Haut Courcibo	X 253715 / Y 495077	Crique Courcibo
JCPCc-19-M1c	*Macrobrachium sp.*	1	1	14 au 21 nov 2019	JCh	Haut Courcibo	X 253715 / Y 495077	Crique Courcibo
JCPCc-19-M1d	*Macrobrachium sp.*	1		14 au 21 nov 2019	JCh	Haut Courcibo	X 253715 / Y 495077	Crique Courcibo
JCPCc-19-M1e	*Macrobrachium brasilisense*	10		14 au 21 nov 2019	JCh et GQu	Haut Courcibo	X 253668 / Y 495103	Aval criquot
JCPCc-19-M1e	*Macrobrachium* cf. *inpa*	4		14 au 21 nov 2019	JCh et GQu	Haut Courcibo	X 253668 / Y 495103	Aval criquot
JCPCc-19-M1e	*Palaemon carteri*	2	1	14 au 21 nov 2019	JCh et GQu	Haut Courcibo	X 253668 / Y 495103	Aval criquot
JCPCc-19-M1e	Crevette indéterminé (abîmée)	1		14 au 21 nov 2019	JCh et GQu	Haut Courcibo	X 253668 / Y 495103	Aval criquot
JCPCc-19-M1f	*Macrobrachium* cf. *inpa*	20		18 nov 2019	JCh et SCl	Haut Courcibo	X 252902 / Y 495197	Amont criquot
JCPCc-19-M1g	*Palaemon carteri*	9		14 et 19 nov 2019	JCh et SCl	Haut Courcibo	X 253631 / Y 494972	Mares temporaires
JCPCc-19-M1g	*Macrobrachium brasilisense*	2		14 et 19 nov 2019	JCh et SCl	Haut Courcibo	X 253631 / Y 494972	Mares temporaires
JCPCc-19-M1h	*Macrobrachium brasilisense*	8		20 nov 2019	JCh	Haut Courcibo	X 253422 / Y 496011	Criquot de bas-fond
JCPCc-19-M1h	*Macrobrachium* cf. *inpa*	4		20 nov 2019	JCh	Haut Courcibo	X 253422 / Y 496011	Criquot de bas-fond
JCPCc-19-M1h	Crevette indéterminé (abîmée)	1		20 nov 2019	JCh	Haut Courcibo	X 253422 / Y 496011	Criquot de bas-fond

Invertébrés aquatiques du Haut Courcibo

Inventaire & bioindication

Novembre 2019

Simon Clavier[1] & Pauline Le Page[1]
[1] *Onikha – Bureau d'études et de recherches Eau & Environnement*
pk9 route du Dégrad Saramaca - 97310 Kourou
contact.onikha@gmail.com

Résumé

Lors de la saison sèche 2019 les peuplements d'invertébrés aquatiques (larves d'insectes, mollusques, crustacés, vers, etc.) du Haut Courcibo (Saint-Elie / Guyane Française) ont fait l'objet d'un inventaire au cours d'une mission commune Réserve de La Trinité – Parc amazonien de Guyane. L'objectif de cette mission était double :
(1) améliorer les connaissances sur un groupe complexe extrêmement diversifié et peu connu ;
(2) estimer l'état écologique de la crique Courcibo par l'intermédiaire de ces bioindicateurs.
Cinquante-cinq familles, cent vingt et un genres et quatorze espèces d'invertébrés aquatiques ont été identifiés. Quatre genres et onze espèces supplémentaires restent à confirmer. Une nouvelle espèce pour la science de coléoptère aquatique a été découverte et est actuellement en cours de description. Une famille et un genre de punaise aquatique sont nouvellement répertoriés pour la Guyane française. Des observations in vivo *rares ont permis d'apporter de précieuses informations sur l'écologie encore lacunaire du groupe. Les trois indices biologiques calculés (SMEG, IBMG et IBMG2) confirment le très bon état écologique de la crique Courcibo. L'indice SMEG, indice de référence pour les cours d'eaux de Guyane, atteint un score rarement égalé sur le territoire ; caractéristique de conditions pristines. Ces éléments classent le Haut Courcibo comme un hot spot de diversité régionale des invertébrés aquatiques et plaident pour une protection forte du secteur d'autant que la portion aval de la crique Courcibo est impactée par l'orpaillage clandestin et le barrage de Petit Saut.*

Mots-clés :

Parc amazonien de Guyane, Réserve naturelle nationale de La Trinité, Haut Courcibo, Invertébrés Aquatiques, *Amazonopsis* nov. sp., Potamocoridae, *Potamocoris*.

Introduction

Les invertébrés aquatiques (insectes, crustacés, mollusques, vers, etc.) représentent le groupe le plus diversifié des écosystèmes aquatiques. Indispensables au bon fonctionnement et à la dynamique des cours d'eau (base du réseau trophique, bioturbation, recyclage de la matière organique, *etc.*), leurs propriétés bioindicatrices, c'est-à-dire leur capacité à renseigner sur l'état de santé de l'écosystème, suscitent un intérêt croissant dans le monde. En effet, ils présentent des caractéristiques très intéressantes pour la conception d'outils de surveillance biologique tels que (Barbour *et al*., 1999) :

- une sédentarité au sein de leur habitat permettant l'évaluation d'impacts localisés ;
- une large répartition géographique permettant une interpolation des méthodes à grande échelle ;
- une durée de vie relativement longue de quelques mois à quelques années permettant d'évaluer la cinétique d'une perturbation ;
- une grande diversité permettant d'offrir une réponse différenciée à un vaste spectre de perturbations.

Pourtant, malgré leur rôle écologique fondamental et leur statut de « sentinelle », ils demeurent encore largement méconnus. En Guyane, les invertébrés aquatiques sont étudiés depuis les années 90 (Horeau, 1996). Bien que des programmes de recherche aient permis de notables avancées (ex : programme de

Qualité des Eaux de Rivières 2001, programme PME 2014), force est de constater qu'ils souffrent encore d'un défaut criant de connaissances fondamentales. Les inventaires sont largement incomplets et l'écologie des différents taxons n'est que très parcellaire quand elle n'est pas, tout bonnement, inexistante. Les études « fondamentales » à visée d'acquisition de connaissances restent donc une priorité afin de construire une politique de conservation cohérente et de consolider les outils d'évaluation biologique existants.

Le secteur du Haut Courcibo, à la jonction de la Réserve naturelle nationale de La trinité (RNN La Trinité) et de la zone cœur du Parc amazonien de Guyane (PAG), n'a jamais fait l'objet de prospection préalable des invertébrés aquatiques. Une mission d'inventaire co-organisée par les deux structures s'est déroulée en saison sèche 2019 et le bureau d'études et de recherches Onikha a été mandaté pour :

(1) fournir un premier inventaire des peuplements d'invertébrés aquatiques;

(2) évaluer l'état écologique du secteur par le prisme de ces bioindicateurs.

Les conclusions de cette étude sont exposées ci-après.

Matériel et méthodes

Stations d'échantillonnage

6 stations ont été prospectées entre le 14 et le 22 novembre 2019 (Tableau I). La localisation des stations et la représentation de l'effort d'échantillonnage sont illustrées figure 1.

Protocole d'échantillonnage

Les invertébrés aquatiques ont été collectés par l'intermédiaire du protocole standardisé PEZADA-DCE sur la station 1 ; entre l'amont et l'aval. Sur ce linéaire d'une centaine de mètres, l'alternance de séquences radiers-mouilles était suffisante pour présenter des conditions représentatives. Sommairement, le protocole PEZADA DCE consiste en la collecte au filet surber (500µm de vide de maille) de :

- huit prélèvements unitaires sur habitat organique,
- et quatre prélèvements unitaires sur habitat minéral.

Les prélèvements sont répartis en fonction de la représentativité et de l'habitabilité des différents habitats. Des captures à vue au filet troubleau (500µm de vide de maille) et des photographies des imagos aériens ont également été réalisées sur l'ensemble des stations d'échantillonnage.

En parallèle, un suivi des paramètres physico-chimiques de surface (pH, température, Oxygène dissous, Conductivité et turbidité) a été réalisé sur la station 1 amont (Tableau I).

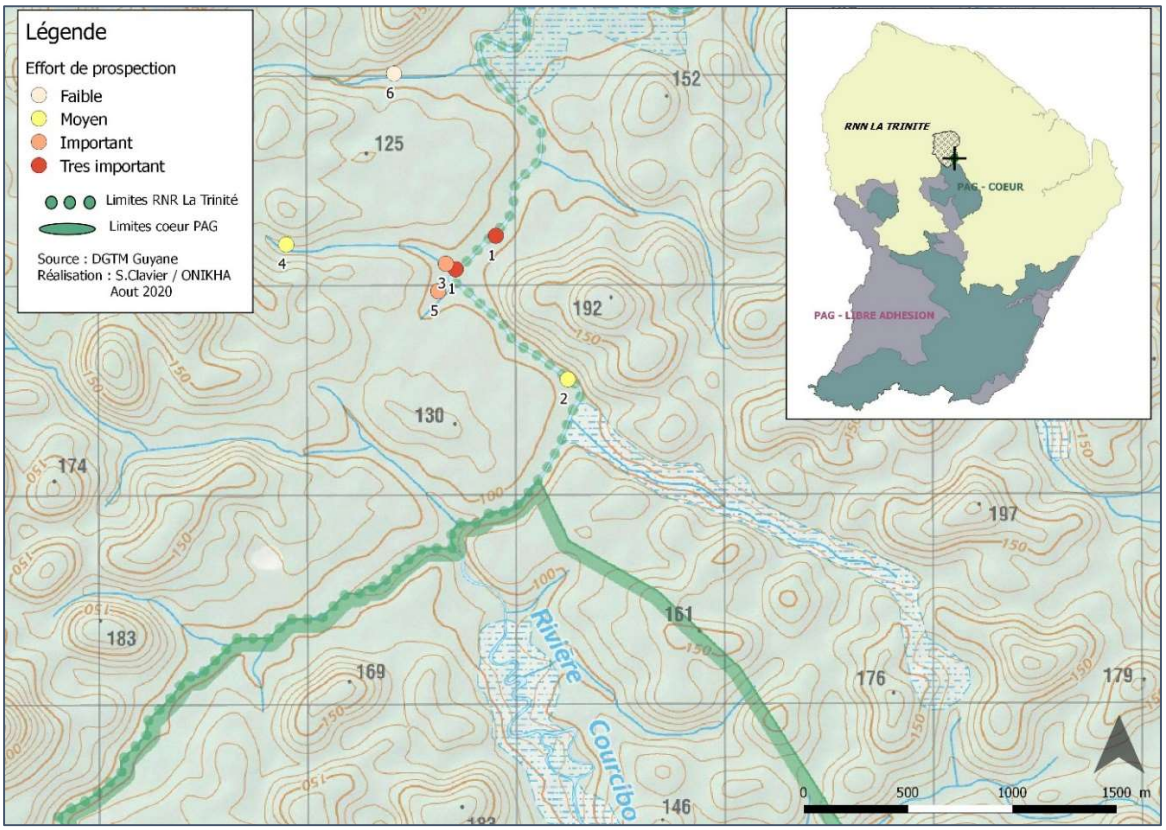


Figure 1 : Stations d'échantillonnage et effort d'inventaire

Tableau I: Caractéristiques des stations d'échantillonnage

Station	Code	Milieu	X (UTM 22)	Y (UTM 22)	Dates	Effort de prospection
Haut Courcibo (Limite amont)	1	Crique	253715	495077	14/11/2019 15/11/2019 16/11/2019 21/11/2019 22/11/2019	Très important
Haut Courcibo (Limite aval)	1	Crique	253908	495236	14/11/2019 15/11/2019 16/11/2019 21/11/2019 22/11/2019	Très important
Haute Courcibo amont Graviers	2	Crique	254251	494550	17/11/2019 19/11/2019	Moyen
Crique N°2 aval	3	Criquot	253668	495103	16/11/2019 17/11/2019 18/11/2019	Important
Crique N°2 amont	4	Criquot	252902	495197	18/11/2019 21/11/2019	Moyen
Crique N°3	5	Criquot temporaire à sec	253631	494972	19/11/2019	Important
Crique N°4 bas-fond	6	Criquot de bas-fond	253422	496011	20/11/2019	Faible

Tri et détermination

Les individus ont été fixés sur le terrain en alcool à 96° et identifiés au laboratoire au niveau générique pour les crustacés, mollusques et insectes, à l'exception des diptères, identifiés au niveau familial. Lorsque les connaissances le permettaient, l'identification a pu aboutir au niveau spécifique. Les groupes « mineurs » (ex : annélides, némathelminthes, …) ont été identifiés au niveau taxonomique supérieur (ex : classe, embranchement, …)

Métriques et Indices biologiques

Trois indices biologiques ont été calculés sur la station 1 :

(1) l'indice SMEG (Thomas et al., 2001): indice de référence pour la qualification des cours d'eaux de Guyane (Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010) ;

(2) l'indice IBMG (Dedieu et al., 2016) indice DCE-compatible spécifiquement développé pour la caractérisation des Petites Masses d'Eaux (largeur < 10m ; profondeur < 1m et exempte de marnage);

(3) l'indice IBMG2 (Dedieu 2015) nouvel indice DCE-compatible applicable à toute les stations échantillonnées par le protocole PEZADA DCE en Guyane (fleuve, PME, rivière moyenne, etc.).

En complément, la richesse taxonomique, l'abondance/densité, l'indice de diversité de Shannon ont aussi été calculés.

La complétude de l'échantillonnage a été évaluée via des courbes d'accumulation et les estimateurs de richesse Chao et Jackknife à l'aide du logiciel R et du package Vegan.

Résultats et discussions

Inventaire

55 familles, 121 genres et 14 espèces d'invertébrés aquatiques ont été identifiés sur le Haut Courcibo (Annexe 1). 4 genres supplémentaires sont à noter :

- *Mnesarete* / *Hetaerina* (Zygoptera : Calopterygidae) dont les larves sont morphologiquement indistinguables (Hamada et al., 2018) ;
- ainsi que les genres notés Larva V , Larva X, Larva W (Coleoptera : Elmidae) qui correspondent à des stades larvaires encore non identifiés (Shepard *et al*., 2020).

11 espèces potentielles restent à confirmer (individus notés *prob*. – Annexe 1).

L'échantillonnage tend vers un plateau au niveau taxonomique familial mais ne montre qu'une légère inflexion au niveau générique (Fig. 2).

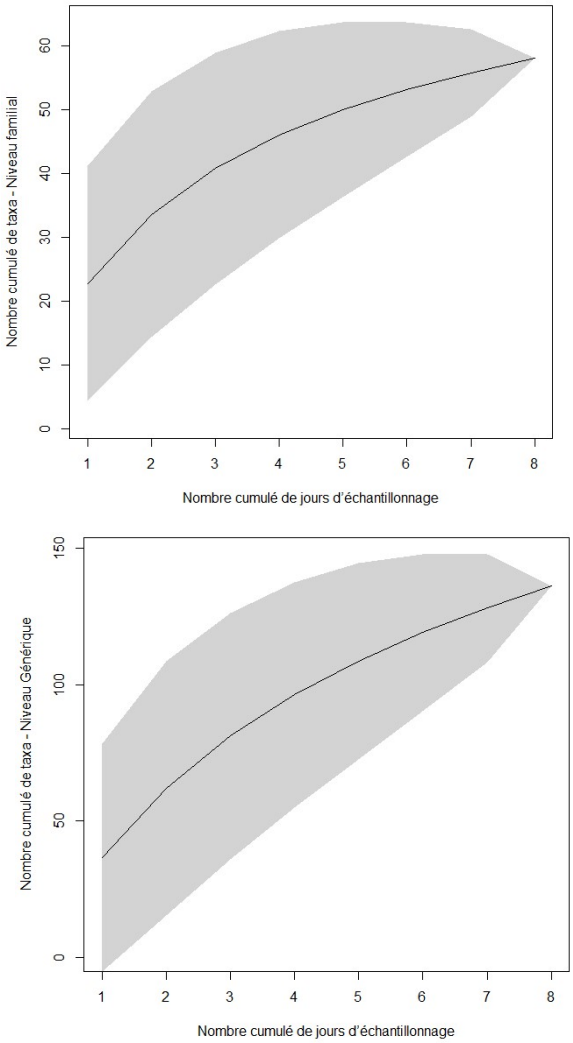


Figure 2 : Courbes d'accumulation au niveau familial (en haut) et générique (en bas) en fonction du nombre de jours d'échantillonnage

74 familles et entre 192 et 200 genres, en fonction des estimateurs, sont potentiellement présents sur la zone (Tableau II). La complétude moyenne de l'échantillonnage est d'environ 79% au niveau familial et 69% au niveau générique. Ces valeurs sont satisfaisantes et rarement dépassées. Recenser de manière exhaustive l'intégralité des invertébrés aquatiques relève de l'utopie. A titre de comparaison, cela reviendrait à inventorier l'intégralité des invertébrés de la forêt, du sol à la canopée.

Tableau II: Richesse taxonomique observée et estimée

	Familles	**Genres**
Richesse	55	121
Estimateur Chao	73,75	200
Ecart-type Chao	9,92	21,59
Estimateur Jackknife	73,75	192
Ecart-type Jackknife	10,74	33,52
Complétude moyenne	78,64%	69,4%

L'échantillonnage a permis d'identifier plusieurs nouveautés.

Une nouvelle espèce pour la science de coléoptère aquatique appartenant au genre *Amazonopsis* Barr, 2018 (Coleoptera : Elmidae) a été mise à jour (Figure 3).

Figure 3 : Amazonopsis *nov. sp. (Coleoptera : Elmidae) ©S. Clavier / Onikha*

Amazonopsis est un genre d'Elmidae récemment érigé grâce à des individus collectés *pro parte* en Guyane dans le cadre du programme DIAG (Clavier *et al*., 2018). Il inclut actuellement deux espèces :

- *A. theranyi* : connue du Pérou, Venezuela, et de la Guyane française
- *A. camachoi* : connue du Venezuela (Barr, 2018).

Six spécimens adultes, dont quatre mâles et deux femelles, appartenant à une autre espèce encore non décrite ont été collectés sur un petit affluent de la crique Courcibo (station 4). Ces individus sont actuellement en cours de description et feront l'objet d'une publication courant 2020/2021.

Une nouvelle famille et un nouveau genre de punaise aquatique sont cités pour la Guyane française. Il s'agit du genre *Potamocoris* Hungerford, 1941 et de la famille Potamocoridae Usinger, 1941 (Fig. 4).

Figure 4 : Potamocoris *sp. (Heteroptera : Potamocordiae) nouvellement répertorié en Guyane française ©S. Clavier / Onikha*

C'est un taxon rare, très peu connu, qui compte une dizaine d'espèces endémiques de la région néotropicale (Hererra & Springer, 2014). Une espèce, a été décrite en 1984 du Surinam voisin : *P. nieseri* (Van Doesburg, 1984). Un unique spécimen adulte a été collecté sur la station 1. L'identification spécifique, très délicate sur ce groupe peu connu, est encore en cours et fera l'objet d'une publication dès sa confirmation.

Enfin, une espèce d'agrion (Zygoptera : Coenagrionidae) (Fig.5) correspond à une espèce encore non décrite : *Argia aff. fumigata* sp. D (Uriot, 2020). Seul le stade adulte aérien a été photographié, la larve aquatique n'a pas été collectée.

Figure 5: Imago d' Argia *aff.* fumigata *sp. D –espèce non décrite photographiée sur le Haut Courcibo ©S. Clavier / Onikha*

Cet inventaire a également permis l'observation *in vivo* de spécimens et la collecte d'informations écologiques rares et précieuses.

Une observation *in vivo* de l'ancyle rayonnante, *Gundlachia radiata* (Gastropoda : Planorbidae), (Fig. 6) a été réalisée sur la station 5, petite crique de bas-fond affluent rive gauche de la Courcibo.

Figure 6 : premiere observation in vivo de l'ancyle rayonnante Gundlachia radiata en guyane française ©S. Clavier / Onikha

Ce minuscule gastéropode a récemment été répertorié en Guyane sur la base de spécimens fixés en alcool (Clavier *et al.,* 2010). Il s'agit là de la première observation *in vivo* documentée pour le territoire. Cette observation permet d'étendre la distribution de l'espèce qui était connue du Haut Maroni (lieu-dit Apsik Icholi) et de caractériser son habitat composé de feuilles immergées fraiches et peu décomposées dans des zones de faible courant. Cette espèce fréquente ainsi à la fois les criques et les fleuves avec une prédilection pour les eaux claires.

Une observation d'une larve de mégaloptère *Corydalus* Latreille, 1802 en pleine phase de prédation sur un poisson *Harttia guianensis* Rapp Py-Daniel & Oliveira, 2001 a été rapportée par Gregory Quartarollo (Guyane Wild Fish – Hydreco) (Fig. 7).

Si la prédation de poissons par des larves de *Corydalus* a déjà été documentée dans la littérature (par ex : Rivera-Gasperín *et al*., 2019), ce comportement n'avait jamais été observé en Guyane. Il permet de préciser au moins une espèce cible et apporte des données intéressantes sur l'écologie du genre (phase d'activité crépusculaire, habitat de type embâcle dans une zone de forts courants).

Figure 7 : première observation d'une prédation d'un poisson Harttia guianensis *par une larve mégaloptère du genre* Corydalus *- Observation rapportée par G. Quartarollo (Guyane Wild Fish - Hydreco) et photographiée par S. Clavier (Onikha)*

Bioindication

Les trois indices biologiques calculés sur la station 1 s'accordent quant au très bon état écologique du Haut Courcibo. Les métriques calculées traduisent également un environnement très riche et extrêmement bien préservé (Tableau III). En particulier, un indice SMEG supérieur à 5,5 n'est que rarement atteint en Guyane et caractérise des conditions pristines.

En parallèle le suivi des paramètres physico-chimiques effectué ne montre aucune perturbation et affiche des valeurs stables et caractéristiques d'environnements non perturbés en Guyane : eaux acides, peu conductrices, chaudes, très faiblement turbides, oxygène dissous proche de la saturation (Tableau IV).

Tableau III: Métriques et indices biologiques du Haut Courcibo

Métriques / Indices	Valeurs	Interprétation
Richesse taxonomique	43	Très riche
Abondance	1408	Très abondante
Densité (ind/m2)	1877	Très abondante
Indice de Shannon	2,548	Très diversifiée
SMEG	5,56	Très bon état écologique
Robustesse SMEG	5,38	Très bon état écologique
IBMG	0,8	Très bon état écologique
IBMG2	0,698	Très bon état écologique

Tableau IV: Suivi des paramètres physico-chimiques de surface

Date	**14/11/2019**	**16/11/2019**	**17/11/2019**	**18/11/2019**	**19/11/2019**	**20/11/2019**	**20/11/2019**	**21/11/2019**
Heure	10h45	9h	9h15	8h15	9h30	8H08	16H45	9H
pH	6,36	6,42	6,13	6,88	6,22	6,15	6,21	6,35
Température (°C)	25,6	25,1	25,3	25,2	25,4	25,2	26,5	25,4
Conductivité (µS/cm)	26,6	26,8	26,9	27,1	26,8	27	26,9	27
O2 (mg/l)	7,38	7,34	7,36	7,29	7,33	7,31	7,28	7,26
O2 (% Sat.)	89,8	88,7	89,2	88,2	89,1	88,3	90,3	88,3
Turbidité (NTU)	3,16	3,36	2,98	3,69	2,99	3,51	3,48	3,35

Conclusion et perspectives

Les résultats obtenus classent le Haut Courcibo comme l'un des *hot spot* de la diversité des invertébrés aquatiques en Guyane française.

Ils mettent en évidence la richesse des peuplements en place mais soulignent également notre méconnaissance. Les découvertes réalisées en seulement une dizaine de jours sur site témoignent du déficit de connaissance dont souffre encore l'un des groupes les plus diversifiés de notre planète. La marge de progression pour atteindre un niveau de connaissance satisfaisant, tant sur le plan taxonomique qu'écologique, reste importante et des missions de ce type, sur des secteurs où l'empreinte de l'homme ne s'est pas fait ressentir, permettent des avancées significatives.

Préserver ces écosystèmes exceptionnels, caractéristiques d'environnements pristines, dépasse le simple cadre scientifique et relève d'un enjeu patrimonial. Le double statut de protection assuré par la RNN de La Trinité et la zone de cœur du PAG permet la préservation de ce patrimoine remarquable. Il est d'autant plus nécessaire que la portion aval de la Crique Courcibo subit l'impact des sites d'orpaillage clandestin et du barrage de Petit Saut.

Remerciements

Cette mission a été organisée et financée par le Parc amazonien de Guyane et l'Office National des Forêts, avec également la DGTM Guyane et la GMF comme partenaires financiers ainsi que la Direction des Affaires Culturelles de Guyane comme partenaire scientifique et financier. Luc Ackermann (ONF), conservateur de la Réserve naturelle nationale de La Trinité, est vivement remercié ainsi que tous les membres de la mission : Cédric Benoît (PAG), Aurélien Brusini (indépendant), Johan Chevalier (indépendant), Elodie Courtois (CNRS), Maël Dewynter (indépendant), Alain Moulucou (Guyane Wild Fish), Gregory Quartarollo (Guyane Wild Fish - Hydreco) et Sébastien Sant (PAG). La collecte de spécimens a été réalisée sous l'autorisation APA NOR : TREL2002508S / 316 octroyée à Onikha dans le cadre de ses travaux d'inventaire et de recherche en systématique des invertébrés aquatiques.

Bibliographie

BARBOUR M.T., GERRITSEN J., SNYDER B.D., STRIBLING J.B., 1999. *Rapid Bioassessment Protocols for Use in Streams and Wadeable Rivers: Periphyton, Benthic Macroinvertebrates and Fish. 2nd edn.* EPA 841-B-99-002. U.S. Environmental Protection Agency. Office of Water; Washington, D.C.

BARR C., 2018. Amazonopsis, an unusual new genus of riffle beetle from South America with two new species (Coleoptera, Elmidae, Elminae). *ZooKeys* 803: 71–92. https://doi.org/10.3897/zookeys.803.28124

CLAVIER S., BARR C., CERDAN A., DOMINGUEZ E., Post D., SHEPARD W., SITES B., 2018. *Diversité et écologie des Invertébrés Aquatiques de Guyane - DIAG - Coleoptera & Heteroptera.* Rapport Hydreco. 260p.

CLAVIER S., POINTIER J.-P. & MASSEMIN D., 2010. Découverte de Gundlachia radiata (Guilding, 1828) (Mollusca: Planorbidae) en Guyane française. *Novapex*, 11(4): 115-118.

DEDIEU N., 2015. *Présentation de l'Indice Biologique Macroinvertébrés de Guyane II (IBMG II).* Rapport final – Rapport CNRS, EcoLab, DEAL Guyane. 47p

DEDIEU N., CLAVIER S., VIGOUROUX R., CERDAN P. & CEREGHINO R., 2016. A multimetric macroinvertebrate index for the implementation of the European Water Framework Directive in French Guiana, East Amazonia. *River Research and Applications*, 32(3), 501-515.

HAMADA N., THORP J. H. & ROGERS D. C. (Eds.), 2018. *Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates: Volume 3: Keys to Neotropical Hexapoda. (fourth ed.)*. Academic Press.

HERRERA F. & SPRINGER M., 2014. New species of Potamocoris Hungerford (Heteroptera, Potamocoridae) from Costa Rica and a key to the species. *Zootaxa*, 3884(5), 492-496.

HOREAU V., 1996. *La mise en eau de la retenue hydroélectrique de Petit-Saut (Guyane). Hydrobiologie 1-du fleuve Sinnamary avant la mise en eau, 2-de la retenue pendant la mise en eau,3- du fleuve en aval.* Thèse Univ.Aix-MarseilleI.250p.

RESH V.H. AND JACKSON J.K., 1993. Rapid assessment approaches to biomonitoring using benthic macroinvertebrates. Pages 195-233 in D.M. Rosenberg

and V.H. Resh (editors). *Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates*. Chapman and Hall, New York.

RIVERA-GASPERÍN S. L., ARDILA-CAMACHO A., & CONTRERAS-RAMOS, A. 2019. Bionomics and ecological services of Megaloptera larvae (dobsonflies, fishflies, alderflies). *Insects*, 10(4), 86.

ROSENBERG D.M. ET RESH V.H., 1993. *Freshwater biomonitoring and benthic macroinvertebrates*. Chapman & Hall. Springer. 488p.

THOMAS A., ORTH K., DOMINIQUE Y., 2001. Etude des éphéméroptères de la Guyane française : Systématique, répartition géographique et élaboration d'un indice de qualité des eaux (SMEG). in *IRD-Qualité des eaux de rivières de Guyane. Annexe 6*. 1-84.

URIOT Q., 2020. *Détermination des Argia de Guyane*. 9p. https://cdnfiles2.biolovision.net/www.faune-guyane.fr/pdffiles/news/Fiche_d-identification_des_Argia-4595.pdf

VAN DOESBURG, P. H. 1984. A new species of Potamocoris Hungerford, 1941 from suriname (Heteroptera: Naucoridae). *Zoologische Mededelingen*, 59(2), 19-26.

SHEPARD, W. D., CLAVIER, S., & CERDAN, A. 2020. A generic key to the known larval Elmidae (Insecta: Coleoptera) of French Guiana. Papéis Avulsos De *Zoologia*, e202060-si.

Annexe 1 : Inventaire des invertébrés aquatiques du Haut Courcibo

*** Espèce nouvelle pour la science, * Taxon nouveau pour la Guyane*

	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	17/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	Total
ANNELIDA	**22**								**22**
OLIGOCHAETA	22								22
ARTHROPODA	**1365**	**82**	**113**	**126**	**86**	**52**	**36**	**41**	**1901**
ARACHNIDA	**11**	**2**					**1**		**14**
HYDRACARINA	11	2					1		14
ENTOGNATHA	**1**								**1**
COLLEMBOLA	1								1
ISOTOMIDAE	**1**								**1**
INSECTA	**1341**	**80**	**111**	**126**	**79**	**51**	**35**	**40**	**1863**
COLEOPTERA	155	30	63	48	30	14	7	19	366
DRYOPIDAE					**5**			**2**	**7**
Microparnus pusillus								2	2
Platyparnus					5				5
DYTISCIDAE	**5**	**2**		**38**	**2**	**7**		**1**	**55**
DYTISCIDAE ind.	1								1
LACCOPHILINAE ind.	1								1
Celina	1								1
Copelatus					2			1	3
Hydaticus	1								1
Laccodytes		2		38					40
Thermonectus	1					6			7
Vatellus tarsatus						1			1
ELMIDAE	**148**	**28**	**62**	**10**	**11**	**1**	**7**	**11**	**278**
Amazonopsis* sp. nov.*					4			2	6
Austrolimnius	1						3		4
Gyrelmis	1		2		1		2		6
Heterelmis	34	1	1		2				38
Hexacylloepus	19	15	12	9		1		1	57
Hintonelmis		1	36						37
Larva v	1								1
Larva w	1								1
Larva x	11								11
Macrelmis	27	1					1		29
Microcylloepus	2								2
Neoelmis	3								3
Neolimnius	9		1						10
Pagelmis		2							2
Phanocerus	14	2	1						17
Stegoelmis	4	1			1		1	2	9
Stenhelmoides	15	5							20
Tyletelmis	2								2
Xenelmis	4		9	1	3			6	23
GYRINIDAE			**1**		**6**	**1**			**8**
Gyretes			1		6	1			8
HYDROPHILIDAE					**2**	**5**		**5**	**12**
Derallus								3	3
Guyanobius					2			2	4
Tropisternus						5			5
PTILODACTYLIDAE					**1**				**1**
Anchytarsus palpalis					1				1
SCIRTIDAE	**1**				**3**				**4**
Scirtes	1				3				4
STAPHYLINIDAE	**1**								**1**
DIPTERA	594	2			3		1		600
CERATOPOGONIDAE	**25**								**25**
CERATOPOGONINAE ind.	24								24
DASYHELEINAE ind	1								1

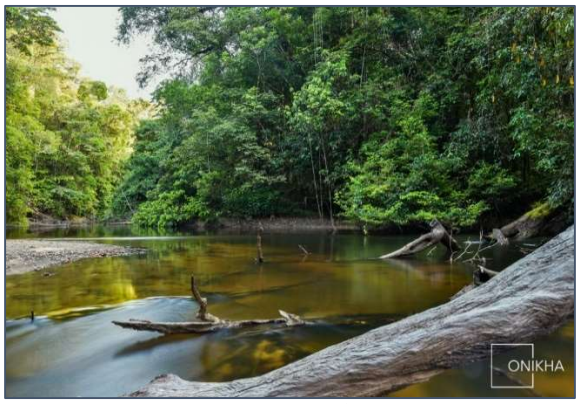
	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	17/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	Total
CHIRONOMIDAE	**494**						**1**		**495**
DOLICHOPODIDAE	**1**								**1**
EMPIDIDAE	**6**								**6**
SIMULIIDAE	**49**	**1**			**2**				**52**
SIMULIIDAE ind.					2				2
Tlalocomyia	49	1							50
TIPULIDAE	**19**	**1**			**1**				**21**
EPHEMEROPTERA	301	18	14	38	18	3	9	4	405
BAETIDAE	**63**	**2**		**4**	**4**				**73**
BAETIDAE ind.	1								1
Americabaetis	30	1			1				32
Aturbina prob.*georgi*	2								2
Camelobaetidius	2	1		3					6
Cloeodes				1					1
Cryptonympha prob. *genevievae*	2								2
Paracloeodes	6								6
Waltzoyphius roberti	7								7
Zelusia prob. *principalis*	13				3				16
EUTHYPLOCIIDAE	**3**				**3**		**1**	**1**	**8**
Campylocia anceps	3				3		1	1	8
LEPTOHYPHIDAE	**113**	**1**	**1**	**3**	**5**		**1**	**1**	**125**
LEPTOHYPHIDAE ind.	1	1					1		3
Allenhyphes	25				5			1	31
Amanahyphes	8								8
Traverhyphes	17								17
Tricorythodes	41								41
Tricorythopsis	21		1	3					25
LEPTOPHLEBIIDAE	**117**	**15**	**13**	**30**	**6**	**3**	**7**	**2**	**193**
LEPTOPHLEBIIDAE ind.	1								1
Farrodes		2							2
Fittkaulus	4								4
Hagenulopsis	8	4		11	1		1		25
Hermanella		1							1
Hydrosmilodon	25	4	8	16					53
Miroculis	27	1				1	1		30
Paramaka	9			1		1	1		12
Simothraulopsis	27			1	3		2	2	35
Terpides	12				2	1			15
Thraulodes	3	3	2	1					9
Ulmeritoides	1		3				2		6
POLYMITARCYIDAE	**5**			**1**					**6**
Campsurus	5			1					6
HEMIPTERA	13	15	14	23	14	34	1	4	118
CORIXIDAE			**1**						**1**
Tenagobia			1						1
GERRIDAE			**4**		**1**	**13**			**18**
Brachymetra			4		1	3			8
Halobatopsis						2			2
Metrobates						8			8
HELOTREPHIDAE	**1**								**1**
Paratrephes	1								1
NAUCORIDAE	**4**	**1**	**1**	**11**	**9**	**4**	**1**	**2**	**33**
Ambrysus					2				2
Limnocoris	4	1	1	11	3		1		21
Picrops					4	4		2	10
NEPIDAE			**3**						**3**
Ranatra			3						3
NOTONECTIDAE			**1**			**4**			**5**
Buenoa			1			4			5
POTAMOCORIDAE*	**1**								**1**
Potamocoris*	**1**								**1**

	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	17/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	Total
VELIIDAE	**7**	**14**	**4**	**12**	**4**	**13**		**2**	**56**
Microvelia			2					1	3
Paravelia			1						1
Rhagovelia	7	14	1	12	3	13			50
Stridulivelia					1			1	2
LEPIDOPTERA	10		1						11
CRAMBIDAE	**10**		**1**						**11**
CRAMBIDAE ind.	3								3
Petrophila	7		1						8
MEGALOPTERA				1	1				2
CORYDALIDAE				**1**	**1**				**3**
Chloronia prob. *hieroglyphica*					1				1
Corydalus			1	1					2
ODONATA	51	1	4	9	4		8	1	78
ZYGOPTERA ind	**2**								**2**
CALOPTERYGIDAE	**11**				**1**		**2**		**14**
Mnesarete/Hetaerina	11				1		2		14
COENAGRIONIDAE				**5**					**5**
Argia aff. *fumigata* sp. D				1					1
Argia insipida				4					4
CORDULIIDAE	**1**						**1**		**2**
Aeschnosoma	1								1
Lauromacromia							1		1
DICTERIADIDAE					**1**				**1**
Heliocharis amazona					1				1
GOMPHIDAE	**15**		**2**	**2**			**3**	**1**	**23**
Agriogomphus	1		1				1		3
Ebegomphus								1	1
Gomphidae	3								3
Phyllogomphoides sp.	7								7
Phyllogomphoides cristatus				1					1
Progomphus	4						1		5
Zonophora sp.			1				1		2
Zonophora batesi				1					1
LIBELLULIDAE	**14**	**1**	**1**	**1**			**1**		**18**
LIBELLULIDAE ind.	1								1
Elasmothemis	9		1				1		11
Elga prob. *leptostyla*	1								1
Erythrodiplax		1							1
Gynothemis prob. *uniseta*	2								2
Libellula prob. *herculea*	1								1
Perithemis				1					1
MEGAPODAGRIONIDAE	**5**		**1**				**1**		**7**
MEGAPODAGRIONIDAE ind.	2								2
Oxystigma	3		1				1		5
PROTONEURIDAE	**3**			**1**	**2**				**6**
Epipleoneura	3			1					4
Neoneura					2				2
PLECOPTERA	24	4	2		2		3	2	37
PERLIDAE	**24**	**4**	**2**		**2**		**3**	**2**	**37**
Anacroneuria	24	4	2				2	2	34
Macrogynoplax					2		1		3
TRICHOPTERA	193	10	13	7	7		6	10	246
TRICHOPTERA ind.		**1**							**1**
CALAMOCERATIDAE	**2**				**1**		**1**	**1**	**5**
Phylloicus	2				1		1	1	5
GLOSSOSOMATIDAE	**8**	**1**							**9**
GLOSSOSOMATIDAE ind.	1								1
Mortoniella	7	1							8
HELICOPSYCHIDAE	**31**	**3**	**1**		**1**		**1**	**2**	**39**
Helicopsyche	31	3	1		1		1	2	39

	14/11/2019	15/11/2019	16/11/2019	17/11/2019	18/11/2019	19/11/2019	20/11/2019	21/11/2019	Total
HYDROPSYCHIDAE	**64**	**3**	**5**	**3**			**3**	**3**	**81**
Leptonema	14	2	4				1	1	22
Macronema	10		1					1	12
Macrostemum							2	1	3
Smicridea	39	1		1					41
Synoestropsis	1			2					3
HYDROPTILIDAE	**19**								**19**
Flintiella	8								8
Neotrichia	11								11
LEPTOCERIDAE	**10**		**2**		**2**				**14**
Nectopsyche	3								3
Oecetis	7		1		1				9
Triplectides			1		1				2
ODONTOCERIDAE			**2**	**1**				**3**	**6**
Marilia			2	1				3	6
PHILOPOTAMIDAE	**57**	**1**	**3**	**2**	**3**		**1**	**1**	**68**
Chimarra	57	1	3	2	3			1	67
Wormaldia							1		1
POLYCENTROPODIDAE	**2**	**1**		**1**					**4**
Cernotina	1								1
Polyplectropus	1	1		1					3
CUSTACEA	**12**		**2**		**7**	**1**		**3**	**33**
DECAPODA	12		2		7	1		1	23
PALAEMONIDAE	**12**		**1**		**7**	**1**		**1**	**22**
Macrobrachium	12		1		7			1	21
Palaemonetes						1		1	1
PSEUDOTELPHUSIDAE	**1**	**1**	**2**	**1**	**1**	**1**	**1**	**1**	**11**
Kingsleya prob. *latifrons*	1	1	2	1	1	1	1	1	11
MOLLUSCA	**22**		**1**				**24**		**47**
BIVALVIA	**2**								**2**
SPHAERIIDAE	**2**								**2**
Pisidium prob. sterkianum.	2								2
GASTROPODA	**20**		**1**				**24**		**45**
PLANORBIDAE							**1**		**1**
Gundlachia radiata							1		1
AMPULLARIIDAE	**7**		**1**				**9**		**17**
AMPULLARIIDAE ind.	7								7
Asolene crassa			1						1
Pomacea sp.							8		8
Pomacea guianensis							1		1
COCHLIOPIDAE	**13**						**14**		**27**
Aroapyrgus prob. *vivens*	13						14		27
NEMATOMORPHA	**2**								**2**
GORDIACEA	**2**								**2**
PLATHELMINTHA							**1**		**1**
DUGESIIDAE							**1**		**1**
Total général	**1411**	**82**	**114**	**126**	**86**	**52**	**61**	**41**	**1984**

Annexe 2 : Photographies des stations d'échantillonnages

Station 1 amont



Station 1 aval

Station 2

Station 3

Station 4

Station 5

Station 6

Annexe 3 : Photographies d'invertébrés aquatiques

Chloronia *sp. (Megaloptera : Corydalidae) ©Onikha*

Synoestropsis *sp. (Trichoptera : Hydropsychidae) ©Onikha*

Tipuladae (Diptera : Nematocera) ©Onikha

Mnesarete/Hetaerina *sp. (Zygoptera : Calopterygidae) ©Onikha*

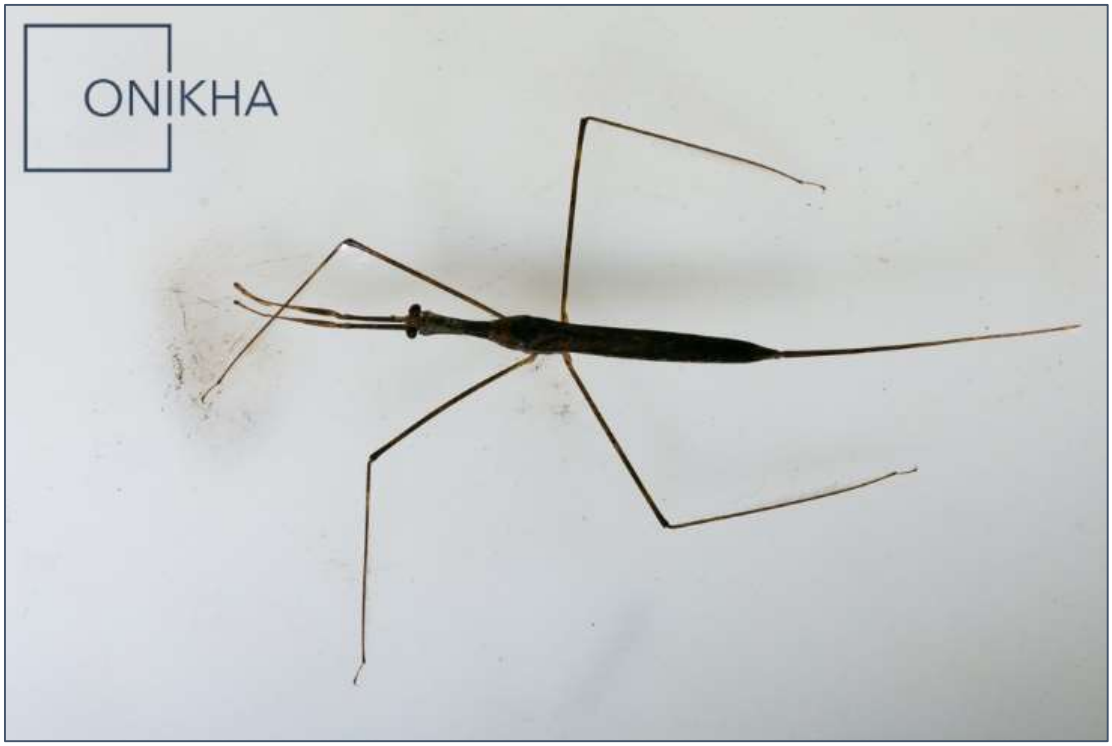
Imago de Phyllogomphoides cristatus *(Anisoptera : Gomphidae) ©Onikha*

*Imagos d'*Argia insipida *(Zygoptera : Coenagrionidae) ©Onikha*

Campylocia anceps *(Ephemeroptera: Euthyplociidae) ©Onikha*

Sub-imago femelle de Leptophlebiidae (Ephemeroptera) ©Onikha

Kingsleya *prob.* latifrons *(Decapoda : Pseudotelphusidae) ©Onikha*



Ranatra *sp. (Heteroptera : Nepidae) ©Onikha*

Pomacea guianensis *(Gastropoda :Ampullaridae) ©Onikha*

Stegoelmis *sp. (Coleoptera : Elmidae) ©Onikha*

Publications et communications

Publications et communications

Vous trouverez dans cette rubrique les publications découlant des travaux réalisés au cours de la mission Haute Courcibo.

La présentation de l'ensemble des références bibliographiques est structurée par une catégorisation des multiples thématiques des sciences largement inspirée du document de référence de l'OCDE de 2007 « *Classification révisée des domaines scientifiques et technologiques dans le manuel de Frascati* ». Il est certes toujours un peu arbitraire de classer systématiquement dans une catégorie une publication pouvant être transversale. Nous retenons néanmoins ici le domaine dominant. Ceci doit faciliter la recherche du lecteur en fonction de ses centres d'intérêts.

Cette catégorisation vient également organiser par grand chapitre thématique du Cahier scientifique en lui-même.

Nous remercions par avance tous ceux qui voudront bien nous transmettre des références complémentaires qui viendront enrichir cet inventaire bibliographique concernant le territoire du Parc amazonien de Guyane.

Sciences de l'environnement

Patrimoines et sciences naturels

Biologie de l'évolution / Biodiversité

- Systématique (phylogénie) et taxinomie

BARR C.B., CERDAN A., CLAVIER S. et MURIENNE J., 2021. Amazonopsis cerdani (Coleoptera: Elmidae: Elminae), a New Species of Riffle Beetle from French Guiana with Habitat Observations. *The Coleopterists Bulletin*, 75(2) : 427-439. https://doi.org/10.1649/0010-065X-75.2.427

CLAVIER S., LE PAGE P. et SHEPARD W.D., 2022. First report of two little-known aquatic insects in French Guiana and notes on their habitat (Coleoptera, Elmidae; Hemiptera, Potamocoridae). *Bulletin de la Société entomologique de France,* 127 (3), 2022 : 251-258. https://doi.org/10.32475/bsef_2233

SMIT H. PESIC V. et CLAVIER S., 2022. Water mites from French Guiana, with the description of 14 new species (Acari: Hydrachnidia). *Acarologia* 62(4): 1119-1153. https://doi.org/10.24349/6fi9-aqit

Citations des rapports

Ce Cahier scientifique du Parc amazonien de Guyane doit être cité de la manière suivante :

PARC AMAZONIEN DE GUYANE, 2025. *Les Cahiers scientifiques du Parc amazonien de Guyane*. N°8 (1).114p.

Les rapports contenus doivent être cités de la manière suivante :

ACKERMANN L., 2025. Avifaune de l'hydrosystème de la Haute Courcibo. *Les Cahiers scientifiques du Parc amazonien de Guyane*. N°8 (1) : p. 23-30

CHEVALIER J., 2025. Inventaire des scorpions du Haut Courcibo. *Les Cahiers scientifiques du Parc amazonien de Guyane*. N°8 (1) : p. 69-76

CHEVALIER J. et CLAVIER S., 2025. Inventaire des crevettes d'eau douce du Haut Courcibo. *Les Cahiers scientifiques du Parc amazonien de Guyane*. N°8 (1) : p. 77-86

CLAVIER S. et LE PAGE P., 2025. Invertébrés aquatiques du Haut Courcibo - Inventaire & bioindication. *Les Cahiers scientifiques du Parc amazonien de Guyane*. N°8 (1) : p. 87-104

COURTOIS E. et DEWYNTER M., 2025. Inventaire des amphibiens et des reptiles du Haut Courcibo. *Les Cahiers scientifiques du Parc amazonien de Guyane*. N°8 (1) : p. 15-22

QUARTAROLLO G., 2025. Inventaire de l'ichtyofaune de la rivière Courcibo dans la Réserve naturelle nationale de La Trinité et le Parc Amazonien de Guyane. *Les Cahiers scientifiques du Parc amazonien de Guyane*. N°8 (1) : p. 31-68

SANT S, 205. Inventaire botanique de la Haute Courcibo. *Les Cahiers scientifiques du Parc amazonien de Guyane*. N°8 (1) : p. 7-14

Manuel d'instructions aux auteurs

Ce manuel a pour but de cadrer le gabarit des rendus scientifiques (rapports d'études) au Parc amazonien de Guyane de manière à ce qu'ils puissent être publiés dans la collection des Cahiers scientifiques du Parc amazonien. Il cadre de la même manière les articles originaux soumis à publication dans ces Cahiers.

A qui adresser les manuscrits ? Correspondance

Les manuscrits *ne varietur* destinés à être publiés, ainsi que les épreuves et la correspondance les concernant, seront adressés à la personne technicienne responsable de la gestion des données patrimoniales, Audrey Thonnel, Parc amazonien de Guyane, 1 rue de la canne à sucre, 97354 Rémire-Montjoly (audrey.thonnel@guyane-parcnational.fr).

Lorsqu'un manuscrit sera cosigné par plusieurs auteurs, il ne sera échangé de correspondance qu'avec un seul auteur (en principe, le premier).

Les épreuves éventuellement corrigées seront retournées au Parc amazonien par les auteurs dans les deux semaines. La version finale sera transmise à l'auteur principal, qui pourra choisir de le diffuser aux co-auteurs.

Politique éditoriale

Les articles publiés dans les Cahiers scientifiques du Parc amazonien étant signés, les auteurs conservent l'entière responsabilité du contenu qu'ils auront émis.

Les articles sont soumis au Comité éditorial composé d'agents du Parc amazonien de Guyane, plus précisément des services communication et patrimoines naturels et culturels intégrant la responsable scientifique du Parc national.

Les articles originaux (hors rapports d'étude réalisés dans le cadre de programmes pilotés ou impliquant le Parc amazonien de Guyane) sont soumis pour avis à des référés (prioritairement membres du Conseil scientifique du Parc national, ou agents du Parc national) choisis par le Comité éditorial des Cahiers scientifiques pour leur expertise dans le domaine considéré. L'acceptation finale des manuscrits demeure sous la responsabilité du Comité éditorial du Parc amazonien de Guyane.

Les auteurs tiendront compte soigneusement, dans la préparation des manuscrits, des instructions ci-dessous.

Les manuscrits non conformes à ces normes seront retournés aux auteurs.

Préparation des manuscrits

Les textes seront écrits de préférence en français ou en anglais (espagnol ou portugais également acceptés). Les manuscrits seront adressés en format Word (.doc) ou équivalent (.odt) (y compris les résumés, notes infrapaginales, tableaux et légendes des figures) et le format de texte et la police seront conformes au gabarit transmis sur demande via la personne désignée ci-dessus pour toutes correspondances (audrey.thonnel@guyane-parcnational.fr).

Toutes les pages (y compris la page de titre) seront numérotées en une série unique.

<u>Titre</u>

La page de titre comportera le titre de l'article, le prénom usuel et le nom de chacun des auteurs, et en italique leur adresse mél (optionnelle) et organisme d'appartenance.

Le titre d'un article doit être précis et de préférence concis, sans abréviation.

<u>Résumé(s)</u>

Les résumés (200 mots au maximum) seront descriptifs (principaux résultats - en dégageant surtout les résultats nouveaux - et conclusions).

Les auteurs fourniront obligatoirement un résumé en français ; des résumés additionnels en langues étrangères seront les bienvenus, tout particulièrement dans une langue usuelle utilisable par les rédacteurs de périodiques bibliographiques. La traduction en français du résumé peut être assurée par le responsable de publication (Comité éditorial) lorsque les auteurs ne sont pas de langue maternelle française. Pour les articles en anglais et le résumé anglais, les auteurs devront indiquer dans les remerciements le nom de la personne qui a assuré la traduction ou vérifié l'anglais.

Mots clés

Les auteurs fourniront une liste de mots clés résumant les principaux points abordés dans l'article, dont obligatoirement la mention « Parc amazonien de Guyane ». Si la zone d'étude concerne la zone de cœur du Parc, l'auteur devra intégrer à la place « Cœur du Parc amazonien de Guyane » dans la liste des mots clés.

Corps de texte

Le texte des articles originaux sera en principe organisé comme suit :

Introduction (posant la problématique), Matériel et méthodes, Résultats, Discussion, Conclusions, Remerciements, Références.

Des modifications par rapport à ce schéma général sont possibles, en fonction de la nature de l'article.

Les notes brèves pourront ne pas être divisées en chapitres.

Règles typographiques

Les **symboles**, **unités** et la **nomenclature** seront conformes à l'usage international.

Les **abréviations** seront toutes définies dans une note infrapaginale, préférentiellement en début de chaque article.

Les unités de mesure seront représentées par des abréviations standardisées, l'heure du jour exprimée dans le système des 24 heures (9h.05–14h.30) ; les dates en toutes lettres (10 novembre 2013).

Quand un élément normalement en **italique** (titre d'œuvre, citation en langue étrangère, etc.) est inséré dans un texte en italique, cet élément est disposé en romain pour conserver sa lisibilité. En aucun cas cet élément ne sera mis en évidence différemment. Exemples :

Ce texte en italique contient une demi-phrase mise en italique à l'origine *et une suite*.

Île basse peuplée de forêt marécageuse riche en liba-awara, Astrocaryum jauari *(Arecaceae)*

Termes latins

Tous les **termes latins** utilisés y compris les abréviations latines seront exclusivement en italique : *in fine, in situ*, …

Nomenclature / Taxonomie

La **nomenclature** sera conforme aux règles internationales (ou aux usages admis), tout particulièrement pour la nomenclature des espèces.

Obligatoirement, les noms latins des espèces accompagneront les noms français à la première citation. Les **noms vernaculaires** et locaux seront exclusivement en minuscules : ex, maho cigare.

Les noms de **famille** et de **classe** en latin débuteront par une majuscule : Lecythidaceae (latin) et lécythidacées (français), Aves (latin) et oiseaux (français).

Les noms de **genre** et d'**espèce** en latins seront en italique et accompagnés (à leur première apparition dans le texte) de leurs autorités ; les autorités seront dactylographiées en caractères romains et mises entre parenthèses (par exemple : *Ateles paniscus* (Linnaeus). Le nom de genre commencera toujours par une majuscule et celui d'espèce par une minuscule.

Les abréviations sp., spp., cf., var., nov., … ne seront jamais en italique, quelle que soit leur position dans le nom d'espèce (exemple *Callisia* sp. ; *Rhinella* aff. *castaneotica*)

Localisations

Les **noms communs géographiques** seront en minuscules exclusivement tandis que les noms de localités citées commenceront par une majuscule : la rivière Camopi, le mont Galbao., le Pic Coudreau…

Les **points cardinaux** ayant valeur d'adjectif ou désignant une direction, une orientation, une position par rapport à un autre point s'écrivent avec une minuscule (ex : l'hémisphère nord / au sud de Cayenne). Ceux désignant une région du monde ou d'un pays, s'écrivent eux avec une majuscule (le Sud de la Guyane / l'Ouest guyanais)

Tableaux et illustrations

Tableaux : ils seront numérotés consécutivement, en chiffres romains, seront accompagnés d'un titre (placé toujours au-dessous) et seront cités dans le texte. Les titres des colonnes et des lignes seront brefs.

Graphes/Schémas/Clichés/Cartographies : Chaque figure, qu'il s'agisse de graphiques, de dessins, de photographies ou de cartographies, devra être parfaitement lisible, sera numérotée en chiffres arabes dans une série unique sous la forme : Figure 1, Figure 2,…, et sera mentionnée dans le texte de la manière suivante : (Fig. 1) ; si

plusieurs figures : (Fig. 1, 2), (Fig. 1-3). Chaque figure sera accompagnée d'un titre placé en dessous. La largeur et la hauteur, qui seront publiées après réduction, tiendra compte des dimensions utiles d'une page (21 cm x 29,7 cm). L'échelle sera indiquée sur les figures au moyen d'un trait gradué. Toute cartographie sera accompagnée d'une légende et d'une indication de l'orientation de la carte. Tous les termes, abréviations et symboles devront correspondre à ceux utilisés dans le texte. Les groupes de figures ne seront pas mentionnés sous le nom des planches.

Si les planches et/ou des tableaux ne sont pas inclus dans les pages numérotées, leur nombre sera indiqué, suivi de « h.t. » (hors texte).

Références

Les **références citées dans le texte** apparaîtront sous la forme suivante :

Nom de l'auteur (en minuscule) & date (toujours entre parenthèse).

Brûlé et Dalens (2014) ou (Brûlé et Dalens, 2014), Catzeflis (2016a) ou (Catzeflis, 2016a).

Pour les travaux ayant plus de deux auteurs, le nom du premier sera suivi de « *et al*. », sauf s'il y a possibilité de confusions, auquel cas les deux premiers auteurs seront cités (Brûlé *et al*., 2014).

Toutes les références citées dans le texte, et uniquement elles, devront également être groupées en fin d'article. Inversement, toute référence figurant dans la bibliographie doit se retrouver dans le texte de l'article sous forme de citation.

Les **conventions de style** à respecter pour les différents types de références sont les suivantes :

La liste bibliographique ou de références sera rangée par ordre alphabétique du nom des auteurs.

De manière générale, une référence bibliographique comportera en première place et en majuscule le nom et les initiales des prénoms usuels de tous les auteurs, la date, puis en minuscule le titre original complet de l'article et/ou de l'ouvrage cité. Pour les articles ayant plusieurs auteurs, tous les co-auteurs seront ainsi cités nominativement.

- Publication dans un périodique : on indiquera le nom du périodique dans sa langue d'origine et en italique, correctement abrégé s'il y a lieu, le Volume (et/ou Tome), le fascicule et les pages du début et de fin d'article.

NOM P., année de publication. Titre de l'article, *Titre du journal*. N°Volume (Tome) : p. i-ii

Exemple : MINOT M., 2015. Etude des odonates de Saül, *Les Cahiers scientifiques du Parc amazonien de Guyane*. N°3(1) : p. 21-38

- Publication dans un livre/ouvrage collectif : on indiquera la tomaison, le nom de l'éditeur, le lieu d'édition, la pagination ou la référence précise de la ou des pages citées.

NOM P., année de publication. Titre du chapitre, In : *titre de l'ouvrage,* Tome, éditeur, ville d'édition, p. i-ii

Exemple : BALLERIO A., 2014. Introduction aux Ceratocanthinae de Guyane, In : *Contribution à l'étude des coléoptères de Guyane,* Tome VIII, ACOREP-France, Paris, p. 81-85

- Livre entier :

NOM P., année de publication *Titre de l'ouvrage*, éditeur, ville d'édition, nb p.

Exemple : DE GRANVILLE J.J., GAYOT M., 2014. *Guide des palmiers de Guyane*, Office National des Forêts, Cayenne, 272 p.

- Rapport non publié :

NOM P., année de publication. *Nom du rapport*, Nom du maitre d'oeuvre. Rapport non publié, nb p.

Exemple : KWATA, 2013. *Rapport de mission sur la rivière Inipi – Novembre 2013 : inventaires des loutres géantes*. Association KWATA-PAG. Rapport non publié, 14 p.

- Thèse :

NOM, P., année de publication. *Nom de la thèse*. Thèse de matière, Université de ville, nb p.

Exemple : GUITET S., 2015. *Diversité des écosystèmes forestiers de Guyane française : distribution, déterminants et conséquences en termes de services écosystémiques*. Thèse de Biodiversité et Géographie, Université de Montpellier, 365 p.

- Colloques/congrès :

NOM, P., date du congrès. *Titre de la communication*. Communication présentée au Xème congrès, Nom du congrès, organisateur du congrès, Lieu du congrès, Pays

Exemple : COULY C., 2013. *Actions du Parc amazonien de Guyane et de ses partenaires*. Communication présentée pour les Rencontres des parcs nationaux de France, Parc national des Pyrénées, 24-25 septembre 2013, Tarbes, France

Diffusion de la revue

Les Cahiers scientifiques du Parc amazonien de Guyane sont disponibles gratuitement en version numérique par téléchargement sur le site web du Parc national (www.parc-amazonien-guyane.fr), et sont mis à la consultation du public au siège du Parc national, 1 rue Lederson, 97354 Rémire-Montjoly.

Liste des membres du Conseil scientifique du Parc amazonien de Guyane

Arrêté du Préfet de la Région Guyane R03-2021-10-07-00001 du 7 octobre 2021 portant nomination des membres du Conseil scientifique du Parc amazonien de Guyane, parc national

- *Sciences de la nature*

Mme. Nadine AMUSANT, *Sciences du bois (chimie et durabilité)* - Chargée de recherche CIRAD (UMR EcoFoG), Cayenne.
M. Mathieu CHOUTEAU, *Biologie et écologie évolutive* - Chargé de recherche à l'USR LEEISA – CNRS Guyane – Cayenne.
Mme. Nathalie CIALDELLA, *Agronomie* - Chargée de recherche à l'UMR Innovation au CIRAD – Kourou.
M. Maël DEWYNTER, *Ecologie (herpétologie)* - Expert indépendant – Cayenne
M. Pierre-Michel FORGET, *Ecologie tropicale, gestion écosystèmes tropicaux* - Professeur au département Adaptations du Vivant au MNHN – Paris.
M. Stéphane GUITET, *Dynamique forestière, gestion forestière* **-** Chef du service Bois et gestion durable – Directeur adjoint à l'ONF Guyane – Cayenne.
M. Pierre-Yves LE BAIL, *Ichtyologie* - Chercheur en productions animales et biodiversité à l'INRAe – Rennes.
M. Guillaume ODONNE, *Ethnoécologie, ethnobotanique, anthropologie* - Chargé de recherche à l'USR LEEISA – CNRS Guyane – Cayenne.
Mme. Cécile RICHARD-HANSEN, *Ecologie (grande faune)* - Chargée de recherche/expertise OFB, Chercheur associée à l'UMR ECOFOG – Kourou.
M. Rémi PIGNOUX, *Santé publique, épidémiologie* - Médecin de Santé Publique / Epidémiologiste au Centre Délocalisé de Prévention et de Soins – Maripasoula.
M. Stéphane TRAISSAC, *Dynamique forestière, gestion forestière* - Directeur de recherche / Directeur adjoint de l'UMR ECOFOG – Kourou.
M. Régis VIGOUROUX, *Hydrobiologie, Ichtyologie* - Directeur du bureau d'études HYDRECO – Sinnamary.

- *Sciences humaines et sociales*

M. Denis CHARTIER, *Géographie environnementale, politiques développement durable* - Professeur des universités à l'université de Paris – Paris.
Mme. Pascale De ROBERT, *Anthropologie, écologie* - Chargée de recherche à l'UMR 208 Patrimoines locaux, environnement et globalisation (IRD-MNHN) – Paris.
Mme. Laure EMPERAIRE, *Ethnobotanique, agrobiodiversité* - Directrice de recherche à l'UMR 208 Patrimoines locaux, environnement et globalisation (IRD- MNHN) – Paris.
Mme Marie FLEURY, *Ethnobotanique* - Directrice de l'antenne du MNHN en Guyane et rattachée à l'UMR patrimoines locaux, environnement et globalisation (IRD- MNHN) – Cayenne.
M. Pierre GRENAND, *Anthropologie, ethnolinguisme* - Directeur de recherche émérite IRD – Cravant (89).
M. Christophe LE PAGE, *Biomathématiques, sciences participatives* - Chercheur CIRAD (UMR Sens), Montpellier.
Mme. Silvia MACEDO, *Sociologie et anthropologie de l'éducation* - Maître de conférences en Sociologie de l'Éducation à l'université de Guyane – Cayenne.
M. Jean MOOMOU, *Histoire et civilisations, sociétés et cultures* - Maître de conférences habilité à diriger des recherches à l'Université des Antilles – Guadeloupe.
Mme Stéphanie NASUTI, *Gouvernance environnementale, sciences participatives* - Maître de conférences au Centro de Desenvolvimento Sustentável, Université de Brasília – Brésil.
M. Martijn VAN DEN BEL, *Archéologie* - Chercheur à l'Institut National de Recherches Archéologiques (INRAP) – Cayenne.

Remerciements

A l'ensemble des personnes et organismes ayant contribué à la rédaction de ce Cahier scientifique N°8 du Parc amazonien de Guyane :

Luc Ackermann[1], Johan Chevalier[2], Simon Clavier[3], Elodie Courtois[4], Maël Dewynter[5], Pauline Le Page[3], Gregory Quatarollo[6,7], Sébastien Sant[8]

[1] Réserve naturelle nationale de La Trinité, Office National des Forêts de Guyane - Cayenne, Guyane française
[2] Wano Guyane - Awala-Yalimapo, Guyane française
[3] ONIKHA - Kourou, Guyane
[4] Laboratoire Ecologie, Evolution, Interactions des Systèmes amazoniens, CNRS - Cayenne, Guyane française
[5] Herpétologue indépendant - Cayenne, Guyane
[6] Laboratoire environnement Hydreco - Kourou, Guyane
[7] Association Guyane Wild Fish - Kourou, Guyane
[8] Délégation Territoriale du Centre du Parc amazonien de Guyane - Saül, Guyane française

ISSN : 2495-7860