



**HAL**  
open science

# Caractéristiques épidémiologiques et cliniques des gastro-entérites aiguës non invasives de l'enfant à l'hôpital de Cayenne

Julian Hurpez

► **To cite this version:**

Julian Hurpez. Caractéristiques épidémiologiques et cliniques des gastro-entérites aiguës non invasives de l'enfant à l'hôpital de Cayenne. Médecine humaine et pathologie. 2018. dumas-01984221

**HAL Id: dumas-01984221**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01984221>**

Submitted on 16 Jan 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**CARACTERISTIQUES EPIDEMIOLOGIQUES ET  
CLINIQUES DES GASTRO-ENTERITES AIGUES NON  
INVASIVES DE L'ENFANT A L'HOPITAL DE CAYENNE**

**THESE**

Présentée et soutenue publiquement à l'Université de Guyane  
Et examinée par les Enseignants de ladite Faculté

Le 3 juillet 2018

Pour obtenir le grade de

**DOCTEUR EN MEDECINE**

Par  
**HURPEZ Julian**

Examineurs de thèse :

M. NACHER Mathieu  
Mme GRAS-LEGUEN Christèle  
Mme.DUEYMES Maryvonne  
M. ELENGA Narcisse

Professeur (Président)  
Professeur  
Professeur  
Docteur en Médecine

Directeur de thèse : Dr HENAFF Fanny

## LISTE DES ENSEIGNANTS

### UNIVERSITÉ DES ANTILLES

\*\*\*\*\*



\*\*\*\*\*

### FACULTÉ DE MÉDECINE HYACINTHE BASTARAUD

\*\*\*

**Président de l'Université : Eustase JANKY**  
**Doyen de la Faculté de Médecine : Raymond CESAIRE**  
**Vice-Doyen de la Faculté de Médecine : Suzy DUFLO**

#### Professeurs des Universités – Praticiens Hospitaliers

<b>Rémi NEVIÈRE</b>	<b>Physiologie</b> CHU de MARTINIQUE Tel : 0696 19 44 99
<b>Bruno HOEN</b>	<b>Maladies Infectieuses</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 15 45
<b>Pascal BLANCHET</b>	<b>Chirurgie Urologique</b> CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 13 95 - Fax 05 90 89 17 87
<b>André-Pierre UZEL</b>	<b>Chirurgie Orthopédique et Traumatologie</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 66 – Fax : 0590 89 17 44
<b>Pierre COUPPIE</b>	<b>Dermatologie</b> CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 39 - Fax : 05 94 39 52 83
<b>Thierry DAVID</b>	<b>Ophtalmologie</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 89 14 55 - Fax : 05 90 89 14 51
<b>Suzy DUFLO</b>	<b>ORL – Chirurgie Cervico-Faciale</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel : 05 90 93 46 16
<b>Eustase JANKY</b>	<b>Gynécologie-Obstétrique</b> CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES Tel 05 90 89 13 89 - Fax 05 90 89 13 88
<b>Michel DE BANDT</b>	<b>Rhumatologie</b> CHU de MARTINIQUE Tel : 05 96 55 23 52 - Fax : 05 96 75 84 44
<b>François ROQUES</b>	<b>Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire</b>

<b>Jean ROUDIE</b>	<p>CHU de MARTINIQUE            Tel : 05 96 55 22 71 - Fax : 05 96 75 84 38  <b>Chirurgie Digestive</b>            CHU de MARTINIQUE            Tel : 05 96 55 21 01            Tel : 05 96 55 22 71 - Fax : 05 96 75 84 38</p>
<b>Jean-Louis ROUVILLAIN</b>	<p><b>Chirurgie Orthopédique</b>            CHU de MARTINIQUE            Tel : 05 96 55 22 28</p>
<b>Christian SAINTE-ROSE</b>	<p><b>Neurochirurgie Pédiatrique</b>            CHU de MARTINIQUE            Tel : 0696 73 27 27</p>
<b>André CABIE</b>	<p><b>Maladies Infectieuses</b>            CHU de MARTINIQUE            Tel : 05 96 55 23 01</p>
<b>Philippe CABRE</b>	<p><b>Neurologie</b>            CHU de MARTINIQUE            Tel : 05 96 55 22 61</p>
<b>Raymond CESAIRE</b>	<p><b>Bactériologie-Virologie-Hygiène option virologie</b>            CHU de MARTINIQUE            Tel : 05 96 55 24 11</p>
<b>Sébastien BREUREC</b>	<p><b>Bactériologie &amp; Vénérologie</b>  <b>Hygiène hospitalière</b>            CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES            Tel : 05 90 89 12 80</p>
<b>Maryvonne DUEYMES-BODENES</b>	<p><b>Immunologie</b>            CH de CAYENNE            Tel : 05 96 55 24 24</p>
<b>Régis DUVAUFERRIER</b>	<p><b>Radiologie et imagerie Médicale</b>            CHU de MARTINIQUE            Tel : 05 96 55 21 84</p>
<b>Annie LANNUZEL</b>	<p><b>Neurologie</b>            CHU de POINTE-À-PITRE/ABYMES            Tel : 05 90 89 14 13</p>
<b>Louis JEHEL</b>	<p><b>Psychiatrie Adulte</b>            CHU de MARTINIQUE            Tel : 05 96 55 20 44</p>
<b>Mathieu NACHER</b>	<p><b>Epidémiologie</b>            CH de CAYENNE            Tel : 05 94 93 50 24</p>
<b>Guillaume THIERY</b>	<p><b>Réanimation</b>            CHU de POINTE-A-PITRE/BYMES            Tel : 05 90 89 17 74</p>
<b>Magalie DEMAR-PIERRE</b>	<p><b>Parasitologie et Infectiologie</b>            CH de CAYENNE            Tel : 05 94 39 53 09</p>
<b>Vincent MOLINIE</b>	<p><b>Anatomie Cytologie Pathologique</b>            CHU de MARTINIQUE            Tel : 05 96 55 20 85/55 23 50</p>

**Philippe KADHEL**

**Gynécologie-Obstétrique**  
 CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES  
 Tel : 0690 39 56 28

**Jeannie HELENE-PELAGE**

**Médecine Générale**  
 Cabinet libéral au Gosier  
 Tel : 05 90 84 44 40 - Fax : 05 90 84 78  
 90

**Mehdi MEJDOUBI**

**Radiologie et Imagerie**  
 CHU de MARTINIQUE  
 Tel : 0696 38 05 20

**Nicolas VENISSAC**

**Chirurgie Thoracique  
 et cardiovasculaire**  
 CHU de MARTINIQUE  
 Tel : 0696 03 86 87

**Félix DJOSSOU**

**Maladies Infectieuses et tropicales**  
 CH de CAYENNE  
 Tél : 0694 20 84 20

### **Professeurs des Universités Associé**

**Karim FARID**

**Médecine Nucléaire**  
 CHU de MARTINIQUE  
 Tel : 05 96 55 24 61

**Harold MERLET**

**Ophthalmologie**  
 CHU de MARTINIQUE  
 Tél : 0596 55 22 57

### **Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers**

**Christophe DELIGNY**

**Gériatrie et biologie du vieillissement**  
 CHU de MARTINIQUE  
 Tel : 05 96 55 22 55

**Jocelyn INAMO**

**Cardiologie**  
 CHU de MARTINIQUE  
 Tel : 05 96 55 23 72 - Fax : 05 96 75 84 38

**Franciane GANE-TROPLENT**

**Médecine générale**  
 Cabinet libéral les Abymes  
 Tel : 05 90 20 39 37

f

**Fritz-Line VELAYOUDOM  
 épouse CEPHISE**

**Endocrinologie**  
 CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES  
 Tel : 05 90 89 13 03

**Marie-Laure LALANNE-MISTRIH**

**Nutrition**  
 CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES  
 Tel : 05 90 89 13 00

**Maturin TABUE TEGUO**

**Médecine interne : Gériatrie  
 et biologie du vieillissement**  
 CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES  
 Tel : 0690 30 85 04

**Narcisse ELENGA**

**Pédiatrie**

CH de CAYENNE

Tel : 06 94 97 80 48

**Moana GELU-SIMEON**

**Gastroentérologie**

CHU de POINTE-A-PITRE/ABYMES

Tel : 06 90 83 78 40 - Fax : 05 90 75 8438

**Véronique BACCINI**

**Hématologie, Transfusion**

CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES

Tel : 05 90 89 12 77

**Franck MASSE**

**Médecine Générale**

Tél : 0596 56 13 23

### **Chefs de Clinique des Universités - Assistants des Hôpitaux**

**Louis DARCHE**

**Chirurgie Générale et Viscérale**

CHU de MARTINIQUE

Tel : 05 96 55 21 01

**Benjamin LEFEVRE**

**Maladies Infectieuses**

CHU de POINTE-A-PITRE

Tel : 06 90 51 52 47

**Pauline BUTORI**

**ORL**

CHU de POINTE-A-PITRE

Tel : 0590 89 14 50

**Timothée BONIFAY**

**Médecin Générale**

CHU de Cayenne Croix rouge

Tel : 06 90 99 99 11

**Charlotte DURTETTE**

**Médecine Interne**

CHU de MARTINIQUE

Tel : 05 96 55 22 55

**Guillaume RENARD**

**Chirurgie Orthopédique**

CHU de MARTINIQUE

Tel : 06 96 26 27 33

**Meggie GUERIN**

**Parasitologie et Mycologie**

CH de CAYENNE

Tel : 06 70 86 88 91

**Emmanuelle SYLVESTRE**

**Maladies Infectieuses**

CHU de MARTINIQUE

Tel : 06 20 60 31 36

**Sébastien POUY**

**Cardiologie**

CHU de MARTINIQUE

Tel : 06 66 44 56 15

**Hassan DEBBAGH**

**Urologie**

CHU de MARTINIQUE

Tel : 0596 55 22 71

**Florent HENNO**

**Anesthésiologie/Réanimation**

CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES

Tel : 06 37 85 15 28

**Paul BANCEL**

**ORL**

**Astrid MONFORT**

CHU de POINTE- À -PITRE/ABYMES  
Tel : 05 90 93 46 16

**Cardiologie**

CHU de MARTINIQUE

Tel : 05 96 55 23 72

**Eric PARIS**

**Réanimation**

CHU POINTE-A-PITRE/ABYMES

Tel : 05 94 39 53 39

**Jean-Marc JEREMIE**

**Psychiatrie**

CHU de MARTINIQUE

Tel : 05 96 55 20 44

**Ambre TRAMIER**

**Gynécologie Obstétrique**

CHU de POINTE- À –PITRE/ABYMES

Tel : 0590 89 19 89

**Aurélie PIERRE-JUSTIN**

**Neurologie**

CHU POINTE-A-PITRE/ABYMES

Tel : 05 90 89 13 40

**Clément MOUREAUX**

**Urologie**

CHU POINTE-A-PITRE/ABYMES

Tel : 05 90 89 13 95

**Jamila CARPIN**

**Médecine Générale**

Cabinet du Dr GANE-TROPLENT

Franciane

Tel : 0690 72 12 04

**Axiane PLACIDE**

**Médecine Générale**

CHU de MARTINIQUE

Tel : 0690 30 75 19

**Florence NIEMETZKY**

**Médecine Générale**

CH de CAYENNE

Tel : 0694 16 15 31

**Romain BLAIZOT**

**Dermatologie**

CH de CAYENNE

Tel : 0694 08 74 46

## REMERCIEMENTS

### **Au Professeur NACHER Mathieu,**

Je vous remercie de me faire l'honneur de présider cette thèse. Merci pour votre aide si précieuse concernant les statistiques.

### **Au Professeur GRAS-LEGUEN Christèle,**

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury, merci d'avoir accepté que je profite du projet GASTROVIM pour réaliser cette thèse.

### **Au Professeur DUEYMES Maryvonne,**

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury, merci encore d'avoir soutenu notre projet de mémoire de vidéos sur la médecine en Guyane.

### **Au Docteur ELENGA Narcisse,**

Je vous remercie d'avoir accepté de faire partie de ce jury, merci pour votre sympathie et votre gentillesse.

### **Au Docteur HENAFF Fanny,**

Je te remercie de m'avoir proposé ce sujet d'étude et merci encore pour ta patience et ta disponibilité.

**A toute l'équipe du projet GASTROVIM et au laboratoire de virologie du CHU de Nantessans** qui cette thèse n'existerait pas.

**À mes parents,** pour m'avoir toujours soutenu et pour leur amour.

**À ma sœur,** loin des yeux près du cœur, bientôt ton tour sœurlette.

**À ma famille,** mes grands-parents, tantes, oncles, cousines et cousins. Pensée particulière pour mon grand père Daniel, mon oncle Hervé, Pompom, Bernard et Daniel.

**À ma belle-famille,** ne changez rien !

**Aux potes,** Greuh, Baz, Beul, Tib, Vinz, Totone, Tuturet à tous nos souvenirs.

**À mes amis,** Crokan, Jeff, Mar, Cha, Pimp, Javi, Borja, Cuqui, Elena, Pablo, Mateo, Astrid et Fiona, Marianne et Dim, Chris, Florent.

**À mes anciens colocataires,** Jonathan, Thibaut, Dridri et Claire, Vincent et Gladys, Amélie, Marco, Baba, Marie, Gabi, Jorge, Romain et Gabrielle, Oliv et Marine, sans oublier Saïmi.

**À Oriane et Ben, Léna et Virgile,** spéciale dédicace pour ces années de colocation.

**Aux différents médecins rencontrés lors de cet internat qui m'ont fait aimer la médecine et aux côtés de qui j'ai beaucoup appris:** Dr Saillard, Dr Borel, Dr Saint-Georges, Dr Alexis, Dr Gastaldelo do Amaral, Dr Ferracci, Dr Diarra, Dr Glouzman.

**Et bien sûr à Alice,** merci pour ton amour. A toutes les belles choses qui nous attendent.



**Merci à la Guyane, la Guadeloupe et leurs habitants !**

## RESUME

Introduction: L'agent étiologique le plus souvent en cause dans les GEA sévères chez le nourrisson et l'enfant de moins de 5 ans est le rotavirus. Aucune étude concernant les gastro-entérites aiguës (GEA) en Guyane n'a jamais été réalisée. L'objectif de ce travail était de décrire l'épidémiologie des GEA de l'enfant à Cayenne et la proportion de rotavirus.

Méthodes: Nous avons réalisé une étude épidémiologique, descriptive, prospective et rétrospective à l'hôpital de Cayenne entre août 2016 et août 2017. Nous avons inclus de façon rétrospective tous les enfants qui avaient consulté pour gastro-entérite non glairo-sanglante. Lors de la phase prospective, un prélèvement de selles était réalisé pour analyse virologique.

Résultats: Durant l'étude, 805 cas de GEA ont été recensés. L'âge moyen était de 2,9 ans. Un pic de consultations pour GEA a été atteint au mois de mars (n=109). Des vomissements étaient associés à la diarrhée dans 79,75% des cas. Les enfants de plus de 5 ans présentaient moins de selles et des symptômes moins fréquents ( $p < 0,05$ ). Le pourcentage de déshydratation était plus important chez les 1-4 ans ( $3,72\% \pm 2,56$ ,  $p < 0,05$ ). Les enfants de moins de 1 an ont été plus souvent hospitalisés (15,15%,  $p = 0,003$ ). Le rotavirus a été mis en évidence dans 29,87% des cas. Le pourcentage de déshydratation était plus important en cas de GEA à rotavirus (4,25% vs 2,63%,  $p = 0,025$ ). Le taux d'enfants réhydratés par voie IV (34,78%, NS) et hospitalisés (21,74%, NS) était plus élevé en cas de GEA à rotavirus.

Conclusion: Cette première étude a permis d'exposer les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des GEA de l'enfant en Guyane et de mettre en évidence les virus circulants.

Mots clés : gastro-entérite aiguë, diarrhée, enfants, virus, rotavirus, épidémiologique, Cayenne, Guyane.

## SUMMARY

Background: Rotavirus is the most common agent causing severe acute gastroenteritis (AGE) in children. No study had already been conducted in French Guiana to describe AGE. The aim of this work was to describe the epidemiology of acute gastroenteritis amongst children in Cayenne and the proportion of rotavirus.

Methods: We carried out an epidemiological, descriptive, prospective and retrospective study at the Hospital of Cayenne (HC) between August 2016 and August 2017. All children consulting for non-bloody diarrhea were also included. During the prospective phase, a stool sample was collected for virological analysis.

Results: During the study, 805 cases of acute gastroenteritis were identified. The average age was 2.9 years. We described a peak of AGE in March 2017 (n=109). Vomiting was associated with diarrhea in 79.75% of cases. Children under 5 years old had fewer stools and fewer symptoms. The percentage of dehydration was higher amongst children under 4 years old ( $3.72\% \pm 2.56$ ,  $p < 0.05$ ). Children under 1 year old presented the highest hospitalization rate ( $15.15\%$ ,  $p = 0.003$ ). Rotavirus was detected in 29.87% of cases. The percentage of dehydration was higher in acute rotavirus gastroenteritis ( $4.25\%$  vs  $2.63\%$ ,  $p = 0.0246$ ). The rate of children rehydrated by intravenous administration ( $34.78\%$ , NS) and hospitalized ( $21.74\%$ , NS) was significantly higher amongst patients with acute rotavirus gastroenteritis.

Conclusion: This first study showed the epidemiological and clinical characteristics of acute gastroenteritis amongst children in French Guiana and to revealed circulating viruses.

Keywords : gastroenteritis, diarrhea, children, virus, rotavirus, epidemiology, French Guiana

## TABLE DES MATIERES

LISTE DES ENSEIGNANTS.....	2
REMERCIEMENTS .....	7
RESUME.....	9
SUMMARY.....	10
TABLE DES MATIERES .....	11
LISTE DES ABREVIATIONS .....	12
LISTE DES ILLUSTRATIONS .....	13
INTRODUCTION .....	14
MATERIEL, POPULATION ET METHODES.....	17
1. Type et période de l'étude .....	17
2. Population étudiée, critères d'inclusion et critères de non-inclusion.....	17
2.1. Critères d'inclusion .....	17
2.2. Critères de non-inclusion.....	19
3. Recueil de données.....	19
4. Analyse statistique des données .....	21
RESULTATS.....	22
A/ FLOW-CHART .....	22
B/ PHASE RETROSPECTIVE .....	23
1. Population.....	23
2. Distribution temporelle des données.....	24
3. Symptomatologie .....	24
4. Prise en charge.....	26
4.1. Réhydratation.....	26
4.2. Hospitalisation.....	26
C/ PHASE PROSPECTIVE (GASTROVIM) .....	27
1. Population.....	27
2. Tests de Diagnostic Rapide .....	28
3. Symptomatologie .....	29
4. Résultats virologiques.....	30
5. Prise en charge.....	32
DISCUSSION .....	33
CONCLUSION.....	37
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....	38
ANNEXES .....	41
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	43
DEMANDE D'IMPRIMATUR.....	44

## **LISTE DES ABREVIATIONS**

CH : Centre hospitalier

CHAR : Centre Hospitalier Andrée Rosemon

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CIM-10 : Classification Internationale des Maladies, 10<sup>ème</sup> révision

CNRS : Centre National de la recherche Scientifique

CRF : ClinicalResearchForm

DMU : Dossier Médical des Urgences

GASTROVIM : GlycanAttachmentSpecificity, TowardROtavirus VaccineIMprovement

GEA : Gastro-entérite aiguë

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

IV : Intra-Veineuse

PCR : Polymerase Chain Reaction

TDR : Test de Diagnostic Rapide

## LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Carte de la Guyane .....	15
Figure 2 : Flow-chart de l'étude .....	22
Figure 3 : Nombre d'enfants par tranche d'âge .....	23
Figure 4 : Nombre de GEA en fonction du mois de l'année .....	24
Figure 5 : Proportion des différentes origines ethniques .....	27
Figure 6 : Distribution des virus par tranche d'âge .....	31
Tableau 1 : Symptomatologie par tranche d'âge .....	24
Tableau 2 : Fréquence (nombre par jour) et durée des symptômes tous âges confondus .....	25
Tableau 3 : Fréquence (nombre par jour) et durée des symptômes par tranche d'âge.....	25
Tableau 4 : Réhydratation mise en place selon la tranche d'âge.....	26
Tableau 5 : Proportion d'enfants hospitalisés et durée d'hospitalisation par tranche d'âge .....	26
Tableau 6 : Proportion de TDR positifs par tranche d'âge .....	28
Tableau 7 : Résultats des TDR en fonction de l'origine ethnique .....	28
Tableau 8 : Symptomatologie retrouvée lors des GEA chez les enfants inclus, tous âges confondus .....	29
Tableau 9 : Comparaison de la symptomatologie entre les 3 tranches d'âge .....	29
Tableau 10 : Description des symptômes en fonction du résultat au TDR rotavirus .....	30
Tableau 11 : Proportion des infections simples et des co-infections.....	31
Tableau 12 : Proportion d'enfants réhydratés par voie IV et hospitalisés en fonction des résultats des analyses virologiques .....	32

## INTRODUCTION

Une gastro-entérite aiguë (GEA) est une inflammation du système digestif se manifestant par une diarrhée aiguë avec ou sans vomissement, avec ou sans fièvre(1). Par définition, une diarrhée aiguë est définie par une diminution de la consistance des selles et/ou une augmentation de leur fréquence avec au moins 3 selles par jour et une durée généralement inférieure à 7 jours(2). La complication la plus grave liée à la GEA est la déshydratation qui peut aboutir, dans sa forme la plus sévère à un choc hypovolémique potentiellement fatal(3). Plusieurs types de micro-organismes sont impliqués dans les GEA mais l'agent étiologique le plus fréquemment en cause dans les GEA sévères chez le nourrisson et l'enfant de moins de 5 ans est le rotavirus(4). En 2008, une estimation a montré qu'il était impliqué dans la mort de 453 000 enfants de moins de 5 ans dans le monde, principalement dans des pays en développement, l'Afrique sub-saharienne et le sous continent indien étant les plus touchés. En France, les 300 000 épisodes de diarrhée aiguë entraînant 138 000 consultations en médecine de ville et 18 000 hospitalisations engendrent un surcoût important pour le système de santé(5). La Guyane, Collectivité Territoriale Unique d'Outre Mer est située au Nord-Est du continent sud-américain entre le Brésil et le Surinam (Figure 1). La population guyanaise est jeune ; près de 43% est âgée de moins de 20 ans. Elle est également particulièrement hétérogène, avec un nombre important de groupes culturels distincts qui diffèrent par leur origine et leur langue. Ces principaux groupes sont les Créoles guyanais (environ 40% de la population), les Noirs Marrons (descendants d'esclaves africains enfuis des colonies hollandaises, 2%), les Européens (Métropolitains et descendants de colons ou bagnards, 12%), les Amérindiens (premiers habitants de la Guyane, divisés en 5 principales ethnies, 2,5%) et les Hmongs (1,5%). Les autres populations, issues d'une immigration plus ou moins récente depuis la Chine, le Brésil, le Liban, Haïti et d'autres représentent près de 40% de la population (6).



**Figure 1 : Carte de la Guyane**

A ce jour, il existe de nombreuses études sur les GEA chez les enfants en France métropolitaine. En revanche, aucune étude épidémiologique ni publication scientifique concernant les GEA en Guyane n'a jamais été réalisée. Pourtant il a été montré dans une thèse que la mortalité infantile due à une diarrhée était plus importante qu'en France métropolitaine(7). La situation équatoriale du département pourrait nous amener à penser que les virus circulants sont différents en Guyane que dans l'hexagone. Les connaissances de cette pathologie dans cette zone sud-américaine restent donc à découvrir.



Cette étude est une étude ancillaire du projet GASTROVIM qui est un programme de recherche clinique développé par l'INSERM UMR892 et le CNRS UMR6299, le laboratoire de virologie et le service de pédiatrie du CHU de Nantes en association avec le service de pédiatrie du CH de Cayenne. Il cherche à évaluer la susceptibilité individuelle aux gastroentérites à rotavirus en émettant l'hypothèse que l'efficacité moindre des vaccins dans certains bassins de population pourrait être due à une origine génétique(8). Cette étude entre dans le cadre des tests préliminaires de faisabilité de ce projet. En effet, elle a pour objectif de décrire les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des diarrhées lors de GEAvirales chez les enfants au Centre Hospitalier de Cayenne.

# MATERIEL, POPULATION ET METHODES

## 1. Type et période de l'étude

Nous avons réalisé une étude épidémiologique, transversale, descriptive, monocentrique au Centre Hospitalier Andrée Rosemon de Cayenne (CHAR) entre août 2016 et août 2017. L'étude a été réalisée dans les services des urgences et de pédiatrie du Centre Hospitalier de Cayenne. Lors de cette étude, il y a eu deux phases d'inclusion des patients.

La première était rétrospective et consistait à recueillir tous les cas de gastro-entérites aiguës ayant entraîné une consultation aux Urgences du CHAR ou une hospitalisation dans le service de pédiatrie du CHAR entre août 2016 et août 2017. La deuxième était prospective et consistait, dans la mesure où les médecins participant à l'étude étaient présents, et après avoir recueilli le consentement oral de l'un ou des deux parents, à inclure tous les enfants consultant aux urgences ou hospitalisés pour diarrhée non glairo-sanglante dans le cadre d'une gastro-entérite aiguë. Cette phase entre dans le cadre du projet GASTROVIM.

## 2. Population étudiée, critères d'inclusion et critères de non-inclusion

### 2.1. Critères d'inclusion

- Phase rétrospective :

Les critères d'inclusion étaient :

1/ Enfant de 0 à 15 ans et 3 mois.

2/ Consultant aux urgences ou étant hospitalisé dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Cayenne entre le 8 août 2016 et le 8 août 2017.

3/ Diagnostic identifié dans la base de données du logiciel des urgences DMU (Dossier Médical des Urgences) à l'aide des codes diagnostiques CIM-10 suivants :

- A09 : Autres gastroentérites et colites d'origine infectieuse ou non précisée.
- A090 : Gastroentérites et colites d'origine infectieuse, autres et non précisées.
- A099 : Gastroentérites et colites d'origine non précisée.
- A08 : Infections virales intestinales et autres infections intestinales précisées.
- A080 : Entérite à rotavirus.
- A082 : Gastro-entéropathie aiguë due à un norovirus.
- A083 : Entérite à adénovirus.
- A084 : Infections intestinales virales, sans précision.
- A085 : Autres infections intestinales précisées.
- K528 : Autres gastro-entérites et colites non infectieuses précisées.
- K529 : Gastro-entérite et colite non infectieuse, sans précision.
- E86 : Hypovolémie, déshydratation.
- R11 : Nausées, vomissements.

Dans le cas des codes E86 et R11, il était à chaque fois recherché la notion de diarrhée associée dans le dossier médical des urgences.

▪ Phase prospective (GASTROVIM):

Les critères d'inclusion étaient :

1/ Enfant de 0 à 15 ans et 3 mois.

2/ Consultant aux urgences ou hospitalisé dans le service de pédiatrie de l'hôpital de Cayenne entre le 8 août 2016 et le 8 août 2017 pour diarrhée non glairo-sanglante.

3/ Présence de selles diarrhéiques lors de la consultation ou durant le séjour hospitalier.

4/ Consentement oral et éclairé d'un ou des deux parents.

## ***2.2. Critères de non-inclusion***

- Phase rétrospective :

Les critères de non-inclusion étaient :

1/ Notion de diarrhée glairo-sanglante dans le dossier médical des urgences.

2/ Informations cliniques retrouvées dans le dossier médical des urgences insuffisantes ou ne permettant pas de conclure à la présence de diarrhée dans l'anamnèse ou lors de la consultation aux urgences.

3/ Erreur de codage diagnostique CIM-10.

4/ Mise en évidence d'une étiologie bactérienne ou parasitaire de la diarrhée lors de la consultation des résultats de la coproculture dans le serveur de résultats biologiques du CHAR pour les patients hospitalisés.

- Phase prospective (GASTROVIM):

Les critères de non-inclusion étaient :

1/ Notion de selles diarrhéiques glairo-sanglantes rapportées par l'enfant ou ses parents ou mises en évidence par le médecin aux urgences ou dans le service de pédiatrie.

2/ Refus des parents.

3/ Absence de selle diarrhéique lors de la consultation.

## **3. Recueil de données**

- Phase rétrospective :

Les données ont été recueillies à l'aide du logiciel DMU Net® des urgences disponible sur les ordinateurs du CHAR et du logiciel Cora® (éditeur PRISMECA) pour les patients ayant été hospitalisés. Les résultats biologiques ont été récupérés à l'aide du serveur de résultats

biologiques du CHAR. Les données ont ensuite été reportées de façon anonyme dans un tableau Excel. Les données manquantes n'ont pas été remplacées.

▪ Phase prospective (GASTROVIM) :

Pour chaque enfant consultant pour une GEA, un des médecins investigateurs devait remplir un CRF (clinical research form) (Annexe 1). Ce document était anonyme et permettait d'y répertorier les données cliniques et sociologiques. Y étaient notifiés l'âge, le sexe, l'origine ethnique du patient, et l'éventuelle vaccination antérieure de l'enfant contre le rotavirus. D'un point de vue clinique, il renseignait notamment sur le niveau de déshydratation de l'enfant, la température maximum, la présence ou non de vomissements, l'état de la diarrhée. Enfin il renseignait sur la thérapeutique adoptée et notamment une éventuelle réhydratation intraveineuse.

Un prélèvement de selles était ensuite effectué en respectant les conditions d'hygiène afin de ne pas contaminer l'échantillon. La date et l'heure du recueil de selles étaient notifiées sur le CRF. Par la suite, un test de détection rapide (TDR) du rotavirus et de l'adénovirus était ensuite systématiquement réalisé à partir de chaque prélèvement de selles. Le matériel utilisé pour le TDR est le Vikia Rota Adeno fourni par le laboratoire Biomérieux. Le résultat de chaque TDR était ensuite reporté sur le CRF. Chaque prélèvement était ensuite numéroté (même numéro que celui du CRF) et congelé dans un délai de 3 heures maximum. Les prélèvements ont ensuite été entreposés dans un congélateur disposé dans le service des urgences de Cayenne, et conservés à une température comprise entre -15 et -40°C. L'ensemble des prélèvements a été envoyé de manière groupée vers le CHU de Nantes, par le biais d'un prestataire, pour la réalisation des analyses virologiques. Pour ces dernières, la technique utilisée par le laboratoire de virologie du CHU de Nantes était une PCR multiplex.

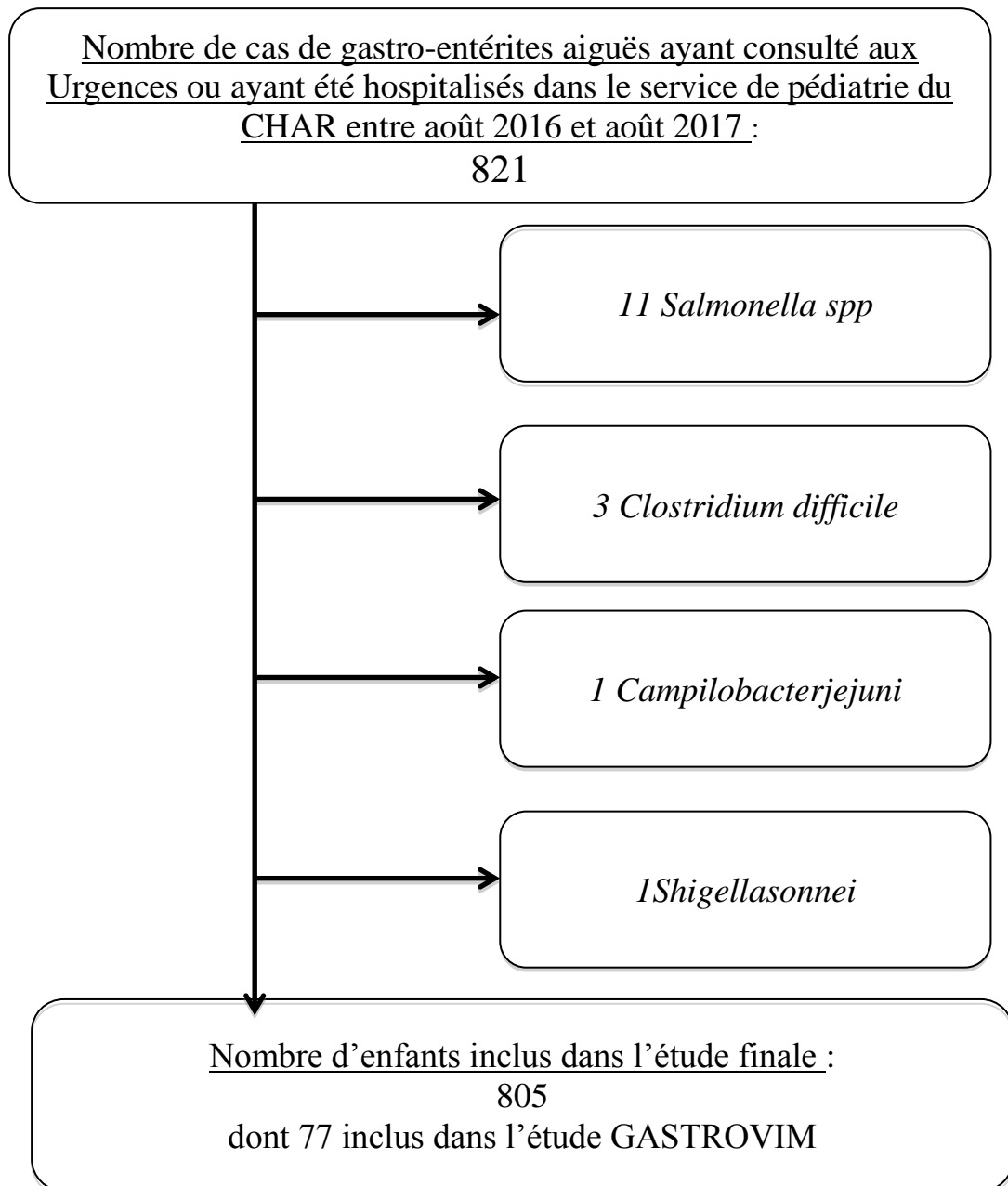
#### **4. Analyse statistique des données**

Les données ont été analysées au moyen du logiciel de statistiques STATA 12.0. Les variables quantitatives étaient exprimées en moyennes accompagnées de leur écart-type ou en médianes accompagnées des intervalles interquartiles. Les variables qualitatives étaient exprimées en effectif (n) et en pourcentage (%) puis comparées entre groupe par un test du Chi-2. La comparaison des variables quantitatives était possible après régression médiane car les variables n'étaient pas normalement distribuées. Une valeur de  $p < 0.05$  était considérée comme statistiquement significative.

## RESULTATS

### A/ FLOW-CHART

Le flow-chart décrit le nombre de cas inclus dans notre étude (Figure 2).



Figure

Flow-chart de l'étude

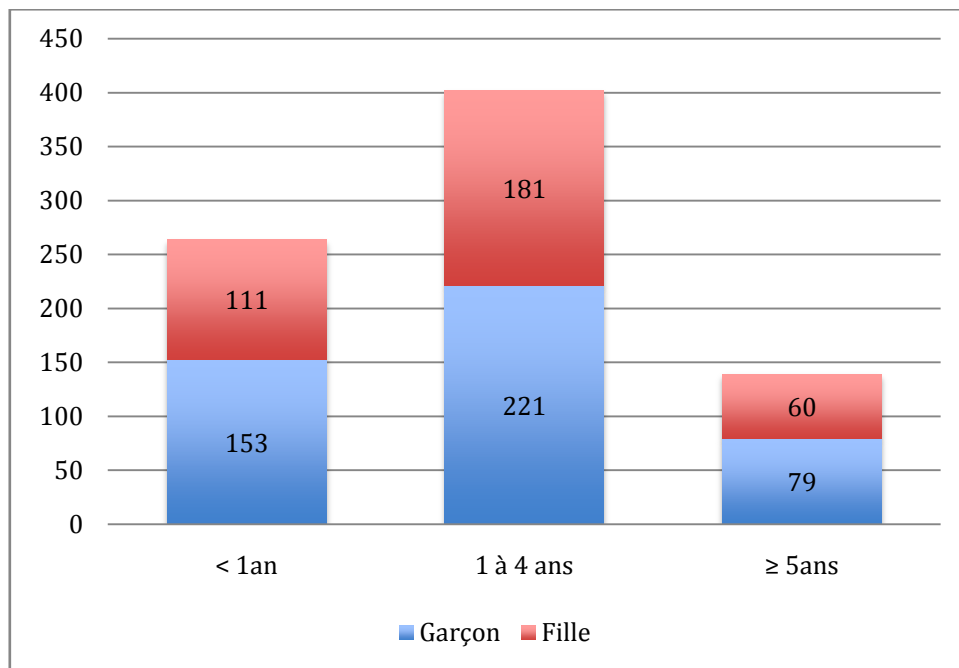
2 :

## B/ PHASE RETROSPECTIVE

### 1. Population

L'âge moyen des patients inclus dans cette étude était de 2,9 ans ( $\pm 3,26$ ). L'âge médian était de 1,57an (0,78 ; 3,51). Les enfants ont été répartis en 3 tranches d'âge.

La tranche d'âge la plus représentée était celle entre 1 et 4 ans (n=402, 49,94%, p=0,742)(Figure 3).



**Figure 3 : Nombre d'enfants par tranche d'âge**

Sur les 805 enfants, on comptait 352 filles pour 453 garçons soit un sex-ratio de 1,29.



## 2. Distribution temporelle des données

La Figure 4 représente la répartition par mois des cas de GEA au cours de l'étude. Le mois de mars 2017 est le mois qui comprenait le plus de consultations pour GEA (n=109).

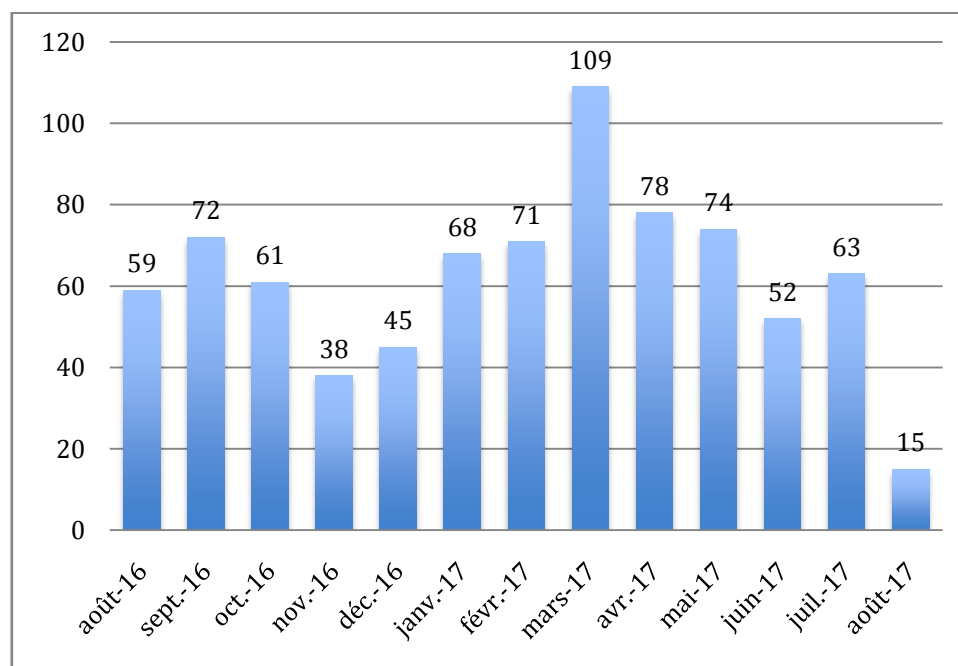


Figure 4 : Nombre de GEA en fonction du mois de l'année

## 3. Symptomatologie

Les vomissements étaient associés à la diarrhée dans 79,75% des cas (n=642) (Tableau 1).

Tableau 1 : Symptomatologie par tranche d'âge

	< 1 an (n=264)	1 – 4 ans (n=402)	≥ 5 ans (n=139)	Valeur de p
<b>Symptômes</b>				
Diarrhée seule	72 (27,27%)	70 (17,41%)	21 (15,11%)	0,002
Vomissements associés	192 (72,73%)	332 (82,59%)	118 (84,89%)	0,002

La fréquence et la durée des symptômes n'étaient pas précisées dans tous les cas. Elles étaient plus élevées pour la diarrhée que pour les vomissements. Le Tableau 2 décrit les symptômes retrouvés tous âges confondus.

**Tableau 2 : Fréquence (nombre par jour) et durée des symptômes tous âges confondus**

	<b>Moyenne ± écart type</b>
Nombre de selles liquides par jour (n=456)	5,31 ± 3,58
Durée de la diarrhée (n=793)	2,79 ± 2,94
Nombre de vomissements par jour (n=306)	4,48 ± 3,34
Durée des vomissements (n=623)	2,27 ± 1,92

Dans le Tableau 3, les moyennes de la fréquence et de la durée des symptômes des tranches d'âge "1 – 4 ans" et " $\geq 5$  ans" ont été comparées avec celles de la tranche d'âge "< 1 an ". Seuls les résultats suivis d'un astérisque étaient significatifs ( $p < 0,05$ ).

**Tableau 3 : Fréquence (nombre par jour) et durée des symptômes par tranche d'âge**

	<b>&lt; 1 an</b>	<b>1 – 4 ans</b>	<b><math>\geq 5</math> ans</b>
<b>Nombre par jour</b>			
Diarrhée	5,70 ± 3,92	5,27 ± 3,42	4,62 ± 3,2*
Vomissements	3,64 ± 2,11	4,85 ± 3,72	4,93 ± 3,76
<b>Durée des symptômes (jours)</b>			
Diarrhée	2,97 ± 3,08	2,92 ± 3,08	2,07 ± 1,98**
Vomissements	2,28 ± 1,73	2,36 ± 2,08	2,02 ± 1,71***

\* :  $p < 0,05$  ; \*\* :  $p < 0,01$  ; \*\*\* :  $p < 0,001$

## 4. Prise en charge

### 4.1. Réhydratation

Le Tableau 4 représente la proportion de chaque mode de réhydratation en fonction des tranches d'âge.

**Tableau 4 : Réhydratation mise en place selon la tranche d'âge**

	< 1 an (n=264)	1 – 4 ans (n=402)	≥ 5 ans (n=139)	Valeur de p
Réhydratation orale	217 (82,20%)	350 (87,06%)	117 (84,17%)	0,219
Réhydratation IV	45 (17,05%)	59 (14,68%)	26 (18,71%)	0,479

### 4.2. Hospitalisation

La durée d'hospitalisation moyenne de tous les enfants hospitalisés était de 3,81 jours ( $\pm 3,26$ ). Dans le Tableau 5, nous avons comparé les taux et les durées d'hospitalisation entre tranche d'âge. Les durées d'hospitalisation des tranches d'âge "1 – 4 ans" et "> 5ans" étaient comparées avec celle de la tranche d'âge "< 1 an". Les résultats n'étaient pas significatifs.

**Tableau 5 : Proportion d'enfants hospitalisés et durée d'hospitalisation par tranche d'âge**

	< 1 an (n=264)	1 – 4 ans (n=402)	≥ 5 ans (n=139)	Valeur de p
Hospitalisation	40 (15,15%)	34 (8,46%)	7 (5,04%)	0,003
Durée	4,37 ( $\pm 3,84$ )	3,29 ( $\pm 2,67$ )	3,14 ( $\pm 1,57$ )	-

## C/ PHASE PROSPECTIVE (GASTROVIM)

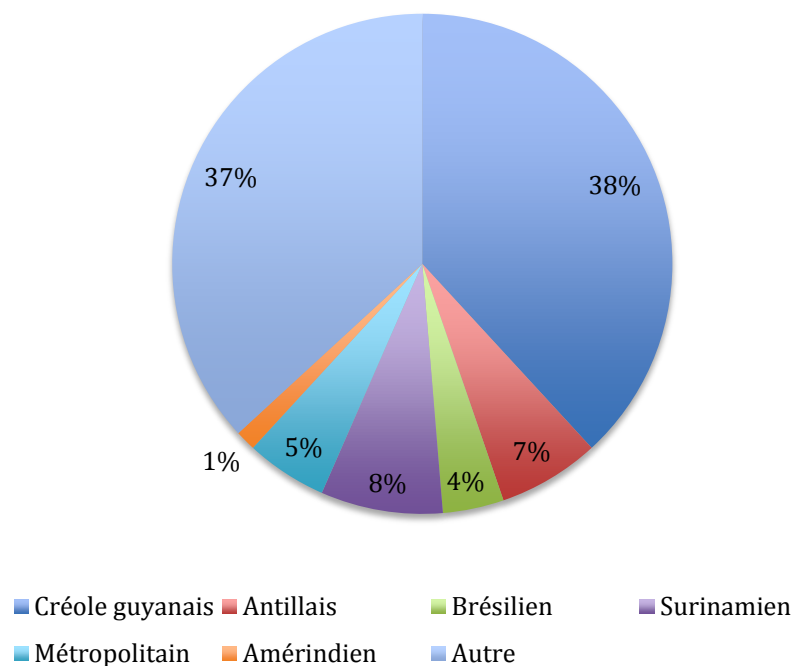
### 1. Population

La moyenne d'âge des enfants inclus dans la phase prospective de l'étude (GASTROVIM) était de 2,08 ans ( $\pm 2,44$ ). L'âge médian était de 1,17 an (0,58 ; 2,56).

Sur les 77 enfants, on comptait 52 garçons et 25 filles, soit un sex-ratio de 2,08.

La Figure 5 décrit l'origine ethnique des enfants inclus. Sur les 76 pour lesquels nous avons pu renseigner cette origine, les enfants créoles guyanais étaient les plus représentés (38%). Au sein de la classe "Autre" (37%), on trouvait des enfants d'origine haïtienne, dominicaine, chinoise et polynésienne.

Sur les 77 enfants, 5 étaient vaccinés contre le rotavirus (6,5%). Trois avaient moins d'un an et 2 entre 1 et 4 ans.



**Figure 5 : Proportion des différentes origines ethniques**

## 2. Tests de Diagnostic Rapide

Sur les 77 enfants inclus dans l'étude, 22 avaient un TDR positif uniquement à rotavirus (28,6%) et 7 un TDR positif uniquement à adénovirus (9,1%). Un seul enfant présentait un TDR positif à la fois pour le rotavirus et l'adénovirus. Le Tableau 6 montre les taux de TDR positifs par tranche d'âge.

**Tableau 6 : Proportion de TDR positifs par tranche d'âge**

	<1 an(n=36)	1-4 ans(n=33)	≥ 5 ans(n=8)	Valeur de p
<b>TDR rotavirus positif</b>	6 (16,67%)	14 (42,42%)	3 (37,50%)	0,058
<b>TDR adénovirus positif</b>	7 (19,44%)	1 (3,03%)	0 (0%)	0,049

Le Tableau 7 présente les résultats des TDR en fonction de l'origine ethnique.

**Tableau 7 : Résultats des TDR en fonction de l'origine ethnique**

	Créo. (n=29)	Anti. (n=5)	Amér. (n=1)	Brés. (n=3)	Suri. (n=6)	Métr. (n=4)	Autre (n=28)	Valeur de p
<b>TDR rotavirus positif</b>	9 (31,1%)	1 (20%)	0	3 (100%)	2 (33,3%)	2 (50%)	6 (21,4%)	0,194
<b>TDR adénovirus positif</b>	0	1 (20%)	0	0	0	1 (25%)	6 (21,4%)	0,205

Créo. : Créole guyanais ; Anti. : Antillais ; Amér. : Amérindien ; Brés. : Brésilien ; Suri. : Surinamais ; Métr. : Métropolitain.

### 3. Symptomatologie

Le Tableau 8 présente les différents symptômes répertoriés à partir du CRF.

Les effectifs sont différents pour chaque symptôme car des données étaient manquantes.

**Tableau 8 : Symptomatologie retrouvée lors des GEA chez les enfants inclus, tous âges confondus**

	Moyenne $\pm$ écart type
Température maximale (n=61)	38,4 $\pm$ 1,05
Pourcentage de déshydratation (n=58)	3,19 $\pm$ 2,62
Nombre de selles liquides par jour (n=73)	6,53 $\pm$ 3,18
Durée de la diarrhée (n=77)	3,16 $\pm$ 2,53
Nombre de vomissements par jour (n=56)	4,52 $\pm$ 2,55
Durée des vomissements (n=63)	2,41 $\pm$ 1,67

Dans le Tableau 9, on a comparé les symptômes des tranches d'âge "1-4 ans" et " $\geq 5$  ans" avec ceux de la tranche d'âge "< 1 an". La classe d'âge "1-4 ans" présentait de manière significative une température maximale et un pourcentage de déshydratation moyens plus élevés que la classe d'âge "<1an".

**Tableau 9 : Comparaison de la symptomatologie entre les 3 tranches d'âge**

Manifestations cliniques	< 1 an	1 à 4 ans	$\geq 5$ ans
Température maximale	38,5 $\pm$ 0,99	38,7 $\pm$ 0,86*	38,9 $\pm$ 1,48
Pourcentage de déshydratation	2,65 $\pm$ 2,66	3,72 $\pm$ 2,56*	3,28 $\pm$ 2,69
Nombre de selles liquides par jour	6,34 $\pm$ 3,46	6,83 $\pm$ 3,09	6,25 $\pm$ 2,43
Durée de la diarrhée	2,92 $\pm$ 2,09	3,76 $\pm$ 3,05	1,75 $\pm$ 0,89
Nombre de vomissements	4,17 $\pm$ 2,01	4,36 $\pm$ 2,64	6,29 $\pm$ 3,45
Durée des vomissements	2,25 $\pm$ 1,40	2,5 $\pm$ 1,86	2,71 $\pm$ 2,08

\* :  $p < 0,05$

Le Tableau 10 compare les symptômes en fonction des résultats au test de diagnostic rapide du rotavirus.

**Tableau 10 : Description des symptômes en fonction du résultat au TDR rotavirus**

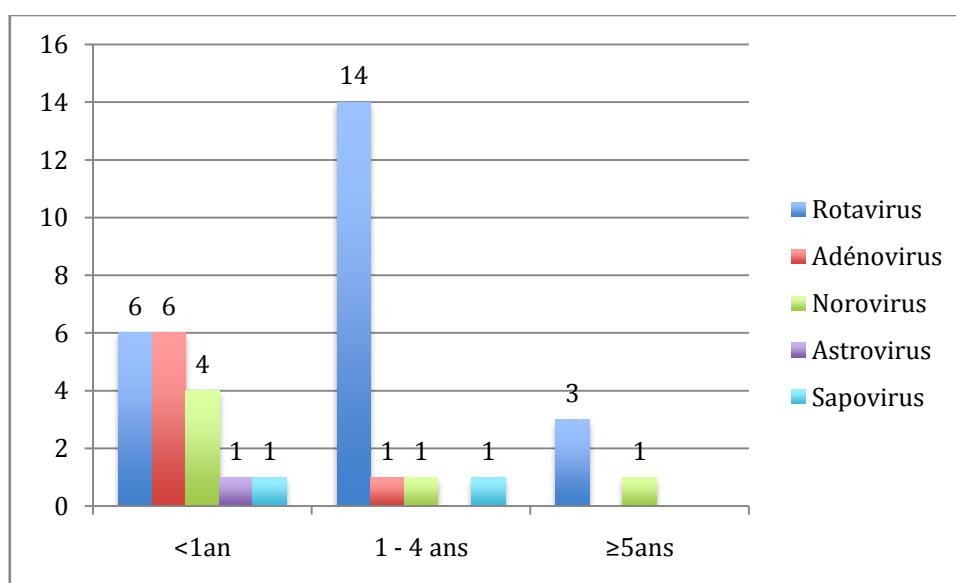
	<b>TDR Rotavirus</b>				Valeur de p
	<b>Négatif</b>		<b>Positif</b>		
	Effectif	Moyenne (±Ecart-type)	Effectif	Moyenne (±Ecart- type)	
Température maximale (n=61)	47	38,4 (±1,11)	14	38,42 (±0,88)	0,8562
Pourcentage de déshydratation (n=58)	38	2,63 (±2,51)	20	4,25 (±2,57)	<b>0,0246</b>
Nombre de selles liquides par jour (n=73)	52	6,54 (±3,52)	21	6,52 (±2,2)	0,5633
Durée de la diarrhée (n=77)	54	3,37 (±2,9)	23	2,65 (±1,23)	0,8958
Nombre de vomissements par jour (n=56)	38	4,32 (±2,63)	18	4,94 (±2,39)	0,2779
Durée des vomissements (n=63)	43	2,51 (±1,94)	20	2,2 (±0,83)	0,7473

#### **4. Résultats virologiques**

Les analyses virologiques réalisées au CHU de Nantes n'ont mis en évidence aucun virus pour 16 prélèvements (20,78%) sur les 77 envoyés. Il existait 39 infections simples (50,65%) et 22 co-infections (28,57%) (Tableau 11). Le rotavirus était le virus le plus fréquemment identifié (Figure 6).

**Tableau 11 : Proportion des infections simples et des co-infections**

<b>Virus mis en évidence</b>	<b>Effectif (%)</b>
<u>Infections simples :</u>	39 (50,65%)
rotavirus	23 (29,87%)
adénovirus	7 (9,09%)
norovirus	6 (7,79%)
astrovirus	1 (1,30%)
sapovirus	2 (2,60%)
<u>Co-infections :</u>	22 (28,57%)
rotavirus + adénovirus	5 (6,49%)
rotavirus + norovirus	5 (6,49%)
adénovirus + norovirus	7 (9,09%)
rotavirus + adénovirus + norovirus	2 (2,60%)
rotavirus + adénovirus + sapovirus	1 (1,30%)
rotavirus + astrovirus + sapovirus	1 (1,30%)
rotavirus + adénovirus + norovirus + sapovirus	1 (1,30%)

**Figure 6 : Distribution des virus par tranche d'âge**



## 5. Prise en charge

Cinquante-six enfants ont bénéficié d'une réhydratation par un soluté de réhydratation orale, 21(27,27%) ont été réhydratés par voie intraveineuse et 14 (18,18%) ont été hospitalisés. Les proportions d'enfants réhydratés par voie intraveineuse et hospitalisés étaient plus élevées dans le cas où le rotavirus était mis en évidence lors des analyses virologiques (Tableau 12).

**Tableau 12 : Proportion d'enfants réhydratés par voie IV et hospitalisés en fonction des résultats des analyses virologiques**

	Rota. (n=23)	Adéno. (n=7)	Noro. (n=6)	Astro. (n=1)	Sapo. (n=2)	Valeur de p
Réhydratation IV	8 (34,78%)	1 (14,29%)	2 (33,33%)	0	0	0,659
Hospitalisation	5 (21,74%)	1 (14,29%)	0	0	0	0,671

## DISCUSSION

A notre connaissance, cette étude est la première menée sur 1 an qui a permis de distinguer les particularités épidémiologiques des gastro-entérites aiguës de l'enfant à Cayenne, en Guyane. Elle a inclus des enfants âgés de 0 à 15 ans. Dans la littérature, une part importante des études traitant des GEA dans l'enfance s'intéresse à des enfants dont l'âge ne dépasse 5 ans(3,4,9). Les cinq virus retrouvés après analyse virologique sont des virus fréquemment mis en évidence lors d'études sur les GEA (10,11). Conformément aux résultats publiés dans la littérature (12–14), le rotavirus était le plus fréquemment mis en cause et ce, pour toutes les classes d'âge. Ceci peut s'expliquer par la grande diversité et évolutivité génétique de ce virus qui ont facilité sa diffusion dans la population mondiale (15–18). Ce travail a aussi confirmé qu'il s'agissait également du virus le plus souvent impliqué dans les co-infections (19,20). Les proportions de GEA dues au norovirus et à l'astrovirus étaient similaires à ce qui peut être retrouvé dans le Nord-Ouest du Brésil (21). La part d'implication de l'adénovirus mise en évidence dans notre étude (9%) correspond aux ordres de grandeur qui peuvent être retrouvés dans les publications internationales. En effet, son incidence varie selon les pays en voie de développement et les pays développés de 2 à 35% (20,22,23). Enfin, un cinquième des analyses virologiques réalisées à Nantes n'a retrouvé aucun virus. Ces prélèvements provenaient possiblement, pour une partie, d'enfants atteints de GEA dues à d'autres virus non recherchés par la PCR multiplex comme par exemple l'entérovirus, le torovirus ou le coronavirus (24,25).

Lors de la phase rétrospective de l'étude, nous avons été confrontés à plusieurs limites. En effet, certains enfants ayant consulté pour GEA ont pu ne pas avoir été pris en compte, par exemple à cause d'un codage prenant en compte d'autres symptômes. Pour pallier à ce biais

de sélection, il avait été décidé de consulter également les dossiers codés K528 (Autres gastro-entérites et colites non infectieuses précisées) et K529 (Gastro-entérite et colites non infectieuse, sans précision) et d'y rechercher la notion de diarrhée non glairo-sanglante, ces codes représentant des codes diagnostics synonymes dans la CIM-10. L'aspect rétrospectif de l'étude impliquait également l'insuffisance de certaines données cliniques (durée de la diarrhée et des vomissements, nombre par jour, température) qui manquaient parfois dans les dossiers médicaux ou n'étaient pas assez précises. Enfin, nous ne pouvions pas obtenir de données virologiques. Ce type d'analyse n'est pas demandé en routine aux urgences car son résultat n'implique pas de modification de la prise en charge thérapeutique. Au niveau de la phase prospective, d'autres limites existent également. Le recueil d'informations pour remplir le CRF pouvait parfois s'avérer compliqué si l'enfant ou la personne l'accompagnant comprenaient mal le français. Seuls trois médecins ou pédiatres étaient acteurs dans cette étude. De plus, les inclusions ont cessé à partir du début du mois de mars 2017. En effet, le colis de prélèvements destiné aux analyses virologiques a été acheminé vers Nantes à cette date car l'étude préliminaire de faisabilité du projet GASTROVIM était terminée. Ces deux derniers éléments peuvent donc en partie expliquer la taille restreinte de l'échantillon d'enfants et par conséquent la possibilité d'obtention de résultats non significatifs.

Dans notre étude, sur le plan clinique, des vomissements étaient associés à la diarrhée dans près de 80% des cas. Ces chiffres sont comparables à ceux retrouvés dans une étude de Taïwan qui compare la fréquence de survenue des vomissements dans les gastro-entérites aiguës bactériennes et virales (26). Les enfants de plus de 5 ans présentaient significativement plus souvent des vomissements associés à la diarrhée. Leurs symptômes duraient moins longtemps. Ils avaient moins souvent de la diarrhée mais présentaient un plus grand nombre de vomissements par jour. Ils font plus souvent des crises d'acétone que les plus

petits, ce qui peut expliquer cette fréquence de vomissements plus importante. Cette tendance à une symptomatologie moins marquée dans le temps et cette discordance dans la fréquence des symptômes chez les enfants plus âgés sont souvent retrouvées dans les études traitant de GEA virales (27). En accord avec les données de la littérature (28,29), les enfants âgés de moins d'un an ont été plus souvent hospitalisés. Le jeune âge constitue en effet un facteur de risque d'évolution vers une diarrhée sévère. L'explication semble simple : l'hospitalisation est le plus souvent associée à la déshydratation, et les enfants plus jeunes se déshydratent plus vite(1). Mais nous n'avons pas connaissance d'autres facteurs qui auraient pu conduire à une hospitalisation comme des conditions sociales inadéquates pour un traitement à domicile ou un éloignement géographique important de ce dernier par rapport à l'hôpital (1). Concernant la phase prospective, les enfants ayant eu un TDR rotavirus positif sont ceux qui avaient de manière significative un pourcentage de déshydratation plus important. Parmi eux, ceux qui étaient âgés de 1 à 4 ans étaient les plus représentés. De plus, il y avait plus d'enfants réhydratés par voie IV et hospitalisés lorsque la GEA était causée par le rotavirus. Ces résultats viennent étayer les données selon lesquelles le tableau clinique d'une GEA à rotavirus est plus sévère (13,24,30,31).

Au cours de cette étude, le pic de GEA a eu lieu en mars 2017. Aucune analyse virologique n'a été réalisée sur les 805 cas qui ont permis de mettre en évidence ce pic. Une étude réalisée en Guadeloupe entre novembre 1997 et mars 1998 avait retrouvé cette augmentation des GEA au mois de mars ; ce pic était principalement dû au rotavirus (32). L'absence de surveillance épidémiologique des GEA de l'enfant sur le territoire guyanais ne permet pas de confronter cette donnée à d'autres préexistantes. Une éventuelle saisonnalité guyanaise des GEA serait en tout cas différente de celle retrouvée en France métropolitaine. Elles y font l'objet d'une surveillance systématique depuis 1991. Les séries chronologiques

constituées ont permis de faire apparaître un profil épidémiologique exprimant avec une grande régularité une épidémie hivernale d'ampleur nationale en décembre et janvier et une épidémie de taille plus modeste durant les mois d'été (33). Dans plusieurs parties du monde, il semblerait que les gastro-entérites, à rotavirus notamment, possédaient une saisonnalité distincte. Elles étaient même connues sous le nom de "diarrhées hivernales" ou gastro-entérites hivernales" avant que le rotavirus ne soit identifié comme en étant la cause(34). Toutefois, une revue récente de la saisonnalité mondiale des infections à rotavirus a conclu que la périodicité hivernale n'était pas aussi simple à généraliser. En effet, l'effet des saisons n'est pas aussi prononcé dans les zones intertropicales qu'il ne l'est dans les zones tempérées du monde (35). Un renouvellement de notre étude sur plusieurs années pourrait permettre de confirmer ou d'infirmer une endémie permanente avec une saisonnalité plus marquée à certaines périodes.

## CONCLUSION

Cette première étude a permis d'exposer les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des gastro-entérites aiguës virales de l'enfant en Guyane et de faire un premier état des lieux des virus circulants mis en cause. Elle n'a pas mis en évidence de singularité de ces pathologies infectieuses par rapport à celles rencontrées en France métropolitaine mais a montré que le rotavirus était l'agent viral le plus mis en cause et particulièrement impliqué dans les formes sévères. Le projet GASTROVIM devrait permettre, à terme, d'évaluer les particularités génétiques locales de ce virus pour cibler une vaccination qui n'est, à ce jour, plus recommandée (36).

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Guarino A, Ashkenazi S, Gendrel D, et al. European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition/European Society for Pediatric Infectious Diseases evidence-based guidelines for the management of acute gastroenteritis in children in Europe: update 2014. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2014 Jul;59(1):132–52.
2. Mas E., Bellaïche M. Diarrhée aiguë du nourrisson et de l'enfant : recommandations d'experts. Groupe Francophone d'Hépatogastroentérologie et de Nutrition Pédiatrique; 2017 Jan.
3. Parashar UD, Gibson C, Bresee J, et al. Rotavirus and severe childhood diarrhea. *Emerg Infect Dis.* 2006 Feb;12(2):304–6.
4. Parez N, Pozzetto B, Texier N, et al. Incidence des gastroentérites à rotavirus chez les enfants de moins de cinq ans consultant un pédiatre ou un médecin généraliste en France. *Pathol Biol.* 2013 Jun 1;61(3):99–107.
5. Melliez H, Levybruhl D, Boelle PY, et al. Cost and cost-effectiveness of childhood vaccination against rotavirus in France. *Vaccine.* 2008 Jan 30;26(5):706–15.
6. Epelboin L. Émergence de zoonoses en Amazonie : épidémiologie comparée de la leptospirose et de la fièvre Q en Guyane française. Université de Guyane; 2017.
7. Martin E. De quoi les enfants meurent-ils en Guyane ? Etude descriptive de la mortalité des enfants de 1 mois à 15 ans en Guyane de 2007 à 2010. Université de Nantes; 2012.
8. Gras-Le Guen C., Volteau C., Elenga N. Protocole GASTOVIMc (Glycan Attachment Specificity, Toward ROTavirus Vaccine IMprovement GASTROVIMc (clinical investigation)) - Evaluation de la Susceptibilité Génétique Individuelle dans les Gastro-Entérites Aigües à Rotavirus - Rôle des Polymorphismes HBGAs & Amélioration Biotechnologique des Vaccins RVA.
9. Parez N, Allaert F-A, Derrough T, et al. Place et caractéristiques cliniques des gastroentérites aiguës à rotavirus chez les enfants de moins de cinq ans suivis en médecine de ville en France. Étude ROTASCORE. *Pathol Biol.* 2007 Nov 1;55(8):453–9.
10. Stockmann C, Pavia AT, Graham B, et al. Detection of 23 Gastrointestinal Pathogens Among Children Who Present With Diarrhea. *J Pediatr Infect Dis Soc.* 2016 May 4;
11. Chikhi-Brachet R, Bon F, Toubiana L, et al. Virus diversity in a winter epidemic of acute diarrhea in France. *J Clin Microbiol.* 2002 Nov;40(11):4266–72.

12. Biscaro V, Piccinelli G, Gargiulo F, et al. Detection and molecular characterization of enteric viruses in children with acute gastroenteritis in Northern Italy. *Infect Genet Evol.* 2018 Jun 1;60:35–41.
13. Marie-Cardine A, Gourelain K, Mouterde O, et al. Epidemiology of acute viral gastroenteritis in children hospitalized in Rouen, France. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 2002 May 1;34(9):1170–8.
14. Al-Ali RM, Chehadeh W, Hamze M, et al. First description of gastroenteritis viruses in Lebanese children: A pilot study. *J Infect Public Health.* 2011 Jun 1;4(2):59–64.
15. Lorrot M., De Rougemont A., Mariani P., et al. Épidémiologie des infections à rotavirus en France et dans le monde : évolution des génotypes. *Médecine Thérapeutique Pédiatrie.* 2012 Dec;15(4).
16. De Rougemont A, Kaplon J, Pillet S, et al. Diversité génotypique des rotavirus aux urgences pédiatriques en France entre 2006 et 2009. *Arch Pédiatrie.* 2010 Jun 1;17:6.
17. E. Gault. Génétique des rotavirus. *Virologie.* 1998 Apr;2(2):139–48.
18. Desselberger U. Rotaviruses. *Virus Res.* 2014 Sep 22;190:75–96.
19. Wiegering V, Kaiser J, Tappe D, et al. Gastroenteritis in childhood: a retrospective study of 650 hospitalized pediatric patients. *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis.* 2011 Jun;15(6):e401-407.
20. Bon F, Fascia P, Dauvergne M, et al. Prevalence of group A rotavirus, human calicivirus, astrovirus, and adenovirus type 40 and 41 infections among children with acute gastroenteritis in Dijon, France. *J Clin Microbiol.* 1999 Sep;37(9):3055–8.
21. Amaral MSC, Estevam GK, Penatti M, et al. The prevalence of norovirus, astrovirus and adenovirus infections among hospitalised children with acute gastroenteritis in Porto Velho, state of Rondônia, western Brazilian Amazon. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2015 Apr;110(2):215–21.
22. Ouédraogo N, Kaplon J, Bonkougou IJO, et al. Prevalence and Genetic Diversity of Enteric Viruses in Children with Diarrhea in Ouagadougou, Burkina Faso. *PloS One.* 2016;11(4):e0153652.
23. Andreasi MSA, Cardoso D das D de P, Fernandes SM, et al. Adenovirus, calicivirus and astrovirus detection in fecal samples of hospitalized children with acute gastroenteritis from Campo Grande, MS, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2008 Nov;103(7):741–4.
24. Wilhelmi I, Roman E, Sanchez-Fauquier A. Viruses causing gastroenteritis. *Clin Microbiol Infect.* 2003 Apr 1;9(4):247–62.
25. Yip CCY, Lo K-L, Que T-L, et al. Epidemiology of human parechovirus, Aichi virus and salivirus in fecal samples from hospitalized children with gastroenteritis in Hong Kong. *Virol J.* 2014 Oct 18;11:182.



26. Chung N, Wang S-M, Shen C-F, et al. Clinical and epidemiological characteristics in hospitalized young children with acute gastroenteritis in southern Taiwan: According to major pathogens. *J Microbiol Immunol Infect Wei Mian Yu Gan Ran Za Zhi*. 2017 Dec;50(6):915–22.
27. Ku M-S, Sheu J-N, Lin C-P, et al. Clinical characteristics and outcome in norovirus gastroenteritis. *Indian J Pediatr*. 2014 Dec;81(12):1321–6.
28. Moulin F, Marc E, Lorrot M, et al. Hospitalisations pour gastroentérites aiguës communautaires à rotavirus : une enquête de quatre ans. *Arch Pédiatrie*. 2002 Mar 1;9(3):255–61.
29. Chiang GPK, Nelson EAS, Pang TJHS, et al. Rotavirus incidence in hospitalised Hong Kong children: 1 July 1997 to 31 March 2011. *Vaccine*. 2014 Mar 26;32(15):1700–6.
30. Perl S, Goldman M, Berkovitch M, et al. Characteristics of rotavirus gastroenteritis in hospitalized children in Israel. *Isr Med Assoc J IMAJ*. 2011 May;13(5):274–7.
31. Kurugöl Z, Geylani S, Karaca Y, et al. Rotavirus gastroenteritis among children under five years of age in Izmir, Turkey. *Turk J Pediatr*. 2003 Dec;45(4):290–4.
32. Courouble G, Dufillot D, Sans A, et al. Acute childhood gastroenteritis study at Central University Hospital of Pointe-à-Pitre/Abymes, Guadeloupe, from November 1997 to March 1998. *Bull Société Pathol Exot* 1990. 2000 Mar 1;93:58–61.
33. Flahault A., Hanslik T. Epidémiologie des gastro-entérites virales en France et en Europe. *Bull Académie Natl Médecine*. 2010 Nov;
34. Cook SM, Glass RI, LeBaron CW, et al. Global seasonality of rotavirus infections. *Bull World Health Organ*. 1990;68(2):171–7.
35. Levy K, Hubbard AE, Eisenberg JNS. Seasonality of rotavirus disease in the tropics: a systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol*. 2009 Dec;38(6):1487–96.
36. Ministère de la Solidarité et de la Santé. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2018.

## ANNEXES

*Annexe 1 : ClinicalResearchForm utilisé pour la phase prospective (GASTROVIM)*

<b>DONNEES PATIENT</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexe : <input type="checkbox"/> Fille <input type="checkbox"/> Garçon</li> <li>• Date d'admission : ___ / ___ / _____ (JJ / MM / AAAA)</li> <li>• Ethnie : <input type="checkbox"/> Créoles guyanais <input type="checkbox"/> Antillais <input type="checkbox"/> Amérindiens <input type="checkbox"/> Brésiliens <input type="checkbox"/> Surinam</li> <li><input type="checkbox"/> Africains <input type="checkbox"/> Hmongs <input type="checkbox"/> français Métropolitains</li> <li><input type="checkbox"/> Ne sais pas <input type="checkbox"/> Autre : .....</li> </ul> <p style="margin-left: 20px;">Si ethnie « Ne sais pas » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Langue Maternelle : _____</li> <li>➤ Langue Paternelle (si différente de maternelle) : _____</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compréhension orale du français : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</li> <li>• Compréhension écrite du français : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</li> </ul>	

<b>RECUEIL SELLES ET SALIVE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recueil selles réalisée aux urgences : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non (pas de selles pendant passage aux urgences)</li> <li><input type="checkbox"/> Non (impossibilité de l'investigateur) <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Si Pas de recueil de selles =&gt; <b>STOP CRF</b></li> <li>➤ <b><u>SI RECUEIL DE SELLES :</u></b></li> </ul> </li> <li>▪ Date et heure Recueil Selles : ___ / ___ / _____ à ___ :</li> <li>_____</li> <li>▪ TDR rotavirus : <input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif <input type="checkbox"/> Non fait</li> <li>▪ TDR Adenovirus : <input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif <input type="checkbox"/> Non fait</li> <li>▪ Recueil Salives réalisé aux urgences : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non (raison : _____)</li> <li>▪ Date et heure Recueil Salives : ___ / ___ / _____ à ___ :</li> <li>_____</li> <li>▪ Date et Heure congélation à -20°C selles et salives: ___ / ___ / _____ à ___ : _____</li> </ul>	

<b>SYNTHESE CLINIQUE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durée des symptômes au moment de la consultation : ___ jours</li> <li>• Vaccination rotavirus : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON si oui : ○ Rotarix ○ Rotateq</li> <li>• Nombre de consultations préalables à cette admission aux urgences : ___ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Professionnel médical : _____ Date : ___ / ___ / _____</li> <li>○ Professionnel médical : _____ Date : ___ / ___ / _____</li> </ul> </li> </ul>	

- % Déshydratation évalué par le médecin : \_\_\_ \_\_\_ %
- Température maximum : \_\_\_ \_\_\_ °C
- Score de Friedman (Pour les enfants de 1 à 36 Mois):

Caractéristiques	Description	Points
Apparence générale	Normal	0
	Altéré ou agité ou léthargique mais réactif au toucher	1
	Somnolent ou hypotonique ou froid ou en sueur ± comateux	2
Yeux	Normaux	0
	Légèrement creux	1
	Très creux	2
Muqueuses	Humides	0
	Pâteuses	1
	Sèches	2
Larmes	Présence de larmes	0
	Diminution des larmes	1
	Absence de larmes	2

- Diarrhée :  OUI  NON
  - Durée des selles diarrhéiques à l'arrivée aux urgences : \_\_\_ \_\_\_ jours
  - Nombre maximum de selles par jour : \_\_\_ \_\_\_
- Vomissements :  OUI  NON
  - Durée des vomissements : \_\_\_ \_\_\_ jours
  - Nombre maximum de vomissements / 24 heures : \_\_\_ \_\_\_
- Réhydratation orale aux urgences:  OUI  NON
- Perfusion aux urgences:  OUI  NON  
Si oui :  Sérum physiologique  OPG5%  autre : \_\_\_\_\_
- Hospitalisation :  OUI  NON
- Thérapeutiques suite au passage aux urgences :
  - \_\_\_\_\_ Durée : \_\_\_ \_\_\_ jours
  - \_\_\_\_\_ Durée : \_\_\_ \_\_\_ jours
  - \_\_\_\_\_ Durée : \_\_\_ \_\_\_ jours
- Bilans / explorations suite au passage aux urgences :
  - \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_

## SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis à exercer la médecine, en présence des maîtres de cette école et de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité qui la régissent.

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité.

Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera.  
Je ne me laisserai influencer ni par la recherche du gain ni par la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.

Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.

Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.

Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.

Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.

Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,

Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

## **DEMANDE D'IMPRIMATUR**

**NOM ET PRENOM : HURPEZ Julian**

**SUJET DE LA THESE :** Caractéristiques épidémiologiques et cliniques des gastro-entérites aiguës non invasives de l'enfant à l'hôpital de Cayenne.

**THESE :** MEDECINE

**Qualification :** Médecine Générale

**ANNEE :** 2018

**NUMERO D'IDENTIFICATION :** 2018ANTI0303

**MOTS CLEFS :** gastro-entérite aiguë, diarrhée, enfant, rotavirus, épidémiologie, Cayenne

**INTRODUCTION:** L'agent étiologique le plus souvent en cause dans les GEA sévères chez le nourrisson et l'enfant de moins de 5 ans est le rotavirus. Aucune étude concernant les gastro-entérites aiguës (GEA) en Guyane n'a jamais été réalisée. L'objectif de ce travail était de décrire l'épidémiologie des GEA de l'enfant à Cayenne et la proportion de rotavirus.

**METHODES:** Nous avons réalisé une étude épidémiologique, descriptive, prospective et rétrospective à l'hôpital de Cayenne entre août 2016 et août 2017. Nous avons inclus de façon rétrospective tous les enfants qui avaient consulté pour gastro-entérite non glairo-sanglante. Lors de la phase prospective, un prélèvement de selles était réalisé pour analyse virologique.

**RESULTATS:** Durant l'étude, 805 cas de GEA ont été recensés. L'âge moyen était de 2,9 ans. Un pic de consultations pour GEA a été atteint au mois de mars (n=109). Des vomissements étaient associés à la diarrhée dans 79,75% des cas. Les enfants de plus de 5 ans présentaient moins de selles et des symptômes moins fréquents ( $p < 0,05$ ). Le pourcentage de déshydratation était plus important chez les 1-4 ans ( $3,72\% \pm 2,56$ ,  $p < 0,05$ ). Les enfants de moins de 1 an ont été plus souvent hospitalisés (15,15%,  $p = 0,003$ ). Le rotavirus a été mis en évidence dans 29,87% des cas. Le pourcentage de déshydratation était plus important en cas de GEA à rotavirus (4,25% vs 2,63%,  $p = 0,025$ ). Le taux d'enfants réhydratés par voie IV (34,78%, NS) et hospitalisés (21,74%, NS) était plus élevé en cas de GEA à rotavirus.

**CONCLUSION:** Cette première étude a permis d'exposer les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des GEA de l'enfant en Guyane et de mettre en évidence les virus circulants.

**JURY : Président :** Professeur NACHER Mathieu

**Juges :** Professeur GRAS-LEGUEN Christèle

Professeur DUEYMES Maryvonne

Docteur ELENGA Narcisse

**Directeur de thèse :** Docteur HENAFF Fanny