

Résultats de la Mission Hydrobiologique Austro-Française de 1979 aux Iles de la Guadeloupe, de la Dominique et de la Martinique (Petites Antilles)

PARTIE I A: Rapport préliminaire: Introduction, Méthodes et Situation Générale de l'Île de la Guadeloupe (Géologie, Géographie, Climat et Végétation). Description des Stations et Remarques Générales sur la Distribution de la Faune dans les Eaux continentales de l'Île de la Guadeloupe.

Par FERDINAND STARMÜHLNER ¹⁾ et YVES THEREZIEN ²⁾

(Mit 2 Abbildungen und 4 Tafeln)

Manuskript eingelangt am 22. November 1982

Résumé

Poursuivant les études hydrobiologiques et faunistiques entreprises sur les îles tropicales, la mission hydrobiologique austro-française de l'Université de Vienne, Institut de Zoologie, et de l'Institut National de la Recherche Agronomique (I. N. R. A.), Laboratoire d'Hydrobiologie, Domaine Duclos, Guadeloupe a étudié les eaux continentales des îles de la Guadeloupe, de la Dominique et de la Martinique, situées dans les Petites Antilles. Dans la Partie I A sont exposés les résultats préliminaires de la situation générale, tels que géographie, géologie, physiographie, climat et végétation de l'île de la Guadeloupe. En outre sont décrites les stations d'échantillonnage avec la situation écologique (situation géographique, altitude, facteurs physiques et chimiques) et la faune aquatique des différents biotopes caractéristiques. Dans la discussion générale, un premier aperçu est donné sur la distribution de la faune aquatique des eaux courantes, thermales et stagnantes des îles de la Basse Terre et de la Grande Terre formant l'île double de la Guadeloupe.

Summary

In continuation of the hydrobiological and faunistic studies on the fauna of inland waters on tropical islands the austrian-french hydrobiological mission of the University of Vienna and the laboratory of Hydrobiology, I. N. R. A., Domaine Duclos, Guadeloupe has studied the inland waters, especially the running waters of the islands of the Lesser Antillean Archipelago: Guadeloupe, Dominica and Martinique. In the Part I A are discussed the preliminary results, such as the general situation, geology, geography, physiography, climate and vegetation of the island of Guadeloupe. Otherwise are described the stations of collections with the ecological situation (altitude, physical and chemical

¹⁾ Professeur de l'Institut de Zoologie de l'Université de Vienne (Autriche), A-1010, Dr.-Karl-Lueger-Ring 1

²⁾ Ancien Chef du Laboratoire d'Hydrobiologie, I. N. R. A., Domaine Duclos, Guadeloupe (Residence: Paimpol; 14, Rue du 18 Juin, F-22500).

factors) and the fauna of the different characteristic biotops. In the general discussion is given a first survey of the distribution of the aquatic fauna of the running, thermal and stagnant waters of the islands of Basse-Terre and Grande-Terre of the double island of Gaudeloupe.

1. Introduction

L'investigation systématique de la faune des invertébrés dulçaquicoles des eaux courantes des îles des Petites Antilles n'a commencé que depuis 1971 avec l'étude de HYNES sur la zonation des invertébrés dans un torrent de l'île de Trinidad. Quelques études sur des groupes aquatiques particuliers avaient également été entreprises par le BREDIN—ARCHBOLD SMITHSONIAN SURVEY de l'île de la Dominique (par exemple: celles d'ALLEN, 1973: Epheméridae; DONNELLY, 1970: imagos d'odonates; FLINT, 1968: imagos de trichoptères; PETERS, 1971: Epheméridae; STONE, 1966, 1969a: Blephariceridae et STONE, 1969b: Culicidae).

Des études importantes, ont été exécutées par HART & HART (1969) avec l'aide de ce «SURVEY», et ont fourni de grands résultats sur la limnologie de la Dominique: on y trouve la description et les caractères chimiques de 35 stations de rivières, sources thermales et lacs. Les études procurent aussi des données préliminaires sur la production primaire et le plancton d'un lac de montagne, nommé «Fresh Water Lake». La deuxième publication hydrobiologique importante du «SURVEY» est la monographie sur les «Décapodes Crustacés aquatiques et terrestres des îles des Indes de l'Ouest» par CHACE & HOBBS (1969) avec une référence spéciale pour les espèces de l'île de la Dominique. Des études sur les gastéropodes dulçaquicoles de l'île de Ste. Lucie ont été publiées par STURROCK (1970, 1973, 1974 et 1975) et par KILLOP & HARRISON (1980). POINTIER (1974, 1976) a étudié les espèces de gastéropodes dulçaquicoles de l'île de la Guadeloupe. LÉVÊQUE (1974) a publié une étude importante sur les crevettes et BAUCHOT (1958) sur la faune ichthyologique de l'île de la Guadeloupe (et des autres îles antillaises). BOTOSANEANU (1959) dans «Studies on the Fauna of Curacao and other Caribbean Islands»: No. 141: Notes sur quelques Trichoptères des Petites Antilles, a décrit des espèces nouvelles de Trichoptères avec les larves.

Des études extensives sur l'hydrobiologie des Petites Antilles ont été exécutées par HARRISON & RANKIN en 1970 dans les îles de St. Vincent et Ste. Lucie au Sud de la Martinique: Les résultats en ont été publiés dans une série d'articles: 1975, 1976a, 1976b, 1978 et 1979 par KILLOP & HARRISON (1980) et par PETERS & HARRISON (1974).

La zonation de la faune invertébrée de St. Vincent est décrite comme celle d'une faune de montagne «pseudorhithronique», adaptée au climat tropical chaud et humide des montagnes couvertes par la forêt des pluies. Cette faune est considérée, par ses genres et ses espèces, comme comparable à adaptée une faune «eurithronique» des altitudes élevées et adapté aux eaux froides. Elle montre le même modèle de base de zonation. Les affinités biogéographiques de la faune aquatique de St. Vincent sont «Circum-Carribéennes» avec cependant

des relations avec des éléments originaires du Mexique, d'Amérique Centrale et d'Amérique du Sud, mais aussi avec des endémiques au niveau des espèces. Il y a également quelques relations avec des territoires d'Afrique. Les auteurs estiment que la structure de la faune des eaux douces de St. Vincent doit être comprise en tenant compte de la théorie des plaques tectoniques caraïbes (HARRISON & RANKIN, 1976b: 275).

2. Méthodologie

La mission hydrobiologique de l'Institut de Zoologie de l'Université de Vienne (Mad. E. STARMÜHLNER, Dr. W. VÖLLENKLE et F. FEHRINGER) a fait des collections en Guadeloupe en collaboration avec les membres du Laboratoire d'Hydrobiologie de l'I. N. R. A., Ministère de l'Agriculture (Chef du Laboratoire: Ing. Y. THEREZIEN; Mess. P. PLANQUETTE, Chr. GILLET et A. HUC). Dans l'île de la Dominique, la mission avait l'assistance de Mons. Chr. GILLET et de la Division des Forêts (Chief-Forester Officer: C. C. MAXIMEA).

Les collections et recherches en Guadeloupe ont été faites entre le 5 Mars et le 6 Avril. Au total, la mission a collecté en Guadeloupe dans 32 stations (et 3 stations avec des échantillons collectés par Mons. Y. THEREZIEN).

Les échantillonnages ont été qualitatifs et quantitatifs. Pour les prélèvements qualitatifs, on a récolté autant d'espèces de la mésofaune que possible avec des troubleaux, des épuisettes, des tamis métalliques (fonds vaseux, sableux, entre les plantes flottantes) ou bien directement sur le fond, à la pince (gravier, pierraille, cailloux, roches). Pour les prélèvements quantitatifs une certaine superficie, généralement $1/16 \text{ m}^2$, était totalement ratissée ainsi que la surface entière des pierres qui s'y trouvaient. Quelquefois on a pris des collections sur 1 dm^2 , 10 dm^2 et (pour des animaux de la macrofaune) sur $1/4 \text{ m}^2$ ou 1 m^2 .

En général, nous prenions à chaque endroit des échantillons près de la rive ou dans des criques d'eau dormante et au milieu du cours d'eau, en plein courant. Chaque fois, la largeur et la profondeur de la station étaient notées, ainsi que la nature du fond (roches, éboulis, galets, graviers, sable ou vase), le type de la végétation, la vitesse du courant en surface (près de la rive et au milieu du cours d'eau), la température de l'eau, éventuellement sa couleur et la présence ou l'absence d'ombrage. Sur place et dans notre laboratoire provisoire situé dans la case de passage de l'I. N. R. A. nous avons évalué, en outre, la conductibilité (El_{20}) avec un appareil WTW, la concentration ions hydrogène (pH), la dureté totale ($^{\circ}\text{dH}$), la dureté des carbonates et la teneur en Calcium avec des indicateurs de MERCK.

Les animaux récoltés ont été conservés dans l'alcool à 75%, sauf les spongillides, les vers, la plupart des crevettes, les poissons et les algues qui ont été conservés dans une solution de Formol à 4%. Pour permettre l'examen histologique, des fixations ont été faites dans du liquide de BOVIN (turbellariés, mollusques). Finalement la mission a ramené approximativement 350 échan-

tillons d'animaux et de plantes et 50 prélèvements d'eau (de 1 litre) pour des analyses dans le laboratoire de la «BUNDESANSTALT FÜR WASSERGÜTE» à Vienne afin de mesurer: pH, El_{20} , SiO_2 , dureté totale, Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Cl^- , NO_3^- , NO_2^- , NH_4^+ , PO_4^{3-} et SO_4^{2-} (Les nombres d'échantillons et de prélèvements sont les nombres totaux de Guadeloupe, Dominique et Martinique).

La matériel recolté a été trié et réparti, pour détermination ou description des espèces nouvelles, entre divers spécialistes. Ce n'est qu'après avoir reçu les déterminations définitives qu'il sera possible de procéder à une présentation d'ensemble de la biologie et de l'écologie des eaux courantes de Guadeloupe, Dominique et Martinique:

Algae: Y. THEREZIEN (Paimpol)

Spongillidae: K. RÜTZLER (Washington)

Turbellaria(-Tricladida): Mlle. GOURBAULT (Paris)

Oligochaeta: W. J. HARMANN (Louisiana)

Hirudinea: R. T. SAWYER (Berkeley)

Hydracarina: K. O. VIETS (Wilhelmshaven)

Ostracoda: D. DANIELOPOL (Vienne)

Atyidae, Palaemonidae, Telphusidae: G. PRETZMANN (Vienne)

Amphipoda: E. L. BOUSEFIELD (Ottawa)

Ephemera-Baetidae: I. MÜLLER-LIEBENAU (Plön)

-autres groupes: W. L. PETERS (Tallahassee)

Odonata: M. W. WESTFALL jun. (Gainesville)

Coleoptera-Dytiscidae: G. WEWALKA (Vienne)

Gyrinidae: P. BRINCK (Uppsala)

Hydrophilidae et autres groupes: P. SPANGLER (Washington)

Trichoptera: H. MALICKY (Lunz a. See)

Rynchota aquatiques: J. J. POLHEMUS (Eaglewood)

Lepidoptera aquatiques: J. REICHHOLF (München)

Diptera aquatiques-Chironomidae: D. R. OLIVIER (Ottawa)

Simuliidae: B. V. PETERSON (Ottawa)

Blephariceridae: Ch. L. HOGUE (Los Angeles)

les autres groupes sont distribués

par R. CONTRERAS-LICHTENBERG (Vienne) au divers spécialistes

Mollusca: F. STARMÜHLNER (Vienne)

Pisces: R. HACKER (Vienne)

Amphibia-Anura: F. TIEDEMANN (Vienne)

Les collections sont déposées chez les spécialistes et au Musée d'Histoire Naturelle de Vienne.

3. Situation Générale

3.1 Géologie des Petites Antilles et de l'île de la Guadeloupe

Au contraire des Grandes Antilles, où les roches les plus anciennes sont de l'âge du Crétacé (des roches prémésozoïques se trouvent — peut-être — mais sans certitude dans certaines parties de Cuba, Hispaniola et Puerto Rico), les Petites Antilles sont plus jeunes. Seules quelques données radiométriques provenant de l'île de La Désirade suggèrent une continuité des activités entre les deux régions. Des études récentes (NAGLE, 1971: résumé comportant une bibliographie géologique importante) suggèrent, que les Petites Antilles se sont

séparées récemment en blocs individuels. Chacun de ces blocs a développé son propre modèle de pression en relation avec l'extension du sol océanique.

Le groupe de l'Est des Petites Antilles (avec la Guadeloupe, la Dominique et la Martinique) est composé d'un arc d'îles de direction Nord-Sud depuis l'île d'Anguilla au Nord jusqu'à l'île de Grenade au Sud. Les roches sont calco-alcalines dans une association de basalte-andésite/dacite-rhyolite, ou l'andésite est dominante. L'ensemble de ces îles est divisé en deux groupes:

1) Caraïbes calcaires (Limestone Caribees): Grande Terre (de Guadeloupe), Marie Galante, La Désirade, Antigua, St. Barthélemy, St. Martin, Anguilla, Dog et les îles de Sombbrero.

2) Caraïbes volcaniques (Volcanic Caribees): Grenada, Grenadines, St. Vincent, Ste. Lucie, Martinique, Dominique, Iles des Saintes, Basse Terre (de Guadeloupe), Montserrat, Nevis, St. Kitts, St. Eustache et Saba.

Les Caraïbes calcaires sont d'abord d'origine volcanique entre l'Eocène intermédiaire et l'Oligocène tardif. Durant les époques suivantes, les roches volcaniques ont été érodées entre l'Oligocène tardif et le Miocène ancien puis elles ont été recouvertes par une calotte calcaire de dépôts marins. Enfin, durant le Miocène postérieur les assises calcaires se sont trouvées surélevées au dessus du niveau de la mer.

Les Caraïbes volcaniques sont différentes selon que l'on se trouve au Sud de la Dominique ou bien dans cette dernière île et au Nord de celle ci comme en Basse Terre (Guadeloupe) par exemple. Elles sont composées de roches, résultant d'éruptions qui se sont produites entre le Miocène postérieur ou le Pliocène ancien jusqu'à des époques récentes. Au Sud, comme c'est le cas en Martinique, on trouve, comme pour les îles du Nord, des roches volcaniques allant du Miocène postérieur jusqu'à des époques récentes, mais aussi des roches volcaniques de l'Éocène jusqu'au Miocène ancien, très semblables aux vieilles roches volcaniques des îles Caraïbes calcaires.

Sur l'île de Basse Terre de Guadeloupe le volcanisme est encore actif avec le volcan «La Soufriere». La dernière éruption de ce volcan date de 1976/77 et il semble qu'il y ait un réveil de l'activité (St. Vincent en avril 1979).

3.2 Géographie physique

Les Petites Antilles sont des îles tropicales, situées entre le 12° et 18° N en latitude et entre le 59° et 63° W en longitude sur une étendue de 750 km (Fig. 1).

La Guadeloupe (Fig. 2)

La Guadeloupe est une île double: avec l'île de la Grande Terre, séparée par un canal d'eau salée de l'île montagneuse de la Basse Terre à l'Ouest. La surface totale des deux îles représente 1780 km². L'île de Basse Terre, d'origine volcanique, possède à l'Ouest une chaîne longitudinale de cônes volcaniques. Du

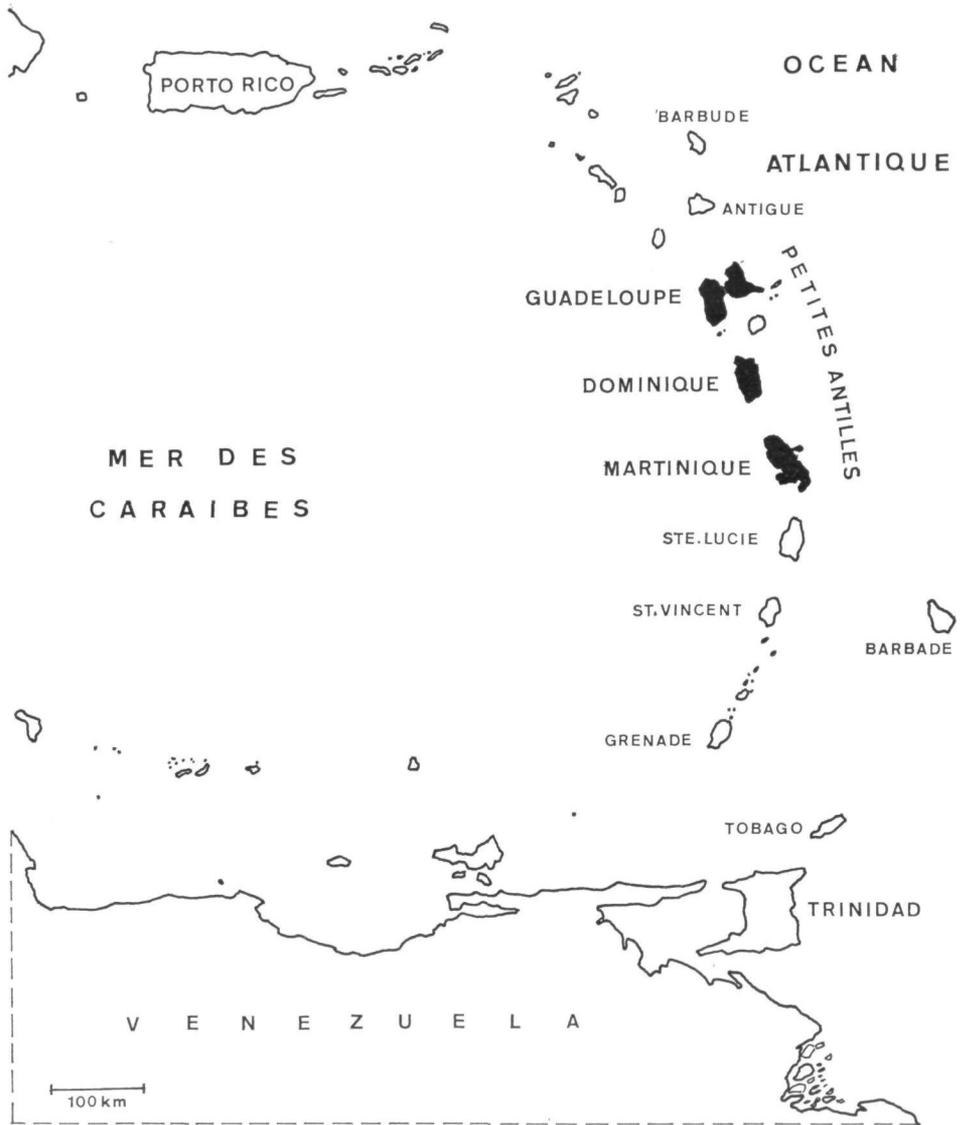


Fig. 1. Carte géographique des îles des Petites Antilles

Nord au Sud, l'âge géologique des cônes diminue et dans l'extrême Sud se trouve le volcan le plus jeune et encore actif, nommé «La Soufrière», avec une altitude actuelle de 1484 m. La chaîne, à l'Ouest de l'île, tombe par une falaise vers la côte Caraïbe. Vers la côte Atlantique et le Nord de l'île la chute de la chaîne et des cônes volcaniques est plus progressive avec des collines qui se prolongent en une plaine côtière. L'île de Grande Terre avec une surface calcaire, d'origine maritime, possède en son centre des petites collines et des dépressions (dolines) entourées de plaines côtières. Il s'agit d'un Karst d'origine marine.



Fig. 2. Carte géographique de l'île-double de la Guadeloupe avec l'île de la Basse Terre et l'île de la Grande Terre

Les numéros figurant sur la carte représentent les stations avec les numéros de collection : (par exemple : 1 = F/GU/1 = No. 1 ou 2 = F/GU/2 = No. 2 dans le texte etc.)
 Δ indique les sommets de montagnes les plus importants (S = La Soufrière)

3.3 Climat

L'exposition et les formes du relief engendrent de nombreuses variations climatiques, mais la température, relativement constante, limite ces différences.

Les vents d'Est soufflent plus de 300 jours par an et souvent assez fort (Cyclones entre les mois de Juillet et d'Octobre). Ils accentuent la dissymétrie climatique due aux courants marins : courant Nord-Equatorial de direction NE—NW dans l'océan Atlantique et courant Caraïbe de direction N—S dans la mer Caraïbe. Les chutes de pluies atteignent 8—10 m sur les sommets des montagnes centrales (La Soufrière à Basse Terre), où se trouve le point de condensation maximum pour les nuages de l'Atlantique. Les falaises et versants situés en bordure de la mer Caraïbe constituent la partie la mieux protégée des alizés par les reliefs. Annuellement, ils ne reçoivent qu'une moyenne de 1500 mm de pluie. Sur la Basse Terre, les chutes de pluies diminuent régulièrement depuis les sommets des montagnes centrales vers la côte Atlantique.

Les quatre saisons sont marquées (GRUNEWALD, 1965) entre Janvier et Avril par des temps clairs, relativement secs et froids, entre Avril et Juillet par une diminution de pression atmosphérique avec des temps clairs, relativement secs, mais chauds. La période des cyclones de Juillet à Octobre est très chaude avec des pluies et une pression basse. Les pluies avec orages se prolongent jusqu'en Janvier, mais la pression devient plus forte en moyenne. La tempéra-

ture annuelle moyenne de l'air s'élève près de la côte à 25°—26° C (maximum relatif: 28° C en Juin, minimum relatif: 24° C en Janvier) avec des petites variations saisonnières et journalières. L'humidité relative est de 75%. Dans les montagnes, la température annuelle moyenne de l'air descend à 21°—23° C avec l'altitude (maximum: 24° C en Juin, minimum: 19° C en Janvier).

3.4 Végétation

En Guadeloupe-Basse Terre la végétation naturelle est limitée aux montagnes centrales et, depuis quelques temps, protégée en Réserve Naturelle. D'après les études et la monographie de BEARD (1949) sur la végétation des îles des Petites Antilles on peut distinguer quelques associations typiques:

1) Les cimes des montagnes volcaniques au dessus de 1000 m sont recouvertes par une végétation basse de plantes pionnières, comme le «*Loblietum*» en Basse Terre, qui est une association de fougères et de mousses.

2) Les forêts pluviales primaires entre les altitudes de 300 m et 800 m sont caractérisées en Guadeloupe-Basse Terre dans les sites les plus élevés par des associations de *Dacryodes excelsa* (Gommier)—*Sloanea* (Chataignier) et dans les sites les plus bas par une association de *Licania ternatensis* (Bois diable)—*Oxythece pallida* (Balate).

3) Sur les collines avec des sols fertiles on trouve dans les forêts secondaires de Basse Terre une association de *Cecropia peltata* (Bois canon)—*Hibiscus tulipiflorus*—*Ochroma lagopus* et *Oreopanax dussii*. Les mauvais sols sont recouverts par des fourrés de *Miconia* (Crécré) ou de *Croton*.

4) Les bords des torrents et rivières dans les vallées sont bordés par des espèces typiques, comme *Inga ingoides* (Pois doux marron), *Chimarrhis cymosa* (Bois rivière), *Dussia martinicensis* (Pommier), *Sloanea dentata* (Chataignier grandes feuilles), *Hirtella triandra* (Bois poil) et *Swartzia simplex* (Zoranger noir).

5) La côte caraïbe dans la région sèche de Basse Terre est recouverte par un bois sec d'une végétation xérophyte, comportant des fourrés épineux d'*Acacia*, de *Croton*, d'*Haematoxylum* et des cactées.

6) Les embouchures des grandes rivières et les côtes marécageuses sont bordées par la végétation des mangroves, avec des genres et des espèces circumtropicales, comme *Rhizophora*, *Avicennia*, *Laguncularia* et *Conocarpus*.

7) Des espèces de *Pterocarpus* avec des troncs dont la base est cannelée sont typiques pour les bords des ravines et pour la mangrove palustre, surtout dans l'île calcaire de Grande Terre.

Les plaines et collines côtières, spécialement en Guadeloupe et Martinique, mais aussi dans quelques endroits de Dominique, sont deboisés et recouverts par des cultures (spécialement des champs de canne à sucre, des plantations de bananes et, en Dominique, des fruitiers, comme les Pamplemousses). Les cocotiers sont, comme dans toutes les îles tropicales, typiques pour les régions côtières.

4. Description des Stations et Distribution de la Faune aquatique dans l'île de la Guadeloupe

4.1 Les eaux courantes de la Basse Terre

4.1.1 La côte Atlantique

A) Cours supérieurs (600 m—100 m d'altitude)

No. 1: F/GU/1/7. 3. 1979 (Fig. 3): Ruisseau de Quiock; affluent du Bras de David, lui même affluent de la Riv. à Goyaves; cours supérieur dans la forêt primaire, ombragé.

Abbréviations dans les listes

Alt: Altitude; l: largeur; Pr: Profondeur; Te = Température; V.c: Vitesse du courant; F: Fond; Al: Algues; Col: Coloration de l'eau; El₂₀: conductivité électrolytique (à 20° C); c: cascades; r: rive (et trous entre cascades); ø: diamètre; D.t: Dureté totale.

Alt: 500 m	Chimie: pH: 6.3	Cl: 10.5 mg/l
l: 1—3 m	El ₂₀ : 93 µS	NO ₃ : 0.8 mg/l
Pr: 10—30 cm	SiO ₂ : 17 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 19.4° (9 ^h)—20.1° (11 ³⁰)	D.t 1.4° dH	NH ₄ : 0.08 mg/l
V.c: 30—50 cm/sec; c: 1 m/sec;	Ca ² : 6 mg/l	PO ₄ : 0.016 mg/l
r: 10—30 cm/sec	Mg ² : 2.4 mg/l	SO ₄ : 4 mg/l
F: gravier, sable, quelques cailloux (5—30 cm ø)	K: 1.6 mg/l	
Al: cyanophycées sur les sables des rives, des algues filamenteuses (<i>Batrachospermum</i> sp.) et des diatomées sur les cailloux (<i>Synedra</i> sp. etc.)		

Faune: a) Rives et trous (10—30 cm/sec): *Dugesia miltgeni*; *Argia concinna*; *Erythrodiplax umbrata*; Dytiscidae gen. ssp., Hydrophilidae gen. ssp.

b) Courant et cascades (30 cm—>1 m/sec): Baetidae gen. ssp.; Zygoptera gen. ssp. (1—2/dm² — sous les cailloux); *Chimarra* sp., *Zumatrichia* sp., *Smicridea astarte*; cf. *Paragyrractis* sp. (1—3/dm²); *Eukiefferiella* sp., *Cricotopus* (*Isocladius*) sp. 1, 2, *Thienemanniella* sp. (= Orthoclaudiinae: 5/dm²), *Simulium* cf. *tarsale* (sporadique); *Sicydium* ssp.

Près des rives: Imagos d'*Argia concinna*, *Erythrodiplax umbrata*.

No. 2A: F/GU/21A/24. 3. 1979: Effluent du Grand Etang; torrent avec des chutes, ombragé.

Alt: 400 m	Chimie: voir No. 27!
l: 1—3 m	
Pr: 2—10 cm	
Te: 23° (10 ^h)	
V.c: 1—2 m/sec	
F: Roches et cailloux de lave; couverts de mousses aquatiques	

Faune: Courant et cascades (50 cm—>1 m/sec): *Dugesia miltgeni* (sous les cailloux et mousses); *Hydroptila* sp., *Chimarra* sp., *Smicridea astarte* (sporadique); *Simulium* cf. *tarsale* (modéré).

No. 2B: F/GU/21 B/24. 3. 1979: Affluent du Grand Etang; torrent avec des chutes, très ombragé.

Alt: 430 m

Chimie: Pas d'échantillons.

l: 2—5 m

Pr: 10—50 cm

Te: 22.7° (11^h)

V.c: 75 cm—1 m/sec

F: cailloux de lave

Faune: Courant et cascades (75 cm—1 m/sec): *Potimirim glabra*, *Macrobrachium heterochirus*; Baetidae gen. ssp.; *Cricotopus (Isocladius)* sp., *Eukiefferiella* sp., *Simulium* cf. *tarsale* (fréquent), *Paltostoma* sp. B (modéré).

No. 3: F/GU/2/7. 3. 1979: Rivière Bras de David; affluent de la Riv. à Goyaves; près de la Maison de la Forêt; bordée par des forêts primaires (Réserve Naturelle!); très ombragé.

Alt: 260 m

Chimie: pH: 6.8

Cl: 9.4 mg/l

l: 2—4 m

El₂₀: 86—90 µS

NO₃: <0.5 mg/l

Pr: 10—50 cm

SiO₂: 17 mg/l

NO₂: <0.01 mg/l

Te: 22° (15^h)—22° (16³⁰)

D.t: 1.5° dH

NH₄: 0.05 mg/l

21.8° (18^h)

Ca²⁺: 6.4 mg/l

PO₄: 0.023 mg/l

V.c: 50—75 cm/sec

Mg²⁺: 2.4 mg/l

SO₄: 2.00 mg/l

c: 1 m/sec

K: 1.1 mg/l

F: cailloux (20 cm—1 m ø)

avec des algues; r: sableux-

vaseux

Faune: a) Rives et trous (10—30 cm/sec): *Atya innocous*, *A. scabra*, *Macrobrachium heterochirus*, *M. crenulatum*; *Argia concinna*; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.; Près des rives: *Carpelimus croceipes*.

Courant et cascades (30 cm—1 m/sec): *Argia concinna* (sporadique sous les cailloux); *Polyplectropus bredini*, *Smicridea astarte*, *Oecetis knutsoni*, *Atanaticola dominicana*, *Helicopsyche guadeloupensis*, *Chimarra* sp. 3—5/dm². Par chasse à la lumière, pendant la nuit, près des rives: Imagos de *Protoptila dominicensis*, *Zumatrichia antilliensis*, *Neotrichia tauricornis*, *Oxyethira janella*, *Hydroptila martorelli*, *H. antillarum*, *Ochrotrichia* cf. *similis*, *Chimarra caribea*, *Ch. dominicana*, *Cernotia* sp.; cf. *Paragyraetis* sp. (5/dm²); *Simulium* cf. *tarsale* (3—5/dm²: 1 m/sec), *Paltostoma* sp. B (1/cm²: 1 m/sec), *Eukiefferiella* sp., *Thienemanniella* sp., *Cricotopus (Isocladius)* sp.; *Sicydium* ssp., *Agonostomus monticola*, *Anquilla rostrata*.

No. 4: F/GU/11/14. 3. 1979: Ravine Bouteiller; Ouest de Goyave dans la forêt secondaire de Sarcelle; Quelques plantations de bananes et de *Colocasia esculenta*; ombragé et, en partie, exposé au soleil.

Alt: 250 m	Chimie: pH: 6.6
l: 1—2 m	El ₂₀ : 41—43 µS
Pr: 10—30 cm	SiO ₂ : 8 mg/l
Te: 22.7° (10 ^h)—23.7° (12 ^h)	D.t: 0.4° dH
V.c: 30—50 cm/sec	Ca ² : 1.6 mg/l
r: 0—10 cm/sec	Mg ² : 0.7 mg/l
F: cailloux (10—20 cm ø); sableux; r: vaseux avec des plantes aquatiques	K: 0.7 mg/l
Al: <i>Chaetophora elegans</i> , <i>Batrachospermum</i> sp., <i>Spirogyra</i> sp.	Cl: 8.4 mg/l
	NO ₃ : 1.1 mg/l
	NO ₂ : <0.01 mg/l
	NH ₄ : 0.06 mg/l
	PO ₄ : 0.023 mg/l
	SO ₄ : 2.0 mg/l

Faune: a) Rives et trous (0—30 cm/sec): *Xiphocaris elongata*, *Potimirim glabra*, *Atya innocous*, *Macrobrachium carcinus*; *Argia concinna*, *Enallagma coecum*, *Protonera ailsa*, *Dythemis sterilis*, *Macrothemis* sp.; *Phylloicus* sp., Dytiscidae gen. ssp.; Surface: *Gyretes morio*; Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.

b) Courant (30—50 cm/sec): Baetidae gen. sp.; *Argia concinna* (sous les cailloux); *Chimarra* sp., *Smicridea astarte* (sporadique); cf. *Paragyrractis* sp.; Chironomidae gen. ssp.

No. 5: F/GU/13/16. 3. 1979: Rivière du Bananier; Ouest de Capesterre; au lieu dit Belle Eau; près du village de l'Habituée; la rivière sort du Grand Etang entre le volcan de La Soufrière et le massif de La Madelaine et est sous l'influence des sources thermales (chimie!); Rives partiellement plantées de bananiers et de cocotiers, *Colocasia esculenta*, *Tradescantia* sp. Un affluent est couvert de cresson.

Alt: 180 m	Chimie: pH: 7.3
l: 3 m	El ₂₀ : 179 µS
Pr: 10—30 cm	SiO ₂ : 28 mg/l
Te: 22.6° (9 ^h)—23.6° (12 ^h)	D.t: 3.9° dH
V.c: 50—75 cm/sec	Ca ² : 18.4 mg/l
c: 1 m/sec	Mg ² : 5.6 mg/l
F: cailloux (20—50 cm ø); gravier, sable	K: 2.7 mg/l
Al: <i>Bostrychia</i> sp., <i>Compsopogon</i> sp., <i>Pithophora</i> sp., characées; avec des diatomées: <i>Synedra goulardi</i> var. <i>fluviatilis</i> , <i>Terpsinoë musica</i> , <i>Eunotia</i> sp., <i>Cocconeis</i> sp., <i>Rhopalodia</i> sp., <i>Biddulphia pangeroni</i>	Cl: 21.6 mg/l
	NO ₃ : 2.2 mg/l
	NO ₂ : <0.01 mg/l
	NH ₄ : <0.05 mg/l
	PO ₄ : 0.068 mg/l
	SO ₄ : 8.0 mg/l

Faune: a) Rives et trous (0—30 cm/sec): *Dugesia miltgeni*; *Pheretina* sp.; *Hyalella azteca* (entre les mousses aquatiques et le cresson); *Xiphocaris elongata*, *Micratya poeyi*, *Atya innocous* (très fréquent), *Potimirim glabra*, *Macrobrachium carcinus*, *M. faustinum*, *M. crenulatum*, *M. heterochirus*, *Guinotia dentata*;

Argia concinna, *Macrothemis* sp.; *Xiphophorus helleri*; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.

b) Cascades (>1 m/sec): *Argia concinna* (sous les cailloux); cf. *Paragyraetis* sp. ($3-5/\text{dm}^2$); *Paltostoma* sp. B, *Eukiefferiella* sp.; Elminthidae (?) gen. ssp.-larvae; *Sicydium* sp., *Agonostomus monticola*, *Anguilla rostrata*; Roches arrosées: Elminthidae (?) gen. sp.

No. 6: F/GU/15/19. 3. 1979: Rivière Lézarde; près de la chute du Saut de la Lézarde; gorge profonde, recouverte par la forêt secondaire; très ombragé; près des rives il y a des trous dans les roches basaltiques (diamètre: 10–30 cm; profondeur: 10–30 cm), remplis par l'eau des pluies et des inondations; le fond des trous est recouvert par des feuilles mortes, la couleur de l'eau est brune.

Alt: 120–140 m	Chimie: pH: 6.7	Cl: 7.2 mg/l
l: 3–20 m (devant la chute!)	El ₂₀ : 73–82 μS	NO ₃ : 1.7 mg/l
Pr: 10–50 cm; trous: 1 m	SiO ₂ : 22 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 21.8° (9 ³⁰)–22.1° (12 ^h)	D.t: 1.3° dH	NH ₄ : <0.05 mg/l
V.c: 50 cm–1 m/sec	Ca ²⁺ : 6 mg/l	PO ₄ : 0.04 mg/l
c: 1 m/sec	Mg ²⁺ : 2.2 mg/l	SO ₄ : 2.0 mg/l
r: 0–20 cm/sec	K: 1.0 mg/l	
F: roches basaltiques, cailloux (10 cm–1 m \varnothing); sable		
Al: <i>Hildenbrandtia rivularis</i> , algues filamenteuses		

Faune: a) Trous dans les roches (près des rives): *Dythemis sterilis*; Dytiscidae gen. ssp., Hydrophilidae gen. ssp.; Culicidae gen. ssp. (très fréquent), *Chironomus* sp., *Larsia* sp., *Physa marmorata*; dans les trous exposés au soleil: touffes d'algues vertes (*Spirogyra* sp. ?); *Physa marmorata*; *Dythemis sterilis*; Culicidae gen. ssp. (sporadique).

b) Rives et trous (entre les cascades dans la rivière: 0–30 cm/sec): *Xiphocaris elongata*, *Micratya poeyi*, *Atya innocous*, *A. scabra*, *Potimirim potimirim*, *Macrobrachium faustinum*; *Argia concinna*, *Macrothemis* sp.; Notonectidae gen. ssp.; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.; Près des rives: imagos d'*Argia concinna*.

c) Courant et cascades (50 cm– >1 m/sec): *Smicridea astarte*; cf. *Paragyraetis* sp. ($2-3/\text{dm}^2$); *Simulium tarsale* ($3-5/\text{cm}^2$: 1 m/sec), *Paltostoma* sp. B ($5-10/\text{dm}^2$: 1 m/sec), *Eukiefferiella* sp., *Cricotopus (Isocladius)* sp., *Nanocladius* sp. (Orthoclaadiinae: $1-2/\text{dm}^2$).

B) Cours moyens (100 m–30 m d'altitude)

No. 7: F/GU/3/8. 3. 1979: Rivière Bras de David; affluent de la Riv. à Goyaves; près du Domaine Duclos de l'I. N. R. A.; rive droite: forêt secondaire; rive gauche: plantations du Domaine, exposition au soleil.

Alt: 100 m	Chimie: pH: 6.7	Cl: 8.4 mg/l
l: 20—25 m	El ₂₀ : 81—85 µS	NO ₃ : <0.5 mg/l
Pr: 10—50 cm	SiO ₂ : 17 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 22.1° (9 ^h)—23.2° (11 ^h)	D.t: 1.3° dH	NH ₄ : 0.06 mg/l
V.c: 50—75 cm/sec	Ca ²⁺ : 5.6 mg/l	PO ₄ : 0.023 mg/l
c: 1 m/sec	Mg ²⁺ : 2.4 mg/l	SO ₄ : 2.0 mg/l
F: cailloux (10 cm—1 m ø)	K: 1.1 mg/l	
r: sableux, vaseux		
Al: algues vertes, filamenteuses		

Faune: a) Rives et trous (0—30 cm/sec): *Hirudinaria blanchardi*; *Xiphocaris elongata*, *Micratya poeyi*, *Atya innocous*, *A. scabra*, *Potimirim glabra*, *Macrobrachium faustinum*, *M. heterochirus* (toutes les espèces: modéré); cf. *Centroptilum* sp. (modéré dans les plantes flottantes); *Argia concinna*, *Enallagma coecum* (modéré); *Ampullarius glaucus* (seulement les coquilles) *Lymnaea cubensis* (sporadique); Surface: Veliidae gen. ssp. (fréquent); Prés des rives: imagos de zygoptères.

b) Courant (50—75 cm/sec): *Dugesia miltgeni* (à l'abri des cailloux: 1/dm²); Baetidae gen. ssp. (10—20/dm²); *Argia concinna* (sporadique sous les cailloux); *Smicridea astarte* (10—20/dm²); cf. *Paragyraetis* sp. (5—10/dm²); *Eukiefferiella* sp. (>20/dm²); larves de coléoptères.

No. 8: F/GU/4/8. 3. 1979: Rivière Bras du Sable; affluent de la Riv. à Goyaves. Sur les deux rives: bosquets et champs de cannes à sucre; exposé au soleil.

Alt: 60 m	Chimie: pH: 6.6	NO ₃ : <0.5 mg/l
l: 10 m	El ₂₀ : 95—101 µS	NO ₂ : <0.01 mg/l
Pr: 10—50 cm	SiO ₂ : 24 mg/l	NH ₄ : 0.06 mg/l
Te: 26° (15 ^h)—25.2° (17 ^h)	D.t: 1.5° dH	PO ₄ : 0.025 mg/l
V.c: 50—75 cm/sec;	Ca ²⁺ : 6.4 mg/l	SO ₄ : 1.0 mg/l
c: 1 m/sec;	Mg ²⁺ : 2.4 mg/l	
r: 0—20 cm/sec	K: 1.5 mg/l	
F: cailloux (10 cm—1 m ø);	Cl: 11.0 mg/l	
r: vaseux, débris végétaux		
Al: algues filamenteuses		

Faune: a) Rives et trous (0—30 cm/sec): *Atya scabra*, *A. innocous*, *Micratya poeyi*, *Potimirim glabra*, *Macrobrachium heterochirus*, *M. faustinum*; *Enallagma coecum* (fréquent), *Protoneura ailsa*; *Ampullarius glaucus* (1/dm²); Surface: Gerridae gen. ssp.

b) Courant (50—75 cm/sec): Baetidae gen. ssp.; *Chimarra* sp., *Smicridea astarte* (2—3/dm²), *Zumatrixia* sp.; cf. *Paragyraetis* sp. (2—3/dm²); *Thienemannia* sp., *Eukiefferiella* sp.; *Agonostomus monticola*, *Sicydium* ssp., *Philypnus dormitor*.

No. 9: F/GU/5/9. 3. 1979: Petite Rivière; affluent gauche de la Riv. à Goyaves; près du village de Cacao; très ombragé par des bosquets et des arbres; pollué par des usines de canne à sucre, villages et enlèvements de graviers.

Alt: 55 m	Chimie: pH: 6.9	Cl: 12.0 mg/l
l: 5—7 m	El ₂₀ : 100—103 µS	NO ₃ : <0.5 mg/l
Pr: 5—30 cm;	SiO ₂ : 17 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
r: 50 cm—1 m	D.t: 1.8° dH	NH ₄ : 0.07 mg/l
Te: 23.4° (10 ^h)—23.9° (11 ^h)	Ca ²⁺ : 8.0 mg/l	PO ₄ : 0.023 mg/l
V.c: 30—50 cm/sec;	Mg ²⁺ : 3.2 mg/l	SO ₄ : 1.0 mg/l
c: 1 m/sec;	K: 1.5 mg/l	
r: 0—20 cm/sec		
F: cailloux (10 cm—1 m ø);		
r: gravier vaseux		
Al: cailloux couverts par des algues		

Faune: a) Rives et trous (0—30 cm/sec): *Xiphocaris elongata*, *Atya innocous*, *Micratya poeyi*, *Jonga serrei*, *Macrobrachium* sp.; Epheméridae (*Centroptilum* (?) sp.; *Argia concinna*, *Enallagma coecum* (fréquent), *Dythemis sterilis*; *Ampullarius glaucus*; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.; Près des rives: imagos d'odonates, comme *Argia concinna*, *Enallagma coecum* et *Dythemis sterilis*.

b) Courant et cascades (50 cm—>1 m/sec): *Dosilia palmeri* (sous les cailloux); *Chimarra* sp., *Smicridea astarte* (3—5/dm²); cf. *Paragyraactis* sp. (1—2/dm²); Chironomidae gen. ssp. (2—3/dm²); beaucoup de petits alevins d'*Agonostomus monticola*.

No. 10: F/GU/16/20. 3. 1979 (Fig. 4): Rivière Lézarde; près du Chemin de Diane; rive droite: forêt secondaire; rive gauche: pâturages; exposition au soleil, mais partiellement ombragé.

Alt: 30 m	Chimie: pH: 6.9	Cl: 7.4 mg/l
l: 8—10 m	El ₂₀ : 85—94 µS	NO ₃ : 2.5 mg/l (!)
Pr: 10—30 cm	SiO ₂ : 24 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 22.5° (8 ^h)—23.5° (11 ³⁰)	D.t: 1.5° dH	NH ₄ : <0.05 mg/l
25.2° (18 ^h)	Ca ²⁺ : 7.6 mg/l	PO ₄ : 0.058 mg/l
V.c: 75 cm/sec; c: 1 m/sec;	Mg ²⁺ : 1.7 mg/l	SO ₄ : 2.0 mg/l
r: 0—20 cm/sec	K: 1.2 mg/l	
F: cailloux (10—50 cm ø);		
sable et gravier		

Faune: a) Rives et trous (0—20 cm/sec): *Xiphocaris elongata*, *Micratya poeyi*, *Atya scabra*, *Potimirim potimirim*, *P. glabra* (toutes les espèces: très fréquent), *Macrobrachium carcinus*, *M. heterochirus*, *M. faustinum*; Epheméridae (*Centroptilum* (?) sp.; *Argia concinna*, *Macrothemis* sp.; *Helicopsyche guadeloupensis*; *Ampullarius glaucus*; *Gambusia affinis*; Près des rives: imagos de zygoptères: *Argia concinna*, *Enallagma coecum* et d'anisoptères: *Brechmorhoga* sp., *Erythrodiplax umbrata*, *Macrothemis* sp. et *Orthemis ferruginea*.

b) Courant et cascades (75 cm—>1 m/sec): Baetidae gen. sp. (sporadique sous les pierres, mais fréquent entre les algues flottantes); *Argia concinna*, *Macrothemis* sp. (au dessous des cailloux: sporadique); *Cernotina* sp., *Smicridea astarte* (2—3/dm²); cf. *Paragyraactis* sp. (3—5/dm²); *Cricotopus (Isocladius)* sp.; *Agonostomus monticola*, *Philypnus dormitor*, *Anguilla rostrata*. Par chasse à la

lumière pendant la nuit près de la rive gauche: les trichoptères (imagos): *Zumatrichia antilliensis*, *Z. anomaloptera*, *Z. lezarda*, *Neotrichia iridescens*, *N. tauricornis*, *Oxyethira janella*, *O. tega*, *Hydroptila martorelli*, *H. antillarum*, *Orthotrichia* sp., *Cernotina* sp., *Smicridea astarte*, *Helicopsyche guadeloupensis*.

C) Cours inférieurs (20 m—4/5 m d'altitude)

No. 11: F/GU/7/12. 3. 1979 (Fig. 5): Rivière Moustique, au Sud-Ouest de la ville de Petit-Bourg; près du village de Montebello; rives bordées par des champs, exposition au soleil.

Alt: 20 m	Chimie: pH: 6.8	Cl: 6.8 mg/l
l: 10 m	El ₂₀ : 75—77 µS	NO ₃ : <0.5 mg/l
Pr: 10—50 cm	SiO ₂ : 20 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 24.1° (10 ^h)—26.2° (12 ^h)	D.t: 1.2° dH	NH ₄ : 0.07 mg/l
V.c: 50 cm—1 m/sec	Ca ² : 5.6 mg/l	PO ₄ : 0.025 mg/l
F: cailloux (10—50 cm ø) couverts d'algues; gravier, sableux	Mg ² : 1.7 mg/l	SO ₄ : 2.0 mg/l
	K: 1.1 mg/l	

Faune: a) Rives et trous (30—50 cm/sec): *Dugesia miltgeni*; *Hirudinaria blanchardi*; *Xiphocaris elongata*, *Micratya poeyi*, *Atya scabra*, *Macrobrachium acanthurus*, *M. heterochirus*, *M. crenulatum*, *M. carcinus*; Ephemeroptera (*Centroptilum* (?) sp.; *Enallagma coecum* (fréquent); *Ampullarius glaucus*, *Pyrgophorus parvulus* (sporadique).

b) Courant et cascades (50 cm—>1 m/sec): *Dugesia miltgeni* (au dessous des cailloux: 50 cm/sec); *Smicridea astarte* (2—3/dm²), *Zumatrichia antilliensis* (3—5/dm²: en groupes); *Rheotanytarsus* sp., *Eukiefferiella* sp., *Cricotopus*, (*Isocladius*) sp.; *Gobiesox* sp. (seulement dans les cascades!), *Eleotris pisonis*, *Agonostomus monticola*, *Sicydium* ssp.

No. 12: F/GU/27/2. 4. 1979: Rivière Pérou; près de l'îlet Pérou, affluent de droite de la Riv. de Capesterre; rive droite escarpée et bordée par des bosquets et des arbres; rive gauche plate, bordée par des herbes et des plantations de bananes; l'eau polluée par des villages, station exposée au soleil.

Alt: 20 m	Chimie: pH: 6.7	Cl: 7.6 mg/l
l: 3—10 m	El ₂₀ : 73—74 µS	NO ₃ : 1.0 mg/l
Pr: 10 cm; trous: >1 m	SiO ₂ : 22 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 23.4° (10 ^h)	D.t: 1.2° dH	NH ₄ : <0.05 mg/l
V.c: 50—75 cm/sec	Ca ² : 5.2 mg/l	PO ₄ : 0.028 mg/l
r: 0—20 cm/sec	Mg ² : 2.2 mg/l	SO ₄ : 2.0 mg/l
F: cailloux (10 cm—1 m ø); r: sableux, débris végétaux	K: 1.1 mg/l	
Al: <i>Hildenbrandtia rivularis</i> (seulement à l'ombre!); algues vertes fila- menteuses; <i>Nostoc</i> sp. (?)		

Faune: a) Rives et trous (0—20 cm/sec): *Xiphocaris elongata*, *Micratya poeyi*, *Macrobrachium acanthurus*, *M. carcinus*, *M. heterochirus*, *M. faustinum* (fréquent);

b) Courant (50—75 cm/sec): *Macrobrachium acanthurus*, *M. faustinum* (sporadique sous les cailloux); *Zumatrixia antilliensis* (10—20/dm²: en groupes); cf. *Paragyraclis* sp. (1—2/dm²); *Neritina punctulata* (sporadique); *Sicydium* ssp. (très nombreux!); *Agonostomus monticola*, *Eleotris pisonis*, *Gobiesox* sp. (seulement dans les courants rapides!), *Anguilla rostrata*.

D) Cours inférieur-Embouchure (1—2 m d'altitude)

No. 13: F/GU/25/29. 3. 1979 (Fig. 6): Rivière Lézarde; dans la zone de refoulement de l'eau saumâtre; bordée par des pâturages et des champs de canne à sucre sur le cours inférieur et par des mangroves à l'embouchure (Fig. 6).

Alt: 1—2 m	Chimie: pH: 7.1	Cl: 2028 mg/l
l: 20—50 m	El ₂₀ : 5600—5961 µS	NO ₃ : 1.00 mg/l
Pr: 2—3 m	SiO ₂ : 22 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 28° (11 ³⁰)	D.t: 38.9° dH	NH ₄ : <0.05 mg/l
V.c: 30 cm/sec	Ca ² : 52 mg/l	PO ₄ : 0.037 mg/l
r: 0—20 cm/sec	Mg ² : 137.4 mg/l	SO ₄ : 233.00 mg/l
F: vaseux	K: 46.5 mg/l	

Faune: Cours inférieur-Rives (0—20 cm/sec): *Atya scabra*, *Potimirim glabra*, *Metasesarma rubripes*, *Callinectes* spp.; *Ischnura ramburii*; *Dormitator maculatus*, *Poecilia vivipara*, *Philypnus dormitor*, *Anguilla rostrata* et nombreuses espèces euryhalines venant occasionnellement en eau saumâtre et en eau douce; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.

Embouchure-Rives (0—20 cm/sec; Fig. 6): *Atya scabra*, *Potimirim glabra*, *Jonga serrei*, *Palaemon pandaliformis*, *Macrobrachium acanthurus*, *M. carcinus*, *M. jelskii*, *Panopaeus herbstii*, *Aratus pisonii*, *Metasesarma rubripes* (fréquent); *Pyrgophorus parvulus*; Dans les racines d'*Eichhornia crassipes*: Atyidae, Xanthidae et Grapsidae; *Ischnura ramburii* (fréquent); Sur les racines des palétuviers: *Littorina* gen. sp., *Ostrea* gen. sp.; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.

No 14: F/GU/12/15. 3. 1979: Grande Rivière à Goyaves; dans la zone de refoulement de l'eau saumâtre; bordée par des paletuviers; polluée par des usines de canne à sucre sur le cours inférieur.

Alt: 1—2 m	Chimie: pH: 6.4	Cl: 574 mg/l
l: 30—40 m	El ₂₀ : 1836—1880 µS	NO ₃ : 2.4 mg/l
Pr: 3—7 m	SiO ₂ : 13 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 24.1° (10 ^h)—26° (11 ^h)	D.t: 10.9° dH	NH ₄ : <0.05 mg/l
V.c: 10—20 cm/sec	Ca ² : 18 mg/l	PO ₄ : 0.025 mg/l
r: 0—10 cm/sec	Mg ² : 36.5 mg/l	SO ₄ : 36 mg/l
F: vaseux-putréfié; noir	K: 19.4 mg/l	
Col: brune		

Faune: Rives (0—10 cm/sec): *Panopaeus herbstii*, *Aratus pisonii*, *Uca rapax rapax* (dans des trous des rives); *Philypnus dormitor*, *Anguilla rostrata*, Eleotridae et des espèces euryhalines.

4.1.2 La côte Caraïbe (Ouest et Nord)

A) Cours supérieur (600 m—100 m d'altitude)

No. 15: F/GU/28/3. 4. 1979: Rivière de Baillif; pente escarpée avec denses forêts secondaires et plantations de bananes; très ombragé.

Alt: 600 m	Chimie: pH: 6.8	Cl: 7.4 mg/l
l: 1—2 m	El ₂₀ : 69—70 µS	NO ₃ : 1.1 mg/l
Pr: 5—10 cm	SiO ₂ : 22 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 19.7° (9 ³⁰)—20.3° (12 ^h)	D.t: 1° dH	NH ₄ : <0.05 mg/l
V.c: c: 50—75 cm/sec	Ca ² : 4.8 mg/l	PO ₄ : 0.022 mg/l
r: 0—20 cm/sec	Mg ² : 1.5 mg/l	SO ₄ : 2.0 mg/l
F: cailloux (10—20 cm ø); quelques cailloux 50 cm—1 m ø; r: sableux et débris végétaux	K: 1 mg/l	
Al: <i>Batrachospermum</i> sp. (rare); <i>Hildenbrandtia rivularis</i>		

Faune: a) Rives et trous (0—20 cm/sec): *Dugesia miltgeni* (sporadique); *Xiphocaris elongata*, *Atya innocous* (très fréquent), *Macrobrachium heterochirus*, *M. faustinum*; Ephemérida (*Centroptilum*(?)) sp.; *Argia concinna*, *Enallagma coecum*; *Phylloicus* sp.; Dytiscidae gen. sp.; *Sicydium* sp. *Agonostomus monticola*; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.; *Gyretes* sp.

b) Courant et cascades (50—75 cm—1 m/sec): *Neotrichia* sp., *Smicridea astarte*; cf. *Paragyraetis* sp. (1—2/dm²); *Simulium tarsale* (5/cm²: 1 m/sec), *Paltostoma* sp. B (sporadique), *Eukiefferiella* sp., *Metriocnemus* sp., Empididae gen. sp.

No. 16: F/GU/26/31. 3. 1979: Rivière de Vieux Habitants; gorge avec de la forêt sèche; dans les parties supérieures transition avec la forêt humide, partiellement exposé au soleil (collection défectueuse: grande crue!).

Alt: 215 m	Chimie (l'eau est salie par la grande crue!):	
l: 10—20 m	pH: 6.2	Cl: 7 mg/l
Pr: 10 cm; r: >1 m	El ₂₀ : 48—52 µS	NO ₃ : 0.9 mg/l
Te: 20.4° (10 ^h)	SiO ₂ : 11 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
V.c: >1 m/sec;	D.t: 0.7° dH	NH ₄ : 0.07 mg/l
r: 0—10 cm/sec	Ca ² : 3.6 mg/l	PO ₄ : 0.026 mg/l
F: cailloux (10 cm—½ m ø) (c: 10 cm—1 m ø)	Mg ² : 1.0 mg/l	SO ₄ : 2.0 mg/l
	K: 0.8 mg/l	

Faune: a) Rives et trous (0—10 cm/sec): Sur les roches arrosées, de petits coléoptères (Elminthidae ?); des imagos de diptères (Blephariceridae ?); Dans l'eau, sur le fond des rives: *Dugesia miltgeni*; *Macrobrachium heterochirus*, *M. crenulatum*, *M. faustinum*; Surface: Veliidae gen. ssp.

b) Courant et cascades (>1 m/sec): Les espèces de *Macrobrachium* (au dessous des cailloux); *Paltostoma* sp. (sporadique); *Neritina punctulata* (1—2/1/16 m²); *Sicydium* ssp., *Gobiesox* sp., *Anguilla rostrata*; Près des rives: imagos d'*Argia concinna*.

No. 17: F/GU/8/12. 3. 1979: Rivière du Vieux Fort; côte Caraïbe Nord; à l'Ouest de Ste. Rose; pente du Morne Beltir; près de la route de Ste. Rose à Deshaies; torrent avec de grands trous entre les chutes et cascades, vallée érodée; forêt secondaire; eau un peu polluée par des villages et plantations; très ombragé.

Alt: 200 m	Chimie: pH: 6.8	Cl: 20.4 mg/l
l: 1—2 m	El ₂₀ : 110—115 µS	NO ₃ : <0.5 mg/l
Pr: 2—50 cm (trous)	SiO ₂ : 24 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 22.8° (15 ¹⁵)—22.7° (17 ^h)	D.t: 1.3° dH	NH ₄ : 0.07 mg/l
V.c: <1 m/sec	Ca ² : 4.4 mg/l	PO ₄ : 0.026 mg/l
r: 10—30 cm/sec	Mg ² : 3.2 mg/l	SO ₄ : 2.0 mg/l
F: cailloux (1—3 m ø); gravier; r: sableux, débris végétaux	K: 1.4 mg/l	

Faune: a) Rives et trous (10—30 cm/sec): *Atya innocous*, *A. scabra*, (très fréquent), *Macrobrachium crenulatum* (à l'abri des pierres); Surface: Veliidae gen. ssp.

b) Courant et cascades (>1 m/sec): *Chimarra* sp.; Chironomidae-Orthocladiinae gen. ssp., *Simulium tarsale* (très fréquent).

No. 18: F/GU/9/13. 3. 1979: Rivière de Petite Plaine; affluent de la Riv. des Ecrevisses; torrent coulant dans une gorge boisée avec forêt secondaire; station très ombragée.

Alt: 142 m	Chimie: pH: 7.4	Cl: 14.4 mg/l
l: 5—8 m	El ₂₀ : 148—155 µS	NO ₃ : 1.2 mg/l
Pr: 10—30 cm	SiO ₂ : 28 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 22.2° (10 ^h —11 ³⁰)	D.t: 2.9° dH	NH ₄ : 0.05 mg/l
V.c: 30 cm/sec—1 m/sec	Ca ² : 14 mg/l	PO ₄ : 0.040 mg/l
F: cailloux (10 cm—1 m ø); gravier (5—10 cm ø); r: sableux, débris végétaux	Mg ² : 4.1 mg/l	SO ₄ : 3.0 mg/l
Al: <i>Hildenbrantia rivularis</i>	K: 1.4 mg/l	

Faune: a) Rives et trous (10—30 cm/sec): *Atya innocous*, *Micratya poeyi* (moyen), *Macrobrachium heterochirus*, *M. faustinum*, *M. crenulatum*, *M. carcinus*; Ephemeroptera (*Centroptilum*(?)) sp.; *Argia concinna*, *Enallagma coecum*, *Dythemis sterilis* (moyen); Surface: Veliidae gen. ssp. (sporadique).

b) Courant et cascades (50 cm—1 m/sec): *Dugesia miltgeni* (à l'abri des cailloux); *Smicridea astarte* (sporadique); cf. *Paragyrractis* sp. (sporadique); *Simulium tarsale* (et *S.* sp.) (moyen), *Paltostoma* sp. B (2—3/cm²: roches arrosées); *Cricotopus* (*Isocladius*) sp.; *Neritina punctulata* (3—5/dm²: 30 cm—1 m/sec): beaucoup d'oeufs sur les cailloux; *Agonostomus monticola*, *Sicydium* ssp., *Philypnus dormitor*, *Awaous awaous*, *Eleotris pisonis*, *Anguilla rostrata*.

B) Cours moyen — Cours inférieur (100 m—5 m d'altitude)

No. 19: F/GU/24/28. 3. 1979: Rivière Ferry; entre Pointe Noire et Deshaies; Station bordée par des arbres; Station ombragée.

Alt: 50 m	Chimie: pH: 7	Cl: 16.8 mg/l
l: 3—8 m	El ₂₀ : 140—152 µS	NO ₃ : 0.8 mg/l
Pr: 10—50 cm; c: 1—5 cm	SiO ₂ : 30 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 23.6° (11 ^h)	D.t: 2.2° dH	NH ₄ : 0.06 mg/l
V.c: 50 cm/sec; r: 0—10 cm/sec	Ca ² : 10 mg/l	PO ₄ : 0.04 mg/l
F: cailloux (10 cm—>1 m ∅); gravier; r: débris végétaux	Mg ² : 3.6 mg/l	SO ₄ : 17.0 mg/l
	K: 1.9 mg/l	

Faune: a) Rives et trous (0—10 cm/sec): *Atya innocous*, *Macrobrachium faustinum*, *Sesarma roberti*; *Argia concinna*, *Protonera ailsa*; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.

b) Courant et cascades (30—50 cm/sec): *Argia concinna* (seulement à l'abri des cailloux plats!); *Chimarra* sp. (moyen); cf. *Paragyrractis* sp. (3—5/dm²); *Paltostoma* sp. B (sporadique); *Neritina punctulata* (1/1/16 m²), *Neritilia succinea* (5—10/dm² — en groupes, beaucoup d'oeufs).

C) Cours inférieur-Embouchure (5 m—1 m d'altitude)

No. 20: F/GU/22/26. 3. 1979: Rivière du Vieux Fort; à l'Ouest de Ste. Rose; 250 m en amont de l'embouchure dans la mer Caraïbe sur la côte Nord; rives bordées par des herbes, aux environs, des pâturages et champs de canne à sucre; station exposée au soleil.

Alt: 20 m	Chimie: pH: 6.8—7
l: 1—1.5 m	D.t: 2° dH
Pr: 50 cm	
Te: 25.4° (9 ³⁰)	
V.c: 10—20 cm/sec	
F: vaseux	

Faune: a) Rives et trous (0—20 cm/sec): *Atya scabra*, *Jonga serrei*, *Potimirim glabra* (les trois espèces: très fréquentes), *Macrobrachium acanthurus*, *M. carcinus*, *M. heterochirus*; *Ischnura ramburii*, *Erythrodiplox umbrata*; larves de diptères; *Anguilla rostrata*, *Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*, *Agonostomus monticola*; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp., Hydrometriidae gen. ssp.

No. 21: F/GU/10/13. 3. 1979: Rivière Salée près de la ville de Ste. Rose; approx. à 100 m en amont de la limite de l'eau saumâtre venant de l'embouchure; aux environs il y a des arbres; la station est ombragée; villages et emplacements de lavandières.

Alt: 4—5 m	Chimie: pH: 7.1	Cl: 17.2 mg/l
l: 10—20 cm	El ₂₀ : 102—111 µS	NO ₃ : 1.2 mg/l
Pr: 10—30 cm; trous: >1 m	SiO ₂ : 24 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 24.4° (15 ^h)	D.t: 1.5° dH	NH ₄ : 0.07 mg/l
V.c: c: 50 cm—1 m/sec	Ca ² : 5.2 mg/l	PO ₄ : 0.033 mg/l
r: 0—10 cm/sec	Mg ² : 1.7 mg/l	SO ₄ : 2.0 mg/l
F: roche basaltique; mousses aquatiques, vaseux; cailloux (1—5 m ∅); gravier, sable	K: 1.1 mg/l	

Faune: a) Rives et trous (0—30 cm/sec): *Atya scabra*, *Jonga serrei*, *Macrobrachium faustinum*; Zygoptera gen. ssp.; *Ampullarius glaucus* (sporadique); Surface: Veliidae gen. ssp.

b) Courant et cascades (30 cm—1 m/sec): cf. *Paragyraonis* sp.; *Ablabesmyia* sp.; *Neritina punctulata* (5—10/1/16 m²: animaux en copulation, présence d'oeufs), *Neritilia succinea* (10—20/dm² — en groupes).

No. 22: F/GU/6/9. 3. 1979: Rivière Lostau; approx. 300—500 m en amont de l'embouchure; près de Malendure; exposition au soleil.

Alt: 5 m—1 m	Chimie: pH: 6.8	Cl: 12.6 mg/l
l: 3—10 m	El ₂₀ : 134—146 µS	NO ₃ : <0.5 mg/l
Pr: 5—30 cm	SiO ₂ : 32 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 24.2° (15 ³⁰)	D.t: 2.5° dH	NH ₄ : 0.07 mg/l
V.c: 20—30 cm/sec;	Ca ²⁺ : 12 mg/l	PO ₄ : 0.035 mg/l
c: 50 cm—1 m/sec	Mg ²⁺ : 3.4 mg/l	SO ₄ : 11.0 mg/l
F: cailloux (10 cm—1 m ø)	K: 1.8 mg/l	
Al: cf. <i>Nostoc</i> sp.		

Faune: Rives et trous (10—30 cm): Atyidae gen. ssp., *Macrobrachium carcinus*, *M. heterochirus*, *M. faustinum*, *M. crenulatum*;

Courant et cascades (30 cm—1 m/sec): Baetidae gen. ssp. (sporadique); *Chimarra* sp. (sporadique); cf. *Paragyraonis* sp. (1/dm²); *Neritina punctulata* (3—5/dm²), *Neritilia succinea* (10—20/dm²: (en groupes): présence d'animaux en copulation et d'oeufs), *Neritina virginea* (dans l'eau saumâtre), *Puperita pupa tristis* (entre l'eau saumâtre et salée) et *Nerita tessellata* (espèce marine); *Sicydium* ssp., *Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*, *Awaous awaous*, *Agonostomus monticola*, *Anguilla rostrata*.

4.1.3 La distribution longitudinale de la faune dans les eaux courantes de l'île de Basse Terre

A) Caractéristiques physiques des eaux courantes

Les eaux courantes de l'île de Basse Terre drainent des montagnes volcaniques et prennent leur source dans les forêts primaires et secondaires à des altitudes comprises entre 700 m—800 m. Les sources situées à des altitudes comprises entre 800 m et 1000 m sur les pentes du volcan actif de La Soufrière fournissent, pour la plupart, des eaux thermales et minérales. Les torrents et ruisseaux de cette région qui coulent plus bas sont aussi sous l'influence des eaux thermales et ceci sera repris dans le chapitre 4.1.1.4 sur les sources thermales.

A. 1) Pente, Vitesse de l'eau et Nature des fonds

Les longueurs des réseaux fluviaux, entre la source et l'embouchure, sont sur la côte Nord (Caraïbe), Nord-Nord-Est et Est (Atlantique) de l'ordre de 30 km (Riv. à Goyaves) et 15 km (Riv. Lézarde). Compte tenu des pentes de la côte Ouest (côte Caraïbe), les longueurs des rivières qui se jettent en mer dans cette région sont seulement de 4—8 km (Riv. Petites Plaines: 6 km). La

pente des eaux courantes de la côte Atlantique est donnée à titre d'exemple pour deux rivières dans le tableau ci dessous :

Rivière	Longueur	Cours supérieur et affluents entre 700/600 m et 100 m d'altitude	Cours moy. 100—30 m d'altitude	C. inf. 30 m—4/5 m d'alt.	Emb. 4/5 m—0 m
Riv. à Goyaves	30 km	75—108‰	8.3—12.5‰	3‰	1‰
Riv. Lézarde	15 km	83‰	31‰	1.5‰	1‰

Par ailleurs, les pentes d'un torrent typique de la côte Caraïbe, à l'Ouest de la Basse Terre, sont indiquées ci après :

Rivière	Longueur	Cours supérieur entre 600 m et 150 m d'altitude	Cours moyen entre 150 m et 40 m d'altitude	Cours inférieur—Embouchure entre 40 m et 1 m d'altitude
Riv. Petites Plaines	6 km	225‰	55‰	20‰

En relation avec la pente et le fond on peut dire que les cours supérieurs des rivières des forêts de montagne sont des torrents avec des cascades, chutes et cascades, qui coulent en escalier, avec des trous d'eau de plus ou moins grande profondeur. La vitesse du courant atteint 2—3 m/sec dans les régions des cascades et jusqu'à 1—2 m/sec dans des régions des petites chutes. Les fonds sont constitués par des roches et des cailloux basaltiques. Dans les trous entre les cascades et dans les zones lenticules près des rives et dans les anses, la vitesse du courant diminue jusqu'à 30—50 cm/sec et quelquefois jusqu'à 10—30 cm/sec. Le fond est constitué de graviers, de sable et de vase avec des débris végétaux (feuilles mortes, etc.).

Dans les cours moyens de la côte Atlantique et de la côte Nord (Caraïbe), dans les vallées bordées par des forêts secondaires et des plantations, la vitesse du courant se situe entre 50 cm— jusqu'à plus de 1 m/sec. Dans les zones entre les petites cascades et avec un fond de cailloux et de graviers, la vitesse varie entre 10—30 cm/sec; dans les parties lenticules avec un fond sableux-vaseux la vitesse diminue jusqu'à 0—10 cm/sec. La vitesse du courant des cours inférieurs jusqu'aux embouchures pour une pente peu considérable de 3‰—1‰ est en moyenne de 30 cm—70 cm/sec et près des rives entre 0—30 cm/sec. Les fonds sont sableux-vaseux.

Sur la côte Caraïbe, la vitesse du courant dans les torrents des cours supérieurs et moyens se situe entre 1 m—3 m/sec. Des cascades, chutes et chutes alternent avec des trous, dans lesquels la vitesse diminue jusqu'à 10 cm—30 cm/sec. Les fonds sont constitués de roches avec des cailloux mais seulement dans les trous et près des rives; Dans les anses on trouve des fonds

sableux avec des débris végétaux. Dans les cours inférieurs jusqu'aux embouchures, la vitesse du courant diminue jusqu'à 30—75 cm/sec dans les régions lotiques et jusqu'à 0—30 cm/sec dans les régions lentiques.

A. 2) Température des eaux courantes

Les températures des eaux courantes de l'île de Basse Terre en Guadeloupe d'après les mesures effectuées dans les stations pendant la mission au mois de Mars 1979 sont les suivantes :

Côte Atlantique:

Altitude	Cours supérieur		Cours moyen		Cours inférieur		Embouchure	
	Extrêmes,	Moyen.	Extrêmes,	Moyen.	Extrêmes,	Moyen.	Extrêmes,	Moyen.
600—500 m	19.4°— 20.1°	19.7°						
400—150 m	21.8°— 23.7°	22.7°						
100—30 m			22.1°— 26°	23.2°				
20—4/5 m					23.4°— 26.2°	24.5°		
4/5—0 m							24.1°— 28°	26°

Côte Caraïbe:

Altitude	Cours supérieur		Cours moyen—Cours inférieur		Cours inférieur—Embouchure	
	Extrêmes,	Moyen.	Extrêmes,	Moyen.	Extrêmes,	Moyen.
600 m	19.7°— 20.3°	20°				
215—142 m	20.4°— 22.8°	21.4°				
50—20 m			23.6°— 25.4°	24.5°		
5—0 m					24.2°— 24.4°	24.3°

Entre les sources (quand il n'y a pas influence des eaux thermales), situées dans les chaînes de montagnes et les embouchures des grandes rivières de Basse Terre, bordées par des palétuviers et situées sur la côte Atlantique ou sur la côte Nord Caraïbe, on peut constater une augmentation globale de température moyenne des eaux courantes de 6.3° C (de 8.6° C entre les minima et maxima). Les torrents, ruisseaux et rivières plus courts de la côte Ouest Caraïbe montrent seulement une différence globale de 4.2°—4.5° C. Cela veut

dire que le réchauffement des grandes rivières de Basse Terre, comme la Riv. à Goyaves ou la Riv. Lézarde, qui coulent dans les plaines côtières peu ombragées est de 2° à 4° C plus important que dans les torrents et ruisseaux de la côte Ouest Caraïbe, qui sont plus couverts près des rives et quelquefois jusqu'aux embouchures, comme la Rivière Petites Plaines, Riv. Ferry ou Riv. Lostau.

B) Caractéristiques chimiques des eaux courantes

Les caractéristiques chimiques des eaux courantes de l'île de Basse Terre reflètent la composition chimique du fond d'origine volcanique constitué de roches calco-alcalines dans une association de basalte-andésite-dacite-rhyolite, où l'andésite est dominante. Les tableaux suivants donnent une idée des résultats d'analyses des eaux des différentes stations :

Côte Atlantique :

	Cours supérieur entre 600/700 m et 100 m d'altitude		Cours moyen entre 100 m et 30 m d'altitude		Cours inférieur entre 30 m et 4/5 m d'altitude		Embouchure entre 4/5 m et 0 m d'altitude	
	Extrêmes	Moyen.	Extr.	Moyen.	Extr.	Moy.	Extr. (Moy.)	
pH	6.3—6.8	6.6	6.6—6.9	6.7	6.7—6.8	6.7	6.4— 7.1	6.7
El ₂₀ (µS)	41—93	72.5	81—103	93	73—111	85.3	1836—5961	
Dureté totale (°dH)	0.4°—1.5°	1.18°	1.3°—1.8°	1.52°	1.2°	1.2°	10.9°—38.9°	
Ca ²⁺ (mg/l)	1.6—6.4	5	5.6—8	6.9	5.2—5.6	5.3	18—52	
Mg ²⁺ (mg/l)	0.7—2.4	2.18	1.7—3.2	2.4	1.7—2.2	1.86	36.5—137.4	
K ⁺ (mg/l)	0.7—1.6	1.14	1.1—1.5	1.3	1.1	1.1	19.4—46.5	
Cl ⁻ (mg/l)	7.2—10.5	8.87	7.4—12	9.3	6.8—7.6	7.2	574—2028	
NO ₃ ⁻ (mg/l)	<0.5—1.7	1.13	<0.5—2.5	1	<0.5—1	0.75	1—2.4	
NO ₂ ⁻ (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
NH ₄ ⁺ (mg/l)	<0.05— 0.08	0.06	<0.05— 0.07	0.06	<0.05— 0.07	0.06	<0.05	
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0.016— 0.040	0.025	0.023— (0.058) ¹⁾	0.032	0.025— 0.028	0.0265	0.025— 0.037	
SO ₄ ²⁻ (mg/l)	2—4	2.4	1—2	1.5	2	2	36—233	
SiO ₂ (mg/l)	8—22	16	17—24	18	20—22	21	13—22	

¹⁾ (0.058 mg/l PO₄³⁻): emplacements de lavandières bordés par des pâturages!

Les résultats ci dessus ne tiennent pas compte de la station No. 5 (F/GU/13). La Rivière Bananier sort du Grand Etang entre le volcan actif de La Soufrière et le volcan inactif de La Madelaine: elle est en effet sous l'influence des écoulements de sources minérales donnant des valeurs chimiques plus élevées que pour les eaux courantes circulant en dehors des zones de volcanisme

actif (pH: 7.3—El₂₀: 179 µS—Dureté totale: 3.9° dH—Ca²⁺: 18.4 mg/l—Mg²⁺: 5.6 mg/l—Cl⁻: 21.6 mg/l—SO₄²⁻: 8 mg/l).

Côte Caraïbe:

	Cours supérieur entre 600 m et 140 m d'altitude:			Transition des cours moyens vers les cours inférieurs entre 50 m et 20 m d'altitude:		Transition des cours inférieurs vers les embouchures entre 5 m et 1 m d'altitude mais en amont de la remontée des eaux saumâtres:	
	600 m	200 m	140 m	50 m	20 m	4/5 m	1 m
pH	(6.2*)— 6.8	6.8	7.4	7	6.8	7.1	6.8
El ₂₀ (µS)	(48*)— 69—70	110— 115	148— 155	140—152	—	102—111	134—146
Dureté totale (°dH)	(0.7°)*— 1°	1.3°	2.9°	2.2°	2°	1.5°	2.5°
Ca ²⁺ (mg/l)	(3.6*)— 4.8	4.4	14	10	—	5.2	12
Mg ²⁺ (mg/l)	(1*)— 1.5	3.2	4.1	1.9	—	1.7	1.8
K ⁺ (mg/l)	(0.8*)— 1	1.4	1.4	1.9	—	1.1	1.8
Cl ⁻ (mg/l)	(7*)— 7.4	20.4	14.4	16.8	—	17.2	12.6
NO ₃ ⁻ (mg/l)	(0.9*)— 1.1	<0.5	1.2	0.8	—	1.2	<0.5
NO ₂ ⁻ (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	—	<0.01	<0.01
NH ₄ ⁺ (mg/l)	0.05	0.07	0.05	0.06	—	0.07	0.07
PO ₄ ³⁻ (mg/l)	0.022	0.026	0.040	0.040	—	0.033	0.035
SO ₄ ²⁻ (mg/l)	2	2	3	17	—	2	11
SiO ₂ (mg/l)	(11*)— 22	24	28	30	—	24	32

* Les valeurs en (...) proviennent de la station No. 16 (F/GU/26), Rivière des Vieux Habitants: en effet le 31 mars 1979, à la date de prise de l'échantillon d'eau, la rivière était en crue et la concentration des minéraux dans l'eau était faible!

En résumé, on peut constater que les eaux courantes de Basse Terre qui coulent depuis des montagnes d'origine volcanique ont une très faible teneur en matières minérales. Ce sont des eaux douces, comme celles des îles volcaniques de St. Vincent et de Ste. Lucie des Petites Antilles examinées par HARRISON & RANKIN (1976) et KILLOP & HARRISON (1980). C'est seulement dans les zones d'embouchures des grandes rivières, comme c'est le cas pour les Riv. à Goyaves et Riv. Lézarde sur la côte plate de l'Atlantique, bordée par des palétuviers,

que la quantité de matières minérales solubles et la conductivité sont plus élevées. Ces régions sont soumises à la marée jusqu'à 1—2 km en amont de la mer et on y trouve de l'eau saumâtre. Sur la côte Caraïbe, compte tenu des pentes escarpées, l'influence de la marée est naturellement moindre et elle ne se fait sentir qu'à quelques mètres ou parfois jusqu'à 100 m—200 m en amont de l'embouchure.

Le pH des eaux courantes de la côte Est est compris entre 6.3 et 7.1. Dans les cours supérieurs, qui ne sont pas sous l'influence directe des eaux thermales et des minéraux volcaniques, les valeurs sont toujours un peu plus basses que dans les cours moyens et inférieurs. En comparaison avec les résultats obtenus dans l'île de St. Vincent et de Ste. Lucie (HARRISON & RANKIN, 1976 et KILLOP & HARRISON, 1980) les valeurs de pH sont un peu plus basses: faiblement acide jusqu'à neutre. La conductivité électrique avec des valeurs comprises entre 41 μS (cours sup.) et 111 μS (cours inf.) dans les eaux courantes de l'Est et entre 69 μS (cours sup.) et 152 μS (cours moy. → cours inf.) dans les torrents de l'Ouest, exprime la faible teneur en matières minérales solubles. La dureté totale augmente de 0.4° dH à 1.2° dH des cours supérieurs vers les cours inférieurs de la côte Atlantique et de 1° dH à 2.5° dH pour les eaux courantes de la côte Ouest Caraïbe. Il est bien connu que la teneur en matières minérales solubles s'élève dans des eaux courantes depuis les sources jusqu'aux embouchures: sur la côte Est la teneur en Ca^2 s'élève de 1.6 mg/l à 5.6—8 mg/l entre les cours supérieurs et les cours moyens et inférieurs. Cette teneur est plus élevée pour les eaux courantes de la côte Ouest avec des valeurs entre 4.8 mg/l à des altitudes de 600 m et 10—14 mg/l à des altitudes entre 140 m et l'embouchure. Sur la côte Est la teneur en Mg^2 s'élève de 0.7 mg/l jusqu'à 2.2—2.4 mg/l. Sur la côte Ouest on trouve des valeurs allant de 1 mg/l à 1.8 mg/l. La teneur en K est toujours très faible, avec des valeurs entre 0.7 mg/l et 1.6 mg/l dans les rivières de l'Est et elle s'élève seulement de 1 à 1.9 mg/l dans celles de l'Ouest.

La teneur en Cl est très semblable sur les deux côtes: à l'Est elle est comprise entre 6.8 et 12 mg/l, à l'Ouest entre 7.4 mg/l et 20.4 mg/l. Les valeurs en sulfate sont différentes: dans les rivières de la côte Atlantique elles demeurent comprises entre 2 et 4 mg/l jusqu'aux cours inférieurs (en dehors de l'influence de l'eau saumâtre). Dans les torrents de la côte Caraïbe la teneur en SO_4 s'élève de 2 mg/l dans les cours supérieurs jusqu'à 11—17 mg/l dans les cours inférieurs. La concentration très élevée des silicates solubles est, d'après HARRISON & RANKIN (1976), significative de la décomposition latéritique active des sols. En Basse Terre elle est plus élevée dans les torrents de la côte Ouest où elle atteint des valeurs entre 22 et 32 mg/l, alors que dans les rivières de la côte Est on a des teneurs entre 8 et 24 mg/l.

La concentration en phosphate est très faible avec des valeurs comprises entre 0.022 mg/l et 0.040 mg/l dans les torrents de la côte Caraïbe et entre 0.016 mg/l et 0.040 mg/l dans les rivières de la côte Atlantique. C'est seulement dans le cours inférieur de La Rivière Lézarde, bordé par des pâturages, des

plantations et des villages, qu'il s'élève à 0.058 mg/l. Les nitrates sont très variables avec des teneurs comprises entre <0.5 mg/l et 2.5 mg/l dans les rivières de la côte Est et 0.8 mg/l et 1.2 mg/l dans les torrents de la côte Caraïbe. D'après les études de HARRISON & RANKIN (1976) et KILLOP & HARRISON (1980) dans les eaux courantes des îles St. Vincent et Ste. Lucie les valeurs signalées plus haut sont — peut-être — influencées par les forêts et les cultures. La teneur en nitrite est toujours inférieure à 0.01 mg/l et l'ammonium atteint des valeurs comprises entre 0.05 mg/l et 0.07 mg/l.

Dans les embouchures des grandes rivières de la côte Atlantique (Riv. à Goyaves, Riv. Lézarde) où les eaux saumâtres remontent sur quelques kilomètres dans les cours inférieurs, la conductivité atteint des valeurs de 1836 μ S à 5961 μ S, la dureté totale de 10.9° dH à 38.9° dH, le calcium de 18 mg/l à 52 mg/l, le Mg de 36.5 mg/l à 137 mg/l, le K de 19.4 mg/l à 46.5 mg/l, les chlorures de 574 mg/l à 2028 mg/l et les sulfates de 36 mg/l à 233 mg/l. Ce sont des zones où les rives des embouchures sont bordées par des palétuviers.

C) Les associations d'animaux dans les différentes zones des eaux courantes de l'île de Basse Terre

C.1 Côte Atlantique

C.1.1 Les cours supérieurs entre les altitudes de 600 m et 100 m

C.1.1.1 Rives et trous entre les cascades (0—30 cm/sec):

Dugesia miltgeni; *Pheredrina* sp.; *Corticacarus* sp. (entre les mousses aquatiques); *Hyalella azteca* (seulement dans la station No. 5: entre mousses, algues et cresson!); *Xiphocaris elongata* (jusqu'à 250 m), *Micratya poeyi* (jusqu'à 250 m), *Atya innocous* (jusqu'à 650 m), *Potimirim glabra*, *Macrobrachium carcinus*, *M. heterochirus*, *M. crenulatum*, *M. faustinum*; *Guinotia dentata*, *Sesarma roberti*; cf. *Centroptilum* (?) sp.; *Argia concinna*, *Enallagma coecum*, *Protonевра ailsa*, *Erythrodiplox umbrata*, *Dythemis sterilis*, *Macrothemis* sp.; *Phylloicus* sp., *Helicopsyche guadeloupensis*; Dytiscidae gen. ssp., Hydrophilidae gen. ssp.; Culicidae gen. ssp., *Chironomus* sp., *Larsia* sp.; Notonectidae gen. ssp.; *Xiphophorus helleri*, *Philypnus dormitor* et jeunes d' *Agonostomus monticola*, *Anguilla rostrata*; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp., Hydrometridae gen. ssp.; *Gyretes morio*; Roches arrosées: Elminthidae(?) gen. sp., *Copelimus croceipes*.

C.1.1.2 Courant moyen (30—75 cm/sec):

Dugesia miltgeni; *Hyalella azteca* (entre les mousses, algues et cresson de la station No. 5!); *Xiphocaris elongata* (jusqu'à 250 m), *Micratya poeyi* (jusqu'à 250 m), *Atya innocous* (jusqu'à 650 m), *Macrobrachium carcinus*, *M. heterochirus*, *M. crenulatum*; cf. *Centroptilum* (?) sp. (entre les plantes flottantes!), Baetidae gen. sp.; *Argia concinna*, *Macrothemis* sp.; *Chimarra (caribea, dominicana)*, *Helicopsyche guadeloupensis*, *Zumatrichia antilliensis*, *Smicridea astarte*; larves d'Elmidae (?) gen. sp.; cf. *Paragyraclis* sp.; *Eukiefferiella* sp., *Cricotopus*

(*Isocladius*) sp. 1, 2, *Thienemanniella* sp., *Nanocladius* sp., *Agonostomus monticola*, *Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*, *Sicydium* ssp. et *Anguilla rostrata* (sous les cailloux).

C.1.1.3 Cataractes et cascades (75 cm—>1 m/sec):

Atya innocous; Baetidae gen. sp.; *Chimarra* (*caribea*, *dominicana*), *Smicridea astarte*; cf. *Paragyrractis* sp.; *Eukiefferiella* sp., *Cricotopus* (*Isocladius*) sp. 1, 2, *Thienemanniella* sp., *Nanocladius* sp., *Simulium tarsale* (et *S.* sp.), *Palto-stoma* sp. B; *Agonostomus monticola*, *Philypnus dormitor* (sous les cailloux), *Sicydium* sp., *Gobiesox cephalus*, *Awaous awaous* et dans les abris: *Anguilla rostrata*.

Les imagos des trichoptères suivants ont été capturés par la chasse à la lumière pendant la nuit près des rives du cours supérieur: *Protoptila dominicensis*, *Zumatrichia antilliensis*, *Neotrichia tauricornis*, *Oxyethira janella*, *Hydroptila martorelli*, *H. antillarum*, *Ochrotrichia* cf. *similis*, *Chimarra caribea*, *Ch. dominicana*, *Cernotina* sp.

C.1.2 Les cours moyens entre des altitudes de 100 m et approx. 30 m

C.1.2.1 Rives et trous entre les cascades (0—30 cm/sec):

Dugesia miltgeni; *Hirudinaria blanchardi*; *Xiphocaris elongata*, *Micratya poeyi*, *Atya innocous*, *A. scabra*, *Potimirim potimirim*, *Jonga serrei*, *Macrobrachium carcinus*, *M. heterochirus*, *M. faustinum*, *M. crenulatum*, *M. acanthurus*; *Guinotia dentata*, *Sesarma roberti*; cf. *Centroptilum*(?) sp., Leptophlebiidae gen. sp.; *Argia concinna*, *Enallagma coecum*, *Protoneura ailsa*, *Erythrodiplax umbrata*, *Dythemis sterilis*, *Macrothemis* sp., *Orthemis ferruginea*, *Brechmorhoga* sp.; *Helicopsyche guadeloupensis*; Dytiscidae gen. sp., Hydrophilidae gen. sp.; *Ampullarius glaucus*; *Lymnaea cubensis*; *Gambusia affinis*, *Anguilla rostrata*, *Awaous awaous*, jeunes d'*Agonostomus monticola*; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.

C.1.2.2 Courant moyen (30—75 cm/sec):

Dosilia palmeri; *Dugesia miltgeni*; *Xiphocaris elongata*, *Micratya poeyi*, *Atya innocous*, *A. scabra*, *Potimirim potimirim*, *Jonga serrei*, *Macrobrachium carcinus*, *M. heterochirus*, *M. crenulatum*; cf. *Centroptilum*(?) sp., Baetidae gen. ssp., *Argia concinna*; *Macrothemis* sp.; *Cernotina* sp., *Smicridea astarte*, *Chimarra* sp., *Zumatrichia* (*antilliensis*, *anomalopectera*, *lezardi*); cf. *Paragyrractis* sp.; *Eukiefferiella* sp., *Cricotopus* (*Isocladius*) sp. 1, 2, *Thienemanniella* sp.; *Agonostomus monticola*, *Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*, *Sicydium* ssp., *Awaous awaous*.

C.1.2.3 Cascades (75 cm—>1 m/sec):

Atya scabra, *A. innocous*; Baetidae gen. sp.; *Chimarra* sp., *Smicridea astarte*, *Zumatrichia* ssp.; cf. *Paragyrractis* sp.; *Eukiefferiella* sp., *Cricotopus* (*Isocladius*) sp., *Thienemanniella* sp.; *Agonostomus monticola*, *Sicydium* ssp., *Gobiesox cephalus*, *Awaous awaous*, (*Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis* dans

les abris). Les imagos des trichoptères suivants ont été capturés par la chasse à la lumière pendant la nuit près des rives du cours moyen : *Zumatrichia antilliensis*, *Z. anomaloptera*, *Z. lezarda*, *Neotrichia iridescens*, *N. tauricornis*, *Oxyethira janella*, *O. tega*, *Hydroptila martorelli*, *H. antilliarum*, *Orthotrichia* sp., *Cernotina* sp., *Smicridea astarte*, *Helicopsyche guadeloupensis*.

C.1.3 Les cours inférieurs entre des altitudes de 30 m et approx. 4 m

C.1.3.1 Rives et trous entre les cascades (0—30 cm/sec):

Dugesia miltgeni; *Hirudinaria blanchardi*; *Xiphocaris elongata*, *Micratya poeyi*, *Atya scabra*, *Potimirim potimirim*, *Jonga serrei*, *Macrobrachium carcinus*, *M. crenulatum*, *M. acanthurus*, *M. faustinum*; *Guinotia dentata*, *Sesarma roberti*; cf. *Centroptilum*(?) sp.; *Enallagma coecum*; Dytiscidae gen. ssp., Hydrophilidae gen. ssp.; *Neritina punctulata* (seulement dans la station No. 12 = F/GU/27!), *Ampullarius glaucus*, *Pyrgophorus parvulus*; *Dormitator maculatus*, *Lophogobius cyprinoides*, *Centropomus pedimaculatus*, *C. undecimalis*, *Lutjanus jocu*, *Pomadasys corvinaeformis*, *P. croco*, *Anguilla rostrata* et des jeunes d'*Agonostomus monticola*; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp., Hydrometridae gen. ssp.

C.1.3.2 Courant moyen (30—75 cm/sec):

Dugesia miltgeni; *Xiphocaris elongata*, *Micratya poeyi*, *Atya scabra*, *Potimirim potimirim*, *Jonga serrei*, *Macrobrachium carcinus*, *M. crenulatum*, *M. acanthurus*, *M. faustinum*; Baetidae gen. ssp.; *Enallagma coecum* (30 cm/sec); *Smicridea astarte*, *Zumatrichia antilliensis*; cf. *Paragractis* sp.; *Rheotanytarsus* sp., *Eukiefferiella* sp., *Cricotopus (Isocladius)* sp.; *Neritina punctulata* (seulement dans la station No. 12 = F/GU/27!); *Agonostomus monticola*, *Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*, *Sicydium* ssp., *Lophogobius cyprinoides*, *Centropomus pedimaculatus*, *C. undecimalis*, *Lutjanus jocu*, *Pomadasys corvinaeformis*, *P. croco*, *Anguilla rostrata*.

C.1.3.3 Cascades (75 cm—>1 m/sec):

Atya scabra; Baetidae gen. ssp.; *Smicridea astarte*, *Zumatrichia antilliensis*; cf. *Paragractis* sp.; *Eukiefferiella* sp., *Cricotopus (Isocladius)* sp.; *Neritina punctulata* (seulement dans la station No. 12 = F/GU/27!); *Agonostomus monticola*, (*Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*), *Sicydium* ssp., (*Gobiesox cephalus*).

C.1.4 Les régions des embouchures entre des altitudes de 4 m et la côte (avec l'influence de l'eau saumâtre)

C.1.4.1 Courant très faible à moyen (0—20/30 cm/sec):

Potimirim potimirim, *Jonga serrei*, *Macrobrachium acanthurus*, *Palaemon pandaliformis*; (*Sesarma roberti*) *Panopaeus herbstii*, *Aratus pisonii*, espèces du genre *Uca*; *Ischnura ramburii* (entre les racines d'*Eichhornia crassipes*); Chironomariae gen. ssp., Orthocladiinae gen. ssp.; Littorinidae gen. sp., *Pyrgo-*

phorus parvulus; *Poecilia vivipara*, (*Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*, *Dormitator maculatus*), *Bathygobius soporator*, *Lophogobius cyprinoides*, *Centropomus pedimaculatus*, *C. undecimalis*, *Lutjanus jocu*, *Pomadasy corvinaeformis*, *P. croco*, *Anguilla rostrata* et des espèces euryhalines, comme *Megalops atlanticus*, *Elops saurus*, *Anchoviella* sp. et d'autres; Surface: près des rives: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.

C.2 Côte Caraïbe

C.2.1 Les cours supérieurs entre des altitudes de 600 m et 100 m

C.2.1.1 Rives et trous entre les cascades (0—30 cm/sec):

Dugesia miltgeni; *Xiphocaris elongata* (jusqu'à 250 m), *Micratya poeyi* (jusqu'à 250 m), *Atya innocous* (jusqu'à 650 m), *A. scabra* (< 200 m), *Macrobrachium carcinus*, *M. heterochirus*, *M. crenulatum*, *M. faustinum*; *Guinotia dentata*, *Sesarma roberti*; cf. *Centroptilum*(?) sp.; *Argia concinna*, *Enallagma coecum*, *Dythemis sterilis*; *Phylloicus* sp.; Dytiscidae gen. ssp., Hydrophilidae gen. ssp.; *Neritina punctulata*; dans les abris: *Philypnus dormitor*, jeunes d'*Agonostomus monticola* et *Anguilla rostrata*; Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp.; *Gyretes morio*.

C.2.1.2 Courant moyen (30—75 cm/sec):

Dugesia miltgeni; *Xiphocaris elongata* (jusqu'à 250 m), *Micratya poeyi* (jusqu'à 250 m), *Atya innocous* (jusqu'à 650 m), *Atya scabra* (< 200 m), *Macrobrachium carcinus*, *M. heterochirus*, *M. crenulatum*, *M. faustinum*; Baetidae gen. sp.; *Argia concinna*; *Neotrichia* sp. (*iridescens*), *Chimarra* sp., *Smicridea astarte*; cf. *Paragyrractis* sp.; *Eukiefferiella* sp., *Metriocnemus* sp., *Cricotopus* (*Isocladius*) sp., *Simulium tarsale*, *Paltostoma* sp. B; *Neritina punctulata*; *Agonostomus monticola*, *Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*, *Sicydium* ssp., *Awaous awaous* et dans les abris: *Anguilla rostrata*; Roches arrosées: Elminthidae(?) gen. sp.

C.2.1.3 Cascades (75 cm—>1 m/sec):

Atya innocous; Baetidae gen. sp.; *Chimarra* sp., *Smicridea astarte*; cf. *Paragyrractis* sp.; *Cricotopus* (*Isocladius*) sp., *Eukiefferiella* sp., *Simulium tarsale* (et *S.* sp.), *Paltostoma* sp. B., Empididae gen. sp.; *Neritina punctulata*; *Agonostomus monticola*, (*Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*), *Sicydium* ssp., *Gobiesox cephalus*, *Awaous awaous*; Roches arrosées: Elminthidae(?) gen. sp.

C.2.2 Les cours moyens de transition vers les cours inférieurs entre des altitudes de 100 m et 4/5 m

C.2.2.1 Rives et trous entre les cascades (0—30 cm/sec):

(*Dugesia miltgeni*); *Atya innocous*, *A. scabra*, *Jonga serrei*, *Potimirim glabra*, *Macrobrachium carcinus*, *M. heterochirus*, *M. crenulatum*, *M. faustinum*, *M. acanthurus*; *Argia concinna*; *Protoneura ailsa*; *Ampullarius glaucus*, *Neritina punctulata*, *Neritilia succinea*; *Philypnus dormitor*, *Dormitator macu-*

latus, *Anguilla rostrata*, jeunes d'*Agonostomus monticola*, (*Centropomus pedimaculatus*, *C. undecimalis*, *Lutjanus jocu*, *Pomadasys corvinaeformis*, *P. croco*); Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp., Hydrometridae gen. ssp.

C.2.2.2 Courant moyen (30—75 cm/sec):

(*Dugesia miltgeni*); *Atya innocous*, *A. scabra*, *Jonga serrei*, *Macrobrachium carcinus*, *M. heterochirus*, *M. crenulatum*, *M. faustinum*, *M. acanthurus*; Baetidae gen. ssp.; *Argia concinna*; *Chimarra* sp., *Smicridea astarte*; cf. *Paragyrractis* sp.; *Ablabesmyia* sp., *Simulium tarsale*, *Paltostoma* sp. B; *Neritina punctulata*, *Neritilia succinea*; *Agonostomus monticola*, *Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*, *Dormitator maculatus*, *Anguilla rostrata* (dans les abris), *Awaous awaous*, *Sicydium* ssp., (*Centropomus maculatus*, *C. undecimalis*, *Lutjanus jocu*, *Pomadasys corvinaeformis*, *P. croco*).

C.2.2.3 Cascades (75 cm—>1 m/sec):

Atya innocous, *A. scabra*; Baetidae gen. ssp.; cf. *Chimarra* sp.; cf. *Paragyrractis* sp.; (*Simulium tarsale*), *Paltostoma* sp.; *Neritina punctulata*, *Neritilia succinea*; *Agonostomus monticola*, *Sicydium* ssp., *Gobiesox cephalus*, *Awaous awaous*, *Dormitator maculatus*, (*Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*).

C.2.3 Transition entre les cours inférieurs et les embouchures (4/5 m et 0 m)

C.2.3.1 Rives et trous entre les cascades (0—30/50 m):

Atya scabra, *Jonga serrei*, *Macrobrachium carcinus*, *M. acanthurus*, *M. crenulatum*, *M. heterochirus*, *M. faustinum*, *Palaemon pandaliformis*; *Panopæus herbstii*, *Aratus pisonii*, *Uca* ssp.; *Neritina punctulata*, *Neritina virginea* (les coquilles présentent une grande variation de dessins et de couleurs dans des populations qui vivent dans la zone de transition entre l'eau douce et saumâtre!), *Neritilia succinea*, *Puperita pupa*, *tristis*, *Nerita tessellata* (marine!); (*Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*), *Dormitator maculatus*, *Bathygobius soporator*, *Lophogobius cyprinoides*, *Centropomus pedimaculatus*, *C. undecimalis*, *Lutjanus jocu*, *Pomadasys corvinaeformis*, *P. croco*, *Awaous awaous*, *Anguilla rostrata*; Surface: Veliidae gen. ssp.

C.2.3.2 Courant et cascades (50 cm—>1 m/sec):

Atya scabra, *Jonga serrei*, (*Macrobrachium acanthurus*, *Palaemon pandaliformis*); Baetidae gen. ssp.; *Chimarra* sp.; cf. *Paragyrractis* sp.; *Neritina punctulata*, *Neritina virginea* (les coquilles présentent une grande variation de dessins et de couleurs dans les populations, qui vivent dans la zone de transition entre l'eau douce et saumâtre!), *Neritilia succinea*, *Puperita pupa*, *tristis*, *Nerita tessellata* (marine!); (*Agonostomus monticola*, *Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*), *Sicydium* ssp., *Dormitator maculatus*, *Bathygobius soporator*, *Lophogobius cyrinoides*, *Centropomus pedimaculatus*, *C. undecimalis*, *Lutjanus jocu*, *Pomadasys corvinaeformis*, *P. croco*, *Awaous awaous*, *Anguilla rostrata*.

D) Listes de distribution des espèces d'animaux aquatiques dans les eaux courantes de la Basse Terre
 D.1) Les eaux courantes de la côte Atlantique:

Abbréviations dans les listes: (600-100) = 600 m-100 m d'altitude, (100-30) = 100 m-30 m d'altitude, (30-4) = 30 m-4 m d'altitude, (4-0) = 4 m-0 m d'altitude; 0-30 = 0-30 cm/sec, 30-75 = 30-75 cm/sec, 75->1) = 75 cm->1 m/sec vitesse du courant de la surface; C.sup. = Cours supérieur; C.m. = Cours moyen, C.i. = Cours inférieur, Emb. = Embouchure; r = rive (et trous entre les cascades, zone lente), c = courant, cas = cascade; + = sporadique, ++ = fréquence moyenne, +++ = très fréquent, (+) = présence possible, mais pas dans nos échantillons, ? = présence en question; (alg) = dans les algues, (m) = dans les mousses aquatiques; (->250 m) = jusqu'à 250 m d'altitude, (->650 m) = jusqu'à 650 m d'altitude; nombre/dm² ou 1/16 m² = fréquence des individus au 1 dm² ou 1/16 m², gr. = en groupes, nombre/cm² = fréquence des individus au 1 cm²; (*Eich. cr.*) = entre les racines d'*Eichhornia crassipes*; (intr.) = introduit; (tr.) = dans des trous au bord des rives; (caill.) = à l'abri des cailloux; (R.a.) = Roches arrosés; larv. = larves.

	C.sup. (600-100)			C.m. (100-30)			C.i. (30-4)			Emb. (4-0)
	r	c	cas	r	c	cas	r	c	cas	
	0-30	30-75	75->1	0-30	30-75	75->1	0-30	30-75	75->1	0-30/50
<i>Dosilia palmeri</i>	-	-	-	-	++	++	-	?	?	-
<i>Dugesia miltgeni</i>	+	+	-	+	1/dm ²	-	+	+	-	-
<i>Pheredrina</i> sp.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Corticacarus</i> sp.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(alg)										
<i>Hyalella azteca</i>	++++	+++	-	-	-	-	-	-	-	-
	(m)	(m)								
<i>Xiphocaris elongata</i>	+++	(+)	-	++	(+)	-	++	(+)	-	-
(>250 m)										
<i>Micratya poeyi</i>	+++	+	-	++	+	-	++	+	-	-
(>250 m) (>250 m)										
<i>Atya innocuus</i>	+++	+++	++	++	+++	++	+	+	+	-
(>650 m) (>650 m) (>650 m)										
<i>Atya scabra</i>	?	?	(?)	++	+	+	+	+	+	+
<i>Potimérin glabra</i>	+	(+)	-	(+)	(+)	-	++	?	-	+
<i>Potimérin potimérin</i>	?	?	-	+	(+)	-	+	(+)	-	+
<i>Jonga serrei</i>	-	-	-	++	(+)	-	++	(+)	-	+

<i>Zumatricchia lezarda</i> (imago)	?	+				?			-
<i>Neotrichia iridescens</i> (imago)	-	+				-			-
<i>Neotrichia tauricornis</i> (imago)	+	+				-			-
<i>Oxyethyra janella</i> (imago)	+	+				-			-
<i>Oxyethyra tega</i> (imago)	-	+				-			-
<i>Orthotrichia</i> sp. (imago)	+	+				-			-
<i>Hydropitula martorelli</i> (imago)	+	+				-			-
<i>Hydropitula antillarum</i> (imago)	+	+				-			-
<i>Ochrotrichia</i> cf. <i>similis</i> (imago)	+	-				-			-
<i>Chimarra caribea</i> (larves, imago)	+		3-5/dm ²	-	2-20/dm ²	2-3/dm ²	2-3/dm ²	2-3/dm ²	2-3/dm ²
<i>Chimarra dominicana</i> (larves, imago)	+		3-5/dm ²	-	2-20/dm ²	2-3/dm ²	2-3/dm ²	2-3/dm ²	2-3/dm ²
<i>Cernotina</i> sp. (larves, imago)	-		-	-	+	-	-	-	-
<i>Polyplectropus bredini</i> (imago)	+		-	-	-	-	-	-	-
<i>Smicridea astarte</i> (larves, imago)	+	+	3-5/dm ²	-	2-20/dm ²	2-3/dm ²	2-3/dm ²	2-3/dm ²	2-3/dm ²
<i>Oecetis knutsoni</i> (imago)	+		-	-	-	-	-	-	-
<i>Atanotolica dominicana</i> (imago)	+		-	-	-	-	-	-	-
<i>Helicopsyche guadeloupensis</i> (larves, imago)	+	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Phylloicus</i> sp. (larves, imago)	+		-	-	-	-	-	-	-
Dytiscidae gen. sp.	+		-	?	-	-	?	-	-
Hydrophilidae gen. sp.	+		-	?	-	-	?	-	-
<i>Gyretes morio</i>	+		-	-	?	-	-	-	-
Elmthinidae gen. sp. (?)	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Carpelimus croceipes</i> (Staph.)	+	+	-	+	-	-	-	-	-
Veliidae gen. sp.	+	+	-	+	-	-	+	+	+
Gerridae gen. sp.	+	+	-	+	-	-	+	+	+
Hydrometridae gen. ssp.	+	+	-	+	-	-	+	+	-
cf. <i>Paragyrractis</i> sp. (larves, pupes)	+	+	1-20/dm ²	1-20/dm ²	2-10/dm ²	3-5/dm ²	1-2/dm ²	1-2/dm ²	1-2/dm ²

	C.sup. (600-100)				C.m. (100-30)				C.i. (30-4)				Emb. (4-0)	
	r		cas		r		cas		c		cas			
	0-30	30-75	75->1	0-30	30-75	75->1	0-30	30-75	75->1	0-30	30-75	75->1	0-30/50	
<i>Jonga serrei</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
<i>Macrobrachium carcinus</i>	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Macrobrachium heterochirus</i>	+	+	+	-	(+)	(+)	(+)	(+)	-	-	+	+	+	-
<i>Macrobrachium crenulatum</i>	+	+	+	-	(+)	(+)	(+)	(+)	-	-	+	+	+	-
<i>Macrobrachium faustinum</i>	+	+	+	-	(+)	(+)	(+)	(+)	-	-	+	+	+	-
<i>Macrobrachium acanthurus</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	(+)
<i>Palaemon pandaliformis</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	(+)
<i>Guinotia dentata</i>	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
<i>Sesarma roberti</i>	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
<i>Panopeus herbstii</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
<i>Aratus pisonii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
<i>Uca</i> spp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
cf. <i>Centropilum</i> (?) sp.	+	+	+	-	?	?	?	?	-	-	-	-	-	-
Bactidae gen. sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
(Leptophlebiidae gen. sp.)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	?
<i>Argia concinna</i>	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Enallagma coecum</i>	+	+	+	-	?	?	?	?	-	-	-	-	-	-
<i>Protoneura ailsa</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Ischnura ramburii</i>	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Diythemis sterilis</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Erythrodiplax umbrata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neotrichia</i> sp. (larves)	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Smicridea astarte</i> (larves)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chimarra</i> sp. (larves)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phylloicus</i> sp. (larves)	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cf. <i>Paragytracis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elminthidae (?) gen. sp.	-	1-2/dm ²	1-2/dm ²	1-2/dm ²	-	-	-	-	3-5/dm ²	1/dm ²				
	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)	(R.a.)
Dytiscidae gen. sp.	+	+	+	-	?	?	?	?	-	-	-	-	-	-
Hydrophilidae gen. sp.	+	+	+	-	?	?	?	?	-	-	-	-	-	-
<i>Gyretes morio</i>	+	+	+	-	?	?	?	?	-	-	-	-	-	-
Validae gen. sp.	+	+	+	-	?	?	?	?	-	-	-	-	-	-

Si l'on considère les cours supérieurs des torrents qui coulent au milieu des forêts primaires et secondaires, il est remarquable de constater que le proso-branche *Neritina punctulata* n'existe que dans ceux qui correspondent au versant Caraïbe. Ce gastéropode manque dans les cours supérieurs et moyens de la côte Atlantique, où l'espèce se trouve seulement dans le cours inférieur de la Rivière Pérou! Dans les cours supérieurs, aux cascades et chutes nombreuses, il y a près des rives et dans les trous d'eau, une faune particulière là où la vitesse du courant n'excède pas 30 cm/sec (atteignant exceptionnellement 50 cm/sec). Sur et sous les pierres éparées, sur le fond sableux ou vaseux mélangé à des débris végétaux on y trouve la planaire *Dugesia miltgeni* et — très rarement — l'oligochète aquatique *Pheredrina* sp. Entre les algues filamenteuses et les mousses aquatiques, la présence d'un hydrachnide du genre *Corticacarus* est typique.

Dans de petits ruisselets avec un tapis de mousses et de cresson (station No. 5 = F/GU/13: avec un contenu de minéraux solubles qui est plus élevé que dans les autres ruisseaux de montagne (influence des sources thermales et minérales sur les pentes du volcan de La Soufrière!) *Hyalella azteca* est très fréquent. Le groupe le plus typique et le plus fréquent de la région calme et lenticule des rives et des criques est celui des crevettes d'eau douce, spécialement celui des petites espèces, qui nagent entre les racines et les herbes flottantes, sous les feuilles mortes etc.: *Atya innocous* existe jusqu'à une altitude de 650 m et *Atya scabra* d'une altitude de 100 m jusqu'aux embouchures. Les espèces du genre *Atya* sont très adaptées avec leurs griffes à vivre aussi dans les zones à courant rapide et très rapides dans les torrents! D'autres espèces de crevettes comme *Xiphocaris elongata* et *Micratya poeyi* se trouvent depuis des altitudes de 250 m jusqu'aux embouchures. C'est seulement dans les cours supérieurs que nous avons capturé *Potimirim glabra* et un peu plus bas la deuxième espèce *Potimirim potimirim* (que nous n'avons pas capturée sur la côte Caraïbe!). *Jonga serrei* est présente dans les cours moyens et inférieurs. En ce qui concerne les espèces plus grandes appartenant au genre *Macrobrachium*, les adultes sont plus fréquents dans les courants moyens, sous les pierres, dans l'abri du courant. Les individus jeunes se trouvent ordinairement près des rives dans les zones lenticules. Dans les cours supérieurs nous avons également capturé les espèces *M. heterochirus*, *M. crenulatum* et *M. faustinum*. Par contre *M. acanthurus* se trouve seulement entre les cours moyens et les embouchures. Les crabes d'eau douce sont représentés par les espèces *Guinotia dentata* et *Sesarma roberti* présentes depuis les cours supérieurs jusqu'aux cours inférieurs. Ces crabes quittent aussi l'eau pour courir sur la terre près des rives.

Entre les racines et les herbes, flottant dans l'eau des rives, on trouve, quelquefois en quantité abondante, des larves d'un éphéméroptère, probablement du genre *Centroptilum* sp. et sous les pierres des larves de zygoptères, comme *Argia concinna*, *Enallagma coecum*, *Protoneura ailsa* et *Ischnura ramburii* (embouchure), et d'anisoptères, comme *Erythrodiplax umbrata*,

Dythemis sterilis, *Macrothemis* sp., *Orthemis ferruginea* et *Brechmorhoga* sp. Dans des fourreaux de feuilles mortes se trouve la larve d'un trichoptère du genre *Phylloicus* sp. Les coléoptères aquatiques sont représentés par des dytiscides et des hydrophilides et, sur la surface de l'eau, par des gyrins. Dans la région des rives, sur les pierres et roches arrosées juste au dessus de l'eau, le staphylinide *Carpelimus croceipes* et des Elminthidae(?) gen. sp. sont quelquefois très fréquents. Des larves et des pupes de Culicidae, de *Chironomus* sp. et de *Larsia* sp. nagent dans les trous des roches situées près des rives et qui sont remplis d'eau de pluie ou d'inondation. Les gastéropodes aquatiques, comme *Ampullarius glaucus*, *Lymnaea cubensis* et *Pyrgophorus parvulus* vivent seulement dans les eaux calmes et lentes des rives des cours moyens resp. inférieurs de la côte Atlantique.

Parmi les poissons qui nagent dans les eaux calmes des rives des ruisseaux et dans les trous et criques entre les cascades, on remarque les cyprinodontés *Xiphophorus helleri* et *Gambusia affinis* (introduits) et de jeunes exemplaires d'*Agonostomus monticola*, de *Philypnus dormitor* et probablement aussi de *Sicydium* sp. et d'*Anguilla rostrata*.

Dans les courants et rapides des cours supérieurs, moyens et inférieurs avec une vitesse de courant comprise entre 75 cm et plus de 1 m/sec et un fond des roches basaltiques et de cailloux, les crevettes se trouvent (à l'exception des *Atya* qui peuvent marcher sur les pierres dans les eaux à fort courant) seulement entre et sous les cailloux à l'abri du courant. Un éphémère typique de la région est (ou sont) une (ou des) espèce(s) rappelant le genre *Baëtis*. Ces larves se trouvent entre les algues filamenteuses et flottantes avec une fréquence allant jusqu' à 10—20 ind./dm². Sous les cailloux on rencontre aussi des larves aplaties d'*Argia concinna* (1—2 ind./dm²) et de *Macrothemis* sp. Les trichoptères sont représentés, spécialement dans les courants, par des larves du genre *Chimarra* (*caribea*, *dominicana*: 2—5 ind./dm²) et par l'hydropsychide *Smicridea astarte* (2—20 ind./dm²), une espèce nouvelle qui est probablement endémique pour la Guadeloupe (MALICKY, 1980). Dans les cours supérieurs, on trouve aussi, en populations denses, des larves d'*Helicopsyche guadeloupensis* qui vivent dans des fourreaux constitués de petites pierres assemblées en forme de petites coquilles d'escargot. Dans des fourreaux en forme d'étui se trouvent des larves du genre *Zumatrichia* (avec les espèces *antilliensis*, *anomalopectera* et *lezarda*). On les rencontre en populations de 3—5 ind./dm² (30—75 cm/sec.) allant jusqu'à 10—20 ind./dm² (plus de 75 cm/sec) sur les cailloux et ceci depuis les cours supérieurs jusqu'aux cours inférieurs. Avec la méthode de la chasse à la lumière pendant la nuit nous avons capturé des imagos de plusieurs espèces de trichoptères: Cours supérieur de la Rivière Bras de David: *Protophila dominicensis*, *Zumatrichia antilliensis* (très fréquent!), *Neotrichia tauricornis* (fréquent), *Oxyethira janella* (fréquent), *Hydrophila martorelli* (sporadique), *H. antillarum* (sporadique), *Ochrotrichia* cf. *similis* (rare), *Chimarra caribea* (moyen), *Ch. dominicana* (rare), *Cernotina* sp. (rare), *Polyplectropus bredini* (sporadique), *Smicridea astarte* (très fréquent), *Oecetis knutsoni* (très rare),

Atanotolica dominicana (très rare) et *Helicopsyche guadeloupensis* (très rare). Cours moyen de Rivière Lézarde: *Zumatrichia antilliensis* (très fréquent), *Z. anomaloptera* (très rare), *Z. lezarda* (très rare), *Neotrichia iridescens* (moyen), *N. tauricornis*, *Oxyethira janella* (sporadique), *O. tega* (rare), *Hydroptila martorelli* (sporadique), *H. antillarum* (sporadique), *Orthotrichia* sp. (sporadique), *Cerlotina* sp. (très rare), *Smicridea astarte* (fréquent) et *Helicopsyche guadeloupensis* (rare).

Les chenilles et pupes d'un papillon de la famille des Pyralidae, probablement du genre *Paragyraetis* sp., sont des habitants typiques et très fréquents: jusqu'à 20 ind./dm² dans les cours supérieurs; entre 2—5 ind./dm² dans les cours moyens et entre 1—2 ind./dm² dans les cours inférieurs. Ces chenilles filent des galeries tubulaires, dans lesquelles les larves se glissent d'avant en arrière. A l'extrémité d'une galerie, les larves filent une pellicule aplatie ou se trouve la nymphe. Les imagos vivent au bord des rivières.

Les larves (et pupes) des Chironomides sont d'une présence plus ou moins sporadique jusqu'à une grande fréquence sur les cailloux des torrents, spécialement dans la pellicule superficielle des diatomées et entre les algues filamenteuses: dans les torrents, leur fréquence est comprise entre 1—20 ind./dm² avec diverses espèces des genres *Eukiefferiella* et *Cricotopus* (*Isocladius*). On rencontre aussi des espèces des genres *Rheotanytarsus*, *Thienemanniella*, *Metriocnemus*, *Nanocladus* et — sur la côte Caraïbe — le genre *Ablabesmyia*. Les larves et pupes de *Simulium tarsale* (et *Simulium* sp.) (fréquence de 3—5 ind./cm² = 300—500 ind./dm²!), de *Paltostoma* (sp. B de STONE (1966)) (fréquence de 5—10 ind./dm²) (et d'un Empididae gen. sp.) sont les hôtes caractéristiques des chutes et cascades des torrents depuis les cours supérieurs jusqu'aux cours inférieurs là où la vitesse du courant est supérieure à 1 m/sec!

Comme indiqué ci dessus, c'est seulement dans les rivières se jetant vers la côte Caraïbe que les gastéropodes, représentés par *Neritina punctulata*, sont présents dans les courants depuis les sources jusqu'aux cours inférieurs. Dans l'eau saumâtre, les néritines sont représentés par *Neritina virginea*. Les coquilles de cette espèce ont des dessins très variables. Dans l'embouchure dans la zone de transition de l'eau saumâtre avec l'eau salée on trouve *Puperita pupa tristis* et dans l'eau salée de la côte *Nerita tessellata*, une espèce marine. Dans les populations des néritines on rencontre une fréquence allant de 2 à 30 ind./1/16 m². Sur la côte Atlantique c'est seulement dans le cours inférieur de la Rivière Pérou que nous avons récolté la néritine *Neritina punctulata*. Dans les cours inférieurs de la côte Caraïbe Est et Nord, on trouve une autre espèce, la petite *Neritilia succinea*, qui se rencontre le plus souvent en groupes de 10—20 ind./dm² au dessous de la surface de l'eau.

La faune des poissons dans les courants est caractérisée par l'*Agonostomus monticola*, un représentant de la famille marine des Mugilidae, qui est adapté à l'eau douce. Sur le fond (roche, entre les cailloux) les espèces *Philypnus dormitor*, *Eleotris pisonis*, *Awaous awaous*, quelques espèces du genre *Sicydium* (avec une ventouse ventrale) et *Anguilla rostrata* sont très typiques. Le genre

Gobiesox, spécialement l'espèce *G. cephalus*, est typique pour le fond rocheux des chutes, rapides et cascades (comme les larves de simuliides et de blepharicérides!). Le poisson aplati est fixé par une grande ventouse ventrale sur le fond. Dans les cours inférieurs jusqu'aux embouchures s'ajoutent aux espèces citées plus haut, *Dormitator maculatus*, *Bathygobius soporator*, *Lophogobius cyprinoides*, des espèces du genre *Centropomus* (*pedimaculatus*, *undecimalis*), *Lutjanus jocu*, *Pomadasys corvinaeformis* et *P. croco*, poissons typiques des eaux saumâtres et marines (THEREZIEN & PLANQUETTE, 1978). Dans les eaux saumâtres des embouchures il y a aussi des Syngnathidés, des Bothidés (poissons plats), des Clupeidés, des Tetraodontidés (poissons gonfleurs, appartenant au genre *Sphaeroides*) et sans doute encore bien d'autres familles.

Malgré l'absence de mangroves sur la côte Ouest Caraïbe, on trouve aussi dans les estuaires des poissons euryhalins et, en particulier, les *Lutjanus*, *Pomadasys* et *Centropomus*.

4.1.4 Les eaux courantes avec des influences thermales et minérales

No. 23: F/GU/29/4. 4. 1979: Bains jaunes, pente Ouest du volcan de La Soufrière.

Alt: 800 m	Chimie: pH: 6.4	Cl: 147.2 mg/l
l (effluent): 20—50 cm	El ₂₀ : 1202—1220 µS	NO ₃ : 1.0 mg/l
Te (effluent): 25.5° (11 ^h)	SiO ₂ : 72 mg/l	NO ₂ : 0.01 mg/l
V.c (effluent): 30—50 cm/sec	D.t: 35.8° dH	NH ₄ : 0.71 mg/l
F: petits blocs de lave	Ca ² : 171.6 mg/l	PO ₄ : 0.052 mg/l
Al: algues bleues et vertes filamenteuses dans la source, couvertes par de la vase d'ocre de fer	Mg ² : 51.3 mg/l	SO ₄ : 484.0 mg/l
	K: 6.2 mg/l	
Faune: Surface: <i>Gyretes morio</i>		

No. 24: F/GU/23/I/27. 3. 1979 (Fig. 7): Chute du Carbet; chute d'une hauteur de 120 m, provenant du massif volcanique de La Soufrière avec l'influence de l'eau thermale et minérale (chimie!); la station de collecte est située dans l'effluent d'une vasque de 20—30 m Ø, se trouvant juste au dessous de la chute; exposition au soleil.

Alt: 600 m	Chimie: pH: 7.1	Cl: 47.6 mg/l
l: 5—10 m	El ₂₀ : 477—513 µS	NO ₃ : 1.1 mg/l
Pr: 10—30 cm	SiO ₂ : 32 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 21.5° (10 ³⁰)—22.2° (12 ^h)	Ca ² : 50.8 mg/l	NH ₄ : 0.10 mg/l
V.c: 75 cm—1 m/sec	Mg ² : 19.9 mg/l	PO ₄ : 0.051 mg/l
F: cailloux (1 m Ø); couverts d'algues	K: 4.9 mg/l	SO ₄ : 155.00 mg/l
	D.t: 10.5° dH	
Col: brune		

Faune: a) Rives et trous (0—30 cm/sec): *Corticacarus* sp. (entre les algues); *Atya innocous*, *Micratya poeyi*, *Macrobrachium heterochirus*.

b) Courant (75 cm—1 m/sec): *Macrobrachium heterochirus*, *Atya innocous*, *Sicydium* sp. (couleur bleue).

No. 25: F/GU/23/II/17. 3. 1979: Ecoulement d'une cascade située sur le coté gauche de la Chute du Carbet après la confluence avec l'écoulement d'une source thermale (Te: 28°—30° C); l'eau est claire; exposée au soleil.

Alt: 600 m	Chimie: pH: 7.4	Cl: 104.00 mg/l
l: 1—3 m	El ₂₀ : 655—676 µS	NO ₃ : 1.6 mg/l
Pr: 5—30 cm	SiO ₂ : 64 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 26.8° (10 ³⁰)—24.4° (12 ^h)	D.t: 13.3° dH	NH ₄ : 0.05 mg/l
F: roche basaltique; cailloux, gravier; sable	Ca ² : 60.0 mg/l	PO ₄ : 0.191 mg/l
Al: croutes de cyanophycées	Mg ² : 21.40 mg/l	SO ₄ : 191.00 mg/l
Col: claire	K: 12.00 mg/l	

Faune: a) Rives et trous (0—30 cm/sec): Surface: Veliidae gen. sp.

b) Courant (30 cm—1 m/sec): cf. *Paragyrractis* sp. (10—20/dm²); *Chimarra* sp. (sporadique); A l'abri des pierres: *Atya innocous*, *Micratya poeyi*, *Macrobrachium heterochirus*.

c) Cascades (1 m/sec): *Simulium tarsale* (5/cm²), *Paltostoma* sp. B (5—10/dm²), *Eukiefferiella* sp., *Cricocotopus (Isocladius)* sp. 1+2; Elminthidae (?) gen. sp.; *Sicydium* ssp.; Près des rives: imagos du zygoptère *Argia concinna*.

No. 26: F/GU/14/17. 3. 1979: Source thermale sulfureuse de Sofaia au Sud-Ouest de Ste. Rose (côte Caraïbe Nord); l'eau coule dans un bassin et de ce bassin dans une rigole; bordée par des forêts secondaires et — près des rives de la rigole — par des bosquets.

Alt: 320 m	Chimie: pH: 3.5(!)	Cl: 15.0 mg/l
l (rigole): 30—50 cm	El ₂₀ : 186—223 µS	NO ₃ : 2.0 mg/l
Pr (rigole): 10—30 cm	SiO ₂ : 24 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 27.8° (10 ^h)	D.t: 1.1° dH	NH ₄ : 0.52 mg/l
V.c: 10—20 cm/sec	Ca ² : 3.6 mg/l	PO ₄ : 0.046 mg/l
F (rigole): vase de decomposition, avec des débris végétaux	Mg ² : 2.7 mg/l	SO ₄ : 41.00 mg/l
Al: croutes de cyanophycées	K: 1.2 mg/l	

Faune: Fond vaseux (0—20 cm/sec): *Orthemis ferruginea*; *Coryneura* sp., *Chironomus* sp.; Près des rives: Imagos de *Brechmorhoga* sp., *Erythrodiplox umbrata*.

Les sources thermales et sulfureuses, venant de la région du volcan de La Soufrière, avec un pH de 6.4 et une dureté totale de 35.8° dH sont couvertes par des croutes d'algues bleues et vertes et les seuls animaux de la mésofaune sont des gyrins, qui nagent à la surface de l'eau thermale. Les eaux courantes, influencées par des source thermales superficielles et souterraines, avec un pH plus ou moins neutre (7.1—7.4) et une dureté totale comprise entre 11.7° dH et 13.3° dH, montrent une faune qui n'est pas différente de la faune des torrents dans les cours supérieurs: des crevettes (*Atya*, *Micratya*, *Macrobrachium*), des larves de *Chimarra* sp., des chenilles de pyralides (cf. *Paragyrractis* sp.), des larves de *Simulium tarsale* et de *Paltostoma* sp. B et des chironomides-ortho-

cladiides, comme *Eukiefferiella* sp. et *Cricotopus (Isocladius)* sp., mais aussi des poissons gobiidés du genre *Sicydium* sp.

Par contre la faune d'une rigole provenant d'une source sulfureuse (Sofaia) avec un pH de 3.5 (très acide!) est très pauvre. On y trouve seulement des larves (et pupes) de chironomides, comme *Coryneura* sp. et — très fréquente — une espèce, colorée en rouge, de *Chironomus* sp. qui se nourrissent d'algues bleues. Les larves de chironomides constituent la nourriture des larves prédatrice de l'anisoptère *Orthemis ferruginea*.

4.1.5 Les eaux stagnantes de Basse Terre

No. 27: F/GU/21/24. 3. 1979 (Fig. 8): Grand Etang, situé en bas de la pente occidentale du volcan de La Soufrière; les rives sont bordées par *Pistia stratiotes* *Polygonum portoricense*, *Eleocaris interstincta* etc.; dans l'eau on observe des *Eichhornia crassipes*; l'échantillon est pris dans la zone des rives; (l'échantillon No. 2A: F/GU/21 A dans l'effluent, No. 2B: F/GU/21 B dans l'affluent du Grand Etang).

Alt: 400 m	Chimie: pH: 6.9	Cl: 26.4 mg/l
Te: 23.3° (9 ^h)-ombreux	El ₂₀ : 203—217 μS	NO ₃ : 1.7 mg/l
F (des rives): vaseux, débris	SiO ₂ : 25 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
végétaux; graviers	D.t: 5.9° dH	NH ₄ : 0.05 mg/l
de lave	Ca ²⁺ : 23.2 mg/l	PO ₄ : 0.142 mg/l
	Mg ²⁺ : 117.0 mg/l (!)	SO ₄ : 11.0 mg/l
	K: 2.9 mg/l	

Faune: Rives: *Hirudinaria blanchardi*; *Macrobrachium carcinus*; *Hyalella azteca*; cf. *Centropilum*(?) sp.; *Ischnura ramburii*; Naucoridae gen. ssp., Hydrometridae gen. ssp.; Dytiscidae gen. sp., *Hydrophilus insularis* et Hydrophilidae gen. ssp.; *Biomphalaria glabrata* *Drepanotrema aeruginosum*, *Physa marmorata*; *Tilapia mossambica* (introduit); Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp., Hydrometridae gen. ssp.; Près des rives *Carpelimus croceipes*; *Omalonyx unguis* (Succineidae); imagos de zygoptères comme *Ceratura capreola*, *Ischnura ramburii*, *Telebasis corallina* et d'anisoptères, comme *Dythemis sterilis*, *Micrathyrta didyma*.

No. 28: F/GU/22/II/26. 3. 1979: Etang du Vieux Fort, près de la Plage de Clugny; bordé par des joncs (Juncacea) avec, dans l'eau, des nénuphars (Nymphaea); l'étang est séparé du bord de mer (côte Caraïbe Nord) par la digue de la chaussée et influencé par l'eau saumâtre venant des nappes souterraines (chimie!).

Alt: 1 m	Chimie: pH: 5.1	Cl: 338 mg/l
Diamètre: 300 m × 100 m	El ₂₀ : 1399—1402 μS	NO ₃ : 3.4 mg/l
Te: 28.5° (11 ^h -rive)	SiO ₂ : 12 mg/l	NO ₂ : 0.02 mg/l
F: vaseux, débris végétaux	D.t: 18.5° dH	NH ₄ : 1.13 mg/l
	Ca ²⁺ : 80.0 mg/l	PO ₄ : 0.005 mg/l
	Mg ²⁺ : 31.6 mg/l	SO ₄ : 1.0 mg/l
	K: 17.8 mg/l	

Faune: Rives (entre les joncs et les nénuphars): *Hirudinaria blanchardi*; *Ischnura ramburii*; Hydrometridae gen. sp., *Bellostoma Bellostoma boscii*; trois

espèces de coléoptères aquatiques (Dytiscidae gen. ssp. Hydrophilidae gen. ssp.); *Bromphalaria schrammi*; *Biomphalaria glabrata*, *Drepanotrema aeruginosum*, *Ampullarius glaucus* *Pyrgophorus parvulus*, *Physa marmorata*; *Poecilia* (*P.*) *vivipara*, *P.* (*Lebistes*) *reticulata* (introduit).

Les eaux stagnantes, comme les mares et les étangs naturels, sont rares sur l'île de Basse Terre. Elles sont caractérisées par la richesse de la faune des hémiptères, des coléoptères aquatiques, des zygoptères, comme *Ischnura ramburii* et *Ceratura capreola*. Il ya aussi des gastéropodes pulmonés (Planorbidae, Physidae) et, près des rives, les deux prosobranches *Ampullarius glaucus* et *Pyrgophorus parvulus*. La présence d'*Hirudinaria blanchardi*, introduite en Guadeloupe, comme celle des poissons de la famille des cyprinodontés et du genre *Tilapia* est également très typique.

4.2 Grand Terre

Les eaux stagnantes

No. 29: F/GU/17/21. 3. 1979: Mare Poucet, à l'Est de Pointe à Pitre; mare provenant d'une source, bordée par des arbres et bosquets; polluée sur les rives par des déchets de villages situés à proximité; dans l'eau, croissance importante d'*Eichhornia crassipes* et de Characea; influencée par des eaux saumâtres souterraines (chimie!); ombragé.

Alt: 20 m	Chimie: pH: 7.6	Cl: 700.00 mg/l
Pr: 1 cm (rive)—1 m	El ₂₀ : 2535—2595 µS	NO ₃ : 11.1 mg/l
Te: 26° (9 ^h)	SiO ₂ : 6 mg/l	NO ₂ : 0.01 mg/l
F: cailloux et sable corallien, vaseux, débris végétaux	D.t: 30.2° dH	NH ₄ : <0.05 mg/l
	Ca ² : 128.4 mg/l	PO ₄ : 0.10 mg/l
	Mg ² : 53.3 mg/l	SO ₄ : 69.00 mg/l
	K: 14.3 mg/l	

Faune: *Oligochaeta* gen. sp.; *Palaemon pandaliformis* (fréquent); *Micrathyria didyma*; *Pyrgophorus parvulus* (10—20/dm²!) — avec des oeufs sur les branches de Characea et dans les racines d'*Eichhornia crassipes*.

No. 30: F/GU/18/21. 3. 1979: Grande Ravine; mare résiduaire d'un lit d'une rivière temporaire; à l'Est du No. 29, bordée et très ombragée par de grands arbres: *Pterocarpus officinalis*; abreuvoir, polluée par des déchets de villages situés à proximité.

Alt: 30 m	Chimie: pH: 7.6	Cl: 51.6 mg/l
l: 2—3 m	El ₂₀ : 578—538—597 µS	NO ₃ : 11.7 mg/l
Pr: 10—30 cm		NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 21.6° (10 ³⁰)	SiO ₂ : 9 mg/l	NH ₄ : —
V.c: 0	D.t: 15.2° dH	PO ₄ : —
F: cailloux coralliens, vaseux, débris végétaux	Ca ² : 96.0 mg/l	SO ₄ : 3.0 mg/l
Col: brune	Mg ² : 7.8 mg/l	
	K: 8.6 mg/l	

Faune: *Ischnura ramburii*, *Coryphaeschna adnexa*, *Lepthemis vesiculosa*; *Chironomus* sp.; Hydrometridae gen. ssp.; Dytiscidae gen. ssp., Hydrophilidae gen. ssp.; *Ampullarius glaucus* (2—5/1/16 m²: avec beaucoup de pontes vertes

sur les racines de *Pterocarpus*, au dessus de la surface de l'eau); *Poecilia* (*Lebistes*) *reticulata* (introduit), têtards; Surface de l'eau: Veliidae gen. sp., Gerridae gen. sp.; *Dineutus americanus*.

No. 31: F/GU/19/22. 3. 1979 (Fig. 9): Bel Etang; les rives marécageuses sont couvertes par des joncs (*Juncacea*); la surface de l'eau par des Lemnacea, nénuphars, *Salvinia* sp.; au centre, des *Pterocarpus officinalis*; rives exposées au soleil; bordé par des pâturages.

Alt: 10 m	Chimie: pH: 7.3	Cl: 38.0 mg/l
Pr: 5—10 cm (rives)	El ₂₀ : 271—275 µS	NO ₃ : 4.9 mg/l
plus de 1 m (au centre)	SiO ₂ : 6 mg/l	NO ₂ : <0.01 mg/l
Te: 24.3° (9h)—27.6° (10 ³⁰)	D.t: 5.4° dH	NH ₄ : 0.35 mg/l
F: vaseux, débris végétaux	Ca ² : 36.0 mg/l	PO ₄ : 0.035 mg/l
Diamètre: approx. 100—150 m	Mg ² : 1.7 mg/l	SO ₄ : 1.0 mg/l
	K: 3.9 mg/l	

Faune: *Hirudinaria blanchardi* (fréquent), *Helobdella triserialis*; *Hyaella azteca* (très fréquent); *Chlamidotheca unispinosa* (très fréquent); Ephemeroptera (cf. *Cloëon*) gen. sp.; *Ceratura capreola*, *Lestes* sp., *Telebasis corallina*, *Micrathyria didyma* (fréquent), *Erythrodiplax umbrata*; *Hydrophilus insularis*, Dytiscidae gen. sp.; Hydrometridae gen. ssp., Corixidae gen. ssp., Naucoridae gen. ssp., Ranatra galantee *Bellostoma boscii*; Culicidae gen. ssp., *Chironomus* sp.; *Ampullarius glaucus*, *Biomphalaria glabrata*, *B. schrammi*, *Drepanotrema kermatoides*, *D. lucidum*, *D. aeruginosum*, *Pleisiophysa granulata*, *Physa marmorata*; *Eupera viridans*; *Poecilia* sp., *Tilapia mossambica* — juveniles — (introduit); Surface: Veliidae gen. ssp., Gerridae gen. ssp., Hydrometridae gen. ssp.

No. 32: F/GU/20/22. 3. 1979: Ravine Gardel; partie basse de la ravine Gardel dans la région du Moule, début de la mangrove; mare résiduaire d'un lit d'une rivière temporaire avec de l'eau saumâtre en relation souterraine avec la mer (chimie!); bordée par des bosquets.

Alt: 1—2 m	Chimie: pH: 7.4	Cl: 14.830 mg/l (!)
Pr: 10—50 cm	El ₂₀ : 33.218 µS (!)	NO ₃ : 7.4 mg/l (!)
F: cailloux coralliens, vaseux	SiO ₂ : 2.5 mg/l	NO ₂ : 0.01 mg/l (!)
Diamètre: 2—4 m	D.t: 293.4° dH (!)	NH ₄ : 0.05 mg/l (!)
	Ca ² : 440 mg/l (!)	PO ₄ : 0.317 mg/l (!)
	Mg ₂ : 1007 mg/l (!)	SO ₄ : 1329.0 mg/l (!)
	K: 315 mg/l (!)	

Faune: Serpulidae gen. sp. (fréquent sur les cailloux coralliens); *Macrobrachium faustinum*; *Uca burgersi* (très fréquent); *Neritina virginea* (10—20/dm²); poissons d'eau saumâtre et marine.

No. 33: Sans Numéro: Collection INRA: Y. THEREZIEN, 13. 3. 1979: Mare Chalotte, Chazeau, Abymes.

Faune: *Hirudinaria blanchardi*; Zygoptera gen. sp., *Micrathyria didyma*; Heteroptera gen. ssp. diverses familles; Coleoptera gen. ssp.; larves de diptères;

Biomphalaria glabrata, *Drepanotrema lucidum*, *D. cimex*, *D. anatinum*, *D. Kermatoides*, *Physa marmorata*.

No. 34: Sans Numéro: Collection INRA: Y. THEREZIEN, 23. 3. 1979: Mare à Meloie, Chazeau, Morne à l'eau.

Faune: *Helobdella triserialis*; *Chlamidotheca unispinosa*; différentes espèces de crevettes; Ephemeroptera (cf. *Cloëon*) gen. sp.; *Telebasis corallina*, *Anax junius*, *Coryphaeschna adnexa*, *Micrathyria didyma*; Culicidae gen. sp., Chironomidae gen. ssp.; Hydrophilidae gen. ssp., Dytiscidae gen. ssp.; Heteroptera: différentes familles gen. ssp.; *Biomphalaria glabrata*, *Drepanotrema Kermatoides*, *Physa marmorata*.

No. 35: Sans Numéro: Collection INRA: Y. THEREZIEN, 28. 2. 1979: Anse du Mont, Mare de St. Felix.

Faune: *Macrobrachium acanthurus*; *Poecilia unifera*.

Sur l'île de la Grande Terre, ou, durant le Miocène postérieur, les assises calcaires se sont trouvées surélevées au dessus du niveau de la mer, on trouve aujourd'hui une surface calcaire, qui possède, en son centre, des petites collines et des dépressions (dolines). Les rivières sont seulement temporaires et, dans les périodes sèches, il reste seulement de petites mares, qui, près des côtes, sont sous l'influence de l'eau saumâtre souterraine. Les mares du centre de l'île se trouvent dans des dépressions et le niveau de l'eau dépend des pluies et change temporairement.

Dans ces mares, l'influence de l'eau saumâtre avec des conductivités et des durétés totales très élevées est importante. Ainsi, dans la Ravine Gardel, près du bord de mer, on trouve des animaux typiques des eaux saumâtre et marine, comme des serpulides, des crabes du genre *Uca* et les prosobranches *Neritina virginea* et *Nerita tessellata*. A la Mare Poucet, où l'influence des eaux saumâtres est plus faible que dans la Ravine Gardel on trouve encore des animaux d'eau douce, qui sont très résistants à la salinité, comme *Palaemon pandaliformis* et *Pyrgophorus parvulus*. Ces deux espèces sont très fréquentes dans ce biotope particulier.

Dans les mares du centre de l'île de Grande Terre qui sont des mares d'eau douce, on observe l'influence du fond calcaire, qui s'exprime par une conductivité comprise entre 271/275 μ S (Bel Etang) jusqu'à 597 μ S (Grande Ravine) et une dureté totale de 5.4° dH (Bel Etang) jusqu'à 15.2° dH (Grande Ravine). Dans ces mares, vit une faune d'eaux calmes, très riche en hirudinées, comme *Hirudinaria blanchardi* (introduite), *Helobdella triserialis*, l'amphipode *Hyalella azteca* (Bel Etang), l'ostracode *Chlamidotheca unispinosa* (Bel Etang), et des éphémères, probablement du genre *Cloëon*. La faune des Odonates est très riche avec les zygoptères *Ischnura ramburii*, *Lestes* sp., *Telebasis corallina* et les anisoptères *Micrathyria didyma*, *Leptemis vesiculosa*, *Erythrodiplax umbrata*, *Coryphaeschna adnexa* et *Anax junius*. On trouve aussi différentes espèces d'hétéroptères, comme des Hydrometridae, Corixidae, Naucoridae, *Ranatra galantae*, *Bellostoma boscii*. A la surface de l'eau, vivent les espèces de

Veliidae, Gerridae et le gyryn *Dineutus americanus*. Très fréquentes sont les larves du genre *Chironomus* et les culicides. Très riche est aussi la faune de coléoptères aquatiques et la faune des gastéropodes, comme le prosobranche *Ampullarius glaucus* et les pulmonates du genre *Biomphalaria*, *Drepanotrema*, *Pleisiophysa* et *Physa*, mais aussi le bivalve-sphaeriidé *Eupera viridans* (POINTIER, 1974; 1976). Dans l'eau libre nagent de petits poissons cyprinodontes introduits, comme *Poecilia (Lebistes) reticulata* et *Poecilia unijera*. Dans les mares plus profondes, comme le Bel Etang, est introduit le cichlidé *Tilapia mossambica*.

5. Remerciement

Grâce à l'appui du „FONDS ZUR FÖRDERUNG DER WISSENSCHAFT“ (Project No. 3672) et du „KULTURAMT DER STADT WIEN“, l'Institut de Zoologie de l'Université de Vienne a été en mesure d'entreprendre une mission hydrobiologique dans les îles de la Guadeloupe, de la Dominique et de la Martinique. Le groupe de chercheurs autrichiens a travaillé en étroite collaboration avec les membres du Laboratoire d'Hydrobiologie de l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA) du Ministère de l'Agriculture, Domaine Duclos, Petit Bourg, Guadeloupe.

Les auteurs remercient aussi Madame le Professeur Maria MIZZARO pour les dessins des figures dans le texte et l'élaboration des photos des auteurs pour les planches.

6. Bibliographie

- ALLEN, R. K. (1973): New species of *Leptophyes* EATON (Ephemeroptera, Tricorhytoda). — The Pan-Pacific Entomologist, **49**: 363—372.
- BAUCHOT, M. L. (1958): La faune ichtyologique des eaux douces antillaises. — C. R. Ac. Sc., **19** (2/59): 20 pp.
- BEARD, J. S. (1949): Natural vegetation of the Windward and Leeward Islands. — Oxford Forest Memoir, **21**: 1—174.
- BOTOSANEANU, L. (1959): *Helicopsyche margaritensis*, Trichoptère nouveau des Petites Antilles. Stud. Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands. Vol. IX, No. 38: 61—68.
- CHACE, F. A. & H. H. HOBBS (1969): The freshwater and terrestrial Decapod crustaceans of the West Indies with special reference to Dominica. — U. S. Nat. Mus. Bull., **292**: 1—258.
- DONNELLY, Th. W. (1970): The Odonata of Dominica, British West Indies. — Smithsonian Contr., Zool., **37**: 1—20.
- FLINT, O. S. jr. (1968): BREDIN—ARCHBOLD—SMITHSONIAN Biological Survey of Dominica: 9. The Trichoptera (Caddisflies) of the Lesser Antilles. — Proc. U. S. Nat. Mus., **125** (3665): 1—86.
- GRUNEWALD, H. (1965): Géologie de la Martinique. — Imprim. Nat. Paris. 144 pp.
- HARRISON, A. D. & J. J. RANKIN (1975): Forest litter and stream fauna on a tropical island, St. Vincent, West Indies. Verh. Internat. Verein. Limnol., **19**: 1736—1745.
- — (1976a): Hydrobiological studies of Eastern Lesser Antillean Islands. I. St. Vincent: Freshwater habitats and water chemistry. — Arch. Hydrobiol. (Suppl. 50), **1**: 96—144.
- — (1976b): Hydrobiological studies of Eastern Lesser Antillean Islands. II. St. Vincent: Freshwater Fauna-its distribution, tropical river zonation and biogeography. — Arch. Hydrobiol. (Suppl. 50), **2/3**: 275—311.
- — (1978): Hydrobiological studies of Eastern Lesser Antillean Islands. III. St. Vincent: Freshwater Mollusca-their distribution, population dynamics and biology. — Arch. Hydrobiol. (Suppl. 54), **2**: 123—188.
- — (1979): Hydrobiological studies of Eastern Lesser Antillean Islands. IV.

- St. Vincent: Comparison of field and laboratory populations of *Physa marmorata* GULDING (Gastropoda, Pulmonata). — Arch. Hydrobiol. (Suppl. 57), 1: 89—116.
- HART, C. W. & D. G. HART (1969): BREDIN—ARCHBOLD—SMITHSONIAN Biological Survey of Dominica. A contribution to the limnology of Dominica, West Indies. — Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, 121: 109—126.
- HYNES, H. B. N. (1971): Zonation of the Invertebrate Fauna in a West Indian Stream. — Hydrobiologia, 38 (1): 1—8.
- KILLOP, Mc W. B. & A. D. HARRISON (1980): Hydrobiological studies of Eastern Lesser Antillean Islands. V. St. Lucia: Freshwater habitats, water chemistry and distribution of freshwater molluscs. — Arch. Hydrobiol. (Suppl. 57), 3: 251—290.
- LEVEQUE, C. (1974): Les crevettes d'eau douce de la Guadeloupe. Cah. O. R. S. T. O. M., sér. Hydrobiol., 8 (1): 41—49.
- MALICKY, H. (1980): Vier neue Köcherfliegen von der Insel Guadeloupe (Kleine Antillen, Mittelamerika) (Trichoptera). Entomofauna, Z. f. Entomologie, Linz, 1 (12): 219—225.
- NAGLE, F. (1971): Caribbean geology, 1970. — Bull. Mar. Sci., 21 (2): 375—439.
- PETERS, W. L. (1971): A revision of the Leptophlebiidae of the West Indies (Ephemeroptera). — Smithsonian Contr., Zool., 62: 1—48.
- PETERS, W. L. & A. D. HARRISON (1974): Redescription of *Terpides* DEMOULIN from St. Vincent, West Indies (Ephemeroptera, Leptophlebiidae). — Proc. Ent. Soc. Washington, 76 (2): 178—185.
- POINTIER, J. P. (1974): Faune malacologique dulçaquicole de l'île de la Guadeloupe (Antilles Françaises). — Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., 3e Sér., No. 235, Juillet-Aout 1974, Zool.: 159.
- (1976): Repartition locale et biogéographie des Mollusques dulçaquicoles de Guadeloupe (Antilles Françaises). — Malac. Rev., 9: 85—103.
- STARMÜHLNER, F. (1981): Der tropische Urwaldbach (Kleine Antillen: Guadeloupe, Dominica, Martinique): Film CTF 1702; Begleitveröff. wiss. Filme — Wiss. Film Nr. 26 (Mai 1981), Wien: 54—65.
- & Y. THEREZIEN (1982): Résultats de la mission hydrobiologique austro-française de 1979 aux îles de la Guadeloupe, de la Dominique et de la Martinique (Petites Antilles): I Étude générale de la Guadeloupe; Rev. Hydrobiol. trop. 15 (2): 131—150.
- STONE, A. (1966): Blephariceridae on Dominica (Diptera). — Proc. Ent. Soc. Washington, 68: 294.
- (1969a): The black flies of Dominica. — Proc. Ent. Soc. Washington, 71: 312—318.
- (1969b): The Mosquitoes of Dominica (Diptera, Culicidae). — Smithsonian Contr., Zool., 16: 1—8.
- STURROCK, R. F. (1973): Field studies on the population dynamics of *Biomphalaria glabrata*, intermediate host of *Schistosoma mansoni* on the West Indian island of St. Lucia. — Internat. J. Parasit., 3: 175—194.
- (1974): Ecological notes on habitats of the freshwater snail *Biomphalaria glabrata*, intermediate host of *Schistosoma mansoni* on St. Lucia, West India. — Carib. J. Sci., 14 (3—4): 149—162.
- (1970): An investigation of some factors influencing the survival of St. Lucia *Biomphalaria glabrata* deprived of water. — Ann. trop. Parasit., 64: 365—371.
- (1975): Distribution of the snail *Biomphalaria glabrata*, intermediate host of *Schistosoma mansoni*, within a St. Lucian field habitat. — Bull. World Hlth. Org., 52: 267—272.
- THEREZIEN, Y. & P. PLANQUETTE (1978): Faune ichthyologique et carcinologique des eaux douces des Antilles Françaises Publ. du Laboratoire d'Hydrobiologie, C. R. A. des Antilles Françaises et de la Guyane; I. N. R. A., Guadeloupe, Domaine Duclos 97170, Petit Bourg: 1—24.



Fig. 3. Basse-Terre: No. 1 (= F/GU/1): Ruisseau de Quiock, affluent du Bras de David, cours supérieur



Fig. 4. Basse-Terre: No. 10 (= F/GU/16): Rivière Lézarde, cours moyen près du Chemin de Diane



Fig. 5. Basse-Terre: No. 11 (= F/GU/7): Rivière Moustique, cours inférieur au Sud-Ouest de la ville de Petit-Bourg



Fig. 6. Basse-Terre: No. 13 (= F/GU/25): Rivière Lézarde, embouchure dans la zone de refoulement de l'eau saumâtre; bordée par des mangroves, marée basse



Fig. 7. Basse-Terre: No. 24 (= F/GU/23/I): Chute du Carbet, provenant du massif volcanique de la Soufrière



Fig. 8. Basse-Terre: No. 27 (= F/GU/21): Grand Etang, situé en bas de la pente occidentale du volcan de La Soufrière (au fond). Pente avec de la forêt primaire (forêt des pluies)



Fig. 9. Grande-Terre: No. 31 (= F/GU/19): Bel Etang, rives marécageuses, surface de l'eau avec des nénuphars, au centre *Pterocarpus officinalis*