HAL
open science

Évaluation des pratiques dans la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux aux urgences du Centre Hospitalier Louis Constant Fleming de Saint-Martin

Gautier Doat

To cite this version:

Gautier Doat. Évaluation des pratiques dans la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux aux urgences du Centre Hospitalier Louis Constant Fleming de Saint-Martin. Médecine humaine et pathologie. 2015. dumas-01230128

HAL Id: dumas-01230128

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01230128

Submitted on 7 Jul 2022

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.

UNIVERSITÉ DES ANTILLES

FACULTÉ DE MÉDECINE

HYACINTHE BASTARAUD

ANNÉE 2015

2015AGUY0886

Évaluation des pratiques dans la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux aux urgences du Centre Hospitalier Louis Constant Fleming de Saint-Martin

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine Hyacinthe BASTARAUD des Antilles
Et examinée par les Enseignants de la dite Faculté

Le 29 octobre 2015

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Par

DOAT Gautier

Examinateurs de la thèse :

Madame le Professeur Annie LANNUZEL	Présidente du jury
Monsieur le Professeur Pascal BLANCHET	Juge
Monsieur le Professeur Guillaume THIERY	Juge
Monsieur le Docteur Lazare NOUBOU	Directeur de thèse
Monsieur le Docteur Cosmin ALECU	Co-directeur de thèse

UNIVERSITÉ DES ANTILLES

FACULTÉ DE MÉDECINE

HYACINTHE BASTARAUD

ANNÉE 2015

Évaluation des pratiques dans la prise en charge des accidents vasculaires cérébrauxaux urgences du Centre Hospitalier Louis Constant Fleming de Saint-Martin

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement à la Faculté de Médecine Hyacinthe BASTARAUD des Antilles
Et examinée par les Enseignants de la dite Faculté

Le 29 octobre 2015

Pour obtenir le grade de

DOCTEUR EN MÉDECINE

Par

DOAT Gautier

Examinateurs de la thèse :

Madame le Professeur Annie LANNUZEL	Présidente du jury
Monsieur le Professeur Pascal BLANCHET	Juge
Monsieur le Professeur Guillaume THIERY	Juge
Monsieur le Docteur Lazare NOUBOU	Directeur de thèse
Monsieur le Docteur Cosmin ALECU	Co-directeur de thèse

UNIVERSITÉ DES ANTILLES ET DE LA GUYANE

FACULTÉ DE MEDECINE HYACINTHE BASTARAUD

Présidente de l'Université : Corinne MENCE-CASTER
Doyen de la Faculté de Médecine : Raymond CESAIRE
Vice-Doyen de la Faculté de Médecine: Suzy DUFLO

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

Serge ARFI	**Médecine interne** CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 22 55
Bruno HOEN	**Maladies Infectieuses** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 90 89 15 45
Pascal BLANCHET	**Chirurgie Urologique** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 90 89 13 95
André-Pierre UZEL	**Chirurgie Orthopédique et Traumatologie** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 90 89 14 66
Pierre COUPPIE	**Dermatologie** CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53
Thierry DAVID	**Ophtalmologie** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 90 89 14 55
Suzy DUFLO	**ORL – Chirurgie Cervico-Faciale** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 90 93 46 16
Eustase JANKY	**Gynécologie-Obstétrique** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel 05 90 89 13 89
Georges JEAN-BAPTISTE	**Rhumatologie** CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 23 52

François ROQUES **Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 22 71

Jean ROUDIE **Chirurgie Digestive**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 21 01

Jean-Louis ROUVILLAIN **ChirurgieOrthopédique**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 22 28

Didier SMADJA **Neurologie**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 22 61

André WARTER **Anatomopathologie**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 23 50

André CABIE **Maladies Infectieuses**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 23 01

Philippe CABRE **Neurologie**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 22 61

Raymond CESAIRE **Bactériologie-Virologie-Hygiène option Virologie**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 24 11

Philippe DABADIE **Anesthésiologie/Réanimation**
CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES
Tel : 05 96 89 11 82

Maryvonne DUEYMES-BODENES **Immunologie**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 24 24

Régis DUVAUFERRIER **Radiologie et imagerie Médicale**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 21 84

Annie LANNUZEL **Neurologie**
CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES
Tel : 05 90 89 14 13

Louis JEHEL **Psychiatrie Adulte**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 20 44

Mathieu NACHER — **Epidémiologie**
CH de CAYENNE
Tel : 05 94 93 50 24

Guillaume THIERY — **Réanimation**
CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES
Tel : 05 90 89 17 74

Magalie DEMAR — **Parasitologie et Infectiologue**
CH de CAYENNE
Tel : 05 94 39 53 09

Vincent MOLINIE — **Anatomie Cytologie Pathologique**
CHU de FORT-DE-FRANCE
Tel : 05 96 55 20 85

Philippe KADHEL — **Gynécologie-Obstétrique**
CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES

PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS ASSOCIÉS

Jeannie HELENE-PELAGE — **Médecine Générale**
Cabinet libéral au GOSIER
Tel : 05 90 84 44 40 - Fax : 05 90 84 78 90

Karim FARID — **Médecine Nucléaire**
CHU de FORT-DE-FRANCE

PROFESSEURS ÉMÉRITES

Bernard CARME — **Parasitologie**

Aimé CHARLES-NICOLAS — **Psychiatrie Adulte**

MAITRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

Christine AZNAR	**Parasitologie** CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 50 54
Sébastien BREUREC	**Bactériologie et Vénérologie** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 90 89 12 80
Christophe DELIGNY	**Gériatrie et Biologie du Vieillissement** CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 22 55
Franciane GANE-TROPLENT	**Médecine Générale** Cabinet libéral les Abymes Tel : 05 90 20 39 37
Philippe GARSAUD	**Epidémiologie, Economie de la Santé** CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 90 89 14 55
Jocelyn INAMO	**Cardiologie** CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 23 72
Marie-Laure LALANNE-MISTRIH	**Nutrition** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 90 89 13 00
Fritz-Line VELAYOUDOM	**Endocrinologie** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 90 89 13 03
Narcisse ELENGA	**Pédiatrie** CH de CAYENNE

CHEFS DE CLINIQUE DES UNIVERSITÉS - ASSISTANTS DES HOPITAUX

Marie BLETTERY	**Rhumatologie** CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 23 52
Xavier BOUILLOUX	**ChirurgieOrthopédique et Traumatologie** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES
Lauren BRUNIER-AGOT	**Rhumatologie** CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 23 52
Laurent BRUREAU	**Urologie** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES
Philippe CARRERE	**Médecin Générale** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES
Rémi EYRAUD	**Urologie** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 90 89 13 95
Jérémy GUILLE	**ORL** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 90 89 13 95
Pierre CARRET	**Orthopédie** CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 90 55 22 28
Natacha JACQUES-ROUSSEAU	**Anesthésiologie/Réanimation** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 96 89 11 82
Cédric Sandy PIERRE	**ORL** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES Tel : 05 90 89 13 95
Katlyne POLOMAT	**Médecine Interne** CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 22 55
Guillaume ROUX	**Parasitologie** CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 54 05
Julie SAMBOURG	**Dermatologie – Maladies Infectieuses** CH de CAYENNE Tel : 05 94 39 53 59
Thibaut SCHOELL	**Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire** CHU de FORT-DE-FRANCE Tel : 05 96 55 22 71
Teddy TOTO	**Gynécologie Obstétrique** CHU de POINTE-A-PITRE / ABYMES

REMERCIEMENTS

À MES JUGES

Madame le Professeur Annie LANNUZEL.
Chef de service de Neurologie – CHU de Pointe-à-Pitre.
Vous me faites l'honneur de présider le jury de cette thèse.
Je suis heureux de vous témoigner ici mon profond respect.

Monsieur le Professeur Pascal BLANCHET.
Chef de service d'Urologie – CHU de Pointe-à-Pitre.
Je vous remercie de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à mon travail.
Veuillez trouver ici le témoignage de ma gratitude.

Monsieur le Professeur Guillaume THIERY.
Chef de service de Réanimation – CHU de Pointe-à-Pitre.
Vous avez accepté avec bienveillance de juger cette thèse.
Veuillez recevoir l'expression de ma respectueuse considération.

À MES DIRECTEURS DE THÈSE

Monsieur le Docteur Lazare NOUBOU.
Chef de pôle Urgences, SMUR et Réanimation – CH de Saint-Martin.
Vous m'avez confié ce travail et accepté de le diriger.
Je vous remercie chaleureusement pour votre disponibilité, votre bienveillance et vos encouragements.

Monsieur le Docteur Cosmin ALECU.
Praticien Hospitalier Neurologie – CHU de Pointe-à-Pitre.
Vous m'avez fait confiance en acceptant de diriger cette thèse.
Je vous remercie pour votre disponibilité, vos conseils, vos critiques et votre patience.

Je dédie ce travail à ma regrettée maman.
Grâce à sa bienveillance et à sa persévérance à mon égard, je suis médecin.
J'espère que vous êtes fière. Vous me manquez.

Je dédie ce travail à mon adorable fille, Bérénice.
Entre les biberons et les siestes, tu m'as laissé du temps pour travailler.

Je remercie ma sublime et merveilleuse épouse Olivia.
Tu as supporté toutes mes humeurs.
Ce travail est le fruit de tes encouragements et de ton soutien sans faille.
Bon anniversaire.

À mon père.
Pour vos conseils précieux et constants tout au long de mes études.
Aucun mot ne peut exprimer ma gratitude.
Merci aussi de m'avoir appris à relativiser.
Je vous souhaite d'être heureux.

Et à toute ma famille.
Cédric et Isabelle, Augustin, Cyprien et Sixtine.
Amandine et Vianney, Victoire et Ambroise.
Je vous remercie pour votre soutien et votre confiance sans limites.
La distance nous a rapprochés.
À bientôt à Lyon, Toulouse, Singapour, Sainte-Foy ou Limonest.

À mon grand-père et tous ses avis sur la Médecine.
J'espère que vous pourrez lire ce travail.
Nous en parlerons, comme au bon vieux temps !
Et à mes autres grands-parents, de là-haut, je sais que vous êtes fiers.

À toute ma belle-famille qui, désormais se fait appeler famille.
À Emmanuel et Catherine particulièrement.
Je vous remercie de l'accueil et du soutien inconditionnel que vous avez eu à mon égard.

Au Professeur Jérémie Pariente et au Docteur Karine Pariente.
Vos conseils sont toujours justes et précieux.
Vive le canard ! Vive Toulouse !

Au Docteur Stéphane SANCHEZ, un ami avant tout.
Je ne saurais comment te remercier pour ta précieuse aide sur ce travail.
À part autour d'un bon verre de …

À Constance, Philou et leurs enfants, à ma Vanessa.
Ça y est, c'est terminé, la vie est désormais devant nous, avec vous tous.
Merci pour votre amitié débordante et vos encouragements sans interruption.

À mes amis d'enfance, Édouard, Charlie, Jean-Eudes, Baptiste et Thomas.
Votre amitié m'a permis de garder les pieds sur terre, même aux Antilles.

À mes amis de promo, Bertrand, Stéphane, Émeric, Aurélien, Doud, Anne, Will et Stan.
Parfois j'aimerais redevenir externe. Vous me manquez.

À Aurélien et Camille, Florie et Clément, Hassan et Lamya, Nathan et Alice.
Rentrez vite s'il vous plait !

Je confie aussi ce travail à mes mentors.
Le Docteur Marc SPONY et le Docteur Virginie SALES de GAUZY.
Ils m'ont ouvert les portes de leur cabinet.
Grâce à eux, j'ai découvert la médecine générale.

Je remercie toute l'équipe médicale et paramédicale du service des urgences du Centre Hospitalier de Saint-Martin.
Votre accueil, votre disponibilité et votre bonne humeur en toute circonstance m'ont réconcilié avec les urgences !

Je remercie enfin tous les médecins qui ont participé à ma formation de médecin durant mon internat.
Particulièrement, les Docteurs Jean-Côme MÉNIANE, Christine DELAUNAY et Moumini KONÉ, les Docteurs Anne-Sophie GEORGES et Yves HATCHUEL, le Docteur Nicolas BAILLET, les Docteurs Bruno POMETAN, Jaime AGUILAR, Stéphane PICQUE, Amandine GUILLON, Jacques LOUISIA, Pimi HAVET, Pascale FAMY, Laurent BARBIOT, Vesselin HADJIDIMITROV, Philippe SOMA et Will BICAL, les Docteurs Akua CODJO et Charles VANGEENDERHUYSEN.

RÉSUMÉ

INTRODUCTION Saint-Martin est une île partagée binationale située dans la Caraïbe où les AVC sont fréquents. Le centre hospitalier, seule structure hospitalière dans la partie française de l'île, ne possède pas de neurologue ou d'unité neurovasculaire. Notre étude a pour but d'étudier les caractéristiques épidémiologiques des patients hospitalisés pour des AVC pendant trois ans et d'évaluer leur prise en charge aux urgences.

MÉTHODES Étude rétrospective descriptive portant sur les 147 patients consécutifs admis aux urgences entre le 1er janvier 2012 et le 31 décembre 2014 pour un AVC aigu.

RÉSULTATS Si on tient compte du nombre d'AVC survenus chez les habitants de la partie française de l'île (n = 111) rapporté à la population, l'incidence des AVC entrainant une hospitalisation à St Martin est de 103 pour 100000 habitants. Pour la population totale d'AVC (n = 147), comportant 65 femmes (44,2 %) l'âge moyen était de 60,1 ± 15,1 ans. Les caractéristiques démographiques et le risque vasculaire étaient comparables entre les trois années d'étude. Trente-quatre % des patients ont bénéficié d'une régulation SAMU et 20,5 % ont été admis dans les trois heures suivant l'apparition du premier symptôme. Il existe une corrélation entre la gravité de l'AVC et des délais pré-hospitaliers courts. L'IRM en première intention a été réalisée dans 38 % des cas, et la télémédecine a été utilisée dans 17,7 % des cas. Le délai moyen d'obtention d'une imagerie était de 8,35 heures. L'alerte thrombolyse a été déclenchée chez 33,8 % des patients et chez 4 % des patients une thrombolyse intraveineuse a été réalisée. Tous les patients sont restés hospitalisés, avec plus de 70 % en secteur UHCD. Pour 32 % des patients un transfert vers une UNV a été réalisé.

CONCLUSION Cette étude confirme que les AVC à Saint-Martin sont plus fréquents qu'en Europe et surviennent à un âge plus précoce. Malgré une sous-utilisation de la télémédecine, 4 % des infarctus cérébraux bénéficient d'une thrombolyse intraveineuse et un tiers des patients accèdent à une hospitalisation en UNV. La création de la filière neurovasculaire avec la Guadeloupe devrait améliorer la prise en charge des patients. Une formation régulière des équipes soignantes est indispensable pour optimiser les soins et raccourcir davantage les délais.

ABSTRACT

INTRODUCTION Strokes are frequent in Caribbean island. The acute care management of stroke is decisive to improve prognosis. The aim of this hospital registry was to analyse the epidemiological characteristics of a Caribbean stroke population and to evaluate the emergency care management of the stroke patients in the French hospital of Saint-Martin.

METHODS Retrospective study conducted from January 1st 2011 to December 31st 2014 which concerns all the consecutive stroke patients admitted on the emergency department at the French hospital. We compared the annual populations according to social and pathologic characteristics and according to acute stroke management parameters.

RESULTS 147 patients were included in the study, 65 women (44.2%). Considering Saint-Martin residents, stroke incidence was of 103/100000 in this French Caribbean island. The average age of the population was 60.1 ± 15.1 years old. 29.9% of patients had diabetes, 61.1% had hypertension, 68% had vascular comorbidities and in 23.8% of cases the event was a relapse of stroke. Mean NIHSS at emergency was 8.4. The distribution of epidemiological and clinical characteristics did not differ significantly during the three years. 34% of the patients called the center 15, 20.5% were admitted within 3 hours, all the patients had an imaging exploration in the acute stroke phase, an MRI in 38% of the cases, and 17.7% of patients had access to telemedicine technology. Stroke severity and younger age were correlated with shorter prehospital delays. The median delay to imaging was 8.35 hours. RtPA intravenous thrombolysis treatment was administrated in 5.6% of cases. All patients were hospitalized, 70% in intensive care unit and 32% of patients were transferred to a neurovascular unit.

DISCUSSION Strokes in Saint-Martin Caribbean island are more frequent as they are in European populations. They are severe and occur in younger patients. Acute stroke management procedures are in construction and about 4% of strokes are presently treated by rtPA using telestroke.

TABLE DES MATIERES

Liste des abréviations 1

Introduction 3

Première partie : Données générales sur Saint-Martin et sur les AVC aux Antilles

I. Présentation de l'île de Saint-Martin 5
- A. Contexte historique et géographique 5
- B. Contexte démographique et socio-économique 9

II. Situation médicale de Saint-Martin 15
- A. Les moyens sanitaires 15
  - 1. Le centre hospitalier 15
  - 2. Le secteur libéral 17
  - 3. Les structures diverses 18
- B. Les campagnes d'information 18
- C. La filière neurovasculaire et les Unités Neurovasculaires 19
  - 1. Généralités 19
  - 2. La télétransmission 20
  - 3. La création de la filière neurovasculaire à Saint-Martin et à Saint-Barthélemy 21
  - 4. Les évacuations sanitaires 21

III. Données générales sur les AVC 23
- A. Définitions et classifications des AVC 23
  - 1. Infarctus cérébraux 23
  - 2. Hémorragies intra parenchymateuses 26
  - 3. Cas particulier de l'AIT 28
  - 4. Thrombophlébite cérébrale 28
  - 5. Diagnostics différentiels 29
- B. Données épidémiologiques : un problème de santé publique 29
  - 1. France métropolitaine 30
  - 2. Antilles françaises 31
- C. Facteurs de risque cardiovasculaires 33
  - 1. Facteurs de risque non modifiables 33
  - 2. Facteurs de risque modifiables 34
- D. Facteurs étiologiques et leur implication dans le risque neurovasculaire 39
  - 1. Cardiopathies emboligènes 39
  - 2. Sténose carotidienne 39
  - 3. Inflammation et infection 39
  - 4. Thrombophlébite cérébrale 39

Deuxième partie : Recommandations sur la prise en charge en urgence des AVC

I. Les éléments clés de la filière neurovasculaire 40

A. La population générale 40

B. Le médecin traitant 41

C. La population médicale et paramédicale 41

D. Les échelles d'évaluation 41

II. La phase pré-hospitalière : filière de soins 43

A. La régulation médicalisée et l'évaluation du patient 43

B. Le transport 44

III. La phase hospitalière : coordination des soins 45

A. Les mesures thérapeutiques générales 45

1. La surveillance neurologique 46

2. La pression artérielle 46

3. La glycémie 47

4. La saturation en oxygène 47

5. La température 48

B. L'imagerie 48

C. La thrombolyse 49

D. Les traitements anti-thrombotiques 52

E. Les hémorragies cérébrales 52

F. La thrombophlébite cérébrale 53

G. Les perspectives d'avenir 53

IV. Prévention et traitement des principales complications en phase aigüe 54

A. La crise comitiale 54

B. L'œdème cérébral et l'HTIC 54

C. Les accidents thromboemboliques 54

D. Autres 55

Troisième partie : Données de l'étude rétrospective sur la prise en charge des AVC au centre hospitalier de Saint-Martin entre 2012 et 2014

I. Matériel et méthodes 56

A. Objectifs 56

B. Population 56

C. Critères d'inclusion 57

D. Critères d'exclusion 57

E. Variables étudiées 58

F. Méthodes statistiques 61

II. Résultats 62

A. Caractéristiques de la population 63

1. Âge et sexe 63

2. Origine géographique et couverture sociale 64

3. Facteurs de risque cardiovasculaires 66

4. Présentation clinique (symptômes déclencheurs de la consultation) 67

5. Évolution des caractéristiques de la population au cours de l'étude 68

B. Critères d'évaluation de la phase pré-hospitalière 69

1. Taux d'appels du SAMU Centre 15 69

2. Modalités d'admission et type de transport des patients 70

3. Différents délais pré-hospitaliers 71

C. Critères d'évaluation de la phase hospitalière 73

1. Taux de scores NIHSS réalisés 73

2. Taux de patients ayant eu accès à l'IRM versus TDM en première intention 73

3. Délai entre LPS et l'imagerie 74

4. Taux de traitement approprié par AAP en cas d'AVC ischémique et hors thrombolyse 76

5. Taux d'appels à un Neurovasculaire et taux d'utilisation de la télémédecine 77

6. Taux de déclenchements alerte thrombolyse et taux de thrombolyses réalisées 78

7. Taux des paramètres de surveillance recommandés réalisés 80

8. Orientation des patients au CHLCF et taux de patients ayant eu accès à une prise en charge en UNV 81

9. Taux de décès dans la population totale étudiée 82

Quatrième partie : Discussion

I. Les caractéristiques épidémiologiques des patients et des AVC sur l'île de Saint-Martin 83

II. Évaluation de la filière neurovasculaire du CHLCF 85

Conclusion **90**

Annexes **91**

Références bibliographiques **98**

Serment d'Hippocrate **104**

Demande d'Imprimatur **105**

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AAP :	Antiagrégant Plaquettaire
ACFA :	Arythmie Complète par Fibrillation Auriculaire
ACSOS :	Facteurs d'Agression Cérébrale Secondaire d'Origine Systémique
AIT :	Accident Ischémique Transitoire
ALD :	Affection Longue Durée
AME :	Aide Médicale d'État
AMM :	Autorisation de Mise sur le Marché
ANAES :	Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé
ARM :	Angiographie par Résonnance Magnétique
ARS :	Agence Régionale de Santé
ASA :	American Stroke Association
AUDRA :	Association pour l'Utilisation du Rein Artificiel
AVC :	Accident Vasculaire Cérébral
AVK :	Anti-Vitamine K
CHLCF	Centre Hospitalier Louis Constant Fleming
CHU	Centre Hospitalier Universitaire
CIDDIST :	Centre d'Information, de Dépistage et de Diagnostic des Infections Sexuellement Transmissibles
CIM :	10e Classification Internationale des Maladies
CMU :	Couverture Médicale Universelle
COM :	Collectivité d'Outre-Mer
CPAM :	Caisse Primaire d'Assurance Maladie
CRP :	C-ReactivProtein
DIM :	Département d'Informations Médicales
DOM :	Département d'Outre-Mer
ECG :	Électrocardiogramme
EHPAD :	Établissement d'Hébergement pour Personne âgées et Dépendantes
ESO :	European Stroke Organisation
EVASAN :	Évacuation Sanitaire
FAST :	Face Arm Speech Time
FC :	FréquenceCardiaque
FLAIR :	Fluid Attenuated Inversion Recovery
HAD :	Hospitalisation à Domicile

HAS : Haute Autorité de Santé

HBPM : Héparine de Bas Poids Moléculaire

HDL : High Density Lipoproteins

HIP : Hémorragie Intra-Parenchymateuse

HNF : Héparine non Fractionnée

HTA : Hypertension Artérielle

HTIC : Hypertension Intracrânienne

IA : Intra-Artérielle

IC : Infarctus Cérébral

IMC : Indice de Masse Corporelle

INR : International Normalized Ratio

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

IV : Intraveineux

LDL : Low Density Lipoproteins

NIHSS : National Institute of Health Stroke Score

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OPEPS : Office Parlementaire d'Évaluation des Politiques de Santé

ORSAG : Observatoire Régionale de la Santé en Guadeloupe

PA : Pression Artérielle

PPC : Pression de Perfusion Cérébrale

rt-PA : recombinant tissue Plasminogen Activator

ROSIER : Recognition Of Stroke In the Emergency Room

RSA : Revenu de Solidarité Active

SAMU : Service d'Aide Médicale Urgente

SAU : Service d'Accueil des Urgences

SMUR : Service Mobile d'Urgence et de Réanimation

SFNV : Société Française Neurovasculaire

SSR : Soins de Suite et de Réadaptation

SSS : Scandinavian Stroke Scale

TDM : Tomodensitométrie

TOAST : Trial of ORG in Acute Stroke Treatment

TVC : Thrombophlébite Cérébrale

UHCD : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée

UNV : Unité Neurovasculaire

USC : Unité de Soins Continus

INTRODUCTION

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est un problème majeur de santé publique, encore trop fréquent, trop grave et trop coûteux (1). Il constitue une urgence médicale en raison de sa potentielle gravité : il est à la première cause d'handicap moteur, la deuxième cause d'handicap cognitif et la troisième cause de mortalité. Il s'agit donc d'un véritable enjeu dont les conséquences sont à la fois médico-sociales et économiques.

En 2009, un « plan d'actions national accidents vasculaires cérébraux 2010 – 2014 » a été réalisé par l'office parlementaire d'évaluation des politiques de santé (OPEPS). Son objectif principal était de réduire la fréquence et la gravité des séquelles liées aux AVC, à travers quatre axes d'actions : la prévention et l'information, la création de filières de prise en charge, la formation des professionnels de santé, et la recherche (2).

Les AVC sont aussi un enjeu dans l'organisation hospitalière, s'agissant d'une véritable course contre la montre. Le développement d'unités neurovasculaires (UNV) et de traitements thrombolytiques ont permis de diminuer la mortalité et les séquelles liées aux AVC.

Devant l'incidence des pathologies vasculaires aux Antilles, et ne disposant pas d'UNV, le centre hospitalier de l'île de Saint-Martin a dû s'adapter : consultation avancée de neurologie, développement de la télémédecine, élaboration de protocoles communs avec l'UNV de Pointe-à-Pitre, aboutissant sur la création de la filière neurovasculaire à partir de 2012.

Nous avons étudié les dossiers des patients reçus aux urgences du Centre Hospitalier Louis Constant Fleming (CHLCF) pour AVC entre le 1er janvier 2012 et le 31 décembre 2014. Notre objectif principal était de décrire la population ayant subi un AVC sur cette période, et l'objectif secondaire était d'évaluer la prise en charge de ces

patients aux urgences en référence aux dernières recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS) et de l'European Stroke Organisation (ESO).

Ce travail est structuré en trois parties. Dans la première, nous présenterons l'île de Saint-Martin, ses particularités géographiques et socio-économiques, et les différents moyens médicaux dont dispose l'Île. Nous expliquerons l'épidémiologie des AVC en aux Antilles en référence à la France métropolitaine avant de rappeler quelques notions de base nécessaires à la compréhension de la prise en charge des d'AVC en phase aigüe.

Dans la deuxième partie, nous rappellerons les recommandations de l'HAS et de l'ESO sur la prise en charge des AVC en urgence.

Dans la troisième partie, nous présenterons notre étude et ses résultats que nous discuterons.

PREMIÈRE PARTIE : DONNÉES GÉNÉRALES SUR SAINT-MARTIN ET LES AVC AUX ANTILLES

I. Présentation de l'île de Saint-Martin

A. Contexte historique et géographique

➢ Contexte historique

Les premières traces de peuplement sur l'ile de Saint-Martin remontent à 4 000 ans avant J.C. L'île aurait été découverte par l'explorateur espagnol Christophe Colomb, le 11 novembre 1493, jour de la fête de Saint Martin de Tours. À partir du XVIIe siècle, quelques familles françaises et hollandaises s'installent sur les parties nord et sud respectivement pour exploiter les ressources de l'île. Après une courte occupation espagnole, les Français et les Hollandais règlent le problème de leur « souveraineté nationale » par la signature du Traité du Mont des Accords (ou Concordia), le 23 mars 1648. Ainsi, Français et Hollandais se partagent l'île en deux parties. Le traité reconnait à la fois la double nationalité de l'île et son unité : Saint-Martin n'a ainsi jamais eu de frontière physique et les échanges de personnes et de biens sont totalement libres. La partie française est soumise au régime juridique de la Guadeloupe.

L'histoire de l'île est ensuite marquée par de nombreux affrontements, entre les pirates et les agressions des puissances coloniales. La signature du traité de Vienne en mars 1816 met fin aux luttes coloniales et assure définitivement la prédominance Franco-Hollandaise sur l'île. Suite à l'action du sous-secrétaire d'état français à la Marine chargé des colonies, Victor Schœlcher, l'esclavage a été aboli le 28 mai 1848 dans la partie française (et seulement en 1863 dans la partie néerlandaise).

En 1850, devant l'isolement et le manque de ressources de l'île, le Conseil privé de la Guadeloupe accorde à Saint-Martin un statut de port-franc, où les droits de douane ne sont pas perçus. La seconde guerre mondiale va sortir Saint-Martin de l'isolement : le

site où se trouve l'actuel aéroport international Princess Juliana devient une importante base aérienne pour les Etats-Unis. Les échanges commerciaux avec les Etats-Unis s'intensifient, ce qui contribue ainsi à américaniser et à angliciser la population de Saint-Martin. En 1946, la loi de départementalisation inclue la partie française de Saint-Martin dans le département de la Guadeloupe. Les deux communes, la partie française et l'île de Saint-Barthélemy, forment un arrondissement. En 1963, la partie française de l'île devient une sous-préfecture. Les années 1960 marquent le début de l'industrie touristique : les hôtels commencent à fleurir dans la partie hollandaise et, les lois successives de défiscalisation permettent un boom immobilier du côté français. Ce faste économique est brutalement interrompu en septembre 1995, par le cyclone Luis.

Suite au référendum de la population saint-martinoise, le 7 décembre 2003, Saint-Martin a acquis le statut de Collectivité d'Outre-Mer (COM) en 2007 avec un conseil territorial, un sénateur et un député. Saint-Martin exerce ainsi l'ensemble des compétences dévolues aux communes, aux départements et aux régions ainsi que celles que l'Etat lui a transférées. Saint-Martin fait intégralement partie de l'Union Européenne.

Sint-Maarten, forme depuis octobre 2010 et la dissolution des Antilles néerlandaises un des quatre états autonomes du royaume des Pays-Bas (avec la Hollande, Aruba et Curaçao). Elle dispose de sa propre constitution et d'un gouvernement local. Elle ne fait pas partie de l'Union Européenne. De ce fait, elle échappe aux obligations et aux normes européennes en matière de législations sanitaire, médicale et sociale.

- Contexte géographique *(cf. figures 1 & 2)*

L'île de Saint-Martin appartient aux Petites Antilles et plus précisément aux îles sous le Vent. Elle est située au nord de l'arc insulaire antillais, à 250 km de la Guadeloupe, à 450 km de la Martinique, et à 7000 km de la Métropole. Vers le sud, c'est le chapelet

des Petites Antilles. Vers l'ouest, ce sont les îles Vierges britanniques et américaines, puis les Grandes Antilles de Porto Rico à Cuba. À proximité de Saint-Martin, se trouvent Anguilla (8 km) et Saint-Barthélemy (20 km).

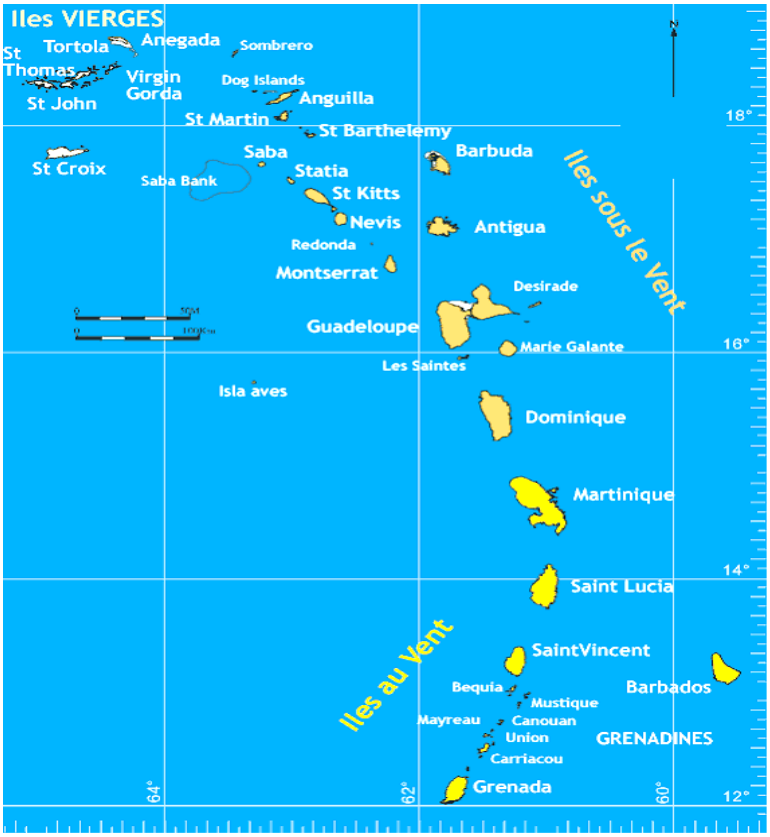


Figure 1 : Carte de l'arc antillais

Saint-Martin est la plus petite île partagée du monde. La frontière entre les deux parties (de 10,2 km) est purement administrative. L'île a une superficie de 87 km² avec environ 80 000 habitants. La partie française, au nord, occupe 53 km² (60 % de la superficie) avec 36 522 habitants (3). La partie néerlandaise, au sud, occupe 34 km² avec environ 40 000 habitants.

Le chef-lieu de partie française est Marigot. Il est desservi par l'aéroport régional de Grand-Case assurant essentiellement des liaisons avec la Guadeloupe, la Martinique et Saint-Barthélemy.

La capitale de la partie néerlandaise est Phillipsburg. Elle est desservie par l'aéroport international Princess Juliana assurant des liaisons régulières avec l'Europe, l'Amérique du nord et les autres îles de la Caraïbe. Son trafic est trente fois plus important que celui de l'aéroport de Grand Case.

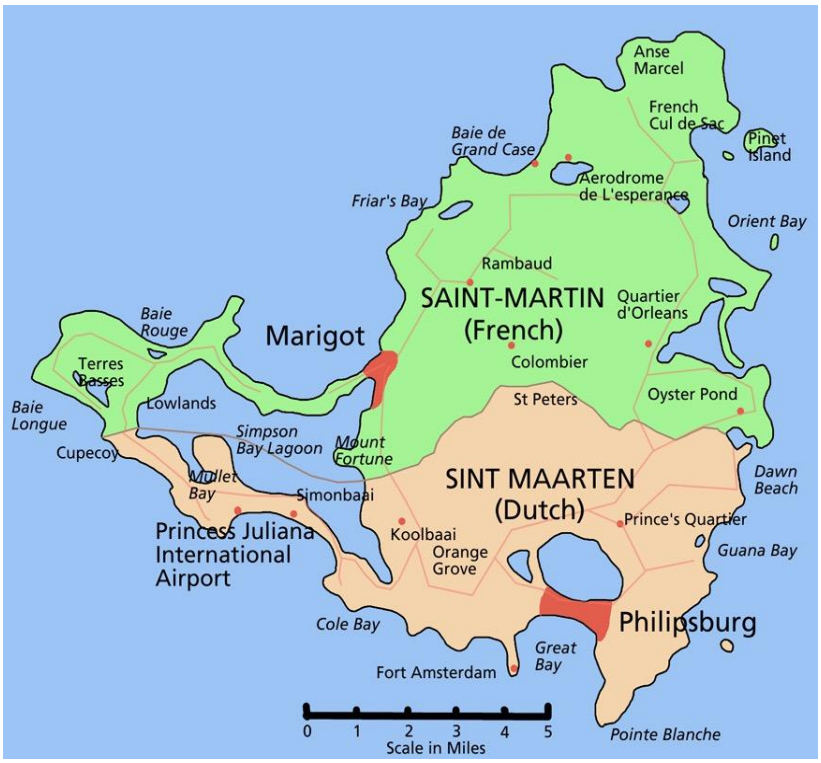


Figure 2 : Carte de Saint-Martin

La circulation des marchandises et des personnes est libre depuis 1648. Mais, la coopération est difficile entre les deux parties de l'île, notamment en raison de leurs statuts juridique, économique et fiscal différents. Cette coopération est néanmoins indispensable, en particulier dans le domaine de la santé et de l'immigration clandestine.

B. Contexte démographique et socio-économique

➢ Forte densité

L'île de Saint-Martin a une densité de population 2 à 3 fois supérieure à celle de la Martinique ou de la Guadeloupe *(cf. tableau I)*.

Ile	Nombre d'habitants	Densité au km²
Guadeloupe	403 314	248
Martinique	388 364	344
Saint-Barthélemy	9 269	386
Saint-Martin	**35 742**	**674**

Tableau I : Populations légales en vigueur au 1er janvier 2015, d'après les données du recensement de 2012 (3)

➢ Explosion démographique

La population de Saint-Martin a considérablement augmenté depuis 1999, avec un taux proche de 20 % (France métropolitaine : 5,60 %). La population a donc progressé quatre fois plus que la population de l'hexagone sur cette période.

Cette explosion démographique a plusieurs explications :

- l'immigration, régulière et clandestine
- les lois de défiscalisation, avec la croissance du secteur immobilier
- le développement touristique, avec la création de nombreux emplois

Après une période de ralentissement de la croissance de la population dans les années 1990 (raisons économiques et durcissement des lois sur l'immigration), le rythme de la croissance a de nouveau augmenté dans les années 2000 : taux de natalité vigoureux (25,9 naissances pour 1000 habitants), et solde migratoire de nouveau positif *(cf. figure 3)*.

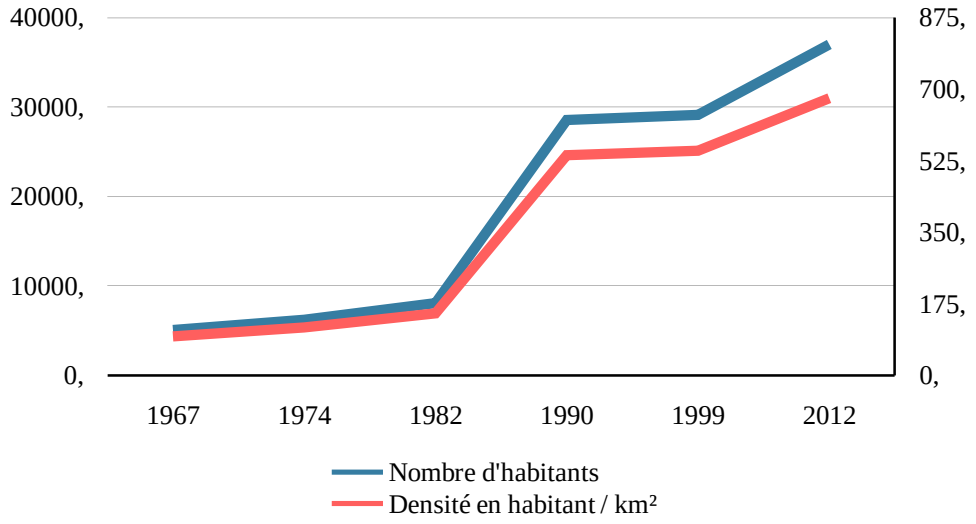


Figure 3 : Évolution de la population dans la partie française de Saint-Martin depuis les années 60 (4)

➢ <u>Population jeune</u>

La population de Saint-Martin est jeune : près de 43 % de la population a moins de 25 ans et seulement 5 % de la population a plus de 65 ans *(cf. figure 4)*.Cette population est globalement plus jeune que celle de la Guadeloupe (35 % de moins de 25 ans et 13 % de plus de 65 ans) et de la France métropolitaine (22 % âgé de plus de 60 ans) (4). Le taux de natalité en 2012 était de 26 naissances pour 1000 habitants (3).

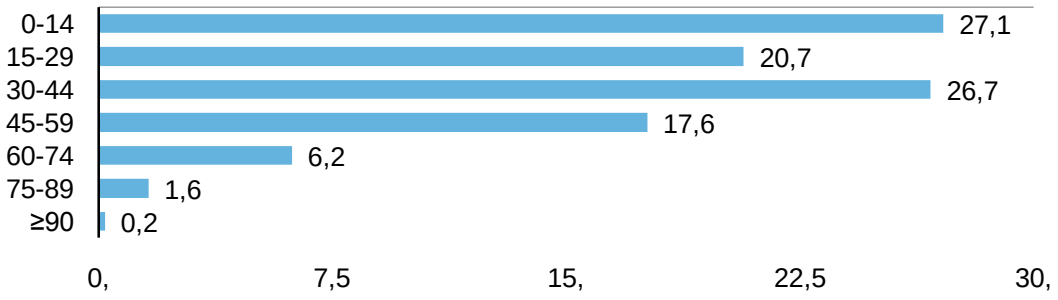


Figure 4 : Répartition de la population en pourcentages de Saint-Martin par tranche d'âges en 2010 (4)

➢ Population cosmopolite

Les migrations ont joué un rôle clé dans le développement démographique et économique de Saint-Martin. Elles ont été particulièrement importantes dans les années 1980 où l'immigration a été encouragée par le boom de l'immobilier et du tourisme. De plus, au même titre que la Guadeloupe et de la Martinique, Saint-Martin a un niveau de vie relativement attractif en comparaison aux îles voisines.

Aujourd'hui, plus du tiers de la population est issue de l'immigration (contre 5,8 % en France métropolitaine). En Guadeloupe la population de nationalité étrangère représente moins de 5% de la population générale (4).

À Saint-Martin, la population étrangère est en constante augmentation : entre 1999 et 2006, la population étrangère a augmenté en moyenne de 2,7 % par an. On compte entre soixante-dix et cent nationalités différentes à Saint-Martin. La plupart est originaire de l'espace Caraïbe (77 %), plus particulièrement d'Haïti (47 %), de la Dominique et de la République Dominicaine. L'anglais (34 %), l'espagnol (12 %), le créole (28 %) et le français (26 %) font partie des langues le plus fréquemment parlées(5).

Si l'immigration clandestine est difficile à mesurer, notons qu'une part non négligeable des étrangers est en situation administrative irrégulière.

Cette forte proportion d'étrangers notamment en situation irrégulière, peut être expliquée par la partition de l'île et l'absence de coopération transfrontalière.

➢ Activité économique

En 2012, seulement 49 % des actifs avaient un emploi. Le tissu productif est essentiellement tertiaire au détriment de l'agriculture *(cf. figure 5).*

Les signes de redressement de l'économie de Saint-Martin restent fragiles. Le tourisme, qui représente la ressource économique majeure connait une embellie en lien au dynamisme retrouvé du secteur caraïbe. Le nombre de visiteurs a atteint un pic

historique de 2,5 millions en 2013, principalement d'origine nord-américaine. Mais ce rebond touche principalement l'activité touristique du côté hollandais : l'activité hôtelière en partie française en profite donc moins que son voisin (6).

Le secteur du bâtiment connaît quant à lui de grandes difficultés depuis la crise de 2009 : manque de chantiers, dette sociale et concurrence accrue en sont les principales causes.

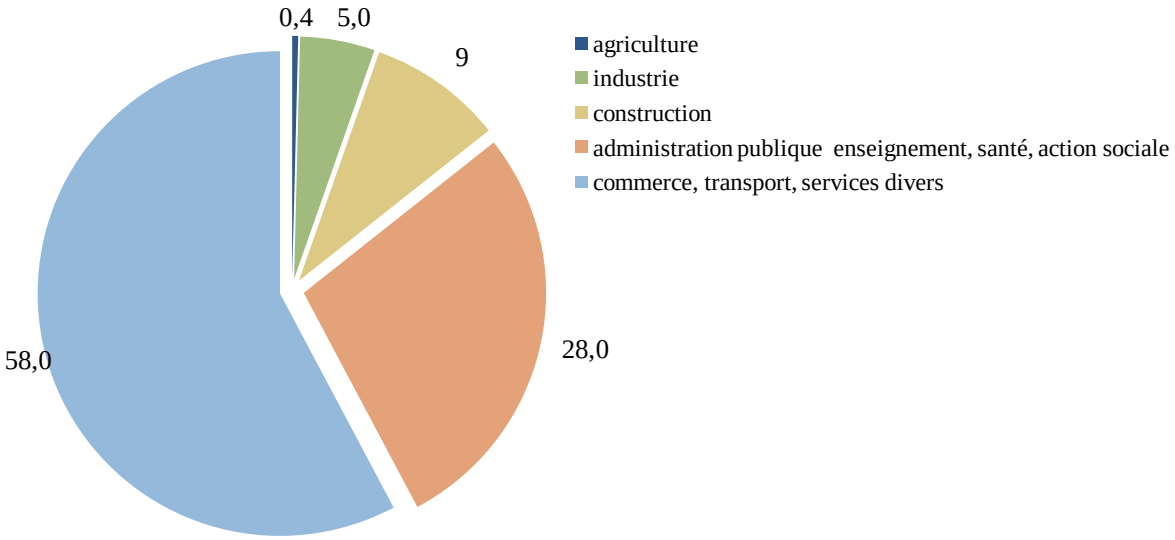


Figure 5 : Répartition des emplois par secteur d'activité en pourcentages à Saint-Martin en 2012 (5)

➢ <u>Difficultés sociales</u>

- Un taux de chômage élevé

En mars 2014, le taux de chômage représente 27,1 % de la population active, contre 23,7 % en Guadeloupe. Le chômage touche principalement les jeunes de moins de 25 ans (près de 50 %) et les femmes (plus de 60 %). Le chômage concerne 16,5 % des étrangers contre 8,4 % des français (3).

La précaritéest un véritable enjeu de la politique sociale à mener à Saint-Martin. Depuis son entrée en vigueur en 2011, le nombre d'allocataires du revenu de solidarité active

(RSA) a enregistré une croissance de plus de 33 % (3325 allocataires au 31 décembre 2013) (5).

La population étrangère ou immigrée semble, selon plusieurs indicateurs, plus précaire que la population française (60 % des chômeurs et 58 % des femmes et hommes au foyer de Saint-Martin). Seuls 20 % des élèves, étudiants et stagiaires sont immigrés (5).

Le niveau de confort des logements s'est amélioré, la part de ménages bénéficiant d'une salle d'eau, du tout à l'égout et de la climatisation a considérablement augmenté depuis 1999 (4).

- Une couverture sociale insuffisante

L'absence de couverture sociale est un problème récurrent à l'hôpital de Saint-Martin. Plus de 25 % des patients ne possèdent pas de couverture sociale, et, 31 % de la population bénéficie de la couverte médicale universelle (CMU), moins d'un quart de la population bénéficie de l'aide médicale d'état (AME) (5).

- Un faible niveau de diplôme et de qualification

Quelques soit le groupe d'âge, le taux de scolarisation est inférieur à celui de la Guadeloupe : la différence est particulièrement marquée chez les personnes âgées de 18 à 24 ans (25 % contre 47 %, en 2010). De plus, face à la pression démographique, la collectivité semble souffrir d'un manque d'établissements scolaires (7).

Une large partie de la population ne possède aucun diplôme (39 % contre 19 % en France métropolitaine). La part des non-diplômés reste cependant inférieure à celle des départements d'Outre-Mer (DOM) (53 % en Guyane et 43 % en Guadeloupe).

- Un tissu familial particulier

La forte présence de familles mono parentales est une spécificité des DOM. En France hexagonale, celles-ci ne représentent que 8 % des ménages, contre 22 % à Saint-Martin

en 2007. Les familles nombreuses (3 enfants ou plus) représentent 17,5 % des familles saint-martinoises, alors qu'elles ne représentent pas même un dixième des familles en France métropolitaine (5).

- Une criminalité élevée

Le taux de délinquance reste très supérieur à la moyenne nationale, avec une hausse de 39 % entre 2003 et 2013 (atteintes volontaires aux biens et aux personnes). Ceci est encouragé par l'éloignement de l'autorité judiciaire et ainsi le sentiment d'impunité des multirécidivistes. L'île est aussi confrontée à une connaissance imprécise des lois chez une grande partie de la population, qui favorise les fraudes diverses. Enfin, la situation géographique de Saint-Martin en fait un lieu propice aux trafics de stupéfiants et aux activités de blanchiments de capitaux. Ce contexte favorable au développement de la délinquance et de la criminalité nécessite une coopération policière et judiciaire avec la partie néerlandaise (7).

Un malaise identitaire peut être retrouvé au sein de la population autochtone. Cela est dû à plusieurs spécificités de Saint-Martin : (8)

- la bi-nationalité de l'île
- la culture anglo-saxonne de la population avec l'anglais comme langue maternelle
- le flux migratoire non maitrisé, avec remise en cause de la culture saint-martinoise
- la fragilité de la monoculture touristique

II. Situation médicale de Saint-Martin

A. Les moyens sanitaires

Saint-Martin et Saint-Barthélemy sont rattachés à la Guadeloupe pour les questions de santé publique. L'Agence Régionale de Santé (ARS) de Guadeloupe, Saint-Martin et Saint-Barthélemy a été créée le 1er avril 2010 et regroupe tous les organismes publics chargés des politiques de santé et de l'organisation des soins

1. Le centre hospitalier

Le nouveau CHLCF de Saint-Martin a été ouvert en 2003. En dépit de sa petite taille et en raison de son contexte géographique, il est un véritable centre hospitalier général. Il compte 80 lits qui se décomposent comme suit : 16 lits de médecine, 14 lits de chirurgie, 6 lits de chirurgie ambulatoire, 14 lits de gynéco-obstétrique, 8 lits de pédiatrie, 6 lits de néonatalogie, 12 lits de psychiatrie, 2 lits d'unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD) et 2 lits d'unité de soins continus (USC). Le CHLCF assure des consultations externes régulières mais des praticiens venant du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Pointe-à-Pitre sont nécessaires pour d'autres consultations, notamment en neurologie. Le CHLCF participe aussi aux missions de santé publique avec un centre de vaccination, un Centre d'Information, de Dépistage et de Diagnostic des Infections Sexuellement Transmissibles (CIDDIST). Le CHLCF est doté de deux salles de radiologie conventionnelle (4 manipulateurs) et d'une salle d'échographie. Les examens biologiques sont réalisés dans un laboratoire de ville. Ainsi, chaque prise de sang est acheminée par un coursier au laboratoire, ce qui peut poser un problème pour les urgences (alerte thrombolyse par exemple). Durant les gardes de nuit et de week-end, un technicien de laboratoire est présent sur place afin d'assurer les analyses.

Le service d'accueil des urgences (SAU) ouvert 24 heures sur 24, comprend quatre box de consultation et un box dédié au déchoquage. L'équipe médicale et soignante comprend 8 médecins urgentistes, 18 infirmières, 6 aides-soignants. Les dossiers médicaux sont informatisés permettant une meilleure traçabilité et un accès rapide aux renseignements médicaux. Le délai d'attente moyen des patients est de 1 heure 30 minutes, inférieur au délai régional et national. Entre 2013 et 2014, il a été noté une diminution de l'activité des urgences (- 6 %), avec 17 315 passages en 2014 contre 18 472 en 2013. Vingt % des patients sont hospitalisés (UHCD / USC ou services) suite à leur passage aux urgences. La structure mobile d'urgence et de réanimation (SMUR), créé en 2001, est régulée par le service d'aide médicale urgente (SAMU Centre 15) de la Guadeloupe. A Saint-Martin, le SMUR intervient avec les pompiers, pour le transport des patients.

Il peut s'agir d'une activité de SMUR :

- Primaire : intervention au domicile ou sur la voie publique, 167 sorties en 2014, dont 4 pour les AVC.
- Secondaire : activité assurée par le SMUR avec transport médicalisé (ambulance ou VSL), hors évacuation aérienne (accompagnement au cabinet de radiologie ou transfert de Saint Barthélémy) : 114 en 2014 dont 29 pour des AVC.

Malgré sa petite taille, le CHLCF est moderne et conforme aux normes de qualité permettant une pratique de bon niveau.

Notons que l'île de Saint-Barthélemy dispose d'un hôpital local, depuis 1933, rattaché au CHLCF : il possède aussi un service d'urgences avec une activité de SMUR. Les urgences vitales, comme les suspicions d'AVC nécessitant une évacuation, sont dirigées vers Saint-Martin en première intention.

La partie néerlandaise dispose de son propre hôpital (Sint-Maarten Medical Center) depuis 1991. Il dessert les îles de Saba, de Saint-Eustache et d'Anguilla. Il a une

capacité de 76 lits et emploie 220 personnes. En 2014, les urgences avaient reçu 12 634 visites (contre 17 315 dans la partie française) *(source : DIM CHLCF)*.

2. Le secteur libéral

Le tableau II présente les différentes professions médicales et paramédicales à Saint-Martin en 2014. En 2008, la densité de médecins généralistes libéraux à Saint-Martin était de 64,4 pour 100 000 habitants, soit une densité inférieure à la moyenne nationale. En Guadeloupe, elle était de 62,2 pour 100 000 habitants (9).

Médecine générale	20
Gynécologie-Obstétrique	4
Pédiatrie	1
Dermatologue	1
ORL	2
Stomatologie	0
Ophtalmologie	4
Cardiologie	3
Urologie	1
Gastroentérologie	1
Radiologie	3
Laboratoire de biologie	2
Cabinet d'Infirmières libérales	10
Kinésithérapeute	5
Orthophoniste	7
Podologue	1
Audioprothésiste	2
Dentiste	18

Tableau II : Activité libérale médicale et paramédicale à Saint-Martin

3. Les structures diverses

Une maison de retraite « Bethany Home » accueille les personnes âgées en long séjour. Il s'agit d'un Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées et Dépendantes (EHPAD) qui n'assure pas les soins de suite post-AVC. Une structure d'Hospitalisation à Domicile (HAD) est mise en service depuis 2010 par la Clinique de Choisy. Le secteur associatif est composé de l'AUDRA (Association pour l'Utilisation du Rein Artificiel), de l'Association les Liaisons Dangereuses et l'Association Blue Moon pour la prise en charge des patients atteints du Virus de l'Immunodéficience Humaine, du Manteau de Saint Martin et l'association le Fil d'Ariane pour les personnes démunies ou sans domicile. Il n'existe pas de centre de Soins de Suite et de Réadaptation (SSR).

B. Les campagnes d'information

Des études rapportent que le public en général et les patients à risque d'AVC ont peu de connaissance des symptômes d'appel. Dans une population générale, 40 % des sujets ignorent que l'AVC est une pathologie cérébrale. En France, moins de 10 % des sujets identifient une hémiplégie comme un signe d'AVC, et quand un signe d'alerte est détecté, il est jugé comme non urgent (10). Un patient vivant seul a deux fois moins de chance qu'une personne dont l'entourage connaît les symptômes d'être transporté à l'hôpital même s'il reconnaît ses symptômes comme compatibles avec un AVC (11). Alors que la plupart des gens s'accordent à dire que l'AVC est une urgence médicale, seulement 50 % des personnes concernées préviennent le Centre 15. Dans bon nombre de cas, le premier contact est établi avec un membre de la famille ou avec le médecin traitant (12). Cet état de fait décline tout l'intérêt de campagnes de sensibilisation. L'éducation doit également être destinée aux professionnels de santé (SMUR, urgences, médecin traitants), afin d'améliorer la capacité à identifier un AVC et accélérer le transfert des patients vers l'hôpital.

Chaque année, à l'occasion des journées mondiales de l'AVC, l'Association France AVC Guadeloupe, avec le soutien financier de l'ARS de Guadeloupe, de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy, s'est mobilisée à travers plusieurs campagnes d'information *(cf. figure 6)*.

Figure 6 : Campagne d'affichage de 2014 à Saint-Martin

C. La filière neurovasculaire et les Unités Neurovasculaires (UNV)

1. Généralités

La structuration d'une filière neurovasculaire suppose l'organisation protocolisée de la prise en charge des patients ayant un AVC, faisant appel à plusieurs professionnels et les mettant en accord : médecins traitants, SAMU, pompiers, médecins et paramédicaux hospitaliers, personnels des centres de rééducation et service social. La filière neurovasculaire a été organisée en Guadeloupe à partir de 2005 (création de l'UNV en 2010), ayant comme conséquences l'augmentation du pourcentage de thrombolyses des infarctus cérébraux (IC), la diminution de la mortalité hospitalière et l'amélioration du pronostic fonctionnel des patients (étude IDEALE 2005 non publiée vs. Galanth*et al.* 2014) (13).

Partout dans le monde, les filières neurovasculaires se sont développées à partir des années 1990, sous l'impulsion de l'apparition de la technique de thrombolyse intraveineuse des IC. Le produit actuellement utilisé, Actilyse®, a obtenu l'autorisation de mise sur le marché (AMM) pour le traitement des IC aux Etats Unis en 1996, mais en Europe uniquement en 2003. La loi européenne réserve sa prescription aux Neurologues et impose la réalisation du traitement dans une UNV. La Société française Neurovasculaire (SFNV), en application de la circulaire de mars 2007, propose que l'ensemble des patients souffrant de pathologies neurovasculaires aiguës, soit pris en charge en UNV. L'administration du traitement par thrombolyse intraveineuse (IV) des IC est strictement limitée à la phase aiguë de l'AVC (inférieur à 4 heures 30 minutes après l'apparition des symptômes). Ainsi, le traitement ne peut pas être administré à distance du lieu de survenue de l'AVC en raison des contraintes de temps.

2. La télétransmission

La Loi Hôpital Patients Santé Territoire du 21 juillet 2009 et le décret du 19 octobre 2010 définit la télémédecine comme une forme de pratique médicale à distance utilisant les technologies de l'information et de la communication. Elle met en rapport, entre eux ou avec un patient, un ou plusieurs professionnels de santé et permet d'établir un diagnostic, de requérir un avis spécialisé, de préparer une décision thérapeutique, de prescrire ou de réaliser des actes.

Dans les établissements ne disposant pas d'une UNV, l'indication de la thrombolyse doit être portée lors d'une téléconsultation par télémédecine du médecin neurovasculaire de l'UNV où le patient sera transféré après thrombolyse (14).

Le plan ministériel AVC 2010 - 2014 précise la nécessité de mettre en œuvre les outils nécessaires à la télémédecine qui doivent permettre d'avoir accès en urgence ou non à

une expertise radiologique ou neurologique à distance, et de disposer de cette expertise tout au long de la prise en charge du patient (notamment pour la thrombolyse).

3. La création de la filière neurovasculaire à Saint-Martin et à Saint-Barthélemy

Le CHLCF de Saint-Martin ne possède pas de neurologue ni d'UNV. L'UNV la plus proche est celle de Pointe-à-Pitre, située à 250 km. Le délai de transfert vers une UNV serait supérieur à 4 heures 30 minutes. Le cabinet de radiologie des Docteurs Bartoli, en lien avec le CHLCF, est d'astreinte 24 heures sur 24, mais il est extérieur au centre hospitalier. Cela nécessite la mobilisation d'un transport médicalisé (SMUR secondaire) pour le transfert des patients pris en charge pour une pathologie aigüe, et nécessitant la réalisation d'une imagerie, comme les victimes d'AVC.

En octobre 2011, un projet pilote a été élaboré et déposé à l'ARS. Après déploiement du dispositif technique, l'élaboration de protocoles *(cf. annexe 1)* et la formation des urgentistes et des médecins généralistes de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy, entre décembre 2011 et octobre 2012, les premiers avis ont été donnés en juin 2012.

4. Les évacuations sanitaires (EVASAN)

L'isolement sanitaire, le plateau technique et la capacité d'accueil limitée dont disposent les îles du nord rendent impératifs les évacuations sanitaires par voie aérienne. L'hôpital de Saint-Martin a établi un contrat avec une compagnie d'aviation privée, Jet Budget, depuis 2011. Elle dispose de deux appareils bimoteurs et pressurisés. Les avions sont disponibles 24 heures sur 24 au départ de l'aéroport Princess Juliana.

Le temps de vol pour la Guadeloupe est de 35 minutes, et de 50 minutes pour la Martinique. Le SMUR assure les EVASAN vers les CHU de Pointe-à-Pitre ou de Fort-de-France (SMUR secondaires). Pour chaque transfert, sont nécessaires : un équipage de deux pilotes, une équipe médicale de deux personnes et le patient. Le tableau 3

indique le nombre total d'EVASAN au départ de Saint-Martin en 2014 et leur distribution entre les deux CHU de recours (Guadeloupe et Martinique).

CHU PAP	CHUM	Autres	Total
167	57	3	236

Tableau III : Nombre d'EVASAN au départ du CHLCF en 2014
(Légende : CHUPAP = CHU Guadeloupe, CHUM = CHU Martinique, autres = Basse-Terre, Maurice Selbonne et Clinique Eaux Claires)

A remarquer que le nombre d'AVC évacués a été de 26, soit 11,02 % des évacuations EVASAN au départ de Saint-Martin *(source DIM CHLCF)*. Par service, pour le CHU de la Guadeloupe, en 2014, la distribution était la suivante : réanimation 34 %, soins intensifs cardiologie 13 %, réanimation néonatale 11 %, neurologie 10 %, neurochirurgie 4 %, maternité 4 %, chirurgie digestive 4 %, orthopédie 3 % et, pédiatrie, gastroentérologie, néphrologie entre 1 et 2 %.

Figure 7 : Avion utilisé pour les EVASAN vers les CHUPAP et CHUM

III. Données générales sur les AVC

A. Définitions et classifications des AVC

D'après la définition de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'AVC est un déficit brutal d'une fonction cérébrale focale sans autre cause apparente qu'une cause vasculaire. Sous le terme d'AVC est regroupé un ensemble de pathologies vasculaires cérébrales d'origine artérielle ou veineuse :

- Accidents ischémiques (environ 80 %) :
  - Transitoires : accident ischémique transitoire (AIT)
  - Constitués : infarctus cérébraux (IC)
- Accidents hémorragiques (environ 20 %) :
  - Hémorragies intra parenchymateuses (HIP) (15 %)
  - Hémorragies sous arachnoïdiennes (5 %)
- Thrombophlébites cérébrales (TVC) (0.5 %)

Le diagnostic d'AVC repose sur la clinique avec un déficit neurologique focalisé d'apparition brutale. En revanche, le diagnostic de la nature ischémique ou hémorragique de l'AVC repose exclusivement sur l'imagerie cérébrale.

1. Infarctus cérébraux

a. Physiopathologie

L'IC se définit comme une diminution de la pression de perfusion cérébrale en dessous du seuil d'autorégulation physiologique du débit sanguin cérébral. Il s'agit d'un phénomène évoluant très rapidement dans le temps et l'espace, allant du « silence électrophysiologique » des neurones encore viables (pénombre) à la nécrose irréversible (infarctus). Grâce aux suppléances collatérales, la partie périphérique est moins touchée par l'hypoperfusion, créant une zone dite de pénombre ischémique, dont

l'atteinte est potentiellement réversible pendant plusieurs heures, qui constitue la cible des traitements d'urgence de l'ischémie cérébrale (15).

b. Étiologies

La Classification internationale TOAST (Trial of ORG in Acute Stroke Treatment) distingue cinq étiologies : (16)

- Athérosclérose des grosses artères (30 %), par trois mécanismes :
  - thrombo-embolique : occlusion d'une artère distale après fragmentation d'un thrombus sur plaque
  - thrombotique : occlusion d'une artère au contact de la plaque
  - hémodynamique (sur une sténose serrée)
- Cardiopathies emboligènes (20 %)
- Occlusion des petites artères perforantes (20 %)
- Autres causes déterminées (5 %) :
  - Dissection carotidienne ou vertébrale : en Europe, première cause d'IC chez le sujet jeune (environ 20 %).
  - Affections hématologiques : drépanocytose (première cause d'AVC chez l'enfant et le jeune aux Antilles), déficit en facteurs de coagulation, etc.
  - Angéites du système nerveux central : inflammatoires (Lupus, maladie de Horton…) infectieuses ou toxiques. Dans le cadre des maladies de système, les thromboses sont en rapport avec des anticorps prothrombogènes (antiphospholipides, etc).
  - Autres : dysplasie fibro-musculaire, artériopathie post-radique, syndrome de Moya-Moya
- AVC de cause indéterminée (environ 25 %)

c. Clinique

L'installation des signes cliniques se fait de manière soudaine, possiblement pendant le sommeil. La symptomatologie neurologique varie en fonction de la topographie de l'infarctus qui est celle d'un territoire artériel précis (17).

i. *Infarctus cérébraux carotidiens (cf. annexe 2 : le système carotidien)*

Les symptômes déficitaires moteurs et sensitifs sont controlatéraux à la lésion cérébrale.

- Syndrome de l'artère cérébrale moyenne(le plus fréquent) :

– *Syndrome Sylvien superficiel* : hémiplégie sensitivo-motrice à prédominance brachiofaciale et hémianopsie latérale homonyme. L'atteinte de l'hémisphère majeur (le gauche chez le droitier) comporte une aphasie ainsi qu'une apraxie. L'atteinte de l'hémisphère mineur se manifeste par un syndrome d'Anton-Babinski (anosognosie et hémiasomatognosie) ainsi qu'une héminégligeance motrice et visuelle.

– *Syndrome Sylvien profond :* hémiplégie massive et proportionnelle (atteinte de la capsule interne)

– *Syndrome Sylvien total :* associe des signes d'IC superficiels et profonds.

- Syndrome de l'artère cérébrale antérieure : hémiplégie à prédominance crurale avec troubles sensitifs, apraxie idéomotrice de la main et syndrome frontal.
- Syndrome de l'artère choroïdienne antérieure : hémiplégie massive et proportionnelle, hémianesthésie et hémianopsie latérale homonyme.

ii. *Infarctus cérébraux vertébro-basilaires (cf. annexe 3 : le système vertébro-basilaire)*

- Syndrome de l'artère cérébrale postérieure : hémianospie latérale homonyme, troubles sensitifs possiblement douloureux de l'hémicorps controlatéral (atteinte thalamique).
- Infarctus du tronc cérébral :

- *Syndromes alternes* : associent en homolatéral à la lésion une atteinte des paires crâniennes et, du côté controlatéral, une atteinte des voies longues.
- *Occlusion de l'artère basilaire :* le tableau clinique associe des troubles de la vigilance, une atteinte sensitivo-motrice uni ou bilatérale et des paires crâniennes.

- Infarctus cérébelleux : ataxie statique et hémi-syndrome cérébelleux ipsilatéral à la lésion.

iii. *Petits infarctus profonds ou « lacunes »*

Les lacunes sont dues à l'occlusion des branches perforantes artériolaires profondes par lipohyalinose. Les cinq tableaux cliniques les plus fréquents pouvant révéler ces petits infarctus sont :

- Hémiplégie motrice pure
- Hémianesthésie pure d'un hémicorps ou à prédominance chéiro-orale
- Hémiplégie sensitivo-motrice
- Dysarthrie et main malhabile
- Hémiparésie ataxique

2. Hémorragies intra parenchymateuses

a. Physiopathologie

L'HIP est définie par une irruption de sang dans le parenchyme cérébral causée par la rupture d'un vaisseau intracrânien. La compression des vaisseaux autour de l'hématome crée une couronne de tissu ischémié et œdématié. Cet œdème est responsable d'une hypertension intracrânienne (HTIC) avec un risque d'engagement et de retentissement sur le débit sanguin cérébral. L'hématome peut, en fonction de sa topographie, se rompre dans des structures avoisinantes et être responsable d'une hémorragie méningée (espaces sous-arachnoïdiens) ou d'une hémorragie ventriculaire qui peut aggraver l'HTIC en bloquant l'écoulement du liquide céphalo-rachidien (17).

b. Étiologies

Les HIP peuvent être spontanées ou secondaires à un traumatisme crânien. En fonction de leur localisation on distingue : hématomes profonds (noyaux gris), hématomes superficiels (lobaires), hématomes sous-tentoriels (protubérance et cervelet).

Les principales causes d'HIP spontanée sont :

- L'hypertension artérielle (HTA) chronique est à l'origine de 50 % des cas d'HIP par rupture d'artérioles perforantes. L'hémorragie est typiquement profonde. Exceptionnellement, l'hématome peut être causé par une brusque augmentation de la pression artérielle (PA) chez un patient sans antécédent d'HTA.
- Les malformations vasculaires concernent environ 5 à 10 % des HIP, et surviennent le plus souvent chez le sujet jeune. Les trois types de malformations vasculaires pouvant être à l'origine d'une HIP sont l'anévrysme artériel, la malformation artério-veineuse, et le cavernome(18).
- Les hémorragies intra-tumorales représentent environ 5 à 10 % des HIP. L'hémorragie peut être révélatrice de la tumeur.
- Les troubles de l'hémostase, d'origine congénitale ou acquise. Parmi les causes acquises, l'origine iatrogène est prédominante (environ 10 % de l'ensemble des HIP sont liées à la prise d'anti-vitamine K (AVK) au long cours).
- Autres causes : angiopathie amyloïde (5% des HIP), thrombophlébite cérébrale, endocardite infectieuse, artérites.

c. Clinique

La symptomatologie ne répond pas à une systématisation artérielle et dépend du volume et de la localisation de l'hémorragie. On note fréquemment des céphalées sévères, des vomissements, une élévation de la PA et des troubles précoces de la vigilance, conséquence de l'HTIC, pouvant aller jusqu'au coma profond.

3. Cas particulier de l'AIT

L'AIT se définit comme un épisode bref de dysfonction neurologique dû à une ischémie focale cérébrale ou rétinienne, dont les symptômes cliniques durent habituellement moins d'une heure, sans lésion cérébrale identifiable en imagerie. Il constitue une urgence car c'est un « syndrome de menace » précédant 30 % des IC. Le risque de présenter un IC est maximal dans les premiers jours suivant l'AIT. Le risque moyen de survenue d'une récidive d'AIT ou d'un AVC est de 5 % dans les 48 heures, 10 % dans le mois et 10 % dans l'année. Un patient sur six présentera un IC dans les 3 mois suivant un AIT. Ce risque est majoré en cas de sténose carotidienne supérieure à 70 % associée (19). D'où l'importance du traitement des AIT par des antiagrégants plaquettaires (AAP).

Le mécanisme le plus fréquent responsable d'un AIT est une occlusion artérielle transitoire due à un embole se délitant rapidement permettant un rétablissement rapide de la circulation sanguine cérébrale. Ce phénomène peut également survenir dans le cas de perturbations hémodynamiques générales ou locales responsables d'une baisse transitoire du débit sanguin cérébral. Le diagnostic d'AIT est clinique, principalement basé sur la qualité de l'interrogatoire. Le déficit neurologique doit être focal, correspondre à un territoire vasculaire précis, s'installer en moins de 5 minutes et durer moins de 24 heures. On ne peut parler d'AIT que si l'examen neurologique à distance est normal (17). L'évolution à court terme est favorable et l'objectif de la prise en charge est la prévention de l'IC par un traitement étiologique.

4. Thrombophlébite cérébrale

L'installation des signes est souvent subaigüe. La présentation clinique est très variée associant des signes d'HTIC secondaire à l'interruption du drainage veineux et des signes focaux traduisant une complication cérébrale (œdème focal, hématome

intracérébral ou infarctus veineux). Les céphalées représentent le symptôme le plus fréquent et concernent près de 90 % des patients. Les crises comitiales partielles ou généralisées peuvent être le premier signe. Les troubles de la vigilance peuvent être présents (20).

5. Diagnostics différentiels

Les diagnostics différentiels d'AIT et d'AVC ont été détaillé dans les recommandations de l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé (ANAES) sur la prise en charge de l'AIT en 2004 (21), et dans les recommandations de l'American Stroke Association (ASA) en 2007 (22). Il s'agit d'affections neurologiques (migraine avec aura, crises épileptiques focales, tumeur cérébrale, hématome sous-dural chronique, ictus amnésique) et non neurologiques (troubles métaboliques comme l'hypoglycémie, vertiges, névrite vestibulaire, syncopes, hypotension orthostatique, hystérie).

B. Données épidémiologiques : un problème de santé publique

Les AVC sont la plus fréquente des affections neurologiques aiguës et la première cause neurologique d'hospitalisation. L'AVC est une des causes principales de morbidité et de mortalité dans le monde (23). Les données issues de six registres européens sur la période 2004 - 2006 montrent des taux d'incidence des AVC plus élevées à l'est et au nord de l'Europe (facteurs environnementaux), la France occupant une position intermédiaire (24). D'une façon générale, dans les pays développés, le nombre d'AVC est stable. Compte tenu du vieillissement de la population, après ajustement sur l'âge, il existe une baisse de l'incidence de tous les sous types d'AVC (sauf hémorragie méningée) dans les deux sexes (25).

1. France métropolitaine

En France, l'incidence annuelle des AVC est de 1,6 à 2,4 pour 1 000 personnes, soit de 100 000 à 145 000 AVC par an. En 2008, il y a eu 105 000 hospitalisations pour AVC et 31 000 pour AIT.

Selon le registre des AVC de Dijon, de 1985 à 2004, l'incidence globale des AVC est restée stable, avec quelques fluctuations au sein des mécanismes : baisse de l'incidence des infarctus cardio-emboliques mais augmentation de l'incidence des infarctus lacunaires (24).

On comptabilise en France environ 40 000 décès chaque année (33 200 décès en 2008). Cette mortalité est parmi les plus faibles au niveau européen, mais avec de nombreuses disparités entre les régions françaises (24). L'AVC représente la troisième cause de mortalité pour les hommes (après le cancer du poumon et les cardiopathies ischémiques) et la première pour les femmes (avant les cardiopathies ischémiques et le cancer du sein) (12).

Quatre-vingt-quinze % des AVC donnent lieu à une hospitalisation : environ 130 000 séjours hospitaliers sont imputables chaque année aux AVC en France dont plus de 30 000 pour des accidents ischémiques transitoires. L'AVC représente la première cause d'handicap moteur acquis de l'adulte, la première cause d'épilepsie du sujet âgé, et la deuxième cause de démence après la maladie d'Alzheimer et cause fréquente de dépression (32, 33). Chaque année, 25 000 à 30 000 nouveaux patients bénéficient du régime des affections de longue durée (ALD) en raison d'un AVC invalidant et le nombre total de personnes en ALD pour cette pathologie s'élevait à 191 000 en 2004 (14).

Après un premier AVC, le risque de récidive est important, estimé entre 30 et 43 % à cinq ans.

Le poids financier pour l'Assurance Maladie et la société est considérable. Dans le rapport sur la prévention et la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France remis au Ministre de la Santé et des Sports en Juin 2009, la dépense annuelle était estimée à environ 8,3 milliards d'euros (5,9 milliards pour le secteur de soins et 2,4 milliards d'euros pour le secteur médico-social)(2).

Devant ce constat, le « plan d'actions national accidents vasculaires cérébraux 2010 - 2014 » a été élaboré et présenté en conseil des ministres le 21 avril 2010 pour la mise en œuvre d'une politique de qualité globale de prise en charge, de prévention et de réinsertion sociale post-AVC. Cela en passant par la réduction du délai de prise en charge en urgence, l'amélioration des pratiques professionnelles et faciliter l'accompagnement des malades (2).

2. Antilles françaises

a. Martinique

- *Incidence*

D'après l'étude ERMANCIA de 2001, l'incidence annuelle des AVC (hors AIT) en Martinique est de 165 pour 100 000 habitants (28). Le risque d'AVC dans la population antillaise martiniquaise est multiplié par 1,5 par rapport à la Métropole.

- *Mortalité*

Avec près de 780 décès en moyenne chaque année (2003 - 2005), les maladies cardiovasculaires sont la première cause de décès. Elles représentent 29 % de l'ensemble des décès (32 % des décès féminins et 26 % des décès masculins). En ce qui concerne la mortalité prématurée, les maladies cardiovasculaires sont responsables d'un décès sur cinq. A partir de 65 ans, elles représentent le tiers des décès de cette tranche d'âge. Par rapport à la moyenne nationale, la Martinique se caractérise par une surmortalité par maladies cérébrovasculaires et une sous-mortalité pour les

cardiopathies ischémiques (29). Cependant, le taux de décès à 30 jours après l'AVC est de 19,3%, comparables à celui constaté dans d'autres centres (30).

b. Guadeloupe

- *Incidence*

En 2008, plus de 800 séjours hospitaliers ont eu pour diagnostic principal une maladie vasculaire cérébrale (patients de plus de 45 ans dans 91 % des cas). Ces séjours représentent 12 % des affections cardiovasculaires nécessitant une hospitalisation (31).

- *Mortalité*

Il s'agit de la première cause de décès (34 %) parmi les affections cardiovasculaires, et représente 9,4 % de l'ensemble des décès. Sur la période 2007 – 2009, 262 patients sont décédés en moyenne annuellement d'un AVC. La mortalité par maladies vasculaires cérébrales est plus importante en Guadeloupe qu'en France hexagonale (63 vs. 51 décès pour 100 000 habitants), avec une surmortalité masculine *(cf. figure 8)*. Depuis 2001, il existe une diminution de la mortalité par maladies cérébrovasculaires.

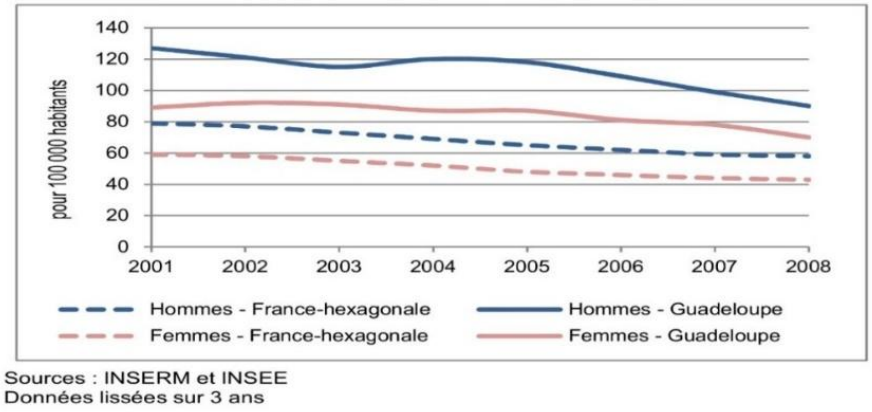


Figure 8 : Évolution des taux de mortalité par maladies cérébrovasculaires en Guadeloupe et en France métropolitaine (33)

Sur la même période, 15 % des décès par maladies vasculaires cérébrales sont survenus prématurément (avant 65 ans). Sur cette période, 39 guadeloupéens âgés de moins de 65 ans sont décédés par an en moyenne d'une maladie vasculaire cérébrale.

A structure d'âge comparable, la mortalité prématurée (avant 65 ans) par maladies vasculaires cérébrales en Guadeloupe est significativement supérieure à celle de la France hexagonale. La surmortalité guadeloupéenne atteint 138 % chez les hommes et 117 % chez les femmes *(cf. figure 9)*(31).

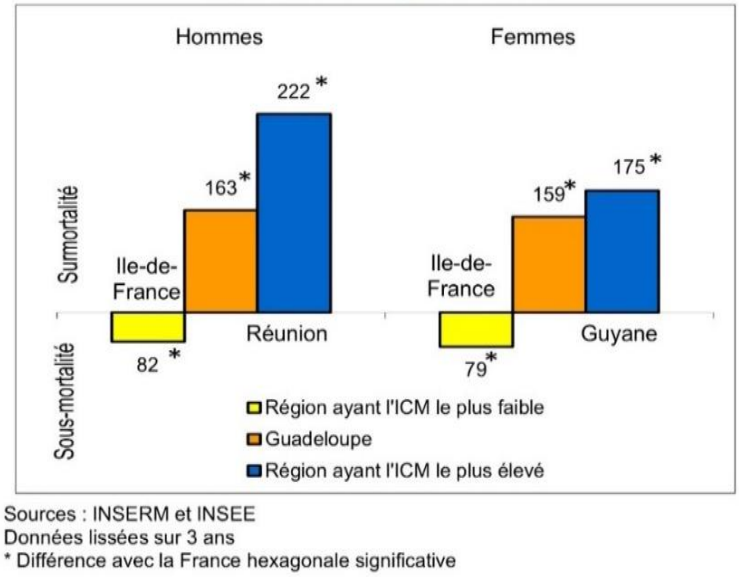


Figure 9 : Indices comparatifs de décès prématuré par maladies vasculaires cérébrales Outre-mer vs. Ile de France en 2007 – 2009 (ICM France hexagonale = 100) (33)

C. Facteurs de risque cardiovasculaires

Une mutation nutritionnelle, économique et culturelle importante dans les DOM ces dernières années, associée à un facteur génétique ainsi qu'à un contexte social plus défavorisé qu'en France hexagonale peuvent expliquer l'augmentation rapide des facteurs de risque cardiovasculaires.

1. Facteurs de risque non modifiables

a. Âge

L'âge est le facteur de risque le plus important. Pour chaque tranche d'âge de 10 ans après 55 ans, l'incidence d'AVC est multipliée par 2 (32). Toutefois, tous les âges de la vie sont concernés par les AVC, y compris l'enfance.

b. Sexe masculin

Le taux global d'incidence des AVC est multiplié par 1,25 chez l'homme par rapport à la femme. Le nombre annuel de décès par AVC chez l'homme est supérieur à celui de la femme. Le taux d'incidence est multiplié chez l'homme par 1,3 pour l'AVC ischémique et 3,7 pour l'AVC hémorragique (33).

c. Appartenance ethnique et génétique

L'appartenance ethnique représente un facteur influant le risque d'AVC. Les taux d'incidence sont multipliés par 2,4 chez les noirs et par 1,6 chez les hispaniques, par rapport aux blancs (34). Ce sur-risque est mis en rapport tant avec des facteurs environnementaux que génétiques. Le gène de l'ApoE4 favorise l'athérome, et certains facteurs de risque ont un déterminisme génétique. L'influence familiale dans le risque d'AVC est connue de longue date. Le risque d'AVC serait plus élevé chez les hommes dont les mères sont décédées d'un AVC et chez les femmes qui ont un antécédent familial. Une étude récente a mis en évidence deux modifications génétiques sur le chromosome 12 associées à un taux accru d'accidents ischémiques (37, 38).

2. Facteurs de risque modifiables

a. Hypertension artérielle

L'HTA est le principal facteur de risque modifiable. Il multiplie par 4 le risque d'infarctus et par 10 le risque d'hémorragie cérébrales. Une HTA est retrouvée chez 80 % des patients atteints d'hématome cérébral. L'étude Galanth*et al.* de 2014 retrouvait en Guadeloupe une HTA chez 70,5 % des patients ayant subi un IC (13). Le risque est corrélé aux chiffres tensionnels qui doivent être maintenus en dessous de 140/85 mmHg, voire inférieurs à 130/80 mmHg chez les patients diabétiques mais le principe du « lowerisbetter » tend à être abandonner au profit du principe de la « courbe

en J » **:** le risque vasculaire associé à la tension artérielle serait majoré pour des chiffres tensionnels élevés, mais également pour des chiffres tensionnels trop bas (37).

La prévalence de l'HTA est plus élevée aux Antilles et notamment dans la population en situation de précarité. Selon les études INHAPAG et IHPAF portant sur des populations de travailleurs, la prévalence de l'HTA chez les hommes était de 19,5 % aux Antilles contre 16.1 % en Métropole et chez les femmes de 18,9 % contre 9,3 % en Métropole (38). En Martinique, le taux de personnes de plus de 16 ans hypertendues était estimé à 22 % par l'étude ESCAL (20% chez les hommes et 25 % chez les femmes) (39). Cette différence s'explique en partie par l'influence des facteurs génétiques dans cette pathologie. L'HTA dans la population Afro-Américaine et Afro-Caribéenne est décrite comme d'apparition plus précoce, de gravité supérieure et moins facilement contrôlable par les traitements (40). Le stress et les mauvaises conditions sociales contribuent également à ces taux élevés (38). Les femmes présentent un taux d'HTA particulièrement élevé aux Antilles qui, en plus du facteur génétique, est attribuable également au taux important de surcharge pondérale.

b. Obésité

Le rôle de l'obésité comme facteur de risque indépendant d'IC est démontré avec un risque relatif multiplié par 2, majoré par les facteurs de risque associés. Cependant la diminution du risque d'AVC après une baisse de poids n'est pas encore démontrée (41).

Il s'agit d'un problème majeur aux Antilles et en particulier dans les Iles du Nord. Conséquence des habitudes alimentaires associées à un manque d'activité physique, il touche aussi bien les adultes que les enfants.L'étude PODIUM (2007) montrait chez les hommes une prévalence de l'obésité (indice de masse corporelle (IMC) > 30) de 18 % en Guadeloupe, de 16 % en Martinique. Dans les deux départements, la prévalence de l'obésité était de 27 % pour les femmes. La prévalence du surpoids (25 < IMC < 29,9) était de 30 % dans chacun des deux départements (42).

La population de Saint-Martin est particulièrement touchée et ce, dès l'âge de 6 ans selon l'étude menée par l'office régional de la santé de Guadeloupe (ORSAG) sur les enfants entrant au cours préparatoire (année scolaire 2011 - 2012). En Guadeloupe, 8,8 % des enfants sont en surpoids et 4,4 % sont obèses. A Saint-Martin, les prévalences sont encore plus élevées avec 15,4 % en surpoids et 10,9 % d'obèses *(cf. figure 10)*. Les filles sont plus touchées que les garçons (43). Une deuxième étude, en 2011, menée sur une population vue au centre de vaccination de Marigot estimait qu'à partir de l'âge de 30 ans, 7 personnes sur 10 sont en surpoids. La prévalence de l'obésité (24 % chez les hommes et 37 % chez les femmes) était donc supérieure à celle de Guadeloupe ou de l'hexagone (18 % et 16 % respectivement) (44).

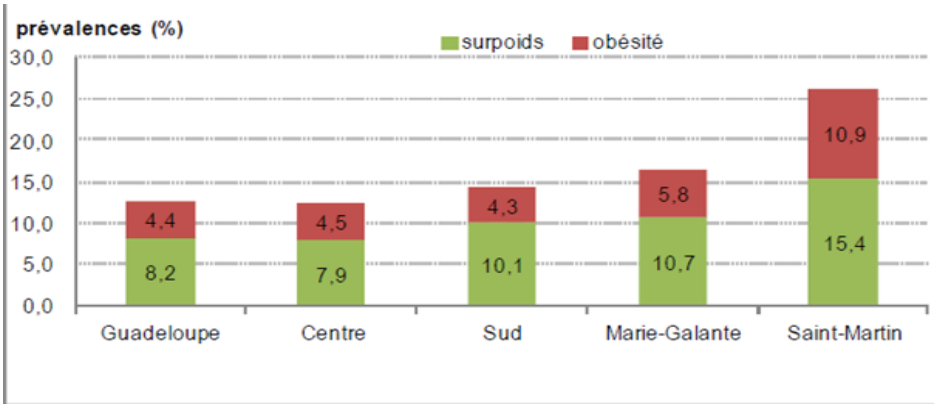


Figure 10 : Surpoids et obésité à l'entrée au cours préparatoire en Guadeloupe et dans les îles du Nord, 2011-2012 (44)

c. Diabète

Le risque d'AVC chez le diabétique est de 1,5 % par an. Il n'y a pas encore de preuve scientifique si un meilleur contrôle de la glycémie permet de limiter le risque d'AVC. La prévention des AVC chez le diabétique ne repose donc pas forcément sur le contrôle des glycémies mais principalement sur le contrôle des facteurs de risque associés (45).

La prévalence du diabète de type 2 traité dans les DOM est beaucoup plus importante qu'en France hexagonale et a presque doublé depuis les années 1980. En 2009, la

prévalence du diabète de type 2 traité était de 4,4 % (4,7 % en 2013) en France métropolitaine, de 8,1 % en Guadeloupe, de 7,4 % en Martinique et de 7,3 % en Guyane. Les femmes sont plus touchées que les hommes avec une prévalence 2 à 3 fois plus élevée dans les Antilles (46).

A Saint-Martin, on estime le taux de diabétiques à 12 % (5).

d. Dyslipidémie

Le cholestérol total apparaît comme un facteur de risque global d'AVC faible (47). Un bénéfice des hypolipémiants (statines) est reconnu en prévention secondaire des AVC, quel que soit le niveau des LDL (lowdensitylipoproteins) (48).

En Guadeloupe, lors d'une étude menée en 2004 auprès des médecins généralistes, le taux de patients dyslipidémiques était de 23,8 % (49). Une étude de 1999, portant sur la population d'un centre d'examen en Guadeloupe donnait 38,7 % d'hypercholestérolémie ; 5 % des consultants avaient des HDL (highdensitylipoproteins) < 35 mg/dl et 18,1 % avaient des LDL > 160 mg/dl. Seulement 22 % des sujets qui avaient une hypercholestérolémie connaissaient leur diagnostic et 5 % étaient traités. Cette étude montrait des taux de prévalence plus faibles pour l'hypercholestérolémie et l'hypertriglycéridémie par rapport aux pays industrialisés, mais bien plus élevés qu'en Afrique montrant l'importance des habitudes alimentaires et des changements de comportement (50).

e. Tabac

Fumer double le risque de présenter un IC. Le rôle du tabac pour les accidents de type hémorragique n'a pas encore été démontré de manière formelle (51). L'arrêt du tabac diminue de moitié le risque d'AVC dans les 2 à 5 ans suivant le sevrage. Point positif, les Antilles sont relativement préservées du tabagisme. La prévalence du tabagisme était de 13 % en Martinique en 2003 contre 32 % en Métropole (52).

En revanche, Saint-Martin est une île plus exposée au tabagisme par rapport à ses voisins *(cf. figure 11)*.

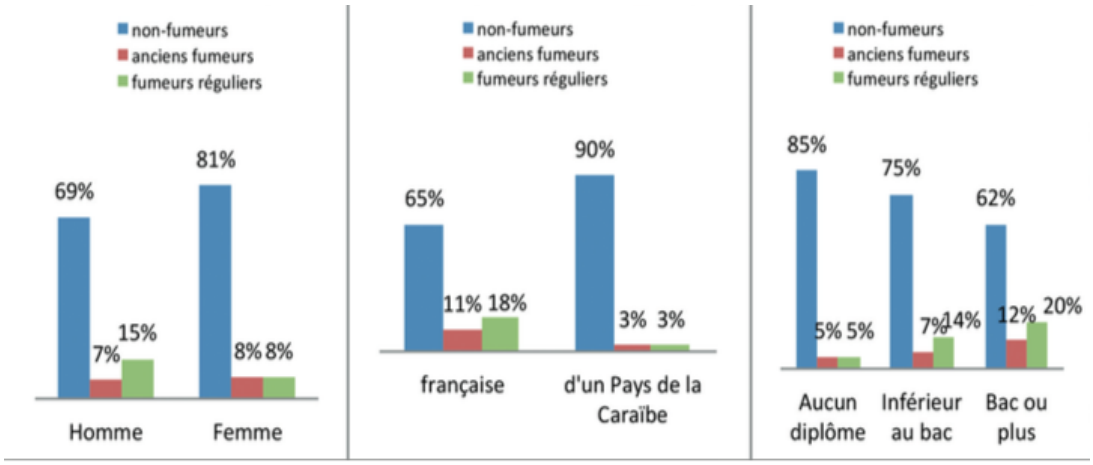


Figure 11 : Répartition des non-fumeurs, anciens fumeurs et fumeurs réguliers à Saint-Martin (53)

f. Alcool

L'alcool augmente le risque d'AVC, tous types confondus, en cas de consommation quotidienne supérieure à 5 verres par jour. Le risque relatif est d'environ 3 pour l'IC et de 6 pour l'AVC hémorragique (54). L'étude CONSANT, réalisée à Saint-Martin en 2013, a montré qu'environ 16 % de la population consomme régulièrement ou tous les jours de l'alcool (53).

g. Autres facteurs de risques

- les contraceptifs oraux : l'utilisation du contraceptif oral est associée à une

augmentation du risque relatif d'un IC de 2,75. Ce risque est encore augmenté si d'autres facteurs de risque sont associés, et il est multiplié par trois pour les thromboses veineuses cérébrales (55).

- l'hyperhomocystéinémie : le risque d'infarctus est doublé (41).
- la migraine : tant la migraine sans aura que celle avec aura sont considérées comme un facteur de risque d'IC (56).

D. Facteurs étiologiques et leur implication dans le risque neurovasculaire

1. Cardiopathies emboligènes

L'arythmie complète par fibrillation auriculaire (ACFA) est la première cause cardiaque contrôlable d'AVC. L'ACFA augmente le risque d'IC par 5 (57).

2. Sténose carotidienne

On peut attribuer à la sténose de la carotide près de 10 % des AVC ischémiques. Une sténose carotidienne asymptomatique supérieure à 70 % confère un risque d'infarctus homolatéral de 3 % par an environ, et 10 % par an en cas de sténose symptomatique (58).

3. Inflammation et infection

L'augmentation de la C-ReactivProtein (CRP) double le risque d'IC, augmente le risque de récidives et constitue un facteur de pronostic défavorable pour les IC (41).

4. Thrombophlébite cérébrale

Les principaux facteurs étiologiques sont : les coagulopathies acquises et congénitales, les états pro-thrombotiques de la grossesse et du post partum, les cancers, les infections (de voisinage surtout) et certains médicaments (Lithium).

DEUXIÈME PARTIE : RECOMMANDATIONS SUR LA PRISE EN CHARGE EN URGENCE DES AVC

«Time isbrain» signifie que l'AVC est à considérer comme une urgence diagnostique et thérapeutique, pouvant engager le pronostic vital et fonctionnel et, qui nécessite une prise en charge dans une structure hospitalière adaptée.

Les délais de prise en charge d'un AVC aigu ont été identifiés à plusieurs niveaux (59) :

- ✓ Au niveau de la population, suite à l'incapacité d'identifier les symptômes d'un AVC et à l'impossibilité de pouvoir contacter les services de secours.
- ✓ Au niveau des services d'urgence et des urgentistes, suite à l'incapacité à rendre prioritaire la prise en charge des patients victimes d'AVC.
- ✓ Au niveau hospitalier, suite aux délais de disponibilité des services de neuroradiologie et suite à une prise en charge intra hospitalière inefficace.

L'ESO en 2008 (60) et l'HAS en 2009 (61) ont ainsi défini des recommandations de structuration de filières neurovasculaires et de bonnes pratiques afin de diminuer au maximum les délais de prise en charge au niveau pré hospitalier et hospitalier.

I. Les éléments clés de la filière neurovasculaire

Une proportion importante du délai de prise en charge d'un AVC est perdue en dehors de l'hôpital (62). Le délai est raccourci en cas d'appel au SAMU Centre 15 (63).

A. La population générale

Les campagnes d'information vis-à-vis du grand public doivent être encouragées et répétées car leur efficacité a été prouvée mais leurs effets sont temporaires (64). Elles ont pour but de réduire l'intervalle de temps entre le début des symptômes et le premier

appel des secours médicaux. Seuls 44% des appelants identifient l'AVC lors de l'appel des secours (65).

B. Le médecin traitant

Le médecin de ville informe les patients à risque cardio-vasculaire ainsi que leur entourage des signes évocateurs d'AVC. Il les encourage à faire appel au Centre 15, et leur explique l'importance de noter l'heure des premiers symptômes. En cas d'appel direct d'un patient présentant des signes d'AVC, le médecin traitant doit transférer l'appel au Centre 15 afin d'optimiser la prise en charge.

C. La population médicale et paramédicale

La mise en place de formations, visant à améliorer les connaissances des professionnels de santé (personnel paramédical et urgentistes) sur les AVC est recommandée. Les messages clés à diffuser comprennent la nécessité de considérer tout déficit neurologique brutal, transitoire ou prolongé, comme une urgence absolue et de noter l'heure exacte de survenue des symptômes.

D. Les échelles d'évaluation

Plusieurs outils standardisés sont disponibles pour les paramédicaux et les médecins, comme aides diagnostiques ou d'évaluation permettant une meilleure communication entre les différents intervenants.

- Échelle du NIHSS (National Institute of Health Stroke Scale), utilisée par les médecins. Elle évalue les éléments de gravité clinique et permet le suivi fiable de l'état du patient lors de son transfert entre équipes. Le score à l'échelle NIHSS fait partie des critères de décision de traitement par thrombolyse intraveineuse ou par thrombectomie*(cf. annexe 4)*.

- FAST : Face Arm Speech Time, basée sur l'échelle de Cincinnati (66) : asymétrie de la face, perte de force d'un membre, difficulté de langage ou de la compréhension, intégrant la notion d'urgence (« time »). A prouvé son utilité pour la reconnaissance des AVC aigus et l'augmentation de la rapidité de leur prise en charge uniquement en pré-hospitalier *(cf. figure 12)*(67).
- Autres échelles : Scandinavian Stroke Scale (SSS, adaptée aux médecins), échelle de Los Angeles, échelle ROSIER (Recognition of Stroke in Emergency Room Scale).

Figure 12 : Échelle d'évaluation FAST adaptée au grand public

II. La phase pré-hospitalière : filière de soins

A. La régulation médicalisée et l'évaluation du patient

L'intégration du SAMU Centre 15 dans la prise en charge initiale d'un AVC augmente le nombre de thrombolyses (68). La gestion d'un appel initial du patient ou de l'entourage doit être faite par une filière opérationnelle, activée par le Centre 15, point central du diagnostic et de la coordination des soins. Cela assure réactivité et compétence.

Le permanencier du SAMU doit saisir : (69)

- L'urgence de l'appel et rechercher des signes de détresse vitale
- Décrypter les signes évocateurs de l'AVC à l'aide de questionnaires standardisés
- Transférer l'appel au médecin régulateur

Ce dernier doit ensuite :

- ✓ Étayer le diagnostic, le mode d'installation, l'évolution de la symptomatologie, la localisation des signes déficitaires, la présence d'éventuels signes d'accompagnement.
- ✓ Préciser l'heure du début des symptômes et les antécédents du patient.
- ✓ Apprécier les signes de gravité (troubles de conscience, instabilité hémodynamique, détresse respiratoire) afin de déterminer le degré d'urgence.
- ✓ Décider du moyen de transport, adapté à l'état clinique du patient.
- ✓ Appel du médecin de l'UNV la plus proche et décision collégiale de la destination hospitalière. Le service d'accueil devra être informé de l'arrivée imminente du patient suspect d'AVC.
- ✓ Rechercher les contre-indications à une thrombolyse *(cf. annexe n°5).*

B. Le transport

Le moyen de transport le plus rapide doit être privilégié pour l'acheminement du patient suspect d'AVC. L'envoi d'une équipe médicale du SMUR est nécessaire en cas de trouble de la vigilance, de détresse respiratoire ou d'instabilité hémodynamique.

En cas de transport médicalisé, il est recommandé :

- De privilégier le décubitus dorsal afin d'améliorer la perfusion cérébrale. En cas de troubles de la déglutition ou de signes d'HTIC, la tête doit être surélevée à 30°.
- De remplir une fiche de recueil des antécédents, des traitements en cours et de l'heure de début des symptômes.
- De réaliser un score NIHSS et d'installer un monitoring (mesure PA, fréquence cardiaque (FC), saturation en 0_2).
- D'enregistrer un électrocardiogramme (ECG), d'effectuer une glycémie capillaire et des prélèvements sanguins, et de poser une voie veineuse périphérique (VVP).

En fonction du tableau clinique, il est recommandé :

- De procéder à la libération des voies aériennes et à une intubation orotrachéale si le score de Glasgow inférieur à 8.
- De corriger une hypoglycémie, mais ne pas traiter une hyperglycémie en pré hospitalier (70).
- De traiter une HTA uniquement s'il existe des signes de décompensation cardiaque.
- De débuter une oxygénothérapie si la saturation en $0_2 < 92$ %

III. La phase hospitalière : coordination des soins

La phase intra-hospitalière repose sur un transfert au bon endroit et au bon moment. Elle doit être la plus précoce possible.

Tous les patients souffrant d'un AVC ou d'un AIT nécessitent une prise en charge spécialisée et multidisciplinaire en UNV. La méta-analyse de Cochrane (2013) a montré des réductions significatives de la mortalité (réduction absolue de 3 %), du nombre de patients dépendants (augmentation de 5 % du nombre de survivants indépendants) et du besoin d'institutionnalisation (réduction de 2 %) des patients traités dans une UNV, en comparaison aux patients traités dans des unités conventionnelles. De plus, la durée d'hospitalisation est écourtée et le coût direct de la prise en charge des AVC est réduit (71). Le transfert dans une UNV entraine une réduction de la mortalité et du handicap de 20 % (72). En l'absence d'UNV dans la région, comme à Saint-Martin, les patients sont adressés dans un établissement disposant de SAU et, si possible, d'un neurologue. En l'absence de neurologue, le patient doit pouvoir bénéficier d'une téléconsultation et d'une éventuelle téléfibrinolyse avec le CHU de référence (pour Saint-Martin, la Guadeloupe). Quel que soit la situation géographique, la rapidité de l'expertise neurovasculaire repose sur la bonne coordination des différents acteurs : urgentistes, neurologue, radiologue, réanimateurs, biologistes, et sur des procédures écrites. Le personnel paramédical prend aussi une place importante dans la filière : accueil, installation et conditionnement du patient.

A. Les mesures thérapeutiques générales

Tout patient arrivant aux urgences, quel que soit son mode d'admission, doit être pris en charge le plus rapidement possible par un infirmier d'accueil et par un médecin de la filière neuro-vasculaire ou un urgentiste. Si le patient n'a pas été pris en charge en pré-hospitalier, il doit bénéficier dès son arrivée des mêmes soins dès son admission (fiche

de recueil des antécédents, des traitements en cours et de l'heure de début des symptômes, score NIHSS, monitoring PA, FC, saturation en 0_2, ECG et VVP). Le bilan biologique envoyé au laboratoire doit contenir : la numération de la formule sanguine (NFS), un bilan d'hémostase, l'ionogramme sanguin, la glycémie, la CRP, les fonctions hépatique et rénale (60).

Une attention particulière doit être prise pour :

1. La surveillance neurologique

L'échelle NIHSS permet d'évaluer les déficits neurologiques, d'identifier les patients éligibles à la thrombolyse et d'établir un pronostic. Pour l'ESO, il est habituel de réaliser au minimum une observation clinique toutes les quatre heures durant les 72 premières heures.

2. La pression artérielle

Pour les patients ayant un AVC, à l'admission, la PA est très souvent élevée. Il est souvent observé une normalisation spontanée dans les 24 - 48 heures. Dans le cas d'un IC, en dehors de toute thrombolyse, cette tension élevée observée en phase aiguë doit être conservée jusqu'à 210/120 mmHg, particulièrement si une HTA préexiste. Le pronostic fonctionnel serait meilleur, tandis que la baisse brutale de la PA aggraverait le déficit par l'extension de la zone de pénombre. Si la PA est effondrée, la mise en place d'une perfusion de colloïdes ou de vasoconstricteurs peut être indiquée dans certains cas (63). En revanche, l'ASA et l'ESO recommandent de traiter des tensions artérielles supérieures à 185/110 mmHg lorsqu'une thrombolyse est envisagée.

Concernant l'HIP, le volume de l'hématome est un des principaux facteurs pronostiques du devenir neurologique, et, il existerait une relation entre une pression artérielle élevée (systolique > 160 mmHg) et l'augmentation de volume de l'hémorragie cérébrale. Une diminution de la PA pourrait donc prévenir l'extension d'un hématome intracérébral et

ainsi diminuer le risque de récidive hémorragique. De plus, contrairement à l'AVC ischémique, il semble que la notion de zone de pénombre ischémique ne soit pas valide dans l'AVC hémorragique (75, 76). Il était validé une diminution de la PA limitée et progressive, mais désormais l'attitude serait de corriger la PA rapidement (75). Toutefois, il ne faut pas réduire la PA de plus de 20 % de la PA moyenne et privilégier des produits IV d'action courte (urapidil, la nicardipine ou le labétalol). Il a été montré qu'une ischémie cérébrale de faible volume à distance de l'hémorragie survenait chez 22,9 % des patients au cours des vingt-huit premiers jours suivant l'AVC (76). Les recommandations américaines (77) et européennes (78) divergent sur les objectifs tensionnels en fonction des antécédents d'HTA et de signes d'HTIC. On peut retenir que le traitement est indispensable en cas de systolique supérieure à 180 mmHg et de diastolique supérieure à 105 mmHg(79). Chez les patients présentant des signes d'engagement cérébral, l'objectif est d'abord de diminuer la pression intracrânienne.

3. La glycémie

L'hypoglycémie peut aggraver les lésions cérébrales. Elle doit être corrigée. L'hyperglycémie, lorsque supérieure à 1,5 g/l est un facteur de mauvais pronostic (aggravation de l'ischémie par augmentation de lactates) (80). Elle doit être corrigée, mais aucune valeur cible n'a été retenue et l'intérêt de l'insulinothérapie sur le pronostic n'a pas été démontré (81). En, pratique, la glycémie doit être surveillée, et il faut prévenir l'hyperglycémie en ne perfusant que du sérum physiologique (79).

4. La saturation en oxygène

Une étude (82) n'a pas montré d'intérêt à l'administration systématique d'oxygène chez les patients victimes d'AVC, exceptés les patients présentant des troubles respiratoires avec saturation en 0_2< 92 % (79).

5. La température

Une température supérieure à 37,5° est associée une augmentation de la mortalité des patients victimes d'AVC Une élévation de la température corporelle doit faire rechercher une origine infectieuse qui est l'étiologie la plus fréquente. Associé au traitement de la cause, un traitement symptomatique doit être débuté avec du paracétamol (83).

B. L'imagerie

Les patients suspects d'AVC aigu doivent avoir un accès prioritaire 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 à l'imagerie cérébrale. Des protocoles de prise en charge des patients suspects d'AVC aigu doivent être formalisés entre le service accueillant le patient et le service de radiologie. Si possible, l'examen à réaliseren première intention est une imagerie par résonnance magnétique (IRM). L'IRM est l'examen le plus performant pour montrer des signes d'ischémie récente. Elle identifie la cible de la fibrinolyse c'est-à-dire la zone de pénombre, et permet de dater l'infarctus : visible en diffusion dès les premières minutes *(cf. figure 13)* et en FLAIR (FluidAttenuated Inversion Recovery) après les six premières heures. En cas d'HIP ou d'hémorragie méningée, cette même imagerie permet de rechercher une lésion vasculaire cérébrale causale et d'envisager son traitement. Une exploration des artères cervicales doit être réalisée en urgence.

En cas d'impossibilité d'accéder en urgence à l'IRM, il convient de réaliser une tomodensitométrie (TDM) sans injection de produit de contraste. Cet examen ne montre qu'inconstamment des signes d'ischémie récente, mais permet de visualiser une hémorragie intracrânienne, une hémorragie méningée et une thrombophlébite cérébrale, avec les éventuelles complications*(cf. figure 14)*.En pratique, la TDM est plus facilement accessible et elle est considérée comme suffisante pour effectuer une thrombolyse (84).

Figure 13 : *IRM de diffusion* : infarctus en voie de constitution dans le territoire Sylvien droit.

Figure 14 : *TDM sans injection* : hémorragie cérébrale :
déviation majeure de la ligne médiane avec engagement sous-falcoriel, inondation ventriculaire, effacement des sillons hémisphériques signant une HTIC.

C. <u>La thrombolyse</u>

La thrombolyse intraveineuse par recombinant tissulaire du plasminogène (rt-PA, Alteplase, Actilyse®) a démontré son efficacité dans l'IC dans les 4 heures 30 minutes suivant l'installation des symptômes (3 heures si supérieur à 80 ans). Elle permet de revasculariser et de reperfuser le parenchyme cérébral en levant l'occlusion artérielle, et ainsi éviter l'évolution vers la nécrose. L'efficacité de la thrombolyse est incontestable, permettant la récupération sans séquelle majeure chez près de 50 % des patients. Pourtant, en France, moins de 5 % des patients avec IC ne sont traités. La difficulté de

la prise en charge est marquée par l'importance du facteur temps dans l'efficacité de la thrombolyse. En effet, la fenêtre horaire étroite impose des décisions rapides et, l'efficacité du traitement est intimement liée au délai d'administration du traitement au sein de cette fenêtre étroite (85). Le traitement par rt-PA doit donc être réalisé le plus rapidement possible, afin de gagner en efficacité dans le pronostic fonctionnel. Par ailleurs, ce traitement a été confirmé comme efficace et sécurisé par l'étude SITS-MOST (86).

De nombreuses contre-indications existent *(cf. annexe n°5)* datant des premiers essais thérapeutiques, en raison de la crainte des complications hémorragiques, qui, pourtant ne représentent actuellement qu'un taux autour de 5 %. Aujourd'hui, beaucoup de contre-indications absolues ont évolué (hors AMM) pour devenir relatives *(cf. tableau IV)*.

Ainsi, en 2015, tout patient admis pour un AVC ischémique est candidat à une thrombolyse jusqu'à preuve du contraire. Et il faut désormais identifier ceux qui ne doivent pas être traités (87).

- Patient > 80 ans et < 18 ans
- Femme enceinte
- Crise d'épilepsie au début de l'AVC
- Déficit sévère (NIHSS > 25) sans infarctus étendu sur l'IRM cérébrale
- Déficit mineur ou en cours d'amélioration avec occlusion artérielle à l'imagerie
- Diabète et antécédent d'AVC
- Infarctus cérébral semi-récent de petite taille
- Anévrisme intracrânien asymptomatique de petite taille
- Traitement AVK et International Normalized Ratio (INR) < 1,7
- Infarctus cérébral du réveil après horodatage de l'infarctus en IRM

Tableau IV : Principales contre-indications au rt-PA IV révisables dans l'IC. Situations où la thrombolyse intraveineuse est possible en prenant en considération la balance bénéfice/risque

L’indication et la prescription d’une thrombolyse est réalisée par un neurologue. Le rt-PA se prescrit à la dose de 0,9 mg/kg de poids corporel (dose maximale de 90 mg) en donnant 10 % de la dose totale en bolus suivie d’une perfusion de 60 minutes. Le patient doit être ensuite surveillé dans une UNV. Si l’hôpital ne dispose ni d’UNV, ni de neurologue, comme c’est le cas au CHLCF de Saint-Martin, l’indication de la thrombolyse peut être portée lors d’une téléconsultation. La thrombolyse via les systèmes de télémédecine est faisable et efficace (63).

La thrombolyse intra-artérielle (IA) consiste en l'administration de thrombolytiques directement au niveau du thrombus en intra-artériel au cours d'une artériographie. La décision de thrombolyse par voie IA doit être prise au cas par cas, après concertation entre neurologues vasculaires et neuroradiologues, et ce jusqu’à 6 heures pour les occlusions de l’artère cérébrale moyenne, voire au-delà de 6 heures pour les occlusions de l’artère basilaire du fait de leur gravité extrême (61).

Un des meilleurs facteurs pronostiques de la thrombolyse est la recanalisation de l’artère occluse (constatée en imagerie ou en doppler transcrânien). La thrombolyse combinée en phase aigüe de l’IC permet d'associer la rapidité de l'instauration du traitement IV à l'efficacité de la thrombolyse IA. L'étude RECANALISE a montré que l'approche combinée IV et IA permet une recanalisation significativement plus fréquente (87 % versus 52 % chez les patients traités en IV seule) chez les patients ayant un IC traités dans les 3 heures présentant une occlusion artérielle (88). L’étude randomisée comparant le rt-PA IV classique avec une approche combinée IV et IA (étude IMS3) a été arrêtée au cours du recrutement en raison de l’absence de bénéfice apporté. Une étude randomisée multicentrique internationale est actuellement en cours pour évaluer le bénéfice clinique d'une telle approche.

D. Les traitements anti-thrombotiques

Chez les patients qui n'ont pas reçu de traitement fibrinolytique, un traitement par AAP doit être débuté le plus précocement possible après avoir confirmé l'absence d'hémorragie cérébrale par l'imagerie (en dehors des contre-indications habituelles de ce traitement). L'aspirine (160 - 300 mg) a montré son efficacité pour prévenir la récidive ischémique précoce et améliorer le pronostic en phase aiguë des IC (89). En revanche, le clopidogrel, la ticlopidine, le dipyridamole, le prasugrel ont été évalués pour la plupart en prévention secondaire des IC, mais n'ont pas été évalués en phase aiguë. L'association aspirine -clopidogrel est plus risquée en termes de complications hémorragiques et l'une des seules indications de cette association en phase aiguë de l'IC est la mise en place d'un stent intra et/ou extra-crânien en urgence. L'indication d'une anticoagulation efficace par héparine non fractionnée (HNF) ou héparine de bas poids moléculaire (HBPM) en phase aiguë de l'IC reste exceptionnelle compte-tenu du risque de transformation hémorragique cérébrale.

Pour rappel, aucun traitement anti-thrombotique ne doit être débuté avant 24 heures en cas de thrombolyse envisagée ou réalisée.

E. Les hémorragies cérébrales

Les trois facteurs le plus fréquemment associés à un mauvais pronostic neurologique des hémorragies cérébrales sont le volume de l'hématome, la présence d'une hémorragie ventriculaire et une altération de la conscience. Plusieurs options sont possibles pour restaurer une hémostase adéquate : la transfusion de plasma frais congelé, de concentrés plaquettaires, un traitement par vitamine K, des facteurs vitamine K-dépendants (communément appelés PPSB : complexe pro-thrombinique) et plus récemment le facteur VII activé. Dans le cas d'une hémorragie cérébrale sous AVK, la recommandation en France est l'administration concomitante en urgence de vitamine K

et de facteurs vitamine-K dépendants. L'objectif dans le cadre des hémorragies cérébrales est de maintenir l'INR en dessous de 1,5 (90).

F. La thrombophlébite cérébrale

Le traitement repose sur l'HNF ou sur l'HBPM, relayée par un AVK. En cas d'hémorragie initiale (présente dans 40 % des TVC lors du diagnostic), une imagerie cérébrale de contrôle est réalisée dans les premiers jours pour s'assurer de l'absence d'aggravation sous anticoagulants. L'objectif de l'INR est compris entre 2 et 3.

G. Les perspectives d'avenir

- ✓ ***La thrombectomie mécanique :*** les systèmes de désobstruction mécanique font appel soit à la thrombo-aspiration, soit au retrait mécanique des thrombus par stents non implantables. Six essais randomisés prospectifs études (MR CLEAN, ESCAPE, EXTEND, REVASCAT) ont prouvé l'efficacité de la thrombectomie mécanique. L'étude randomisée contrôlée (THRACE) a confirmé l'intérêt de cette technique en cas d'échec de thrombolyse IV (91).
- ✓ *La thrombolyse pré-hospitalière :* L'étude allemande PHANTOM-S, montre l'intérêt d'une thrombolyse par rt-PA pré-hospitalière à bord d'une ambulance spécialisée, avec un gain de temps (45 minutes de moins en moyenne) sans inquiétude en terme de sécurité (92).
- ✓ *L'hypothermie thérapeutique :* l'efficacité et la tolérance sont en cours d'évaluation dans un essai européen (93).

IV. Prévention et traitement des principales complications en phase aigüe

A. La crise comitiale

L'AVC est une des étiologies les plus fréquentes des crises épileptiques chez l'adulte, survenant majoritairement dans les premières 24 heures (58). Le risque est plus élevé en cas d'AVC hémorragique. Il n'existe par contre aucune preuve de l'utilité d'un traitement anti comitial prophylactique prescrit en l'absence de survenue de toute crise.

B. L'œdème cérébral et l'HTIC

Les traitements anti-œdémateux (glycérol, mannitol, corticoïdes, hyperventilation) n'ont pas fait la preuve de leur efficacité à la phase aiguë de l'infarctus cérébral. Chez les patients présentant des troubles de vigilance ou ayant des signes d'engagement la priorité est le contrôle de la PIC : lorsqu'un monitoring de la PIC est réalisable, la pression de perfusion cérébrale (PPC) doit être maintenue au-dessus de 70 mmHg pour les IC et entre 70 et 100 mmHg pour les HIP. L'osmothérapie par chlorure de sodium hypertonique à 20 % ou mannitol IV sont les traitements médicaux de première ligne. Les corticostéroïdes ne sont pas efficaces. Un œdème cérébral avec effet de masse important peut relever d'une intervention neurochirurgicale (94). La prise en charge des ACSOS (Facteurs d'Agression Cérébrale Secondaire d'Origine Systémique) doit être particulièrement contrôlée à la phase aiguë et lorsque les malades présentent des signes d'HTIC.

C. Les accidents thromboemboliques

Environ 10 % des décès après un AVC sont dus à une embolie pulmonaire, secondaire à une thrombose veineuse du membre inférieur paralysé ou à une thrombose veineuse pelvienne (79). Chez les patients présentant un IC, de faibles doses d'HBPM ou d'HNF

peuvent être utilisées dans la prévention des complications thromboemboliques (compression pneumatique externe en première intention) (95).

Chez les patients victimes d'une HIP, l'utilisation de faibles doses d'HNF ou d'HBPM sous-cutanées peuvent être débutées 24 heures après le début de l'hémorragie, chez des patients à l'état neurologique stable.

D. Autres

La prévention des fausses routes alimentaires (réflexe du voile du palais), de la survenue d'un globe vésical (pose d'une sonde à demeure), et enfin, du risque d'hémorragie post-thrombolyse (surveillance neurologique rapprochée) font bien évidemment partie d'une prise en charge optimale des AVC en urgences.

Annexe 5 : Algorithme de prise en charge précoce des patients suspects d'accidents vasculaires cérébraux (d'après la synthèse des recommandations de bonne pratique de la Haute Autorité de Santé, mai 2009) (61).

TROISIÈME PARTIE : DONNÉES DE L'ÉTUDE RÉTROSPECTIVE SUR LA PRISE EN CHARGE DES AVC AU CENTRE HOSPITALIER DE SAINT-MARTIN ENTRE 2012 ET 2014

I. Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive rétrospective monocentrique réalisée au Centre Hospitalier Louis Constant Fleming de Saint-Martin entre 2012 et 2014.

A. Objectifs

Notre étude a pour objectif principal de décrire la population des AVC de Saint-Martin et de montrer comment leurs caractères cliniques et sociaux influent la prise en charge en aiguë aux urgences de Saint-Martin.

L'objectif secondaire est de décrire la qualité de la prise en charge aux urgences de Saint-Martin (SAU et filière neurovasculaire), d'évaluer sa conformité aux recommandations des sociétés savantes et montrer si elle a évolué durant la période d'étude.

B. Population

Les dossiers ont été sélectionnés en collaboration avec le département d'information médicale (DIM) à partir du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) du CHLCF. Nous avons retenu les dossiers médicaux informatisés des urgences dont la date d'entrée était comprise entre le 1er janvier 2012 et le 31 décembre 2014 et, dont le diagnostic principal ou le diagnostic associé, selon la 10ème classification internationale des maladies (CIM-10) était :

- I60 : Hémorragie méningée (hémorragie sous-arachnoïdienne).
- I61 : Hémorragie intracérébrale.
- I62 : Autres hémorragies intracrâniennes non traumatiques.

- I63 : AVC ischémique.
- I64 : Accident vasculaire cérébral, non précisé hémorragique ou par infarctus.
- G45 : AIT.
- G08 : Thrombophlébites intracrânienne et intrarachidienne.

Pour chaque dossier, le recueil des données nécessaires à l'étude a été effectué sur tableau Excel (Microsoft Office Excel 2007).

C. Critères d'inclusion

Tous les patients qui ont consulté au service des urgences entre 2012 et 2014, dont le diagnostic final était un des sept items de la CIM-10 mentionnés au paragraphe 1.2.

D. Critères d'exclusion

Ont été exclus des analyses les dossiers dont les codages CIM-10 étaient erronés, ou non conformes au tableau clinique ou au diagnostic final posé par l'urgentiste. Sur les N = 197 dossiers sélectionnés par le DIM, 50 dossiers ont dû être exclus.

- AVC anciens confirmés par une imagerie (n = 6).
- Hématomes sous duraux chroniques sous anticoagulants (n = 3).
- Hémorragies cérébro-méningées post traumatiques (parenchymateuses, méningées, extradurales et sous durales) (n = 12).
- Crises épileptiques (n = 5).
- Manifestations fonctionnelles en rapport avec des poussées d'HTA (n = 3).
- Paralysies faciales périphériques (n = 3).
- Migraines et autres céphalées (n = 2).
- Tumeurs cérébrales (n = 1).
- Autres : AEG, vertiges, myasthénies, conversions hystériques, épistaxis, malaises, sans diagnostic (n = 15).

E. Variables étudiées

1. Afin d'évaluer les caractéristiques épidémiologiques des patients ayant présenté un AVC, nous avons relevé les données concernant :

- ✓ L'âge et le sexe.
- ✓ L'origine géographique et la couverture sociale.
- ✓ Les facteurs de risque cardiovasculaire : HTA, diabète, dyslipidémie, tabagisme actif, antécédents familiaux et personnels d'AVC.
- ✓ La présentation clinique (symptômes déclencheurs de la consultation).
- ✓ Le type d'AVC : ischémique, hémorragique, AIT ou thrombophlébite cérébrale.

L'HTA a été définie sur l'interrogatoire : antécédent personnel du patient et prise d'un traitement au long cours. Nous n'avons pas défini comme hypertendus, les patients sans antécédent et présentant une PA supérieure aux normes à l'admission.

Le diabète a été défini sur l'interrogatoire également : antécédent médical et prise d'un traitement antidiabétique oral ou par injection sous cutanée. N'ont pas été considérés comme diabétiques les patients présentant seulement une hyperglycémie à l'admission.

La dyslipidémie a été définie sur la prise d'un traitement hypocholestérolémiant et non sur une dyslipidémie de découverte fortuite sur le bilan d'entrée.

Nous n'avons pas retrouvé dans tous les dossiers les données pour préciser l'indice de masse corporelle (la taille était rarement précisée). Nous avons donc défini comme surpoids, les patients présentant un antécédent d'obésité (E66 selon la CIM-10).

Les comorbidités ont été définies si présence d'une ou plusieurs autres pathologies ayant une influence sur le risque vasculaire ou l'état fonctionnel (cardiopathie ischémique, artériopathie des membres inférieurs, insuffisance rénale…).

2. **<u>Afin de décrire la qualité de la prise en charge des AVC à Saint-Martin, nous avons défini plusieurs critères d'évaluation :</u>**

➢ <u>Phase pré-hospitalière</u>

✓ Taux de patients ayant appelé le SAMU Centre 15. Les appels peuvent provenir soit des patients directement, soit par l'entourage (famille ou aidants).

✓ Taux de patients ayant bénéficié d'un transport personnel ou non, médicalisé ou non, admission au SAU via un médecin libéral, via un transfert de Sint-Maarten ou de Saint-Barthélemy. Nous avons considéré comme médicalisé uniquement le déclenchement SMUR via le SAMU Centre 15. Le transport « Pompiers et Ambulances » inclut des patients ou aidants dont l'appel a été régulé par le SAMU Centre 15 ou a été directement fait aux transports concernés. À Saint-Martin, de nombreux patients font appel directement aux pompiers ou aux ambulances sans régulation par le SAMU Centre 15.

✓ Délai entre les premiers symptômes (LPS) et le premier contact médical, délai entre LPS et l'arrivée au SAU. Le premier contact médical peut être soit un personnel soignant de l'hôpital ou un médecin du secteur libéral. L'arrivée des pompiers ou des ambulanciers au domicile n'est pas considéré comme un premier contact. Nous avons considéré comme maximum le délai de 24 heures. Dans certains cas, les délais pré-hospitaliers dépassaient les 48 heures voir les 72 heures avec un maximum de 15 jours.

➢ <u>Phase hospitalière</u>

✓ Taux de scores NIHSS réalisés.

✓ Taux de patients ayant eu accès à l'IRM versus TDM en première intention.

✓ Délai entre LPS et l'imagerie.

- ✓ Taux de traitement approprié par antiagrégant plaquettaire en cas d'AVC ischémique et hors thrombolyse. Les antiagrégants disponibles aux urgences du CHLCF sont l'aspirine et le clopidogrel. Les posologies n'ont pas été étudiées.
- ✓ Taux de déclenchements alerte thrombolyse, avec appel d'un Neurovasculaire, télétransmission et taux de patients ayant bénéficié une thrombolyse en cas d'AVC ischémique et de délai pré-hospitalier inférieur à 4 heures 30 minutes. Nous avons inclus comme appel à un Neurovasculaire toute communication téléphonique faite vers le CHU de Pointe-à-Pitre et le neurologue de garde dans le cadre de la filière neuro-vasculaire. L'appel a lieu au moment où le patient est admis au SAU. Toute communication faite au décours de l'urgence (UHCD, USC ou service de médecine) n'a pas été prise en compte. De la même manière, la télémédecine n'inclut pas les envois de mails ou de photos. Nous parlons de l'outil télémédecine comme il a été mise en place en 2012 au CHLCF de Saint-Martin, dans le cadre de la filière neurovasculaire.
- ✓ Délai entre LPS et thrombolyse (réalisée à Saint-Martin).
- ✓ Taux des paramètres de surveillance recommandés par les sociétés savantes réalisés par patients. Le suivi des symptômes neurologiques (vigilance, pupilles, signes moteurs et sensitifs, troubles du langage), des céphalées, des vomissements et de la fréquence respiratoire, comme précisé dans le protocole de la prise en charge des AVC au SAU du CHLCF *(cf. annexe 1),* n'a jamais été relevé dans les dossiers médicaux des patients de l'étude. Nous avons aussi étudié les taux de réalisation des ECG et des examens biologiques (comprenant NFS, ionogramme, fonction rénale, glycémie et hémostase.
- ✓ Orientation des patients après le SAU dans le CHLCF, et taux de patients ayant eu accès à une prise en charge en UNV par EVASAN. L'USC dépend du service d'anesthésie réanimation, et l'UHCD dépend directement des médecins urgentistes.

Les EVASAN ont pu être effectuées soit par les médecins du CHLCF (UNV au CHU de Pointe-à-Pitre ou de Fort-de-France), soit par des équipes médicales venant du pays d'origine du patient.

- ✓ Taux de décès observé. Nous n'avons pas pris en compte les décès survenus en service de médecine ou hors du CHLF, après une EVASAN.

F. Méthodes statistiques

Afin de démontrer le caractère homogène de la population, elle a été partagée en trois sous-populations, correspondant aux trois années de recueil. Elles ont été comparées selon des caractéristiques démographiques, cliniques, et le risque vasculaire.

Afin d'étudier l'évolution des paramètres de la filière neurovasculaire, c'est à dire les phases pré-hospitalière et hospitalière, nous avons comparé les populations de patients de 2012 à 2014, en la partageant aussi en trois sous-populations.

Il s'agit donc d'analyses uni et bi-variées. Pour l'analyse descriptive, les variables quantitatives étaient exprimées sous forme de moyenne et d'écart-type ; pour les variables qualitatives, sous forme d'effectifs et de pourcentages. Le test de Student a été utilisé pour comparer les caractéristiques quantitatives et le test du Khi-2 pour les caractéristiques qualitatives. Les variables ont été dichotomisées quand elles pouvaient l'être pour faciliter les comparaisons. Lorsque le test de Student ne pouvait être utilisé car les variances n'étaient pas homogènes, le test de Mann-Whitney a été appliqué. Lorsque le test du Khi-2 n'était pas valide car les effectifs étaient inférieurs à cinq, le test de Fischer exact a été utilisé. Un calcul d'Odds Ratio brut a été réalisé en appliquant les statistiques de Cochran et de Mantel-Haenszel. Les résultats ont été exprimés sous forme d'Odds Ratio et de leurs intervalles de confiance à 95 %. Pour toutes les analyses statistiques le seuil de signification a été fixé à 0,05. Pour l'analyse statistique des données le logiciel SPSS 20.0 (Chicago, Inc.) a été utilisé.

II. Résultats

Après exclusion de 50 patients qui ne correspondaient pas aux critères d'inclusion, 147 patients qui ont été admis à au CHLCF de Saint-Martin entre le 1er janvier 2012 et le 31 décembre 2014 ont été inclus dans l'étude *(cf. figure 15)*.

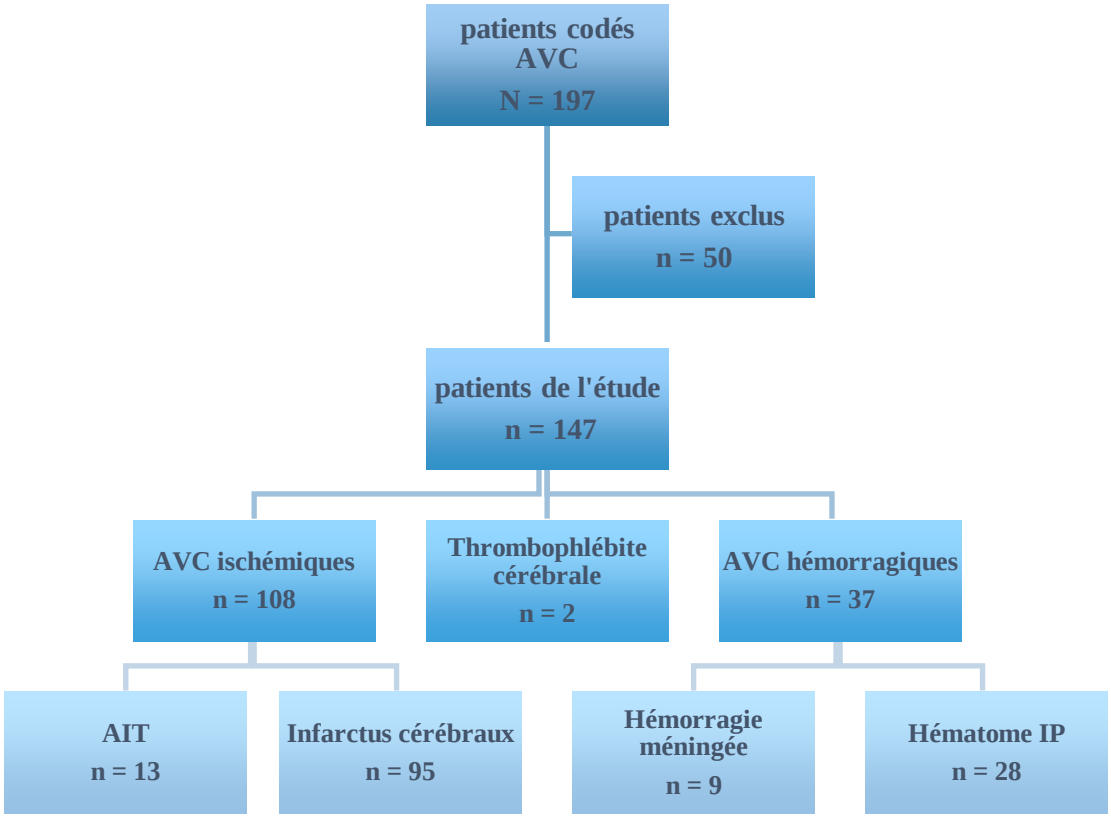


Figure 15 : Diagramme de flux

A. Caractéristiques de la population

1. Âge et sexe

La figure 16 indique la répartition de la population étudiée selon le sexe et l'âge.

La moyenne d'âge de la population de notre étude (n = 147) était de 60,1 ± 15,1 ans. L'âge médian était de 61 ans [3,5 ; 92,9].

La distribution par sexe dans notre population était la suivante :

- 55,8 % (n = 82) étaient des hommes avec une moyenne d'âge de 60,4 ± 15,0 ans et un âge médian de 61 ans [3,5 ; 87,0]. Dans cette population, il existe une prédominance d'hommes à tout âge.
- 44,2 % (n= 65) étaient des femmes, avec une moyenne d'âge de 59,7 ± 15,2 ans et un âge médian de 61 ans [6,8 ; 92,9].

La distribution de la population selon les catégories d'âge est la suivante :

- 26 % des patients avaient moins de 50 ans
- 75 % des patients avaient plus de 50 ans dont 15 % avaient plus de 75 ans.

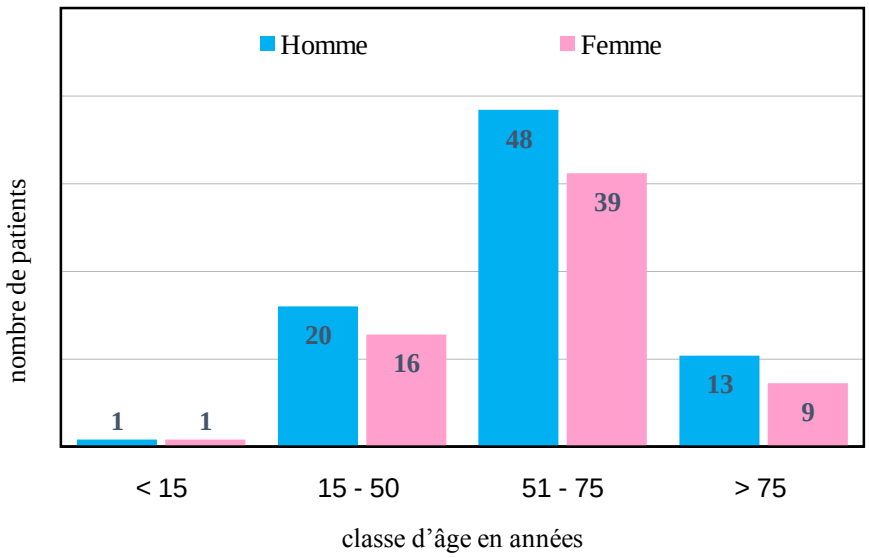


Figure 16 : Répartition de la population (n) étudiée selon le sexe et l'âge

2. Origine géographique et couverture sociale

La figure 17 indique l'origine géographique des patients. Sur la période de recueil, 111 AVC sont survenus chez les habitants de Saint-Martin, partie française (Saint-Martin et Haïtiens résidents).

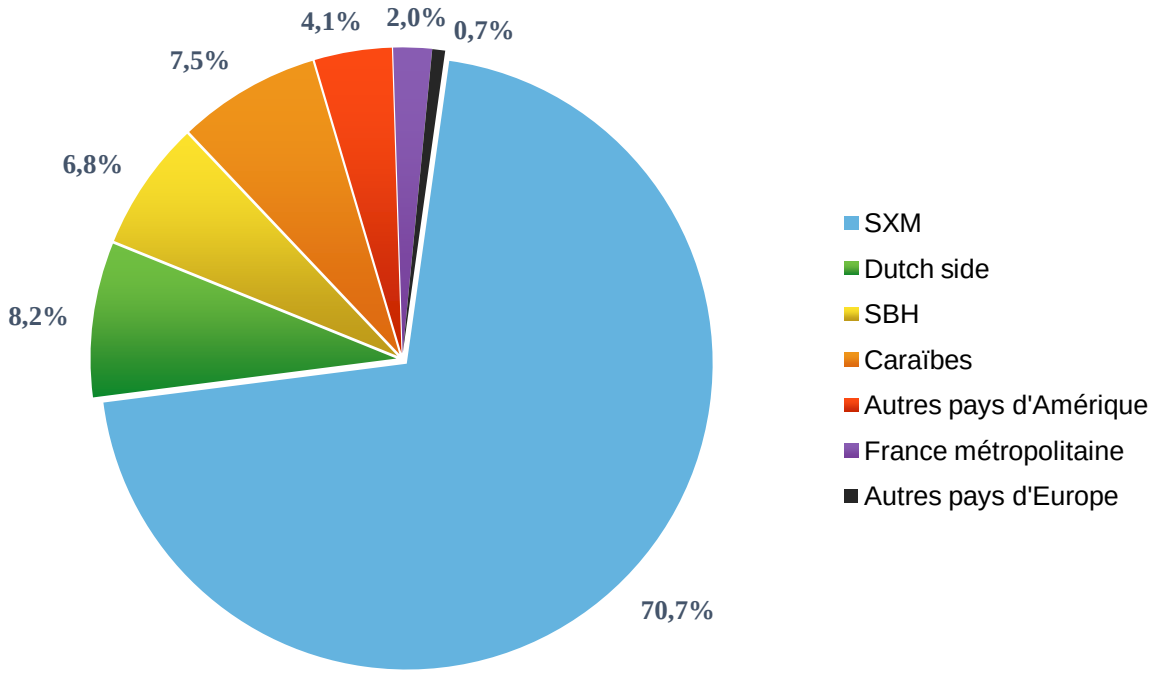


Figure 17 : Origines géographiques des patients de l'étude
(Légende : SXM = Saint-Martin - partie française ; Dutchside = Sint Maarten ; SBH = Saint-Barthélemy ; autres pays d'Amérique = États-Unis & Canada ; autre pays d'Europe : Italie)

Vingt % des patients sont d'origines étrangères :

- 104 (> 70 %) des patients étaient originaires de Saint-Martin, partie française.
- 7 patients étaient nés à Haïti, mais vivant à Saint-Martin, partie française.
- 12 patients venaient de la partie Néerlandaise de l'île de Saint-Martin.
- 10 patients étaient originaires de Saint-Barthélemy.
- 4 patients étaient de France métropolitaine ou de l'Europe. Ainsi près de 10 % des patients étaient originaires de l'Europe, si nous considérons les habitants de Saint-

Barthélemy comme principalement originaires de la France métropolitaine ou d'origine européenne.

- 4 patients venaient d'autres îles de la Caraïbe, non francophones (Anguilla, Saint-Domingue, Saint-Kitts et la Dominique).
- 4 patients étaient originaires des États-Unis.
- 2 patients étaient originaires du Canada

Il n'existait pas de différence statistiquement significative entre la sous-population de 2012 et de 2014 selon l'origine géographique.

Si on tient compte du nombre d'AVC survenus chez les habitants de la partie française de l'île (n = 111), rapporté à la population, l'incidence annuelle des AVC, entrainant une hospitalisation à Saint-Martin, est de 103 pour 100 000 habitants.

Concernant la couverture sociale, 23 % (n = 34) n'avaient ni Sécurité Sociale ni mutuelle privée.

3. Facteurs de risque cardiovasculaires

La figure 18 indique la distribution du risque vasculaire dans la population étudiée. Parmi les 147 patients, 90 étaient hypertendus, 43 étaient diabétiques, 29 avaient une dyslipidémie, 11 étaient tabagiques, 21 étaient en surpoids, 35 avaient des antécédents personnels d'AVC et 4 déclaraient des antécédents familiaux d'AVC.

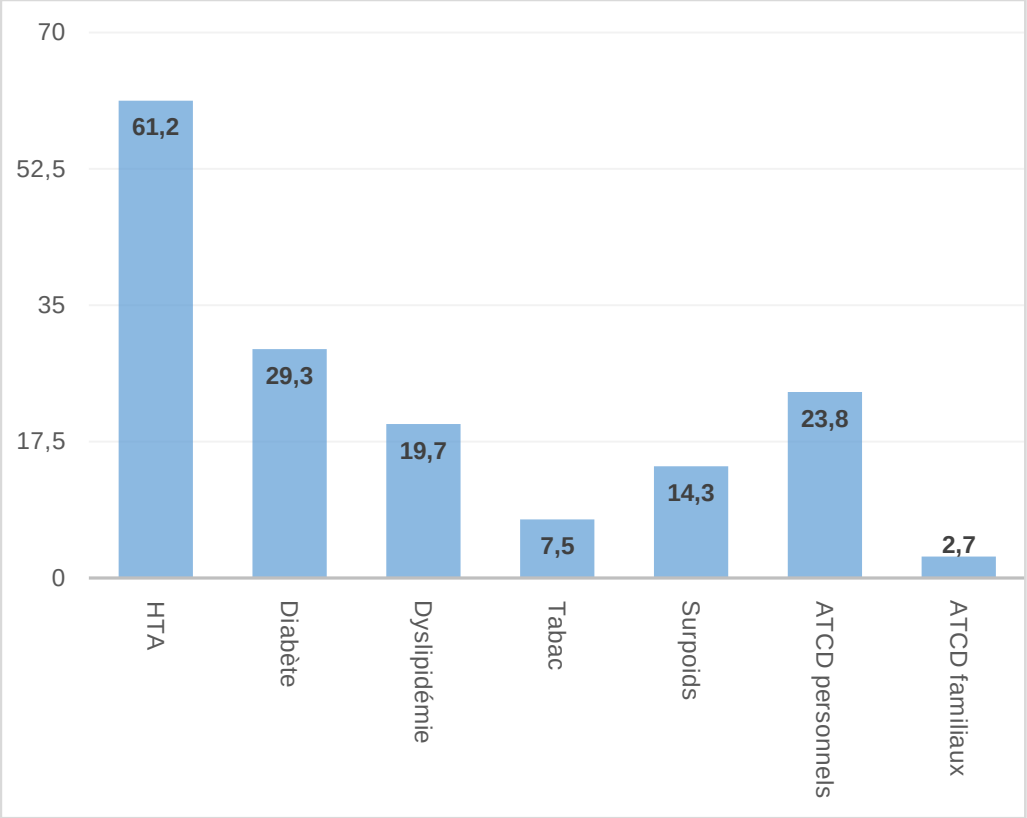


Figure 18 : Taux et répartition des facteurs de risque cardiovasculaires dans la population étudiée en pourcentages

4. Présentation clinique (symptômes déclencheurs de la consultation)

La majorité des patients ayant consulté pour une suspicion d'AVC présentait des symptômes moteurs (n = 99 soit 67,3 %). Les autres signes motivant souvent la démarche de consulter, parmi ces patients finalement pris en charge pour AVC, étaient une paralysie faciale (n= 58 soit 39,5 %) et des troubles de la parole (n = 54 soit 36,4 %).

Afin d'évaluer l'éventuelle influence des campagnes d'information au grand public, utilisant le message FAST, nous avons comparé le pourcentage des signes cliniques du message FAST (déficit moteur, paralysie faciale, troubles de la parole) constituant des motifs de consultations en 2012 vs. 2014.

Le tableau V indique qu'après les campagnes de communication, les signes qui ont fait l'objet des présentations au grand public constituent significativement plus souvent le motif de consultation en cas d'AVC.

FAST	**2012 % (n)**	**2014 % (n)**	***p***
PF (Face)	8,4 (8)	26,3 (25)	*p = 0.002*
Moteur (Arm)	24,2 (23)	41,1 (39)	*p = 0.014*
Aphasie (Speech)	10,5 (10)	22,1 (21)	*p = 0.044*
Time (en heures - délai LPS et appel)	11,45 (16)	9,52 (28)	*p = 0,56*

Tableau V : Taux des patients ayant consulté en fonction de leurs symptômes initiaux

5. Évolution des caractéristiques de la population au cours de l'étude

Le tableau VI montre les caractéristiques et l'évolution épidémiologiques et démographiques de la population étudiée entre 2012 et 2014. Nous observons une structuration de la population sans différence statistique significative.

Variables	Sous-population 2012 % (n=44)	Sous-population 2013 % (n=52)	Sous-population 2014 % (n=51)	Population totale % (n=147)	*p*
Âge - années (E.T)	57,4 (15.4)	62,7 (12.7)	58,3 (16.6)	60,1 (15.1)	*0,167*
Sexe (H / F) (n)	63,6 / 36,4 (28 / 16)	55,8 / 44,2 (29 / 23)	49,0 / 51,0 (25 / 26)	55,8 / 44,2 (82 / 65)	*0, 360*
CPAM (n)	72,7 (32)	78,8 (41)	78,4 (40)	76,9 (113)	*0,738*

Tableau VI : Principales caractéristiques et évolution démographiques de la population en pourcentages*(Légende : H = homme ; F = femme ; CPAM = Caisse Primaire d'Assurance Maladie ; E.T = écart type)*

Le tableau VII montre l'évolution des principaux facteurs de risque cardiovasculaires liés aux AVC de la population entre 2012 et 2014. Il n'existe pas de significativité statistique entre les trois sous-populations étudiées.

Variables	Sous-population 2012 % (n)	Sous-population 2013 % (n)	Sous-population 2014 % (n)	Population totale % (n)	*p*
HTA	63,6 (28)	61,5 (32)	58,8 (30)	61,2 (90)	*0,890*
Diabète	29,5 (13)	32,7 (17)	25,5 (13)	29,9 (43)	*0,723*
Tabac	9,1 (4)	5,8 (3)	7,8 (4)	7,5 (11)	*0,818*
Obésité	35,7 (5)	52,9 (9)	29,2 (7)	38,2 (21)	*0,299*
ATCD perso.	13,6 (6)	32,7 (17)	23,5 (12)	23,8 (35)	*0,092*
ATCD fam.	4,5 (2)	0 (0)	3,9 (2)	2,7 (4)	*0,167*

Tableau VII : Évolution du risque vasculaire de la population en pourcentages
(Légende : HTA = Hypertension Artérielle ; ATCD perso. = antécédents personnels ; ATCD fam. = antécédents familiaux)

Le tableau VIII montre les caractéristiques cliniques à l'admission des patients victimes d'un AVC durant l'étude. Nous n'observons pas de significativité statistique entre 2012 et 2014.

Variables	Sous-population 2012 % (n)	Sous-population 2013 % (n)	Sous-population 2014 % (n)	Population totale % (n)	*p*
Comorbidités	68,2 (30)	73,1 (38)	62,7 (32)	68 (100)	*0,531*
Polymédication	40,9 (18)	34,6 (18)	29,4 (15)	34,9 (51)	*0,541*
Coma	6,8 (3)	3,8 (2)	11,8 (6)	7,5 (11)	*0,305*
NIHSS (écart type)	5,7 (4,4)	9,9 (7,1)	9,7 (7,4)	8,4 (6,6)	*0,169*

Tableau VIII : Évolution des caractéristiques cliniques de la population en pourcentages
Légende : NIHSS = National Institute of Health Stroke Score)

B. Critères d'évaluation de la phase pré-hospitalière

1. Taux d'appels du SAMU Centre 15

Il existe une amélioration entre 2012 et 2014 quant au taux d'appel du SAMU Centre 15, mais cette différence n'est pas significative statistiquement *(cf. tableau IX)*.

Régulation Centre 15	Sous-population 2012 % (n)	Sous-population 2013 % (n)	Sous-population 2014 % (n)	Population totale % (n)	*p*
Oui	31,8 (14)	34,6 (18)	35,3 (18)	34,0 (50)	
Non	68,2 (30)	63,5 (33)	64,7 (33)	65,3 (96)	*0,920*
Données manquantes	0 (0)	1,9 (1)	0 (0)	0,7 (1)	
Total	100 (44)	100 (52)	100 (51)	100 (147)	

Tableau IX : Comparaison de l'appel au SAMU Centre 15 entre les différentes sous-populations en pourcentages

2. Modalités d'admission et type de transport des patients

La figure 19 montre que 4 % (n = 6) des patients ont bénéficié d'un transport médicalisé. Le mode de transports « Pompiers et Ambulances » a été régulé par le SAMU Centre 15 dans 6 % (n = 10) des cas. Et, 22,5 % (n = 33) des patients ou aidants ont appelé directement les pompiers ou un service d'ambulance.

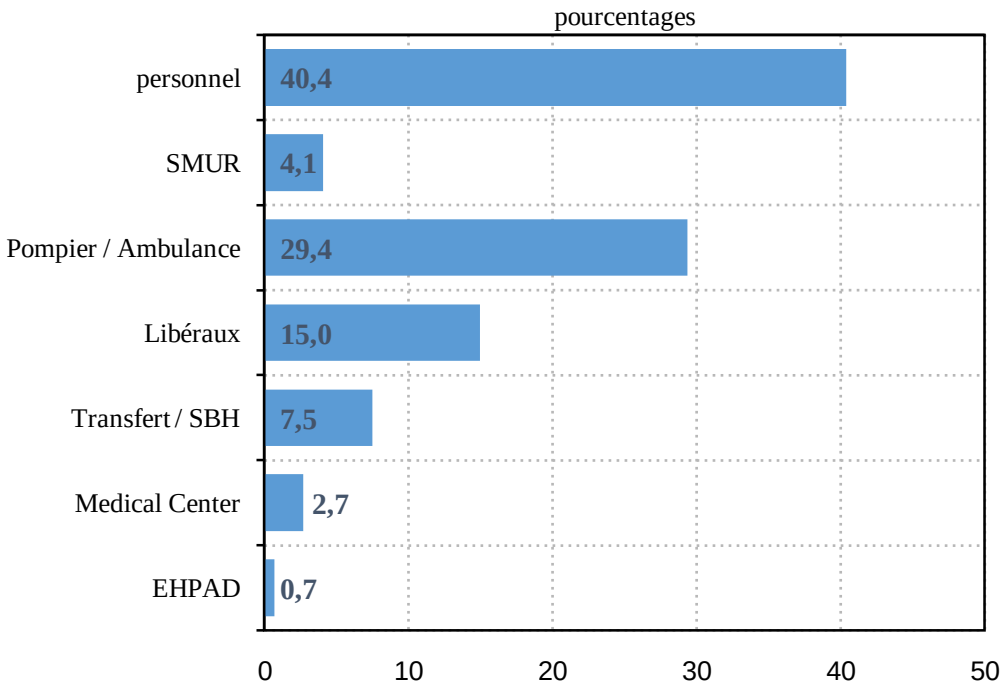


Figure 19 : Répartition des différents moyens d'admission des patients en pourcentages
(Légende : SMUR = Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation ; SBH = Saint-Barthélemy ; EHPAD = Établissement d'Hébergement pour personnes âgées et Dépendantes)

Tous les transferts de Saint-Barthélemy ont été régulés par le SAMU Centre 15, conformément aux protocoles mis en place.

Sur les patients adressés par des médecins libéraux (médecins traitants et cabinet de radiologie), seulement n = 1 patient n'a pas été régulé par le SAMU Centre 15.

Concernant les patients originaires de Sint-Marteen (Medical Center) (n = 3), les transferts n'ont pas été organisés par le SAMU Centre 15, mais directement via le service des urgences du CHLCF.

3. Différents délais pré-hospitaliers

- La moyenne des délais entre LPS et le premier contact médical (SMUR, médecin traitant, SAU) est de 9,5 heures pourn = 71 patients. Le minimum est de 10 minutes (transport pompier, non régulé par le SAMU Centre 15).
- La moyenne des délais entre LPS et l'arrivée au SAU (« symptôme porte ») est de 10,27 heures pour n = 122 patients. Le minimum est de 0 minute chez un patient faisant un AVC dans le service des urgences après une consultation pour malaise inaugural. Les délais « symptôme porte » inférieurs à 1 heure (n = 17) sont régulés par le SAMU dans 6 cas.

- **Comparaison des pourcentages entre les sous-populations**

Les tableaux X et XI montrent qu'il y a 17,7 % (n=26) des patients qui sont arrivées aux SAU avant 3 heures, et, 60,5 % (n = 89) des patients dans les 24 heures. Nous observons un raccourcissement des délais pré hospitaliers entre 2012 et 2014, mais de différence non significative statistiquement.

- **Arrivée avant 3 heures** : ce délai a été défini comme le délai maximum pour arriver au SAU en vue de bénéficier d'une thrombolyse (< 4 heures 30 minutes) en cas d'AVC ischémique.

Délai < 3 heures	Sous-population 2012 % (n)	Sous-population 2013 % (n)	Sous-population 2014 % (n)	Population totale % (n)	*p*
oui	11,4 (5)	17,3 (9)	23,5 (12)	17,7 (26)	
non	72,7 (32)	69,2 (36)	64,7 (33)	68,7 (101)	*0,338*
Données manquantes	15,9 (7)	13,5 (7)	11,8 (6)	13,6 (20)	
Total % (n)	100 (44)	100 (52)	100 (51)	*100 (147)*	

Tableau X : Comparaison des effectifs des sous-populations pour les arrivées avant 3 heures au SAU en pourcentages

- **Arrivée dans les 24 heures**

Délai < 24 heures	Sous-population 2012 % (n)	Sous-population 2013 % (n)	Sous-population 2014 % (n)	Population totale % (n)	*p*
oui	50,0 (22)	65,4 (34)	64,7 (33)	60,5 (89)	
non	34,1 (15)	21,2 (11)	23,5 (12)	25,9 (38)	*0,239*
Données manquantes	15,9 (7)	13,4 (7)	11,8 (6)	13,6 (20)	
Total % (n)	100 (44)	100 (52)	100 (51)	100 (147)	

Tableau XI : Comparaison des effectifs des sous-populations pour les arrivées de moins de 24 heures au SAU en pourcentages

- **Corrélations** entre les différents délais pré-hospitaliers et l'âge et le score NIHSS : la corrélation est significative au niveau 0,01.

Le tableau XII montre qu'un score NIHSS élevé serait corrélé avec un appel plus rapide du Centre 15 et un raccourcissement de tous les délais pré-hospitaliers et intra-hospitaliers. Plus les patients sont jeunes, plus le score NIHSS est élevé et, plus les délais pré-hospitaliers sont raccourcis.

		âge entrée	NIHSS	délai d'appel	Délai 1er contact médical	délai symptôme porte
âge entrée	Corrélation de Pearson	1	0,086	0,042	0,063	-0,044
	p		*0,663*	*0,785*	*0,689*	*0,697*
	N	95	28	44	43	80
NIHSS	Corrélation de Pearson	0,086	1	-0,023	-0,027	0,003
	p	*0,663*		*0,938*	*0,927*	*0,987*
	N	28	28	14	14	28

Tableau XII : Corrélation délais versus âge et NIHSS
(Légende : NIHSS = National Institute of Health Stroke Score)

C. Critères d'évaluation de la phase hospitalière

1. Taux de scores NIHSS réalisés

Sur les 147 dossiers inclus, nous avons pu recueillir 41 scores NIHSS, calculés lors de l'admission. Aucun patient n'a bénéficié d'un suivi neurologique par ce même score.

Parmi les patients pour lequel le score NIHSS a été réalisé, 60,1 % (n = 25) avaient un score supérieur à 5, ce qui correspond à des déficits neurologiques modérés et sévères.

Un des patients avait un score NIHSS supérieur à 25. Trente-six % (n = 15) des patients avaient un score NIHSS inférieur à 5, ce qui correspond à déficit neurologique discret.

2. Taux de patients ayant eu accès à l'IRM versus TDM en première intention

Tous les patients pris en charge pour un AVC aigu ont bénéficié d'une imagerie cérébrale au cours de la journée suivant leur admission.

Sur l'ensemble de la population, chez 38 % (n = 56) des patients, une IRM cérébrale était réalisée en première intention, contre 55 % (n = 81) qui ont eu un TDM cérébrale de première intention. Six % (n = 9) de la population ont bénéficié des deux examens d'imagerie en urgence : 7 cas d'AVC ischémique, 1 cas d'hémorragie méningée et 1 cas de thrombophlébite cérébrale.

La figure 20 indique le taux comparatif d'IRM de première intention entre les trois sous-populations et la population totale étudiée entre 2012 et 2014. Il existe une tendance d'augmentation du taux d'IRM de première intention, toutefois la différence n'est pas significative.

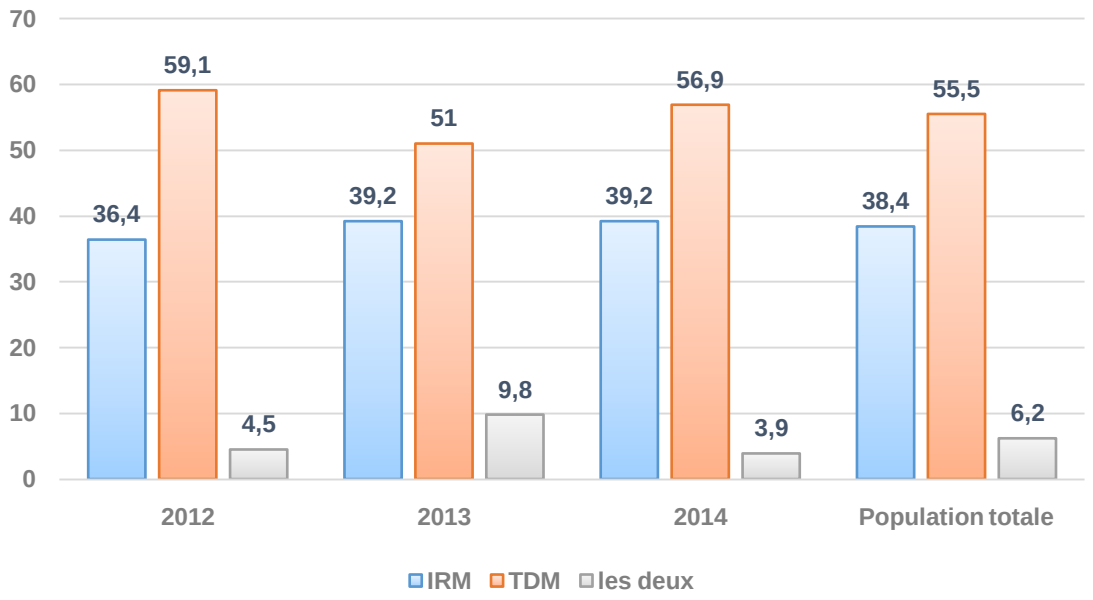


Figure 20 : Comparaison des examens d'imagerie en première intention
en pourcentages
(Légende : IRM = Imagerie par Résonnance Magnétique ; TDM = Tomodensitométrie)

3. Délai entre LPS et l'imagerie

La moyenne du délai entre LPS et l'imagerie de première intention est de 8.35 heures pour n = 37 patients. Dans très peu de dossiers, nous avons retrouvé l'heure de l'imagerie.

Le délai minimal est de 30 minutes : un patient, avec régulation par le SAMU Centre 15, transport médicalisé par le SMUR, et transféré directement au cabinet de radiologie avant l'arrivée au SAU. Finalement il s'agissait d'un AVC hémorragique, donc non éligible à la thrombolyse. Les délais maximums dépassent les 24 heures. Huit patients n'ont obtenu leur examen d'imagerie que 12 heures après la prise en charge initiale. Il s'agit de patients soit dépassant les 4 heures 30 minutes de délai pré-hospitaliers avec dans 2 cas, des AVC étant survenus durant la nuit. Ils n'ont eu leur examen que le lendemain matin.

Le tableau XIII indique les différences de délais « LPS et imagerie » entre les trois sous-populations et la population totale étudiées.

Délai LPS - imagerie	**N**	**Moyenne (heures)**	**Ecart type**	***p***
Sous-population 2012	06	6,53	4,7	*0,257*
Sous-population 2013	13	8,65	6,7	
Sous-population 2014	18	8,74	9,2	
Population totale	37	8,35	7,7	

Tableau XIII : Comparaison des délais LPS et l'imagerie en heures
entre les sous-populations des trois années étudiées
(Légende : LPS = Le Premier Symptôme)

Nous avons un délai moyen de 8,74 heures pour obtenir une imagerie après les premiers signes d'AVC au sein de la sous-population de 2014, alors que, ce délai était de 6,53 heures en 2012.

Le tableau XIV indique la corrélation entre l'âge, le score NIHSS et le délai LPS et l'imagerie cérébrale. L'âge jeune et un score NIHSS élevé sont corrélés avec un délai plus rapide d'obtention de l'imagerie cérébrale.

		âge entrée	NIHSS	délai AVC - imagerie en heure
âge entrée	Corrélation de Pearson	1	0,086	0,033
	p		*0,663*	*0,877*
	N	*95*	*28*	*24*
NIHSS	Corrélation de Pearson	0,086	1	0,012
	p	*0,663*		*0,969*
	N	28	28	13

Tableau XIV : Corrélation délai versus âge d'entrée et NIHSS
(Légende : NIHSS = National Institute of Health Stroke Score)

4. Taux de traitement approprié par AAP en cas d'AVC ischémique et hors thrombolyse

Le tableau XV montre les différents taux de prescription d'AAP entre les sous-populations, pour les patients présentant un AVC ischémique ou un AIT, et, non éligible à une thrombolyse.

Traitement AAP	Sous-population 2012 % (n)	Sous-population 2013 % (n)	Sous-population 2014 % (n)	Population totale % (n)	*p*
Oui	56,3 (18)	78,4 (29)	61,8 (21)	66,0 (68)	
Non	31,2 (10)	10,8 (4)	38,2 (13)	26,2 (27)	*0,036*
Données manquantes	12,5 (4)	10,8 (4)	0 (0)	7,8 (8)	
Total	100 (32)	100 (37)	100 (34)	100 (103)	

Tableau XV : Taux d'utilisation d'AAP chez les AVC ischémiques et les AIT de l'étude (n = 108) hors thrombolyses (n = 5) en pourcentages

Ces résultats montrent une différence statistique significative entre les sous-populations, avec une variation du taux de prescriptions des AAP. Il existe une augmentation de prescriptions d'AAP entre 2012 et 2013, puis une diminution entre 2013 et 2014.

Soixante-six % (n = 68) des patients de l'étude ont bénéficié d'un traitement par AAP en première intention, pour lesquels 12 patients ont reçu conjointement un AAP et de l'héparine à dose curative.

Pour les autres patients de l'étude (n = 27), la répartition du traitement de première intention se répartissait ainsi : héparine (n = 11) - AVK (n = 2) - Loxen (n = 6) - aucun (n = 8). Les données manquantes (n = 8) correspondent aux patients dont il n'était pas spécifié quel traitement avait été administré au SAU en première intention.

5. Taux d'appels à un Neurovasculaire et taux d'utilisation de la télémédecine

La figure 21 indique le taux de patients ayant fait l'objet d'un contact avec le Neurovasculaire. Soixante-trois % de patients avaient bénéficié de l'avis d'un neurologue en urgence, avec une tendance à s'améliorer entre 2012 et 2014, mais celle-ci n'est pas significative statistiquement *(p = 0,945)*.

N = 26 patients, soit 17,7 % de la population étudiée, ont fait l'objet d'un appel par télémédecine. Il existe aussi une tendance à l'amélioration entre nos sous-populations de 2013 à 2014 principalement, mais sans être significative *(p = 0,167)*.

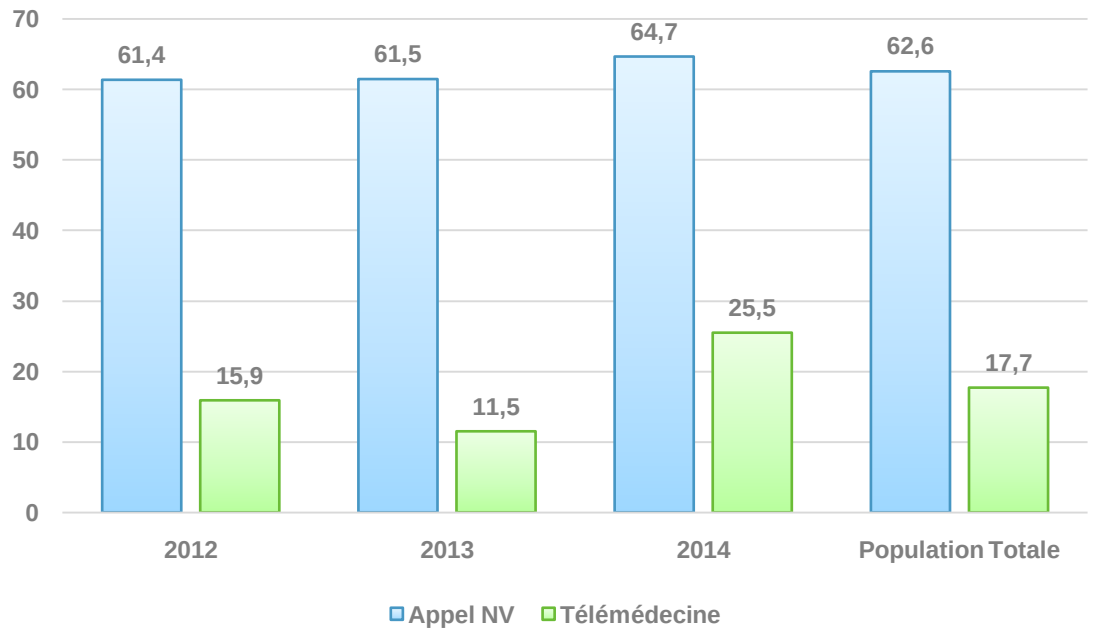


Figure 21 : Taux d'appels à un Neurovasculaire et de télémédecine, au sein de la population étudiée, et comparaison entre les sous-populations étudiées, en pourcentages
(Légende : NV = Neurovasculaire)

6. Taux de déclenchements « alerte thrombolyse » et taux de thrombolyses réalisées

La figure 22 indique la comparaison des taux « d'alerte thrombolyse » et des thrombolyses effectuées dans la population totale étudiée. Nous observons 33,8 % (n = 48) de patients ayant été pris en charge selon le protocole « alerte thrombolyse », alors que 4,1 % (n = 6) des patients ont bénéficié d'une thrombolyse sur l'ensemble de la population étudiée.

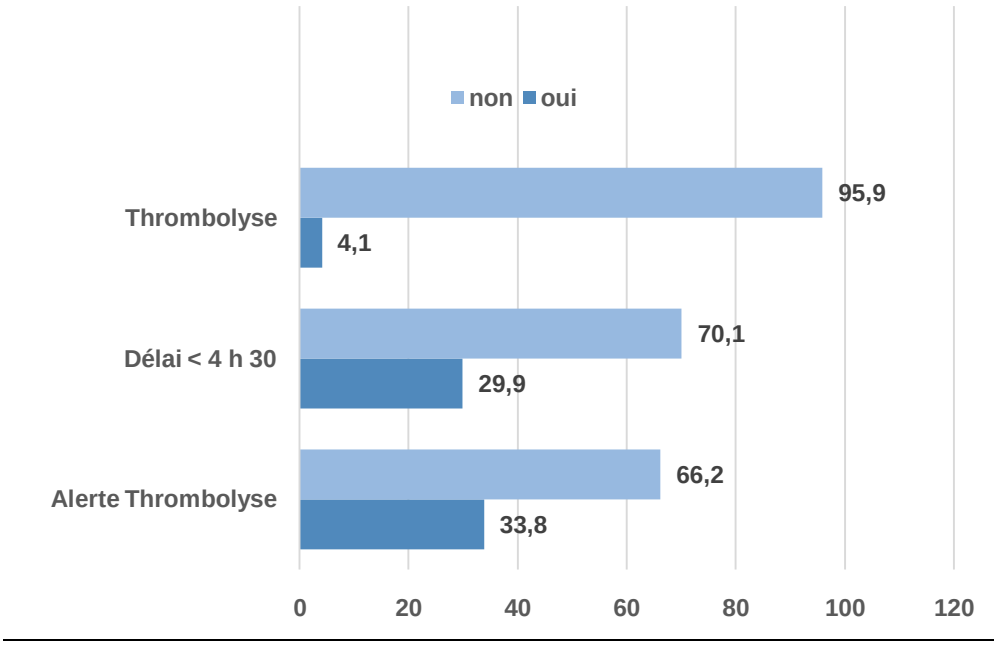


Figure 22 : Comparaison entre les taux d'alertes thrombolyse, les thrombolyses réalisées et les délais pré-hospitaliers en pourcentages

La figure 23 montre qu'entre nos trois sous-populations de 2012 à 2014, il existe une augmentation de déclenchements « alerte thrombolyse », mais non significative *(p = 0,662)*.

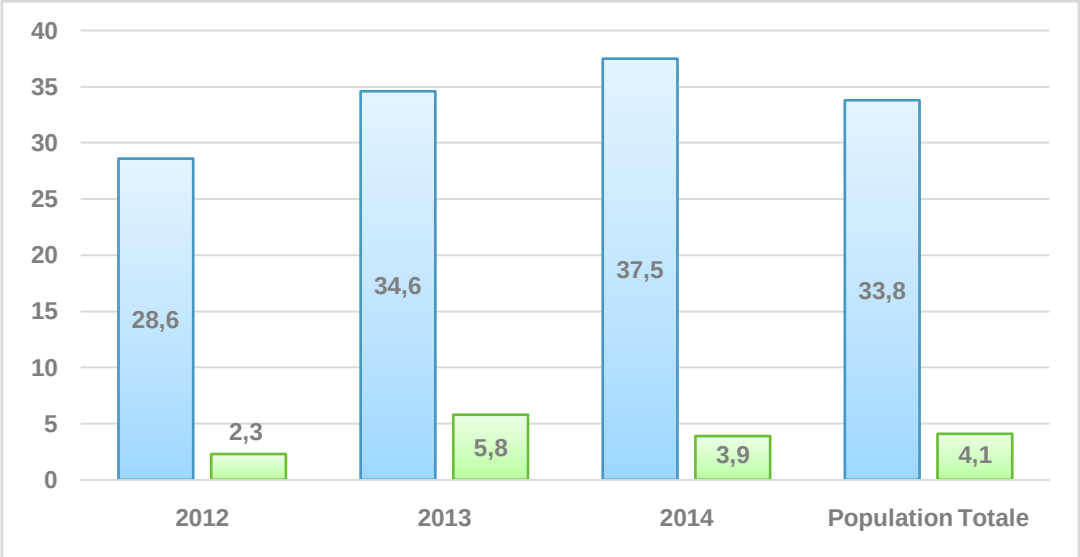


Figure 23 : Taux « d'alertes thrombolyse » et de thrombolyses dans la population et les sous-populations en pourcentages

Il y a eu aux urgences du CHLCF de Saint-Martin :

- 1 thrombolyse en 2012
- 3 thrombolyses en 2013
- 2 thrombolyses en 2014

Sur l'ensemble de thrombolyses réalisées (n = 6) entre 2012 et 2014, il a été possible de calculer le délai entre la réalisation de la thrombolyse et les premiers symptômes. Le délai moyen est de 2,77 heures. Le minimum était de 1,2 heures et le maximum était de 4 heures 30 minutes.

7. Taux des paramètres de surveillance recommandés réalisés

Le tableau XVI indique les taux des paramètres de surveillance réalisés au SAU du CHLCF, après admission du patient pour AVC.

Paramètres	Sous-population 2012 % (n)	Sous-population 2013 % (n)	Sous-population 2014 % (n)	Population totale % (n)	*p*
Pression artérielle	97,7 (43)	94,2 (49)	100 (51)	97,3 (143)	*0,193*
Glycémie capillaire	93,2 (41)	72,5 (37)	74,5 (38)	79,5 (116)	*0,025*
Saturation O_2	95,5 (42)	86,5 (45)	98 (50)	93,2 (137)	*0,053*
Température	77,3 (34)	73,1 (38)	78,4 (40)	76,2 (112)	*0,799*
Test déglutition	9,1 (4)	9,6 (5)	19,6 (10)	12,9 (19)	*0,211*

Tableau XVI : Comparaison et évolution des taux des paramètres de surveillance entre les sous-populations en pourcentages

Nous n'observons pas de différence significative *($p > 0,05$)* entre les sous-populations, concernant la PA, la saturation en 0_2, la température et les tests de déglutition. Mais il existe une tendance de baisse des taux de surveillance, pour la PA, la saturation en 0_2 et la température, entre les années 2012 et 2013, avant un rattrapage sur l'année 2014.

La surveillance de la glycémie capillaire suit la même tendance de manière significative statistiquement *($p < 0,05$)*.

Dans l'ensemble de la population, plus de 90 % des patients ont bénéficié d'une surveillance rapprochée de la PA et de la saturation en 0_2.

Les tests de déglutition, à l'admission et en surveillance, étaient réalisés dans 12,9 % (n = 19) des cas.

Dans l'ensemble de la population étudiée, 83 % (n = 122) ont bénéficié d'un ECG au service des urgences, sans différence significative entre les trois sous-populations *($p = 0,827$)*.

La réalisation d'un bilan biologique à l'entrée a été réalisée chez 85 % (n = 125) de l'ensemble des patients.

8. Orientation des patients au CHLCF et taux de patients ayant eu accès à une prise en charge en UNV

La figure 24 montre le devenir des patients après le diagnostic d'AVC aux urgences au sein même du CHLCF.

Seize % (n = 23) des patients sont transférés en USC et 56,9 % (n = 82) sont orientés en UHCD : cela représente donc plus de 70 % des patients transférables dans une UNV.

Pour les AVC les moins sévères, et ne nécessitant pas une surveillance clinique, biologique ou radiologie rapprochée, 26,4 % (n = 38) sont transférés directement en service de médecine.

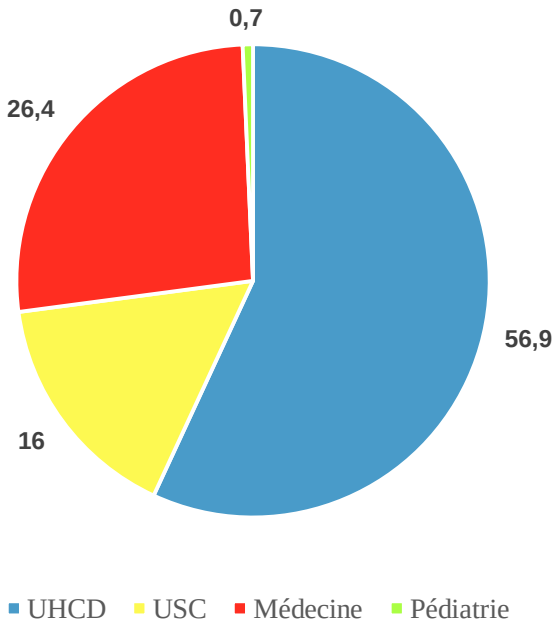


Figure 24 : orientation des patients au CHLCF après un AVC en pourcentages
(Légende : UHCD = Unité d'Hospitalisation de Courte Durée ; USC = Unité de Soins Continus)

La figure 25 indique les destinations des différentes EVASAN réalisées entre 2012 et 2014 depuis le CHLCF.

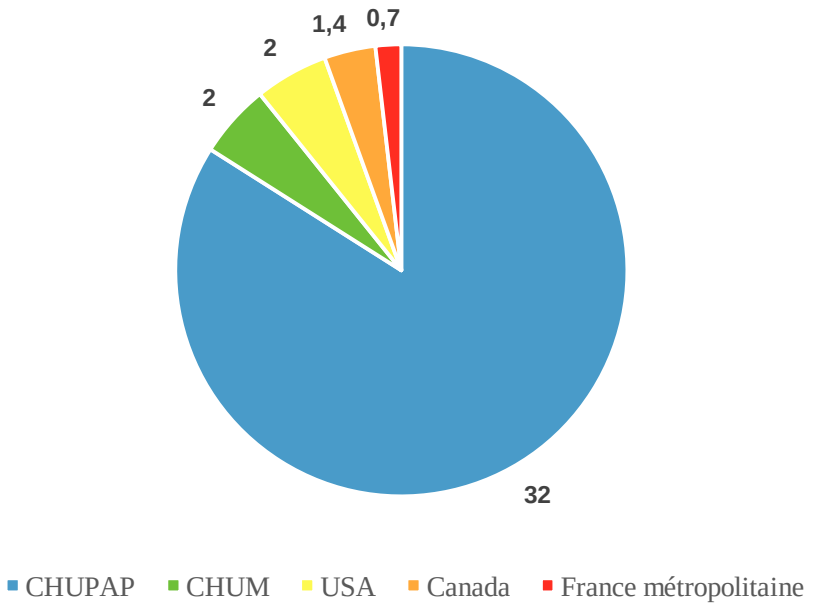


Figure 25 : Répartition des différentes EVASAN de la population étudiée en pourcentages
(Légende : CHUPAP = Centre Hospitalier Universitaire de Pointe-à-Pitre ; CHUM = Centre Hospitalier de Martinique ; USA = États-Unis)

La filière neurovasculaire a permis à 34 % des patients (n = 50) d'être transférés au CHU de Pointe-à-Pitre et au CHU de Fort-de-France, c'est à dire en UNV.

Les EVASAN en Amérique du Nord ont été réalisées par des équipes médicales venant des pays d'origine. Les 3 patients évacués aux États-Unis ont été dirigé vers la ville de Miami, et les 2 patients du Canada, vers Toronto. Il n'a pas été possible pour nous de préciser s'il s'agissait d'UNV.

Le patient transféré vers la France hexagonale présentait une HIP, et, son état clinique a permis une EVASAN vers Paris en raison d'un désir de rapprochement familial.

9. Taux de décès dans la population totale étudiée

Entre 2012 et 2014, 2 % des patients (n = 3) sont décédés au sein du service des urgences du CHLCF : 2 patients présentaient une HIP et 1 patient un AVC ischémique.

QUATRIÈME PARTIE : DISCUSSION

I. Les caractéristiques épidémiologiques des patients et des AVC sur l'île de Saint-Martin

Cette étude a recueilli tous les cas d'AVC hospitalisés à Saint-Martin entre 2012 et 2014. Comme le CHLCF est la seule structure hospitalière de la partie française, il s'agit probablement de la grande majorité des AVC qui se sont produits à Saint-Martin durant la période d'étude. Après exclusion des touristes et des patients ne résidant pas à Saint- Martin, nous avons calculé une incidence des AVC à Saint-Martin de 103 pour 100 000 habitants. Même si l'incidence devrait être un peu supérieure en raison de la vraisemblable présence d'AVC non hospitalisés ou non diagnostiqués, notre étude retrouve une incidence tout à fait comparable à celle retrouvée par les études ERMANCIA en Martinique (28), avec une structure ethnique de la population comparable. À remarquer que l'incidence sera bien plus élevée après ajustement sur l'âge par rapport à la population européenne.

Les patients de cette série sont plus jeunes et ont des AVC plus graves comparativement aux autres études des Antilles. Toutefois un nombre important de données manquantes pour le score NIHSS nous incite à la prudence pour l'interprétation de ce dernier paramètre. Une tendance à l'augmentation du score NIHSS moyen entre 2012 et 2014, alors que sur le plan statistique nos analyses ont montré qu'il s'agît de populations identiques, pourrait nous indiquer une dépendance de l'examinateur et une évolution non pas avec la population mais avec les changements d'équipes médicales (« turn over » important). Les patients de notre étude étaient en moyenne plus jeunes (60,1 ± 15,1) avec une prédominance d'hommes dans toutes les classes d'âge. L'âge est plus bas en comparaison au registre de Dijon (74,6 ± 14,4) (24) et à ERMANCIA en Martinique (71,2 ± 14), mais il est comparable à l'étude Galanth*et al.* 2014 de Guadeloupe (62,1 ± 17,7) (14). À remarquer que 26 % des patients ont moins de 50 ans.

Malgré leur jeune âge, presque deux tiers des patients présentent au moins deux comorbidités et 23,8 % avaient déjà présenté un AVC.

L'HTA, comme principal facteur de risque d'AVC, chez 61 % de la population, est sensiblement inférieure à la population européenne (64 %), et à la population antillaise de la Guadeloupe (70,5 %) et de la Martinique (69,1 %). Ces différences peuvent s'expliquer par une part plus importante de patients d'origine non afro-américains. En revanche le taux de patients diabétiques (près de 30 %, identique à la Guadeloupe et la Martinique) indique l'importance du risque environnemental à Saint-Martin. Dans cette population le pourcentage de patients en surcharge pondérale est bas par rapport à ce qu'on observe à Saint-Martin. Ceci est probablement en rapport avec une difficulté de recueil et un nombre important de données manquantes.

Le profil vasculaire (HTA, diabète, dyslipidémie, antécédents personnels) de notre population étudiée, sans différence significative entre nos deux sous-populations, confirme l'influence environnementale dans les populations antillaises. Il montre aussi l'importance d'actions sanitaires (via des campagnes d'information et de dépistage) sur l'île de Saint-Martin. Concernant l'obésité, et les antécédents familiaux, il manquait beaucoup de données informatives dans les dossiers, ce qui explique les pourcentages faibles.

Un pourcentage important (15 %) des patients étaient originaires des autres îles de la Caraïbe (côté hollandais compris), avec notamment de nombreux patients en situation irrégulière et 23 % d'entre eux ne disposaient pas de sécurité sociale ou de mutuelle.

Cet aspect a une influence majeure sur la prise en charge des AVC et, restreint l'utilisation des protocoles mis en place, ou l'application des recommandations : transfert vers une UNV, prescription et bonne observance des médicaments en prévention secondaire, bilan étiologique des AVC (sujet jeune), consultations de suivi post-AVC, rééducation orthophonique ou motrice. Tous les patients de notre étude sont

restés en hospitalisation au moins 24 heures : aucune admission aux SAU n'a conduit à un retour directement au domicile.

Ces difficultés médico-sociales se rajoutent à d'autres qui sont communes aux autres îles de la Caraïbe : la précarité et l'identité vigilance. Ces aspects sont particulièrement vrais à Saint-Martin, si bien que les études de suivi son limitées. Ainsi, nous n'avons pas pu procéder au suivi des patients.

Près de 20 % de la population étaient d'origine étrangère, en incluant la population touristique originaire d'Amérique du Nord (4,1 %, n = 6). Si nous considérons la population de Saint-Barthélemy d'origine principalement européenne, la population de l'étude regroupait près de 10 % de patients d'origine caucasienne. Cela pourrait expliquer les taux plus bas d'HTA ou la proportion plus importante d'HIP (19 %, comparable aux séries européennes) par rapport aux autres études antillaises (14,3 % en Martinique) (29).

II. Évaluation de la filière neurovasculaire du CHLCF

Il existait un faible pourcentage de régulation par le SAMU Centre 15, avec 40 % des patients qui viennent par leurs propres moyens au SAU. Ceci s'explique par les particularités locales : manque d'information, barrière de la langue, taille de l'île, précarité et faible niveau socio-économique.

De plus, la grande disparité des modalités d'arrivée (pompiers, ambulances, radiologues, médecins traitants, Medical Center, transferts de Saint-Barthélemy) rend compte de la grande difficulté à établir un protocole uniforme afin de diminuer le délai pré-hospitalier. Dans ces conditions, seulement 18 % des patients sont arrivés avant la 3ième heure et seulement 25,9 % avant 4 heures 30 minutes. Ces résultats s'améliorent entre 2012 et 2014 (6,1 % vs. 14,6 % avant 3 heures), conséquence des campagnes d'information.

Cette étude indique qu'après les différentes campagnes de communication, les signes, qui ont fait l'objet des présentations au grand public (FAST) : l'asymétrie faciale, l'aphasie et le déficit moteur constituent significativement plus souvent le motif de consultation en 2014 par rapport à 2012. Ce résultat, cumulé avec une tendance de significativité d'amélioration d'appel du SAMU Centre 15, pourrait démontrer que les campagnes d'information grand public améliorent la reconnaissance d'un AVC, influencent la rapidité et la qualité de la prise en charge en phase aiguë. A remarquer toutefois que le nombre d'AVC hospitalisés n'est pas significativement différent entre 2012 et 2014. Cela pourrait orienter aussi vers une amélioration du diagnostic après les campagnes : signe focal détecté et non pas un « malaise » permettant une augmentation du diagnostic donc une amélioration de la rapidité de prise en charge, sans augmentation d'admission aux urgences pour suspicion d'AVC.

Le taux de déclenchement « alerte thrombolyse » était supérieur aux patients éligibles à la thrombolyse, c'est à dire aux patients arrivant avant 4 heures 30 minutes (32,7 % vs. 25 %). Ceci n'est pas en rapport avec une méconnaissance des procédures mise en place au CHLCF, mais plutôt un souhait des équipes d'améliorer les pratiques. En effet, il a été montré que le déclenchement de « l'alerte thrombolyse » améliore la qualité de la prise en charge des AVC en aiguë : raccourcissement des délais, IRM en première intention et surveillance des paramètres. Cela est observé même en l'absence de thrombolyse réalisée. Les moyens humains et matériaux sont donc bien présents au CHLCF, pour une population insuffisamment éduquée.

Malgré l'arrivée tardive des patients, 38 % des patients ont bénéficié d'une IRM en première intention. Ce ne sont donc pas les moyens, là encore, qui manquent. Le cabinet de radiologie est extérieur à l'hôpital donc il nécessite la mobilisation d'une équipe ambulancière et médicale pour l'acheminement des patients. Ce cabinet fonctionne en

système d'astreintes les week-ends et nuits de garde. Au début de la mise en place de la filière, en 2012, le délai moyen pour obtenir une imagerie était de 6,5 heures, alors qu'à partir de 2014, il était de plus de 8 heures. Ceci est probablement secondaire à un « relâchement » de la mobilisation des différentes équipes impliquées pour obtenir une imagerie en urgence.

De la même manière, nous avons observé un taux élevé d'appels à un Neurovasculaire de la filière (CHU de Pointe-à-Pitre), dans 63 % des cas, mais avec une sous-utilisation de l'outil télémédecine (17,7 %, n= 26). Ceci peut être expliqué par plusieurs raisons :

- Le manque de formation des praticiens et des internes à l'outil
- Les difficultés techniques rencontrées par les praticiens dans l'utilisation de l'informatique
- La télémédecine non déclenchée pour les patients non éligibles à une thrombolyse. À nuancer, car sur les 26 patients, 10 patients présentaient une HIP et 6 patients sont arrivés après 4 heures 30 minutes ; donc 16 patients sur 26 n'étaient pas éligibles.

Les praticiens des urgences utilisent l'outil via le cabinet de radiologie principalement lorsque la thrombolyse est indiquée.

Après renseignements, pris auprès des praticiens tout au long de l'étude, nombreux avouaient leur préférence à l'utilisation de mails. Cela pose le problème majeur du secret médical.

Nous avons observé une utilisation insuffisante du score NIHSS. Il se peut qu'il soit plus souvent calculé par les urgentistes, mais il était insuffisamment notifié dans les dossiers des patients. Ce score est pourtant fondamental dans l'évaluation de la sévérité d'un AVC. Soixante % des scores obtenus étaient supérieur à 5. Ce sont donc des AVC graves. Il existe également une corrélation entre ces AVC graves (NIHSS élevé) et un appel du SAMU Centre 15 plus fréquent, et, des délais pré hospitaliers plus courts. Ceci

peut être expliqué par la sensibilisation et la crainte des patients devant la gravité des symptômes. Les médecins doivent utiliser de manière systématique cette échelle, au moment du diagnostic et au cours du suivi.

Concernant les traitements de première intention, l'étude a révélé une prescription trop insuffisante d'AAP (66 %, n = 68) pour les patients présentant un AVC ischémique ou un AIT et non éligibles à la thrombolyse. Il s'agit du traitement de première intention d'après toutes les recommandations. Le taux bas d'administration d'aspirine dans cette étude ne correspond pas à ce que nous avons pu observer au CHLCF, et pourrait être expliqué en partie par un problème de recueil avec des données manquantes.
Entre 2012 et 2014, le CHLCF a effectué 4,1 % de thrombolyses, résultats corrects à trois ans de la création de la filière neurovasculaire.

Le suivi clinique neurologique n'est pas assez mis en pratique, comme nous l'avons observé dans le manque de l'utilisation du score NIHSS. La surveillance des paramètres vitaux, selon les recommandations, est effectuée par les équipes para médicales, à l'exception de la surveillance de la glycémie capillaire (43,2 % vs. 36,3 % entre les deux sous-populations) : l'explication peut être donnée par une baisse des effectifs au sein des infirmières et aussi, par le manque de formation du personnel sur la prise en charge d'un AVC en phase aiguë (dernière formation à l'ouverture de la filière). Les équipes du CHLCF souffrent peut-être de l'isolement géographique de Saint-Martin quant aux formations proposées. Il faut les sensibiliser sur l'importance de certains paramètres dans une pathologie donnée. En effet, la surveillance de la PA, du pouls, de la saturation 0_2, de la température est effectuée pour tous les patients quelque soit le motif de consultation. La glycémie capillaire n'est pas réalisée systématiquement, alors qu'elle est précisée dans le protocole des urgences du CHLCF *(cf. annexe 6)*.

De la même manière, les tests de déglutition sont insuffisamment effectués à l'admission (12,9 %, n = 19), alors qu'il existe 7 orthophonistes sur l'île. Il existe la aussi un manque de formation et de sensibilisation hospitalières.

L'étude montrait une excellente orientation des patients après le SAU. Près de 72 % des patients restaient soit en UHCD, soit en USC : à proximité d'urgentistes ou de réanimateurs, formés à la prise en charge d'un AVC et à la survenue de ses complications. Sur place, il existe plusieurs possibilités : l'appel d'un Neurovasculaire, l'utilisation de la télémédecine, et ensuite un transfert en UNV. Cet aspect correspond à la structuration de la filière. Les 26 % (n = 38) qui ont été transférés en médecine directement après le SAU, correspondent dans tous les cas à des AVC non sévères ou à des AIT.

Par ailleurs, au total, 34 % (n = 50) de patients ont été transférés en UNV, en Guadeloupe dans la plupart des cas, ce qui est un excellent résultat comparativement à certaines régions métropolitaines.

CONCLUSION

Nous avons évalué l'épidémiologie et la prise en charge des AVC sur l'île de Saint-Martin. Il s'agit de l'unique travail réalisé à ce jour à Saint-Martin sur cette pathologie pourtant fréquente dans les Antilles. Cette étude a permis de montrer que l'incidence et l'âge de survenue sont comparables aux îles voisines françaises, la Martinique et la Guadeloupe. Les AVC sont plus graves à Saint-Martin avec une prédominance d'hommes. La prise en charge des patients victimes d'AVC se heurte à plusieurs difficultés propres à l'environnement saint-martinois. Mais le CHLCF et les urgences ont su s'adapter, et la création de la filière neurovasculaire a permis d'améliorer cette prise en charge. Les enjeux d'aujourd'hui portent essentiellement sur les campagnes d'information, qui d'après notre étude, sont efficaces, afin de réduire les délais pré-hospitaliers et favoriser l'accès à la thrombolyse.

La thrombectomie mécanique est l'avenir dans le traitement des AVC ischémiques, et aussi probablement de la filière neurovasculaire entre Saint-Martin et Pointe-à-Pitre. Il pourrait être intéressant de mener une étude similaire dans les années à venir portant sur cette nouvelle technique.

ANNEXES

Annexe 1 : protocole « alerte thrombolyse » du CHLCF

Source : Service des urgences

PROCEDURE SIMPLIFIEE avant thrombolyse

□ **Remplir la fiche d'éligibilité**

□ **Si le patient est éligible, appeler :**
- **Le radiologue d'astreinte**
- **Le neurologue d'astreinte**
- **Erick Ambulance**

□ **L'équipe SMUR accompagne le patient à l'IRM et emporte l'Actilyse**

□ **La télétransmission de l'imagerie et la téléconsultation du patient avec le neurologue ont lieu au cabinet de radiologie**

□ **Si le neurologue autorise la thrombolyse, le bolus a lieu au cabinet de radiologie, puis le patient est ramené au SAU**

CABINET DE RADIOLOGIE	**0590 87 89 24**
RADIOLOGUE D'ASTREINTE	**0690 88 17 66**
MANIPULATEUR D'ASTREINTE	**0690 88 17 67**
ERICK AMBULANCE	**0590 29 29 34**
USI	**0590 89 14 36**
STANDARD GUADELOUPE	**0590 89 10 10**
DECT INTERNE NEUROLOGIE	**3194**

Etiquette patient

ELIGIBILITE THROMBOLYSE

Heure d'arrivée au SAU	
Heure de l'examen neurologique	
Heure de l'AVC	
Poids	kg
TA	mmHg
Dextro	g/l
FC	bpm
Température	°C
ECG	o FA o IDM o normal o autre
Epileptique connu	o oui o non
Traitement en cours	

CI anamnestiques à la thrombolyse	**OUI**	**NON**
Intervention chirurgicale < 14 j		
AVC ou chirurgie intracrânienne < 3 mois		
ATCD AVC hémorragique		
IDM < 3 mois		
Hémorragie gastro-intest ou urinaire < 3 mois		
Ponction artérielle site non compressif < 7 j		
MAV ou anévrysmes connus		
Grossesse		
Péricardite post-IDM		
Patient non autonome avant AVC		
Epileptique connu ou ayant fait une crise		
Déficit constaté au réveil		
CI cliniques à la thrombolyse	**OUI**	**NON**
NIHSS < 5 sans aphasie		
Déficit régressif (> 4 points NIHSS)		
PAS > 185 mmHg		
PAD > 110 mmHg		
Délai AVC-Bolus > 4h30		
CI biologiques à la thrombolyse	**OUI**	**NON**
Prise d'AVK si INR > 1,7		
Héparine et TCA > 1,7 fois le témoin		
Hypoglycémie < 0,3 g/l		
Hyperglycémie > 4g/l		
Thrombopénie < 100 000		
CI radiologiques à la thrombolyse	**OUI**	**NON**
Hémorragie cérébrale		
Anévrysme au TDM		
TDM normal + diffusion normale		
AIC massif ou diffusion		

NIHSS

INTITULE	**COTATION**	**SCORE**
1a. Vigilance	0. Vigilance normale 1. Réponse aux stimulations verbales 2. Réponse motrice aux stim nociceptives 3. Coma grave ou réponse stéréotypée ou absente	
1b. Orientation (mois, âge)	0. 2 réponses exactes 1. 1 seule bonne réponse ou inexacte 2. Pas de bonne réponse ou aphasique	
1c. Commandes (yeux, mains)	0. 2 ordres effectués 1. 1 seul ordre effectué 2. Aucun ordre effectué	
2. Oculo-motricité	0. Normale 1. Ophalmoplégie partielle, déviation réductible 2. Ophalmoplégie complète, déviation forcée	
3. Champ visuel	0. Normal 1. HLH partielle 2. HLH complète 3. HLH double ou cécité corticale	
4. Paralysie Faciale	0. Motricité faciale normale 1. PF centrale discrète 2. PF centrale entre 3. Diplégie faciale ou PF totale	
5. Motricité MS	0. Normal 1. Affaissement < 10 sec< 2. Relevé à la pesanteur, mais chute sur le lit 3. Ne résiste pas 4. Aucun mouvement	
6. Motricité MI	0. Normal 1. Affaissement < 5 sec 2. Relevé à la pesanteur, mais chute sur le lit 3. Ne résiste pas 4. Aucun mouvement	
7. Ataxie (si pas d'hémiplégie)	0. Absence 1. Présente pour 1 membre 2. Présente pour 2 membres ou plus	
8. Sensibilité	0. Normale 1. Hypoesthésie 2. Anesthésie	
9. Langage	0. Pas d'aphasie 1. Aphasie mais communique 2. Communication quasi-impossible 3. Mutisme ou coma	
10. Dysarthrie	0. Normal 1. Compréhensible 2. Incompréhensible	
11. Extinction, négligence	0. Absence d'extinction 1. Extinction à une modalité 2. Extinction pluri-modale ou négligence	
	TOTAL	

Nom du médecin :
Signature :

DECISION DE THROMBOLYSE

□ **OUI** => Heure du bolus ?

□ **NON** => Pourquoi ?

Posologie d'ACTILYSE* (altéplase)

Etiquette patient

PRESCRIPTION		
Médecin :		
IDE :		
	mg	ml
Bolus		
Entretien		
Heure		

Poids patient (kg)	Dose totale (mg)	Bolus IVD (mg)	Entretien sur 1h (mg)
40	36	4	32
42	38	4	34
44	40	4	36
46	41	4	37
48	43	4	39
50	45	5	40
52	47	5	42
54	49	5	44
56	50	5	45
58	52	5	47
60	54	5	49
62	56	6	50
64	58	6	52
66	59	6	53
68	61	6	55
70	63	6	57
72	65	6	59
74	67	7	60
76	68	7	61
78	70	7	63
80	72	7	65
82	74	7	67
84	76	8	68
86	77	8	69
88	79	8	71
90	81	8	73
92	83	8	75
94	85	8	77
96	86	9	77
98	88	9	79
100 et plus	90	9	81

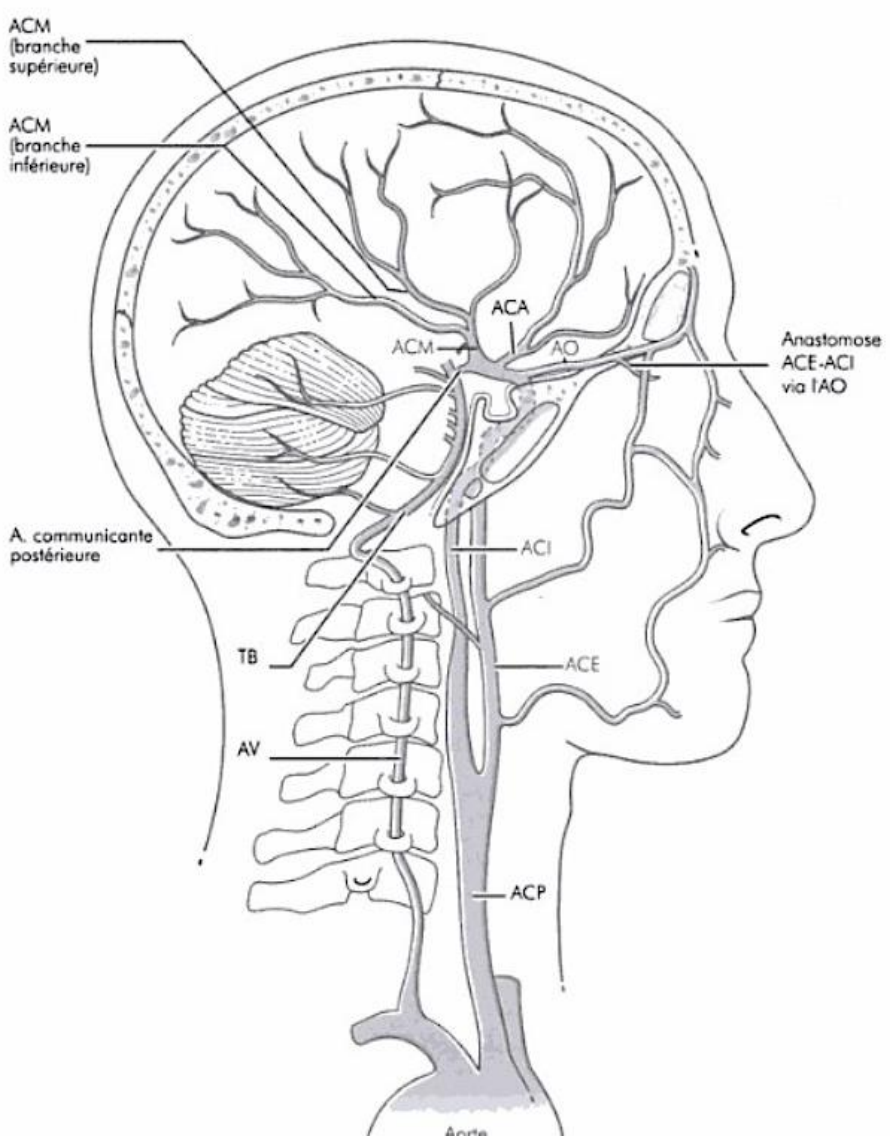
Etiquette patient

Fiche de surveillance IDE

Date Heure IDE					
Vigilance					
FR					
SpO2					
Pouls					
TA					
Température					
HGT					
Pupilles					
Motricité MS Droit					
Motricité MS Gauche					
Motricité MI Droit					
Motricité MI Gauche					
Troubles du langage					
Céphalées					
Vomissements					
Observations					

Annexe 2 : le système carotidien

Source : Anatomie des artères cérébrales du système carotidien (vues de profil) « Clinical atlas of cerebrovasculardisorders », Wolfe Éd., 1993

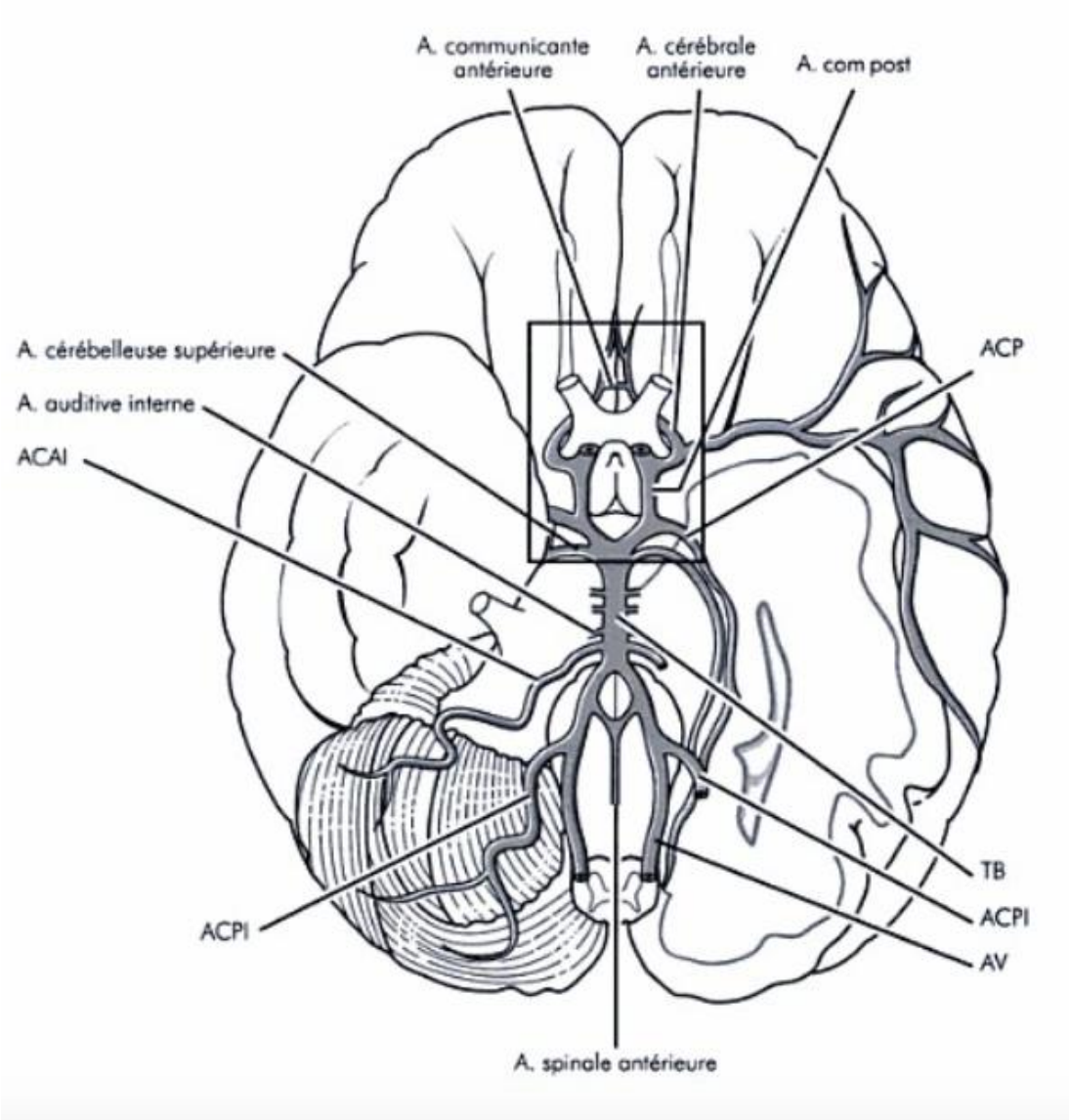


Légende

ACE : artère carotide externe - ACI : artère carotide interne - ACM : artère carotide moyenne (Sylvienne) - ACA : artère cérébrale antérieure - AO : artère ophtalmique - TB : tronc basilaire - AV : artère vertébrale - ACP : artère carotide primitive

Annexe 3 : le système vertébro-basilaire

Source : Anatomie des artères du système vertébro-basilaire (vue inférieure des hémisphères cérébraux) « Clinical atlas of cerebrovasculardisorders », Wolfe Éd., 1993



Légende

TB : tronc basilaire - ACP : artère cérébrale postérieure - ACPI : artère cérébelleuse postéro-inférieure - AV : artère vertébrale - ACAI : artère cérébelleuse antéro-inférieure (ou cérébelleuse moyenne) - Encadré : polygone de Willis

Annexe 4 : le score NIHSS

Source : Société Française Neurovasculaire

Item	Intitulé	cotation	score	
1a	**vigilance**	**0** vigilance normale, réactions vives **1** trouble léger de la vigilance : obnubilation, éveil plus ou moins adapté aux stimulations environnantes **2** coma ; réactions adaptées aux stimulations nociceptives **3** coma grave : réponse stéréotypée ou aucune réponse motrice		
1b	**orientation** (mois, âge)	**0** deux réponses exactes **1** une seule bonne réponse **2** pas de bonne réponse		
1c	**commandes** (ouverture des yeux, ouverture du poing)	**0** deux ordres effectués **1** un seul ordre effectué **2** aucun ordre effectué		
2	**oculomotricité**	**0** oculomotricité normale **1** ophtalmoplégie partielle ou déviation réductible du regard **2** ophtalmoplégie horizontale complète ou déviation forcée du regard		
3	**champ visuel**	**0** champ visuel normal **1** quadranopsie latérale homonyme ou hémianopsie incomplète ou négligence visuelle unilatérale **2** hémianopsie latérale homonyme franche **3** cécité bilatérale ou coma (1a=3)		
4	**paralysie faciale**	**0** motricité faciale normale **1** asymétrie faciale modérée (paralysie faciale unilatérale incomplète) **2** paralysie faciale unilatérale centrale franche **3** paralysie faciale périphérique ou diplégie faciale		
5	**motricité membre supérieur**	**0** pas de déficit moteur proximal **1** affaissement dans les 10 secondes, mais sans atteindre le plan du lit. **2** effort contre la pesanteur, mais le membre chute dans les 10 secondes sur le plan du lit. **3** pas d'effort contre la pesanteur (le membre chute mais le patient peut réaliser une contraction musculaire avec ou sans mouvement du membre.) **4** absence de mouvement (coter 4 si le patient ne fait aucun mouvement volontaire) **X** cotation impossible (amputation, arthrodèse)	**Dt**	**G**
6	**motricité membre inférieur**	**0** pas de déficit moteur proximal **1** affaissement dans les 5 secondes, mais sans atteindre le plan du lit. **2** effort contre la pesanteur, mais le membre chute dans les 5 secondes sur le plan du lit. **3** pas d'effort contre la pesanteur (le membre chute mais le patient peut faire un mouvement tel qu'une flexion de hanche ou une adduction.) **4** absence de mouvement (le patient ne fait aucun mouvement volontaire) **X** cotation impossible (amputation, arthrodèse)	**Dt**	**G**
7	**ataxie**	**0** ataxie absente **1** ataxie présente pour 1 membre **2** ataxie présente pour 2 membres ou plus		
8	**sensibilité**	**0** sensibilité normale **1** hypoesthésie minime à modérée **2** hypoesthésie sévère ou anesthésie		
9	**langage**	**0** pas d'aphasie **1** aphasie discrète à modérée : communication informative **2** aphasie sévère **3** mutisme ; aphasie totale		
10	**dysarthrie**	**0** normal **1** dysarthrie discrète à modérée **2** dysarthrie sévère **X** cotation impossible		
11	**extinction, négligence**	**0** absence d'extinction et de négligence **1** extinction dans une seule modalité, visuelle ou sensitive, ou négligence partielle auditive, spatiale ou personnelle. **2** négligence sévère ou anosognosie ou extinction portant sur plus d'une modalité sensorielle		
		TOTAL		

Annexe 5 : les contre-indications de l'altéplase retenues dans l'AMM de l'Actilyse®

Source : HAS HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

« Hypersensibilité à la substance active ou à l'un des excipients.

Comme tous les agents thrombolytiques, ACTILYSE est contre-indiqué dans tous les cas associés à un risque hémorragique élevé :

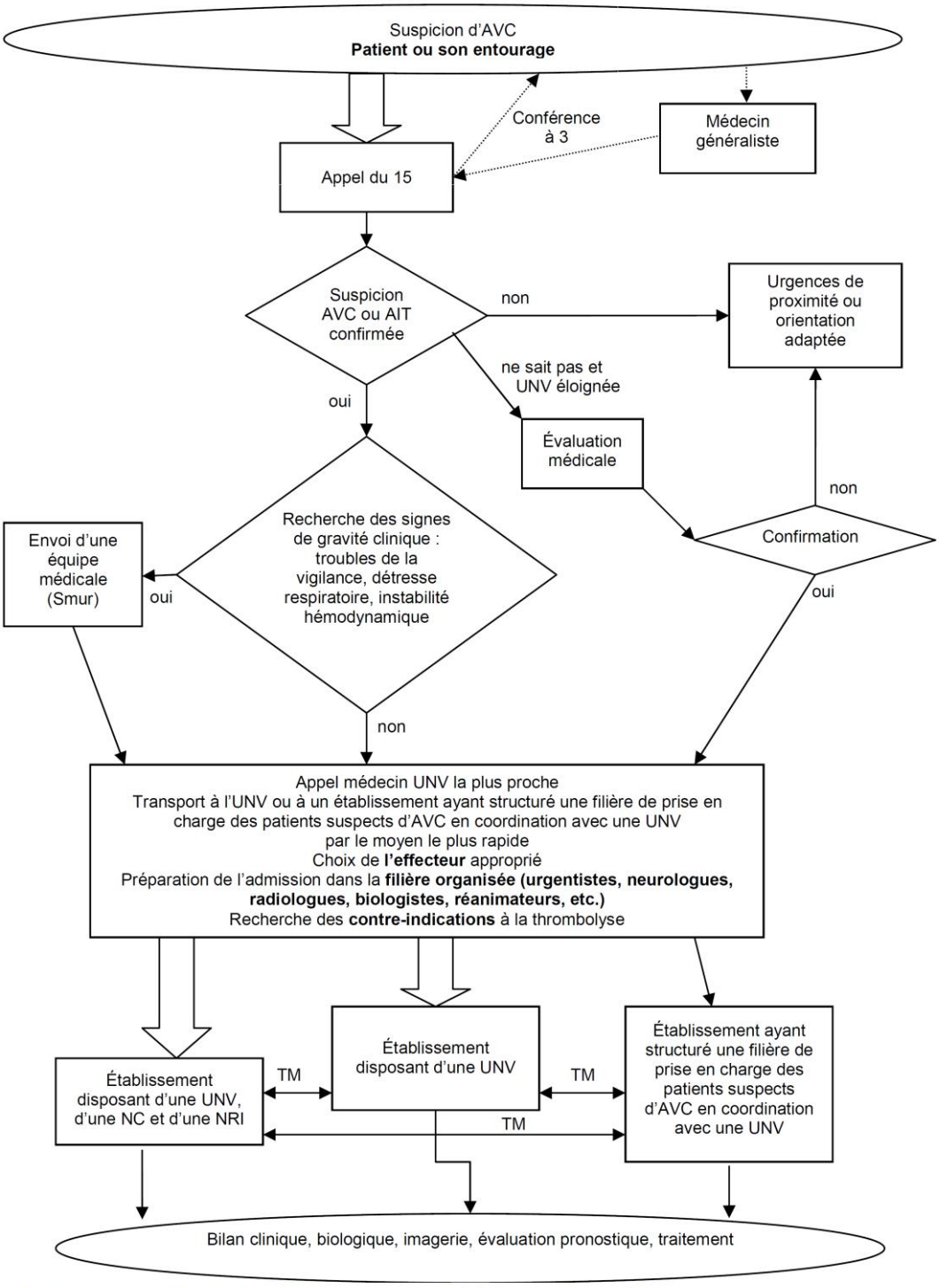
- trouble hémorragique significatif actuel ou au cours des six derniers mois ;
- diathèse hémorragique connue ;
- traitement concomitant par des anticoagulants oraux (par exemple warfarine) ;
- hémorragie sévère ou potentiellement dangereuse, manifeste ou récente ;
- antécédents ou suspicion d'hémorragie intracrânienne ;
- suspicion d'hémorragie sous-arachnoïdienne ou antécédents d'hémorragie sous-arachnoïdienne liée à un anévrisme ;
- antécédents de lésion sévère du système nerveux central (par exemple néoplasie, anévrisme, intervention chirurgicale intracérébrale ou intra-rachidienne) ;
- massage cardiaque externe traumatique récent (moins de 10 jours), accouchement, ponction récente d'un vaisseau non accessible à la compression (par exemple, ponction de la veine sous-clavière ou jugulaire) ;
- hypertension artérielle sévère non contrôlée ;
- endocardite bactérienne, péricardite ;
- pancréatite aiguë ;
- ulcères gastro-intestinaux documentés au cours des 3 derniers mois, varices œsophagiennes, anévrisme artériel, malformations artérielles ou veineuses ;
- néoplasie majorant le risque hémorragique ;
- hépatopathie sévère, y compris insuffisance hépatique, cirrhose, hypertension portale (varices œsophagiennes) et hépatite évolutive ;
- intervention chirurgicale ou traumatismes importants au cours des 3 derniers mois.

Dans l'indication d'accident vasculaire cérébral ischémique à la phase aiguë les contre-indications complémentaires sont :

- symptômes d'accident vasculaire cérébral ischémique apparus plus de 3 heures avant l'initiation du traitement ou dont l'heure d'apparition est inconnue ;
- déficit neurologique mineur ou symptômes s'améliorant rapidement avant l'initiation du traitement,
- accident vasculaire cérébral jugé sévère cliniquement (par exemple NIHSS > 25) et/ou par imagerie,

Annexe 6 : algorithme de prise en charge précoce des patients suspects d'AVC (2009)

Source : HAS HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ



NC : neurochirurgie ; NRI : neuroradiologie interventionnelle ; TM : télémédecine ; UNV : unité neuro-vasculaire

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Giroud M, Jacquin A, Béjot Y. The worldwide landscape of stroke in the 21st century.Lancet LondEngl. 18 janvier 2014;383(9913):195‑7.

2. Préparation du plan d'actions AVC 2010-2014. Version finale AVC 17 avril 2010. [Internet] ; [cité 31 juillet 2015]. Disponible sur : http://www.sante.gouv.fr/IMG/plan_actions_AVC_17avr2010.pdf

3. Insee - Populations légales 2012 [Internet] ; [cité 30 juillet 2015]. Disponible sur : http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/recensement/populations-legales/default.asp

4. Observatoire Régional de la Santé de Guadeloupe. Profil Socio-Sanitaire de la Collectivité d'Outre-Mer de Saint-Martin. ORSaG, décembre 2013, 26p. [Internet] ; [cité 1 août 2015]. Disponible sur : http://www.orsag.fr/diagnostics/260-profil-socio-sanitaire-de-saint-martin.html

5. Collectivité Outre-Mer de Saint-Martin. Rapport final. [Internet] ; [cité 1 août 2015]. Disponible sur : http://www.guadeloupe.drjscs.gouv.fr/COM_saint_martin_rapport_final.pdf

6. Observatoire de l'Outre-Mer : Sources et Statistiques. [Internet] ; [cité 30 juillet 2015]. Disponible sur : http://observatoire-outre-mer.interieur.gouv.fr/index.php/site/statistiques/sources.html

7. L'avenir statutaire de Saint-Barthélemy et Saint-Martin : le choix de la responsabilité [Internet] ; [cité 30 juillet 2015]. Disponible sur : http://www.senat.fr/rapport/r04-329/r04-329.html

8. Migrations et frontières : le cas de Saint-Martin. [Internet] ; [cité 30 juillet 2015]. Disponible sur : https://etudescaribeennes.revues.org

9. Déterminants et indicateurs de santé en Guadeloupe rapport 2011 [Internet] ; [cité 7 août 2015]. Disponible sur : https:// determinants_et_indicateurs_de_sante_en_guadeloupe_rapport.com

10. Kothari R, Sauerbeck L, Jauch E, Broderick J, Brott T, Khoury J, et al. Patients' Awareness of Stroke Signs, Symptoms, and Risk Factors. 1997;28(10):1871‑5.

11. Derex L, Adeleine P, Nighoghossian N, Honnorat J, Trouillas P. Factors Influencing Early Admission in a French Stroke Unit. Stroke. 1 janvier 2002;33(1):153‑9.

12. Wein TH, Staub L, Felberg R, Hickenbottom SL, Chan W, Grotta JC, et al. Activation of Emergency Medical Services for Acute Stroke in a Nonurban Population The T.L.L. Temple Foundation Stroke Project. Stroke. 1 août 2000;31(8):1925‑8.

13. Galanth S, Tressieres B, Lannuzel A, Foucan P, Alecu C. Factors influencing prognosis and functional outcome one year after a first-time stroke in a Caribbean population. ArchPhys Med Rehabil. novembre 2014;95(11):2134‑9.

14. La prise en charge précoce des AVC. 2012. [Internet] ; [cité 5 août 2015]. Disponible sur : http://www.societe-francaise neurovasculaire.fr

15. Detante O, Jaillard A, Moisan A, Barbieux M, Favre I, Garambois K, et al. Physiopathologie de l'ischémie cérébrale. 31 juillet 2014.

16. Adams HP, Bendixen BH, Kappelle LJ, Biller J, Love BB, Gordon DL, et al. Classification of subtype of acute ischemic stroke.Definitions for use in a multicenter clinical trial.TOAST.Trial of Org 10172 in Acute Stroke Treatment.Stroke J Cereb Circ. janv 1993;24(1):35‑41.

17. Collège des enseignants en Neurologie - Accidents vasculaires cérébraux. [Internet] ; [cité 5 août 2015]. Disponible sur : http://www.cen-neurologie.fr/Accidentsvasculaires /index.phtml

18. Campus de Neurochirurgie. Malformations vasculaires intracrâniennes. [Internet] ; [cité 5 août 2015]. Disponiblesur : http://campus.neurochirurgie.fr/IMG/article_164.pdf

19. Lemesle M, Milan C, Faivre J, Moreau T, Giroud M, Dumas R. Incidence trends of ischemic stroke and transient ischemic attacks in a well-defined French population from 1985 through 1994. Stroke J Cereb Circ. février 1999;30(2):371‑7.

20. Ferro JM, Canhão P, Stam J, Bousser M-G, Barinagarrementeria F, ISCVT Investigators. Prognosis of cerebral vein and dural sinus thrombosis: results of the International Study on Cerebral Vein and Dural Sinus Thrombosis (ISCVT). Stroke Cereb Circ. 2004;35(3):660‑70.

21. Haute Autorité de Santé. Prise en charge précoce d'un Accident Ischémique Transitoire récent. Évaluation et Amélioration des pratiques. HAS ; février 2007

22. Adams HP, delZoppo G, Alberts MJ, Bhatt DL, Brass L, Furlan A, et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. Stroke J Cereb Circ. mai 2007;38(5):1655‑711.

23. Feigin VL, Lawes CM, Bennett DA, Anderson CS. Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. Lancet Neurol. janvier 2003;2(1):43‑53.

24. Béjot Y, Daubail B, Jacquin A, Durier J, Osseby G-V, Rouaud O, et al. Trends in the incidence of ischaemic stroke in young adults between 1985 and 2011: the Dijon Stroke Registry. J NeurolNeurosurg Psychiatry.mai 2014;85(5):509‑13.

25. Rothwell PM, Coull AJ, Giles MF, Howard SC, Silver LE, Bull LM, et al. Change in stroke incidence, mortality, case-fatality, severity, and risk factors in Oxfordshire, UK from 1981 to 2004 (Oxford Vascular Study). Lancet Lond Engl. 12 juin 2004;363(9425):1925‑33.

26. Les maladies cérébro-vasculaires et les maladies cardio-vasculaires, avril 2010. [Internet] ; [cité 31 juillet 2015]. Disponible sur : http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-chroniques-et-traumatismes/Maladies-cardio-vasculaires/Maladies-cerebro-vasculaires

27. Rothwell PM, Coull AJ, Silver LE, Fairhead JF, Giles MF, Lovelock CE, et al. Population-based study of event-rate, incidence, case fatality, and mortality for all acute vascular events in all arterial territories (Oxford Vascular Study). Lancet Lond Engl. 19 nov 2005;366(9499):1773‑83.

28. Smadja D, Cabre P, May F, Fanon JL, René-Corail P, Riocreux C, et al. ERMANCIA: Epidemiology of Stroke in Martinique, French West Indies: Part I: methodology, incidence, and 30-day case fatality rate. Stroke J Cereb Circ. 1 déc 2001;32(12):2741‑7.

29. Observatoire de la Santé de la Martinique. Les Maladies Cardio-Vasculaires. Février 2008. [Internet] ; [cité 31 juillet 2015]. Disponible sur : http://www.ors-martinique.org/osm/MalCardiovasc08.pdf

30. Olindo S, Chausson N, Mejdoubi M, Jeannin S, Rosillette K, Saint-Vil M, et al. Trends in incidence and earlyoutcomes in a Black Afro-Caribbean population from 1999 to 2012 : Etude Réalisée en Martinique et Centrée sur l'Incidence des Accidents Vasculaires Cérébraux II Study. Stroke J CerebCirc.nov 2014; 45(11):3367-73

31. Observatoire Régional de la Santé de Guadeloupe. Les Maladies Vasculaires Cérébrales en Guadeloupe. ORSaG, 2013, 4p. [Internet] ; [cité 31 juillet 2015]. Disponible sur : http://www.orsag.fr/maladies-cardio-vasculaires/62-maladies-vasculaires-cerebrales-guadeloupe.html

32. Kissela BM, Khoury JC, Alwell K, Moomaw CJ, Woo D, Adeoye O, et al. Age at stroke Temporal trends in stroke incidence in a large, biracial population. Neurology. 23 oct 2012;79(17):1781‑7.

33. Appelros P, Stegmayr B, Terént A. Sex differences in stroke epidemiology : a systematic review. Stroke J Cereb Circ. avril 2009;40(4):1082‑90.

34. Bejot Y, Caillier M, Rouaud O, Benatru I, Maugras C, Osseby G-V, et al. Épidémiologie des accidents vasculaires cérébraux. Presse Médicale. janvier 2007;36(1):117‑27.

35. Kilarski LL, Achterberg S, Devan WJ, Traylor M, Malik R, Lindgren A, et al. Meta-analysis in more than 17,900 cases of ischemic stroke reveals a novel association at 12q24.12. Neurology. 19 août 2014;83(8):678‑85.

36. Wang L, Zhao C, Xia Q-X, Qiao S-J. Association between 12p13 SNP rs11833579 and ischemic stroke in Asian population: An updated meta-analysis. J Neurol Sci. 15 oct 2014;345(1-2):198‑201.

37. Ravenni R, Jabre JF, Casiglia E, Mazza A. Primary stroke prevention and hypertension treatment: which is the first-line strategy;3(2).

38. Atallah A, Inamo J, Lang T, Larabi L, Chatellier G, Rozet J-E, et al. Obésité et hypertension artérielle chez la femme antillaise, la prévalence diffère selon la définition utilisée, indice de masse corporelle ou tour de taille. Elsevier Masson, Paris, Archives des maladies du cœur et des vaisseaux, août 2007. vol.100(8) p6.

39. Merle S. Observatoire de la Santé de la Martinique. Hypertension Artérielle. Enquête ESCAL, 2003-2004. [Internet]; [cité 31 juillet 2015]. Disponible sur : http://www.ars.martinique.sante.fr/Hypertension-Arterielle.159223.0.html

40. Inamo J. Aspects épidémiologiques de l'hypertension artérielle aux Antilles-Guyane. [Thèse]. Épidémiologie. Université Toulouse III - Paul Sabatier ; 2008. 315p.

41. Niclot P, Cohen A, Crassard I, Bousser M-G. Prévention des accidents vasculaires cérébraux. Elsevier Masson, Paris - Neurologie 2003 : 1-20 [Article 17-046-A-60]

42. Daigre JL, Atallah A, Balkau B, Boissin JL, Chevalier H, Inamo J, et al. P245 - Prévalence de l'adiposité chez les adultes et les enfants dans quatre territoires français d'Outre-Mer. L'enquête PODIUM. DiabetesMetab. mars 2011;37(1):A91.

43. Observatoire Régional de la Santé de Guadeloupe. Surcharge pondérale, surpoids et obésité à l'entrée au cours préparatoire. Guadeloupe et Iles du Nord. Année scolaire 2011-2012, ORSaG, 2013, 6p. [Internet] ; [cité 31 juillet 2015]. Disponible sur: http://www.orsag.fr/surpoids-obesite/73-surcharge-ponderale-obesite-guadeloupe-scolaire-2011-2012.html

44. Ricour JM, Cornely V. Approche de la surcharge pondérale, du surpoids et de l'obésité à Saint-Martin (et Saint-Barthélemy), janvier 2012. 4p.

45. Stegmayr B, Asplund K. Diabetes as a risk factor for stroke. A population perspective.Diabetologia.septembre 1995;38(9):1061‑8.

46. Fagot-Campagna A, Romon I, Fosse S, Roudier C. Prévalence et incidence du diabète, et mortalité liée au diabète en France – Synthèse épidémiologique. Saint-Maurice (Fra) : Institut de Veille Sanitaire, novembre 2010, 12 p.

47. Cholesterol, diastolic blood pressure, and stroke: 13,000 strokes in 450,000 people in 45 prospective cohorts. Prospective studies collaboration. Lancet Lond Engl. 23 décembre 1995;346(8991-8992):1647‑53.

48. Amarenco P, Bogousslavsky J, Callahan A, Goldstein LB, Hennerici M, Rudolph AE, et al. High-dose atorvastatin after stroke or transient ischemic attack. N Engl J Med. 10 août 2006;355(6):549‑59.

49. Suedois J. Facteurs de Risques Cardio-Vasculaires en consultations de médecine libérale en Guadeloupe, 2004. 8p.

50. Foucan L, Kangambega P, Ekouévi DK, Rozet JE, Bangou-Brédent J. Lipid profile in an adult population in Guadeloupe.

51. Shinton R, Beevers G. Meta-analysis of relation between cigarette smoking and stroke. BMJ. 25 mars 1989;298(6676):789‑94.

52. Cornely J, Merle S, Flamand C. Observatoire de la Santé de la Martinique. Le tabagisme et ses caractéristiques en Martinique. Enquête ESCAL, 2005 [Internet] ; [cité 31 juillet 2015]. Disponible sur : http://www.ors-martinique.org/osm/telechargements/le_tabagisme_et_ses_caracteristiques_en_martinique.pdf

53. Observatoire Régional de la Santé de Guadeloupe. Santé et comportements dans la population saint-martinoise. Consommation d'alcool et de tabac. Étude CONSANT, 2013, 4p. [Internet] ; [cité 31 juillet 2015]. Disponible sur : http://www.orsag.fr/alcool-tabac-drogues/247-sante-comportements-saint-martin.html

54. Howie EK, Sui X, Lee D, Hooker SP, Hébert JR, Blair SN. Alcohol Consumption and Risk of All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality in Men.J Aging Res.20 juillet 2011.

55. Gillum LA, Mamidipudi SK, Johnston SC. Ischemic stroke risk with oral contraceptives: A meta-analysis. JAMA. 5 juillet 2000;284(1):72‑8.

56. Monteith TS, Gardener H, Rundek T, Elkind MSV, Sacco RL. Migraine and risk of stroke in older adults: Northern Manhattan Study. Neurology. 25 août 2015;85(8):715‑21.

57. Sudlow CL, Warlow CP. Comparable studies of the incidence of stroke and its pathological types: results from an international collaboration. International Stroke Incidence Collaboration. Stroke J Cereb Circ. mars 1997;28(3):491‑9.

58. Rothwell P, Eliasziw M, Gutnikov S, Warlow C, Barnett H. Endarterectomy for symptomatic carotid stenosis in relation to clinical subgroups and timing of surgery. The Lancet.mars 2004;363(9413):915‑24.

59. Kwan J, Hand P, Sandercock P. A systematic review of barriers to delivery of thrombolysis for acute stroke.Age Ageing.mars 2004;33(2):116‑21.

60. European Stroke Organisation. Guidelines for Management of Ischaemic Stroke.ESO08 Guidelines French ; 2008.

61. Haute Autorité de Santé. Prise en charge précoce : Accident vasculaire cérébral. RecommandationsHAS ; 2009.

62. Mosley I, Nicol M, Donnan G, Patrick I, Dewey H. Stroke symptoms and the decision to call for an ambulance. Stroke J Cereb Circ. février 2007;38(2):361‑6.

63. Daubail B, Tissier C, Legris N, Hervieu-Begue M, Ricolfi F, Honnart D, et al. Si j'avais un accident vasculaire cérébral aigu en 2015. Presse Médicale. mai 2015;44(5):502‑8.

64. Schmidt NK, Hüwel J, Weisner B. [Causes of a prolonged prehospital phase in patients admitted to a stroke unit. Can it be influenced by campaigns to educate the public?]. Nervenarzt. février 2005;76(2):181‑5.

65. Iguchi Y, Wada K, Shibazaki K, Inoue T, Ueno Y, Yamashita S, et al. First impression at stroke onset plays an important role in early hospital arrival. Intern Med Tokyo Jpn. 2006;45(7):447‑51.

66. Kleindorfer DO, Miller R, Moomaw CJ, Alwell K, Broderick JP, Khoury J, et al. Designing a message for public education regarding stroke: does FAST capture enough stroke? Stroke J Cereb Circ. octobre 2007;38(10):2864‑8.

67. Gropen TI, Gokaldas R, Poleshuck R, Spencer J, Janjua N, Szarek M, et al. Factors related to the sensitivity of emergency medical service impression of stroke. PrehospitalEmerg Care Off J NatlAssoc EMS Physicians NatlAssoc State EMS Dir. septembre 2014;18(3):387‑92.

68. Douglas VC, Tong DC, Gillum LA, Zhao S, Brass LM, Dostal J, et al. Do the Brain Attack Coalition's criteria for stroke centers improve care for ischemic stroke? Neurology. 8 février 2005;64(3):422‑7.

69. Desson J, Renault R, Texier H, Broninx I, Jannière D, Rouillard A, Carli P, Vivien B. Prise d'appel et régulation de l'accident vasculaire cérébral au SAMU-Centre 15. Société Française de Médecine d'Urgences, 2010, chapitre 97, 8p. [Internet] ; [cité 31 juillet 2015]. Disponible sur : http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Prise_d_appel_et_regulation_de_l_accident_vasculaire_cerebral_au_SAMU_centre_15.pdf

70. Uyttenboogaart M, Koch MW, Stewart RE, Vroomen PC, Luijckx G-J, De Keyser J. Moderate hyperglycaemia is associated with favourable outcome in acute lacunar stroke. Brain J Neurol. juin 2007;130(Pt 6):1626‑30.

71. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. Cochrane Database Syst Rev. 2007;(4):CD000197.

72. Candelise L, Gattinoni M, Bersano A, Micieli G, Sterzi R, Morabito A, et al. Stroke-unit care for acute stroke patients: an observational follow-up study. Lancet Lond Engl. 27 janvier 2007;369(9558):299‑305.

73. Schellinger PD, Fiebach JB, Hoffmann K, Becker K, Orakcioglu B, Kollmar R, et al. Stroke MRI in intracerebral hemorrhage: is there a perihemorrhagic penumbra? Stroke J Cereb Circ. juillet 2003;34(7):1674‑9.

74. Kuramatsu JB, Gerner ST, Schellinger PD, Glahn J, Endres M, Sobesky J, et al. Anticoagulant reversal, blood pressure levels, and anticoagulant resumption in patients with anticoagulation-related intracerebral hemorrhage. JAMA. 24 févr 2015;313(8):824‑36.

75. Arima H, Heeley E, Delcourt C, Hirakawa Y, Wang X, Woodward M, et al. Optimal achieved blood pressure in acute intracerebral hemorrhage: INTERACT2. Neurology. 3 février 2015;84(5):464‑71.

76. Arsava EM, Kayim-Yildiz O, Oguz KK, Akpinar E, Topcuoglu MA. Elevated admission blood pressure and acute ischemic lesions in spontaneous intracerebral hemorrhage. J Stroke Cerebrovasc Dis Off J Natl Stroke Assoc. avril 2013;22(3):250‑4.

77. Morgenstern LB, Hemphill JC, Anderson C, Becker K, Broderick JP, Connolly ES, et al. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke J Cereb Circ. septembre 2010;41(9):2108‑29.

78. European Stroke Initiative Writing Committee, Writing Committee for the EUSI Executive Committee, Steiner T, Kaste M, Katse M, Forsting M, et al. Recommendations for the management of intracranial haemorrhage - part I: spontaneous intracerebralhaemorrhage. The European Stroke Initiative Writing Committee and the Writing Committee for the EUSI Executive Committee.Cerebrovasc Dis Basel Switz. 2006;22(4):294‑316.

79. Pugin D, Woimant F, French Society of Intensive Care. [Stroke care in the ICU: general supportive treatment. Experts' recommendations]. RevNeurol (Paris). juin 2012;168(6-7):490‑500.

80. Baird TA, Parsons MW, Phan T, Phanh T, Butcher KS, Desmond PM, et al. Persistent poststroke hyperglycemia is independently associated with infarct expansion and worse clinical outcome. Stroke J Cereb Circ. sept 2003;34(9):2208‑14.

81. Gray CS, Hildreth AJ, Sandercock PA, O'Connell JE, Johnston DE, Cartlidge NEF, et al. Glucose-potassium-insulin infusions in the management of post-stroke hyperglycaemia: the UK Glucose Insulin in Stroke Trial (GIST-UK). Lancet Neurol. mai 2007;6(5):397‑406.

82. Rønning OM, Guldvog B. Should stroke victims routinely receive supplemental oxygen? A quasi-randomized controlled trial. Stroke J Cereb Circ. octobre 1999;30(10):2033‑7.

83. Hanchaiphiboolkul S. Body temperature and mortality in acute cerebral infarction. J Med AssocThailChotmaihetThangphaet. 2005;88(1):26‑31.

84. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. N Engl J Med. 25 septembre 2008;359(13):1317‑29.

85. Saver JL, Levine SR. Alteplase for ischaemic stroke—much sooner is much better. The Lancet.mai 2010;375(9727):1667‑8.

86. Wahlgren N, Ahmed N, Dávalos A, Ford GA, Grond M, Hacke W, et al. Thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke in the Safe Implementation of Thrombolysis in Stroke-Monitoring Study (SITS-MOST): an observational study. Lancet Lond Engl. 27 janvier 2007;369(9558):275‑82.

87. Masingue M, Alamowitch S. Nouvelles limites de la thrombolyse intraveineuse dans le traitement des infarctus cérébraux. Presse Médicale. mai 2015;44(5):515‑25.

88. Mazighi M, Serfaty J-M, Labreuche J, Laissy J-P, Meseguer E, Lavallée PC, et al. Comparison of intravenous alteplase with a combined intravenous-endovascular approach in patients with stroke and confirmed arterial occlusion (RECANALISE study): a prospective cohort study. Lancet Neurol. septembre 2009;8(9):802‑9.

89. Chen ZM, Sandercock P, Pan HC, Counsell C, Collins R, Liu LS, et al. Indications for early aspirin use in acute ischemic stroke : A combined analysis of 40 000 randomized patients from the chinese acute stroke trial and the international stroke trial. On behalf of the CAST and IST collaborative groups. Stroke J Cereb Circ. juin 2000;31(6):1240‑9.

90. Ansell J, Hirsh J, Poller L, Bussey H, Jacobson A, Hylek E. The pharmacology and management of the vitamin K antagonists: the Seventh ACCP Conference on Antithrombotic and Thrombolytic Therapy. Chest.septembre 2004;126(3 Suppl):204S ‑ 233S.

91. Ding D. Endovascular Mechanical Thrombectomy for Acute Ischemic Stroke: A New Standard of Care. J Stroke.mai 2015;17(2):123‑6.

92. Walter S, Kostopoulos P, Haass A, Keller I, Lesmeister M, Schlechtriemen T, et al. Diagnosis and treatment of patients with stroke in a mobile stroke unit versus in hospital: a randomised controlled trial. Lancet Neurol. mai 2012;11(5):397‑404.

93. Wu T-C, Grotta JC. Hypothermia for acute ischaemic stroke. Lancet Neurol. mars 2013;12(3):275‑84.

94. Bereczki D, Liu M, Prado GF, Fekete I. Cochrane report: A systematic review of mannitol therapy for acute ischemic stroke and cerebral parenchymal hemorrhage. Stroke J Cereb Circ. novembre 2000;31(11):2719‑22.

95. CLOTS (Clots in Legs Or sTockings after Stroke) Trials Collaboration, Dennis M, Sandercock P, Reid J, Graham C, Forbes J, et al. Effectiveness of intermittent pneumatic compression in reduction of risk of deep vein thrombosis in patients who have had a stroke (CLOTS 3): a multicentrerandomised controlled trial. Lancet LondEngl. 10 août 2013;382(9891):516‑24.

UFR SCIENCES MEDICALES HYACINTHE BASTARAUD

SERMENT D'HIPPOCRATE

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

Mon premier souci sera, de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous les éléments physiques et mentaux, individuels collectifs et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions.
J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou dignité.
Même sous la contrainte, je ne ferai usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients de décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.
Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer leurs consciences.

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

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés.
Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers.
Et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances, sans acharnement.
Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.
Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission.
Que je sois modéré en tout, mais insatiable de mon amour de la science.
Je n'entreprendrai rien qui ne dépasse mes compétences ; je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.
Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses,
Que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque.

DOAT Gautier

SUJET : Évaluation des pratiques dans la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux aux urgences du Centre Hospitalier Louis Constant Fleming de Saint-Martin

Médecine Générale - Université des Antilles
Année 2015

MOTS-CLÉS : accident vasculaire aigu ; urgences ; filière neurovasculaire ; télémédecine

INTRODUCTION Saint-Martin est une île partagée binationale située dans la Caraïbe où les AVC sont fréquents. Le centre hospitalier, seule structure hospitalière dans la partie française de l'île, ne possède pas de neurologue ou d'unité neurovasculaire. Notre étude a pour but d'étudier les caractéristiques épidémiologiques des patients hospitalisés pour des AVC pendant trois ans et d'évaluer leur prise en charge aux urgences.

MÉTHODES Étude rétrospective descriptive portant sur les 147 patients consécutifs admis aux urgences entre le 1er janvier 2012 et le 31 décembre 2014 pour un AVC aigu.

RÉSULTATS Si on tient compte du nombre d'AVC survenus chez les habitants de la partie française de l'île (n = 111) rapporté à la population, l'incidence des AVC entrainant une hospitalisation à St Martin est de 103 pour 100000 habitants. Pour la population totale d'AVC (n = 147), comportant 65 femmes (44,2 %) l'âge moyen était de 60,1 ± 15,1 ans. Les caractéristiques démographiques et le risque vasculaire étaient comparables entre les trois années d'étude. Trente-quatre % des patients ont bénéficié d'une régulation SAMU et 20,5 % ont été admis dans les trois heures suivant l'apparition du premier symptôme. Il existe une corrélation entre la gravité de l'AVC et des délais pré-hospitaliers courts. L'IRM en première intention a été réalisée dans 38 % des cas, et la télémédecine a été utilisée dans 17,7 % des cas. Le délai moyen d'obtention d'une imagerie était de 8,35 heures. L'alerte thrombolyse a été déclenchée chez 33,8 % des patients et chez 4 % des patients une thrombolyse intraveineuse a été réalisée. Tous les patients sont restés hospitalisés, avec plus de 70 % en secteur UHCD. Pour 32 % des patients un transfert vers une UNV a été réalisé.

CONCLUSION Cette étude confirme que les AVC à Saint-Martin sont plus fréquents qu'en Europe et surviennent à un âge plus précoce. Malgré une sous-utilisation de la télémédecine, 4 % des infarctus cérébraux bénéficient d'une thrombolyse intraveineuse et un tiers des patients accèdent à une hospitalisation en UNV. La création de la filière neurovasculaire avec la Guadeloupe devrait améliorer la prise en charge des patients. Une formation régulière des équipes soignantes est indispensable pour optimiser les soins et raccourcir davantage les délais.

JURY :

- Président du jury : Madame le Professeur A. LANNUZEL
- Juges : Monsieur le Professeur P. BLANCHET
  Monsieur le Professeur G. THIERY

- Directeur de thèse : Monsieur le Docteur L. NOUBOU
- Co-directeur de thèse : Monsieur le Docteur C. ALECU