

LES CREVETTES DE LA RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE TRÉSOR

Rapport de mission et perspectives

Johan Chevalier (Wano Guyane)
& Simon Clavier (ONIKHA)



Juillet 2020

Remerciements :

Un grand merci à toute l'équipe de la RNR Trésor pour nous avoir permis de réaliser ce travail sur les crevettes de la réserve. Un merci tout particulier à Jean-François Szpigel pour son organisation de la mission de terrain et les bons moments humains et naturalistes passés ensemble sur la réserve ainsi qu'à Juliette Berger pour son efficacité et l'ambiance de travail lors de la préparation du projet.

Référence bibliographique à utiliser :

Chevalier, J. & Clavier, S. (2020) Les crevettes de la réserve naturelle régionale Trésor : rapport de mission et perspectives – Rapport d'étude, 32 p.

Photos de couverture : Crique Favard (photo de fond), puis de haut en bas *Macrobrachium inpa*, *Macrobrachium brasiliense*, *Euryrhynchus wrzesniowskii* et *Macrobrachium carcinus*.

Introduction

Le nombre d'espèces de crevettes décrites 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 ; Pachelles & Tavares, 2018, Pileggi *et al.*, 2013). En Guyane à l'inverse, notre connaissance des crevettes d'eau douce reste très limitée. Si de nombreuses 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'inventaire (Magalhães & Pereira, 2007 ; UICN red list¹). 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 de Guyane est aujourd'hui estimé au minimum à 16 espèces (voir Annexe 1).

Sur la réserve naturelle régionale Trésor, la seule donnée publiée porte sur l'observation de *Macrobrachium carcinus* sur le crique Roche lors d'un inventaire ichtyologique de 2011 (Melki, 2011). Pour la Montagne de Kaw de manière générale, les seules informations publiées citent la présence de *Euryrhynchus wrzesniowskii* au niveau des cascades de Fourgassier (De Grave, 2007 ; Pachelles & Tavares, 2018). Ce site est d'ailleurs connu par certains naturalistes ou pêcheurs locaux pour accueillir des « chevrettes », nom local donné à la crevette *Macrobrachium carcinus*.

Vivant dans des habitats particulièrement sensibles, notamment aux pollutions, les crevettes d'eau douce sont des espèces souvent vulnérables. Ainsi, un travail réalisé par l'UICN a montré qu'au niveau mondial 28,7% de ces espèces sont menacées d'extinction (De Grave *et al.*, 2015).

Face à cette situation, l'équipe de la RNR Trésor a souhaité réaliser un travail sur les crevettes d'eau douce de la réserve. Un travail de prospection de terrain a été mené sur différents milieux aquatiques de la réserve du 21 au 24 novembre 2018 puis du 24 au 25 janvier 2019. Ce rapport présente les données récoltées lors de ces missions et propose quelques perspectives pour de futurs travaux.

1 <https://www.iucnredlist.org>

Matériel et méthode

La RNR Trésor et ses milieux aquatiques

La zone étudiée au cours de cette étude est le territoire de la Réserve naturelle régionale Trésor. Localisée sur la commune de Roura, cette réserve a été créée en 1997 et est gérée par l'Association Trésor.

« La RNR Trésor couvre près de de 2500 hectares sur le flanc sud-ouest de la montagne de Kaw, entre la route départementale n°6 (RD6) en amont et la rivière Orapu en aval. Malgré sa superficie relativement modeste, notamment au regard de la taille de la plupart des autres réserves naturelles guyanaises (la réserve voisine des marais de Kaw Roura s'étend sur plus de 90 000 hectares), la RNR Trésor abrite une biodiversité importante. La combinaison de facteurs physiques (reliefs), édaphiques (nature des sols) et hydriques (accumulation d'eau) a façonné la réserve en une mosaïque de milieux différents allant des forêts plus ou moins encaissées sur les pentes de la montagne aux forêts marécageuses qui bordent l'Orapu en passant par une forêt de plaine (ou forêt de flat) entrecoupée de savanes humides et de collines isolées. Chacune de ces unités écologiques aux caractéristiques bien définies abrite son cortège d'espèces propres participant à la richesse globale de la RNR Trésor »².

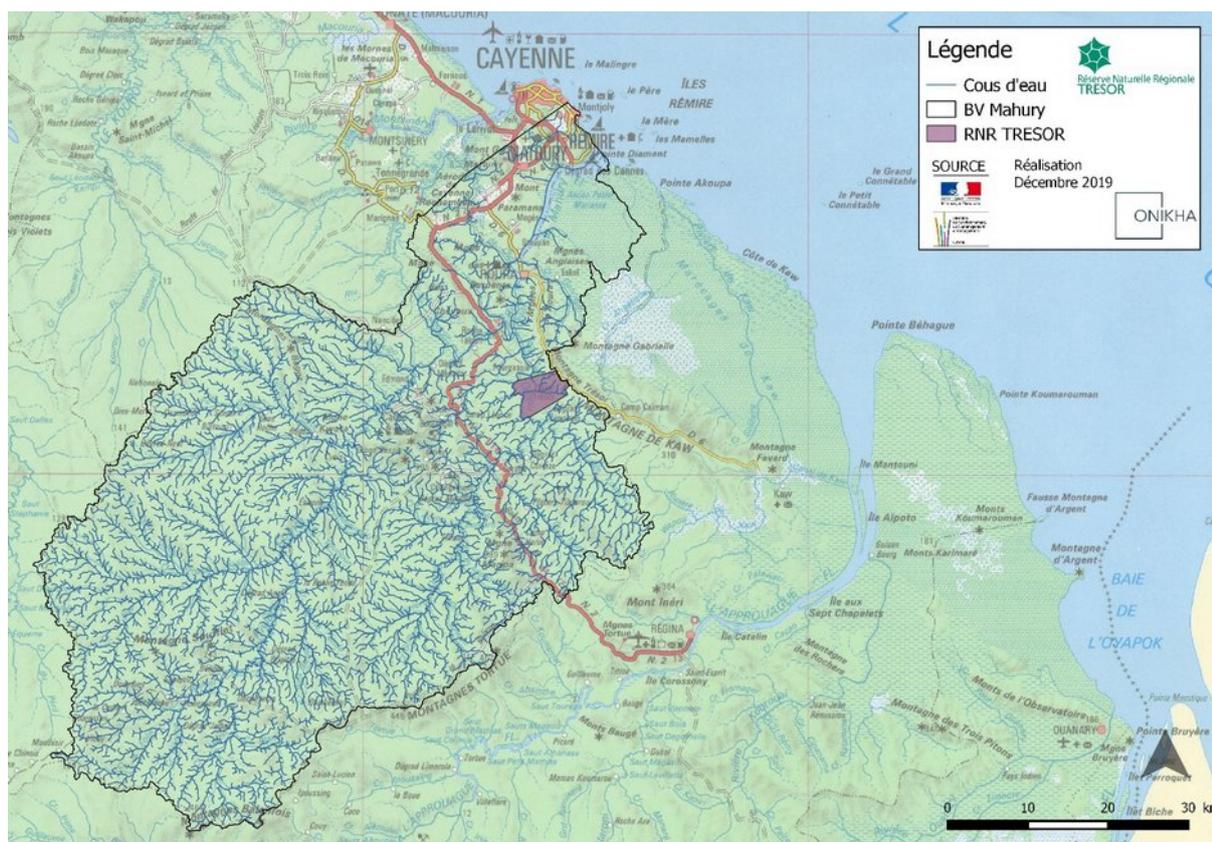


Figure 1 : localisation de la réserve naturelle régionale Trésor et du bassin versant du Mahury.

² <https://www.reserve-tresor.fr/la-reserve/presentation/>

L'ensemble des milieux aquatiques de la réserve est situé sur le bassin versant du Mahury (voir figure 1). Le réseau hydrographique de la RNR Trésor comprend différents types de milieux aquatiques : des criques de moyenne importance, des affluents de faible importance, des têtes de crique, des milieux marginaux déconnectés ainsi qu'une zone aval de fleuve. Pour une description plus détaillée de ces différents types de milieux aquatiques il est possible de consulter le rapport de Clavier et Le Page (2019) disponible sur le site internet de la réserve.

Sites et période d'étude

Lors de l'élaboration de cette mission, l'objectif était de prospecter les différents milieux aquatiques présents sur la réserve.

Une première mission a été réalisée en fin de saison sèche (21 au 25 novembre 2018) sur les milieux aquatiques liés à la montagne de Kaw. Lors de cette mission les prospections ont porté plus spécifiquement sur deux criques de moyenne importance (la crique Favard et la crique Roche), deux affluents de faible importance (un affluent de la Favard et l'affluent Eau Claire), une tête de crique (crique « Blanci ») et différents milieux marginaux déconnectés (la mare « Zwani » et différentes mares temporaires du pied de la Montagne de Kaw).

Une seconde mission a été réalisée en début de saison des pluies sur la zone aval du fleuve Orapu. Sur cette zone différents habitats ont été prospectés : bordure de fleuve, embouchure de la crique Favard, petits criquots connectés à l'Orapu (voir figure 2).

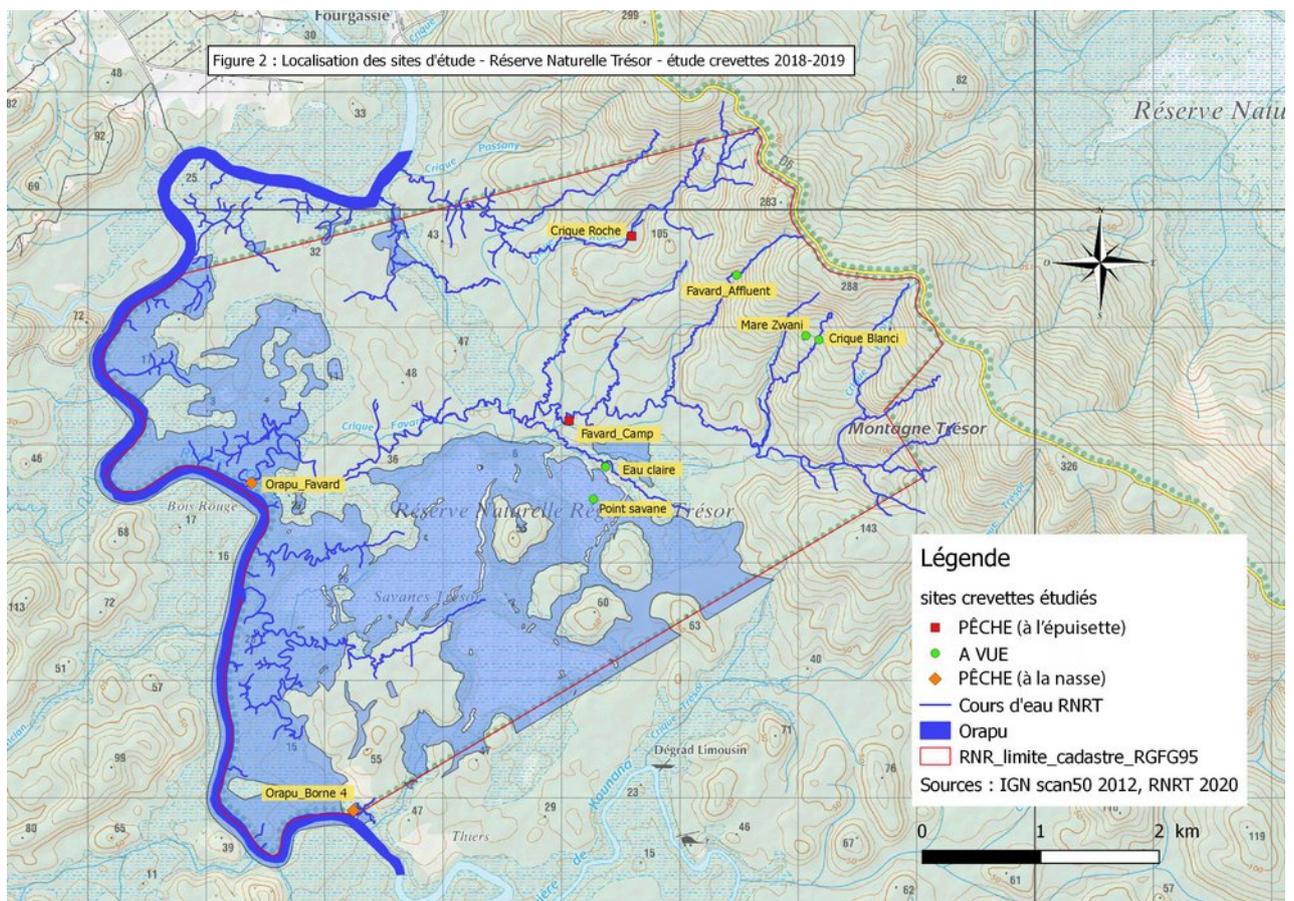


Figure 2 : Localisation des sites prospectés



L'Orapu au niveau de l'embouchure de la crique Favard

Techniques de prospection

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

La pêche à l'épuisette de nuit est principalement 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 à l'épuisette. 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'épuisettes sur des zones ou des 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 (*Euryrhynchus*, *Palameon carteri*, jeunes *Macrobrachium*...). Ces zones font donc l'objet d'une attention toute particulière.

La pêche à la nasse consiste à immerger une nasse dans laquelle un appât est placé. Dans le cadre de cette étude les nasses ont été appâtées avec du poisson boucané, qui attire bien les crevettes. En fonction de l'emplacement et des espèces ciblées, la nasse peut être laissée juste quelques heures ou tout une nuit.

La capture de ces crevettes a fait l'objet d'une autorisation de la Collectivité Territoriale de Guyane (voir Annexe 2).



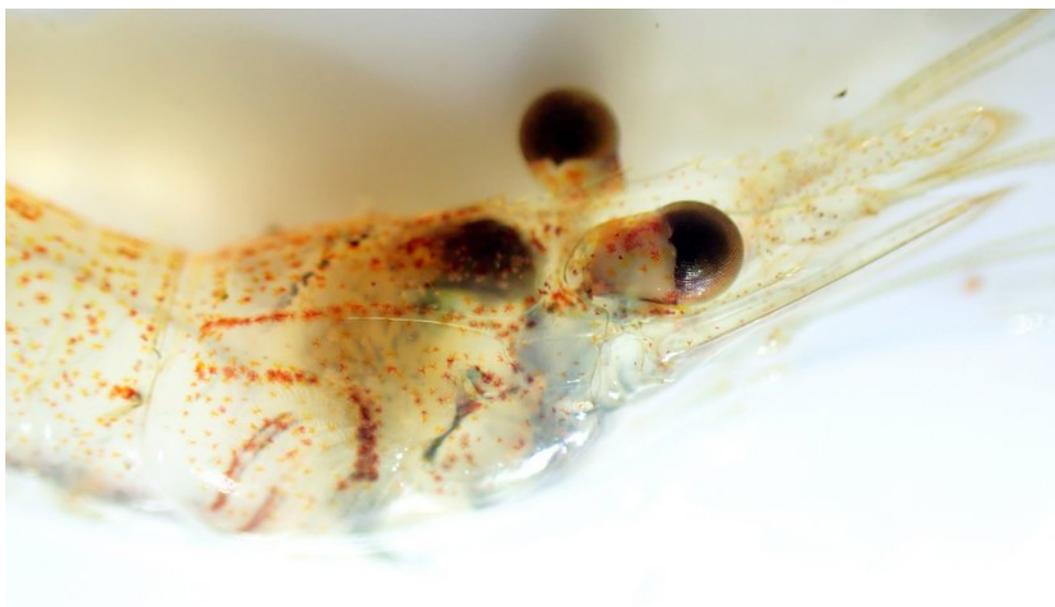
L'épuisette luit de mille feux dans les mains du garde de la RNR Trésor

Identification et analyse

Si pour certains individus (adultes vivants sans blessures) l'identification des crevettes d'eau douce peut s'avérer aisée, dans d'autres cas elle peut être particulièrement compliquée voire impossible. 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 notamment) 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 grande majorité des crevettes. D'autant que de récentes publications facilitent l'identification de certains groupes d'espèces (Vera-Silva *et al.*, 2017 ; Pachelles & Tavares, 2018).

Il n'en demeure pas moins que, pour ce groupe, l'identification à l'espèce est parfois difficile voire impossible, ce qui explique la présence d'individus identifiés uniquement au genre dans ce document, notamment pour les juvéniles.



La localisation des épines sur la carapace permet l'identification de *Palaemon carteri*

Lorsque les individus sont bien conservés et qu'il semble que d'autres spécialistes des crevettes d'eaux douces pourraient valider ou préciser une identification, leur avis est demandé via l'envoi de photographies ou d'individus en alcool. Dans le cadre de cette étude, l'expert contacté a été Sammy De Grave du Museum of Natural History de l'Université d'Oxford.

Par ailleurs, dans le cadre d'un autre programme d'étude, nous développons une base de données génétiques de référence sur les crevettes de Guyane avec J. Murienne (CNRS / Université de Toulouse). Certaines crevettes capturées lors de cette mission seront utilisées au cours de cette étude afin de clarifier la systématique de ce groupe.

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 d'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 y figureront. En cas de découverte de nouvelles espèces, les types seront déposés au MNHN de Paris. Suite à la demande de la Collectivité Territoriale de Guyane, il serait intéressant de réfléchir au développement d'une collection des crevettes de Guyane au Musée Franconie. Une partie des crevettes collectées sur la RNR Trésor pourraient y être envoyées.

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) une demande a été réalisée au Ministère de la Transition écologique et solidaire.

Résultats

Mission du 21 au 25 novembre 2018

Au total, au cours de la mission du 21 au 25 novembre 2018, 5 espèces ont été capturées et 205 individus mis en collection.

Mare « Zwani » (21 novembre 2018)

Coordonnées GPS : X 358049 / Y 508896

Capture à l'épuisette

- Très forte densité de *Euryrhynchus wrzesniowski* (4 à 8 par coup d'épuisette), 8 conservées en collection.

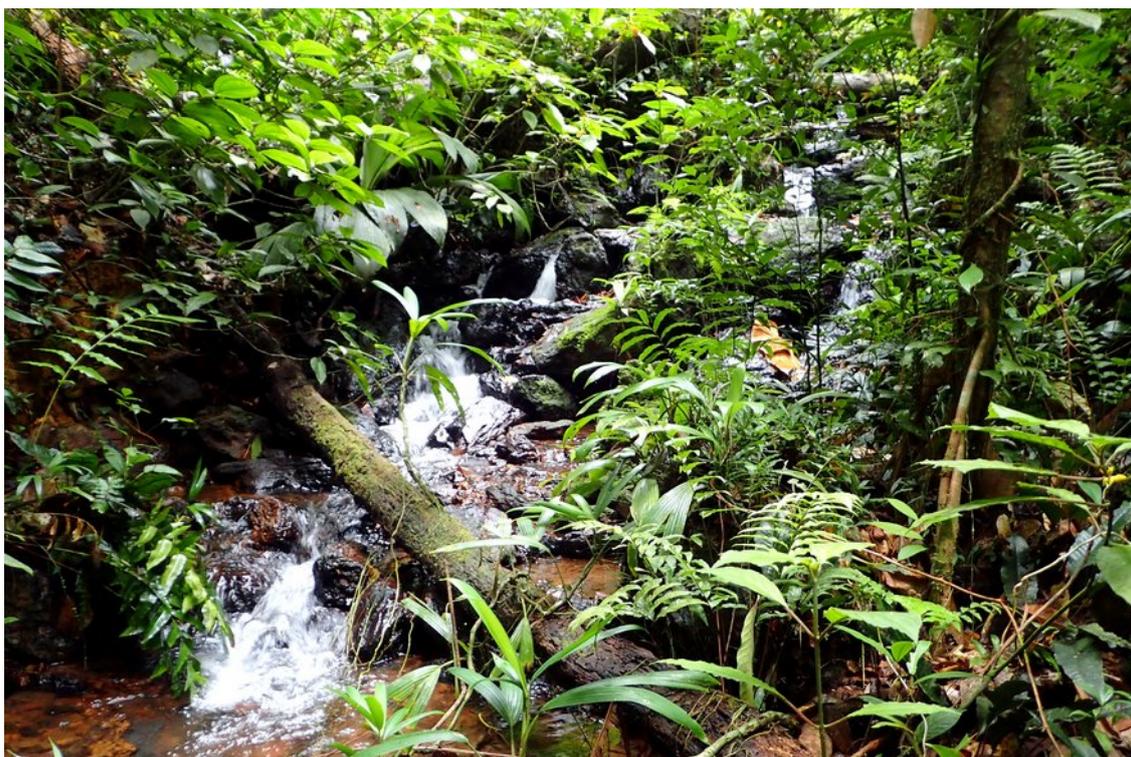
Tête de crique « blanci » (21 novembre 2018)

Coordonnées GPS : X 358119 / Y 508852

Données physico-chimiques en Annexe 3

Capture à l'épuisette

- 31 *Macrobrachium inpa* dont un individu photographié avec un hydracarien sur la carapace.



Tête de crique « Blanci »

Affluent crique Favard (22 novembre 2018)

Coordonnées GPS : X 357508 / Y 509486

Capture à l'épuisette

- 37 *Macrobrachium inpa* dont une femelle avec des œufs.

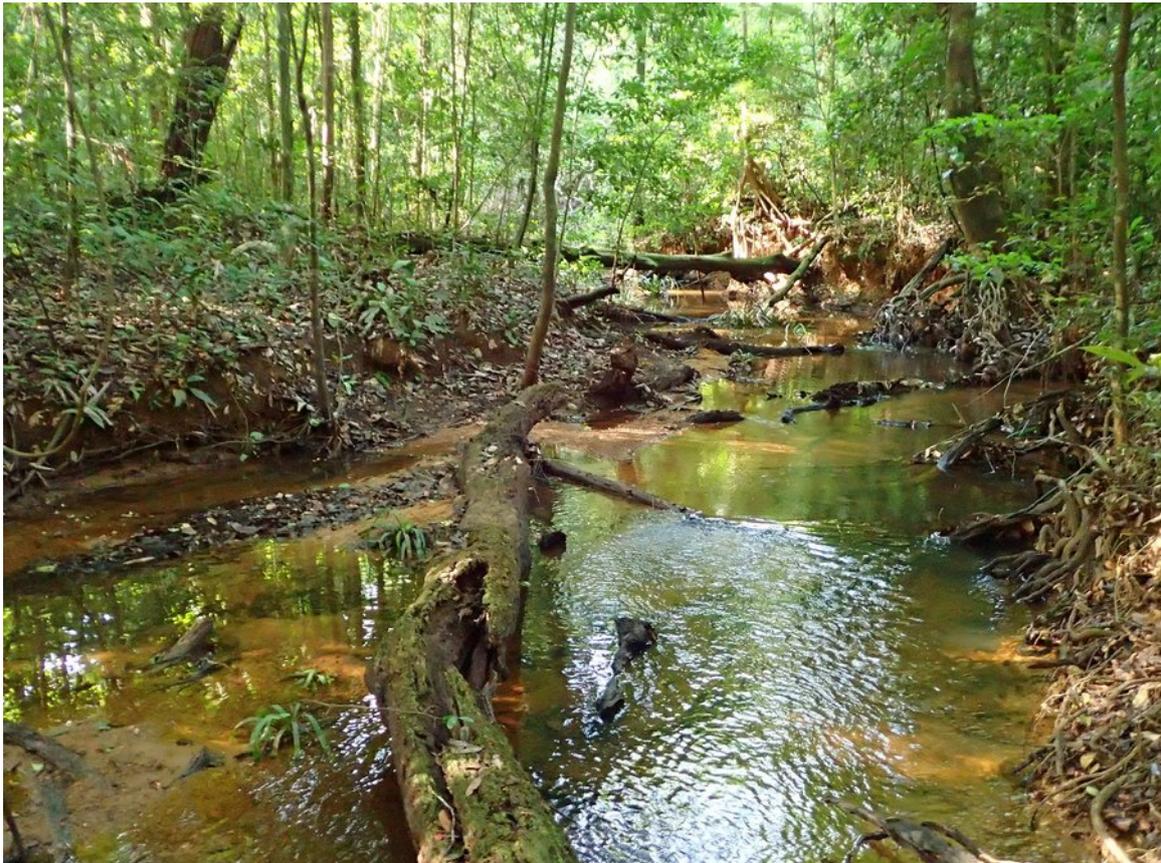
Crique Favard au camp Favard (22 et 23 novembre 2018)

Coordonnées GPS : X 356408 / Y 508307

Capture à l'épuisette

Données physico-chimiques en Annexe 3

- Nombreuses *Macrobrachium brasiliense* observées de nuit (dont une femelle avec des œufs), 15 conservées en collection.
- Nombreuses *Macrobrachium inpa* capturées, 11 conservées en collection.
- 23 juvéniles de *Macrobrachium* indéterminées (probablement jeunes *M. brasiliense* ou *M. inpa*) capturées et conservées en collection.
- 2 *Palaemon carteri* capturées et conservées en collection.



La crique Favard au camp Favard

Mares temporaires sur le cours d'un affluent asséché de la crique Favard (23 novembre 2018)

Coordonnées GPS : entre le camp Favard et le point X 356 489 / Y 508 526

Capture à l'épuisette

- Plus de 20 *Palaemon carteri* sur une mare temporaire (n°1) (1m de diamètre fond sable/vase recouvert de feuilles), 10 collectées.
- 24 *Palaemon carteri* sur une mare temporaire (n°2).
- 1 *Euryrhynchus wrzesniowskii*, 2 *Palaemon carteri* et 1 *Macrobrachium inpa* dans une troisième mare temporaire (n°3).

Affluent de la crique Favard en eau (23 novembre 2018)

A 50m du camp sur la crique Favard

- 8 crevettes collectées : 5 *Macrobrachium inpa* et 3 *Macrobrachium* non identifiées (dont potentiellement 1 *Macrobrachium brasiliense*).

Crique du camp savane « Eau Claire » (23 novembre 2018)

Coordonnées GPS : X 357508 / Y 507857

- 2 *Euryrhynchus wrzesniowskii*
- 1 *Palaemon carteri*



Euryrhynchus wrzesniowskii du pied de la Montagne de Kaw

Crique Roche au camp crique Roche (24 novembre 2018)

Coordonnées GPS : X 356568 / Y 509733

Capture à l'épuisette.

Données physico-chimiques en Annexe 3.

- Très nombreuses *Macrobrachium carcinus* (plus de 10 en quelques dizaines de mètres) dont certaines de très grosse taille (environ 30 cm). Collecte de 4 individus (+ 1 probable).
- Nombreuses *Macrobrachium brasiliense*, collecte de 6 individus (+ 4 probable).
- Collecte d'une *Macrobrachium inpa* probable.
- Collecte de 10 juvéniles de *Macrobrachium* dont l'espèce n'a pu être déterminée (notamment du fait de la perte des seconds périopodes)
- Présence de *Palaemon carteri* dans des zones avec peu ou pas de courant et un tapis de feuilles à quelques dizaines de mètres en aval du camp. Collecte de 3 individus.

Mission du 24 au 25 janvier 2019

Au total, au cours de la mission du 24 au 25 janvier 2019, 4 espèces ont été capturées et 19 individus mis en collection.

Crique Orapu (24 et 25 janvier 2019)

Nuit du 24 janvier 2019 sur les berges de l'Orapu au niveau du carbet de couchage des gardes

Coordonnées GPS : X 354599 / Y 504507

Capture à l'épuisette

Données physico-chimiques en Annexe 3.

- 3 *Macrobrachium surinamicum*

Nasses déposées le 24 janvier 2019 (entre 16h et 17h) et relevées le 25 janvier 2019 (entre 9h et 10h), appâtées avec du poisson boucané :

Petite crique se jetant dans l'Orapu au niveau de la borne 4

Coordonnées GPS : X 354258 / Y 504852

- 1 *Macrobrachium amazonicum* adulte

Crique Favard (50 m à l'intérieur après la connexion avec l'Orapu)

Coordonnées GPS : X 353366 / Y 507663

- 1 *Macrobrachium amazonicum* adulte



Macrobrachium amazonicum capturée à la nasse sur l'Orapu

Zone de lys le long de l'Orapu en face de la RNR Trésor (25 janvier 2019)

Coordonnées GPS : X 353405 / Y 504481

Capture à l'épuisette

- 1 *Macrobrachium amazonicum* juvénile.
- 1 crevette de petite taille non identifiée (les deux seconds périopodes nécessaires à l'identification sont manquants ; rostre fin et assez long sans zone dépourvue de dents ; compte des dents du rostre 10 en haut et 3 en bas ne correspondant pas aux espèces ayant ce type de rostre). S'il est impossible d'identifier cette crevette avec certitude, l'espèce la plus proche morphologiquement est *Macrobrachium acanthurus*. Pour l'individu capturé, le nombre de dents en bas du rostre est toutefois légèrement plus faible que ceux décrits pour cette espèce dans la bibliographie (4 à 7).

Tête de crique « blanci » (25 janvier 2019)

Coordonnées GPS : X 358119 / Y 508852

Données physico-chimiques en Annexe 3

Capture à l'épuisette

- 9 *Macrobrachium inpa* (dont 1 envoyée pour étude génétique).

Mare « Zwani » (25 janvier 2019)

Coordonnées GPS : X 358049 / Y 508896

Données physico-chimiques en Annexe 3

Capture à l'épuisette

- Quelques *Euryrhynchus wrzesniowski* capturées (5 conservées en collection dont 1 envoyée pour étude génétique).



Mue de *Macrobrachium carcinus*

Analyse et discussion

Liste des espèces

Sur la base des informations présentées dans la partie précédente il est possible de proposer un inventaire provisoire des espèces de crevettes de la RNR Trésor. Au total, 7 espèces ont été identifiées sur ce territoire, 6 appartenant à la famille des Palaemonidae et 1 à la famille des Euryrhynchidae :

Famille Palaemonidae Rafinesque, 1815

- *Macrobrachium amazonicum*
- *Macrobrachium brasiliense*
- *Macrobrachium carcinus*
- *Macrobrachium inpa*
- *Macrobrachium surinamicum*
- *Palaemon carteri*

Famille Euryrhynchidae, Holthuis 1950

- *Euryrhynchus wrzesniowskii*

Aucune des espèces de crevette de la RNR Trésor n'est endémique de Guyane. Les *Macrobrachium* présentés sur la RNR Trésor sont des espèces que l'on retrouve sur une large partie de l'Amérique du sud (principalement sur la façade Atlantique). *Palaemon carteri* est présente au Guyana, au Suriname, en Guyane et au Brésil (Amapa, Para) (Carvalho *et al.*, 2014). *Euryrhynchus wrzesniowskii* est une espèce décrite de Cayenne, dont la distribution comprend le Guyana, le Suriname, la Guyane et le Brésil (Amapa, Para, Amazonas, Roraima) (Pachelle & Tavares, 2018).

Systematique

Si la grande majorité des espèces collectées au cours de cette étude avaient déjà été observées en Guyane, certains individus semblent appartenir à une nouvelle espèce. Cette espèce est proche de *Macrobrachium brasiliense* mais s'en distingue par :

- le second péréiopode plus fort, notamment le propodus,
- une taille maximale des adultes plus faible,
- un ratio dactylus / propodus plus important,
- une ligne de couleur différente allant du rostre au telson chez tous les individus,
- un nombre plus faible de dents au rostre (généralement 8 à 10 en haut et 2 en bas, contre le 8 à 11 en haut et 2 à 3 en bas pour *Macrobrachium brasiliense* dans la littérature et 10 à 12 en haut et 3 à 4 en bas pour *Macrobrachium brasiliense* collectés sur la RNR Trésor).



Macrobrachium inpa capturées sur la crique Favard

En comparant les individus collectés à la bibliographie disponible sur les crevettes de la zone, il apparaît que cette espèce serait *Macrobrachium inpa*, décrite en 1982 par Kensley & Walker. Sur la base de photographies, S. De Grave confirme la forte probabilité de cette identification. Des individus en alcool lui seront tout de même envoyés à l'Université d'Oxford afin d'obtenir une validation formelle de cette identification. Un individu de cette espèce a aussi été confié à J. Muriene (CNRS / Université de Toulouse) afin de réaliser une étude génétique de cette crevette.

Dans l'ouvrage de Melo (2003) sur les crustacés décapodes du Brésil, la carte présentant la répartition de cette espèce incluait 2 points en Guyane. Cette information avait ensuite été reprise dans le travail sur l'évaluation de la liste rouge des crevettes d'eau douce de l'UICN. Toutefois, ces informations ne correspondaient à aucune donnée précise et l'auteur de cet ouvrage n'a, à notre connaissance, jamais travaillé en Guyane. Dans le doute il avait été jugé préférable de retirer cette espèce de la liste des crevettes de Guyane en attendant une confirmation plus fiable.

Des crevettes de cette espèce ont par ailleurs été capturées à la même période sur la Réserve nationale du Mont Grand Matoury et sur le site de la Montagne des singes (Kourou).

Écologie

La majorité des crevettes d'eau douce de Guyane ont une phase de développement en eau saumâtre. Les femelles viennent donc relâcher leurs œufs dans les zones soumises à l'influence des

masses d'eau salées. Sur les 7 espèces capturées lors de cette étude 3 font parties de ce groupe : *Macrobrachium amazonicum*, *Macrobrachium carcinus* et *Macrobrachium surinamicum*.

Parmi ces espèces, deux sont typiques des zones de fleuves ou de grandes criques soumises à l'influence des marées (variation des hauteurs d'eau, fond vaseux ou sablo-vaseux) : *Macrobrachium amazonicum* et *Macrobrachium surinamicum*.

Macrobrachium carcinus est une espèce que l'on retrouve en Guyane à la fois sur de petites criques (Molokoï) et de larges fleuves (Mana à Angoulème). Les données récoltées lors de cette étude permettent de préciser l'habitat de prédilection de cette espèce. En effet, aucune *Macrobrachium carcinus* n'a été capturée sur la crique Favard alors que cette espèce était présente en très forte densité (plus de 10 individus en moins de 100 m de cours d'eau) sur la crique Roche. Ces deux criques avaient pourtant sur les sites étudiés un débit et une taille relativement similaire. Leur principale différence est la présence de roches sur la crique Roche. Cette observation est conforme aux observations réalisées sur d'autres sites en Guyane. Il apparaît donc que la présence de roche soit un élément déterminant pour que *Macrobrachium carcinus* soit présente sur un site.



Macrobrachium carcinus observée de nuit sur la crique Roche

D'autres espèces de crevettes peuvent se reproduire sans eau saumâtre, parmi les espèces contactées lors de cette mission c'est le cas de : *Macrobrachium brasiliense*, *Macrobrachium inpa*, *Palaemon carteri* et *Euryrhynchus wrzesniowskii*.

Macrobrachium brasiliense est clairement l'espèce de crevette ayant la plus large répartition en Guyane. Elle semble présente sur l'ensemble des cours d'eau du territoire en zone proche du littoral (pont de l'Organabo) comme à l'intérieur des terres (Crique Aya, cours d'eau de la commune de Saül). Sa présence sur les cours d'eau de la RNR Trésor est donc peu surprenante.

Macrobrachium inpa partage différentes caractéristiques morphologiques et écologiques avec *Macrobrachium brasiliense*. Les observations réalisées sur la RNR Trésor ont toutefois permis de mettre en évidence plusieurs différences écologiques entre ces deux espèces. Tout d'abord au niveau des habitats, les *Macrobrachium inpa* sont observées en grande densité sur les têtes de crique (« blanci ») et les petits cours d'eau très oxygénés. Elles se trouvent aussi sur les criques plus larges au courant plus lent (crique Favard au camp Favard) mais en densité plus faible. A l'inverse *Macrobrachium brasiliense* n'a pas été contacté en tête de crique et semble préférer les zones de crique plus large comme sur les sites des camps crique Favard et crique Roche. Par ailleurs si *Macrobrachium brasiliense* semble avoir une activité nocturne (tout particulièrement les grands individus) les *Macrobrachium inpa* sont fréquemment observées en activité de jour.



Macrobrachium inpa parasitée par un hydracarien

Palaemon carteri a été capturée parmi les zones de feuilles immergées, au sein de différents habitats : mares temporaires de petite taille, petits criquets en voie d'assèchement, parties lenticulaires des criques de petite taille (crique Favard au niveau du camp Favard). Cette espèce semble supporter une eau très faiblement oxygénée. Ces observations correspondent à l'écologie de l'espèce observée sur les autres sites guyanais.

Euryrhynchus wrzesniowskii a été capturée en très grande densité sur la mare « Zwani », tout particulièrement en novembre. En janvier la densité était beaucoup plus faible. L'habitat avait nettement évolué, puisque la mare était presque dépourvue de végétation vivante en novembre (uniquement d'un tapis de feuilles mortes immergés), alors qu'en janvier la végétation aquatique occupait une grande partie de la mare. Au pied de la montagne de Kaw, cette même espèce a été trouvée dans des mares temporaires de petite taille ou dans de petits criquots. Au niveau du camp Favard cette espèce a été recherchée de manière spécifique pendant deux heures dans les tapis de feuilles immergées mais aucun individu n'a été trouvé. La coloration de cette espèce semble être très variable et largement dépendante de l'alimentation. Ainsi les *Euryrhynchus wrzesniowskii* de la mare « Zwani » étaient assez sombres (dans les tons vert olive/rouille) alors que celles observées en bas de la montagne de Kaw étaient d'un bleu ciel assez transparent avec les pinces oranges.



La mare « Zwani » lors de la première (gauche) et seconde (droite) mission.
Noter le développement de la végétation aquatique.

Cette mission d'étude a permis de constater la très grande variabilité des habitats aquatiques et, d'après les observations réalisées, d'en déduire une très importante dynamique des peuplements de crevettes. En effet, au pied de la montagne de Kaw le débit des criques varie très sensiblement entre saison des pluies et saison sèche. Au cours de la saison sèche, certains criquots se tarissent, laissant des mares temporaires qui s'assèchent à leur tour. Ces mares sont des sites privilégiés pour certaines espèces (*Palaemon carteri* ou *Euryrhynchus wrzesniowskii*) alors qu'en saison des pluies ce sont probablement d'autres espèces de crevettes (*Macrobrachium brasiliense* et *Macrobrachium inpa*) qui dominent le peuplement. Les informations récoltées lors de cette mission invitent donc à envisager les peuplements de crevettes sur un site donné comme particulièrement dynamique au cours de l'année.

Conclusion

En l'état actuel des connaissances, 7 espèces de crevettes ont été identifiées sur la réserve naturelle régionale Trésor. Une de ces espèces, *Macrobrachium inpa*, est nouvelle pour la Guyane. L'identification de cette espèce doit toutefois être confirmée par un expert de ce groupe.

Au cours de ces 2 missions comprenant un total de 7 jours de prospection, ce sont près de la moitié (7/16) des crevettes d'eau douce de Guyane qui ont été observées sur la RNR Trésor. Il est possible, voire probable, que d'autres espèces soient aussi présentes sur la réserve (notamment *Macrobrachium acanthurus*, *Macrobrachium jelskii*, *Macrobrachium rosenbergii* et *Macrobrachium olfersii*).

De manière générale, ces résultats soulignent la richesse de la RNR Trésor pour ce groupe. Cela s'explique par la présence sur la réserve d'une grande diversité de milieux aquatiques (fleuves ou grandes criques, criques rocheuses, criques sans roches, têtes de criques, mares temporaires...) en bon état de conservation, ainsi que par la relative proximité de la mer (la plupart des espèces de crevettes d'eau douce ayant une phase de développement larvaire en eau saumâtre).



Macrobrachium inpa dans la tête de crique « blanci »

Perspectives

Après cet inventaire, le premier axe de travail sera de confirmer l'identification de *Macrobrachium inpa*, nouvelle espèce pour la Guyane. Des spécimens collectés seront prochainement transmis à S. De Grave du Museum of Natural History de l'Université d'Oxford pour analyse et validation. L'analyse d'un des individus capturés sur la RNR Trésor dans la cadre d'une étude génétique menée par J. Murienne (CNRS / Université de Toulouse) devrait aussi permettre de clarifier le statut de cette espèce.

Par ailleurs, étant donné l'intérêt de la zone pour les crevettes et le faible effort de suivi mis en œuvre, il apparaît très intéressant de réaliser de nouvelles prospections pour compléter l'inventaire. Il serait notamment intéressant de réaliser un suivi plus poussé de l'Orapu en saison sèche, notamment afin de rechercher *Macrobrachium acanthurus* et potentiellement la crevette asiatique *Macrobrachium rosenbergii*. La prospection de zones de cascades pourrait permettre de tester plus spécifiquement la présence de *Macrobrachium olfersii*. L'étude plus poussée des zones de mares en eau ou de végétation des rivières en début de saison sèche pourrait aussi permettre de rechercher plus particulièrement *Macrobrachium jelskii*. Par ailleurs, la présence de crevettes sur les savanes est peu connue, il serait donc intéressant de réaliser un suivi des crevettes de ce milieu à la transition entre la saison des pluies et la saison sèche.



Euryrhynchus wrzesniowskii de la mare « Zwani »

Les prospections réalisées au pied de la montagne de Kaw montrent l'extrême dynamique des milieux aquatiques et donc, très probablement, des peuplement de crevettes. En effet, au cours de ce suivi les petites criques étaient à sec, laissant dans leur lit de petites mares temporaires peuplées de *Palaemon carteri* et parfois de *Euryrhynchus wrzesniowskii*. En saison des pluies, ces criques sont en eau et le peuplement de crevettes doit probablement être complètement différent (probablement *Macrobrachium brasiliense* et *Macrobrachium inpa*). Cela conduit à penser l'utilisation des habitats par les crevettes de manière très dynamique en fonction des saisons. La densité de *Euryrhynchus wrzesniowskii* sur la mare « Zwani » en novembre ou celle de *Palaemon carteri* sur certaines mares temporaires de petite taille montrent que ces espèces semblent avoir une « explosion » démographique saisonnière sur certains milieux favorables (potentiellement du fait de l'absence momentanée de prédateurs). Il apparaîtrait intéressant de préciser cette dynamique en identifiant au fil de l'année les habitats/périodes particulièrement favorables et les zones refuges en période moins favorable.

La RNR Trésor apparaît aussi comme un site privilégié pour comprendre l'écologie de certaines espèces de crevettes :

- concernant *Macrobrachium inpa*, cette espèce semble assez proche de *Macrobrachium brasiliense*. Toutefois comme cela a été souligné précédemment certaines différences écologiques (habitat, période d'activité) et morphologiques (nombre de dents au rostre, taille des adultes, forme du second périopode) ont été constatées. Comme *Macrobrachium inpa* est une espèce encore peu connue en Guyane, la RNR Trésor apparaît comme un site d'étude privilégié pour poursuivre et préciser différences et, ainsi, clarifier notre connaissance de ce taxon.
- *Euryrhynchus wrzesniowskii* décrite de Guyane. Toutefois notre connaissance de cette espèce reste extrêmement limitée. Les observations réalisées lors de ces deux missions soulignent l'intérêt de la RNR Trésor comme site d'étude de cette espèce, notamment sur des questions de coloration, d'habitat favorable (notamment pour la reproduction), de zone de refuge et pour tester l'homogénéité des différentes populations (entre haut et bas de la montagne).
- Les observations de *Macrobrachium carcinus* réalisées lors de cette mission apportent des informations particulièrement intéressantes (importance des zones rocheuses, densité élevée). Il semblerait toutefois intéressant de mieux caractériser ces données écologiques et leur implication sur la biodiversité aquatique de la réserve. En effet, si cette espèce semble absente des criques dépourvues de zone rocheuse (comme la crique Favard) sa densité au niveau de la crique Roche est particulièrement impressionnante. En terme de biomasse comme de rôle écologique il est clair que *Macrobrachium carcinus* occupe une place essentielle dans cet habitat. La proximité des criques Favard et Roche en font un site d'étude particulièrement intéressant pour mieux comprendre les peuplements aquatiques et l'écologie de ces deux habitats, et préciser le rôle joué par *Macrobrachium carcinus* dans les criques rocheuses.



Prospection d'une mare temporaire

Références bibliographiques

- Carvalho F. L., Magalhães 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.
- Clavier S., & Le Page P.- 2019- Invertébrés aquatiques de la Réserve Naturelle Régionale Trésor- Inventaire & Bioindication- *Rapport Association Trésor / ONIKHA*. 79p.
- 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
- Magalhães 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.
- Melki F. - 2011- Étude ichthyologique des criques forestières et des têtes de bassins de la réserve naturelle Trésor – Biotope / Agence Amazonie Caraïbes, rapport d'étude.
- Melo De G. A. S. - 2003- Manual de identificação dos crustacea decapoda de agua doce do Brasil – De Melo (editor) Sao Paulo, Edições 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., Magalhães 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. & Magalhães 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.
- Vera-Silva A. L., Carvalho F. L. & Mantelatto F. L. - 2017 - Redescription of the freshwater shrimp *Macrobrachium jelskii* (Miers, 1877) (Caridea, Palaemonidae)- *Zootaxa* 4269 (1): 044–060.

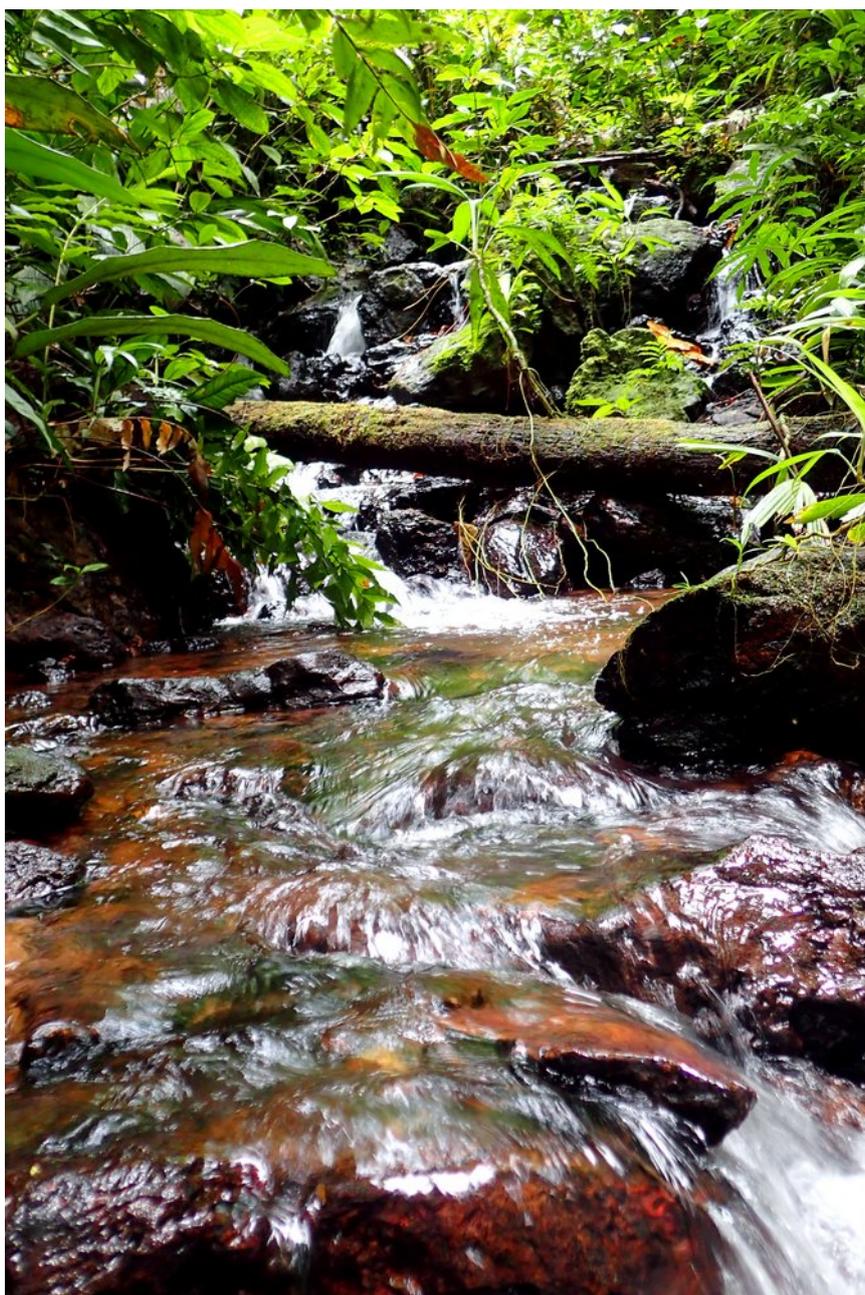
Liste des annexes

Annexe 1 : Liste des espèces de crevettes d'eau douce de Guyane

Annexe 2 : Autorisation de prélèvement

Annexe 3 : Paramètres physico-chimiques des sites prospectés

Annexe 4 : Planches photographiques des différentes espèces observées sur la RNR Trésor



Tête de crique « blanci »

ANNEXE 1 : Liste des espèces de crevettes d'eau douce de Guyane

Espèce	Présence	Citée dans INPN ¹	Citée dans UICN ²	Citée dans Checklist Guayana shield ³
<i>Macrobrachium acanthurus</i>			Probable	
<i>Macrobrachium amazonicum</i>		X	X	
<i>Macrobrachium brasiliense</i>		X	Probable	X
<i>Macrobrachium carcinus</i>		X	Probable	
<i>Macrobrachium jelskii</i>		X	X	X
<i>Macrobrachium inpa</i>	Présence à confirmer	X	X	
<i>Macrobrachium nattereri</i>	Présence à confirmer	X	X	X
<i>Macrobrachium olfersii</i>			Probable	
<i>Macrobrachium rosenbergii</i>	Espèce non native			
<i>Macrobrachium surinamicum</i>		X		
<i>Palaemon carteri</i>		X	X	X
<i>Pseudopalaemon chryseus</i>	Présence à confirmer			
<i>Euryrhynchus amazoniensis</i>	Présence à confirmer			
<i>Euryrhynchus pemoni</i>				
<i>Euryrhynchus tomasi</i>		X	X	
<i>Euryrhynchus wrzesniowskii</i>		X	X	X

1 <https://inpn.mnhn.fr>

2 <https://www.iucnredlist.org/>

3 Magalhães & Pereira, 2007

ANNEXE 2 : Autorisation de prélèvement

REPUBLIQUE FRANCAISE
LIBERTE - EGALITE - FRATERNITE



POLE AMENAGEMENT - TRANSPORT - DEVELOPPEMENT
DURABLE DES TERRITOIRES

DIRECTION DEVELOPPEMENT DURABLE DES TERRITOIRES

SERVICE ENVIRONNEMENT



Affaire suivie par : Elisabeth WILICKI
Tel : 05.94.27.12.45
Fax : 05.94.31.95.22
Email : elisabeth.wilicki@ctguyane.fr

N° 372463 /2018/PATDDT/DDDT/SEDDT/EW

Cayenne, le 29 novembre 2018

**Monsieur Olivier TOSTAIN
RESERVE NATURELLE
REGIONALE TRESOR
Président de l'Association**

**15 Cité Massel - route de Montabo
97300 CAYENNE**

Objet : Autorisation de prélèvements crevettes et scorpions

Monsieur le Président,

Suite à votre courrier en date du 02 novembre 2018, je vous informe que la collectivité territoriale autorise la RNR Trésor à réaliser un inventaire des espèces de crevettes et scorpions présentes sur la Réserve Naturelle Régionale Trésor, ainsi qu'à procéder à l'analyse de la qualité de l'eau par l'inventaire des invertébrés présents, dans le respect de la réglementation relative à l'APA (loi sur la biodiversité).

Concernant les collections, nous souhaiterions que soit étudiée la possibilité que la CTG soit affectataire patrimonial (Musée Franconie).

Enfin, la restitution des résultats des recherches et la valorisation de l'étude devra être réalisées et transmises à la collectivité.

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, à l'assurance de ma considération distinguée.

Le Président de l'Assemblée de Guyane
Collectivité Territoriale de Guyane
Rodolphe ALEXANDRE

ANNEXE 3 : Paramètres physico-chimiques des sites prospectés.

<i>CRIQUE BLANCI</i>	<i>pH</i>	<i>Conductivité (μS/cm)</i>	<i>O2 (% Sat.)</i>	<i>O2 (mg/l)</i>	<i>Température (°C)</i>
<i>21/11/2018 17h15</i>	5,23	27,8	96,8	7,8	25,4
<i>25/01/2019 14h</i>	6,6	22,6	99,4	8,17	24,7

<i>CRIQUE FAVARD</i>	<i>pH</i>	<i>Conductivité (μS/cm)</i>	<i>O2 (% Sat.)</i>	<i>O2 (mg/l)</i>	<i>Température (°C)</i>
<i>22/11/2018 15h</i>	5,12	21,8	82	6,73	25,1
<i>23/11/2018 8H15</i>	5,5	22	81	6,78	24,4

<i>CRIQUE ROCHE</i>	<i>pH</i>	<i>Conductivité (μS/ cm)</i>	<i>O2 (% Sat.)</i>	<i>O2 (mg/l)</i>	<i>Température (°C)</i>
<i>24/11/2018 14h</i>	5,1	29,8	89	7,31	25,3

<i>ORAPU</i>	<i>pH</i>	<i>Conductivité (μS/cm)</i>	<i>O2 (% Sat.)</i>	<i>O2 (mg/l)</i>	<i>Température (°C)</i>
<i>25/01/2019 8h30</i>	5,7	53	72,9	6,1	25

<i>MARE ZWANI</i>	<i>pH</i>	<i>Conductivité (μS/cm)</i>	<i>O2 (% Sat.)</i>	<i>O2 (mg/l)</i>	<i>Température (°C)</i>
<i>25/01/2019</i>	4,73	22,5	95 (en surface)	7,73 (en surface)	25,1

ANNEXE 4 : Planches photographiques des différentes espèces observées sur la RNR Trésor

Toutes les photos ont été réalisées lors de la mission sur la RNR Trésor sauf mention contraire.

Macrobrachium amazonicum (Mâles : max 150 mm ; Femelles : 50 à 110 mm)



Macrobrachium brasiliense(Mâles : max 85 mm ; Femelles : max 47 mm)



Macrobrachium carcinus (Mâles : max 300 mm ; Femelles : 170 mm)



adulte



juvénile

Macrobrachium inpa (jusqu'à 80 mm)



Palaemon carteri (Mâles : max 28 mm ; Femelles : max 35 mm)



Euryrhynchus wrzesniowskii (jusqu'à 19 mm)



Individu capturé au pied de la montagne de Kaw



Individu capturé sur la mare « Zwani »