



**HAL**  
open science

# Étude descriptive rétrospective des cas hospitaliers de syndrome de Guillain-Barré en Guyane entre 2006 et 2019

Clémentine Montagnac

► **To cite this version:**

Clémentine Montagnac. Étude descriptive rétrospective des cas hospitaliers de syndrome de Guillain-Barré en Guyane entre 2006 et 2019. Sciences du Vivant [q-bio]. 2021. dumas-03200115

**HAL Id: dumas-03200115**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03200115>**

Submitted on 16 Apr 2021

**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.



**Faculté des sciences  
médicales et paramédicales**

Aix-Marseille Université

**Étude descriptive rétrospective des cas hospitaliers  
de syndrome de Guillain-Barré en Guyane entre 2006 et 2019**

**T H È S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES**

**DE MARSEILLE**

**Le 15 Avril 2021**

**Par Madame Clémentine MONTAGNAC**

**Née le 8 juillet 1991 à Cavaillon (84)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de NEUROLOGIE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

**Monsieur le Professeur ATTARIAN Shahram**

**Président**

**Monsieur le Professeur AUDOIN Bertrand**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur (MCU-PH) MAAROUF Adil**

**Assesseur**

**Madame le Docteur GRAPPERON Aude-Marie**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur EPELBOIN Loïc**

**Directeur**



**Étude descriptive rétrospective des cas hospitaliers  
de syndrome de Guillain-Barré en Guyane entre 2006 et 2019**

**T H È S E**

**Présentée et publiquement soutenue devant**

**LA FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES ET PARAMÉDICALES  
DE MARSEILLE**

**Le 15 Avril 2021**

**Par Madame Clémentine MONTAGNAC**

**Née le 8 juillet 1991 à Cavaillon (84)**

**Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine**

**D.E.S. de NEUROLOGIE**

**Membres du Jury de la Thèse :**

<b>Monsieur le Professeur ATTARIAN Shahram</b>	<b>Président</b>
<b>Monsieur le Professeur AUDOIN Bertrand</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Docteur (MCU-PH) MAAROUF Adil</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Madame le Docteur GRAPPERON Aude-Marie</b>	<b>Assesseur</b>
<b>Monsieur le Docteur EPELBOIN Loïc</b>	<b>Directeur</b>



## FACULTÉ DES SCIENCES MÉDICALES & PARAMÉDICALES

<b>Doyen</b>	:	<b>Pr. Georges LEONETTI</b>
Vice-Doyen aux affaires générales	:	Pr. Patrick DESSI
Vice-Doyen aux professions paramédicales	:	Pr. Philippe BERBIS
Conseiller	:	Pr. Patrick VILLANI
<b>Assesseurs :</b>		
➤ aux études	:	Pr. Kathia CHAUMOITRE
➤ à la recherche	:	Pr. Jean-Louis MEGE
➤ à l'unité mixte de formation continue en santé	:	Pr. Justin MICHEL
➤ pour le secteur NORD	:	Pr. Stéphane BERDAH
➤ Groupements Hospitaliers de territoire	:	Pr. Jean-Noël ARGENSON
➤ aux masters	:	Pr. Pascal ADALIAN

### **Chargés de mission :**

➤ sciences humaines et sociales	:	Pr. Pierre LE COZ
➤ relations internationales	:	Pr. Stéphane RANQUE
➤ DU/DIU	:	Pr. Véronique VITTON
➤ DPC, disciplines médicales & biologiques	:	Pr. Frédéric CASTINETTI
➤ DPC, disciplines chirurgicales	:	Dr. Thomas GRAILLON

## ÉCOLE DE MEDECINE

<b>Directeur</b>	:	<b>Pr. Jean-Michel VITON</b>
------------------	---	------------------------------

### **Chargés de mission**

▪ PACES – Post-PACES	:	Pr. Régis GUIEU
▪ DFGSM	:	Pr. Anne-Laure PELISSIER
▪ DFASM	:	Pr. Marie-Aleth RICHARD
▪ DFASM	:	Pr. Marc BARTHET
▪ Préparation aux ECN	:	Dr Aurélie DAUMAS
▪ DES spécialités	:	Pr. Pierre-Edouard FOURNIER
▪ DES stages hospitaliers	:	Pr. Benjamin BLONDEL
▪ DES MG	:	Pr. Christophe BARTOLI
▪ Démographie médicale	:	Dr. Noémie RESSEGUIER
▪ Etudiant	:	Elise DOMINJON



### ÉCOLE DE DE MAIEUTIQUE

**Directrice** : **Madame Carole ZAKARIAN**

**Chargés de mission**

- 1<sup>er</sup> cycle : Madame Estelle BOISSIER
- 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Cécile NINA

### ÉCOLE DES SCIENCES DE LA RÉADAPTATION

**Directeur** : **Monsieur Philippe SAUVAGEON**

**Chargés de mission**

- Masso- kinésithérapie 1<sup>er</sup> cycle : Madame Béatrice CAORS
- Masso-kinésithérapie 2<sup>ème</sup> cycle : Madame Joannie HENRY
- Mutualisation des enseignements : Madame Géraldine DEPRES

### ÉCOLE DES SCIENCES INFIRMIERES

**Directeur** : **Monsieur Sébastien COLSON**

**Chargés de mission**

- Chargée de mission : Madame Sandrine MAYEN RODRIGUES
- Chargé de mission : Monsieur Christophe ROMAN

## PROFESSEURS HONORAIRES

MM	AGOSTINI Serge	MM	DEVRED Philippe
	ALDIGHERI René		DJIANE Pierre
	ALESSANDRINI Pierre		DONNET Vincent
	ALLIEZ Bernard		DUCASSOU Jacques
	AQUARON Robert		DUFOUR Michel
	ARGEME Maxime		DUMON Henri
	ASSADOURIAN Robert		ENJALBERT Alain
	AUFFRAY Jean-Pierre		FAUGERE Gérard
	AUTILLO-TOUATI Amapola		FAVRE Roger
	AZORIN Jean-Michel		FIECHI Marius
	BAILLE Yves		FARNARIER Georges
	BARDOT Jacques		FIGARELLA Jacques
	BARDOT André		FONTES Michel
	BERARD Pierre		FRANCES Yves
	BERGOIN Maurice		FRANCOIS Georges
	BERLAND Yvon		FUENTES Pierre
	BERNARD Dominique		GABRIEL Bernard
	BERNARD Jean-Louis		GALINIER Louis
	BERNARD Jean-Paul		GALLAIS Hervé
	BERNARD Pierre-Marie		GAMERRE Marc
	BERTRAND Edmond		GARCIN Michel
	BISSET Jean-Pierre		GARNIER Jean-Marc
	BLANC Bernard		GAUTHIER André
	BLANC Jean-Louis		GERARD Raymond
	BOLLINI Gérard		GEROLAMI-SANTANDREA André
	BONGRAND Pierre		GIUDICELLI Sébastien
	BONNEAU Henri		GOUDARD Alain
	BONNOIT Jean		GOUIN François
	BORY Michel		GRILLO Jean-Marie
	BOTTA Alain		GRIMAUD Jean-Charles
	BOTTA-FRIDLUND Danielle		GRISOLI François
	BOURGADE Augustin		GROULIER Pierre
	BOUVENOT Gilles		HADIDA/SAYAG Jacqueline
	BOUYALA Jean-Marie		HASSOUN Jacques
	BREMOND Georges		HEIM Marc
	BRICOT René		HOUEL Jean
	BRUNET Christian		HUGUET Jean-François
	BUREAU Henri		JAQUET Philippe
	CAMBOULIVES Jean		JAMMES Yves
	CANNONI Maurice		JOUBE Paulette
	CARTOUZOU Guy		JUHAN Claude
	CAU Pierre		JUIN Pierre
	CHABOT Jean-Michel		KAPHAN Gérard
	CHAMLIAN Albert		KASBARIAN Michel
	CHARPIN Denis		KLEISBAUER Jean-Pierre
	CHARREL Michel		LACHARD Jean

CHAUVEL Patrick  
CHOUX Maurice  
CIANFARANI François  
CLAVERIE Jean-Michel  
CLEMENT Robert  
COMBALBERT André  
CONTE-DEVOLX Bernard  
CORRIOL Jacques  
COULANGE Christian  
CURVALE Georges  
DALMAS Henri  
DE MICO Philippe  
DELPERO Jean-Robert  
DESSEIN Alain  
DELARQUE Alain  
DEVIN Robert

MM MICHOTEY Georges  
MIRANDA François  
MONFORT Gérard  
MONGES André  
MONGIN Maurice  
MUNDLER Olivier  
NAZARIAN Serge  
NICOLI René  
NOIRCLERC Michel  
OLMER Michel  
OREHEK Jean  
PAPY Jean-Jacques  
PAULIN Raymond  
PELOUX Yves  
PENAUD Antony  
PENE Pierre  
PIANA Lucien  
PICAUD Robert  
PIGNOL Fernand  
POGGI Louis  
POITOUT Dominique  
PONCET Michel  
POUGET Jean  
PRIVAT Yvan  
QUILICHINI Francis  
RANQUE Jacques  
RANQUE Philippe  
RICHAUD Christian  
RIDINGS Bernard  
ROCHAT Hervé  
ROHNER Jean-Jacques  
ROUX Hubert

LAFFARGUE Pierre  
LAUGIER René  
LE TREUT Yves  
LEVY Samuel  
LOUCHET Edmond  
LOUIS René  
LUCIANI Jean-Marie  
MAGALON Guy  
MAGNAN Jacques  
MALLAN- MANCINI Josette  
MALMEJAC Claude  
MARANINCHI Dominique  
MARTIN Claude  
MATTEI Jean François  
MERCIER Claude  
METGE Paul

VANUXEM Paul  
VERVLOET Daniel  
VIALETES Bernard  
WEILLER Pierre-Jean

ROUX Michel  
RUFO Marcel  
SAHEL José  
SALAMON Georges  
SALDUCCI Jacques  
SAMBUC Roland  
SAN MARCO Jean-Louis  
SANKALE Marc  
SARACCO Jacques  
SARLES Jacques  
SARLES - PHILIP Nicole  
SASTRE Bernard  
SCHIANO Alain  
SCOTTO Jean-Claude  
SEBAHOUN Gérard  
SEITZ Jean-François  
SERMENT Gérard  
SOULAYROL René  
STAHL André  
TAMALET Jacques  
TARANGER-CHARPIN Colette  
THIRION Xavier  
THOMASSIN Jean-Marc  
UNAL Daniel  
VAGUE Philippe  
VAGUE/JUHAN Irène

## EMERITAT

### 2008

M. le Professeur	LEVY Samuel	31/08/2011
Mme le Professeur	JUHAN-VAGUE Irène	31/08/2011
M. le Professeur	PONCET Michel	31/08/2011
M. le Professeur	KASBARIAN Michel	31/08/2011
M. le Professeur	ROBERTOUX Pierre	31/08/2011

### 2009

M. le Professeur	DJIANE Pierre	31/08/2011
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2012

### 2010

M. le Professeur	MAGNAN Jacques	31/12/2014
------------------	----------------	------------

### 2011

M. le Professeur	DI MARINO Vincent	31/08/2015
M. le Professeur	MARTIN Pierre	31/08/2015
M. le Professeur	METRAS Dominique	31/08/2015

### 2012

M. le Professeur	AUBANIAC Jean-Manuel	31/08/2015
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2015
M. le Professeur	CAMBOULIVES Jean	31/08/2015
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2015
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2015
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2015
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2015

### 2013

M. le Professeur	BRANCHEREAU Alain	31/08/2016
M. le Professeur	CARAYON Pierre	31/08/2016
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2016
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2016
M. le Professeur	HENRY Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	LE GUICHAOUA Marie-Roberte	31/08/2016
M. le Professeur	RUFO Marcel	31/08/2016
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2016

### 2014

M. le Professeur	FUENTES Pierre	31/08/2017
M. le Professeur	GAMERRE Marc	31/08/2017
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2017
M. le Professeur	PERAGUT Jean-Claude	31/08/2017
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2017

**2015**

M. le Professeur	COULANGE Christian	31/08/2018
M. le Professeur	COURAND François	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2016
M. le Professeur	MATTEI Jean-François	31/08/2016
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2016
M. le Professeur	VERVLOET Daniel	31/08/2016

**2016**

M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2017
M. le Professeur	BRUNET Christian	31/08/2019
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2017
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2017
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2019
M. le Professeur	JAMMES Yves	31/08/2019
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2017
M. le Professeur	POITOUT Dominique	31/08/2019
M. le Professeur	SEBAHOUN Gérard	31/08/2017
M. le Professeur	VIALETES Bernard	31/08/2019

**2017**

M. le Professeur	ALESSANDRINI Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2018
M. le Professeur	CHAUVEL Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2018
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2018
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2018
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2018
M. le Professeur	SEBBAHOUN Gérard	31/08/2018

**2018**

M. le Professeur	MARANINCHI Dominique	31/08/2021
M. le Professeur	BOUVENOT Gilles	31/08/2019
M. le Professeur	COZZONE Pierre	31/08/2019
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2019
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2019
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2019

**2019**

M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	CAU Pierre	31/08/2020
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2020
M. le Professeur	DELMONT Jean	31/08/2020

M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2020
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2020
M. le Professeur	MAGALON Guy	31/08/2020
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2020
M. le Professeur	OLIVER Charles	31/08/2020
M. le Professeur	WEILLER Pierre-Jean	31/08/2020

2020

M. le Professeur	DELPERO Jean-Robert	31/08/2023
M. le Professeur	GRIMAUD Jean-Charles	31/08/2023
M. le Professeur	SAMBUC Roland	31/08/2023
M. le Professeur	SEITZ Jean-François	31/08/2023
M. le Professeur	BERLAND Yvon	31/08/2022
M. le Professeur	CHARPIN Denis	31/08/2022
M. le Professeur	CLAVERIE Jean-Michel	31/08/2022
M. le Professeur	FRANCES Yves	31/08/2022
M. le Professeur	BONGRAND Pierre	31/08/2021
M. le Professeur	COZZONE Patrick	31/08/2021
M. le Professeur	FAVRE Roger	31/08/2021
M. le Professeur	FONTES Michel	31/08/2021
M. le Professeur	NAZARIAN Serge	31/08/2021

## Honoris causa

<b>1967</b>	
MM. les Professeurs	DADI (Italie) CID DOS SANTOS (Portugal)
<b>1974</b>	
MM. les Professeurs	MAC ILWAIN (Grande-Bretagne) T.A. LAMBO (Suisse)
<b>1975</b>	
MM. les Professeurs	O. SWENSON (U.S.A.) Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-Bretagne)
<b>1976</b>	
MM. les Professeurs	P. FRANCHIMONT (Belgique) Z.J. BOWERS (U.S.A.)
<b>1977</b>	
MM. les Professeurs	C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.) C.GIBBS (U.S.A.) J. DACIE (Grande-Bretagne)
<b>1978</b>	
M. le Président	F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)
<b>1980</b>	
MM. les Professeurs	A. MARGULIS (U.S.A.) R.D. ADAMS (U.S.A.)
<b>1981</b>	
MM. les Professeurs	H. RAPPAPORT (U.S.A.) M. SCHOU (Danemark) M. AMENT (U.S.A.) Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne) S. REFSUM (Norvège)
<b>1982</b>	
M. le Professeur	W.H. HENDREN (U.S.A.)
<b>1985</b>	
MM. les Professeurs	S. MASSRY (U.S.A.) KLINSMANN (R.D.A.)
<b>1986</b>	
MM. les Professeurs	E. MIHICH (U.S.A.) T. MUNSAT (U.S.A.) LIANA BOLIS (Suisse) L.P. ROWLAND (U.S.A.)

<b>1987</b>	
M. le Professeur	P.J. DYCK (U.S.A.)
<b>1988</b>	
MM. les Professeurs	R. BERGUER (U.S.A.) W.K. ENGEL (U.S.A.) V. ASKANAS (U.S.A.) J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.) A. DAVIGNON (Canada) A. BETTARELLO (Brésil)
<b>1989</b>	
M. le Professeur	P. MUSTACCHI (U.S.A.)
<b>1990</b>	
MM. les Professeurs	J.G. MC LEOD (Australie) J. PORTER (U.S.A.)
<b>1991</b>	
MM. les Professeurs	J. Edward MC DADE (U.S.A.) W. BURGDORFER (U.S.A.)
<b>1992</b>	
MM. les Professeurs	H.G. SCHWARZACHER (Autriche) D. CARSON (U.S.A.) T. YAMAMURO (Japon)
<b>1994</b>	
MM. les Professeurs	G. KARPATI (Canada) W.J. KOLFF (U.S.A.)
<b>1995</b>	
MM. les Professeurs	D. WALKER (U.S.A.) M. MULLER (Suisse) V. BONOMINI (Italie)
<b>1997</b>	
MM. les Professeurs	C. DINARELLO (U.S.A.) D. STULBERG (U.S.A.) A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne) P.I. BRANEMARK (Suède)
<b>1998</b>	
MM. les Professeurs	O. JARDETSKY (U.S.A.)
<b>1999</b>	
MM. les Professeurs	J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)

D. COLLEN (Belgique)  
S. DIMAURO (U. S. A.)

**2000**

MM. les Professeurs

D. SPIEGEL (U. S. A.)  
C. R. CONTI (U.S.A.)

**2001**

MM. les Professeurs

P-B. BENNET (U. S. A.)  
G. HUGUES (Grande Bretagne)  
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

**2002**

MM. les Professeurs

M. ABEDI (Canada)  
K. DAI (Chine)

**2003**

M. le Professeur  
Sir

T. MARRIE (Canada)  
G.K. RADDA (Grande Bretagne)

**2004**

M. le Professeur

M. DAKE (U.S.A.)

**2005**

M. le Professeur

L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

**2006**

M. le Professeur

A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

**2007**

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

AGOSTINI FERRANDES Aubert	CHOSSEGROS Cyrille	GUIEU Régis
ALBANESE Jacques	COLLART Frédéric	GUIS Sandrine
ALIMI Yves	COSTELLO Régis	GUYE Maxime
AMABILE Philippe	COURBIERE Blandine	GUYOT Laurent
AMBROSI Pierre	COWEN Didier	<i>GUYYS Jean-Michel Surnombre</i>
ANDRE Nicolas	CRAVELLO Ludovic	HABIB Gilbert
ARGENSON Jean-Noël	CUISSET Thomas	HARDWIGSEN Jean
ASTOUL Philippe	DA FONSECA David	HARLE Jean-Robert
ATTARIAN Shahram	DAHAN-ALCARAZ Laetitia	HOUVENAEGHEL Gilles
AUDOUIN Bertrand	DANIEL Laurent	JACQUIER Alexis
AUQUIER Pascal	DARMON Patrice	JOURDE-CHICHE Noémie
AVIERINOS Jean-François	DAVID Thierry	JOUVE Jean-Luc KAPLANSKI Gilles
AZULAY Jean-Philippe	D'ERCOLE Claude	KARSENTY Gilles
BAILLY Daniel	D'JOURNO Xavier	<i>KERBAUL François détachement</i>
BARLESI Fabrice	DEHARO Jean-Claude	KRAHN Martin
BARLIER-SETTI Anne	DELAPORTE Emmanuel	LAFFORGUE Pierre
BARLOGIS Vincent	DENIS Danièle	LAGIER Jean-Christophe
BARTHET Marc	DISDIER Patrick	LAMBAUDIE Eric
BARTOLI Christophe	DODDOLI Christophe	LANCON Christophe
BARTOLI Jean-Michel	DRANCOURT Michel	LA SCOLA Bernard LAUNAY Franck
BARTOLI Michel	DUBUS Jean-Christophe	LAVIEILLE Jean-Pierre
BARTOLOMEI Fabrice	DUFFAUD Florence	LE CORROLLER Thomas
BASTIDE Cyrille	DUFOUR Henry	LECHEVALLIER Eric
BENSOUSSAN Laurent	DURAND Jean-Marc	LEGRE Régis
BERBIS Philippe	DUSSOL Bertrand	LEHUCHER-MICHEL Marie-Pascale
BERBIS Julie	EBBO Mikaël	LEONE Marc
BERDAH Stéphane	EUSEBIO Alexandre	LEONETTI Georges
BEROUD Christophe	FABRE Alexandre	LEPIDI Hubert
BERTUCCI François	FAKHRY Nicolas	LEVY Nicolas
BLAISE Didier	FELICIAN Olivier	MACE Loïc MAGNAN Pierre-Edouard
BLIN Olivier	FENOLLAR Florence	MANCINI Julien
BLONDEL Benjamin	FIGARELLA/BRANGER Dominique	MEGE Jean-Louis
BONIN/GUILLAUME Sylvie	FLECHER Xavier	MERROT Thierry
BONELLO Laurent	FOUILLOUX Virginie	METZLER/GUILLEMAIN Catherine
BONNET Jean-Louis	FOURNIER Pierre-Edouard	MEYER/DUTOUR Anne
<i>BOUBLI Léon Surnombre</i>	FRANCESCHI Frédéric	MICCALEF/ROLL Joëlle
BOUFI Mourad	FUENTES Stéphane	MICHEL Fabrice
BOYER Laurent	GABERT Jean	MICHEL Gérard
BREGEON Fabienne	GABORIT Bénédicte	MICHEL Justin
BRETELLE Florence	GAINNIER Marc	MICHELET Pierre
BROUQUI Philippe	GARCIA Stéphane	MILH Mathieu
BRUDER Nicolas	GARIBOLDI Vlad	MILLION Matthieu
BRUE Thierry	GAUDART Jean	MOAL Valérie
BRUNET Philippe	GAUDY-MARQUESTE Caroline	MORANGE Pierre-Emmanuel
BURTEY Stéphane	GENTILE Stéphanie	MOULIN Guy MOUTARDIER Vincent
CARCOPINO-TUSOLI Xavier	GERBEAUX Patrick	NAUDIN Jean
CASANOVA Dominique	GEROLAMI/SANTANDREA René	NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier
CASTINETTI Frédéric	GILBERT/ALESSI Marie-Christine	NICOLLAS Richard NGUYEN Karine
CECCALDI Mathieu	GIORGI Roch	OLIVE Daniel
CHAGNAUD Christophe	GIOVANNI Antoine	OLLIVIER Matthieu
CHAMBOST Hervé	GIRARD Nadine	OOUAFIK L'Houcine
CHAMPSAUR Pierre	GIRAUD/CHABROL Brigitte	OVAERT-REGGIO Caroline
CHANEZ Pascal	GONCALVES Anthony	PADOVANI Laetitia
CHARAFFE-JAUFFRET Emmanuelle	GRANEL/REY Brigitte	
CHARREL Rémi	GRANVAL Philippe	
CHAUMOITRE Kathia	GREILLIER Laurent	
CHIARONI Jacques	GROB Jean-Jacques	
CHINOT Olivier	GUEDJ Eric	

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PAGANELLI Franck	ROCHE Pierre-Hugues	TURRINI Olivier
PANUEL Michel <i>Surnombre</i>	ROCH Antoine	VALERO René
PAPAZIAN Laurent	ROCHWERGER Richard	VAROQUAUX Arthur Damien
PAROLA Philippe	ROLL Patrice	VELLY Lionel
PARRATTE Sébastien <i>Disponibilité</i>	ROSSI Dominique	VEY Norbert
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure	ROSSI Pascal	VIDAL Vincent
PELLETIER Jean	ROUDIER Jean	VIENS Patrice
PERRIN Jeanne	SALAS Sébastien	VILLANI Patrick
PETIT Philippe	SARLON-BARTOLI Gabrielle	VITON Jean-Michel
PHAM Thao	SCAVARDA Didier	VITTON Véronique
PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique	SCHLEINITZ Nicolas	VIEHWEGER Heide <i>Elke détachement</i>
PIQUET Philippe	SEBAG Frédéric	VIVIER Eric
PIRRO Nicolas	SIELEZNEFF Igor	XERRI Luc
POINSO François	SIMON Nicolas	
RACCAH Denis	STEIN Andréas	
RANQUE Stéphane	TAIEB David	
RAOULT Didier <i>Surnombre</i>	THOMAS Pascal	
REGIS Jean	THUNY Franck	
REYNAUD/GAUBERT Martine	TREBUCHON-DA FONSECA Agnès	
REYNAUD Rachel	TRIGLIA Jean-Michel	
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth	TROPIANO Patrick	
RICHERI Raphaëlle	TSIMARATOS Michel	

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal  
AGHABABIAN Valérie  
BELIN Pascal  
CHABANNON Christian  
CHABRIERE Eric  
FERON François  
LE COZ Pierre  
LEVASSEUR Anthony  
RANJEVA Jean-Philippe  
SOBOL Hagay

### PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal *retraite mars 2021*  
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES ASSOCIE à MI-TEMPS

REVIS Joana

### PROFESSEUR DES UNIVERSITES MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

### PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE

GUIDA Pierre

AHERFI Sarah	ELDIN Carole	PAULMYER/LACROIX Odile
ANGELAKIS Emmanouil ( <i>disponibilité</i> )	FAURE Alice	PESENTI Sébastien
ATLAN Catherine ( <i>disponibilité</i> )	FOLETTI Jean- Marc	RADULESCO Thomas
BEGE Thierry	FRANKEL Diane	RESSEGUIER Noémie
BELIARD Sophie	FROMNOT Julien	ROBERT Philippe
BENYAMINE Audrey	GASTALDI Marguerite	ROBERT Thomas
BERTRAND Baptiste	GELSI/BOYER Véronique	ROMANET Pauline
BEYER-BERJOT Laura	GIUSIANO Bernard	SABATIER Renaud
BIRNBAUM David	GIUSIANO COURCAMBECK Sophie	SARI-MINODIER Irène
BONINI Francesca	GONZALEZ Jean-Michel	SAVEANU Alexandru
BOUCRAUT Joseph	GOURIET Frédérique	<i>SECQ Véronique (disponibilité)</i>
BOULAMERY Audrey	GRAILLON Thomas	STELLMANN Jan-Patrick
BOULLU/CIOCCA Sandrine	GUERIN Carole	SUCHON Pierre
BOUSSEN Salah Michel	GUENOUN MEYSSIGNAC Daphné	TABOURET Emeline
BUFFAT Christophe	GUIDON Catherine	TOGA Caroline
CAMILLERI Serge	GUIVARCH Jokthan	TOGA Isabelle
CARRON Romain	HAUTIER/KRAHN Aurélie	TOMASINI Pascale
CASSAGNE Carole	HRAIECH Sami	TOSELLO Barthélémy
CERMOLACCE Michel	KASPI-PEZZOLI Elise	TROUSSE Delphine
CHAUDET Hervé	L'OLLIVIER Coralie	TUCHTAN-TORRENTS Lucile
CHRETIEN Anne-Sophie	LABIT-BOUVIER Corinne	VELY Frédéric
COZE Carole	LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina	VION-DURY Jean
CUNY Thomas	LAGARDE Stanislas	ZATTARA/CANNONI Hélène
<i>DADOUN Frédéric (disponibilité)</i>	<i>LAGIER Aude (disponibilité)</i>	
DALES Jean-Philippe	LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude	
DARIEL Anne	LEVY/MOZZICONACCI Annie	
DAUMAS Aurélie	LOOSVELD Marie	
DEGEORGES/VITTE Joëlle	MAAROUF Adil	
DELLIAUX Stéphane	MACAGNO Nicolas	
DESPLAT/JEGO Sophie	MAUES DE PAULA André	
DEVILLIER Raynier	MEGE Diane	
DUBOURG Grégory	MOTTOLA GHIGO Giovanna	
DUCONSEIL Pauline	NINOVE Laetitia	
DUFOUR Jean-Charles	NOUGAIREDE Antoine	

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

ABU ZAINEH Mohammad	DESNUES Benoît	RUEL Jérôme
BARBACARU/PERLES T. A.	MARANINCHI Marie	THOLLON Lionel
BERLAND Caroline	MERHEJ/CHAUVEAU Vicky	THIRION Sylvie
BOYER Sylvie	MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte	VERNA Emeline
COLSON Sébastien	POGGI Marjorie	
DEGIOANNI/SALLE Anna	POUGET Benoît	

## MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

CASANOVA Ludovic

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

BARGIER Jacques  
 CALVET-MONTREDON Céline  
 FORTE Jenny  
 JANCZEWSKI Aurélie  
 NUSSLI Nicolas  
 ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle  
 THERY Didier

**MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE à MI-TEMPS**

BOURRIQUEN Maryline

EVANS-VIALLAT Catherine

LAZZAROTTO Sébastien

LUCAS Guillaume

MATHIEU Marion

MAYENS-RODRIGUES Sandrine

MELLINAS Marie

ROMAN Christophe

TRINQUET Laure

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES et MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS  
PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES mono-appartenants**

**ANATOMIE 4201**

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)  
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)  
PIRRO Nicolas (PU-PH)

GUENOUN-MEYSSIGNAC Daphné (MCU-PH)  
LAGIER Aude (MCU-PH) *disponibilité*

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

**ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203**

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)  
DANIEL Laurent (PU-PH)  
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)  
GARCIA Stéphane (PU-PH)  
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)  
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)  
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)  
MACAGNO Nicolas (MCU-PH)  
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)  
SECQ Véronique (MCU-PH) *disponibilité*

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;  
MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)  
BRUDER Nicolas (PU-PH)  
LEONE Marc (PU-PH)  
MICHEL Fabrice (PU-PH)  
VELLY Lionel (PU-PH)

BOUSSEN Salah Michel (MCU-PH)  
GUIDON Catherine (MCU-PH)

**ANTHROPOLOGIE 20**

ADALIAN Pascal (PR)  
DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)  
POUGET Benoît (MCF)  
VERNA Emeline (MCF)

**BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501**

CHARREL Rémi (PU PH)  
DRANCOURT Michel (PU-PH)  
FENOLLAR Florence (PU-PH)  
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)  
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)  
LA SCOLA Bernard (PU-PH)  
RAOULT Didier (PU-PH) *Surnombre*

AHERFI Sarah (MCU-PH)  
ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH) *disponibilité*  
DUBOURG Grégory (MCU-PH)  
GOURIET Frédérique (MCU-PH)  
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)  
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)

LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)  
DESNUES Benoit (MCF) ( 65ème section )  
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

**BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401**

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)  
GABERT Jean (PU-PH)  
GUIEU Régis (PU-PH)  
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)  
FROMNOT Julien (MCU-PH)  
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)  
ROMANET Pauline (MCU-PH)  
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

**ANGLAIS 11**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE) *retraite mars 2021*  
FRAISSE-MANGIALOMINI Jeanne (PRCE)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT  
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)  
PERRIN Jeanne (PU-PH)

**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

ROLL Patrice (PU-PH)  
FRANKEL Diane (MCU-PH)  
GASTALDI Marguerite (MCU-PH)  
KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)  
LEVY-MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

**BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**

GUEDJ Eric (PU-PH)  
 GUYE Maxime (PU-PH)  
 TAIEB David (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)  
 RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)  
 VION-DURY Jean (MCU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

**BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE  
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

GAUDART Jean (PU-PH)  
 GIORGI Roch (PU-PH)  
 MANCINI Julien (PU-PH)

CHAUDET Hervé (MCU-PH)  
 DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)  
 GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)  
 BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

**CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002**

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)  
 BLONDEL Benjamin (PU-PH)  
 FLECHER Xavier (PU PH)  
 OLLIVIER Matthieu (PU-PH)  
 PARRATTE Sébastien (PU-PH) *Disponibilité*  
 ROCHWERGER Richard (PU-PH)  
 TROPIANO Patrick (PU-PH)

**CANCEROLOGIE : RADIOTHERAPIE 4702**

BERTUCCI François (PU-PH)  
 CHINOT Olivier (PU-PH)  
 COWEN Didier (PU-PH)  
 DUFFAUD Florence (PU-PH)  
 GONCALVES Anthony (PU-PH)  
 HOUVENAEGHEL Gilles (PU-PH)  
 LAMBAUDIE Eric (PU-PH)  
 PADOVANI Laetitia (PH-PH)  
 SALAS Sébastien (PU-PH)  
 VIENS Patrice (PU-PH)

SABATIER Renaud (MCU-PH)  
 TABOURET Emeline (MCU-PH)

**CARDIOLOGIE 5102**

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)  
 BONELLO Laurent (PU PH)  
 BONNET Jean-Louis (PU-PH)  
 CUISSET Thomas (PU-PH)  
 DEHARO Jean-Claude (PU-PH)  
 FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)  
 HABIB Gilbert (PU-PH)  
 PAGANELLI Franck (PU-PH)  
 THUNY Franck (PU-PH)

**CHIRURGIE VISCERALE ET DIGESTIVE 5202**

BERDAH Stéphane (PU-PH)  
 HARDWIGSEN Jean (PU-PH)  
 MOUTARDIER Vincent (PU-PH)  
 SEBAG Frédéric (PU-PH)  
 SIELEZNEFF Igor (PU-PH)  
 TURRINI Olivier (PU-PH)

BEGE Thierry (MCU-PH)  
 BEYER-BERJOT Laura (MCU-PH)  
 BIRNBAUM David (MCU-PH)  
 DUCONSEIL Pauline (MCU-PH)  
 GUERIN Carole (MCU PH)  
 MEGE Diane (MCU-PH)

**CHIRURGIE INFANTILE 5402**

*GUYS Jean-Michel (PU-PH) Surnombre*  
 JOUVE Jean-Luc (PU-PH)  
 LAUNAY Franck (PU-PH)  
 MERROT Thierry (PU-PH)  
 VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH) *détachement*  
 DARIEL Anne (MCU-PH)  
 FAURE Alice (MCU PH)  
 PESENTI Sébastien (MCU-PH)

**CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503**

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)  
 GUYOT Laurent (PU-PH)  
 FOLETTI Jean-Marc (MCU-PH)

**CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103**

COLLART Frédéric (PU-PH)  
 D'JOURNO Xavier (PU-PH)  
 DODDOLI Christophe (PU-PH)  
 FOUILLOUX Virginie (PU-PH)  
 GARIBOLDI Vlad (PU-PH)  
 MACE Loïc (PU-PH)  
 THOMAS Pascal (PU-PH)  
 TROUSSE Delphine (MCU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,****RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOGIE 5004**

CASANOVA Dominique (PU-PH)  
 LEGRE Régis (PU-PH)  
 BERTRAND Baptiste (MCU-PH)  
 HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

**CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104**

ALIMI Yves (PU-PH)  
 AMABILE Philippe (PU-PH)  
 BARTOLI Michel (PU-PH)  
 BOUFI Mourad (PU-PH)  
 MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)  
 PIQUET Philippe (PU-PH)  
 SARLON-BARTOLI Gabrielle (PU PH)

**GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201**

BARTHET Marc (PU-PH)  
 DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)  
 GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)  
 GRANDVAL Philippe (PU-PH)  
 VITTON Véronique (PU-PH)

**HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202**

LEPIDI Hubert (PU-PH)  
 PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

GONZALEZ Jean-Michel (MCU-PH)

**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)  
 DELAPORTE Emmanuel (PU-PH)  
 GAUDY/MARQUESTE Caroline (PU-PH)  
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)  
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

**GENETIQUE 4704**

BEROUD Christophe (PU-PH)  
 KRAHN Martin (PU-PH)  
 LEVY Nicolas (PU-PH)  
 NGYUEN Karine (PU-PH)

**DUSI**

COLSON Sébastien (MCF)

TOGA Caroline (MCU-PH)  
 ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

BOURRIQUEN Maryline (MAST)  
 EVANS-VIALLAT Catherine (MAST)  
 LUCAS Guillaume (MAST)  
 MAYEN-RODRIGUES Sandrine (MAST)  
 MELLINAS Marie (MAST)  
 ROMAN Christophe (MAST)  
 TRINQUET Laure (MAST)

**GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**

AGOSTINI Aubert (PU-PH)  
 BOUBLI Léon (PU-PH) *Surnombre*  
 BRETELLE Florence (PU-PH)  
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)  
 COURBIERE Blandine (PU-PH)  
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)  
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)  
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)  
 CUNY Thomas (MCU PH)

**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601**

AUQUIER Pascal (PU-PH)  
 BERBIS Julie (PU-PH)  
 BOYER Laurent (PU-PH)  
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)

LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)  
 RESSEGUIER Noémie (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)

**HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701**

BLAISE Didier (PU-PH)  
 COSTELLO Régis (PU-PH)  
 CHIARONI Jacques (PU-PH)  
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)  
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)  
 VEY Norbert (PU-PH)

DEVILLIER Raynier (MCU PH)  
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)  
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)  
 LOOSVELD Marie (MCU-PH)  
 SUCHON Pierre (MCU-PH)

POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

**IMMUNOLOGIE 4703**

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)  
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)  
 OLIVE Daniel (PU-PH)  
 VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)  
 CHRETIEN Anne-Sophie (MCU PH)  
 DEGEORGES/MITTE Joëlle (MCU-PH)  
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)  
 ROBERT Philippe (MCU-PH)  
 VELY Frédéric (MCU-PH)

**MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603**

BARTOLI Christophe (PU-PH)  
 LEONETTI Georges (PU-PH)  
 PELISSIER-ALICOT Anne-Laure (PU-PH)  
 PIERCECCHI-MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

TUCHTAN-TORRENTS Lucile (MCU-PH)

BERLAND Caroline (MCF) (1ère section)

**MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)  
 VITON Jean-Michel (PU-PH)

**MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503**

BROUQUI Philippe (PU-PH)  
 LAGIER Jean-Christophe (PU-PH)  
 MILLION Matthieu (PU-PH)  
 PAROLA Philippe (PU-PH)  
 STEIN Andréas (PU-PH)

ELDIN Carole (MCU-PH)

**MEDECINE D'URGENCE 4805**

KERBAUL François (PU-PH) détachement  
 MICHELET Pierre (PU-PH)

**MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602**

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; ADDICTOLOGIE 5301**

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)  
 DISDIER Patrick (PU-PH)  
 DURAND Jean-Marc (PU-PH)  
 EBBO Mikael (PU-PH)  
 GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)  
 HARLE Jean-Robert (PU-PH)  
 ROSSI Pascal (PU-PH)  
 SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

BENYAMINE Audrey (MCU-PH)

**MEDECINE GENERALE 5303**

GENTILE Gaëtan (PR Méd. Gén. Temps plein)

CASANOVA Ludovic (MCF Méd. Gén. Temps plein)

GUIDA Pierre (PR associé Méd. Gén. à mi-temps) retraite au 25/09/2020 (MOAL Valérie (PU-PH)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)

FORTE Jenny (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

JANCZEWSKI Aurélie (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

NUSSLI Nicolas (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps)

ROUSSEAU-DURAND Raphaëlle (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) DUFOUR Henry (PU-PH)

THERY Didier (MCF associé Méd. Gén. À mi-temps) (nomination au 1/11/2020) FUENTES Stéphane (PU-PH)

**NUTRITION 4404**

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH) disponibilité

BELIARD Sophie (MCU-PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

**ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE)**

CHABANNON Christian (PR) (66ème section)

SOBOL Hagay (PR) (65ème section)

**OPHTALMOLOGIE 5502**

DAVID Thierry (PU-PH)

DENIS Danièle (PU-PH)

**OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501**

DESSI Patrick (PU-PH)

FAKHRY Nicolas (PU-PH)

GIOVANNI Antoine (PU-PH)

LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH)

MICHEL Justin (PU-PH)

NICOLLAS Richard (PU-PH)

TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH)

RADULESCO Thomas (MCU-PH)

REVIS Joana (PAST) (Orthophonie) (7ème Section)

**NEPHROLOGIE 5203**

BRUNET Philippe (PU-PH)

BURTEY Stéphanne (PU-PH)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (PU PH)

ROBERT Thomas (MCU-PH)

**NEUROCHIRURGIE 4902**

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

**NEUROLOGIE 4901**

ATTARIAN Sharham (PU PH)

AUDOIN Bertrand (PU-PH)

AZULAY Jean-Philippe (PU-PH)

CECCALDI Mathieu (PU-PH)

EUSEBIO Alexandre (PU-PH)

FELICIAN Olivier (PU-PH)

PELLETIER Jean (PU-PH)

MAAROUF Adil (MCU-PH)

**PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904**

DA FONSECA David (PU-PH)

POINSO François (PU-PH)

GUIVARCH Jokthan (MCU-PH)

**PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE -  
PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803**

BLIN Olivier (PU-PH)

MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH)

SIMON Nicolas (PU-PH)

BOULAMERY Audrey (MCU-PH)

**PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502****PHILOSOPHIE 17**

RANQUE Stéphane (PU-PH)

LE COZ Pierre (PR) (17ème section)

CASSAGNE Carole (MCU-PH)

MATHIEU Marion (MAST)

L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH)

TOGA Isabelle (MCU-PH)

**PEDIATRIE 5401****PHYSIOLOGIE 4402**

ANDRE Nicolas (PU-PH)

BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH)

BARLOGIS Vincent (PU-PH)

BREGEON Fabienne (PU-PH)

CHAMBOST Hervé (PU-PH)

GABORIT Bénédicte (PU-PH)

DUBUS Jean-Christophe (PU-PH)

MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH)

FABRE Alexandre (PU-PH)

TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (PU-PH)

GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH)

BONINI Francesca (MCU-PH)

MICHEL Gérard (PU-PH)

BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH)

MILH Mathieu (PU-PH)

*DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité)*

OVAERT-REGGIO Caroline (PU-PH)

REYNAUD Rachel (PU-PH)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)

TSIMARATOS Michel (PU-PH)

LAGARDE Stanislas (MCU-PH)

TOSELLO Barthélémy (MCU-PH)

RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)

THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

**PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903****PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101**

BAILLY Daniel (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)

LANCON Christophe (PU-PH)

BARLESI Fabrice (PU-PH)

NAUDIN Jean (PU-PH)

CHANEZ Pascal (PU-PH)

RICHERI Raphaëlle (PU-PH)

CERMOLACCE Michel (MCU-PH)

GREILLIER Laurent (PU PH)

REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

**PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16**

TOMASINI Pascale (MCU-PH)

AGHABABIAN Valérie (PR)

LAZZAROTTO Sébastien (MAST)

**RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302****RHUMATOLOGIE 5001**

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)

GUIS Sandrine (PU-PH)

CHAGNAUD Christophe (PU-PH)

LAFFORGUE Pierre (PU-PH)

CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)

PHAM Thao (PU-PH)

GIRARD Nadine (PU-PH)

ROUDIER Jean (PU-PH)

JACQUIER Alexis (PU-PH)

MOULIN Guy (PU-PH)

*PANUEL Michel (PU-PH) surnombre***THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804**

PETIT Philippe (PU-PH)

AMBROSI Pierre (PU-PH)

VAROQUAUX Arthur Damien (PU-PH)

VILLANI Patrick (PU-PH)

VIDAL Vincent (PU-PH)

STELLMANN Jan-Patrick (MCU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

**REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802****UROLOGIE 5204**

GAINNIER Marc (PU-PH)

BASTIDE Cyrille (PU-PH)

GERBEAUX Patrick (PU-PH)

KARSENTY Gilles (PU-PH)

PAPAZIAN Laurent (PU-PH)

LECHEVALLIER Eric (PU-PH)

ROCH Antoine (PU-PH)

ROSSI Dominique (PU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

## Remerciements

*Aux membres du jury,*

Monsieur le Pr ATTARIAN, je vous remercie d'avoir accepté de présider le jury de ma thèse. Je vous remercie également de l'enseignement que vous m'avez apporté au cours de mon internat en cours et au sein de votre service à la Timone. Je vous remercie pour les propos encourageants que vous avez tenus concernant le cursus mixte de neurologie et de maladies infectieuses que j'envisage depuis le début de mon parcours. Cela a participé à une prise de confiance au plan professionnel qui m'a poussé à quitter les frontières de ma Provence natale.

Madame la Dr Aude-Marie GRAPPERON, je te remercie des conseils concernant ce travail de thèse malgré la distance, tu as été présente et disponible pour m'accompagner. Tu as été attentive à ce qu'il avance dans la bonne direction en m'indiquant des pistes de réflexion, en faisant part de tes remarques sur le plan médical et sur la forme. Merci de l'intérêt que tu as pu exprimer et qui a permis de préserver mon moral et ma motivation pour avancer.

Monsieur le Dr et/ou Pr Loïc EPELBOIN, merci de m'avoir proposé ce sujet de thèse, d'avoir fait en sorte qu'elle voie le jour grâce à ta connaissance des différents acteurs de la santé en Guyane. Je souhaite exprimer ma gratitude pour ta disponibilité pour les relectures, les potins et les bons mots. J'ai été particulièrement touchée par la rigueur de ton regard qui apportait des corrections dans les moindres détails. J'ai bien apprécié les petites blagues et encouragements parsemés dans les dernières versions des corrections, j'espère ne pas en avoir laissé dans le manuscrit final. Merci d'être un zèbre parmi les chevaux et ainsi de montrer qu'en plus de disperser les taons, il n'est pas nécessaire de museler son humour, son excentricité, son extraversion pour être un excellent médecin et un universitaire accompli.

Monsieur le Pr Bertrand AUDOIN, merci d'avoir accepté de siéger parmi les membres de ce jury. Même si nous n'avons pas eu l'opportunité de travailler ensemble, vous avez également contribué à l'enseignement de la spécialité de neurologie dont j'ai pu bénéficier à Marseille et je suis honorée de partager mon travail de thèse avec vous.

Monsieur le Pr Adil MAAROUF, je te remercie d'avoir accepté de siéger dans le jury de ma thèse. Nous avons essentiellement eu l'occasion de travailler lors de plusieurs gardes de nuit et je retiens la pédagogie, la bienveillance et également une nourriture de qualité supérieure que tu as pu partager avec moi. Merci pour cet accompagnement au cours de l'internat, je retiendrais ta rigueur et ta persévérance dans le champ universitaire qui sont très inspirantes et qui n'enlèvent rien à ton humanité et ta patience envers les patients qui sont toutes aussi inspirantes pour la jeune médecin que je suis.

*Remerciements aux médecins, aux soignants et aux professionnels qui ont compté dans mon cursus, par ordre d'apparition,*

À Mme Pauline PAOLI, diététicienne et à Mme Alizée PANN, neuropsychologue pour vos connaissances, votre pédagogie, la douceur témoignées à mon égard. Vous m'avez toutes deux beaucoup apporté sur le plan professionnel, encore aujourd'hui et probablement pour de nombreuses années, votre enseignement m'accompagne et complète ma pratique médicale dans des domaines si importants pour la prise en charge globale des patients en neurologie. Merci au Dr Wissam RIZK pour ton accueil lors de mon premier semestre en neurologie, pour ton encadrement structuré et positif.

À Mme Sandrine PISTOL, assistante sociale, pour ton énergie inépuisable, ton travail acharné et ton efficacité redoutable pour permettre la prise en charge adéquate de patients ayant des situations de vie qui rendent leur accès à la santé très difficile. Grâce à toi j'ai acquis les règles et appris les lois permettant une prise en charge administrative et surtout un accompagnement humain aux personnes que nous soignons.

À toutes les infirmières et aides-soignantes que j'ai rencontrées l'été 2016 à la Conception et leur cadre Mme Diane PFISTER pour leur investissement et leur intransigeance dévoués au bien-être des patients. C'était souvent dur, avec parfois des étincelles entre corps médical et paramédical, mais toujours dans le but d'améliorer nos pratiques.

Au Dr Piseth SENG pour l'enseignement porté en infectiologie, pour ta rigueur dans l'examen clinique, pour tes sourires et rires quotidiens, pour ton soutien moral, pour ton encouragement à découvrir le monde. Merci au Dr Matthieu BARDOU pour tes mots pleins de réassurance, pour tes blagues étranges et ton humour absurde, pour ton soutien professionnel et personnel. À la Dr Amélie MENARD pour ton exigence professionnelle qui pousse à l'excellence, pour ton humour, pour être un modèle de femme médecin, inspirante par son indépendance et sa force de caractère et pour m'avoir permis de réaliser une première publication scientifique. Merci au Pr Andreas STEIN pour la confiance en mon travail et mon sérieux, même si l'évolution de mon parcours ne nous a pas permis de travailler ensemble à nouveau.

Merci au Dr Hanna BOU ALI pour ta rigueur, pour le savoir que tu m'as transmis, pour ta générosité de caractère et pour les délicieux gâteaux que tu nous apportais en stage. À la Dr Elsa KAPHAN pour votre enseignement si riche, si diversifié et pour votre capacité à transmettre votre passion de la neurologie. Je vous remercie pour votre écoute et vos précieux conseils. J'ai trouvé dans le stage à vos côtés de nombreuses pistes décisives pour mes choix d'internat et pour le reste de ma carrière et je vous en suis très reconnaissante.

Aux Drs Patricia TOURNAIRE, Elodie BICILLI, Sinziana BUZORI, Laurence DURANTE, Cosmin ROMAN, Valérie de BORCHGRAVE, Alain JUST et toute l'équipe paramédicale du service de neurologie d'Avignon de m'avoir montré qu'on pouvait être spécialisé en neurologie et aussi en saxo, karaté, randonnées avec les patients parkinsoniens, courses à pied, rénovation de sa maison etc... Merci pour votre chaleur dans le service et lors des apéros qu'on a pu échanger sur les terrasses ensoleillées de ma Provence natale La vie d'un neurologue en hôpital dit périphérique est très hétéroclite et stimulante dans une ambiance très conviviale. J'espère que vous allez bien, vous garderez toujours une place particulière dans mes souvenirs.

Merci aux Prs BROUQUI et LAGIER pour votre enseignement en maladies infectieuses et tropicales. Merci aux Drs Carole ELDIN, Nadia SAIDANI, Simon BESSIS, Erwan LEDAULT et Nadim CASSIR pour l'accompagnement au quotidien auprès des patients. À tous pour le partage de vos connaissances médicales et aussi pour votre impulsion dans le domaine universitaire qui motive les internes à s'intéresser de près à la recherche bibliographique et la publication scientifique. J'ai une pensée spéciale pour Carole qui a encadré mon master 2 avec patience et pour Nadia et Simon avec qui je garde un contact amical et professionnel régulier.

À toute l'équipe de neurologie périphérique et neuromusculaire, Pr ATTARIAN, Dr GRAPPERON, Dr VERSCHUEREN, Dr CAMPANA-SALORT, Dr DELMONT et bien sûr Dr Joachim BAS assistant mais aussi ancien co-interne de qualité, merci pour votre douceur dans un service avec des situations parfois si difficile. Merci de votre rigueur qui m'a apporté beaucoup de connaissances. À la Team des secrétaires pour leur accueil si marseillais avec les internes, c'était très agréable.

À l'équipe de l'UMIT de Cayenne toute entière, les secrétaires (Monique la patronne, Elodie la multilingue et Sabrina qui m'a tellement aidé à récupérer les dossiers pour ma thèse <3), les équipes paramédicales avec des infirmières hautes en couleurs et efficaces, merci aux médecins Pr DJOSSOU pour ses sermons à la visite, Dr ABOUD à l'appareil, Dr/Pr EPELBOÏN pour sa bonne humeur, Dr WALTER pour sa gentillesse, Dr MELZANI pour son caractère méditerranéen, aux assistants les Dr Mathilde BOUTROU pour sa rigueur bienveillante et Dr Lucas PEREZ qui soigne le COVID19. Merci de l'accueil ! Vous avez contribué à mon amour de la Guyane en me montrant que malgré les rumeurs, on peut y exercer une médecine exigeante et universitaire, pour le bien des patients. Merci aussi à l'équipe de l'hôpital de jour Dr Aude LUCARELLI, Dr Tania VAZ et Dr Myriam EL GUEDJ pour votre accueil ces quelques semaines, qui m'ont permis de découvrir tout un pan de la société qui méritent une attention toute particulière.

Enfin, un grand merci à l'équipe du Pr Jérôme HONNORAT pour l'accueil dans le milieu des encéphalites dysimmunes et d'avoir permis mon travail de mémoire. Notamment un grand merci au Dr Sergio MUÑIZ CASTRILLO pour ton encadrement intelligent et bourré d'humour. J'espère que ta thèse de science avance comme tu l'entends ! Merci, Pr François DUCRAY et Dr Laure THOMAS de m'avoir fait découvrir le quotidien d'un service de neuro-oncologie en pleine période de Covid19, avec les difficultés que cela a comporté et ce toujours avec le sourire.

### *Remerciements à la famille, aux amis, aux collègues*

À mes parents pour leur soutien au cours de mes études. Merci papa pour m'avoir transmis la vocation de médecin, pour ta douceur et ta présence soutenue dans mon éducation. Merci maman pour les petits plats de la P1, l'aide matérielle que tu m'as apporté au cours de mes divers emménagements et de m'avoir depuis longtemps donné le goût de l'ailleurs.

À ma grande sœur Noémie pour tes encouragements constants et tes conseils de vie si judicieux qui m'accompagnent. Merci d'être l'œil qui veille sur moi depuis les premières heures de mon existence jusqu'à aujourd'hui en passant par la première année de médecine, je ne l'oublierai jamais. Bisous à Charles <3. À mon petit frère Émile pour notre complicité, pour ton humour si particulier, tu m'apprends à appréhender la vie avec plus de légèreté.

À ma grande cousine Marie-Claude pour les moments d'évasions et de saut dans le vide proposés au cours de mon enfance et de mon internat qui m'ont permis de prendre du temps pour penser à moi et à la vie en général.

À tonton Yves et tatie Brigitte pour les soirées d'été partagées, j'aurais souhaité vous voir plus souvent, bisous. À mes tonton Claude et tatie Wan, tonton Joël, la bise à toutes mes cousines, cousins et leurs enfants.

Merci à Marie, amie d'enfance, là aux heures de l'adolescence et des choix d'avenir.

Merci à Charlotte pour cette dizaine d'années d'amitié sincère, du soutien moral, des weekends de Pâques. À ta maman et à ta fille, aux sorcières, vous m'avez entouré à merveille.

À mes ami-e-s de Marseille, les Cop-a-in-e-s éparpillé-e-s : Anaé, Bachra, Bayane, Saha, Sarah, Rémi. Merci pour ces belles années hors médecine qui m'ont fait découvrir Marseille et ses environs et le monde entier. Les mots ne seront pas suffisants pour décrire tout ce que nous avons partagé, je vous aime. Une pensée particulière pour Saha et Bayane qui m'ont soutenue pendant cette dernière année, et notamment pour ma thèse, vous êtes des esprits brillants et unlighted, je vous aime pour ça et pour le reste.

Merci à mes ami-e-s de l'externat : Nela K, Alexandra D, Robin A, Nina O, Aurélie A, Hélène J, Noémie D, Adela M, Thomas B, Maxime D, Florian M, Corentin T, Renaud A., Ahmed-Ali E, Damien V, Marion C, Morgane D-T pour les discussions sur la vie, les soirées légères et les rires sans fin. À ceux d'EMASSI Camille M, Léa D, Vincent E, Bastien E, Sébastien V, Julien, Sarah A, Clémentine A. Un immense merci à Victoria pour la D4 ! Tu es une patineuse hors-pair et une maman qui déchire ; un coucou à ton mari Arnaud et vos enfants Marie-Alice, Angéline et Alexandre, vous êtes une famille pleine de vie très inspirante.

Merci aux co-internes rencontrés au fil des années de travail : Noëlle et Marie les Toulonnaises, le club du verger de la Conception Chloé – Marguerite – Marie je suis très contente de vous avoir connu et d'avoir gardé des liens avec les années, Lisa la rhumato d'Annecy au rire unique, au J.-B. l'unique Der TAÜFER, le Jésus berlinois, également Charline, Florent et Vincent les neuro de l'unité 2. À Anne-So' et Gaëliz pour l'été avignonnais et les apéros partagés. À la bande d'internes du MIT et notamment Romain pour les cafés anthropologiques et Clémence pour ton sourire et ton dévouement. À Sofiène et de nouveau Camille M et Vincent E pour l'été studieux passé au 9<sup>e</sup>. À Farah et Pierre pour la convivialité et l'entraide partagées sur les bancs de la faculté en Master 2. À la bande de délurés de l'UMIT : Grégoire, Hélène, Agathe, Nolwenn, Christopher, Victor, Maëva et les 3 cités plus tard, j'ai découvert la Guyane avec et grâce à vous. J'ai appris à instaurer du Bictarvy en TasP, à contrôler une dengue toutes les 48 heures et à écouvillonner des narines à vos côtés, c'était une expérience inoubliable. À tous les internes de Cayenne du semestre d'hiver 2019/2020 à l'hôpital ou en libéral avec qui j'ai noué des amitiés et passé de très bonnes soirées, je sais que vous vous reconnaîtrez. Merci Guillaume pour les expériences équatoriales et les longues discussions partagées. Merci Théo pour les débats sociologiques et les retrouvailles lyonnaises.

Aux « clochards du CHAR », merci pour touque nous avons partagé en Guyane. Spo(oooooooo)rt détailler un peu, je suis ravie de connaître : Sabrina, notre chef cuistot impeccable, adepte des treks en pleine forêt, pleine de malice et de gentillesse, qui aime les petits pois et se moque du manque de cuticules ! Renaul, l'esprit affûté tel sa machette avant une aventure en forêt, qui rit de tout sauf des règles de la Fédération Française de Tarot, si tu vois ce que je veux dire... Allan, bruyant par son calme, percutant par sa douceur, Normand très bien acclimaté au climat équatorial, préparant les Ti punch plus vite que ton ombre après une énième victoire à vélo. Lydia, l'acrobate super-maman qui soulève (de la fonte) matin et soir, enflammant la piste de danse à la nuit tombée, pleine de compassion, d'écoute et d'humour. Leïla, la « 6<sup>e</sup> coloc », coloc d'adoption tu as apporté ta touche de bonne humeur, ton

grain de folie, au carnaval au rythme de la batucada et à la maison au son de ton ukulélé. Couac qu'il en soit, nous avons vécu dégrad aventures à l'impasse de l'école ou ailleurs, avec tous les criques nous avons pu entendre (de rire, à cause des insectes ou des chants d'opéra). Chadek'ri bien l'ambiance exaltée que nous avons créée, nous étions une véritable bande de Petit Saut. En loutre, géante de vous revoir aux quatre coins du globe, vous me manquez moukou moukou. Les mangues aussi.

Merci Julie, pour la lumière dans la vie, pour les hammams et le jardinage, pour les prises de bec et les rabibochages et toujours la bonne nourriture. #projetsecret #profiterdelavie

À tou-te-s ceux qui ont croisé ma route, avec qui j'ai partagé des séances de sport ou des séances de réconfort : Magali K la pétillante branchée, Agnès B la marrante discrète, Anne l'érudite écolo, Cindy la battante haute en couleur, Sophie la drôle et douce, Cédric l'ami-stagram réconfortant.

Aux (anciens) internes de neurologie de Marseille avec qui j'ai partagé avec plaisir les restos, les congrès et les journées de RIR : Stanislas, Laureline, Stéphan, Ludivine, Cyril, Pierre, Sarah, Étienne, Léa, Bérengère, Alexandre, Frédéric, Tanguy, Tatiana, Valentin.

*Je préfère la folie des passions à la sagesse de l'indifférence.* Anatole France

*Lagwyann to bèl bèl bèl, bèl ti koté dan l'Amazonie.* Lova Jah

# Table des matières

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
1) LA GUYANE, PARTICULARITÉS CLIMATIQUES, GÉOGRAPHIQUES ET RÉALITÉS MÉDICALES .....	4
2) LE SYNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ : DÉFINITION CLINIQUE.....	8
3) BASES PHYSIOPATHOLOGIQUES DU SYNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ .....	11
4) PRISE EN CHARGE DU SGB.....	16
5) AMÉRIQUE LATINE, ZONE CARAÏBE ET SYNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ.....	18
6) OBJECTIFS.....	19
<b>MATÉRIEL ET MÉTHODE .....</b>	<b>20</b>
1) DESCRIPTION ET POPULATION DE L'ÉTUDE .....	20
2) DÉFINITION DE CAS ET CRITÈRES D'INCLUSION ET D'EXCLUSION .....	20
3) IDENTIFICATION DES PATIENTS.....	21
4) DONNÉES CLINIQUES .....	22
5) DONNÉES PARACLIQUES .....	23
6) DONNÉES ÉPIDÉMIOLOGIQUES RÉGIONALES .....	24
7) ANALYSE ÉPIDÉMIOLOGIQUE .....	24
<b>RÉSULTATS.....</b>	<b>25</b>
1) RÉSULTATS PRINCIPAUX.....	25
2) PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE ET ÉVOLUTION CLINIQUE .....	30
3) RÉSULTATS PARACLIQUES ET ÉTIOLOGIES POST-INFECTIEUSES IDENTIFIÉES.....	33
4) ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE ET CORRÉLATION AVEC LES ÉPIDÉMIES EN GUYANE.....	36
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>38</b>
1) DONNÉES ET RÉSULTATS.....	38
2) ANALYSE DES CODAGES DES PATIENTS RECLASSÉS AU COURS DE L'ÉTUDE .....	41
3) LIMITATIONS DE L'ÉTUDE .....	44
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>45</b>
<b>ANNEXES .....</b>	<b>51</b>
1) GBS DISABILITY SCORE OU SCORE DE HUGHES.....	51
2) MEDICAL RESEARCH COUNCIL (MRC) SUM SCORE.....	51

## ABRÉVIATIONS

AMAN : de l'anglais « acute motor axonal neuropathy », neuropathie axonale motrice aiguë

Arbovirus : de l'anglais « **arthropod-borne virus** », virus transmis par les arthropodes, ici fait référence aux virus de la dengue, du chikungunya et du Zika

CDC : de l'anglais « Centers for Disease Control and Prevention », centres pour le contrôle et la prévention des maladies, principales agences fédérales des États-Unis de protection de la santé publique

CDPS : Centres Délocalisés de Prévention et de Soins

CHC : Centre Hospitalier de Cayenne

CHIKV : virus du chikungunya

CHOG : Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais (Saint-Laurent du Maroni)

CHU : Centre Hospitalo-Universitaire

CTG : Collectivité Territoriale de Guyane

DENV : virus de la dengue

ENMG : électroneuromyogramme

EVASAN : évacuation sanitaire

IgIV : immunoglobulines intra-veineuses

INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

HTLV : de l'anglais « Human T-lymphotropic virus », rétrovirus humain oncogène associé à des leucémie/lymphome et/ou neuromyélopathie

IC95 : Intervalle de Confiance à 95%

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

LCS : Liquide Cérébro-Spinal

PCR : de l'anglais « Polymérase-Chain-Reaction », réaction en chaîne par une polymérase, technique de biologie génétique permettant l'amplification d'un fragment d'acide nucléique

PIDC : Polyradiculonévrite Inflammatoire Démyélinisante Chronique

SGB : Syndrome de Guillain-Barré

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

TROD : Test Rapide d'Orientation Diagnostique

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

ZIKV : virus du Zika

# Introduction

## 1) La Guyane, particularités climatiques, géographiques et réalités médicales



Figure 1 Carte de la Guyane française

Source : Institut National de l'information géographique et forestière (1)

La Guyane est un territoire français situé en région amazonienne, au Nord-Est du continent sud-américain, entre le 2<sup>ème</sup> et le 5<sup>ème</sup> degré de latitude Nord. Elle s'étend sur un territoire de 83.846 km<sup>2</sup>, soit environ 15% de la surface de l'Hexagone (2).

Les frontières naturelles de la Guyane avec les autres pays sont les fleuves Maroni, l'Awa et l'Itany à l'Ouest qui forment la frontière avec le Suriname, le fleuve Oyapock à l'Est et les Monts Tumuc-Humac au Sud qui la séparent de l'immense Brésil. À l'exception de la bande littorale, formée de savanes, le pays est couvert à 96% de forêt vierge (3).

Sa situation géographique particulière en Amérique du Sud, ouverte sur la zone Caraïbe et près de la ligne de l'équateur, lui confère un climat équatorial humide (3). Les températures varient peu au cours de l'année et sont comprises entre 22,1°C et 32,2°C (4). Il existe deux saisons sèches, une courte entre février et mars et une longue entre août et décembre, et deux saisons des pluies de décembre à janvier et d'avril à juillet (3). Les précipitations annuelles sont situées entre 2421mm à 3515mm par an dans les zones habitées, réparties sur 185 à 221 jours (4). Pour élément de comparaison, les normales de température de Marseille (station de Marignane) sont situées entre 2,3 et 30,2°C avec des précipitations annuelles cumulées à 515mm sur environ 53 jours (5).

Au niveau administratif, la Guyane a le statut de collectivité territoriale française d'Outre-Mer depuis 2015, avec pour chef-lieu Cayenne (6). Au Nord, la bande de la côte Atlantique large de 15 à 50 km sur une longueur de 350 km regroupe la majorité de la population et notamment autour de l'île de Cayenne (Cayenne, Rémire-Montjoly, Matoury), Kourou et Saint-Laurent du Maroni. Le territoire intérieur presque vide (3). La croissance démographique est soutenue augmentant de 2,5 % par an en moyenne entre 2013 et 2018 (7), c'est la plus forte du continent (8). Les derniers chiffres de recensement INSEE au 1er janvier 2018 rapportent une population s'établirait à 276.128 habitants, bien que la population soit probablement au-delà de 300.000 habitants si l'on prend en compte la population en situation irrégulière (7). La population comptant environ 30% d'immigrés souvent non-francophones, illettrés et vivant dans la pauvreté (8).

Les études réalisées sur l'accès aux soins en Guyane montrent que les Guyanais consultent moins fréquemment en moyenne qu'un Français de l'hexagone, mais aussi moins que par rapport aux autres territoires ultramarins, hormis Mayotte (8). Les raisons sont majoritairement financière avec l'absence de couverture sociale ou de complémentaire santé, le délai long de consultation, la distance avec un personnel de santé notamment en lien avec des difficultés de transport (8). Ces causes sont sous-tendues par la situation sociale comme le

fait d'être en situation irrégulière, le statut professionnel et l'accès à des conditions de vie adéquate des individus, comme le fait d'avoir ou non de l'eau courante à son domicile (8). Les populations vivant dans des zones urbaines définies comme pauvres ont souvent une mauvaise perception du système de soins, avec l'expérience de refus de prises en charge, le manque de temps d'écoute, et une mauvaise compréhension des systèmes de prise en charge des soins, avec l'absence d'assurance maladie à jour (9).

En Guyane, les ressources médicales sont limitées. En 2018, elle est considérée comme la région la plus touchée par la sous-densité médicale avec une aggravation par rapport à 2015 (10). La carence d'offre de soin concerne 44,2% de la population (environ 120.000 personnes) (10). Jusqu'en 2018 seuls deux établissements hospitaliers, le Centre Hospitalier de Cayenne (CHC) et le Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais (CHOG) étaient du secteur public. En 2018, 578 médecins sont installés sur le territoire, dont 220 spécialistes (10). Cela représente 87,2 médecins (généralistes et spécialistes) pour 100.000 habitants, avec une moyenne de 2,5 consultations médicales annuelle par habitant (10). Une particularité du territoire de Guyane est le maillage médical des communes isolées grâce aux dix-huit Centres Délocalisés de Prévention et de Soins (CDPS) : douze centres à présence médicale continue et six à présence infirmière continue avec une présence médicale plus ou moins importante suivant le centre (11). Ces centres orientent les patients requérant une hospitalisation vers le centre hospitalier le plus proche ou le plus adapté en fonction de la pathologie sous-jacente. Ils constituent également des centres de surveillance des épidémies à travers le territoire.

La spécialité de neurologie est particulièrement sous-dotée : seul l'hôpital de Cayenne est doté d'un service de neurologie, assez limité en ressources humaines médicales jusqu'en 2016. Pendant de nombreuses années, il était difficile d'ancrer des médecins neurologues sur le territoire et le service a été soumis à de nombreux changements concernant ses praticiens. Depuis 2018, la situation s'améliore avec l'arrivée d'un professeur des universités - praticien hospitalier, le Pr De Toffol, auparavant au CHU de Tours, qui a permis la création d'un service indépendant de 20 lits, le développement de la consultation, le recrutement de praticiens et la formation d'internes.

Par ailleurs, il n'existe qu'un seul service de réanimation médicale s'occupant à la fois des adultes et des enfants. Les centres de soins de suites et réadaptation (SSR) ne peuvent pas toujours accueillir les patients faute de places, environ deux fois moins qu'en France hexagonale (12). Le service de SSR du CHC ne compte que 12 lits orientés gériatrie, le SSR à orientation neurologique compte 40 lits d'hospitalisation complète à la clinique Saint-Paul à

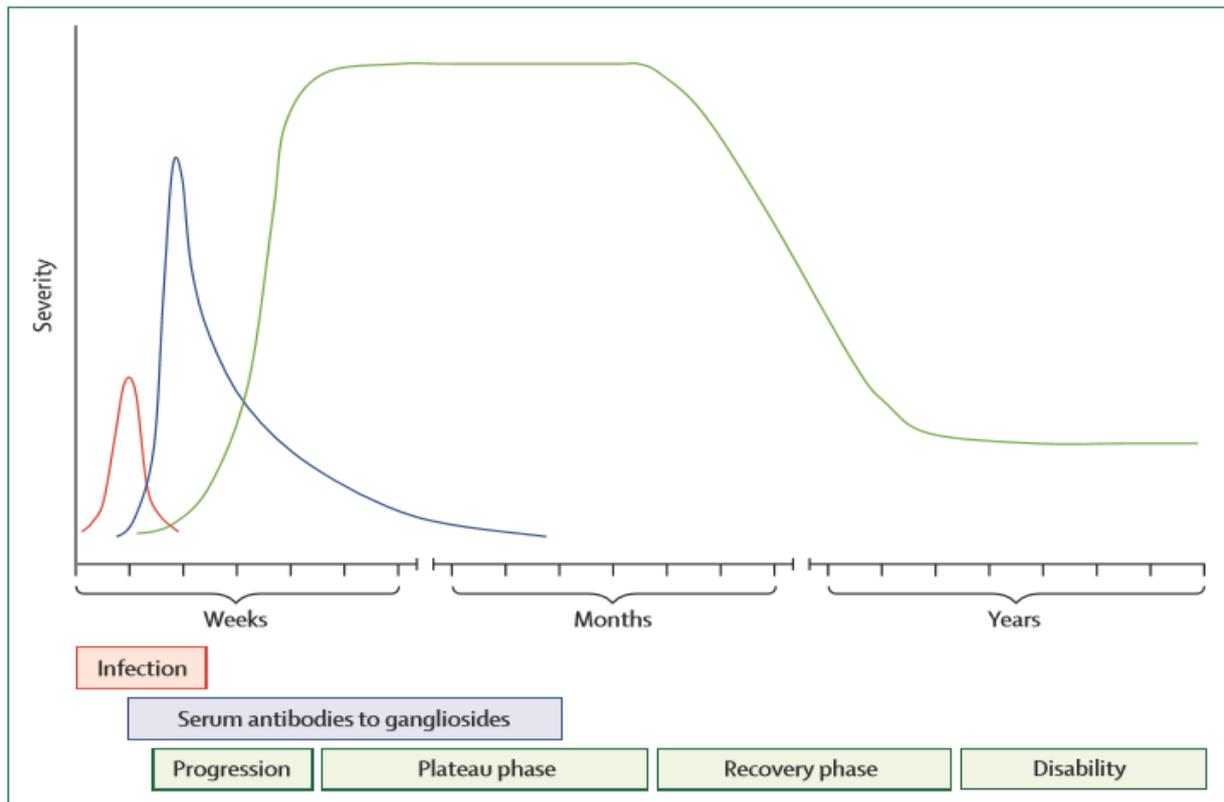
Cayenne mais fait fréquemment face à un manque d'effectif paramédical. Cette clinique a également une activité d'hôpital de jour, mais les ressources en kinésithérapeutes diplômés d'état sont aussi limitées avec un turn-over important. Seuls trois médecins spécialisés en médecine physique et réadaptation sont installés de façon régulière en Guyane française dont deux à la clinique Saint-Paul. Le service de SSR du CHOG compte environ 40 lits mais essentiellement dédiés à de la gériatrie, sans personnel formé pour la rééducation neurologique [source : Dr Laurent DEJAULT, médecin coordonateur de l'organisme Guyane Santé qui gère toutes les cliniques de Guyane]. Le personnel des SSR n'est pas qualifié pour la prise en charge des patients dépendants d'une aide ventilatoire telle qu'une ventilation mécanique sur trachéotomie.

Ce système de soins inadapté aux besoins de la population est à l'origine de retard de prise en charge. Il occasionne un allongement des temps d'hospitalisation notamment en réanimation. Selon leur état, les patients peuvent nécessiter une évacuation sanitaire (EVASAN) vers les Antilles ou la métropole, soit pour une prise en charge spécialisée comme la réanimation pédiatrique soit pour la rééducation à la suite d'une hospitalisation, et parfois pour un rapprochement familial en hexagone.

## 2) Le syndrome de Guillain-Barré : définition clinique

Le syndrome de Guillain-Barré (SGB) ou polyradiculonévrite inflammatoire démyélinisante aiguë est une affection de l'ensemble des racines nerveuses sensibles et motrices et des troncs nerveux (13). Après une première description clinique compatible par Octave Landry en 1859, cette affection a été définie de façon formelle en 1916 par trois médecins neurologues français Georges Guillain, Jean Alexandre Barré et André Strohl. Ils décrivaient alors deux cas présentant "des troubles moteurs, l'abolition des réflexes tendineux [...], des paresthésies avec troubles légers de la sensibilité objective, [...] de l'hyperalbuminose très notable du liquide cérébro-spinal (LCS), avec absence de réaction cellulaire (dissociation albumino-cytologique)" (14). Si cette définition a été mise à jour, la description clinique n'a quasiment pas changé en un peu plus d'un siècle.

En pratique clinique, le SGB est la première cause de paralysie flasque dans le monde depuis l'éradication vaccinale de la poliomyélite (15). Il se présente comme une atteinte neurologique motrice et/ou sensitive, d'origine périphérique et donc accompagnée d'une diminution voire d'une abolition des réflexes tendineux, d'apparition et d'aggravation progressive sur quelques semaines (13). Dans deux-tiers des cas, le tableau neurologique est précédé d'une symptomatologie infectieuse (15). Dans les cas graves, il peut entraîner une paralysie respiratoire, une atteinte des nerfs bulbaires associant des troubles de la déglutition et de la phonation, ainsi qu'une dysautonomie (atteinte du système nerveux autonome contrôlant notamment la tension artérielle, le rythme cardiaque, et les fonctions vésico-sphinctériennes). Une atteinte d'évolution rapide, une atteinte respiratoire et étendue au niveau bulbaire et une atteinte du système nerveux autonome sont des facteurs de mauvais pronostic, avec un risque plus grand de passage en réanimation pour pallier la fonction respiratoire et la dysautonomie. Après la phase de progression initiale, on observe une phase dite de plateau où le déficit est installé sans modification, durant de quelques jours à plusieurs mois et enfin vient la phase de récupération sur plusieurs mois ou années, qui peut être complète ou avec persistance de séquelles (13; 16).



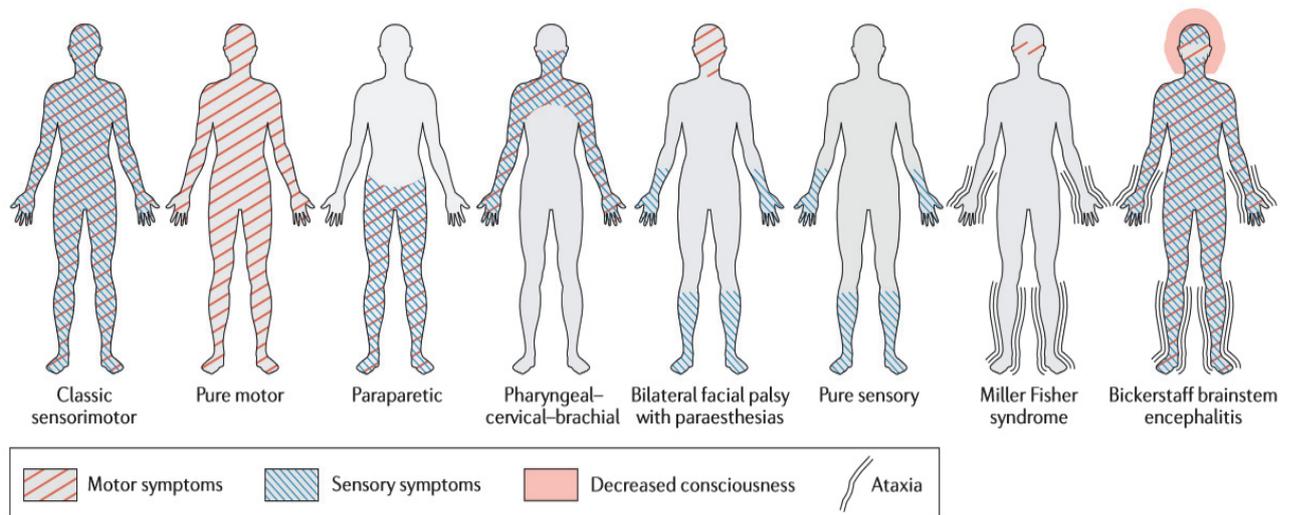
**Figure 2. Évolution clinique temporelle du syndrome de Guillain Barré**

Source : Willison HJ, 2016 (16)

Cette maladie est rare, avec une incidence approximativement entre 1 à 2 cas pour 100.000 habitants par an, un peu plus fréquente chez les hommes que les femmes (13). Malgré une prise en charge adaptée, elle reste responsable d'hospitalisation en réanimation pour ventilation artificielle dans 25% à 30 des cas (17; 18), de troubles de la marche persistants à 6 mois dans 20% des cas et de décès dans 2 à 5% des cas (17).

## Disparités cliniques et géographiques

On décrit plusieurs formes cliniques en fonction de la zone atteinte et la modalité neurologique touchée, comme décrit dans la typographie ci-dessous (13). La forme classique sensorimotrice des quatre membres, décrite dans l'article de 1916, est la plus fréquemment rencontrée.



**Figure 3. Variants cliniques de syndrome de Guillain-Barré**

Source : Leonhard, 2019 (13)

*Classic sensorimotor* : classique sensorimotrice ; *Pure motor* : motrice pure ; *Paraparetic* : paraparétique ; *Pharyngeal-cervical-brachial* : pharyngo-cervico-brachiale ; *Bilateral facial palsy with paraesthesias* : diplégie faciale et paresthésies ; *Pure sensory* : sensitive pure ; *Bickerstaff brainstem encephalitis* : rhombencéphalite de Bickerstaff ; *Motor symptoms* : symptômes moteurs ; *Sensory symptoms* : symptômes sensitifs, *Decreased consciousness* : altération de la conscience ; *Ataxia* : ataxie.

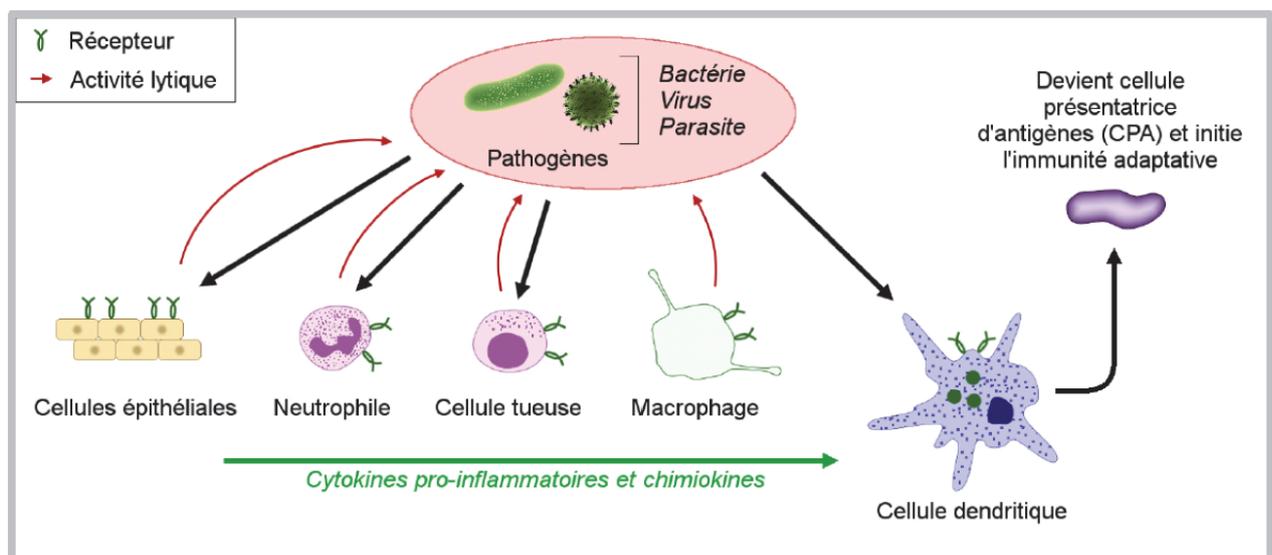
La forme classique sensitivo-motrice concerne près de 7 patients sur 10 en Europe contre 4 patients sur 10 en Asie (19). La forme purement motrice avec aréflexie appelée « Acute Motor Axonal Neuropathy » ou AMAN représente environ 5 à 10% des patients en Europe et jusqu'à 30 à 74% des cas en Chine, au Japon, au Bangladesh, en Amérique latine (19; 20; 21). Le syndrome de Miller-Fisher (SMF) se présente comme l'association d'une ophtalmoplégie, d'une ataxie et aréflexie diffuse sans faiblesse (18). Il représente 5 à 10% des cohortes européennes et entre 20 et 25% en Asie, notamment au Japon (19; 18). La rhombencéphalite de Bickerstaff, dix fois moins fréquente que le SMF associe une altération de la conscience à l'atteinte sensitivo-motrice, ophtalmoplégie, ataxie, aréflexie ou hyperréflexie paradoxale ; on retrouve une anomalie en IRM cérébrale dans 30% des cas (18).

### 3) Bases physiopathologiques du syndrome de Guillain-Barré

#### Bases de la réponse immunitaire

Pour commencer, les mécanismes généraux de la réponse immunitaire face à une infection vont être rappelés.

Dans un premier temps, un agent pathogène entre en contact avec le corps humain et commence à se multiplier en perturbant le fonctionnement normal d'un organisme. L'immunité innée du corps humain, première ligne de défense de l'organisme a la capacité de détecter la présence d'un microbe. Elle est représentée à la fois par les cellules des tissus-barrières comme la peau ou l'épithélium des muqueuses et par certaines catégories de globules blancs comme les polynucléaires neutrophiles, les lymphocytes natural-killer (ou cellules tueuses dans l'illustration ci-dessous) et les macrophages. Ces cellules reconnaissant l'agent comme étranger au corps humain et délétère, initient la destruction des agents pathogènes via des réactions chimiques et physiques (22).



**Figure 4. L'immunité innée : activation et déclenchement de l'immunité adaptative**

Source : Sylvie FANFANO, Les cellules dendritiques : une population hétérogène de leucocytes aux propriétés originales.

Les macrophages et les cellules dendritiques, cellules de l'immunité innée, possèdent la capacité de présenter une portion de l'agent pathogène, appelé antigène, à d'autres catégories de globules blancs, les lymphocytes. La finalité de cette présentation antigénique, accompagnée de la sécrétion de protéines activatrices dites cytokines, est d'engendrer une réponse spécifique ciblée sur l'agent infectieux : il s'agit de la réponse immunitaire adaptative.

La réponse adaptative se distingue schématiquement en deux parties. D'une part, la réponse humorale liée à l'activation de lymphocytes B pouvant devenir des plasmocytes et produire les protéines de défense de l'organisme appelés anticorps. D'autre part, la réponse tissulaire est portée par les lymphocytes T qui vont détruire les cellules de l'organisme infectées par l'agent pathogène, activer la production d'anticorps par les plasmocytes et produire des cellules "mémoire". Le rôle de la réponse immunitaire adaptative est triple : terminer le travail de la réponse innée, débarrasser le corps humain de l'organisme infectant et garder une trace ou "mémoire immunologique" de cette infection pour répondre de façon plus rapide et plus ciblée lors d'une rencontre ultérieure.

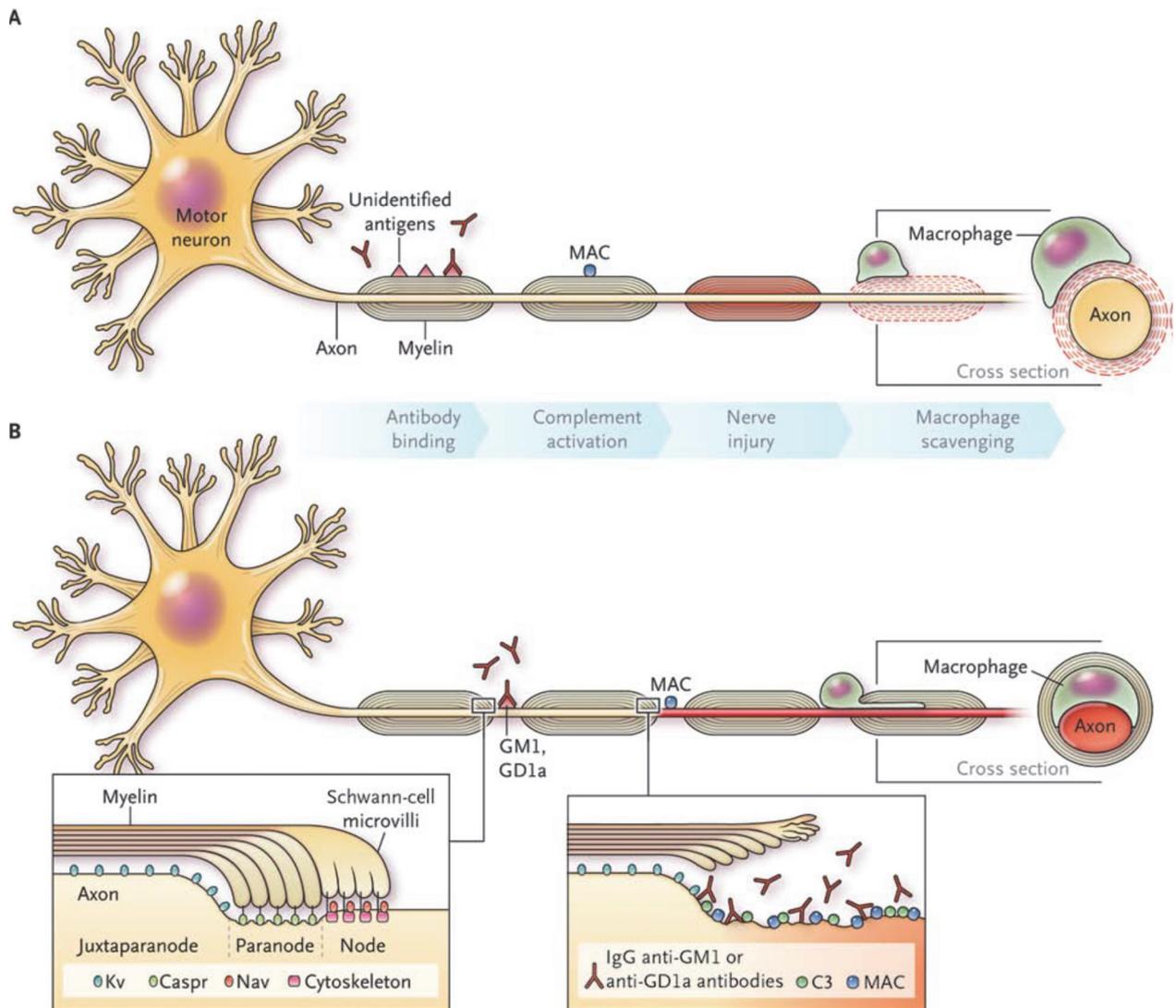
L'immunité est également l'objet de nombreux contrôles négatifs qui ont pour but de réguler l'activation de la cascade immunitaire et d'y mettre fin lorsque l'infection est terminée.

### *Rôle des anticorps dans le syndrome de Guillain Barré*

Deux types d'anticorps principaux sont produits lors de la réponse immunitaire adaptative humorale, les IgM de façon précoce, disparaissant rapidement en quelques semaines et les IgG produites avec un délai d'une à deux semaines après le contact avec le pathogène.

Au cours des quatre dernières décennies, l'origine auto-immune du SGB a été mise en évidence avec l'identification d'anticorps le plus souvent de sous-type IgG dont notamment : les anti-glycolipides en 1988, anti-GQ1b dans le syndrome de Miller-Fisher en 1992, les anti-gangliosides disialylés anti-GD1b dans la forme neuropathie sensitive aiguë en 1996 ou encore les anticorps anti-GM1 dans la forme neuropathie axonale motrice aiguë (AMAN) (15; 21; 23).

Selon leur nature, les anticorps peuvent reconnaître et perturber le fonctionnement de la gaine de myéline protégeant des racines et des nerfs, perturbant les glycolipides impliqués dans l'enroulement des feuillettes de la cellule de Schwann ou l'ancrage de la myéline aux nerfs au niveau des nœuds de Ranvier (21; 22). Les anticorps ont également la capacité de recruter des macrophages, des lymphocytes et d'activer le système du complément (Complexe d'attaque membranaire ou MAC sur la figure 4). Les macrophages, les lymphocytes T et le MAC peuvent détruire les gaines de myéline et les axones. Cela aboutit à une démyélinisation diffuse des racines et des nerfs parfois accompagnée de destruction d'axone (22).



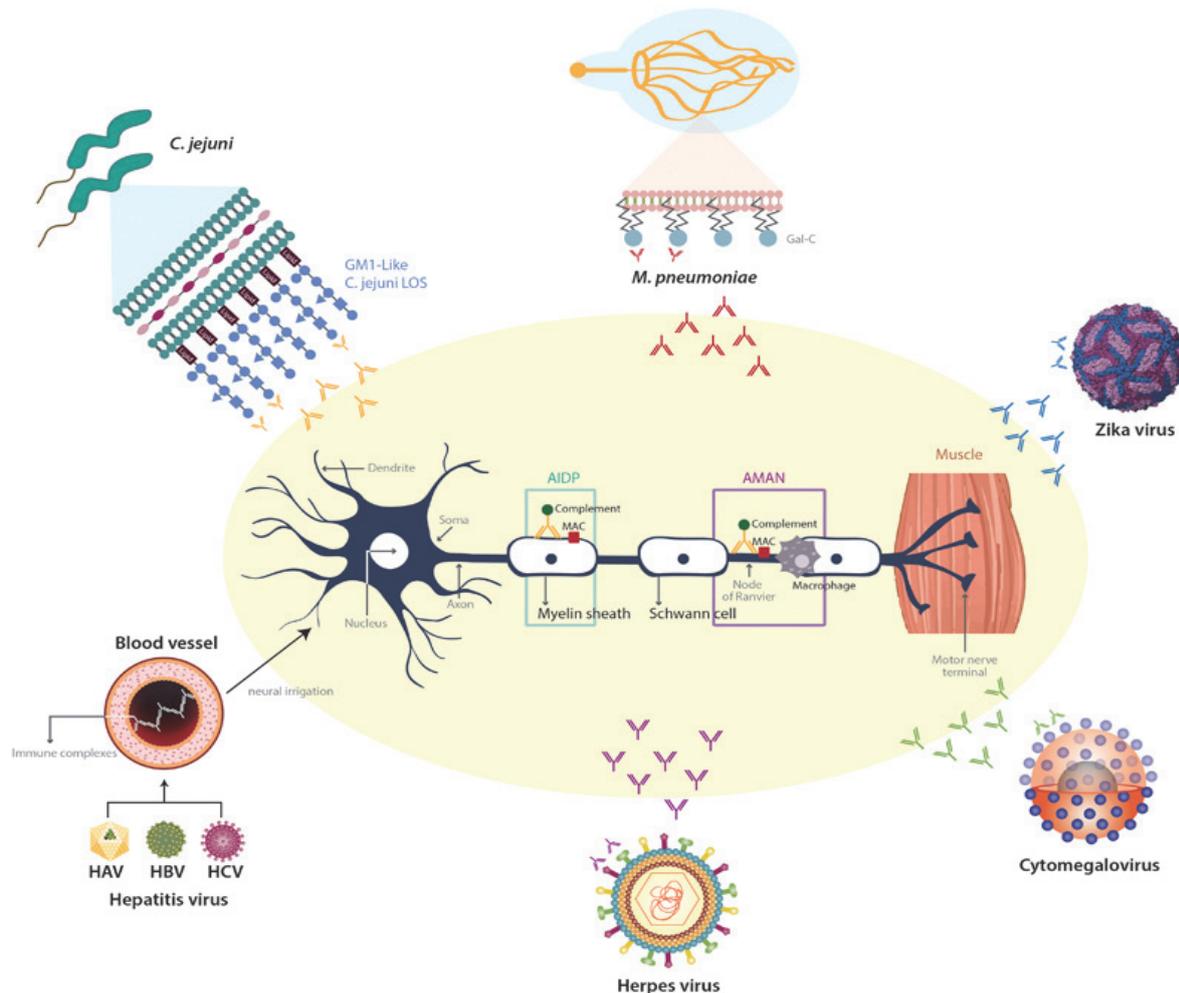
**Figure 5. Physiopathologie du syndrome de Guillain-Barré**

Source : Yuki et al, 2012 (22)

Cette activité auto-immune fait suite dans un grand nombre de cas à une infection. Ce lien a été tout d'abord montré en 1927 dans l'article où pour la première fois où le terme “syndrome de Guillain-Barré” a été utilisé traitant d'une atteinte à la suite d'une ostéomyélite staphylococcique (23). Depuis, à la suite de l'observation de véritables épidémies de SGB faisant suite à des épidémies infectieuses, on sait qu'une infection est déclencheur dans deux-tiers à trois-quarts des cas de SGB (15; 24). La plupart du temps, il s'agit d'infections respiratoires ou digestives notamment liées à certains sérotypes de *Campylobacter jejuni* retrouvés en Asie du Sud-Est (24). Plusieurs causes microbiologiques sont connues et dans le cas présent, des arboviroses dont le virus Zika (24).

Pourquoi des anticorps créés pour lutter contre un agent pathogène ciblent-ils des structures nerveuses ? Le mécanisme le plus fréquemment décrit est celui de mimétisme de

structure entre une partie du pathogène, l'antigène et une partie constituante de la gaine de myéline ou de ses protéines d'ancrage à l'axone (15; 21; 24). Par exemple, l'entérite à *Campylobacter jejuni* associée à l'AMAN est liée à une analogie entre des sucres de surface de la bactérie et de la zone d'ancrage de la gaine de myéline via des anticorps anti GM1 ou anti-GD1a (15) ; elle peut aussi être à l'origine d'anticorps anti-GQ1b, abondamment présents au niveau des nerfs crâniens notamment des nerfs oculomoteurs externe et associé à la survenue d'un syndrome de Miller-Fischer (16).



**Figure 6 Causes infectieuses de syndrome de Guillain-Barré et site d'action**

Source : Rodríguez Y, 2018 (24)

Outre ce mimétisme de structure entraînant une réponse erronée du système immunitaire ciblant des cellules de son propre organisme, il existe un terrain de susceptibilité génétique impliquant plusieurs étapes comme la reconnaissance, la liaison, l'activation immunitaire ou la production de lymphocyte B mémoire (24). Ces différentes variations vont conduire, chez des individus présentant cette susceptibilité, à la production inappropriée et/ou à la persistance des anticorps pouvant reconnaître à la fois le pathogène et le système nerveux périphérique.

Le diagnostic d'une infection ayant pu déclencher le SGB peut être difficile (25). La détection directe d'un pathogène par PCR est souvent impossible au vu du délai entre l'infection et le SGB fréquemment situé entre 1 à 4 semaines (25). La détection sérologique d'anticorps contre un agent infectieux peut être faussée par des réactions croisées entre pathogènes et du fait de la réactivation aspécifique d'autres anticorps lors d'une infection (25).

**Au total**, le syndrome de Guillain-Barré survient lors d'une réponse aberrante de l'immunité humorale habituellement déclenchée par une infection associée à une analogie de structure entre antigène et constituant de la gaine de myéline ou de l'axone, sur un terrain génétique particulier et affectant l'intégrité et le fonctionnement des nerfs périphériques et dans de rares cas le tronc cérébral.

#### **4) Prise en charge du SGB**

##### *Traitement spécifique*

Le traitement médical actuel repose sur l'administration d'immunoglobulines intraveineuses (IgIV) à la posologie de 0,4 g/kg de poids corporel par jour pendant 5 jours) dans les deux premières semaines du début (13; 26). De façon équivalente en efficacité, on peut proposer dans les quatre premières semaines des symptômes la réalisation d'échanges plasmatiques (200-250mL de plasma/kg de poids corporel en 5 séances) (13; 26). Les effets secondaires entre ces deux traitements sont équivalents en intensité, mais il y a plus d'arrêt précoce des échanges plasmatiques (13). L'effet attendu du traitement est l'arrêt de l'aggravation neurologique et le début de la récupération. L'intérêt du traitement spécifique semble être plus évidente dans les formes sévères que légères à modérées bien qu'il soit habituellement proposé (13; 17). Les IgIV sont fréquemment en rupture de stock et les échanges plasmatiques ne sont pas disponibles dans la plupart des centres, comme à Cayenne, par manque de machine et/ou de personnel formé.

Au-delà de la sévérité de l'atteinte, les différentes formes conditionnent le pronostic. Par exemple, les formes pures de syndrome de Miller-Fischer tendent à avoir une gravité modérée du fait de l'absence de déficit sensitivo-moteur et récupèrent la plupart du temps sans traitement en 6 mois (13).

Actuellement, de nouveaux traitements sont à l'étude basé sur l'observation de la participation du système du complément dans la destruction de la myéline et de l'axone, avec depuis 2014 des essais de molécules destinées à bloquer sa cascade d'activation (13; 26), tel qu'un anticorps monoclonal spécifique, l'Eculizumab (26).

##### *Traitement complémentaire*

En plus du traitement spécifique, il est important de veiller à prévenir les thromboses par anticoagulation préventive et des soins de nursing réguliers. Une rééducation physique précoce et adaptée à la mobilité, à la fatigue et aux douleurs du patient est également nécessaire pour réduire le handicap. Elle permet de plus une évaluation motrice régulière nécessaire à la surveillance clinique (13).

## *Surveillance*

La fonction respiratoire doit être contrôlée de façon rapprochée au lit du malade par exemple par spirométrie et compte en apnée afin de détecter au plus tôt des signes de défaillance et envisager un transfert en réanimation (13). La force motrice du cou, des membres supérieurs et inférieurs doit être mesurée selon l'échelle globale de la Medical Research Council grading scale et/ou le score de Hughes (cf Annexes) pour suivre l'évolution pendant et après le traitement (13).

Ensuite, l'efficacité de la toux et la déglutition doivent aussi faire l'objet d'une attention particulière. Enfin, les fonctions autonomes doivent être monitorée par électrocardiogramme, contrôle de la fréquence cardiaque, de la tension artérielle et rechercher des troubles digestifs et/ou urinaires. La fréquence de la surveillance doit s'adapter à l'évolution du patient et être d'autant plus importante que le patient est sévère (13). En cas d'atteinte de ces fonctions, la surveillance en soins continus ou le transfert en réanimation doivent être réalisés.

## *Évolution*

Il peut survenir une détérioration secondaire chez 5 à 10% des patients traités, probablement lié à un effet transitoire du traitement ou à la persistance du facteur déclenchant. Environ 40% des patients traités ne s'améliorent pas dans le premier mois. Dans ces cas-là, une deuxième cure de traitement (IgIV ou échanges plasmatiques) peut être proposée dans les tableaux sévères sans toutefois que son efficacité ne soit évidente à ce jour (17).

Il survient des décès dans 3 à 10% des cas notamment liés à la dysautonomie, aux complications thromboemboliques et aux défaillances respiratoires (13; 17).

Cela dit, la majorité des SGB, même les plus sévères avec atteinte respiratoire prolongée, tendent à s'améliorer avec 80% des patients capables de marcher sans aide à 6 mois (13).

Des récurrences sont possibles chez 2 à 5% des patients, ce qui reste rare mais plus que dans la population générale 0,1% (13). Dans environ 5% des cas, il peut survenir de multiples rechutes cliniques à distance (après 8 semaines) pour lesquelles, à partir de la 3<sup>e</sup> récurrence, il faut évoquer une pathologie chronique de type polyradiculonévrite inflammatoire démyélinisante chronique (PIDC) (13; 17).

## 5) Amérique latine, zone Caraïbe et syndrome de Guillain-Barré

Du fait de sa position géographique et de sa population, l'épidémiologie de la Guyane doit être rapprochée de celle des Caraïbes et de l'Amérique latine. L'incidence globale du SGB en Amérique latine a été estimée entre 0,4 à 2,12/100.000 habitants par an et aux Caraïbes à 1,64/100.000 habitants/an (27) notamment en lien avec les épidémies du virus chikungunya (CHIKV) en 2014-2015 et du virus du Zika (ZIKV) en 2015-2016 (19; 16). Le ZIKV est statistiquement associé à l'augmentation de la survenue de SGB, comme cela a été décrit initialement en Polynésie Française en 2013-2014 (28) et en Amérique latine en 2015 (19; 13).

Selon une récente méta-analyse statistique de 32 études en Amérique Latine parues entre 2014 et 2019, le ZIKV pourrait être responsable de 33,9% des cas SGB et jusqu'à 56,5% au Brésil (29). Un effet similaire a été observé, dans une moindre mesure, avec le CHIKV, depuis 2013. Une étude estime que l'épidémie ZIKV a augmenté l'incidence de SGB de 2,6 fois et l'épidémie de CHIKV de 1,9 fois (27). Avant l'émergence du CHIKV et du ZIKV aux Amériques, le continent connaissait déjà des épidémies régulières de virus de dengue (DENV) qui peut être responsable de SGB (30; 31). Cela dit, malgré une proximité taxonomique entre le DENV et le ZIKV et si la survenue d'un SGB est possible au décours d'une infection par le DENV, l'augmentation de l'incidence de SGB n'est pas retrouvée de façon évidente dans la littérature (31).

Une étude prospective récente menée entre 2016 et 2018 au Surinam, pays frontalier à l'Ouest de la Guyane, décrit 12 cas de SGB pour lesquels l'origine infectieuse a été étudiée (25). Les patients étaient pris en charge dès la suspicion diagnostique avec une recherche extensive d'agent pathogène (25). La présence d'une infection ayant probablement déclenché le SGB était retrouvée chez 9 patients (75%), dont 5 (42 %) syndromes pseudo-grippaux, 2 (17%) syndromes gastro-intestinaux et 2 (17%) syndromes dengue-like (25). L'identification sérologique formelle de l'agent infectieux a été possible dans 3 cas : une infection par ZIKV, une infection par DENV et une infection par le CMV (25). Dans 3 autres cas, il y avait une infection probable par *Mycoplasma pneumoniae*, ZIKV ou DENV, *M. pneumoniae* ou *Campylobacter jejuni*, avec la difficulté de préciser du fait de réactions croisées ou une sérologie incertaine (25). Chez les 6 patients restant aucune infection n'avait été retrouvée, 4 d'entre eux avaient présenté un syndrome pseudo-grippal aspécifique (25).

La Guyane est exposée aux épidémies de DENV, CHIKV et ZIKV qui affectent la région. D'autres arboviroses à tropisme neurologique sévissent en Guyane, comme les virus

Tonate et Mayaro, mais elles sont relativement rares et les tableaux cliniques sont ceux de méningite lymphocytaire aiguë ou de méningo-encéphalite aiguë (32; 33). Si l'étude des arboviroses en Guyane française a fait l'objet de publication que ce soit pour le CHIKV (34; 35) ou le ZIKV (36), l'étude de leurs répercussions neurologiques et notamment la survenue de SGB n'a jamais été réalisée à ce jour.

## **6) Objectifs**

L'objectif principal de cette étude est de décrire la présentation clinique et paraclinique des patients atteints de SGB en Guyane.

Les objectifs secondaires sont :

- de décrire les diagnostics différentiels retenus dans la cohorte issue du criblage initial,
- de rechercher une corrélation entre la survenue des cas de SGB et les épidémies virales des quinze dernières années.

## **Matériel et Méthode**

### **1) Description et population de l'étude**

Étude descriptive rétrospective multicentrique portant sur les patients avec un syndrome de Guillain-Barré, pris en charge au CHC entre le 1<sup>e</sup> janvier 2006 et le 31 décembre 2019 et au CHOG entre le 1<sup>e</sup> janvier 2012 et le 31 décembre 2019.

### **2) Définition de cas et critères d'inclusion et d'exclusion**

Étaient inclus tous les patients présentant un tableau clinique compatible avec la définition proposée par Asbury et al. en 1990 (37). Le SGB y est défini par l'association de critères essentiels au diagnostic :

A. Déficit moteur progressif de plus d'un membre ; le degré d'atteinte allant d'une faiblesse minime des jambes avec ou sans ataxie légère à une paralysie totale des muscles des 4 extrémités et du tronc, paralysie bulbaire et faciale et ophtalmoplégie externe.

B. Aréflexie (perte des réflexes tendineux). L'aréflexie diffuse est la règle, mais une aréflexie distale avec une hyporéflexie bicipitiaux et rotuliens sont suffisantes si les autres critères sont compatibles.

Les autres critères cliniques confortant le diagnostic sont par ordre d'importance : la progression en quatre semaines, une atteinte globalement symétrique, la présence de symptômes sensitifs, l'atteinte des paires crâniennes et notamment dans 50% des cas les nerfs crâniens, une récupération débutant deux à quatre semaines du début des signes, l'atteinte des fonctions autonomes avec tachycardie ou arythmie, hypo ou hypertension, signes vasomoteurs et ces signes peuvent fluctuer, une absence de fièvre au début des symptômes. Les éléments de l'analyse du LCS qui confortent fortement le diagnostic sont : une hyperprotéinorachie après une semaine des symptômes, un compte cellulaire inférieur à 10/mm<sup>3</sup>. Les éléments électrophysiologiques retrouvés à l'ENMG qui confortent fortement le diagnostic sont : un ralentissement de la conduction nerveuse ou bloc de conduction chez environ 80% des patients ; jusqu'à 20% auront une conduction normale jusqu'à plusieurs semaines du début de la maladie.

Les critères d'exclusion étaient la présence d'une asymétrie marquée, d'une dysfonction digestive ou urinaire persistante ou présent dès le début de la maladie, plus de 50 éléments/mm<sup>3</sup> au LCS ou la présence de polynucléaires neutrophiles, un niveau sensitif franc. Plus globalement, la découverte d'une autre cause médicale expliquant les symptômes était un facteur d'exclusion du diagnostic de SGB qu'elle soit retrouvée lors de l'hospitalisation, de l'évolution disponible, sur la biologie, l'examen du LCS ou l'ENMG

### 3) Identification des patients

Un premier criblage de patients a été réalisé à partir de la CIM-10 (10<sup>e</sup> classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes définis par l'OMS) (38). Considérant les problèmes de codage éventuels sur un territoire où les spécialistes manquent, les codes CIM-10 très larges cités ci-dessous ont été identifiés. Pour mémoire, seul l'hôpital de Cayenne est doté d'un service de neurologie et d'un service de réanimation médicale. Les codages CIM-10 suivants ont été retenus :

Type de pathologie	Code CIM-10
<b>Polynévrites inflammatoires</b>	
Syndrome de Guillain-Barré	G61.0
Neuropathie sérique	G61.1
Autres polynévrites inflammatoires	G61.8
Polynévrite inflammatoire, sans précision	G61.9
<b>Polynévrite au cours de maladies classées ailleurs</b>	
Polynévrite au cours de maladies infectieuses et parasitaires classées	G63.0
Polynévrite au cours de maladies tumorales	G63.1
Polynévrite diabétique	G63.2
Polynévrite au cours d'autres maladies endocriniennes et métaboliques,	G63.3
Polynévrite par carence nutritionnelle	G63.4
Polynévrite au cours d'affections disséminées du tissu conjonctif	G63.5
Polynévrite au cours d'autres affections ostéoarticulaires et des muscles	G63.6
Polynévrite au cours d'autres maladies classées ailleurs	G63.8
<b>Paralysies cérébrales et autres syndromes paralytiques</b>	
Tétraplégie flasque	G.82.3

**Tableau 1 Codes CIM-10 retenus pour le criblage des patients atteints de SGB**

Au CHC, les données disponibles sur les dossiers informatisés entre le 1<sup>e</sup> janvier 2006 et 31 décembre 2019 ont été recueillies. Au CHOG, le système informatique a été mis en place en 2012, les données sont disponibles du 1<sup>e</sup> janvier 2012 au 31 décembre 2019. Tous les patients retenus à cette étape ont fait l'objet d'une recherche dans l'autre établissement pour ne pas passer à côté d'une consultation ou d'autres informations pouvant mener vers un autre diagnostic.

Par la suite, tous les dossiers retenus ont été consultés sur informatique et pour ceux qui nécessitaient des précisions concernant la clinique et la paraclinique, les dossiers papiers ont été issus des archives.

Quand disponibles, les documents ultérieurs à l'hospitalisation pour syndrome de Guillain-Barré ont également été analysés pour suivre l'évolution des symptômes neurologiques, des recherches cliniques et paracliniques et pour écarter d'éventuels diagnostics différentiels posés à posteriori. Les diagnostics d'exclusion ont été analysés.

#### **4) Données cliniques**

À partir de la base de dossiers informatisés et de la base des dossiers d'urgences, les données démographiques (âge et sexe), la date du 1<sup>e</sup> contact médical et le cas échéant le nombre de passages aux urgences avant hospitalisation ont été recueillis. La date du début des symptômes a été recherchée dans les histoires de la maladie. Les enfants de moins de 16 ans ont été comptabilisés.

Les antécédents ont été relevés et notamment la présence d'antécédents neurologique, la présence d'une comorbidité comme un diabète préexistant ou découvert au cours de l'hospitalisation, et/ou d'une séropositivité VIH.

La notion d'un facteur déclenchant au SGB a été recherchée, notamment de nature infectieuse survenant dans les six semaines précédant le début des symptômes neurologique ; le délai de survenue des symptômes a été relevé. Les symptômes infectieux ont été classés quand c'était possible, en syndrome gastro-intestinal défini par la présence d'au moins deux symptômes parmi : diarrhée, nausée-vomissement, douleur abdominale ; syndrome dengue-like défini par les CDC comme l'association de nausée-vomissement, éruption cutanée, douleurs rétro-orbitaires et/ou arthro-myalgies et/ou osseuse et syndrome pseudo-grippal défini par le CDC comme l'association de plusieurs symptômes parmi : fièvre ou sensation fébrile, toux, douleur de gorge, asthénie, arthro-myalgie.

Les différents types d'atteinte neurologique ont été détaillés en atteinte sensitive, motrice, atteinte des membres inférieurs et/ou des quatre membres, atteinte des paires crâniennes et notamment de troubles de la déglutition ou de l'oculomotricité, la notion d'une ataxie à la marche, la présence d'une défaillance respiratoire requérant une assistance respiratoire (ventilation non invasive et/ou ventilation mécanique avec intubation ou sur trachéotomie) et la présence d'une dysautonomie définie par une instabilité cardio-tensionnelle

ayant nécessité un traitement médical adapté. Les différents variants de SGB ont été détaillés. L'échelle de handicap de SGB ou score de Hughes (cf. Annexes), a été évaluée pour chaque patient sur la base de la description clinique lors du séjour et le cas échéant à distance pour estimer l'évolution clinique des patients. Pour cette donnée discrète, la médiane a été calculée.

La durée de séjour en hospitalisation a été relevée pour la prise en charge de la phase aiguë. En a été exclue la durée d'un éventuel séjour en service de soins de suite et réadaptation hospitalier. Le nombre d'hospitalisations en service de réanimation, la durée de séjour en réanimation et la durée d'assistance respiratoire ont été relevés. Le nombre d'évacuation sanitaire (EVASAN), le motif du transfert, la nature de l'établissement d'accueil, ainsi que les retours ont été recueillis.

Pour la description des données, les variables continues ont été présentées par leur médiane, interquartile et valeurs extrêmes, les variables catégorielles ont été présentées en pourcentage.

Les dossiers ont été consultés à de multiples reprises jusqu'au 31 janvier 2021, à la recherche de l'évolution clinique des patients.

## **5) Données paracliniques**

Les données biologiques ont été consultées sur le SRI (logiciel de laboratoire des hôpitaux de Guyane) : le bilan sanguin, l'analyse du LCS. Pour les données de bilan sanguin et de l'analyse du LCS, les normes du laboratoire ont été retenues ; à noter que pour l'analyse du LCS les recommandations de prise en charge des encéphalites infectieuses de l'adulte ont été prises en compte. Elles définissent l'hypoglycémie par un ratio glycorachie/glycémie  $< 0,4$  et la pléiocytose par un ratio éléments nucléés/hématies  $> 1/800$  (39).

Les résultats microbiologiques sur le SRI ont été consultés. Le site d'analyses médicales du Laboratoire Pasteur de Cayenne traitant les données de tuberculose, des arboviroses, de la fièvre Q a également été consulté pour rechercher des infections récentes pouvant être le facteur déclenchant de SGB. Les données des recherches d'anticorps anti-gangliosides ont été étudiées.

L'ENMG n'est pas disponible à l'hôpital de Cayenne, il a toujours été réalisé en ville dans une structure privée (clinique Saint-Paul).

Les imageries du système nerveux central réalisées pour rechercher un diagnostic différentiel ont été obtenues depuis le logiciel Xplore, logiciel d'imagerie du CHC, ou depuis les dossiers médicaux où les comptes-rendus d'imagerie figurent.

## **6) Données épidémiologiques régionales**

Les données de surveillance épidémiologique ont été obtenues auprès de Santé Publique France antenne Guyane.

Concernant les arboviroses, les données de surveillance de la dengue sont disponibles du 01/01/2006 jusqu'à la fin de notre cohorte le 31/12/2019. Les données regroupent les cas probables (IgM positif en sérologie) et les cas confirmés (que ce soit par PCR et dosage antigène NS1 ou TROD NS1 positif).

Les surveillances de CHIKV et ZIKV ont commencé avec les émergences jusqu'à courant 2019 et les données de cas probables (IgM positifs) et cas confirmés (PCR) ont été utilisées. En détail, la surveillance du chikungunya a débuté au 09/12/ 2013 et s'est terminée le 02/06/2019. La surveillance du Zika a commencé le 09/11/2015 et s'est également terminée le 02/06/2019. La méthodologie de surveillance du Zika est disponible dans le Bulletin de veille sanitaire de décembre 2016 de l'antenne Guyane de Santé Publique France (40).

Les données de syndromes grippaux sont disponibles du 01/10/2007 jusqu'au 29/12/2019. À partir des syndromes grippaux cliniquement évocateurs rapportés par le Réseau de médecins Sentinelles et les CDPS, les données ont été extrapolées à l'échelle de la Guyane pour les zones où on ne trouve pas de médecin généraliste.

Le SARS-CoV2 n'a pas été pris en compte car les premiers cas ont été rapportés en Guyane le 4 mars 2020 et que la période d'étude s'étend jusqu'à décembre 2019.

L'incidence de SGB a été superposée aux courbes d'incidence de la dengue, du chikungunya, du Zika et des syndromes grippaux.

## **7) Analyse épidémiologique**

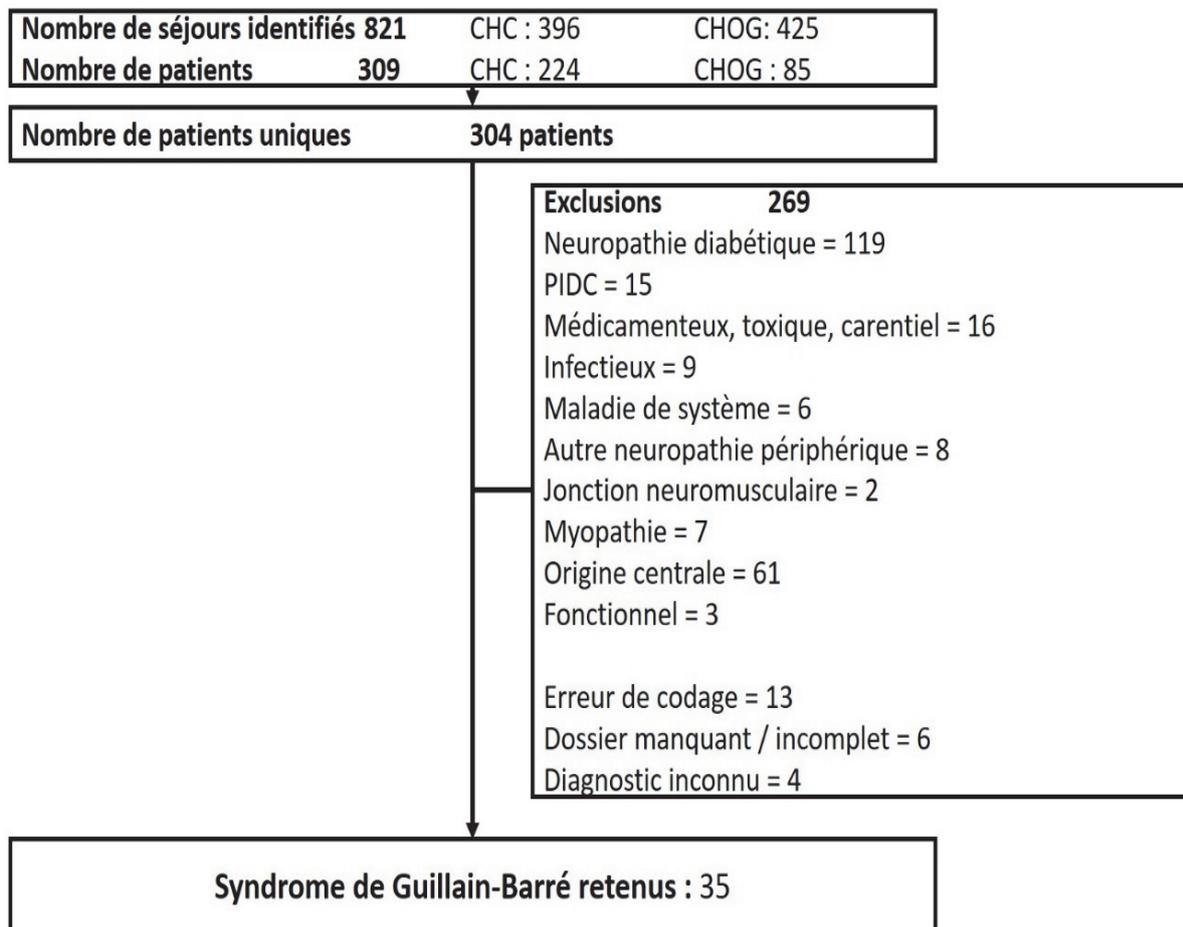
Un taux annuel d'incidence a été calculé avec l'intervalle de confiance à 95% (IC95%) en utilisant comme dénominateur la population estimée de Guyane année par année selon l'INSEE. Afin d'étudier l'éventuel impact des épidémies avec l'incidence du SGB en Guyane, la date de survenue de la maladie a été croisée avec les dates des périodes épidémiques. La date de début des signes n'étant pas toujours fiable ni précisée dans les dossiers médicaux, le premier contact médical a été choisi de façon arbitraire comme début de la maladie pour l'analyse épidémiologique. Les cas de SGB de la cohorte ont été rangés en incidence hebdomadaire à partir du 1<sup>e</sup> janvier 2012 lorsque le CHOG s'est équipé du dossier informatisé.

## Résultats

### 1) Résultats principaux

#### Population d'étude

Sur la période d'étude, 821 séjours correspondant aux codages CIM10 présélectionnés (Tableau 1) ont été identifiés correspondant à 304 patients uniques en ôtant les séjours multiples et les doublons entre la base de données du CHC et du CHOG. Deux-cent soixante-neuf patients ont été exclus parce qu'un autre diagnostic que le SGB a été retenu pour le tableau neurologique à la date d'arrêt du recueil des données, du fait d'un mauvais codage initial, du fait de données manquantes ou parce qu'aucun diagnostic n'a été finalement retenu.



**Figure 7 Diagramme de flux de l'étude du 01/01/2006 au 31/12/2019 au CHC et du 01/01/2012 au 31/12/2019 au CHOG**

CHC : Centre Hospitalier de Cayenne, CHOG : Centre Hospitalier de l'Ouest Guyanais ;  
PIDC : polyradiculonévrite inflammatoire démyélinisante chronique

Après application des critères d'exclusion, 35 patients ont été inclus dans l'étude parmi lesquels 57,1% d'hommes et 42,9% de femmes, 8,6% d'enfants. Les principaux résultats sont présentés dans le Tableau 2. L'âge médian est 36,4 ans avec le plus jeune patient âgé de 23 mois et le patient le plus âgé de 81 ans. Parmi eux, 2 patients avaient un antécédent neurologique à type d'épilepsie : un enfant de 12 ans avait un antécédent d'épilepsie hyperthermique de l'enfance, résolutive et un patient adulte présentait une épilepsie sous Lévétiracetam. Un diabète de type 2 était retrouvé chez 6/35 (17,1%) d'entre eux. Aucun patient vivant avec le VIH n'a été identifié ni avant ni pendant l'hospitalisation mais sept patients n'ont pas eu de dépistage à l'hôpital.

	hommes	femmes	effectif	
<b>Genre</b>	20 (57,1%)	15 (42,9%)	35	
<b>Enfants</b>	1/20 (5,0%)	2/15 (13,3%)	3 (8,6%)	
	médiane	inter-quartile [25 <sup>e</sup> -75 <sup>e</sup> ]	valeurs extrêmes	écart-type
<b>Âge (ans)</b>	36,4	[30,6-43,0]	[23 mois - 81 ans]	15,8
Antécédents /Comorbidités	adultes (%)		dont enfants (%)	données manquantes (%)
<b>Neurologiques</b>	2 (5,7%)		1 (2,9%)	0 (0,0%)
<b>Diabète</b>	6 (17,1%)		0 (0,0%)	1 (2,8%)
<b>personne vivant avec le VIH</b>	0 (0,0%)		0 (0,0%)	7 (20,0%)
<b>Notion de facteur déclenchant</b>	27/35 (77,1%)		3/35 (8,6%)	
<b>Fièvre/sensation de fièvre</b>	13/27 (48,1%)		2/27 (7,4%)	
<b>Syndrome gastroentéritique</b>	8/27 (29,6%)		2/27 (7,4%)	
<b>Syndrome dengue-like</b>	6/27 (22,2%)		1/27 (3,7%)	
<b>Syndrome pseudo-grippal</b>	5/27 (18,5%)		0 (0,0%)	
<b>autres symptômes infectieux</b>	4/27 (14,8%)		0 (0,0%)	
<b>Non infectieux</b>	4/27 (14,8%)		0 (0,0%)	
	médiane	valeurs extrêmes	écart-type	données manquantes (%)
<b>Délai d'apparition (jours)</b>	9,0	[1-33]	10,7	6/27 (22,2%)

**Tableau 2 Données démographiques, comorbidités et facteurs déclenchants des patients ayant un SGB du 1<sup>er</sup> janvier 2006 au 31 décembre 2019 au CHC et au CHOG**

L'analyse des dossiers d'entrée aux urgences a permis de constater que 22,9% des patients étaient passés au moins une fois aux urgences avant d'être hospitalisés pour suspicion de SGB.

### *Facteur déclenchant*

Un facteur déclenchant probable était rapporté dans 27 cas (77,1%) : 13 avec de la fièvre, 8/27 syndromes gastro-intestinaux, 6/27 syndromes dengue-like et 5/27 syndromes pseudo-grippaux. Le facteur précédait l'installation des signes neurologiques de 9 jours en médiane. Les autres événements infectieux non classés se répartissent en deux hépatites fébriles, une céphalée fébrile isolée et une varicelle.

Les événements non infectieux précédant l'installation du SGB concernent 4 patients et sont : un cas vaccination multiple (fièvre jaune et hépatite A et Diphtérie-Tétanos-Poliomyélite), deux péri-partum et une transfusion de culot globulaire rouge pour anémie d'étiologie non précisée.

Aucune notion de voyage hors de Guyane avant la survenue des symptômes n'a été identifié, mais un patient originaire d'Île de France était en vacances en Guyane depuis une dizaine de jours, il s'agit du patient ayant présenté un SGB dans les suites de la vaccination.

À noter qu'il existe deux situations de péri-partum, les deux survenues en octobre et novembre 2016 lors de la fin de l'épidémie de Zika. Une situation de post-partum, signalée précédemment, avec la naissance prématurée de deux jumeaux à 34 semaines d'aménorrhée ; un bébé est décédé à J3 de l'accouchement. Les symptômes neurologiques ont débuté deux jours après l'accouchement, alors que la patiente était encore en gynécologie. La sérologie du ZIKV de la mère était positive uniquement en IgG (immunité ancienne) avec suspicion de Zika au cours de la grossesse. L'autre situation est très similaire, la mère n'ayant présenté aucun symptôme infectieux préalable aux symptômes neurologiques ; elle s'est présentée en milieu de 2<sup>e</sup> semestre de grossesse avec des paresthésies et une faiblesse motrice des membres inférieurs et a été hospitalisée en gynécologie. À l'entrée les paramètres fœtaux étaient normaux, malheureusement une mort fœtale in utéro est survenue à J4, et l'expulsion d'un bébé mort-né à J5. La sérologie ZIKV était positive en IgM et en IgG, compatible avec une infection récente. Les deux patientes présentaient une forme classique de SGB soit atteinte sensitivo-motrice et étendue aux quatre membres avec aréflexie, aucune d'entre elle n'a présenté de défaillance respiratoire ni d'atteinte faciale.

### Présentations cliniques des SGB de la cohorte

Les signes cliniques et symptômes retrouvés chez les patients de notre cohorte sont présentés dans le **Tableau 3**.

<b>Atteinte neurologique</b>	<b>Effectif (%)</b>	<b>Données manquantes</b>
<b>Membres</b>	34 (97,1 %)	0 (0,0%)
<b>Motrice</b>	33 (94,3 %)	0 (0,0%)
<b>Sensitive</b>	28 (80,0%)	0 (0,0%)
<b>Abolition des réflexes</b>	34 (97,1 %)	1 (2,9 %)
<b>Trouble de la marche</b>	13 (37,1 %)	0 (0,0%)
<b>Paires crâniennes</b>	15 (42,9 %)	0 (0,0%)
<b>Motrice</b>	9 (25,7 %)	1 (2,9 %)
<b>Sensitive</b>	3 (8,6 %)	0 (0,0%)
<b>Oculomotricité</b>	4 (11,4 %)	2 (5,7 %)
<b>Bulbaire</b>	8 (22,9 %)	1 (2,9 %)
<b>Atteinte encéphalitique</b>	1 (2,9 %)	0 (0,0%)
<b>Défaillance respiratoire</b>	9 (25,7 %)	0 (0,0%)
<b>Troubles dysautonomiques</b>	7 (20,0%)	1 (2,9 %)

**Tableau 3 Symptômes décrits chez les des 35 patients de l'étude**

Dans notre cohorte, 33/35 patients présentaient un déficit moteur partiel ou complet des membres (94,3%). Une atteinte sensitive regroupant les douleurs à type de paresthésies, hypoesthésie et anesthésie était présente chez 28 patients (80,0%).

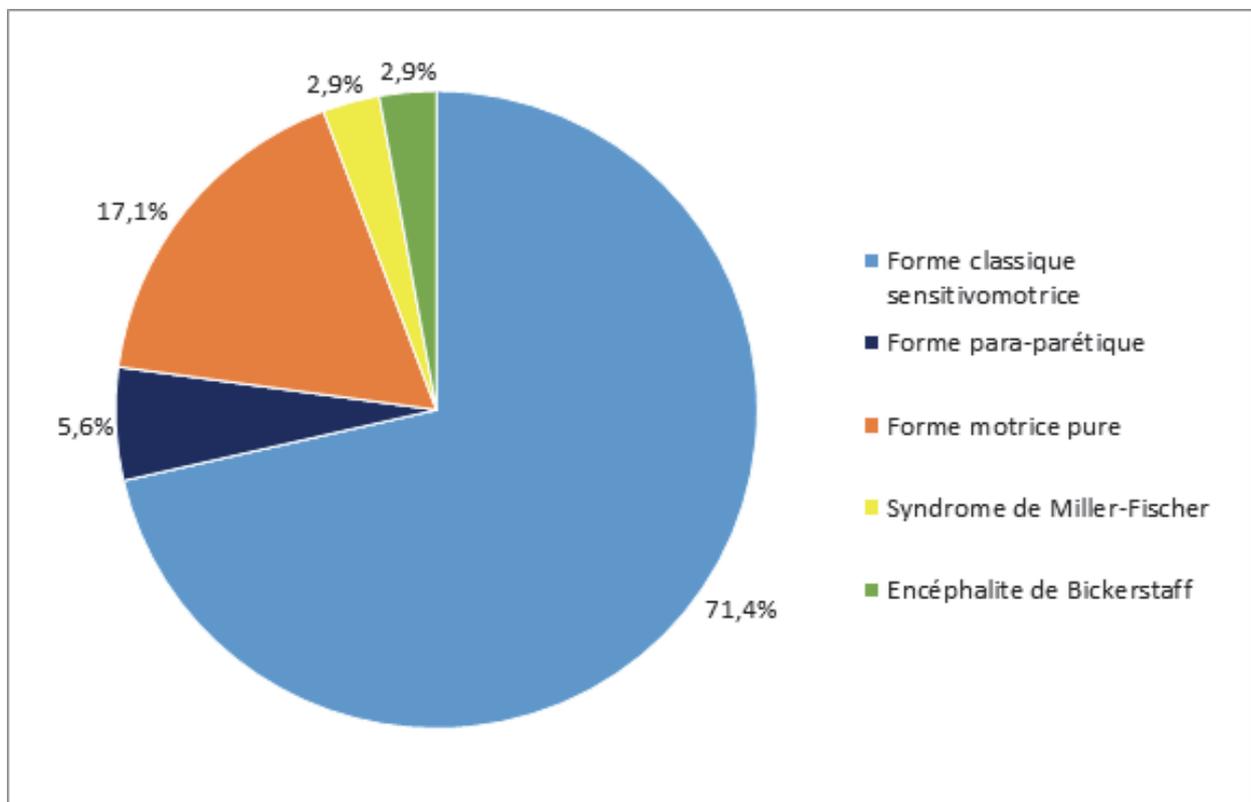
L'abolition des réflexes était présente chez tous les patients chez qui elle a été recherchée soit chez 34 patients sur 35, elle pouvait concerner les deux membres inférieurs avec hyporéflexie par ailleurs ou être étendue aux quatre membres. Dans un dossier, on n'en trouve pas la mention.

Il existait une atteinte des paires crâniennes chez 15 des 35 patients (42,9%). Cela regroupe l'atteinte motrice (paralysie faciale périphérique ou diplégie) présente chez neuf patients (25,7%) et/ou une atteinte sensitive présente chez trois patients (8,6%) et/ou une atteinte de l'oculomotricité chez quatre patients (11,4%) et/ou d'une atteinte bulbaire avec trouble de déglutition et de la toux au premier plan chez huit patients (22,9%).

Environ un quart des patients (9/35) a présenté un trouble ventilatoire nécessitant un passage en réanimation pour support ventilatoire, accompagné de dysautonomie à type de labilité tensionnelle ou de la fréquence cardiaque chez sept d'entre eux.

## Formes cliniques

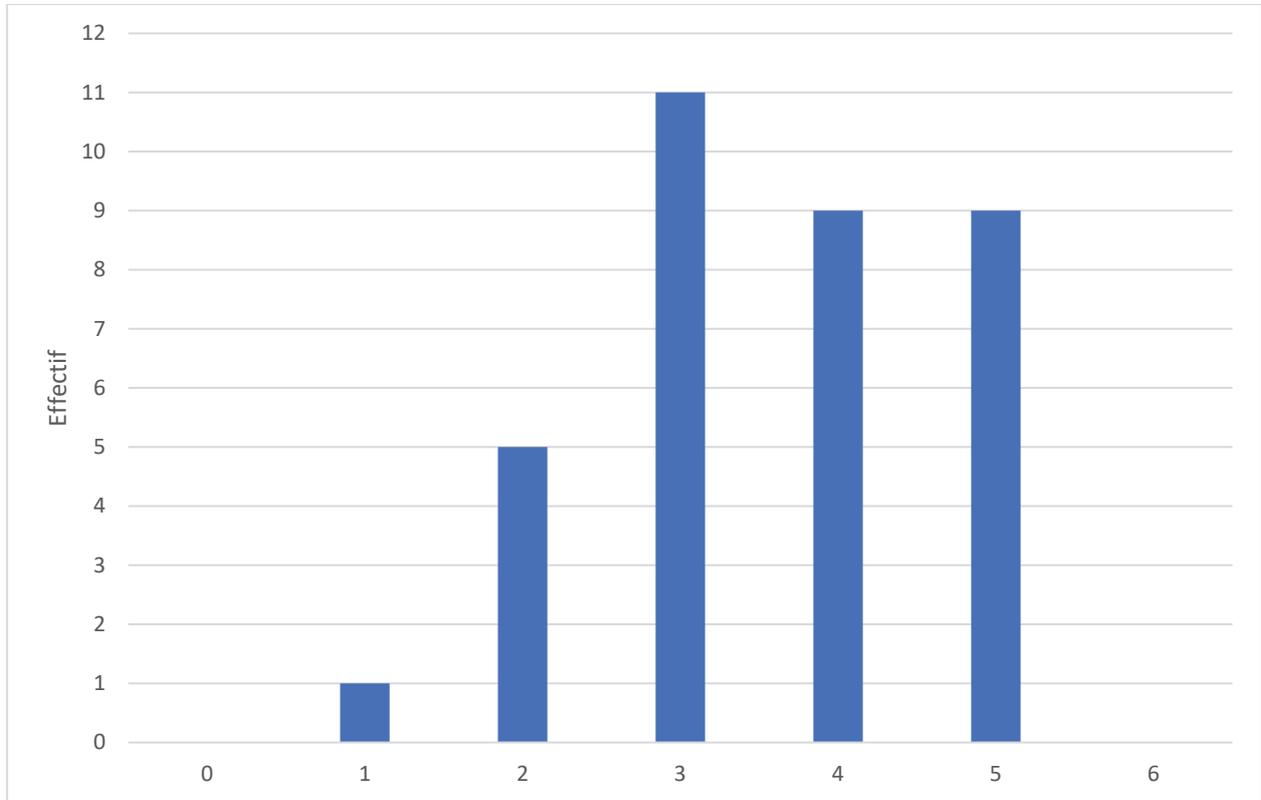
Comme présenté dans la Figure 8, une large majorité des patients présentaient une atteinte classique sensitivo-motrice chez vingt-cinq patients et une atteinte limitée aux membres inférieurs dans deux cas. On retrouve une forme motrice pure dans six cas dont la moitié a pour facteur déclenchant un syndrome gastro-intestinal. Un patient ne présentait pas d'atteinte des membres et présentait un tableau typique de syndrome de Miller-Fischer avec ophtalmoplégie, ataxie à la marche et abolition des réflexes tendineux. Enfin, une patiente âgée de 12 ans, présentait outre une atteinte sensitivomotrice et aréflexie des membres une atteinte encéphalitique avec trouble de conscience et une atteinte du tronc avec des troubles de déglutition ; le diagnostic d'encéphalite de Bickerstaff a été retenu.



**Figure 8 Répartition des variants cliniques de syndrome de Guillain-Barré du 1<sup>er</sup> janvier 2006 au 31 décembre 2019 aux centres hospitaliers de Cayenne et de Saint-Laurent du Maroni**

## 2) Prise en charge thérapeutique et évolution clinique

L'estimation du score de Hughes lors de l'hospitalisation est présentée dans la Figure 9. Estimation du score de Hughes Figure 9, on note une sévérité médiane à 3.



**Figure 9** Estimation du score de Hughes au nadir des 35 patients de l'étude

Tous les patients sauf un (97,1%) ont bénéficié d'un traitement par immunoglobulines polyvalentes intraveineuses. La dose identifiée était dans tous les cas de 0,4 g/kg par jour pendant 5 jours et 32/34 cas en une seule cure. Un patient hospitalisé en réanimation a bénéficié d'une 2<sup>e</sup> cure à 15 jours d'intervalle devant un tableau sévère. Un autre patient pris en charge au CHOG a bénéficié d'une cure toutes les 6 à 8 semaines (8 cures à ce jour) sans indication clairement établie (forme peu sévère, pas de récurrence symptomatique évocatrice d'une PIDC). Aucun patient, n'a bénéficié d'échange plasmatique.

<b>Traitement</b>	<b>Effectif (%)</b>		
<b>Immunoglobulines intraveineuses</b>	34 (97,1%)		
<b>Durée (jours)</b>	<b>médiane</b>	<b>valeurs extrêmes</b>	<b>écart-type</b>
<b>Hospitalisation</b>	16,0	[2 - 424]	78
<b>Réanimation</b>	72,0	[19 - 422]	122,9
<b>Assistance respiratoire</b>	53,1	[4-204]	59,1
	<b>Effectif (%)</b>		
<b>EVASAN</b>	4 (11,4%)		
<b>dont Retour d'EVASAN</b>	2 (5,7%)		
<b>Décès</b>	0 (0,0%)		

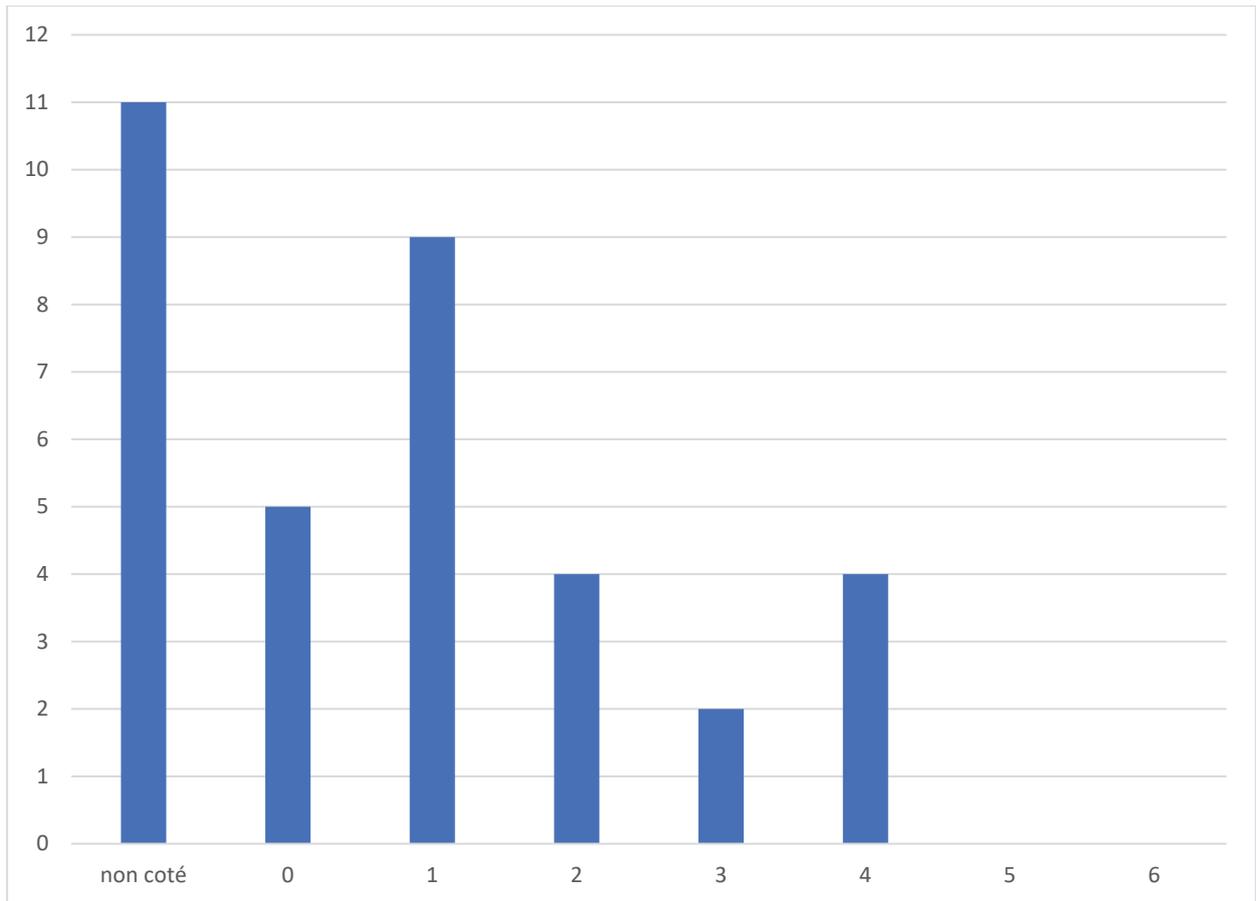
**Tableau 4 Prise en charge hospitalière et traitement des 35 patients de l'étude**

La durée médiane d'hospitalisation était de 16 jours avec des valeurs comprises entre 2 et 424 jours. La durée médiane de séjour en unité de réanimation pour 9/35 patients est de 72 jours, entre 19 et 422 jours, expliqué à la fois par la durée de ventilation et par un allongement des temps d'hospitalisation pour faute de structure adaptée comme indiqué plus tôt. La durée médiane d'assistance respiratoire pour ces neuf patients (ventilation non-invasive et/ou ventilation mécanique sur sonde d'intubation ou de trachéotomie) était de 53,1 jours.

Seuls quatre (11,4%) des patients ont nécessité une EVASAN, un pour rapatriement vers sa région d'origine, un cas pédiatrique, patient de 23 mois, a été référé au CHU de Martinique doté d'un service de réanimation pédiatrique adapté et deux patients dépendant de la ventilation ont été transférés vers des centres de rééducation fonctionnelle en métropole. Le cas pédiatrique et un des patients adressés en rééducation sont revenus en Guyane.

Aucun décès n'est à déplorer dans la cohorte.

Vingt-quatre patients (68,6%) ont bénéficié d'une réévaluation fonctionnelle à leur sortie d'hospitalisation ou à distance. Une évaluation neurologique après la sortie d'hospitalisation est retrouvée pour seize d'entre eux, avec un suivi médian de 379 jours, variant entre 31 et 3601 jours. La répartition de l'estimation du dernier score de Hughes pour chaque patient est présentée dans la Figure 10, la médiane est à 1.



**Figure 10** Évolution clinique : dernière estimation du score de Hughes des 35 patients de l'étude

### **3) Résultats paracliniques et étiologies post-infectieuses identifiées**

#### *Analyse du LCS*

Trente-quatre (97,1%) patients sur trente-cinq ont eu une ponction lombaire avec analyse du LCS. Le dosage des IgG du LCS a été réalisé chez quinze d'entre eux. Dans la cohorte, 25/34 (73,5%) des patients présentaient une hyperprotéïnorachie et/ou une élévation de l'index IgG du LCS. En corrigeant sur la présence d'hématies, aucun liquide ne présentait de pléiocytose. On ne retrouve pas d'hypoglycorachie (une glycémie manquante) et les recherches microbiologiques (bactériologie, mycologie et PCR virales) réalisés sont négatives.

#### *Bilan standard*

Un syndrome inflammatoire est consultable chez 9/35 (25,7%) des patients mais la CRP n'était jamais élevée au-delà de 50 mg/L. Quatre patients (11,4%) présentaient une déshydratation modérée avec hypernatrémie entre 146 et 150 mmol/L et autant (11,4%) présentaient une cytolyse hépatique avec élévation des transaminases comprises entre 1,5 et 4 fois la normale, un patient présentait une anémie. L'analyse du bilan standard n'a pas permis d'identifier d'autre anomalie particulière.

#### *Bilan microbiologique et recherche d'anticorps anti gangliosides*

Le taux de patients ayant bénéficié d'au moins une sérologie infectieuse ou recherche de plasmodium au frottis est de 91,4%.

Huit patients sur 35 (22,9%) présentaient une sérologie positive en IgM et IgG évocatrice d'une infection récente et qui pourrait être le facteur déclenchant du SGB. Les causes se répartissent en trois cas de Zika, deux cas de chikungunya, un cas de dengue, un cas de toxoplasmose amazonienne et un cas de maladie de Chagas (trypanosomiase américaine). Un autre patient a un paludisme à *Plasmodium vivax* sur le frottis sanguin et présente plusieurs sérologies positives en IgM et IgG : CMV, *Mycoplasma pneumoniae* et Hantavirus, il s'agit probablement de réaction sérologique croisées et il est difficile de déterminer le véritable facteur déclenchant.

La recherche d'anticorps anti-gangliosides réalisée en métropole n'a été faite que chez quatre patients (11,4%). Elle est positive dans un cas, avec la positivité d'anticorps anti-GQ 1b de type IgM au titre de 80 chez le patient présentant l'encéphalite de Bickerstaff.

Sérologies	Positive	Négative	Immunité ancienne (naturelle ou vaccinale)	Données non disponibles	Commentaires
VIH 1 et 2	0	28	0	7 (20,0%)	
VHA	0	6	2	27 (77,1%)	
VHB	0	10	11	14 (40,0%)	
VHC	0	19	0	16 (45,7%)	
VHE	0	2	0	33 (94,3%)	
HTLV 1 et 2	0	12	0	23 (65,7%)	
<i>Campylobacter jejuni</i>	0	9	0	26 (74,3%)	
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> ‡	1 <sup>‡</sup>	2	0	32 (91,4%)	‡ cf Paludisme
CMV ‡	1 <sup>‡</sup>	8	11	15 (42,9%)	‡ cf Paludisme
<b>Plasmodium</b> ‡	1	12	0	22 (62,9%)	<b>‡examen direct positif</b> et sérologies CMV, <i>Mycoplasma pneumoniae</i> et Hantavirus positives. Interprétation difficile, probables réactions sérologiques
Syphilis	0	10	0	25 (71,4%)	
Lyme	0	6	1	27 (77,1%)	IgG positives, prélèvement à J3 des IgIV séroconversion confirmée et intense en faveur d'une toxoplasmose amazonienne
Toxoplasmose	1	3	6	25 (71,4%)	
Chagas	1	8	0	26 (74,3%)	
Dengue	1	14*	2	18 (51,4%)	* 8 Ag NS1 concomitants négatifs et 1PCR concomitante négative autre : 1 PCR seule négative
Chikungunya	2	4	1	28 (80,0%)	autre : 2 PCR seule négatives
Zika	3	1	3	26 (74,3%)	autre : 1 PCR seule négative
EBV	0	7	6	21 (60,0%)	1 douteux, non recontrôlé
<b>Anticorps anti-gangliosides</b>	1 <sup>a</sup>	3 <sup>v</sup>	0	31 (88,6%)	∅ Anticorps anti GB 1b de type IgM positif (titre 80) v 1 cas avec IgG anti-GM1 35 % Zone grise, autres IgG et tous les IgM négatifs

**Tableau 5 Résultats sérologiques et frottis sanguin des patients pris en charge pour SGB entre le 01/01/2006 et le 31/12/2019 au CHC et entre le 01/01/2012 au 31/12/2019 au CHOG**

### *Électroneuromyographie et imagerie médicale*

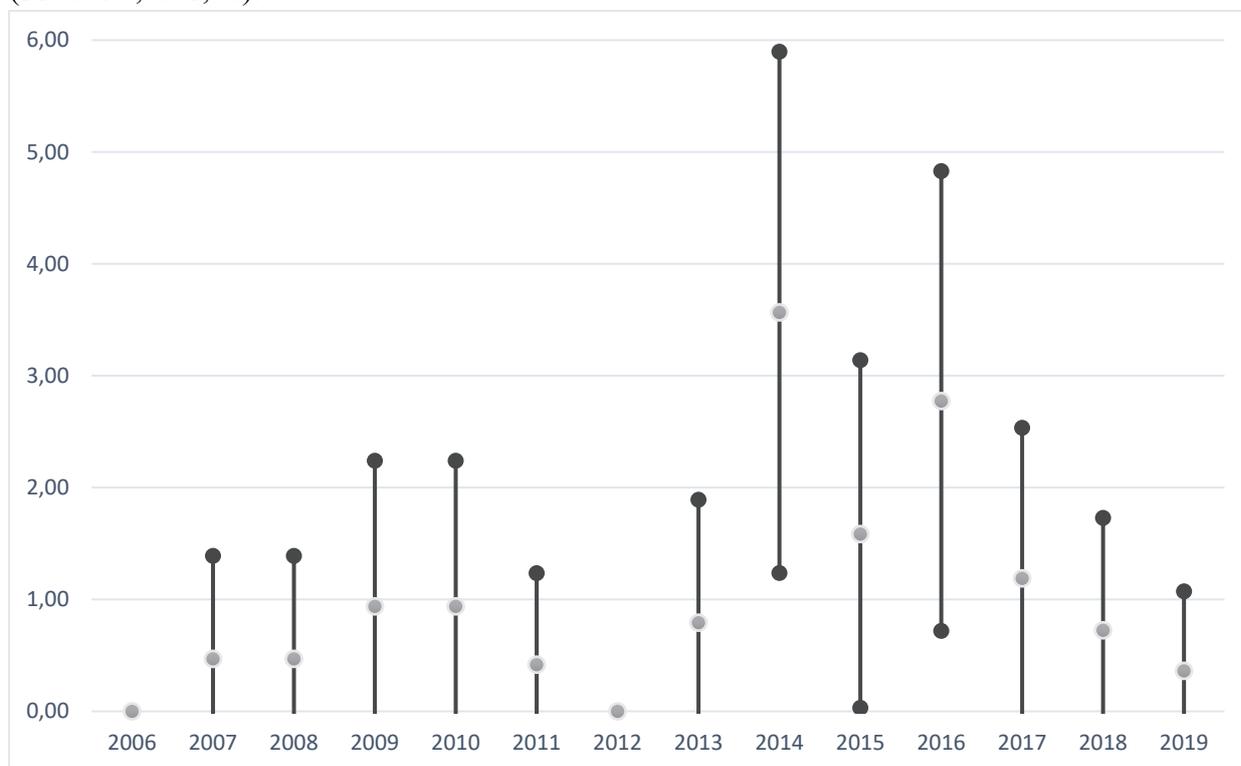
La notion d'une réalisation d'un ENMG est retrouvée dans 9/35 (25,7%) des dossiers, uniquement chez des patients qui présentaient des formes classiques sensitivo-motrices. Les tableaux d'enregistrement et les tracés n'étaient disponibles que chez deux patients (5,7%). Les conclusions étaient toutes évocatrices d'atteinte démyélinisante avec ralentissement des vitesses de conduction et/ou un allongement des latences distales et/ou avec la présence de bloc de conduction. Une atteinte axonale associée était décrite dans deux cas (5,7%) mais les tableaux avec les mesures de vitesse et d'amplitude nerveuses étaient indisponibles.

Une imagerie du système nerveux central a été réalisée chez 13 patients. Il s'agissait d'une imagerie cérébrale dans 12 cas : 6 d'entre eux ont eu une IRM cérébrale et 6 ont eu un scanner cérébral sans injection. Une IRM médullaire a été réalisée pour 7 patients, dans 1 cas c'était le seul examen disponible, dans 6 autres elle était réalisée en complément de l'imagerie cérébrale.

Un seul examen d'imagerie était anormal, une IRM cérébrale. Malheureusement, l'examen étant trop ancien (2007) et le logiciel d'imagerie ayant changé depuis lors, seul le compte-rendu est disponible et l'imagerie ne peut pas être présentée ici. La description radiologique disponible est : « Hypersignal bulbaire postérieur très en faveur d'un syndrome des AC anti GQ1bC encéphalite ». Il s'agit du cas pour lequel le diagnostic d'encéphalite de Bickerstaff a été retenu.

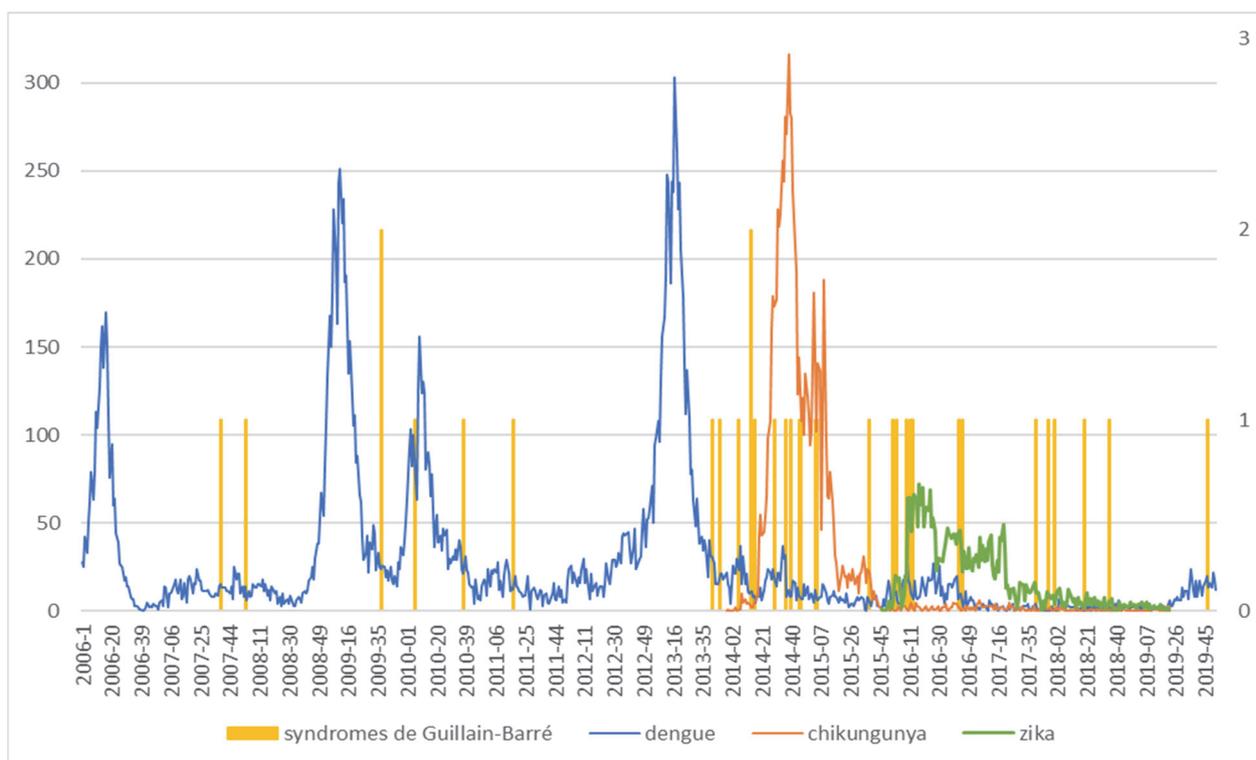
#### 4) Étude épidémiologique et corrélation avec les épidémies en Guyane

Le taux d'incidence annuelle variait de 0 (2006 et 2012) à 3,57 cas/100.000 habitants/an en 2014. En 2016, l'année de l'épidémie de Zika elle était de 2,77 cas/100.000 habitants (Figure 11). L'incidence moyenne sur la période d'étude était de 1,04 cas/100.000 habitants/an (IC95% 0,69-1,38).

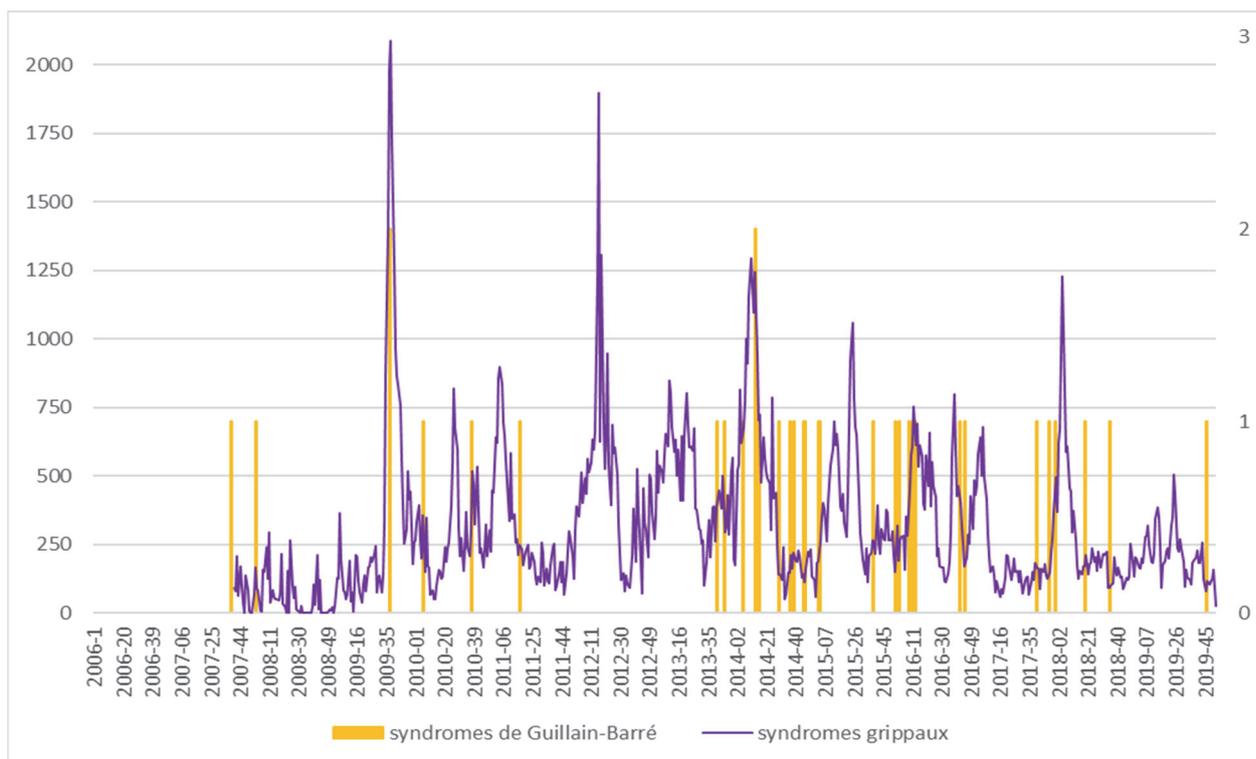


**Figure 11 Taux annuel d'incidence du syndrome de Guillain Barré en Guyane de 2006 à 2019 par 100.000 habitants**

Les Figure 12 et Figure 13 illustrent la mise en perspective entre les cas de SGB présentés en histogramme en jaune et les épidémies ayant affecté la population guyanaise entre 2006 et 2019 : épidémies de dengues, chikungunya, Zika et les syndromes grippaux. La recherche de corrélation statistique n'a trouvé aucun résultat significatif entre les épidémies étudiées et l'incidence su SGB en Guyane entre le 01/01/2006 et le 31/12/2019.



**Figure 12** Nombre annuel des cas de SGB en Guyane mis en perspective de l'incidence de la dengue, du chikungunya, du Zika entre le 01/01/2006 et le 31/12/2019



**Figure 13** Nombre annuel des cas de SGB en Guyane mis en perspective de l'incidence des syndromes grippaux entre le 01/01/2006 et le 31/12/2019

## Discussion

### 1) Données et résultats

Il s'agit de la 1<sup>e</sup> étude qui s'intéresse à la description clinique et paraclinique de syndrome de Guillain-Barré en Guyane française. Nous rapportons trente-cinq cas de SGB survenus entre le 1<sup>e</sup> janvier 2006 et le 31 décembre 2019 pris en charge dans les centres hospitaliers de Cayenne (CHC) et de Saint-Laurent du Maroni (CHOG). L'âge médian est 36 ans [2-81], ce qui est plus faible que l'âge médian de 55 ans rapporté dans la littérature pour la zone Europe/Amériques (19). Il peut être expliqué par le jeune âge de la population Guyanaise et son taux de renouvellement rapide mais également être liés aux infections déclenchantes. Le sexratio hommes/femmes est de 20/15 (1,3) ce qui est proche de ce qui est rapporté dans la littérature (19). Il n'y a pas de facteur déclenchant franchement prédominant dans cette étude, avec environ autant de cas de syndromes gastro-intestinaux (8/35), de syndrome dengue-like (6/35) et syndromes pseudo-grippaux (5/35) alors que la littérature rapporte principalement une infection des voies aériennes en Europe/Amériques et Asie, et une gastro-entérite au Bangladesh (19). L'étude étant rétrospective, la répartition en différents syndromes s'est basée sur la description des symptômes relevés aux urgences et est donc probablement imprécise, les descriptions cliniques des syndromes pouvant se recouper. Dans les antécédents 17,1% des patients avaient un diabète de type 2 ce qui est supérieur à la prévalence en Guyane qui est estimée à 8% (11) et il a été décrit dans la littérature l'association entre décompensation diabétique et SGB, que la décompensation soit révélatrice du diabète, spontanée ou favorisée par une infection (41).

La forme classique sensitivo-motrice aux quatre membres est présente dans 71,4% des cas ce qui de façon assez surprenante est comparable à l'Europe dans la littérature (19). La forme purement motrice représente seulement 17,1% des cas, ce qui est intermédiaire entre ce la proportion en Europe et en Amérique latine (19; 20) mais bien plus faible que l'incidence de 58,3% retrouvée au Surinam entre 2016 et 2018, notamment lié à l'épidémie de ZIKV (25) et la forme paraparétique représente 5,6% ce qui est comparable à la littérature (13). Le syndrome de Miller-Fisher représente 2,9% des cas ce qui est un peu plus faible qu'en Europe (19; 18) mais ce chiffre est probablement sous-estimé par non consultation ou mauvais diagnostic du fait de sa relative innocuité, d'une évolution généralement favorable même sans traitement (13) et d'une méconnaissance de ce tableau par les praticiens en Guyane, avec un service de neurologie qui se développe seulement que depuis un peu plus de trois ans. La

rhombencéphalite de Bisckerstaff est retrouvée dans un seul cas (2,9%), la proportion est compatible avec celle retrouvée dans la littérature (13), avec la présence d'anticorps anti-GQ 1b chez le patient, et associés dans 80 à 95% des cas dans la littérature (22; 26) et d'une anomalie de signal du tronc cérébral décrite à l'IRM chez le patient, décrite dans 30% des cas historiques (18). Cependant, concernant le patient étudié, l'anticorps identifié est de sous-type IgM alors que ce sont classiquement des IgG qui sont pathogènes (21; 22) ; l'individu atteint a guéri et n'a jamais reconsulté pour un tableau similaire à notre connaissance.

La durée d'hospitalisation médiane est comparable à celle rapportée dans une cohorte allemande récente (42) dans une cohorte où la gravité des patients est globalement comparable. Seul deux patients ont séjourné plus de 90 jours : l'un a séjourné 424 jours dont 422 jours en secteur de réanimation avec déficit moteur très sévère ; devant l'absence de structure d'aval adaptée en Guyane, il a fallu attendre de pouvoir le transférer en métropole dans un service de rééducation adapté. L'autre patient directement admis en réanimation y a séjourné 233 jours devant la nécessité d'un support ventilatoire initialement sur sonde d'intubation puis sur trachéotomie pour une durée de 204 jours, il n'a pu sortir qu'une fois sevré par manque de structure d'aval adaptée également. Le patient en vacances n'a séjourné que 2 jours en hospitalisation, à sa demande il a été évacué vers un centre hospitalier de la région parisienne où il résidait pour la suite de sa prise en charge.

En l'absence d'accessibilité à la plasmaphérèse en Guyane, les patients ont tous bénéficiés du traitement par immunoglobulines à 0,4 g/kg/jour pendant 5 jours dans 97,1% des cas. Seul un patient avec un score de Hughes estimé à 3 au nadir pour lequel les cliniciens n'avaient pas retenu d'indication de traiter sur un tableau jugé peu sévère, ce qui peut se justifier dans la littérature (13; 17). Une ventilation artificielle a été nécessaire dans 25,7% des cas ce qui est comparable à ce qu'on peut trouver dans la littérature dans les pays développés (17; 18).

Parmi les huit causes infectieuses confirmées, six sont liées à une arbovirose (3 ZIKV, 2 CHIKV, 1 DENV), un cas de toxoplasmose amazonienne et un cas de maladie de Chagas. Ces données illustrent bien que l'épidémiologie de la Guyane française est plus à rapprocher à celle de l'Amérique latine et des Antilles qu'à celle de la métropole. Un neuvième patient a un *Plasmodium vivax* ainsi que 3 autres sérologies en faveur d'une infection récente : Hantavirus, CMV et *Mycoplasma pneumoniae* ce qui ne nous a pas permis de trancher pour un facteur déclenchant. Cependant, les recherches microbiologiques sont loin d'être exhaustives y compris pour des causes infectieuses ubiquitaires et les statuts sérologiques du *Campylobacter jejuni* sont manquants dans 74,3% des cas, ceux du CMV dans 42,9% des cas et ceux de l'hépatite E

chez 94,3% des patients.

L'évolution des patients est favorable, mais le suivi médical n'est pas systématique des patients, avec moins de la moitié des patients revus en consultation (16/35, 45,7%). Ceci peut être imputable à la fois au manque de spécialistes installés durablement sur le territoire mais aussi à une perte de vue des patients importante sur le territoire en lien avec une barrière économique, culturelle et sociale qui rendent plus propice l'interruption du suivi médical (8; 9).

L'incidence annuelle 0 à 3,57 cas/100.000 habitants/an, avec une incidence moyenne sur la période d'étude était de 1,04 cas/100.000 habitants/an (IC95% 0,69-1,38). Pour l'analyse épidémiologique, les données du CHOG ne sont disponibles qu'à compter du 01/01/2012 donc il est possible que cela ait diminué artificiellement l'incidence des SGB avant cette date. Cette incidence est comparable à celle décrite dans les Caraïbes et l'Amérique latine ces dernières années (27).

Sur la Figure 12, il semble exister une augmentation des cas lors de l'épidémie de chikungunya en 2014 et de l'épidémie de Zika au début de 2016. Par contre, il ne semble pas exister de corrélation temporelle avec les épidémies de dengue ni avec les épidémies de syndromes grippaux (Figure 13). Une étude épidémiologique mesurant l'effet entre l'incidence du chikungunya et du Zika et le nombre de cas de SGB, ainsi que la mesure de la force de l'association aurait été souhaitable, mais n'a pu être réalisé par manque de temps.

## 2) Analyse des codages des patients reclassés au cours de l'étude

Le codage des pathologies était réalisé par des praticiens pas toujours spécialistes de la pathologie, le territoire n'étant doté que d'un seul service de neurologie. Comme on a pu le remarquer, un certain nombre d'erreur de codage ont été mises en évidence

Deux patients non codés SGB (G610 de la classification CIM-10) ont été inclus dans l'étude. Le premier patient qui avait été classé G618 : Autres polynévrites inflammatoires, a été inclus devant la présentation clinique typique d'une forme classique de SGB (déficit moteur des 4 membres installé en moins de 4 semaines avec aréflexie tendineuse), une absence de diagnostic différentiel retenu, l'étude du LCS montrant une dissociation albumino-cytologique, l'ENMG en faveur d'une polyradiculonévrite démyélinisante avec la présence de blocs de conduction et la réponse aux immunoglobulines favorable avec début de récupération lors de sa sortie d'hospitalisation (non revu ensuite). L'autre patient, classé G823 : Tétraplégie flasque, présentait également une forme classique de SGB et un début d'amélioration spontanée après plusieurs jours d'hospitalisation, à noter qu'aucun traitement n'a été proposé dans ce cas.

L'étude systématique de chaque dossier informatisé a permis d'exclure 269 patients dont 19 codés initialement G610 – Syndrome de Guillain Barré. Parmi ces patients codés à tort comme SGB, on trouve deux patients ayant ultérieurement rempli les critères de polyradiculonévrite inflammatoire démyélinisante chronique. L'un d'eux a présenté son premier épisode de déficit neurologique après une infection par le virus de Zika et a été investigué en Martinique où le diagnostic final a été retenu. Les autres atteintes neurologiques périphériques codées à tort comme SGB se déclinent en trois cas de dénutrition sévère avec carence vitaminiq ue attestée parfois associée à un contexte alcoolique ou infectieux (VIH), deux maladies de système (sarcoïdose et syndrome de Sjögren), une neuropathie associée à une gammopathie monoclonale et une cryoglobulinémie sur hépatite B chronique active. Deux patients ont exclu devant une clinique douteuse évoquant une cause fonctionnelle : absence d'abolition des réflexes, déficit fluctuant d'un examen à l'autre lors de l'hospitalisation avec distractibilité, évolution par à-coup, avec un contexte psycho-traumatique identifié.

Des erreurs de codage de SGB ont été trouvées chez quatre patients qui présentaient une cause neurologique centrale identifiée : une cryptococcose neuro-méningée, une méningo-radculite à VIH, un empyème cérébral, une malformation congénitale avec trouble du développement psychomoteur. Par ailleurs, une patiente chez qui le diagnostic de paralysie périodique des membres avec hypokaliémie a été décelée par la suite, l'hypokaliémie était

présente et traitée lors du 1<sup>e</sup> épisode de déficit moteur classé SGB mais le diagnostic n'avait pas été posé.

Enfin, dans ces cas d'exclusion pour mauvais codage deux patients d'origine Bushinengue, présentant une polyradiculonévrite aiguë démyélinisante toxique dans un contexte d'intoxication au Bita. Cette étiologie propre à la Guyane et au Surinam est détaillée ci-dessous.

---

### *Aparté : l'intoxication au Bita*

Le terme Bushinengues, prononcé « bouchinèngué », signifie « Peuple de la forêt » (en Nengue Tongo, Bushi = forêt, Nengue = personne), aussi appelés de Noir Marrons. Il désigne des peuples descendants d'esclaves déportés par les Néerlandais vers le Surinam (ancienne Guyane hollandaise) ayant acquis leur indépendance par les armes entre le 16<sup>e</sup> et le 17<sup>e</sup> siècle et vivant dans la forêt sur les rives du fleuve Maroni (43). Ils sont divisés en 4 groupes ethniques (Aluku ou Boni, Ndjuka, Paramaca et Saramaka), ont une indépendance forte vis-à-vis des populations voisines en termes de culture, de politique et d'économie, en témoigne un faible taux de métissage avec une proximité génétique d'environ 98% avec les populations actuelles de Côte d'Ivoire, du Ghana et du Bénin en Afrique de l'Ouest (44). Parmi les coutumes conservées, on trouve l'utilisation de plantes médicinales et en ce qui concerne notre sujet, la consommation de Bita. La Bita (dérivé de l'anglais « bitter », amer) est une boisson amère utilisée à des fins médicinales, dont la composition peut varier. Elle provient de la macération de plantes au goût amer, dont des écorces d'arbres, dans de l'eau ou du rhum (43). Elle est consommée à visée fortifiante, pour lutter contre les douleurs abdominales ou à des fins aphrodisiaques (43). Un problème dans la préparation (mauvais choix de plante ou méthode de fabrication) peut conduire à une intoxication avec une atteinte multiviscérale possible parfois fatale. Une thèse présentant 8 cas documentés entre 2009-2010 donne une description des symptômes retrouvés chez les patients (43) :

« Dans les premières 24 heures, ils présentaient une atteinte de la sphère ORL : odynophagie, dysphagie, mucite érosive, œsophagite.

Entre le 2<sup>ème</sup> et 7<sup>ème</sup> jour l'atteinte est cutanée et digestive : érosions péri-génitale, douleurs abdominales, nausées, vomissements, alopecie.

Au cours de la 2<sup>ème</sup> semaine, l'atteinte est neurologique avec des dysesthésies des membres inférieurs et des troubles sphinctériens et érectiles.

A partir de la 3<sup>ème</sup> semaine les troubles neurologiques s'installent avec un déficit

sensitivo-moteur des 4 membres, d'évolution ascendante, avec abolition des [réflexes tendineux] et amyotrophie dans les cas les plus sévères. »

Concernant l'ENMG réalisé chez 4 d'entre eux, ils sont tous pathologiques, avec une atteinte des conduction nerveuses sensibles et parfois sensitivo-motrices avec bloc de conduction et perte axonale (43).

Dans cette thèse, les patients sont désignés par leurs initiales ; les 2 patients de notre cohorte ont été diagnostiqués en 2009 et 2011 mais ne font pas partie de ces patients décrits (patronymes différents).

La thèse en question avait essayé de mettre en évidence la ou les substance(s) responsable de l'atteinte toxique sans succès.

Au total, il s'agit d'une intoxication par des plantes pour laquelle la(les) toxine(s) est(sont) encore inconnue(s), uniquement décrite sur les rives du Maroni entre la Guyane française et le Surinam, qui aboutit à une polyradiculonévrite démyélinisante aiguë toxique avec destruction axonale irréversible, souvent accompagnée d'atteinte muqueuse initiale, parfois accompagnée d'atteinte hépatique, rénale et potentiellement mortelle. La question de la consommation de Bitá doit être systématique en Guyane devant un tableau de polyradiculonévrite aiguë chez des populations exposées (origine culturelle et/ou géographique).

---

### 3) Limitations de l'étude

Dans cette étude multicentrique rétrospective hospitalière des cas SGB en Guyane française qui compte de grandes zones territoriales isolées et où il manque de neurologues, l'incidence des SGB est probablement sous-estimée. Outre l'éloignement géographique, l'accès au soin est entravé par la pauvreté de la population, la diversité des cultures et des représentations de la santé et le multilinguisme rendant les plus démunis et les non-francophones (9; 8). La population des communes isolées peut avoir manqué d'accès aux hôpitaux Guyanais, aussi bien pour des formes n'engageant pas le pronostic vital et récupérant spontanément que de formes graves d'emblée et non prise en charge à temps.

Toutefois, les données retenues ont toutes été relues les diagnostics ont été vérifiés, ce qui assure de la qualité des analyses suivantes.

Le manque de spécialistes dans le département n'a pas empêché une bonne prise en charge thérapeutique des cas hospitaliers de SGB entre 2006 et 2019, avec aucun décès rapporté.

Toutefois, on note l'absence d'un bilan étiologique uniformisé. Notamment, le dosage des anti-gangliosides n'a été réalisé que dans quatre cas de la cohorte. Le bilan infectiologique gagnerait à être standardisé avec le concours des neurologues pour rechercher les étiologies communément connues et ubiquitaires de SGB (CMV par exemple (24)) et des infectiologues qui connaissent l'épidémiologie du territoire et suivent les épidémies de près avec le concours des systèmes de surveillance comme l'antenne Guyane de Santé publique France. Cela simplifierait la prescription du bilan sanguin entre tous les praticiens hospitaliers notamment au CHOG où il n'y a pas de service de neurologie, et également une uniformisation dans le temps avec le changement récurrent des praticiens.

Contrairement à ce qui a été réalisé dans les Antilles françaises (45), il n'y a pas eu de dispositif de détection systématique des cas neurologiques lors de l'épidémie de Zika entre 2015 et 2016 et ce malgré l'expérience en Polynésie française (46). La création du service de neurologie avec à sa tête un professeur des universités pourra à l'avenir permettre d'organiser ce type de surveillance accrue.

La Guyane disposant de peu de médecins pratiquant des ENMG et l'étude des enregistrements n'a pu être faite car ils étaient toujours absents des dossiers informatisés et très souvent manquant dans les dossiers papiers, cela aurait été intéressant notamment pour quantifier de façon plus précise les formes cliniques et quantifier les atteintes axonales qui semblent être plus représentée en Amérique latine (18; 19).

## **Conclusion**

La Guyane française, du fait de sa position géographique, est particulièrement intéressante pour étudier le lien entre les pathologies infectieuses et neurologiques. L'essor récent du service de neurologie permet d'envisager des études prospectives à l'avenir notamment concernant le SGB.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Institut National de l'information géographique (IGN) (page consultée le 01/03/21). Fond de carte Guyane [en ligne] [https://www.ign.fr/publications-de-l-ign/Education/Ressources/fonds\\_de\\_cartes/guyane\\_carte\\_par\\_region\\_2000k\\_13-2.jpg](https://www.ign.fr/publications-de-l-ign/Education/Ressources/fonds_de_cartes/guyane_carte_par_region_2000k_13-2.jpg)
2. Institut National de l'information géographique (IGN) (page consultée le 01/03/21). Outre-mer : Cap sur des référentiels harmonisés. [en ligne] [https://www.ign.fr/publications-de-l-ign/Institut/Publications/IGN\\_Magazine/88/ign\\_mag\\_88\\_2.pdf](https://www.ign.fr/publications-de-l-ign/Institut/Publications/IGN_Magazine/88/ign_mag_88_2.pdf)
3. Collectivité Territoriale de Guyane (page consultée le 01/03/2021). Géographie [en ligne] <https://www.ctguyane.fr/geographie/>
4. Météo France – Antilles Guyane (page consultée le 01/01/21) Climat Guyane [en ligne] <http://www.meteofrance.gp/climat/antilles-guyane/guyane/973>
5. Météo France – Marignane (page consultée le 01/01/21) Climat Marignane [en ligne] <http://www.meteofrance.com/climat/france/marignane/13054001/normales>
6. Collectivité territoriale de Guyane (CTG) (page consultée le 01/03/21) Le cadre juridique [en ligne] <https://www.ctguyane.fr/la-collectivite/la-loi/>
7. Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) (page consultée le 01/03/2021) Recensement de la population en Guyane [en ligne] <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5005684#sources>
8. Van Melle A, Cropet C, Parriault MC, Adriouch L, Lamaison H, Sasson F, et al. Renouncing care in French Guiana: the national health barometer survey. *BMC Health Serv Res.* 2019 Feb 6;19(1):99.
9. Valmy L, Gontier B, Parriault MC, Van Melle A, Pavlovsky T, Basurko C, et al. Prevalence and predictive factors for renouncing medical care in poor populations of Cayenne, French Guiana. *BMC Health Serv Res.* 2016 Jan 28;16:34
10. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation des statistiques (DREES) (page consultée le 01/07/2020) <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/er1144.pdf>
11. Sabbah N, Carles G, Demar M, Nacher M. Diabetes in French Guiana, adapting national standards of therapeutic education and care to the amazonian challenge. *World J Diabetes.* 2021 Feb 15;12(2):98-107

12. Duplan H, Sanna A, Rousseau C, de Bort C, Géographie, Démographie et offre de soins en Guyane. BEH. 2019 Apr 10 [en ligne] [http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/36-37/pdf/2020\\_36-37\\_1.pdf](http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2020/36-37/pdf/2020_36-37_1.pdf)
13. Leonhard SE, Mandarakas MR, Gondim FAA, Bateman K, Ferreira MLB, Cornblath DR, et al. Diagnosis and management of Guillain-Barré syndrome in ten steps. *Nat Rev Neurol*. 2019 Nov;15(11):671-683.
14. Guillain G, Barré JA, Strohl A. Sur un syndrome de radiculo-névrite avec hyperalbuminose du liquide céphalo-rachidien sans réaction cellulaire. Remarques sur les caractères cliniques et graphiques des réflexes tendineux. 1916. *Bull Soc Méd Hôp Paris*, Vol. 40, pp. 1462-70
15. Yuki N. Infectious origins of, and molecular mimicry in, Guillain-Barré and Fisher syndromes. *Lancet Infect Dis*. 2001 Aug;1(1):29-37.
16. Willison HJ, Jacobs BC, van Doorn PA. Guillain-Barré syndrome. *Lancet*. 2016 Aug 13;388(10045):717-27.
17. Doets AY, Jacobs BC, van Doorn PA. Advances in management of Guillain-Barré syndrome. *Curr Opin Neurol*. 2018 Oct;31(5):541-550.
18. Dimachkie MM, Barohn RJ. Guillain-Barré syndrome and variants. *Neurol Clin*. 2013 May;31(2):491-510.
19. Doets AY, Verboon C, van den Berg B, Harbo T, Cornblath DR, Willison HJ, et al. Regional variation of Guillain-Barré syndrome. *Brain*. 2018 Oct 1;141(10):2866-2877.
20. Hughes RA, Cornblath DR. Guillain-Barré syndrome. *Lancet*. 2005 Nov 5;366(9497):1653-66.
21. Emilien D, Hugh W. Diagnostic Utility of Auto Antibodies in Inflammatory Nerve Disorders. *J Neuromuscul Dis*. 2015 Jun 4;2(2):107-112.
22. Yuki N, Hartung HP. Guillain-Barré syndrome. *N Engl J Med*. 2012 Jun 14;366(24):2294-304.
23. Kusunoki S. History of Guillain-Barré syndrome. *Clin Exp Neuroimmunol*. 2016 Sep ; 7: 305-311.

24. Rodríguez Y, Rojas M, Pacheco Y, Acosta-Ampudia Y, Ramírez-Santana C, Monsalve DM, et al. Guillain-Barré syndrome, transverse myelitis and infectious diseases. *Cell Mol Immunol*. 2018 Jun;15(6):547-562.
25. Langerak T, van Rooij I, Doornekamp L, Chandler F, Baptista M, Yang H, et al. Guillain-Barré Syndrome in Suriname; Clinical Presentation and Identification of Preceding Infections. *Front Neurol*. 2021 Feb 10;12:635753.
26. Goodfellow JA, Willison HJ. Guillain-Barré syndrome: a century of progress. *Nat Rev Neurol*. 2016 Dec;12(12):723-731.
27. Capasso A, Ompad DC, Vieira DL, Wilder-Smith A, Tozan Y. Incidence of Guillain-Barré Syndrome (GBS) in Latin America and the Caribbean before and during the 2015-2016 Zika virus epidemic: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Negl Trop Dis*. 2019 Aug 26;13(8):e0007622.
28. Cao-Lormeau VM, Blake A, Mons S, Lastère S, Roche C, Vanhomwegen J, et al. Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. *Lancet*. 2016 Apr 9;387(10027):1531-1539.
29. Rodríguez-Morales AJ, Bonilla-Aldana DK, Bonilla-Aldana JL, Arteaga-Livias K, Pecho-Silva S, Escalera-Antezana JP. Role of Zika virus infection in cases and outbreaks of Guillain-Barré syndrome in Latin America: Pooling the prevalence of studies. *Travel Med Infect Dis*. 2021 Jan-Feb;39:101905.
30. Verma R, Sahu R, Holla V. Neurological manifestations of dengue infection: a review. *J Neurol Sci*. 2014 Nov 15;346(1-2):26-34.
31. Mello CDS, Cabral-Castro MJ, Silva de Faria LC, Peralta JM, Puccioni-Sohler M. Dengue and chikungunya infection in neurologic disorders from endemic areas in Brazil. *Neurol Clin Pract*. 2020 Dec;10(6):497-502.
32. Mutricy R, Djossou F, Matheus S, Lorenzi-Martinez E, De Laval F, Demar M, et al. Discriminating Tonate Virus from Dengue Virus Infection: A Matched Case-Control Study in French Guiana, 2003-2016. *Am J Trop Med Hyg*. 2020 Jan;102(1):195-201.
33. Mutricy R, Matheus S, Mosnier E, Martinez-Lorenzi E, de Laval F, Nacher M, et al. Mayaro virus infection in French Guiana, a cross sectional study 2003-2019. *PLoS Negl Trop Dis* 2021.

34. Bonifay T, Prince C, Neyra C, Demar M, Rousset D, Kallel H, et al. Atypical and severe manifestations of chikungunya virus infection in French Guiana: A hospital-based study. *PLoS One*. 2018 Dec 6;13(12):e0207406.
35. Bonifay T, Douine M, Bonnefoy C, Hurpeau B, Nacher M, Djossou F, Epelboin L. Poverty and Arbovirus Outbreaks: When Chikungunya Virus Hits More Precarious Populations Than Dengue Virus in French Guiana. *Open Forum Infect Dis*. 2017 Nov 11;4(4):ofx247.
36. Epelboin L, Douine M, Carles G, Villemant N, Nacher M, Rousset D, et al. Épidémie de virus Zika en Amérique latine : quels enjeux pour la Guyane française en avril 2016 ? [Zika virus outbreak in Latin America: what are the challenges for French Guiana in April 2016?]. *Bull Soc Pathol Exot*. 2016 May;109(2):114-25. French.
37. Asbury AK, Cornblath DR. Assessment of current diagnostic criteria for Guillain-Barré syndrome. *Ann Neurol*. 1990;27 Suppl:S21-4.
38. Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (page consultée le 01/03/2021) CIM-10 Version :2008 [en ligne] <https://icd.who.int/browse10/2008/fr>
39. Stahl JP, Azouvi P, Bruneel F, De Broucker T, Duval X, Fantin B, et al. Guidelines on the management of infectious encephalitis in adults. *Med Mal Infect*. 2017 May;47(3):179-194.
40. Santé Publique France – Guyane (page consultée le 01/03/2021) Le point épidémiologique décembre 2016 <https://www.santepubliquefrance.fr/regions/guyane/documents/bulletin-regional/2017/bulletin-de-veille-sanitaire-antilles-guyane.-n-4-decembre-2016>
41. Affes L, Elleuch M, Mnif F, Kacem FH, Salah DB, Mnif M, et al. Syndrome de Guillain Barré et décompensation acidocétosique du diabète au cours de la grossesse: a propos d'un cas et revue de la littérature [Guillain Barré syndrome and diabetic acido-ketotic decompensation during pregnancy: a case report and review of the literature]. *Pan Afr Med J*. 2017 Feb 21;26:86. French
42. van Leeuwen N, Lingsma HF, Vanrolleghem AM, Sturkenboom MC, van Doorn PA, Steyerberg EW, Jacobs BC. Hospital Admissions, Transfers and Costs of Guillain-Barré Syndrome. *PLoS One*. 2016 Feb 9;11(2):e0143837.

43. Lernould B. Intoxications à la Bita dans le bassin du Maroni en 2011, série de 4 cas, aspects cliniques et paracliniques, botaniques et de santé publique. [Thèse]. Lille : Université de Lille ; 2013.
44. Fortes-Lima C, Gessain A, Ruiz-Linares A, Bortolini MC, Migot-Nabias F, Bellis G, et al. Genome-wide Ancestry and Demographic History of African-Descendant Maroon Communities from French Guiana and Suriname. *Am J Hum Genet.* 2017 Nov 2;101(5):725-736.
45. Lannuzel A, Fergé JL, Lobjois Q, Signate A, Rozé B, Tressières B, et al. Long-term outcome in neuroZika: When biological diagnosis matters. *Neurology.* 2019 May 21;92(21):e2406-e2420.
46. Cao-Lormeau VM, Blake A, Mons S, Lastère S, Roche C, Vanhomwegen J, et al. Guillain-Barré Syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study. *Lancet.* 2016 Apr 9;387(10027):1531-1539.

## Annexes

### 1) GBS disability score ou score de Hughes

0 Sain

1 Symptômes mineurs et capable de courir

2 Capable de marcher 10 mètres ou plus sans aide mais incapacité à courir

3 Capable de marcher 10 mètres sur terrain plat avec aide

4 Alité ou confiné au fauteuil

5 Nécessité d'une assistance ventilatoire

6 Décès

### 2) Medical Research Council (MRC) sum score

Somme des scores MRC de 6 groupes musculaires incluant les abducteurs de l'épaule, les fléchisseurs du coude, les extenseurs du poignet, les fléchisseurs de la hanche, les extensions des genoux et la dorsiflexion du pied de façon bilatérale, entre 60 (normal) et 0 (quadriplégie).

Score MRC d'un seul groupe de 0 à 5 :

0 Pas de contraction visible

1 Contraction visible sans mouvement du segment de membre

2 Mouvement actif du membre mais pas contre pesanteur

3 Mouvement actif contre pesanteur quasiment complet

4 Mouvement actif contre pesanteur et résistance

5 Force normale

## SERMENT D'HIPPOCRATE

**Au moment d'être admise à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.**

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels 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 leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas **usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité**.

**J'informerai les patients des 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 les consciences.

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

**Admise dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés**. Reçue 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. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

**Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission**. Je n'entreprendrai rien qui 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 déshonorée et méprisée si j'y manque.**



## Résumé

**Titre :** Étude descriptive rétrospective des cas hospitaliers de syndrome de Guillain-Barré en Guyane entre 2006 et 2019

**Introduction :** Le syndrome de Guillain-Barré (SGB) est une affection rare se traduisant par une atteinte des nerfs périphériques souvent déclenchée par un épisode infectieux. Alors que le contexte géographique et climatique favorise la survenue de cette pathologie neurologique, aucune étude n'a été réalisée sur cette pathologie en Guyane. L'objectif de ce travail est de décrire les cas hospitaliers de SGB entre 2006 et 2019.

**Matériel et Méthodes :** Étude descriptive rétrospective des cas de SGB pris en charge à l'hôpital de Cayenne (CHC) entre le 01/01/06 et le 31/12/19 et à l'hôpital de Saint-Laurent du Maroni (CHOG) entre le 01/01/2012 et le 31/12/19. Les données épidémiologiques descriptives, les antécédents, la présentation clinique et les résultats paracliniques ont été présentés et le facteur déclenchant de nature infectiologique a été recherché. L'incidence annuelle et globale a été calculée. La survenue des cas a été mise en parallèle avec les courbes épidémiques des épidémies de grippe, dengue, chikungunya et Zika.

**Résultats :** Trente-cinq cas de SGB sont retrouvés entre 2006 et 2019 : 20 hommes et 15 femmes parmi lesquels 3 enfants de moins de 16 ans. Un facteur déclenchant est retrouvé dans 27/35 avec 48% de syndromes fébriles, 30% de syndrome gastro-intestinaux, 22% de syndrome dengue-like, 19% de syndrome pseudo-grippaux. Les formes de SGB les plus fréquemment décrites sont les formes classiques sensitivomotrices (25/35, 71%) et les formes motrices pures (6/35, 17%) ; 9/35 (26%) patients ont nécessité un support ventilatoire. Une infection récente certaine a été identifiée dans 8 cas : 3 Zika, 2 chikungunya, 1 dengue, 1 toxoplasmose amazonienne et 1 maladie de Chagas. L'incidence moyenne sur la période d'étude était de 1,04 cas/100.000 habitants/an (IC95% 0,69-1,38), variant entre 0 et 3,57/100.000 habitants/an.

**Discussion :** L'incidence du SGB est probablement sous-estimée du fait d'une offre de soins insuffisamment adaptée aux besoins de la population, notamment en neurologie. Elle reste comparable à celle de la Caraïbe et de l'Amérique latine. La proportion de formes motrices pures semble toutefois plus faible. Une cause infectieuse a été mise en évidence dans huit cas avec des pathologies particulières à la Guyane, néanmoins le bilan étiologique de SGB devrait faire l'objet d'une standardisation car il est incomplet dans une majorité des cas. Une augmentation du nombre de cas est observée lors des épidémies de chikungunya et de Zika, mais pas lors de celles de dengue et de grippe. **Conclusion :** La Guyane est particulièrement intéressante pour étudier le lien entre les maladies tropicales et la neurologie. L'essor récent du service de neurologie permet d'envisager des études prospectives à l'avenir sur le SGB.

**Mots-clés :** Syndrome de Guillain-Barré, Guyane française, neurologie, arboviroses

## Abstract

**Title:** Retrospective descriptive study of hospital cases of Guillain-Barré syndrome in French Guiana between 2006 and 2019

**Introduction:** Guillain-Barré syndrome (GBS) is a rare condition resulting in damage to the peripheral nerves often triggered by an infectious episode. Whilst the geographical and climatic context foster arboviruses epidemics that can rise the occurrence of this neurological damage, no study has been carried out on this pathology in French Guiana. The objective of this work is to describe hospital cases of GBS between 2006 and 2019.

**Material and Methods:** Retrospective descriptive study of GBS cases treated at Cayenne hospital (CHC) between 01/01/06 and 31/12/19 and at Saint-Laurent du Maroni hospital (CHOG) between 01/01/2012 and 12/31/19. Descriptive epidemiological data, history, clinical presentation and paraclinical results were presented and the triggering factor of an infectious nature has been studied. The annual and overall incidence has been calculated. The occurrence of cases was compared with the epidemic trends of the influenza, dengue, chikungunya and Zika epidemics.

**Results:** Thirty-five cases of GBS are identified between 2006 and 2019: 20 men and 15 women, including 3 children under 16. A triggering factor is found in 27/35 with 48% of febrile syndromes, 30% of gastrointestinal syndrome, 22% of dengue-like syndrome, 19% of flu-like syndrome. The most frequently described forms of GBS are the classic sensitivomotor forms (25/35, 71%) and the pure motor forms (6/35, 17%); 9/35 (26%) patients required ventilatory support. A definite recent infection was identified in 8 cases: 3 Zika, 2 chikungunya, 1 dengue, 1 Amazonian toxoplasmosis and 1 Chagas disease. The mean incidence over the study period was 1.04 cases/100,000 inhabitants/year (95% CI 0.69-1.38), varying between 0 and 3.57 / 100,000 inhabitants/year.

**Discussion:** The incidence of GBS is probably underestimated due to the provision of care insufficiently adapted to the needs of the population, particularly in neurology. It remains comparable to that of the Caribbean and Latin America. However, the proportion of pure motor forms appears to be lower. An infectious cause was identified in eight cases with pathologies specific to French Guiana, nevertheless the etiological assessment of SGB needs to be standardized because it is incomplete in most cases. An increase in the number of cases is observed during the epidemics of chikungunya and Zika, but not in those of dengue and influenza.

**Conclusion:** French Guiana is particularly interesting for studying the link between tropical diseases and neurology. The recent expansion in the neurology department will allow prospective studies in GBS in the future.

**Keywords:** Guillain-Barré syndrome, French Guiana, neurology, arboviruses.