

Académie d'Orléans –Tours
Université François-Rabelais

FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

Année 2013

N°

Thèse

pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'Etat

Par

Sophie VANNIER-BERNARD

Née le 4 Décembre 1984 à Enghien-Les-Bains (95)

Présentée et soutenue publiquement le 28 mars 2013

Prise en charge de l'accident vasculaire cérébrale (AVC) (phase préhospitalière et hospitalière), évaluation des facteurs de non admission directe en Unité Neuro-Vasculaire (UNV) de Bretonneau et recueil des connaissances de la filière par les médecins généralistes en Indre-et-Loire (37)

Jury

Président de Jury : Monsieur le Professeur Pierre-François DEQUIN

Membres du jury : Monsieur le Professeur Jean-Philippe COTTIER
Madame le Professeur Caroline HOMMET
Madame le Docteur Séverine DEBIAIS

Directeur de thèse : **Monsieur le Docteur Olivier PINÇON**

UNIVERSITE FRANCOIS RABELAIS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN
Professeur Dominique PERROTIN

VICE-DOYEN
Professeur Daniel ALISON

ASSESEURS
Professeur Christian ANDRES, Recherche
Docteur Brigitte ARBEILLE, Moyens
Professeur Christian BINET, Formation Médicale Continue
Professeur Laurent BRUNEREAU, Pédagogie
Professeur Patrice DIOT, Recherche clinique

SECRETAIRE GENERALE
Madame Fanny BOBLETER

DOYENS HONORAIRES
Professeur Emile ARON (†) – 1962-1966
Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962
Professeur Georges DESBUQUOIS (†)- 1966-1972
Professeur André GOUAZÉ - 1972-1994
Professeur Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004

PROFESSEURS EMERITES

Professeur Alain AUTRET
Professeur Jean-Claude BESNARD
Professeur Patrick CHOUTET
Professeur Guy GINIES
Professeur Olivier LE FLOCH
Professeur Chantal MAURAGE
Professeur Léandre POURCELOT
Professeur Michel ROBERT
Professeur Jean-Claude ROLLAND

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. Ph. ANTHONIOZ - A. AUDURIER – Ph. BAGROS - G. BALLON – P.BARDOS - J.BARSOTTI
A. BENATRE - Ch. BERGER –J. BRIZON - Mme M. BROCHIER - Ph. BURDIN - L. CASTELLANI
J.P. FAUCHIER - B. GRENIER – M. JAN –P. JOBARD - J.-P. LAMAGNERE - F. LAMISSE – J. LANSAC
J. LAUGIER - G. LELORD - G. LEROY - Y. LHUINTE - M. MAILLET - Mlle C. MERCIER -
E/H.METMAN - J. MOLINE - Cl. MORAINÉ - H. MOURAY - J.P. MUH - J. MURAT - Mme T. PLANIOL -
Ph. RAYNAUD Ch. ROSSAZZA - Ph. ROULEAU - A. SAINDELLE - J.J. SANTINI - D. SAUVAGE - M.J.
THARANNE J. THOUVENOT - B. TOUMIEUX - J. WEILL.

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MM.	ALISON Daniel	Radiologie et Imagerie médicale
	ANDRES Christian	Biochimie et Biologie moléculaire
	ARBEILLE Philippe	Biophysique et Médecine nucléaire
	AUPART Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
Mme	AUTRET-LECA Elisabeth	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
MM.	BABUTY Dominique	Cardiologie
Mmes	BARILLOT Isabelle	Cancérologie ; Radiothérapie
	BARTHELEMY Catherine	Physiologie
MM.	BAULIEU Jean-Louis	Biophysique et Médecine nucléaire
	BERNARD Louis	Maladies infectieuses ; maladies tropicales
	BEUTTER Patrice	Oto-Rhino-Laryngologie
	BINET Christian	Hématologie ; Transfusion
	BODY Gilles	Gynécologie et Obstétrique
	BONNARD Christian	Chirurgie infantile
	BONNET Pierre	Physiologie
Mme	BONNET-BRILHAULT Frédérique	Physiologie
MM.	BOUGNOUX Philippe	Cancérologie ; Radiothérapie
	BRUNEREAU Laurent	Radiologie et Imagerie médicale
	BUCHLER Matthias	Néphrologie
	CALAIS Gilles	Cancérologie ; Radiothérapie
	CAMUS Vincent	Psychiatrie d'adultes
	CHANDENIER Jacques	Parasitologie et Mycologie
	CHANTEPIE Alain	Pédiatrie
	CHARBONNIER Bernard	Cardiologie
	COLOMBAT Philippe	Hématologie ; Transfusion
	CONSTANS Thierry	Médecine interne ; Gériatrie et Biologie du vieillissement
	CORCIA Philippe	Neurologie
	COSNAY Pierre	Cardiologie
	COTTIER Jean-Philippe	Radiologie et Imagerie médicale
	COUET Charles	Nutrition
	DANQUECHIN DORVAL Etienne	Gastroentérologie ; Hépatologie
	DE LA LANDE DE CALAN Loïc	Chirurgie digestive
	DE TOFFOL Bertrand	Neurologie
	DEQUIN Pierre-François	Thérapeutique ; médecine d'urgence
	DESTRIEUX Christophe	Anatomie
	DIOT Patrice	Pneumologie
	DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague	Anatomie & Cytologie pathologiques
	DUMONT Pascal	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	FAUCHIER Laurent	Cardiologie
	FAVARD Luc	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	FETISSOF Franck	Anatomie et Cytologie pathologiques
	FOUQUET Bernard	Médecine physique et de Réadaptation
	FRANCOIS Patrick	Neurochirurgie
	FUSCIARDI Jacques	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
	GAILLARD Philippe	Psychiatrie d'Adultes
	GOGA Dominique	Chirurgie maxillo-faciale et Stomatologie
	GOUDEAU Alain	Bactériologie -Virologie ; Hygiène hospitalière
	GOUPILLE Philippe	Rhumatologie

	GRUEL Yves	Hématologie ; Transfusion
	GUILMOT Jean-Louis	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
	GUYETANT Serge	Anatomie et Cytologie pathologiques
	HAILLOT Olivier	Urologie
	HALIMI Jean-Michel	Thérapeutique ; médecine d'urgence (Néphrologie et Immunologie clinique)
	HERAULT Olivier	Hématologie ; transfusion
Mme	HERBRETEAU Denis	Radiologie et Imagerie médicale
MM.	HOMMET Caroline	Médecine interne, Gériatrie et Biologie du vieillissement
	HUTEN Noël	Chirurgie générale
	LABARTHE François	Pédiatrie
	LAFFON Marc	Anesthésiologie et Réanimation chirurgicale ; médecine d'urgence
	LANSON Yves	Urologie
	LARDY Hubert	Chirurgie infantile
	LASFARGUES Gérard	Médecine et Santé au Travail
	LEBRANCHU Yvon	Immunologie
	LECOMTE Pierre	Endocrinologie et Maladies métaboliques
	LECOMTE Thierry	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
	LEMARIE Etienne	Pneumologie
	LESCANNE Emmanuel	Oto-Rhino-Laryngologie
	LINASSIER Claude	Cancérologie ; Radiothérapie
	LORETTE Gérard	Dermato-Vénérologie
	MACHET Laurent	Dermato-Vénérologie
	MAILLOT François	Médecine Interne
	MARCHAND Michel	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
	MARRET Henri	Gynécologie et Obstétrique
	MULLEMAN Denis	Rhumatologie
	NIVET Hubert	Néphrologie
	PAGES Jean-Christophe	Biochimie et biologie moléculaire
	PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, Pharmacologie clinique
	PATAT Frédéric	Biophysique et Médecine nucléaire
	PERROTIN Dominique	Réanimation médicale ; médecine d'urgence
	PERROTIN Franck	Gynécologie et Obstétrique
	PISELLA Pierre-Jean	Ophthalmologie
	QUENTIN Roland	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
	RICHARD-LENOBLE Dominique	Parasitologie et Mycologie
	ROBIER Alain	Oto-Rhino-Laryngologie
	ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
	ROSSET Philippe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	ROYERE Dominique	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
	RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
	SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
	SALIBA Elie	Biologie et Médecine du développement et de la Reproduction
Mme	SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et Médecine Nucléaire
	SIRINELLI Dominique	Radiologie et Imagerie médicale
	THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
	TOUTAIN Annick	Génétique
	VAILLANT Loïc	Dermato-Vénérologie
	VELUT Stéphane	Anatomie
	WATIER Hervé	Immunologie.

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

Mme	LEHR-DRYLEWICZ Anne-Marie	Médecine Générale
-----	---------------------------	-------------------

PROFESSEURS ASSOCIES

MM.	HUAS Dominique	Médecine Générale
	LEBEAU Jean-Pierre	Médecine Générale
	MALLET Donatien	Soins palliatifs
	POTIER Alain	Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme	ARBEILLE Brigitte	Biologie cellulaire
M.	BARON Christophe	Immunologie
Mme	BAULIEU Françoise	Biophysique et Médecine nucléaire
M.	BERTRAND Philippe	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication
Mme	BLANCHARD-LAUMONIER Emmanuelle	Biologie cellulaire
M	BOISSINOT Eric	Physiologie
MM.	BRILHAULT Jean	Chirurgie orthopédique et traumatologique
	CORTESE Samuele	Pédopsychiatrie
Mmes	DUFOUR Diane	Biophysique et Médecine nucléaire
	EDER Véronique	Biophysique et Médecine nucléaire
	FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie	Anatomie et Cytologie pathologiques
	GAUDY-GRAFFIN Catherine	Bactériologie - Virologie ; Hygiène hospitalière
M.	GIRAUDEAU Bruno	Biostatistiques, Informatique médicale et Technologies de Communication
Mme	GOUILLEUX Valérie	Immunologie
MM.	GUERIF Fabrice	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction
	GYAN Emmanuel	Hématologie, transfusion
M.	HOARAU Cyrille	Immunologie
M.	HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
Mme	LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
Mmes	LE GUELLEC Chantal	Pharmacologie fondamentale ; Pharmacologie clinique
	MACHET Marie-Christine	Anatomie et Cytologie pathologiques
MM.	MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie
	MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-Virologie ; Hygiène hospitalière
M.M	PIVER Eric	Biochimie et biologie moléculaire
Mme	SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et Droit de la santé
M.	VOURC'H Patrick	Biochimie et Biologie moléculaire

MAITRES DE CONFERENCES

Mlle	BOIRON Michèle	Sciences du Médicament
	ESNARD Annick	Biologie cellulaire
M.	LEMOINE Maël	Philosophie
Mlle	MONJAUZE Cécile	Sciences du langage - Orthophonie
M.	PATIENT Romuald	Biologie cellulaire

MAITRE DE CONFERENCES ASSOCIE

M.	ROBERT Jean	Médecine Générale
----	-------------	-------------------

CHERCHEURS C.N.R.S. - INSERM

MM.	BIGOT Yves	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
	BOUAKAZ Ayache	Chargé de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
Mmes	BRUNEAU Nicole	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	CHALON Sylvie	Directeur de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
MM.	COURTY Yves	Chargé de Recherche CNRS – U 618
	GAUDRAY Patrick	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
	GOUILLEUX Fabrice	Directeur de Recherche CNRS – UMR CNRS 6239
Mmes	GOMOT Marie	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	HEUZE-VOURCH Nathalie	Chargée de Recherche INSERM – U 618
MM.	LAUMONNIER Frédéric	Chargé de Recherche INSERM - UMR CNRS-INSERM 930
	LE PAPE Alain	Directeur de Recherche CNRS – U 618
Mmes	MARTINEAU Joëlle	Chargée de Recherche INSERM – UMR CNRS-INSERM 930
	POULIN Ghislaine	Chargée de Recherche CNRS – UMR CNRS-INSERM 930

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie

Mme	DELORE Claire	Orthophoniste
M	GOUIN Jean-Marie	Praticien Hospitalier
M.	MONDON Karl	Praticien Hospitalier
Mme	PERRIER Danièle	Orthophoniste

Pour l'Ecole d'Orthoptie

Mme	LALA Emmanuelle	Praticien Hospitalier
M.	MAJZOUB Samuel	Praticien Hospitalier

Pour l'Ethique Médicale

Mme	BIRMELE Béatrice	Praticien Hospitalier
-----	------------------	-----------------------

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté,
de mes chers condisciples
et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur
et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux
ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira
les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira
pas
à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime
si je suis fidèle à mes promesses.
Que je sois couvert d'opprobre
et méprisé de mes confrères
si j'y manque.

Remerciements

A Monsieur Le Professeur Pierre-François DEQUIN

Vous me faites un grand honneur de présider ce jury de thèse. Recevez toute ma gratitude et mon profond respect.

A Monsieur le Professeur Jean-Philippe COTTIER

Vous avez accepté de juger ce travail, et je suis fière de l'honneur que vous me faites en acceptant de siéger à ce jury de thèse.

A Madame le Professeur Caroline HOMMET

Vous m'avez fait l'honneur de juger ce travail, je vous en suis particulièrement reconnaissante.

A Madame le Docteur Séverine DEDIAIS,

Je vous remercie d'avoir accepté de siéger dans ce jury. Merci pour votre disponibilité et de votre aide précieuse dans la réalisation de ce travail.

A Monsieur le Docteur Olivier PINÇON,

Un grand merci pour avoir accepté de travailler avec moi. Pour l'aide que tu m'as apportée dans l'élaboration de ce travail, ta disponibilité, tes conseils et ta bonne humeur.

A Monsieur le Docteur Olivier GIOVANNETTI,

Je te remercie d'avoir consacré du temps à m'aider à l'accomplissement de ce travail, pour ta pédagogie et ton sens statistique.

A mes grands-parents, merci de m'avoir guidé tout au long de ma vie, sans vous je ne serai jamais devenue ce que je suis aujourd'hui. Merci pour tout le bonheur que vous m'apportez et pour le soutien sur lequel j'ai toujours pu compter.

A mon précieux mari, Fabrice pour ton amour tout au long de ces années, d'avoir toujours été à mes côtés face à toutes les épreuves que nous avons traversées. Cette thèse t'est dédiée sans toi, rien de tout cela ne serait arrivé. Que notre histoire dure toujours.

A maman, qui m'a soutenue pendant mes études, et qui a tout fait pour me les faciliter.

A ma sœur Caroline, Joël, Mathis et Ludivine qui ont toujours été présents dans mon cœur.

A mon oncle Philippe, Julie, Annabel et Nathalie d'avoir toujours été là pour moi.

A la plus chaleureuse des belles-familles, Anne Marie, Emmanuel, Clélia, Yann, Lina, Nathanaël, Héloïse et Morgan, ainsi que **Pacôme, Christophe et Cendrine** pour vos encouragements et votre soutien pour parvenir à ce but.

A mes amis Chib et Claire, Loulou et Benoit, Clélia et Yann, Emmanuel, Ben et Karen, Mam'lie et Seb, Edouard et Maby, Champo et Yo, Gaëlle, Rémi et Mandine et tous les autres, pour tous ces si bons moments partagés.

A mes amis de fac Adnan, Anne lise, Clément, David, Lucie, Marion, Oriane, Sarah et Solenne et les autres, pour toutes ces aventures que nous avons partagées et celles qui suivront. **Pensées particulières pour mon Paulo** aux couleurs exotiques, qui ne sera jamais très loin.

A Hubert...

Table des Matières

1. Introduction
2. Matériels et Méthodes
 - 2.1. Objectif de l'étude
 - 2.2. Questionnaires (confère annexe)
 - 2.2.1. Questionnaire concernant le patient
 - 2.2.1.1. Recueil des données cliniques
 - 2.2.1.2. Recueil des données préhospitalières et orientation
 - 2.2.1.3. Recueil des données biologiques et radiologiques
 - 2.2.1.4. Recueil des données thérapeutiques
 - 2.2.2. Questionnaire concernant le médecin généraliste
 - 2.2.2.1. Recueil des données concernant le patient
 - 2.2.2.2. Recueil de données concernant la connaissance de la filière unité neuro-vasculaire
 - 2.2.2.3. Recueil de données concernant la prévention et la reconnaissance des signes d'AVC
 - 2.2.2.4. Recueil de données concernant l'orientation du malade en cas d'AVC ou d'AIT répondant au critère d'admission de l'UNV
 - 2.3. Analyse des données
 - 2.4. méthodologie
3. Résultats
 - 3.1. Analyse descriptive
 - 3.1.1. Données démographiques
 - 3.1.1.1. Âge
 - 3.1.1.2. Sexe
 - 3.1.2. Horaire et jour d'admission
 - 3.1.3. Données concernant les antécédents
 - 3.1.3.1. Antécédents et facteurs de risques cardio-vasculaires
 - 3.1.3.2. Pathologie neurodégénérative
 - 3.1.3.3. Antécédents d'AVC ou d'AIT
 - 3.1.3.4. Antécédents carcinologiques en cours de traitement
 - 3.1.4. Mode de vie
 - 3.1.4.1. Autonomie
 - 3.1.4.2. Institutionnalisation
 - 3.1.5. Admission et orientation
 - 3.1.5.1. Régulation par le centre 15
 - 3.1.5.2. Mode d'acheminement
 - 3.1.5.3. Rôle du tiers adressant le patient
 - 3.1.5.4. Lieu initial de prise en charge du patient
 - 3.1.5.5. Délai de consultation dans une unité médicale après apparition des premiers symptômes
 - 3.1.5.6. Orientation hospitalière ou ambulatoire
 - 3.1.6. Clinique préhospitalière
 - 3.1.7. Clinique hospitalière
 - 3.1.7.1. Céphalées / Crise convulsive
 - 3.1.7.2. Score de Glasgow
 - 3.1.7.3. Score de NIH
 - 3.1.7.4. AIT
 - 3.1.8. Données biologiques
 - 3.1.9. Données radiologiques réalisées dans les 24h suivant l'admission
 - 3.1.9.1. Tomodensitométrie
 - 3.1.9.2. Imagerie par résonance magnétique (IRM)
 - 3.1.9.3. Doppler des Troncs Supra-Aortique
 - 3.1.9.4. Angio-Tomodensitométrie des TSA
 - 3.1.9.5. Type d'AVC

- 3.1.10. Données thérapeutiques
- 3.1.11. Hospitalisation
- 3.2. Résumé des caractéristiques des patients de l'étude
- 3.3. Caractéristiques des médecins généralistes de l'étude
 - 3.3.1. Données géographiques
 - 3.3.2. Données démographiques
 - 3.3.3. Médecins généralistes impliqués pendant la phase préhospitalière
 - 3.3.4. Filière connue par les médecins généralistes
 - 3.3.4.1. Existence de l'UNV
 - 3.3.4.2. Existence de l'UNV de Bretonneau en Indre-et-Loire
 - 3.3.4.3. Moyen de communication de l'UNV
 - 3.3.4.4. Utilisation du numéro de téléphone direct
 - 3.3.4.5. Rappel des critères d'admission
 - 3.3.4.6. Rappel du délai maximal de thrombolyse dans l'AVC
 - 3.3.5. Explication des signes d'AVC par les médecins généralistes
 - 3.3.6. Mobilisation de la filière
 - 3.3.6.1. Attitude des MG face à un patient victime d'un AVC au cabinet
 - 3.3.6.2. Attitude des MG par téléphone face à un patient décrivant des signes d'AVC
 - 3.3.6.3. Utilisation d'échelle diagnostic de type FAST
 - 3.3.6.4. Formation des secrétariats médicaux
 - 3.3.6.5. Utilisation d'échelles diagnostic par les secrétariats médicaux
- 4. Discussions
 - 4.1. Epidémiologie de l'AVC
 - 4.2. Contexte de l'étude
 - 4.3. Réponse aux objectifs
 - 4.4. Validité et biais de l'étude
 - 4.5. Population
 - 4.5.1. Age – sexe ratio
 - 4.5.2. Horaires et jours d'admission
 - 4.5.3. Comorbidité
 - 4.5.3.1. HTA
 - 4.5.3.2. Tabac
 - 4.5.3.3. Pathologies neurodégénératives
 - 4.5.3.4. Antécédent d'AVC et d'AIT
 - 4.5.3.5. Antécédent carcinologique
 - 4.5.4. Traitement habituel
 - 4.5.5. Mode de vie
 - 4.5.5.1. Autonomie
 - 4.5.5.2. Institutionnalisation
 - 4.5.5.3. Patients vivants seuls au domicile
 - 4.6. Admission et orientation
 - 4.6.1. Régulation par le centre 15
 - 4.6.2. Mode d'acheminement
 - 4.6.3. Rôle du tiers adressant le patient
 - 4.6.4. Lieu initial de prise en charge
 - 4.6.5. Délai de consultation dans une unité médicale après apparition des premiers symptômes
 - 4.6.6. Orientation
 - 4.7. Clinique préhospitalière
 - 4.8. Clinique hospitalière
 - 4.8.1. Crise convulsive et céphalées
 - 4.8.2. Scores
 - 4.9. AIT
 - 4.10. Données radiologiques
 - 4.11. Données thérapeutiques

- 4.12. Pourquoi s'intéresser aux connaissances des MG au sujet de la filière neurovasculaire ?
 - 4.12.1. Filière connue par les MG
 - 4.12.2. Attitude des MG face à une victime d'AIT ou d'AVC
 - 4.12.3. Explication des signes d'AVC par les MG à leurs patients
 - 4.12.4. Communication autour de l'UNV
- 5. Conclusions

Liste des Abréviations

AIT	Accident Ischémique Transitoire
AMM	Autorisation de Mise sur le Marché
AVC	Accident Vasculaire Cérébral
CHRU	Centre Hospitalier Régional Universitaire
FA	Fibrillation Auriculaire
HAS	Haute Autorité de Santé
HTA	Hypertension Artérielle
HTCD	Hospitalisation de très courte durée
IDM	Infarctus du Myocarde
IRM	Imagerie par Résonance Magnétique
MG	Médecin Généraliste
NIHSS	National Institute of Health Stroke Scale
ORL	Oto-Rhino-Laryngologie
PF	Paralysie Faciale
PMSI	Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
SAU	Service d'Accueil des Urgences
SFNV	Société Française de Neurologie Vasculaire
SMUR	Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation
TDM	Tomodensitométrie
UNV	Unité Neuro-Vasculaire

1. Introduction

L'accident vasculaire cérébral (AVC) est la troisième cause de mortalité dans les pays industrialisés, et la première cause de handicap acquis. La prévalence annuelle des AVC est de 4 à 6/1 000 personnes tous âges confondus. Du fait du vieillissement de la population, sa prévalence tend à augmenter et la prise en charge des AVC à la phase aiguë devient donc un enjeu de santé publique.

Les récents progrès thérapeutiques concernant l'AVC, avec notamment la thrombolyse, ont modifié la prise en charge des patients et l'AVC est devenu une réelle urgence diagnostique et thérapeutique. Une prise en charge spécialisée dans une structure hospitalière dédiée, appelée unité neuro-vasculaire (UNV), dès les premières heures du début des signes neurologiques, permet d'améliorer le pronostic des AVC en termes de mortalité et de handicap. C'est pourquoi les pouvoirs publics ont structuré les filières de prise en charge et mis en place des unités neuro-vasculaires (UNV). La région Centre dispose de 5 UNV (Bourges (Cher) – Dreux et Chartres (Eure-et-Loir) – Tours (Indre-et-Loire) – Orléans (Loiret)) et une unité dédiée aux AVC (Châteauroux (Indre)). D'autres UNV sont prévues (Montargis et Blois).

Les circulaires ministérielles du 22 mars 2007, du 6 mars 2012 et dernièrement le plan AVC 2010-2014, relatifs à la prise en charge des AVC, précisent les conditions préhospitalière et hospitalière. Plusieurs études ont rapporté que l'intervention du centre 15 est indispensable dans la filière de soins, en orientant les patients victimes d'AVC et particulièrement ceux éligibles à la thrombolyse vers les UNV.

L'objectif principal de notre étude a été d'analyser la filière de soins des AVC à la phase aiguë en Indre-et-Loire et ainsi d'identifier d'éventuels facteurs de non admission directe en unité neuro-vasculaire (UNV). Un questionnaire a été mis en place en parallèle sur une période de trois mois dans le service des urgences et en UNV afin d'inclure prospectivement les patients. Les objectifs secondaires de l'étude étaient d'apprécier les connaissances de la filière par les médecins généralistes, d'en relever l'impact sur leur prise en charge en termes d'information auprès de leur patient à risque d'AVC ou encore lors de l'orientation à la phase aiguë d'un patient victime d'AVC. Ainsi dans un second temps, les médecins généralistes des patients concernés ont été interrogés à l'aide d'un questionnaire téléphonique à propos de la filière AVC.

2. Matériels et Méthodes

2.1. Objectif de l'étude

Nous avons réalisé une étude prospective monocentrique menée dans le service d'accueil des urgences (SAU) de l'hôpital Trousseau ainsi que dans le service d'unité neuro-vasculaire (UNV) de l'hôpital Bretonneau du centre hospitalier régional de Tours sur une période de 3 mois, du 02 mai au 31 juillet 2012.

L'objectif principal de notre étude a été la description de la filière initiale de prise en charge de l'AVC, et l'identification des facteurs de non admission directes en UNV (incluant l'unité de soins intensifs neuro-vasculaires). L'objectif secondaire de l'étude a été d'évaluer et d'informer les médecins généralistes sur cette filière.

Deux groupes ont été comparés : les patients admis directement en UNV versus les patients admis au service d'accueil des urgences (SAU) de Trousseau.

Le recueil de données a été mené en deux temps :

- Dans un premier temps, le médecin du SAU (ou le neurologue du centre hospitalier régional universitaire (CHRU)) remplissait une feuille de recueil de données et la complétait jusqu'à ce que l'hypothèse diagnostique soit connue.

Le recueil a concerné les données cliniques, démographiques, radiologiques et thérapeutiques des patients répondant aux critères d'inclusion de l'étude ;

- Puis un questionnaire téléphonique a été soumis à chacun des médecins généralistes. Il s'agissait de savoir si les médecins généralistes étaient informés du diagnostic d'AVC ou d'accident ischémique transitoire (AIT) de leur patient, d'évaluer leur connaissance générale sur les UNV, et apprécier leur comportement face à un patient victime d'un AVC ou d'un AIT.

Critères d'inclusion

Les patients ont été inclus selon les critères suivants :

- Patients âgés de plus de 15 ans et 3 mois hospitalisés à l'unité neuro-vasculaire ou se présentant en consultation au service d'accueil des urgences (SAU) au CHRU de Tours ;
- Pendant la période du 02 mai au 31 juillet 2012 ;
- Dont l'examen neurologique systématique retrouvait des signes cliniques fortement évocateurs d'un accident vasculaire cérébral (AVC) ischémique ou hémorragique ou évocateur d'un accident ischémique transitoire ;

- Confirmé éventuellement par une imagerie cérébrale qu'elle soit par tomographie par ordinateur (TDM) ou par résonance magnétique.

Les critères de non-inclusion et d'exclusion étaient :

- L'absence d'argument clinique ou radiologique en faveur d'un AVC ou d'un AIT ;
- Les patients atteints d'hémorragie sous-arachnoïdienne ont été exclus du champ de l'étude.

2.2. Questionnaires (confère (cf.) annexe 1)

2.2.1. Questionnaire concernant le patient

2.2.1.1. Recueil des données cliniques

Pour chaque patient inclus, les éléments cliniques suivants étaient relevés :

- Sexe, Age, horaire d'admission (8h31-18h30 : journée & 18h31 à 8h30 : nuit) et jour d'admission (semaine et week-end) ;
- identité du médecin traitant ;
- Antécédents et facteurs de risques cardio-vasculaires : l'hypertension artérielle (HTA), le diabète, la dyslipidémie, le tabagisme actif, la fibrillation auriculaire (FA) et une cardiopathie ischémique ;
- antécédents de pathologie neuro-dégénérative, d'AVC et d'AIT ;
- antécédents carcinologiques en cours de traitement palliatif ou curatif ;
- traitement avant l'hospitalisation : les antiagrégants plaquettaires, les antivitamines K, les antidiabétiques, les antihypertenseurs et les hypolipémiants ;
- Autonomie (score de RANKIN : cf. annexe 2), institutionnalisation éventuelle, patients vivants seuls au domicile ;
- Clinique préhospitalière ;
- Crise convulsive inaugurale, céphalées, score de Glasgow, pression artérielle systolique, pression artérielle diastolique, glycémie capillaire ;
- En cas d'AVC : score de National Institute of Health Stroke Scale (NIHSS) (cf. annexe 3) ;
- En cas d'AIT : durée des symptômes, score ABCD2 (cf. annexe 4).

2.2.1.2. Recueil des données préhospitalières et orientation

- Régulation par le centre d'appel au 15.
- Mode de transport.
- Rôle du tiers adressant le patient.
- Lieu initial de prise en charge du patient.
- Délai entre l'heure de début des symptômes (définie par la dernière heure à laquelle le patient a été vu asymptomatique) et l'heure d'arrivée à l'hôpital.
- Orientation hospitalière ou ambulatoire.

2.2.1.3. Recueil des données biologiques et radiologiques réalisés dans les 24h suivant l'admission

- INR, TP, plaquettes.
- Tomodensitométrie (TDM) cérébrale avec injection de produit de contraste ou non.
- Imagerie par résonance magnétique (IRM) cérébrale et contre-indication à l'IRM.
- Doppler des troncs supra-aortiques.
- Angio-Tomodensitométrie.

2.2.1.4. Recueil des données thérapeutiques

- Thrombolyse en cas d'AVC ischémique.

2.2.2. Questionnaire concernant le médecin généraliste

Dans un second temps, les médecins généralistes de chacun des patients ont été interrogés par téléphone.

Les éléments suivants ont été relevés :

- Code postal du cabinet d'installation.

2.2.2.1. Recueil des données concernant la phase préhospitalière du diagnostic d'AVC de chaque patient

- Participation du médecin généraliste au diagnostic d'AVC ou d'AIT en phase préhospitalière.
- Orientation du patient en cas de diagnostic d'AVC en phase préhospitalière.

2.2.2.2. Recueil de données concernant la connaissance de la filière unité neuro-vasculaire (UNV)

- Notion de l'existence nationale et départementale des UNV.
- Moyen d'information.
- Numéro de téléphone direct et recours antérieur à l'appel du neurologue de l'UNV de Bretonneau du CHRU de Tours.
- Critères d'admission de l'UNV de Bretonneau (patients victimes d'un AVC ou d'un AIT depuis moins de 48h et âgés de moins de 90 ans).
- Délai maximal de 4h30 pour la réalisation de la thrombolyse dans l'infarctus cérébral.

2.2.2.3. Recueil de données concernant la prévention et la reconnaissance des signes d'AVC

- Moyen d'information auprès des patients et auprès de leur entourage.

2.2.2.4. Recueil de données concernant l'orientation du malade en cas d'AVC ou d'AIT répondant au critère d'admission de l'UNV

- Attitude au cabinet de médecine générale et par téléphone.
- Utilisation d'échelle diagnostic de dépistage d'AVC par les médecins généralistes et leurs secrétariats.
- Formation particulière à reconnaître les symptômes neurologiques des secrétariats médicaux.

2.3. Analyses des données

Les données recueillies ont été intégrées dans un premier temps dans un tableau Excel., puis incorporées pour les analyses statistiques dans le logiciel Stata 11 ® (Statistic Data Analysis / TX / USA).

2.4. Méthodologie

❖ Une première partie de travail a été un recueil de données de manière prospective.

Les questionnaires complétés par les différents praticiens concernés de l'UNV et du service des urgences ont été recueillis prospectivement, puis afin de parvenir à un recueil de données exhaustif :

- Les registres d'admission de l'unité neuro-vasculaire (UNV) ont été vérifiés. Grâce aux données du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI), les patients pour qui le diagnostic principal ou secondaire était un AVC ou un AIT, ont été inclus soit 106 patients.
- Aux urgences, le registre de tous les patients ayant consulté pendant cette période, soit 10946 patients répertoriés par leurs motifs de consultations a été analysé. 10066 patients ont été exclus car leur motif de consultation n'évoquait pas un diagnostic d'AVC ou d'AIT. Les motifs retenus pour l'étude pouvant évoquer un diagnostic d'AVC ou d'AIT sont indexés dans l'annexe 5. Les patients pour qui la conclusion du diagnostic était un AVC ou un AIT ont été inclus soit 142 patients.

Une analyse descriptive des caractéristiques de notre population a été effectuée. Celle-ci est présentée :

- Pour les variables continues, par la médiane suivie de son interquartile à 25% et 75 %
- Pour les variables binaires par le pourcentage des classes.

A l'issu de cette étape descriptive, un certain nombre de variables jugées non pertinentes pour la recherche de facteurs influençant la non admission directe en UNV n'ont pas été retenues pour la suite de l'analyse statistique.

Nous avons choisi de faire des regroupements de certaines variables dans un souci de conserver une puissance minimale. (Exemple : nous avons regroupé antécédents de multiples pathologies neurodégénératives en une seule variable nommée « pathologies neurodégénératives »).

La normalité de distribution des variables continues présentes dans notre étude a été vérifiée de manière systématique par :

- une analyse visuelle (subjective) d'histogrammes de distribution et
- le test de Shapiro-Wilk, pour lequel un « p » < 0,05 a été choisi pour rejeter la normalité.

Nous n'avons pas retrouvé une distribution normale pour les variables « âge », « score de Glasgow », « délais d'admission » et « NIHSS ». Donc ces variables ont été transformées en variables catégorielles. Respectivement, le choix des catégories a été donné par :

- la médiane et les interquartiles 25% et 75% pour l'âge ; soit respectivement un âge de 76 ans, 61 ans et 84 ans
- les troubles de la vigilance définis par un score de Glasgow < 11 ; soit un score de Glasgow compris entre [3 - 10] versus un score de Glasgow compris entre [11 - 15]
- les délais maximaux de thrombolyse à 4h30 et d'admission à l'UNV à 48h du début des symptômes ; soit des délais < 4h30 versus des délais compris entre [4h30 - 48h] versus des délais > 48h
- les limites du score NIH de thrombolyse ; soit un NIH < 4 versus un NIH compris entre [5 - 22] versus un NIH > 23.

L'étape suivante a consisté en une analyse univariée, comparant les résultats de chaque variable dans les deux classes de notre critère de jugement principal, à savoir « admission initiale en UNV » et « admission initiale aux urgences ». Pour cette analyse univariée, seules les variables nous paraissant présenter une pertinence scientifique ont été conservées.

Ainsi, l'analyse univariée a été conduite par :

- pour la comparaison de médianes : un test non paramétrique de Mann-Whitney (en raison de l'absence de normalité de distribution des variables continues dans notre étude)
- pour la comparaison des pourcentages : un test du chi2 (paramétrique) ou un test exact de Fisher (non paramétrique), selon les critères de réalisation de ces deux tests pour chaque variable.

❖ Une deuxième partie de travail concernant le rappel des médecins généralistes a été effectué. Des statistiques descriptives ont été effectuées pour l'analyse du recueil.

3. Résultats

3.1. Analyse descriptive

3.1.1. *Données démographiques*

248 patients ont été inclus dans l'étude :

- 146 patients ont été pris en charge à Trousseau : définissant le groupe 1
- 102 patients ont été admis à l'UNV sans passer par le SAU de Trousseau : définissant le groupe 2

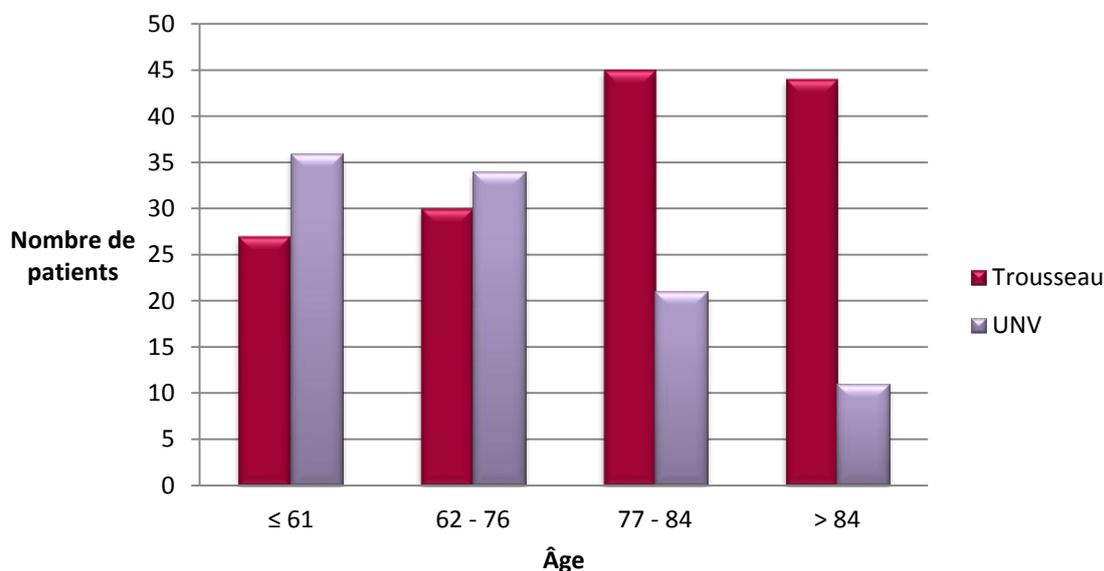
3.1.1.1. Âge

La moyenne d'âge de notre population était de 68 ans chez l'homme et de 74 ans chez la femme.

L'âge médian global de survenue de l'AVC était de 76 ans.

32% des patients avaient moins de 65 ans.

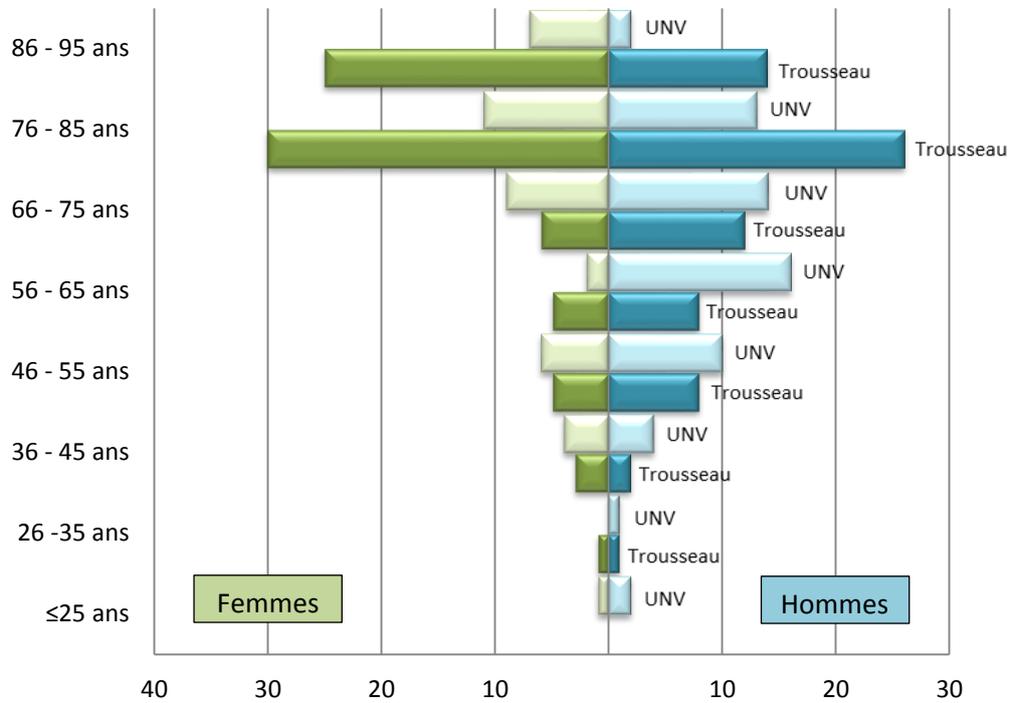
Figure n°1 : Répartition en fonction de l'âge



Les patients appartenant aux catégories d'âge [77 – 84 ans] et [>84 ans] au nombre de 121 sont plus fréquemment admis au SAU (73%).

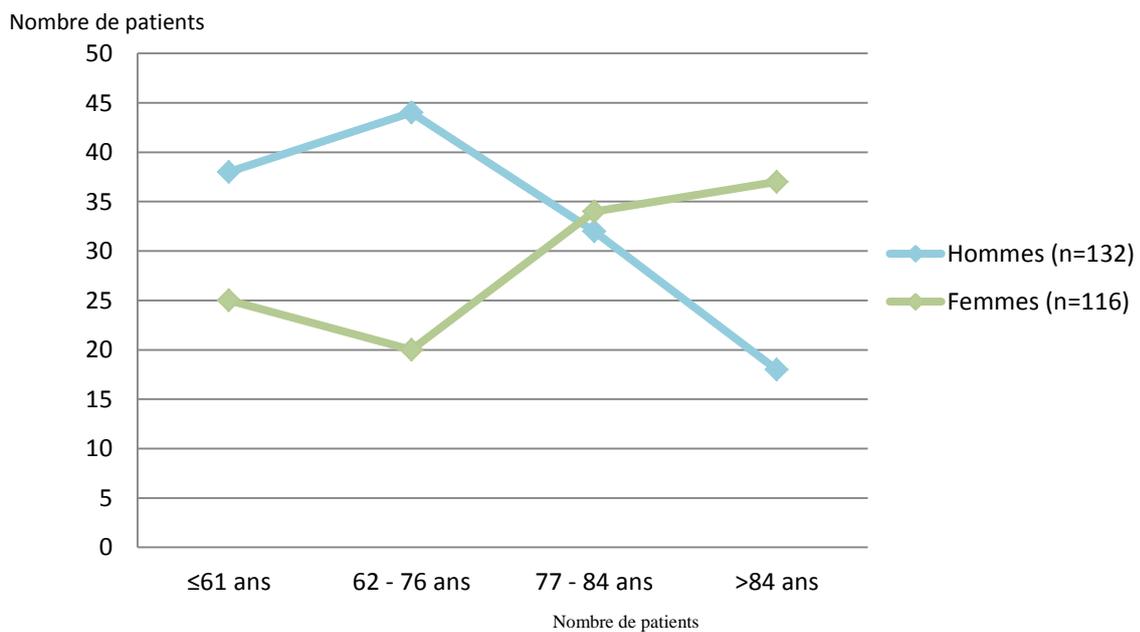
3.1.1.2. Sexe

Figure n°2 : Pyramide des âges évolutive



48% des patients du groupe 1 étaient des hommes alors qu'ils étaient 61% dans le groupe 2.

Figure n°3 : Nombre d'AVC et d'AIT au CHRU de Tours par tranche d'âge



3.1.2. Horaire et jour d'admission

Figure n°4: Admission le week-end / semaine:

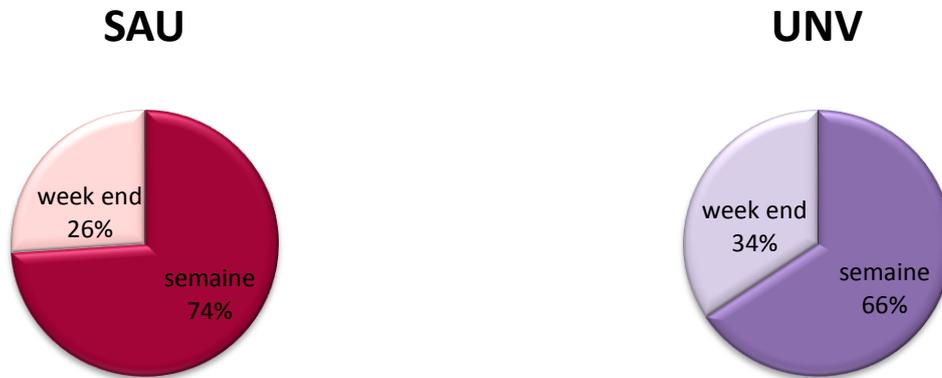


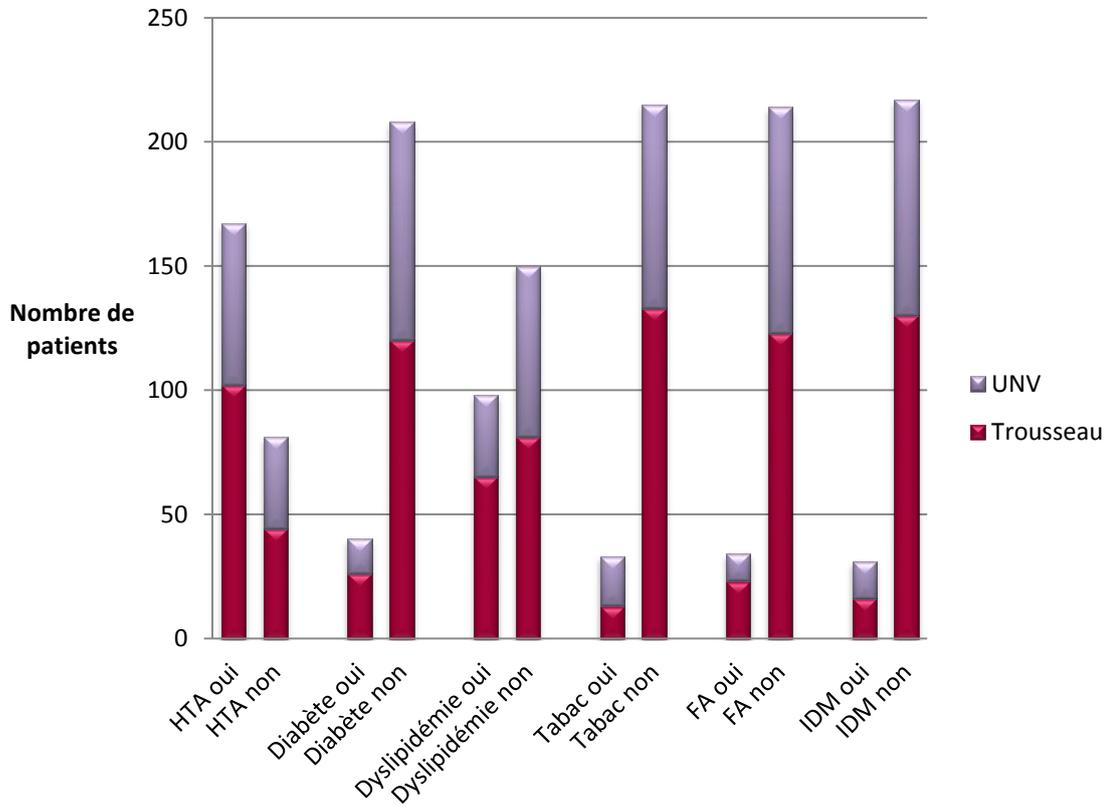
Figure n°5 : Admission la journée / nocturne :



3.1.3. Données concernant les antécédents

3.1.3.1. Antécédents et facteurs de risques cardio-vasculaires

Figure n°6: Antécédents cardio-vasculaires

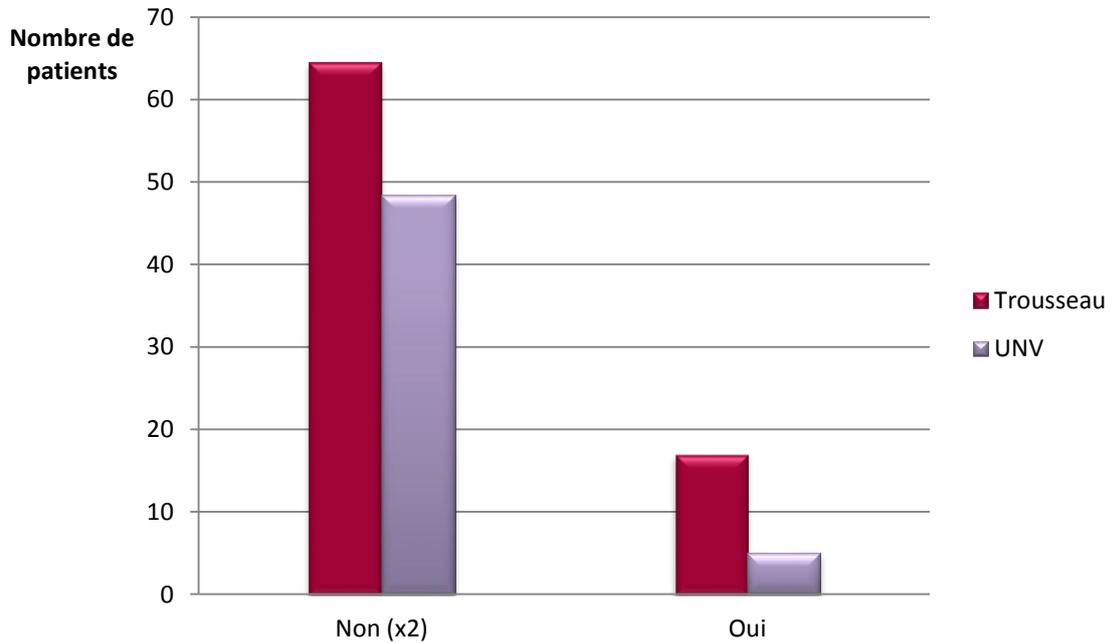


67% des patients victimes d'AVC ou d'AIT sont hypertendus (n=167), dont 102 (61.1%) appartenaient au groupe 1.

13% des patients victimes d'AVC ou d'AIT sont tabagiques actifs, dont 13 (39.4%) appartenaient au groupe 1.

3.1.3.2. Pathologie neurodégénérative

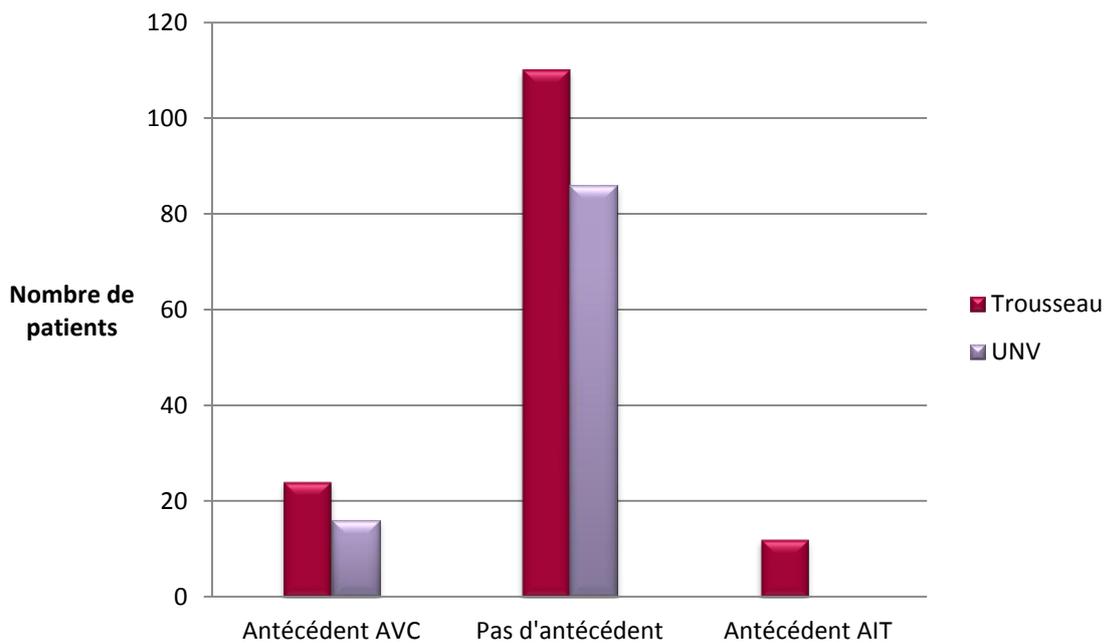
Figure n° 7 : Pathologie neurodégénérative



Les pathologies retrouvées ont été la maladie d'Alzheimer, la maladie de Parkinson, la démence sénile et les neuropathies démyélinisantes.

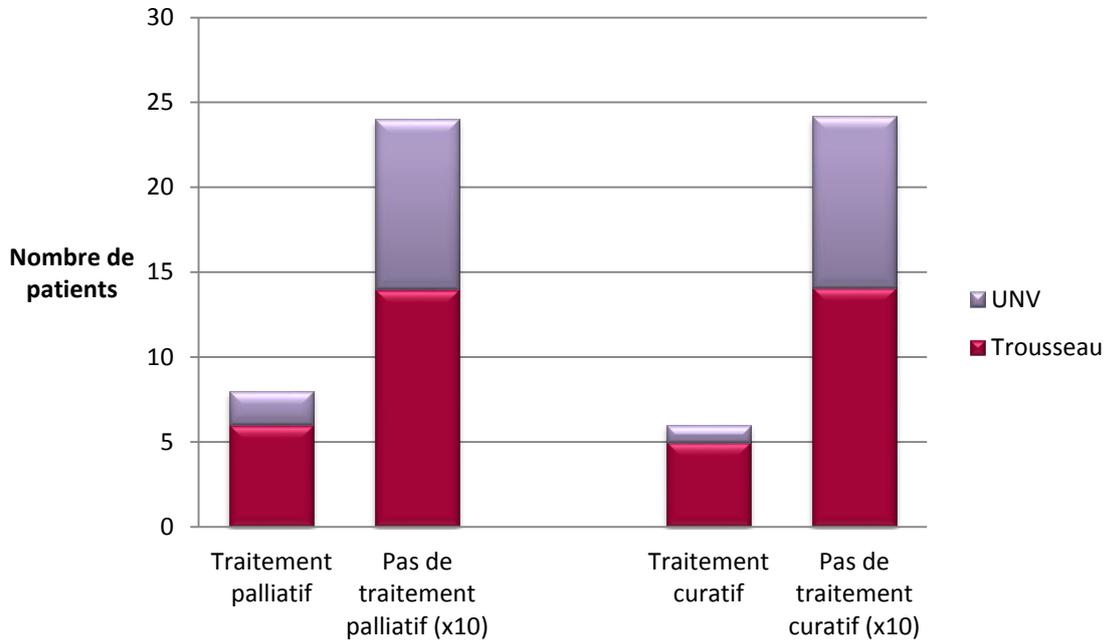
3.1.3.3. Antécédents d'AVC ou d'AIT

Figure n°8 : Antécédents d'AVC ou d'AIT



3.1.3.4. Antécédents carcinologiques en cours de traitement

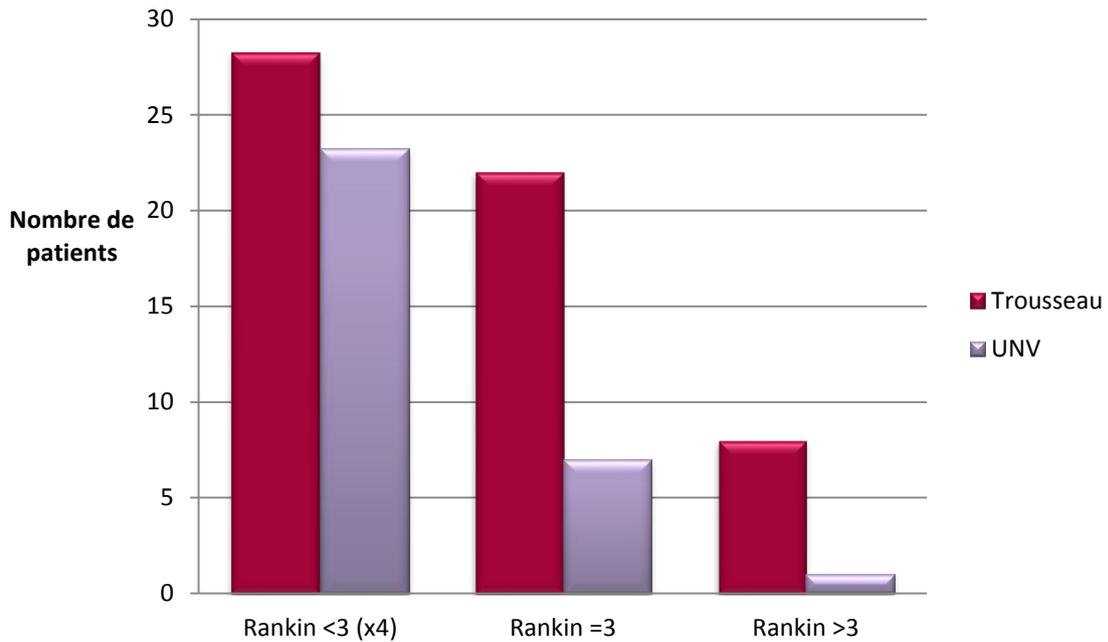
Figure n°9 : Traitements carcinomateux



3.1.4. Mode de vie

3.1.4.1. Autonomie

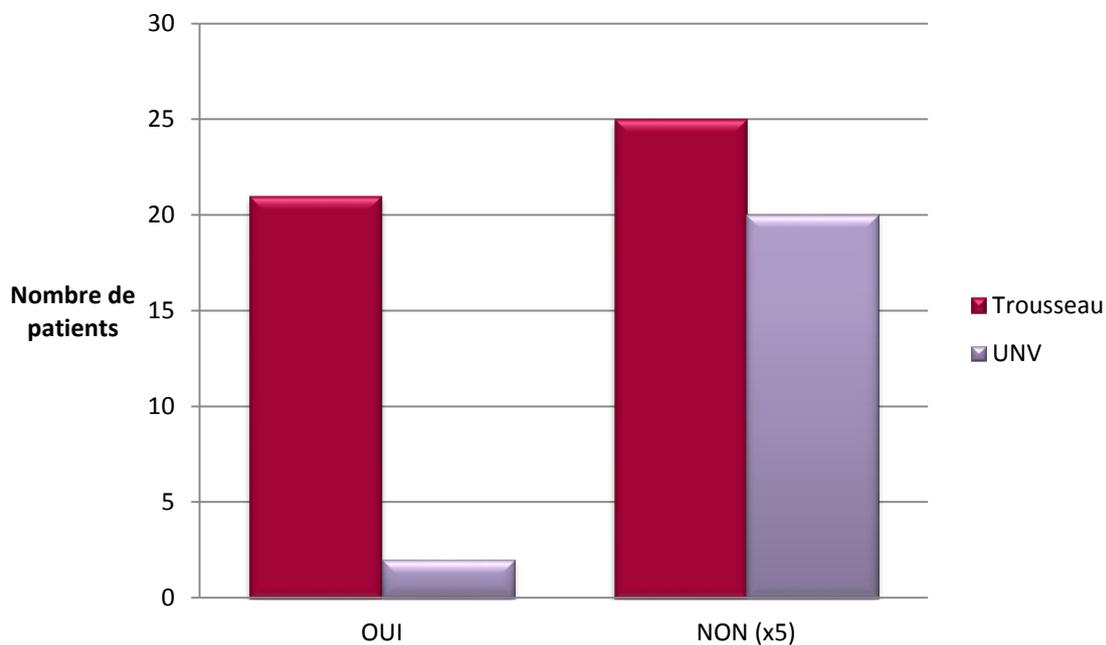
Figure n°10 : Autonomie



Données rapportées pour 246 patients seulement car 2 données n'étaient pas renseignées.

3.1.4.2. Institutionnalisation

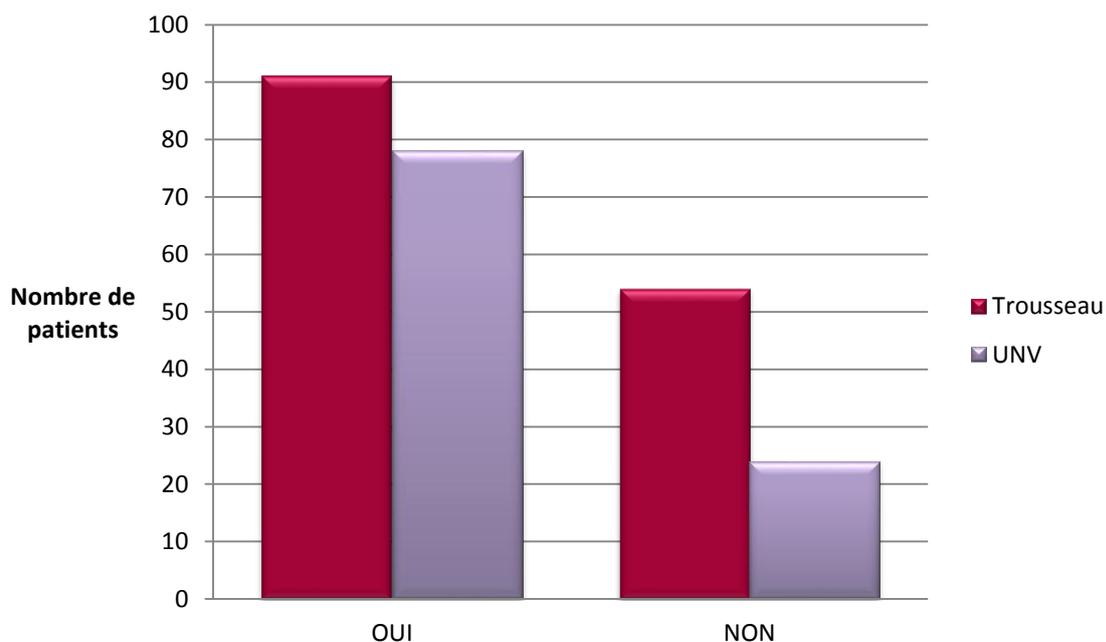
Figure n°11 : institutionnalisés



3.1.5. Admission et orientation

3.1.5.1. Régulation par le centre 15

Figure n°12 : Régulés par le centre 15

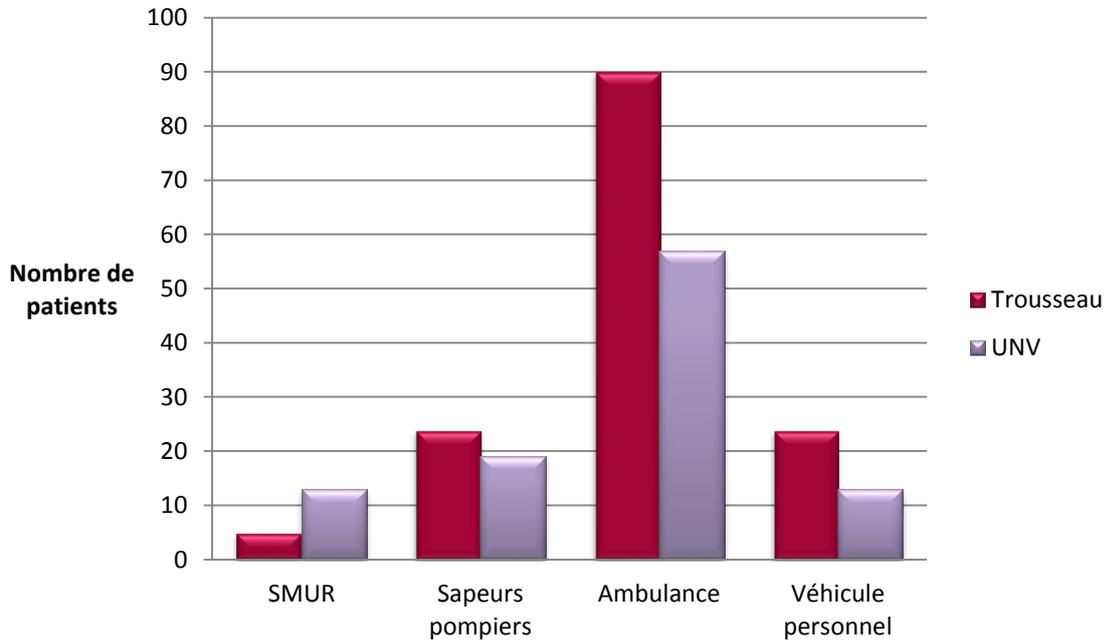


Données rapportées pour 247 patients seulement car 1 donnée n'était pas renseignée.

68% des patients ont été régulés par le centre 15.

3.1.5.2. Mode d'acheminement

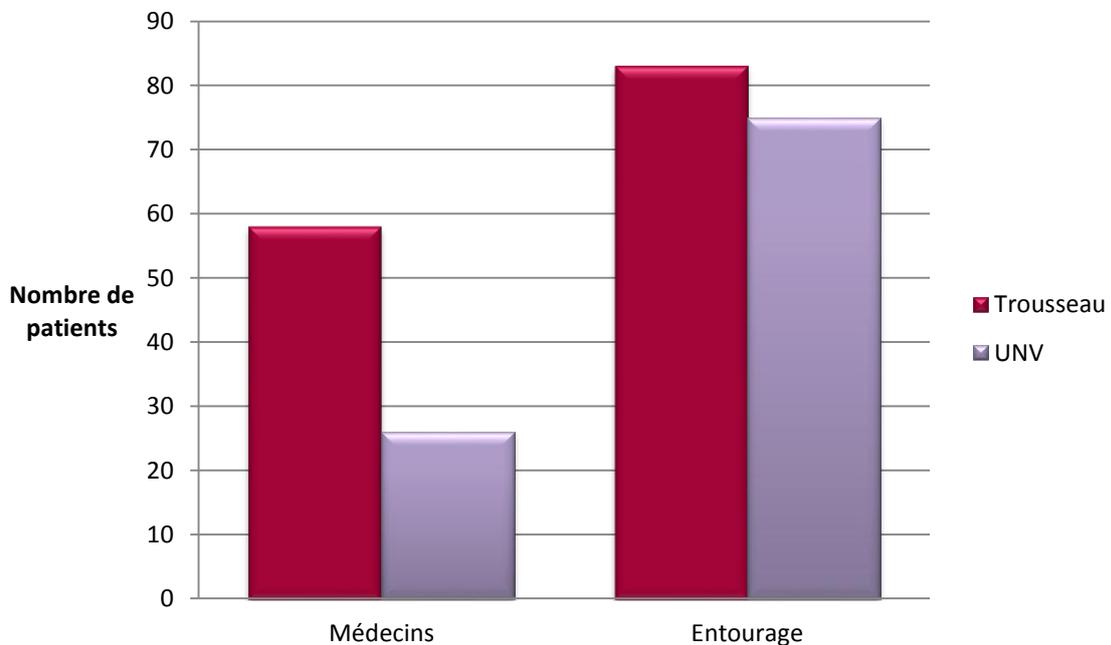
Figure n°13 : Moyen de transport



Données rapportées pour 245 patients seulement car 5 données n'étaient pas renseignées.

3.1.5.3. Rôle du tiers adressant le patient

Figure n°14 : Rôle du tiers adressant le patient



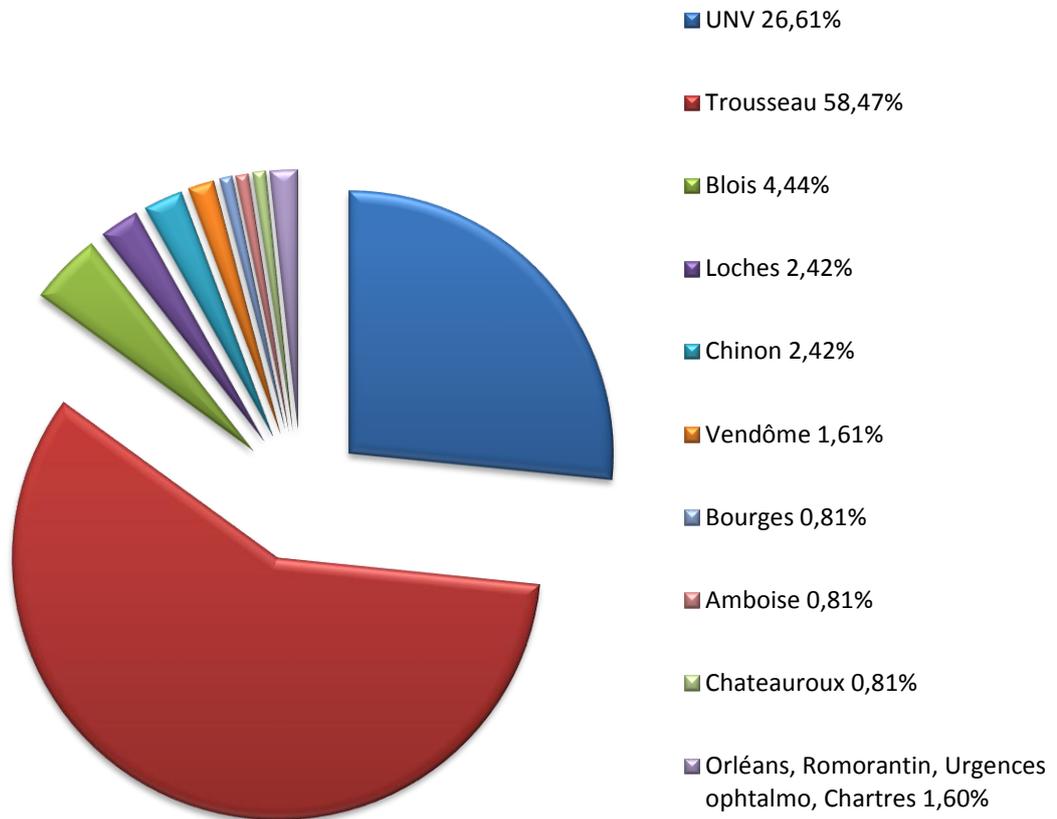
Parmi les médecins impliqués dans l'orientation préhospitalière de leur patient, 28,5% étaient leur médecin généraliste, 2,1% faisaient partie de SOS médecin, 3,7% étaient un autre médecin de garde.

Données rapportées pour 244 patients seulement car 4 données n'étaient pas renseignées.

3.1.5.4. Lieu initial de prise en charge du patient

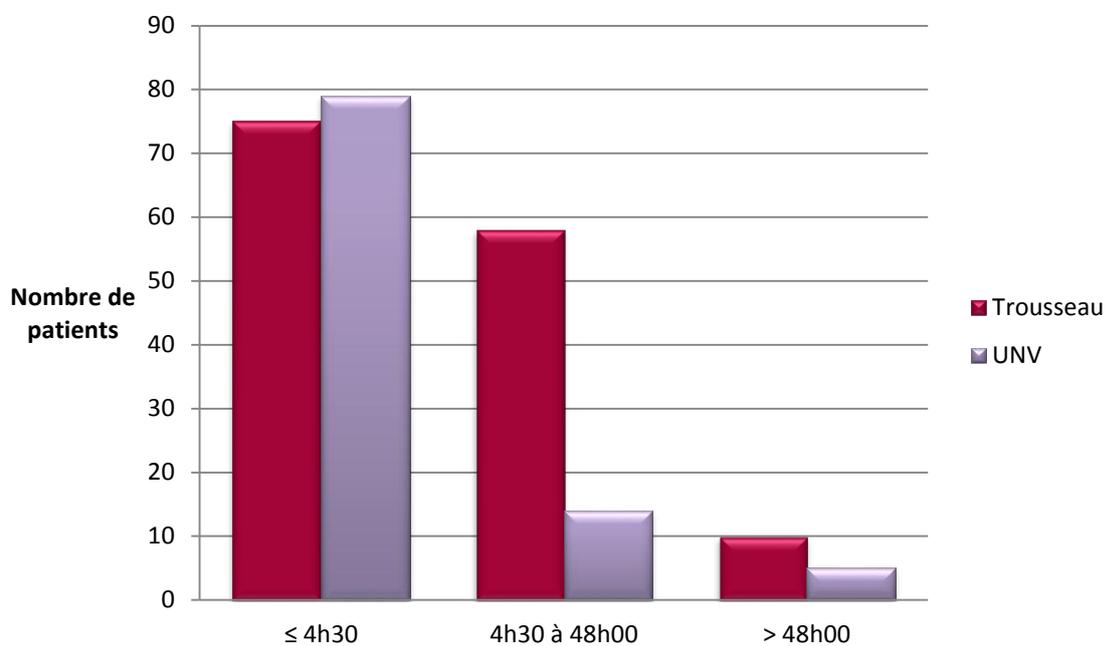
Tous les patients admis initialement dans un hôpital périphérique ont été secondairement adressés en UNV.

Figure n°15 : Admissions initiales



3.1.5.5. Délai de consultation dans une unité médicale après apparition des premiers symptômes

Figure n°16 : Délai d'admission après apparition des symptômes



Les délais médians d'admission des patients des groupes 1 et 2 sont respectivement de 4h03 et de 2h03.

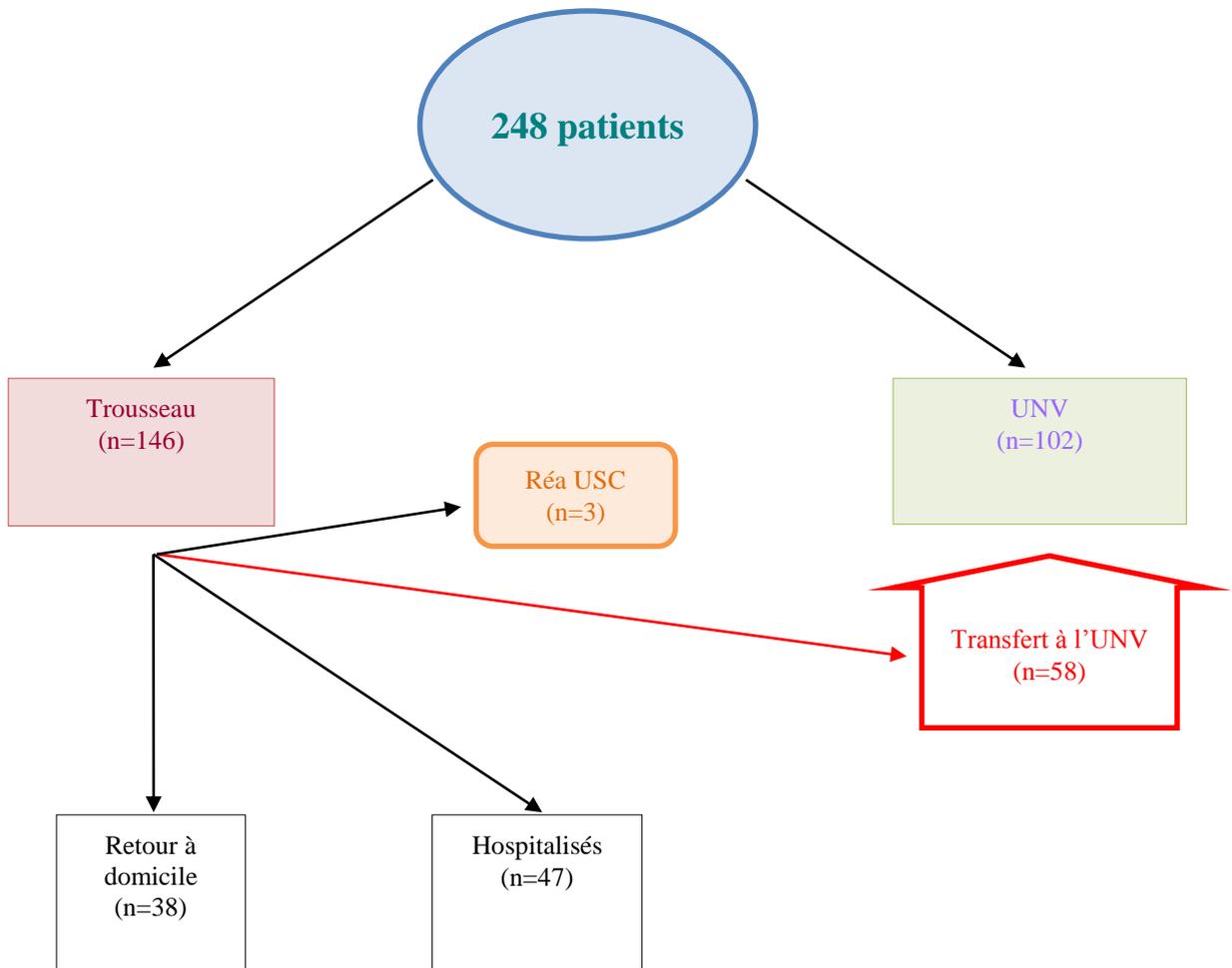
28 patients du groupe 1, admis dans un délai inférieur à 4h30 ont été orientés vers l'UNV, et 2 ont été thrombolysés.

77% des patients du groupe 1 admis dans un délai inférieur à 4h30, ont été régulés par le centre 15.

19% des patients du groupe 1 admis dans un délai inférieur à 4h30, ont été adressés par leur médecin généraliste sachant que 71% connaissaient la filière.

3.1.5.6. Orientation hospitalière ou ambulatoire

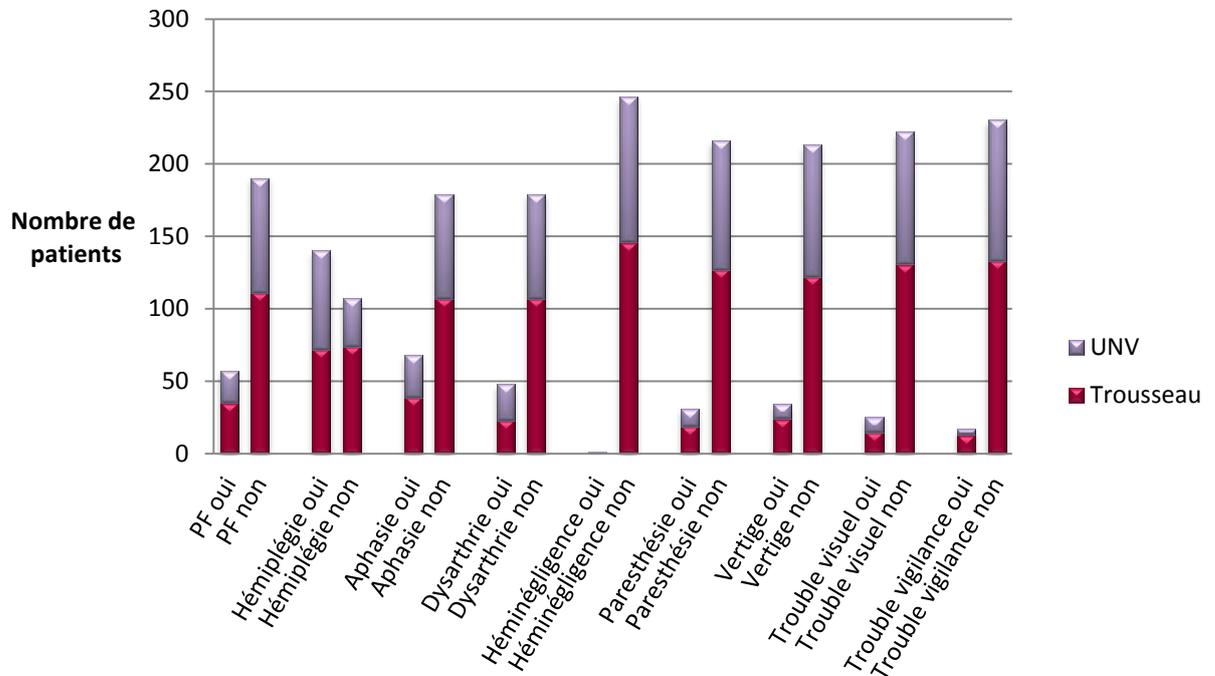
Figure n°17 : Orientation des patients



3.1.6. Clinique préhospitalière

Seuls les signes cliniques les plus fréquemment retrouvés au cours des AVC ont été relevés.

Figure n°18 : Clinique préhospitalière



Parmi les 247 patients atteints d'AVC ou d'AIT, les symptômes initiaux correspondaient à au moins un des signes « FAST » dans 74.5% des cas (n= 184).

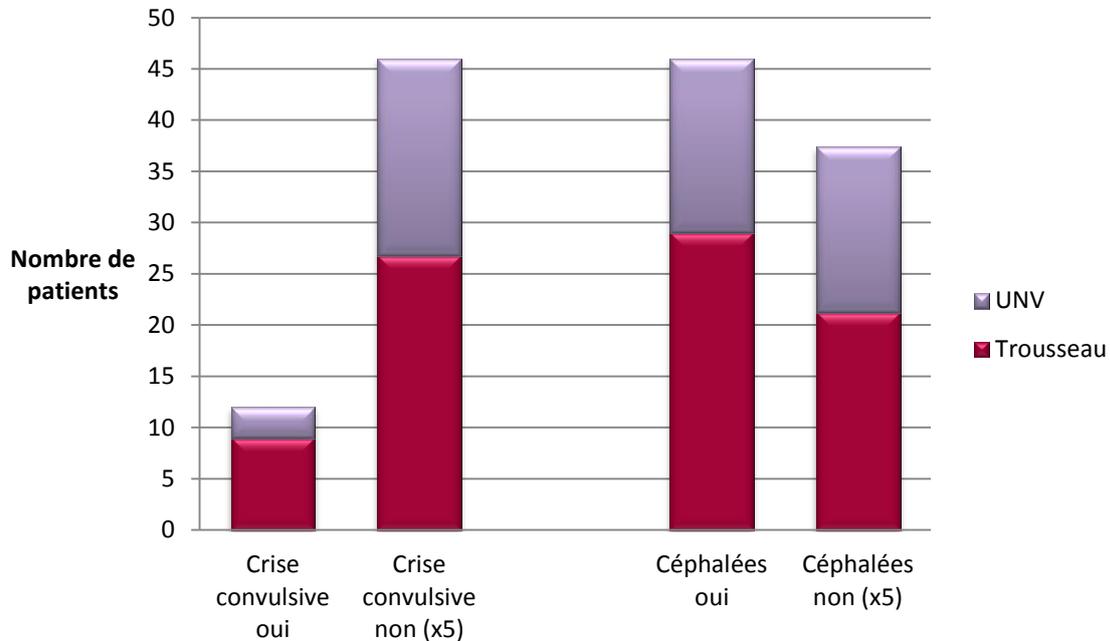
- 80 patients étaient du groupe 1
- 104 patients étaient du groupe 2

56.7% des patients étaient hémiplégiques ou hémiparétiques à la phase préhospitalière.

3.1.7. Clinique hospitalière

3.1.7.1. Céphalées / Crise convulsive

Figure n°19 : Céphalées / Crise convulsive



20% des patients présentaient des céphalées (n=46) :

- 63% appartiennent au groupe 1
- 20% avaient un AVC hémorragique.

5% des patients présentaient des troubles convulsifs initiaux (n=12), 75% appartiennent au groupe 1.

3.1.7.2. Score de Glasgow

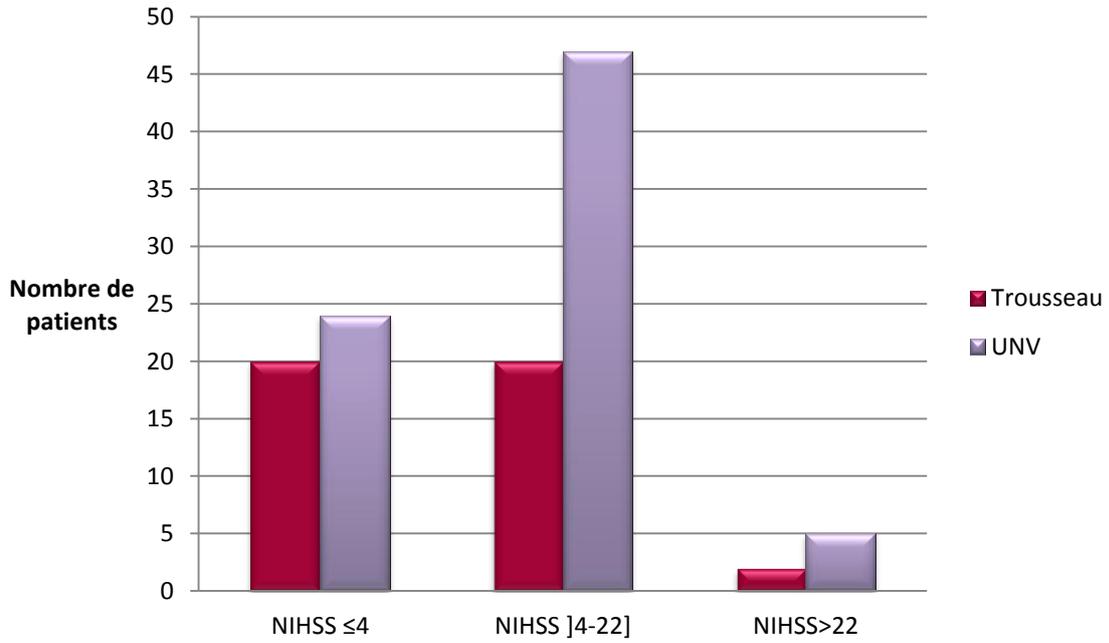
9% des patients avaient un score de Glasgow inférieur à 11, 68% appartenait au groupe 1.

Données rapportées pour 238 patients seulement car 10 données n'étaient pas renseignées.

3.1.7.3. Score de NIH

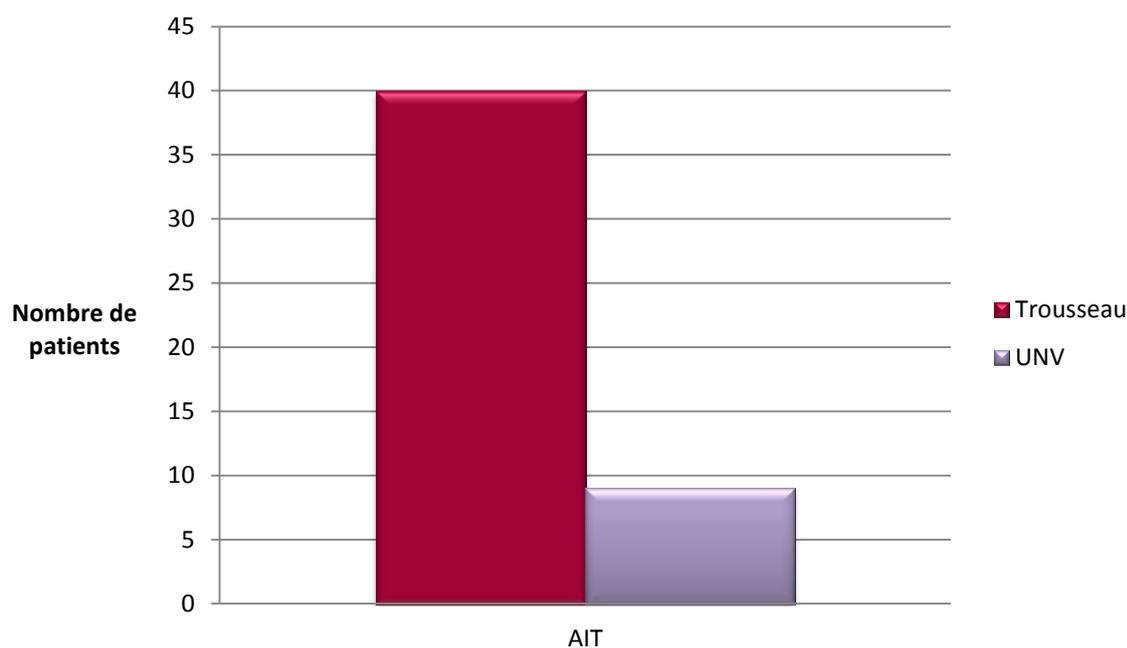
- L'étude compte 198 AVC.
- Pour 80 patients les données n'étaient pas renseignées. L'échelle du NIH n'a pas été évaluée pour 71% des patients du groupe 1 et pour 25% des patients du groupe 2.

Figure n°20 : Score de NIH



3.1.7.4. AIT

Figure n°21 : Nombre d'AIT de l'étude



Le score ABCD2 a été calculé pour chacun des patients présentant un AIT.

Le tableau 1 représente l'orientation finale des patients après leurs passages aux urgences, ainsi que la réalisation d'examen complémentaires hospitaliers.

Pour 4 patients le score ABCD2 n'était pas renseigné.

Tableau 1 : Orientation et prise en charge des patients victimes d'AIT selon leur score ABCD2

ABCD2	N de patients G1 / G2	Hospitalisation	Orienté vers l'UNV	Retour à domicile	Doppler TSA	TDM cérébral	IRM cérébral
0-3	17 / 4	1 / na	4 / na	12 / na	2	13	6
4-5	16 / 5	3 / na	0 / na	13 / na	3	14	4
6-7	3 / 0	2 / na	1 / na	0 / na	1	3	1

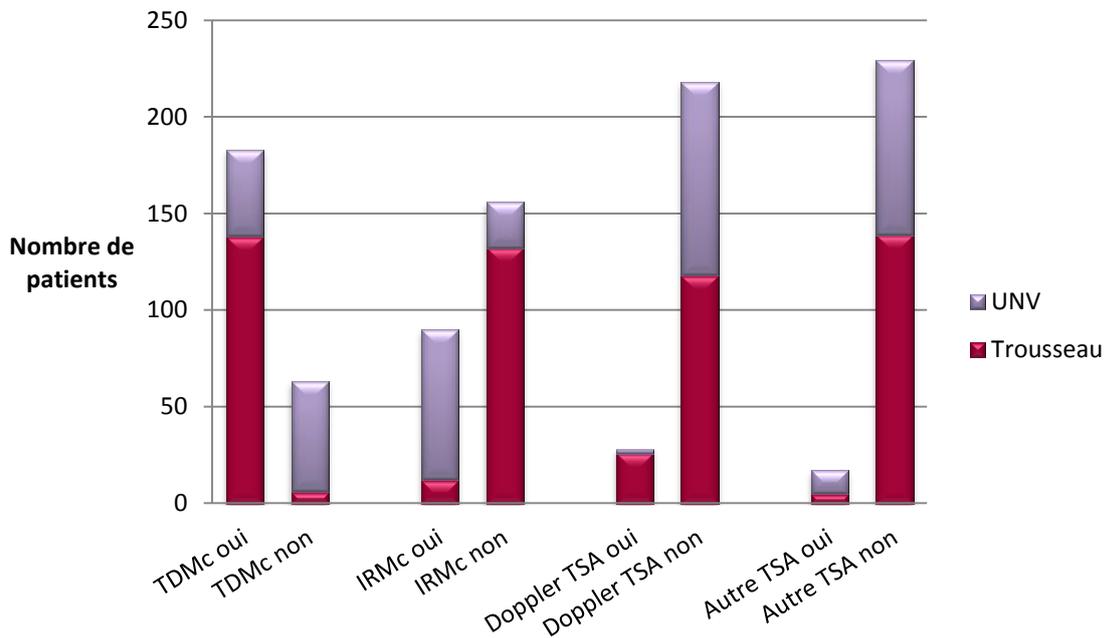
na : non adapté car définissant les patients déjà hospitalisés à l'UNV, G : groupe, N : nombre.

3.1.8. Données biologiques

Parmi les patients thrombolysés, deux étaient sous anticoagulants oraux, avec pour INR respectif 1,11 et 1,56.

3.1.9. Données radiologiques réalisés dans les 24h suivant l'admission

Figure n°22 : Imagerie



Les résultats n'étaient pas renseignés pour 2 patients (n=246).

5 patients n'ont pas eu d'examen radiologique et n'ont pas été admis à l'UNV.

3.1.9.1. *Tomodensitométrie (TDM)*

Parmi les 74% des patients qui ont eu l'examen, 75% appartenaient au groupe 1.

3.1.9.2. *Imagerie par résonance magnétique (IRM)*

3% des patients de l'étude avaient des contre-indications à l'IRM.

Parmi les 37% des patients qui ont eu l'examen, 87% appartenaient au groupe 2.

3.1.9.3. *Doppler des Troncs Supra-Aortique*

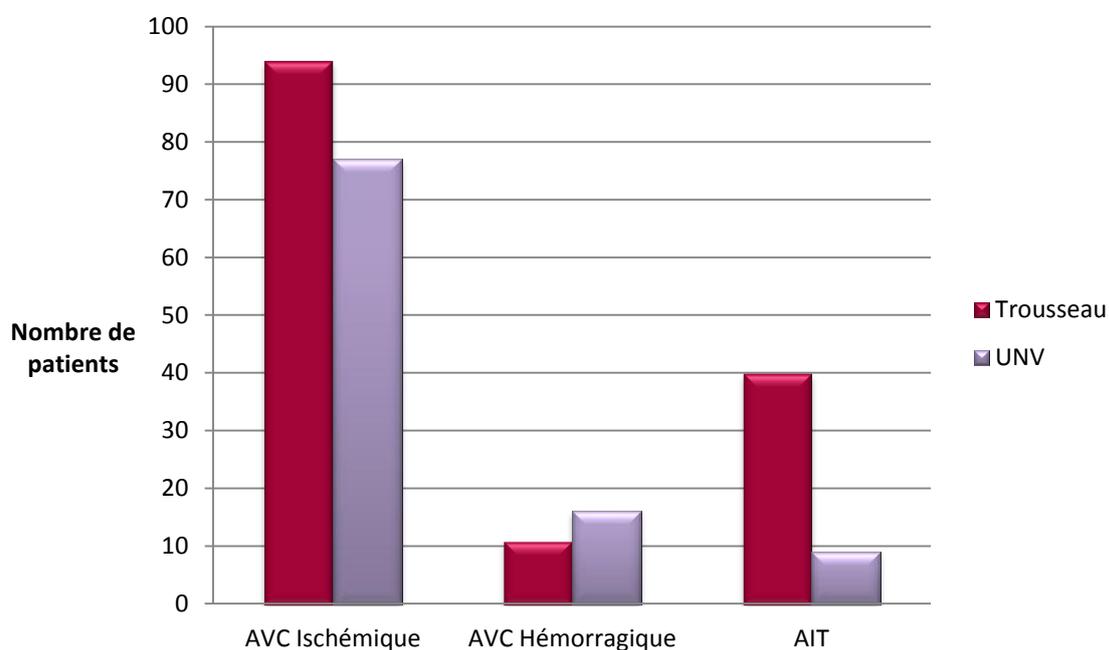
Parmi les 11% des patients qui ont eu l'examen, 93% appartenaient au groupe 1.

3.1.9.4. *Angio-Tomodensitométrie des TSA*

Parmi les 7% des patients qui ont eu l'examen, 70% appartenaient au groupe 2.

3.1.9.5. Type d'AVC

Figure n°23 : Type d'AVC



3.1.10. Données thérapeutiques

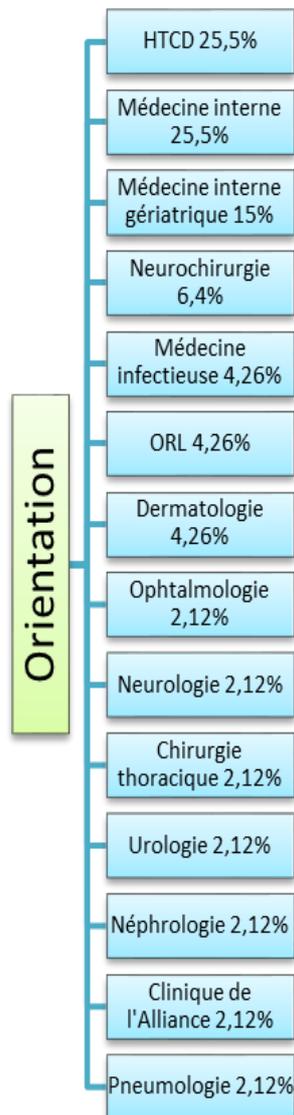
171 patients présentaient un AVC ischémique, 18% ont été thrombolysés (n=31) :

- 2 patients thrombolysés étaient du groupe 1
- 28% des patients du groupe 2 sont adressés par un autre service d'urgence de la région Centre
- L'âge moyen des patients thrombolysés était de 72 ans
- Le délai médian d'arrivée, après le début des symptômes, était de 1h45
- Le NIHSS médian était de 10.

3.1.11. Hospitalisation

Parmi les patients du groupe 1, 32% ont été hospitalisés par différents services par manque de place à l'UNV.

Figure n°24 : Services d'hébergement de l'UNV pour les patients du groupe 1



3.2. Résumé des caractéristiques des patients de l'étude

Les résultats de l'analyse descriptive dans l'ensemble de la population ainsi que dans les 2 groupes, et les résultats de l'analyse univariée sont résumés dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Résultats de l'analyse descriptive dans la population totale et par groupe, résultats de l'analyse univariée

Variables	Médiane ou nombre(%)			p
	Population totale	SAU Trousseau	UNV	
Nombre de patients	248	146 (59%)	102 (41%)	
<u>Âge médian</u>	76 [61 ; 84]	80 [67 ; 86]	69 [54 ; 80]	< 10 ⁻⁴ *
<u>Âge</u>				< 10 ⁻³
<61 ans	63 (25%)	27 (43%)	36 (57%)	
[62 – 76 ans]	64 (26%)	30 (47%)	34 (53%)	
[77-84 ans]	66 (27%)	45 (69%)	21 (31%)	
>84 ans	55 (22%)	44 (80%)	11 (20%)	
<u>Sexe (hommes)</u>	132 (53%)	70 (48%)	62 (61%)	0.046
Horaire admission (jour)	174 (70%)	104 (71%)	70 (69%)	0.659
Jour admission (sem.)	175 (71%)	108 (74%)	67 (66%)	0.159
Antécédents HTA	167 (67%)	102 (61%)	65 (64%)	0.311
Antécédents diabète	40 (16%)	26 (18%)	14 (14%)	0.390
Antécédents dyslipidémie	98 (40%)	65 (45%)	33 (32%)	0.054
<u>Nombre de fumeurs</u>	33 (13%)	13 (9%)	20 (20%)	0.015
Antécédents FA	34 (14%)	23 (16%)	11 (11%)	0.263
Antécédents IDM	31 (12%)	16 (11%)	15 (15%)	0.380
P. neurodégénératives	22 (9%)	17 (12%)	5 (5%)	0.066
Antécédents AVC – AIT	52 (21%)	36 (25%)	16 (16%)	0.088
Atcd carcinologique ttt palliatif	8 (3%)	6 (4%)	2 (2%)	0.476*
Atcd carcinologique ttt curatif	6 (2%)	5 (3%)	1 (1%)	0.405*
Ttt antihypertenseur	150 (61%)	91 (62%)	59 (58%)	0.536
Ttt antiagrégant plaquettaire	90 (36%)	60 (41%)	30 (30%)	0.067
Ttt hypolipémiant	90 (36%)	55 (38%)	35 (34%)	0.588
Ttt antidiabétique	34 (14%)	20 (14%)	14 (14%)	0.995
Ttt anticoagulant oral	21 (9%)	12 (8%)	9 (9%)	0.848
<u>Autonomie</u>				0.020*
Score de RANKIN < 3	208 (85%)	115 (79%)	93 (92%)	
Score de RANKIN = 3	29 (12%)	22 (15%)	7 (7%)	
Score de RANKIN = 5	9 (4%)	8 (6%)	1 (1%)	
<u>Patients Institutionnalisés</u>	23 (9%)	21 (14%)	2 (2%)	< 10 ⁻³
Patients vivants seuls	69 (28%)	41 (28%)	28 (27%)	0.913
<u>Régulation SAMU</u>	169 (68%)	91 (63%)	78 (76%)	0.022

Mode d'acheminement				0.042
SMUR	18 (7%)	5 (3%)	13 (13%)	
SP	43 (18%)	24 (17%)	19 (19%)	
Ambulance	147 (60%)	90 (63%)	57 (56%)	
VL personnel	37 (15%)	24 (17%)	13 (13%)	
Patients adressés / med	84 (35%)	58 (41%)	26 (26%)	0.013
Délai médian d'admission	2h52 [1h35 ; 9h20]	4h03 [1h52 ; 13h45]	2h03 [1h30 ; 3h30]	< 10⁻⁴
Délai d'admission				< 10⁻³
≤ 4h30	154 (64%)	75 (52%)	79 (81%)	
de 4h31 à 48h00	72 (30%)	58 (41%)	14 (14%)	
> 48h00	15 (6%)	10 (7%)	5 (5%)	
Paralysie faciale (PF)	57 (23%)	35 (24%)	22 (22%)	0.688
Hémiplégie	140 (57%)	72 (49%)	68 (67%)	0.005
Aphasie	68 (28%)	39 (27%)	29 (29%)	0.729
Dysarthrie	48 (19%)	23 (16%)	25 (25%)	0.079
Héminégligence	1 (<1%)	0	1 (1%)	
Paresthésies	31 (13%)	19 (13%)	12 (12%)	0.792
Vertiges	34 (14%)	24 (16%)	10 (10%)	0.143
Trouble visuel	25 (10%)	15 (10%)	10 (10%)	0.924
Trouble vigilance	17 (7%)	13 (9%)	4 (4%)	0.131
Céphalées	46 (20%)	29 (21%)	17 (17%)	0.434
Crise convulsive	12 (5%)	9 (6%)	3 (3%)	0.369*
Score de Glasgow < 11	22 (9%)	15 (10%)	7 (7%)	0.416
Score de NIH				0.243*
NIHSS ≤ 4	44 (37%)	20 (48%)	24 (32%)	
NIHSS entre 4 et 22	67 (57%)	20 (48%)	47 (62%)	
NIHSS > 22	7 (6%)	2 (5%)	5 (7%)	
TDMc	183 (74%)	138 (96%)	45 (44%)	< 10⁻³
IRMc	90 (37%)	12 (8%)	78 (76%)	< 10⁻³
Doppler TSA	28 (11%)	26 (18%)	2 (2%)	< 10⁻³
Angio-TDM TSA	17 (7%)	5 (3%)	12 (12%)	0.012
Type d'accident vasculaire				< 10⁻³
AIT	49 (100%)	40 (82%)	9 (18%)	
AVC	198 (100%)	105 (53%)	93 (47%)	
Patients thrombolysés	31 (18%)	2 (2%)	29 (38%)	< 10⁻³

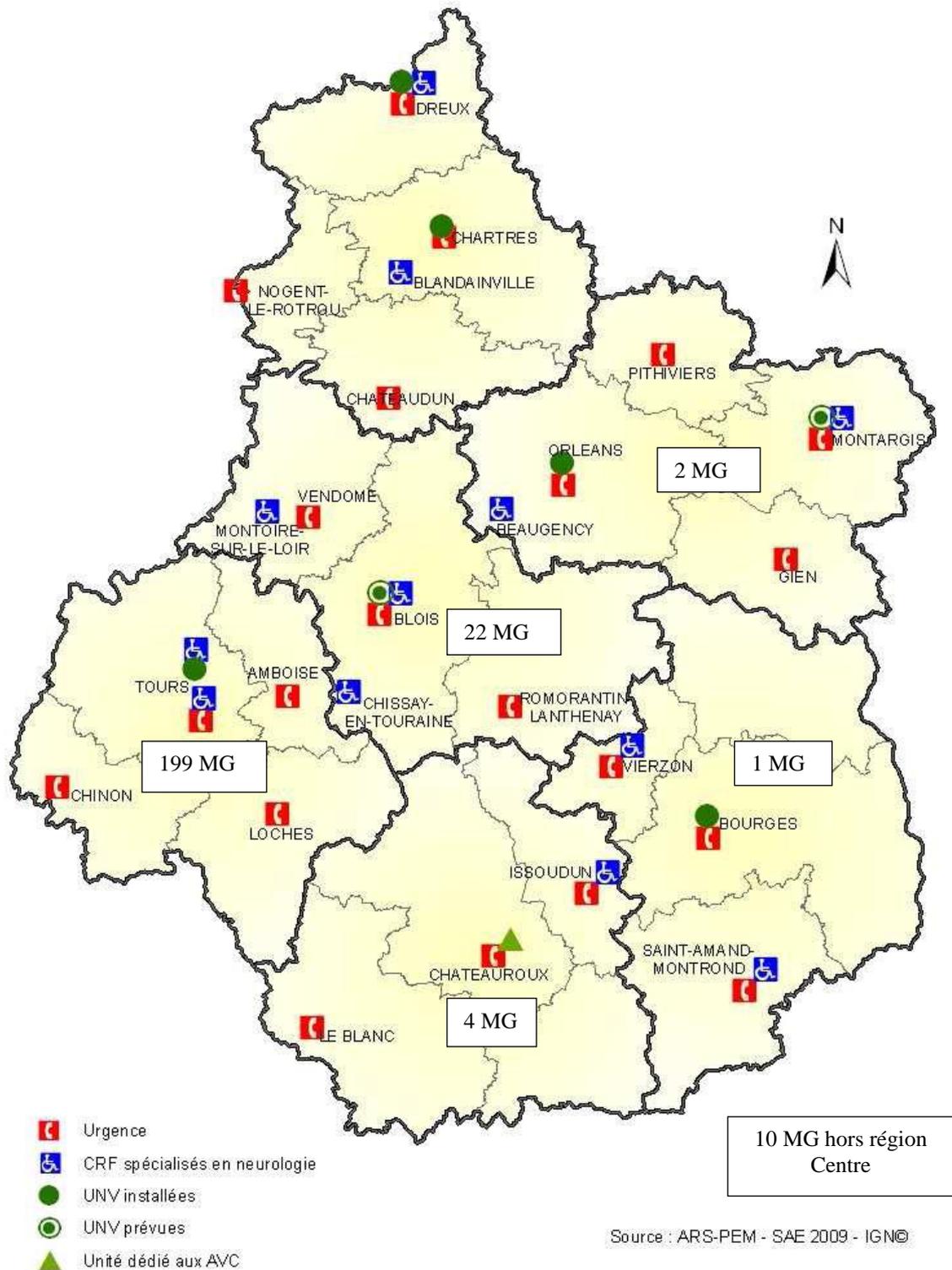
°: Test de Mann-Whitney utilisé, *: Test exact de Fischer utilisé.

Sem : semaine ; HTA : hypertension artérielle ; FA : fibrillation auriculaire ; IDM : infarctus du myocarde ; P : pathologie ; AVC : accident vasculaire cérébral ; AIT : accident ischémique transitoire ; Atcd : Antécédents ; Ttt : traitement ; SP : sapeurs-pompiers ; VL : véhicule léger ; Med : médecin ; TDMc : tomodensitométrie cérébrale ; IRMc : imagerie par résonance magnétique cérébrale ; TSA : tronc supra-aortique.

3.3. Caractéristiques des médecins généralistes de l'étude

3.3.1. Données géographiques

Figure n°25 : Caractéristiques géographiques des médecins généralistes



Une grande partie des médecins généralistes exerce en région Centre (95,8%). Pour la région Centre, 199 médecins généralistes (83,6%) sont installés dans le département d'Indre-et-Loire, 4 dans le département de l'Indre, 22 dans le département du Loir-et-Cher, 2 dans le département du Loiret, 1 dans le département du Cher.

Les autres sont installés dans les départements de la Sarthe, de la Vienne, du Maine-et-Loire, d'Île-de-France, de l'Allier, de l'Isère et du Puy-de-Dôme.

3.3.2. Données démographiques

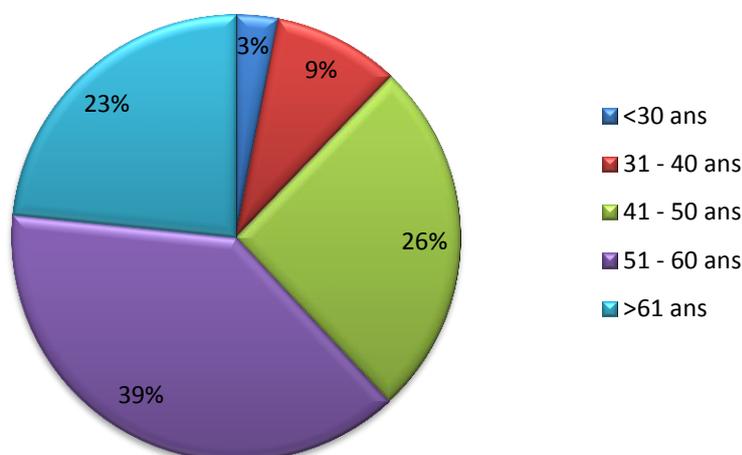
238 médecins généralistes ont été contactés.

Pour 10 patients, cet appel n'a pu être possible du fait de :

- information non retrouvée
- patient d'origine étrangère
- pas de suivi par un médecin généraliste
- médecin généraliste retraité.

Au total, 190 médecins généralistes différents ont été interrogés quant à leur connaissance de l'UNV. Malheureusement certaines données sont manquantes en raison d'un interrogatoire interrompu par le manque de temps de deux médecins généralistes.

Figure n°26 : Âge des médecins généralistes



3.3.3. Médecins généralistes impliqués pendant la phase préhospitalière

93% des médecins généralistes ont été informés du diagnostic d'AVC de leurs patients (n=215) et 32% ont été impliqués pendant la phase préhospitalière (n=68).

Figure n°26 : Médecins généralistes impliqués pendant la phase préhospitalière

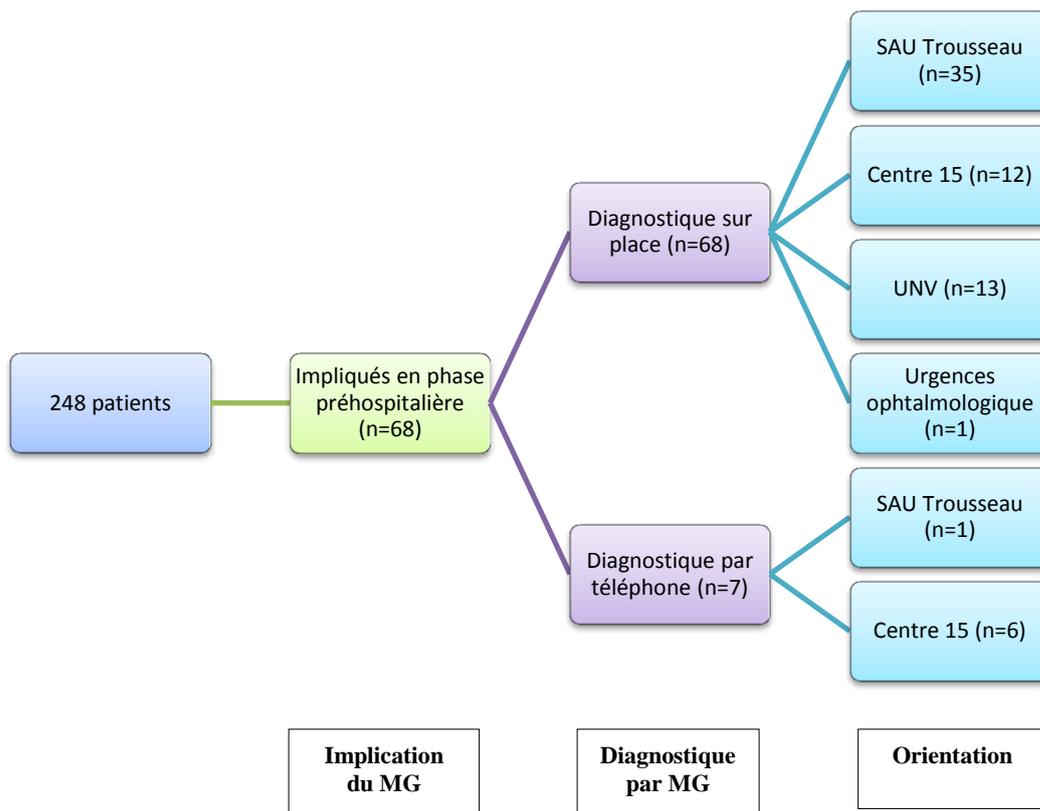


Figure n°27 : Répartition des MG informés du diagnostic d'AVC de leurs patients en phase préhospitalière

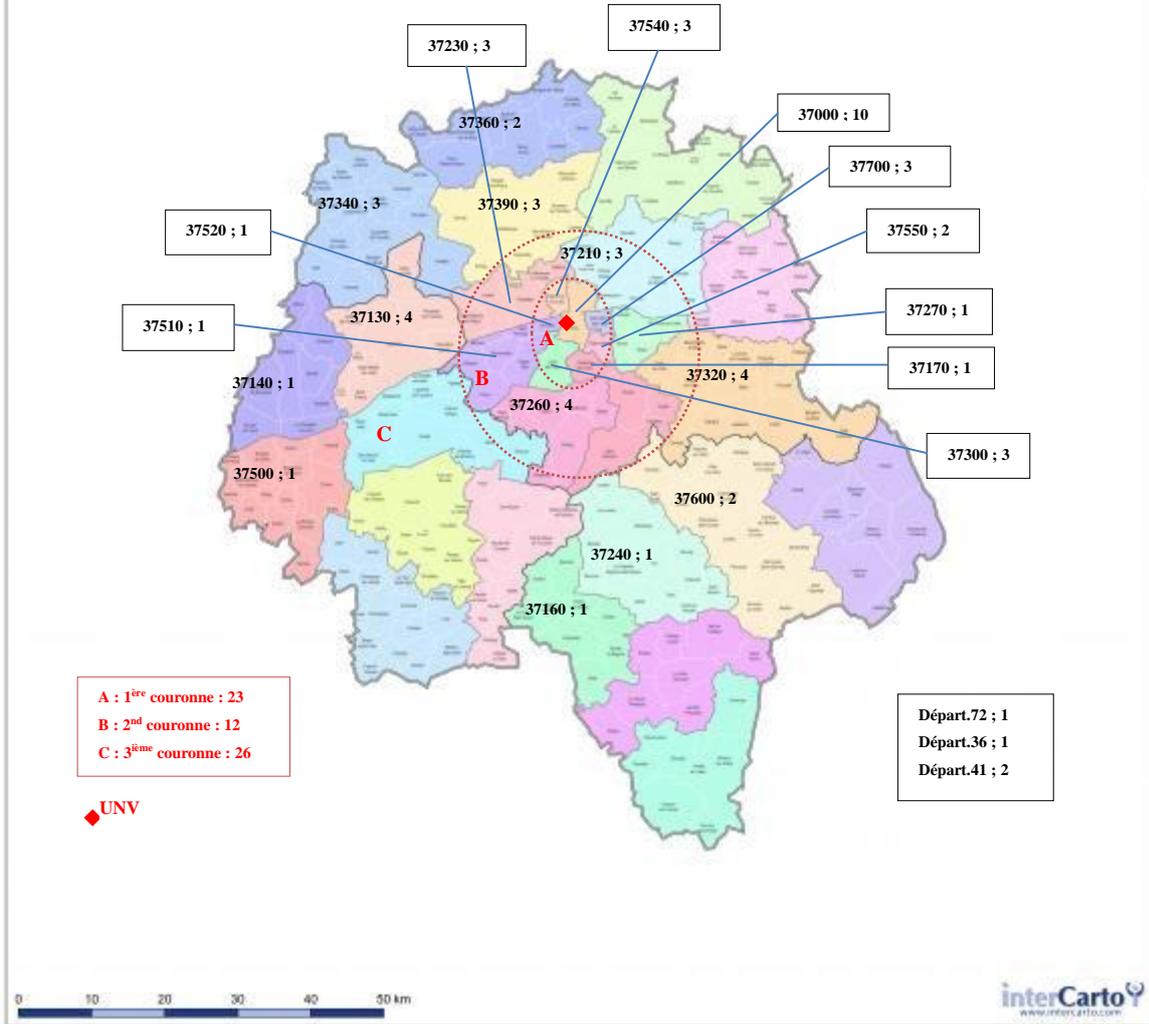
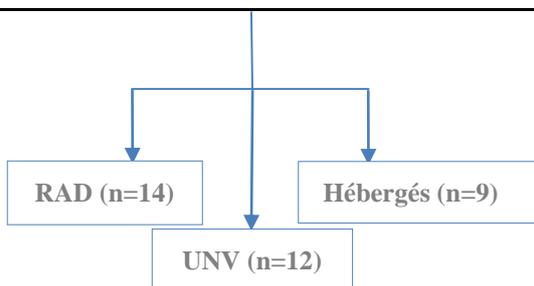


Tableau 3 : Orientation des patients par les MG corrélés à leur situation géographique.

Orientation par le MG	Trousseau	Centre 15	UNV	Urgences ophtalmologiques	Totaux
Couronne A	17	2	4	0	23
Couronne B	7	4	0	1	12
Couronne C	11	6	9	0	26
Totaux	35	12	13	1	61



3.3.4. Filière connue par les médecins généralistes

3.3.4.1. Existence de l'UNV

Figure n°28 : Connaissance de la filière

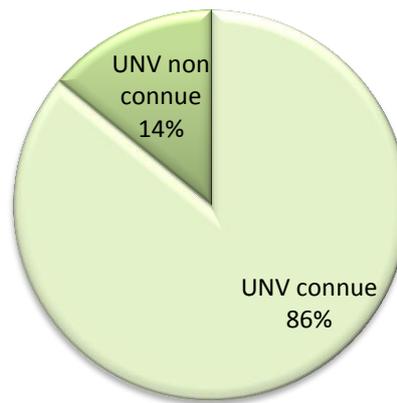
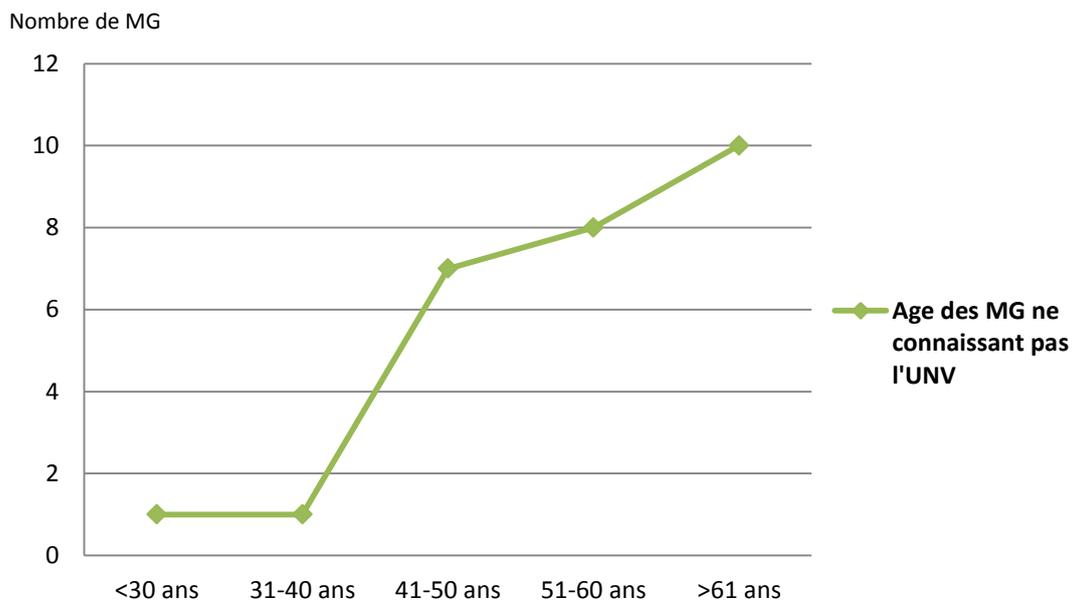


Figure n°29 : Médecins généralistes ne connaissant pas la filière en fonction de leur âge



25 médecins généralistes de plus de 41 ans ne connaissent pas l'UNV (n=25/27).

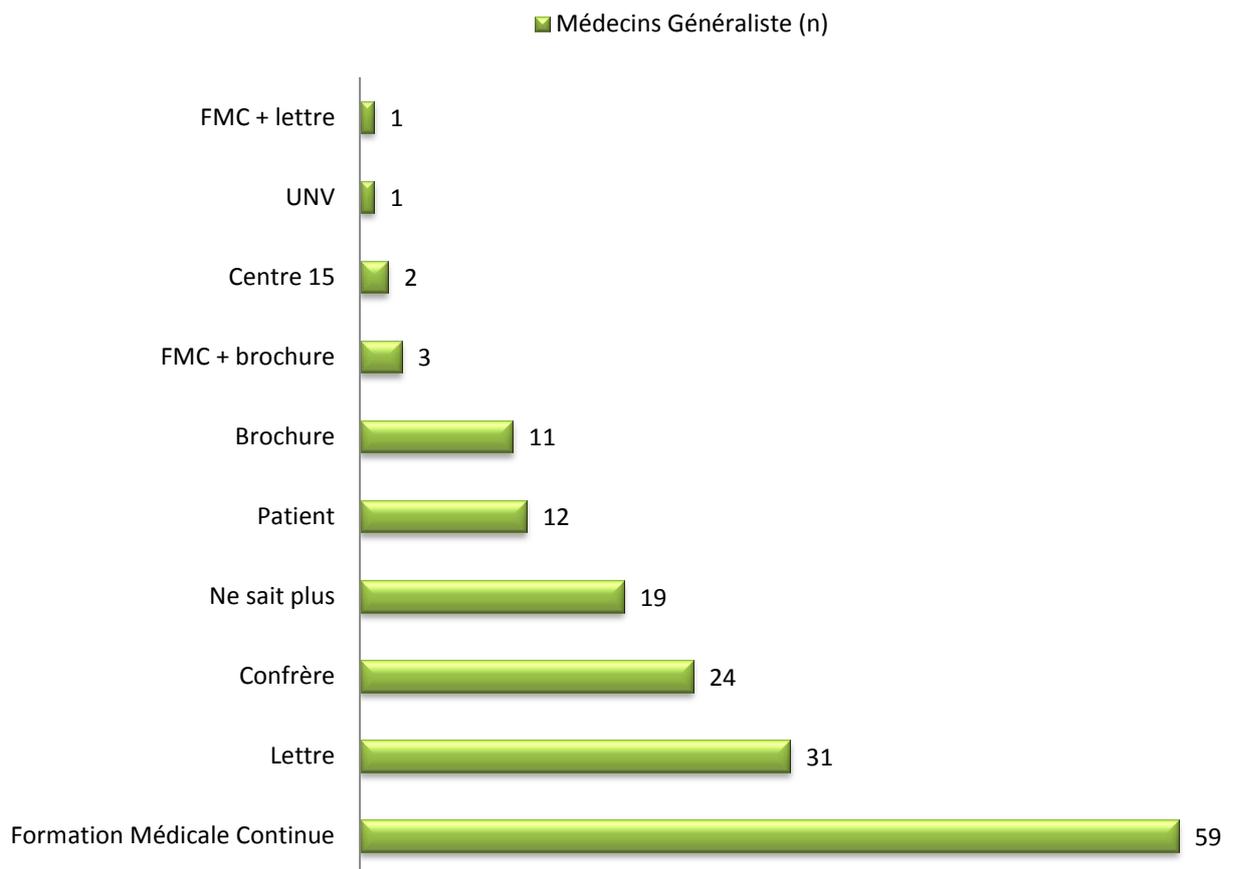
3.3.4.2. Existence de l'UNV de Bretonneau en Indre-et-Loire

La plupart des médecins généralistes connaissent l'existence de l'UNV à Bretonneau (95%), 4 sont de départements frontaliers à la région Centre.

La moitié des médecins généralistes qui ne connaissent pas l'existence de l'UNV de Bretonneau ne sont pas de la région Centre.

3.3.4.3. Moyen de communication de l'UNV

Figure n°30 : Moyen de communication de l'UNV



3.3.4.4. Utilisation du numéro de téléphone direct

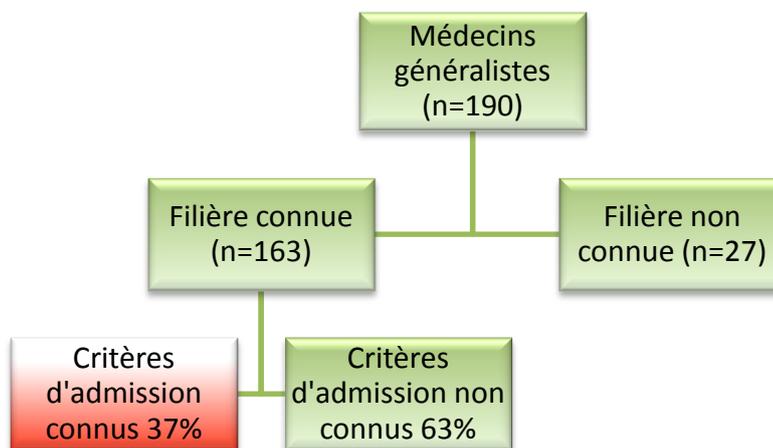
Une faible proportion des médecins généralistes connaissent le numéro de téléphone direct du neurologue de garde. (n=66). 123 médecins généralistes ont pris connaissance de ce numéro de téléphone.

La moitié des médecins généralistes avaient auparavant déjà essayé de joindre le neurologue de garde. Ils avaient utilisé la ligne directe du neurologue de garde ou le standard du CHRU.

3.3.4.5. Rappel des critères d'admission

L'admission à l'UNV de Bretonneau concerne les patients victimes d'un AVC ou d'un AIT depuis moins de 48h et âgés de moins de 90 ans.

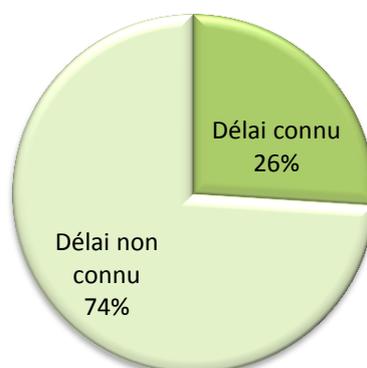
Figure n°31 : Répartition des médecins généralistes en fonction de leur connaissance des critères d'admission de l'UNV



102 médecins généralistes ont été informés des critères d'admission de l'UNV.

3.3.4.6. Rappel du délai maximal de thrombolyse dans l'AVC

Figure n°32 : Connaissance par les médecins généralistes du délai maximal de thrombolyse



102 médecins généralistes ont été informés du délai maximal de thrombolyse.

3.3.5. Explication des signes d'AVC par les médecins généralistes

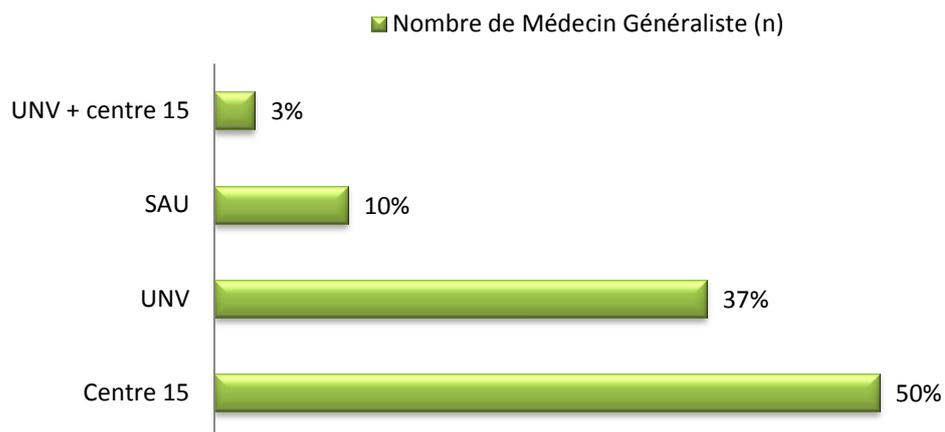
Tableau 4 : Education thérapeutique des patients à risque vasculaire faite par les médecins généralistes

Education par le MG	Information orale	Information écrite	Absence d'information
Information du patient	57 %	3 %	40 %
Information de l'entourage	51 %	2 %	47 %

3.3.6. Mobilisation de la filière

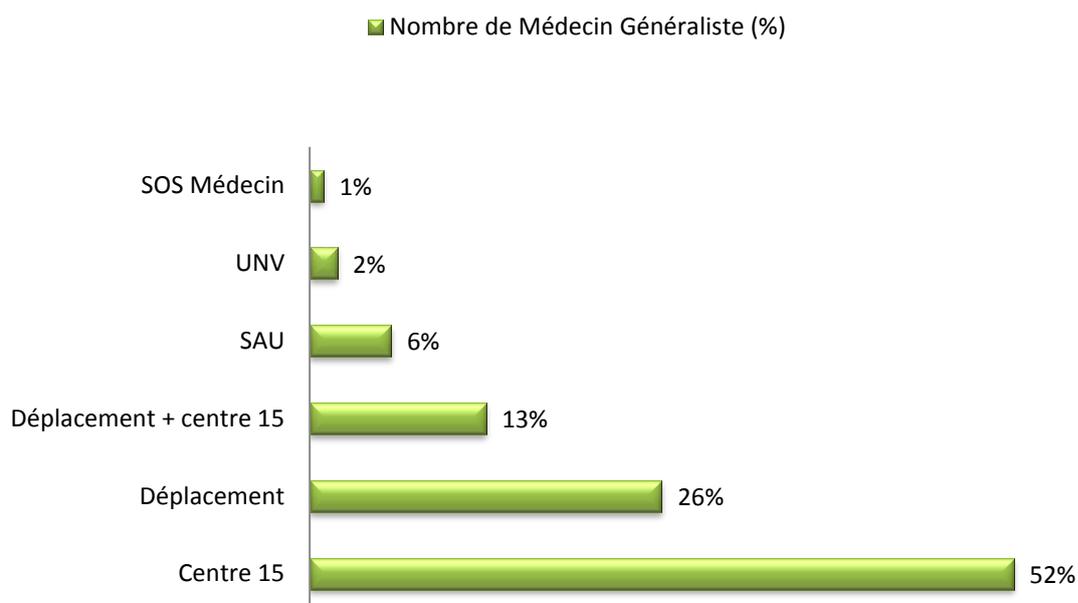
3.3.6.1. *Attitude des médecins généralistes face à un patient victime d'un AVC au cabinet*

Figure n°33 : Attitude au cabinet



3.3.6.2. *Attitude des médecins généralistes par téléphone face à un patient décrivant des signes d'AVC*

Figure n°34 : Attitude téléphonique



La majorité des médecins généralistes (65%) recommande par téléphone de faire appel au centre 15.

3.3.6.3. *Utilisation d'échelle diagnostic de type FAST*

1,6% des médecins généralistes utilisent des échelles diagnostic.

3.3.6.4. *Formation des secrétariats médicaux*

22% des personnes assurant la permanence du secrétariat médical des médecins généralistes interrogés avaient une formation particulière pour réguler un appel évoquant des signes d'AVC. Il faut préciser que ces secrétariats étaient assurés par les médecins eux-mêmes.

3.3.6.5. *Utilisation d'échelles diagnostic par les secrétariats médicaux*

Un seul des médecins généralistes utilisait des échelles diagnostic, et lui seul assurait son secrétariat.

4. Discussions

4.1. Epidémiologie de l'AVC

Les AVC sont la deuxième cause de décès dans le monde (1) et la troisième en France. Dans les pays occidentaux, l'AVC est la première cause de handicap acquis de l'adulte, la deuxième cause de démence après la maladie d'Alzheimer (30 % des démences sont entièrement ou en partie dues à des AVC).

En France, l'incidence annuelle est de 1,6 à 2,4/1 000 personnes tous âges confondus, soit de 100 000 à 145 000 AVC par an, avec 15 à 20 % de décès au terme du premier mois et 75 % de patients survivant avec des séquelles ; la prévalence annuelle des AVC est de 4 à 6/1 000 personnes tous âges confondus (2).

1285 séjours hospitaliers, imputables aux AVC et AIT, sont recensés par l'étude épidémiologique hospitalière et activité neurovasculaire provisoire issue du PMSI (programme de médicalisation des systèmes d'information) du CHU de Tours pour une durée de 12 mois en 2011 et 588 spécifiquement à l'UNV de Bretonneau (3). Respectivement 210 et 160 séjours sont comptés dans notre étude sur une période de 3 mois.

Pour les années 2015 et 2020, d'après le modèle omphale de l'INSEE, le nombre de séjours d'hospitalisation pour AVC sera en constante augmentation.

4.2. Contexte de l'étude

Tout patient ayant un AVC doit pouvoir intégrer une filière territoriale complète et coordonnée (4). La filière comprend une unité neuro-vasculaire (UNV), dont l'efficacité est conforme aux études contrôlées du siècle précédent, avec une réduction de la mortalité et du handicap de 20 %, comme l'a montré l'étude récente italienne de Candelise et al (5).

Elle permet l'expertise neurovasculaire en lien avec les établissements sans UNV recevant néanmoins des AVC (procédures en commun, télé-AVC, temps médical partagé ...). Toute UNV doit accueillir tous les patients, quel que soit leur âge ; elle doit entretenir des liens privilégiés avec les services de gériatrie, soit de proximité soit par l'intermédiaire d'équipes mobiles. (6)

La supériorité de la prise en charge en UNV, versus une prise en charge conventionnelle, a bien été démontrée avec une réduction de la mortalité de 14 %, de l'institutionnalisation de 18% et une réduction du taux de décès ou de dépendance de 18% (7).

Le développement des UNV est un facteur scientifiquement démontré de l'amélioration de la prise en charge des patients victimes d'AVC, se traduisant à distance par une diminution de la mortalité et des séquelles. Elles réunissent des équipes pluri professionnelles spécialisées et entraînées pouvant faire le diagnostic, identifier les facteurs étiologiques de l'AVC, administrer et surveiller la thrombolyse ainsi que débiter une rééducation précoce (6). Ces unités améliorent le pronostic vital et fonctionnel des patients (8).

La circulaire de 2007 indique qu'en France, l'UNV est un concept fonctionnel désormais stabilisé, dont le nombre augmente de façon récente et régulière. De plus, il est démontré qu'une prise en charge en UNV est d'autant plus bénéfique qu'elle est précoce (6). Pourtant, l'admission initiale des patients victimes d'AVC, dans les services d'urgences, reste fréquente et allonge les délais de prise en charge.

L'orientation du patient vers la filière neurovasculaire dépend de nombreux facteurs. Dans la littérature, les plus déterminants sont la régulation par le centre 15 et la reconnaissance des signes d'AVC par la population. Des campagnes d'information doivent être mise en place pour le grand public ainsi que pour les professionnels de santé. Le message principal est un appel au 15 le plus précocement possible.

4.3. Réponse aux objectifs

Ce travail a permis d'atteindre l'objectif principal qui était une analyse de la filière de soins des AVC à la phase aiguë entre les urgences et l'UNV du Centre Hospitalier de Tours et identifier les facteurs de non admission directe en UNV.

Le parcours de soins préhospitalier des patients, la régulation, le délai de consultation, la clinique et le taux de thrombolyse entre les 2 groupes ont été colligés pour identifier les facteurs de non admission directe en UNV.

Dans un deuxième temps, l'appel des médecins généralistes de chacun des patients a permis d'apprécier leur connaissance de la filière après la mise en place de l'UNV de Bretonneau en Indre-et-Loire en 2003.

4.4. Validité et biais de l'étude

Cette étude est une analyse prospective dont le recueil a été effectué par la mise en place d'un questionnaire début mai 2012. Cependant un ensemble de données a été colligé de manière rétrospective à partir des dossiers d'hospitalisation de l'UNV et du SAU. Il s'agit donc d'une partie des données qui peuvent représenter un biais non négligeable.

Les données non renseignées en raison d'un manque d'information non retrouvée dans les questionnaires ou dans les dossiers des patients sont clairement un problème potentiel dans l'interprétation des résultats de la présente étude.

En revanche, l'inclusion des patients est exhaustive, les registres d'admission des services concernés ayant été systématiquement vérifiés.

Pour recenser les diagnostics probables d'AVC et d'AIT au SAU, le registre de toutes les consultations pendant cette période a été analysé. La liste des motifs de consultations, retenus pour l'analyse, est détaillée dans l'annexe 5. Le choix des motifs de consultations retenus peut représenter un biais de sélection.

L'indisponibilité de certains praticiens (accentuée au cours du mois de juillet) a conduit à un allongement du délai de rappel des médecins généralistes, pouvant parfois excéder un mois.

La population de cette observation est représentative de par le nombre important de patients inclus.

4.5. Population

4.5.1. *Age – sexe ratio*

L'âge moyen de survenue de l'AVC, déterminé à partir des données du registre épidémiologique dijonnais des AVC de 1985 à 2004 (2), était de 71 ans chez l'homme et de 76 ans chez la femme. Cette moyenne est similaire dans notre étude, l'âge moyen était respectivement de 68 ans et de 74 ans.

L'âge médian de survenue de l'AVC retrouvé à l'aide de données plus récentes, en 2011 en région Centre, était de 78 ans comparables à celui de notre analyse qui était de 76 ans (3).

On retrouve des patients plus jeunes, avec une prédominance masculine, dans le groupe 2 en UNV. L'âge médian était de 69 ans versus 80 ans dans le groupe 1 aux urgences.

Néanmoins, Il faut préciser que 10% des patients du groupe 1 avaient plus de 90 ans. Ils ne pouvaient donc pas être admis directement en UNV car ils ne répondaient pas au critère d'âge d'admission de l'UNV de Bretonneau.

Comme le montre la pyramide des âges, les hommes sont plus souvent admis directement en UNV car ils sont plus jeunes que les femmes (l'âge médian des hommes était de 72 ans versus 80 ans pour les femmes). Le nombre plus important de cas chez les femmes, de plus de 85 ans est lié à la plus grande longévité des femmes. L'analyse épidémiologique de la région Centre 2006-2011 retrouvait aussi un sexe ratio inférieur à 1 chez les patients de plus de 76 ans.

Il faut souligner que l'AVC ne touche pas que la population âgée, puisque 32% des patients sont âgés de moins de 65 ans dans notre registre. La haute autorité de santé (HAS) en 2009, annonçait que 25 % des patients victimes d'AVC avaient moins de 65 ans (9). D'après le BEH 2012, le nombre d'hospitalisations pour AVC a augmenté pour les hommes âgés de 25 à 64 ans et pour les femmes de 15 à 54 ans, alors qu'à partir de 65 ans ces taux ont diminué pour les deux sexes (10).

4.5.2. Horaires et jours d'admission

Dans la littérature, l'admission directe des patients en UNV n'est pas dépendante de l'heure ou du jour d'arrivée des patients. L'UNV accueille les patients AVC 24h/24 et 7j/7 avec permanence médicale sur place (11).

Nous n'avons pas montré de différence, en termes de non admission directe en UNV en fonction de l'heure et du jour d'admission des patients. Cependant, l'étude prospective de Fogelholm et al, retrouvait que la symptomatologie d'AVC, apparaissant la nuit ou le weekend était, en termes de délai de prise en charge, un facteur retardant l'admission (12). Ceci n'a pas été mis en évidence dans notre étude.

En revanche, nous avons constaté que les patients admis la journée aux urgences, étaient plus souvent transférés secondairement en UNV que les patients admis la nuit (41% versus 35%). Ce résultat n'a pas été retrouvé pour les admissions en fonction du jour d'admission.

4.5.3. Comorbidité

4.5.3.1. *Hypertension artérielle (HTA)*

67% des patients de notre étude étaient hypertendus. L'hypertension artérielle (HTA) est l'une des comorbidités la plus fréquemment retrouvée. Ce résultat est similaire au recueil dijonnais qui était de 63%.

Dans l'étude Interstroke, réalisée dans 22 pays, 51.8% des patients victimes de tous types d'AVC confondus étaient hypertendus, 18.9% étaient fumeurs, 5% étaient diabétiques (13). Ce sont des facteurs de risques modifiables, qui pourraient expliquer plus de 80% des primo AVC.

Ces facteurs de risque sont accessibles à la prévention (6). D'après le plan d'actions national « AVC 2010 – 2014 », il est nécessaire de développer la prévention et l'information pour prévenir les AVC et en limiter les séquelles.

L'HTA, facteur de risque essentiel de l'AVC, ne fait actuellement pas en France l'objet d'une politique de santé bien identifiée, que ce soit en prévention primaire ou secondaire.

La prévention des AVC repose d'une part sur la promotion des facteurs de protection (alimentation équilibrée, pratique d'une activité physique régulière) dans l'ensemble de la population, d'autre part sur le contrôle des facteurs de risque (HTA, diabète, tabac, alimentation, sédentarité) chez les personnes concernées, qu'il convient d'identifier (4).

4.5.3.2. *Tabac*

Un patient fumeur est plus fréquemment admis directement en UNV. C'est une différence entre les deux groupes qui était significative après l'analyse. Cette différence retrouvée dans notre étude peut s'expliquer par le fait que les patients fumeurs sont plus jeunes, l'âge médian étant de 56 ans et deux tiers d'entre eux étaient des hommes. De plus, les fumeurs étaient tous autonomes, aucun n'était institutionnalisé et 40% avaient d'autres comorbidités associées.

Si l'on confronte ce résultat concernant la population des fumeurs aux facteurs qui paraissent influencer le plus l'admission directe en UNV, cette différence ne s'explique pas par un délai de consultation dans une unité médicale après apparition des premiers symptômes plus court. Ce délai médian entre les fumeurs et les non-fumeurs est équivalent. Cette différence ne s'explique pas non plus par un nombre plus élevé d'interventions par le centre 15.

4.5.3.3.Pathologies neurodégénératives

Les pathologies neurodégénératives ne sont pas un facteur de non admission directe à l'UNV puisque certains patients atteints de ces pathologies font partie du groupe 2. Ces maladies doivent être corrélées à leur degré de gravité et par conséquent à la perte d'autonomie qu'elles engendrent. En effet, les patients atteints de la maladie d'Alzheimer, par exemple, orientés directement ou secondairement en UNV, avaient un score de RANKIN compris entre 0 et 3. Ceux, qui n'étaient pas autonomes, ont été hébergés à l'hospitalisation de très courte durée (HTCD).

4.5.3.4.Antécédent d'AVC et d'AIT

Nous avons comparé le nombre de récurrences d'AVC et d'AIT de notre registre à celui de l'étude épidémiologique de la région Centre dans les années 2006-2011 (3). Mais cette comparaison a ses limites puisque nous avons retenu toutes les récurrences quelque soit leur délai de survenu alors que les délais de récurrence retenus de la seconde étude étaient limités à deux ans.

On décrit autant de récurrences d'AVC ischémiques après un AIT et autant de récurrences d'AIT après un AIT dans les deux études (3%). Cependant, nous avons retrouvé plus de récurrences d'AVC après un AVC, 16% contre 7,1%.

Nous avons observé qu'une admission sur cinq était une récurrence d'AVC ou d'AIT. En effet, le registre britannique d'Oxfordshire, décrit qu'après un premier AVC, le risque de récurrence est important, estimé entre 30 et 43 % à cinq ans (6).

Ce risque important de récurrence aurait dû entraîner une hospitalisation plus fréquente directement en UNV, mais nous avons constaté que 60% des patients aux antécédents d'AVC ont été adressés au SAU de Trousseau.

Nous allons tenter d'expliquer cette différence observée en commençant par analyser le taux de régulation de ces patients. 24% des patients aux antécédents d'AVC adressés à Trousseau n'ont pas été régulés par le centre 15 (une donnée était manquante). Pourtant tous ces patients ont été orientés par un médecin généraliste connaissant la filière neurovasculaire.

Cela ne s'explique pas non plus par un allongement des délais de consultation dans une unité médicale après apparition des premiers symptômes, puisque seulement 13% des patients, présentaient une symptomatologie préhospitalière de plus de 48 heures.

L'autonomie des malades n'est pas un argument car tous étaient autonomes. De plus, ils n'étaient pas plus âgés. En effet, seulement 8% des patients avaient plus de 90 ans.

L'orientation des patients victimes d'AVC ou d'AIT aux antécédents d'AVC aurait pu être influencée par l'apparition de crises convulsives initiales. En effet, les patients aux séquelles d'AVC peuvent présenter des crises convulsives sans toutefois récidiver un nouvel épisode d'AVC. De plus, le déficit post-critique présent à l'examen peut gêner à l'interprétation clinique du déficit éventuel d'un nouvel AVC. Ainsi, les crises convulsives inaugurales peuvent écarter le praticien du diagnostic d'AVC et ainsi manquer l'orientation vers l'UNV du patient. Mais dans notre étude, seulement 4% des patients étaient concernés par cette symptomatologie initiale.

L'admission directe en UNV des patients admis initialement aux urgences était d'autant plus justifiée que 33% des patients ont finalement été orientés en UNV et 20% ont été hébergés par différents services en raison d'un défaut de place en UNV.

Ce défaut de place pourrait expliquer l'orientation initiale des patients au moment de leur prise en charge pour 20% d'entre eux.

Concernant les patients avec un antécédent d'AIT, tous appartenaient au groupe 1 et aucun n'a été pris en charge par l'UNV. Le défaut de place en UNV est l'un des arguments majeur puisque 60% ont été hébergés par d'autres services.

4.5.3.5. Antécédent carcinologique

Quelque soient les antécédents carcinologiques palliatifs ou curatifs, ils ne sont pas un facteur limitant à l'admission directe en UNV. Cette analyse rejoint celle effectuée à propos des pathologies neurodégénératives, c'est-à-dire que ces données dépendent de la perte d'autonomie qu'elles engendrent.

4.5.4. Traitement habituel

On constate que deux patients traités par anticoagulant ont été thrombolysés. Un traitement concomitant par des anticoagulants oraux, selon les recommandations de la HAS (9), est retenu comme contre-indication du rt-PA dans l'autorisation de mise sur le marché (AMM) de l'ACTILYSE®. La société française de neurologie vasculaire (SFNV) ajoute un argument biologique supplémentaire, la thrombolyse est exclue en cas d'INR > 1,7. En effet les patients thrombolysés de l'étude, sous anticoagulants, avaient un INR < 1,6. Un traitement concomitant par anticoagulants ne doit pas être retenu comme facteur de non admission directe en UNV car l'admission en UNV ne dépend pas que des critères de thrombolyse.

4.5.5. Mode de vie

4.5.5.1. Autonomie

L'évaluation préalable, de l'autonomie des malades, est possible grâce au score de RANKIN (14). Un score de RANKIN égal à 5 définit les patients grabataires. Aucun des patients grabataires de l'étude, n'est allé directement en UNV. En effet, une étude Suédoise a démontré que les patients grabataires ne semblaient pas avoir de bénéfice à être hospitalisés en UNV (15). Nous avons constaté que plus l'autonomie des malades était altérée, moins les malades étaient admis directement en UNV.

4.5.5.2. Institutionnalisation

Les patients institutionnalisés sont plus fréquemment admis au SAU de Trousseau. Mais l'institutionnalisation seule ne doit pas être retenue comme un facteur de non admission directe en UNV puisque deux patients ont été admis directement en UNV. Cette donnée doit, elle aussi, être mise en relation avec l'âge et l'autonomie des malades. L'âge et l'autonomie sont des facteurs qui influencent la possibilité d'être admis en UNV. En effet, les deux patients admis directement à l'UNV avaient un score de RANKIN entre 0 et 3 et étaient âgés de moins de 90 ans. De plus ils étaient régulés par le centre 15.

Les patients institutionnalisés posent souvent un problème au centre 15 en raison des difficultés d'accès à leurs données médicales. Ces patients sont souvent confus et le diagnostic d'AVC n'est pas forcément posé d'emblée. D'après la circulaire ministérielle de mars 2012 relative à l'organisation des filières régionales, il existe un document, nommé document de liaison d'urgence, qui est encore insuffisamment utilisé (16).

La HAS a validé ce document en 2010 spécifiquement pour l'AVC. Il comporte un projet de vie et de soins qui devrait permettre une orientation intra-hospitalière adaptée pour chaque patient.

Plus généralement, le dossier médical personnel a été institué par la loi pour faciliter le partage d'informations entre professionnels de santé, éviter les actes redondants et agir contre les interactions médicamenteuses. C'est un dossier médical informatisé, accessible via Internet.

Il permet aux professionnels de santé qui prennent en charge le patient de partager les informations de santé utiles à la coordination des soins du patient.

L'un des plans d'action AVC « 2010-2014 » intéresse les patients âgés, arrivant au sein d'un service de médecine d'urgence, sans place immédiatement disponible en UNV. Elles devront pouvoir bénéficier d'une orientation préférentielle, où les patients devront être admis très prioritairement :

selon les structures, il pourra s'agir de la Médecine Gériatrique, de la Neurologie et de la Médecine Interne. En accord avec ces services, il est suggéré que le personnel paramédical de ce ou ces services reçoit, avec l'assistance de l'UNV, une formation à la prise en charge de ces patients. Des protocoles devraient être établis localement, précisant les situations où les médecins sauront qu'il faut prendre l'avis de l'UNV, voire rediscuter de la prise en charge en UNV(4).

4.5.5.3. Patients vivants seuls au domicile

Notre observation ne retrouve pas d'incidence, sur l'admission dans la filière, avec le fait de vivre seul, mais en termes de délais, l'étude de Wester et al., décrit que vivre seul, influence le délai de prise en charge en retardant l'admission (9).

4.6. Admission et orientation

4.6.1. Régulation par le centre 15

Le SAMU (Service d'Aide Médicale Urgente), créé en 1968, est le centre de régulation des appels dirigés vers le 15. Il existe un SAMU par département, chaque SAMU est en lien avec plusieurs services hospitaliers mobiles appelés SMUR (Structure Mobile d'Urgence et de Réanimation).

Nous retrouvons que le manque d'appel par les patients au centre 15 est un facteur de non admission directe en UNV. En effet, les patients non régulés sont plus fréquemment admis au SAU de Trousseau. L'admission directe en UNV des patients admis initialement aux urgences était d'autant plus justifiée que 35% des patients ont finalement été orientés en UNV et 26% ont été hébergés par différents services en raison d'un défaut de place en UNV.

Rappelée par la circulaire de 2012 (16), la régulation de tout AVC par le centre 15 est indispensable.

Tout acte de régulation comprend l'appel au médecin de l'UNV la plus proche. L'orientation est décidée de concert entre le médecin régulateur et le médecin de l'UNV (9).

63% des patients admis dans le service des urgences au CHU de Tours sur cette période de 3 mois, en 2012, ont été régulés par le centre 15. Une évolution croissante de la régulation est observée en région Centre puisque l'enquête observationnelle de 2002 du Dr Bonnaud faite dans les services d'urgences des 6 départements pendant 2 mois, décrivait que la régulation était intervenue dans 27% des cas (17).

Dans l'étude réalisée par le Dr Debiais, après la mise en place de la filière neuro-vasculaire en 2003 à Tours (18), 52% des patients, admis dans la filière, avaient été régulés. L'augmentation est constante puisque 73% des patients de notre étude admis directement ou indirectement dans la filière ont été régulés.

L'enquête AVC 69 (19) inclut des patients sur une période de 7 mois en 2007. Elle a montré que moins de la moitié des patients avaient été régulés par le centre 15, ce qui est un faible pourcentage comparé à la présente étude. En revanche, les deux études montrent que la majorité des patients admis en UNV sont régulés.

Cette étude lyonnaise (19), et celle menée à l'hôpital de la Timone (20), montrent que la régulation des appels par le centre 15 est un facteur de diminution des délais pré-hospitaliers. Le délai entre l'heure de début des symptômes et l'arrivée dans la première structure hospitalière est significativement plus court en cas de régulation, et ce grâce à la mobilisation du mode de transport le plus adapté et la meilleure orientation possible du patient. Malgré tout, beaucoup sont encore orientés vers les urgences « classiques » les plus proches, où les modalités de prise en charge ne sont pas adaptées.

L'un des objectifs du « plan AVC 2010-2014 » est de rédiger et de diffuser des « protocoles » sur les phases les plus sensibles du parcours du patient et de définir des protocoles de réponse et d'orientation pour les permanenciers d'accueil et de régulation médicale ainsi que pour les médecins du SAMU – Centre 15 (4). Le SAMU 37 et l'UNV de Bretonneau ont établi un questionnaire d'aide à la régulation. (cf annexe 6)

4.6.2. Mode d'acheminement

L'observation des modes de transports montre que les victimes d'AIT ou d'AVC utilisent plus une ambulance ou un véhicule des pompiers non médicalisé que leur véhicule personnel. Ce qui traduit vraisemblablement un appel plus fréquent à un médecin (médecin traitant ou régulateur du SAMU) en amont de l'arrivée aux urgences, et à une certaine perception de la gravité de la situation même si les signes d'AVC sont méconnus du grand public (9). Il faut donc continuer à aider ces acteurs à optimiser la filière. Les campagnes d'information adressées à la population et aux professionnels de santé restent le point clé.

72% des patients ayant bénéficié d'un transport médicalisé ont été admis directement à l'UNV.

Les patients transportés par le SMUR qui ont été admis aux urgences de Trousseau, présentaient pour la majorité d'entre eux, des troubles de la vigilance comme simple symptôme. Les autres étaient soit grabataires ou âgés de plus de 85 ans c'est-à-dire hors critères de thrombolyse.

Dans notre registre, ce ne sont pas les malades les plus graves qui ont bénéficié d'un transport médicalisé, mais plutôt ceux qui étaient dans les délais de thrombolyse, puisque seulement 22% des patients avaient un score de NIHSS supérieur à 22 et 83% étaient éligibles en termes de délai à la thrombolyse. Pourtant un transport médicalisé ne diminue pas les délais de prise en charge préhospitalier. L'équipe française de Sablot D. l'a démontré en évaluant l'intérêt d'une médicalisation préhospitalière de patients qui présentent un AVC vus avant la troisième heure après le début des troubles neurologiques et traités par thrombolyse. La médicalisation préhospitalière avait par contre, réduit de façon significative, le délai d'imagerie (21).

Dans le rapport de l'OPEPS (22), l'importance d'une optimisation de la filière de prise en charge préhospitalière de l'AVC est soulignée. Ainsi, privilégier le transport médicalisé des victimes d'AVC permettrait d'obtenir un diagnostic médical précoce, de débiter éventuellement des thérapeutiques, de prélever un bilan biologique, d'évaluer le patient sur le plan neurologique et hémodynamique pendant le transport et de faciliter l'articulation entre les prises en charge pré et intrahospitalières. Mais, l'envoi d'une équipe médicale ne doit pas retarder la prise en charge. Celle-ci est nécessaire en cas de troubles de la vigilance, de détresse respiratoire ou d'instabilité hémodynamique.

4.6.3. Rôle du tiers adressant le patient

L'intervention, du médecin généraliste et de SOS médecin pendant la phase préhospitalière, est un facteur de non admission directe en UNV. En effet, 70% des patients adressés par un médecin n'ont pas directement été admis en UNV. 84% des médecins impliqués dans la phase préhospitalière du diagnostic d'AVC, étaient le médecin généraliste du patient et tous connaissaient la filière neuro-vasculaire. Mais il faut préciser que 22 % des patients admis aux urgences par leur médecin généraliste ne répondaient pas aux critères d'admission de l'UNV de Bretonneau. Mais 5% étaient éligibles à la thrombolyse. Même si les médecins généralistes connaissent la filière, cela montre qu'ils ne la sollicitent pas assez.

4.6.4. Lieu initial de prise en charge

Les parcours des patients de notre étude sont concordants avec ceux retrouvés grâce au PMSI en région Centre (3). Les principaux parcours se réalisent entre l'Indre-et-Loire et le Loir-et-Cher, le

Cher puis l'Indre. Les interactions inter hospitalières sont importantes. Ainsi le développement des applications de télémédecine, entre les différentes structures de la filière de soins neuro-vasculaire, est fortement recommandé en offrant ainsi aux structures sans UNV et sans neurologue vasculaire la possibilité de disposer d'un avis neuro-vasculaire immédiat (16).

4.6.5. Délai de consultation dans une unité médicale après apparition des premiers symptômes

Les délais de prise en charge se sont considérablement raccourcis. Cela était nécessaire car il a été démontré que pour les patients thrombolysés et non thrombolysés, plus la prise en charge en UNV est précoce, meilleur sera le pronostic fonctionnel (23).

L'étude américaine de Dexter L. en 1997 (24), retrouvait un délai préhospitalier médian de 2h36 minutes. Malgré une amélioration au cours du temps, les délais de prise en charge restent trop longs en France (25).

En 2007, le délai médian du recueil marseillais (20) était de 1h52 pour les patients arrivant directement au stroke center contre 3h25 aux urgences. En région Centre (17-18), ce délai était respectivement de 2h52 et de 4h52. Ces délais étaient un peu plus courts en 2012 pendant notre période, de 2h03 et de 4h03.

La littérature internationale identifie de nombreux facteurs influençant ces délais (9). Le patient lui-même peut tarder à donner l'alerte. L'AVC est une pathologie non douloureuse, et les symptômes, ne sont que très peu connus de la population générale. Une présentation des troubles d'apparition progressive, c'est-à-dire non franche, ainsi qu'une présentation au réveil peut entraîner un retard de prise en charge.

Des délais plus importants sont constatés en cas de premier contact auprès d'un médecin généraliste, sans passer par le Centre 15. En effet, nous avons constaté que le délai médian est plus court pour les patients adressés par leur entourage avec une intervention du centre 15, de 2h contre 6h05 pour les patients adressés par leur médecin généraliste et sans intervention du centre 15.

L'optimisation de la filière s'applique à la phase préhospitalière mais aussi intrahospitalière. La filière intrahospitalière neurovasculaire doit être organisée au préalable, coordonnée avec tous les acteurs impliqués (urgentistes, neurologues, radiologues, réanimateurs, biologistes, etc...) et formalisée avec des procédures qu'il convient d'écrire dans le but de réduire les délais de prise en charge. Au sein du service des urgences, un protocole appliqué par l'infirmier d'accueil et

d'orientation pourrait être instauré pour faciliter, principalement en termes de rapidité, l'accès à une prise en charge médicale. Cette étude n'a pas évalué ce délai intrahospitalier. Il pourrait être pertinent de s'y intéresser au cours de prochains travaux.

4.6.6. Orientation

L'UNV est une unité fonctionnellement identifiée, reconnue par l'ARS, comprenant des lits de soins intensifs neurovasculaires et des lits d'hospitalisation « classiques » dédiés (26). L'UNV bénéficie de l'expertise d'un médecin de médecine physique et de réadaptation. Elle bénéficie également de professionnels compétents en kinésithérapie, orthophonie, ergothérapie, psychologie, ainsi que d'assistantes sociales. Tous ces intervenants permettent un bilan et une prise en charge précoce de chaque patient (16).

Au total, 64% des patients de l'étude, admis aux urgences de Trousseau ou directement en UNV ou via un hôpital périphérique sans UNV, ont bénéficié d'une prise en charge par l'équipe de l'UNV. C'est un pourcentage relativement élevé puisque, fin 2008, on comptait 22.5% des patients victimes d'AVC admis en UNV en région Centre. Tout d'abord, on peut expliquer cette différence par le fait que l'admission en UNV est en constante augmentation. En effet, la notion d'existence des UNV est plus répandue qu'à leurs créations. Mais aussi parce que les résultats obtenus grâce au PMSI de 2008 s'intéressaient à l'ensemble des AVC de la région Centre. Cela englobe une population plus importante. De plus certains départements ne possèdent pas d'UNV, ainsi les possibilités d'y être admis sont plus limitées.

D'après notre observation, 59% des patients ont été transférés au SAU de Trousseau et 41% directement en UNV. L'étude AVC 69 en Rhône-Alpes (27), retrouvait 81% des patients aux urgences et 9% en UNV. Malgré les recommandations concernant l'accès direct à l'UNV pour diminuer les délais de recours à la thrombolyse, le taux de passage par les urgences reste élevé.

58 patients du groupe 1 ont finalement été orientés vers l'UNV. Bien qu'ils aient plusieurs arguments pour être directement orientés vers l'UNV, ils ont été admis aux urgences. C'est-à-dire que 67% avaient été régulés par le centre 15, 64% avaient moins de 80 ans, 14% avaient un antécédent d'AVC ou AIT, 89% avaient un score de RANKIN < 3 et 93% n'étaient pas institutionnalisés. Mais 95% avaient une symptomatologie initiale atypique autrement dit ne répondant pas aux critères FAST ce qui explique en partie leur orientation de départ. Malgré tout, 79% avaient un AVC ischémique et 4% ont été thrombolysés.

Le plan AVC 2010-2014 (4), insiste sur la nécessité d'augmenter le nombre d'UNV. En 2009, 90 UNV étaient répertoriées en France. L'objectif pour 2014 est d'atteindre un nombre de 140 unités. Toutefois les effectifs actuels de neurologues ne permettent pas d'envisager une augmentation prochaine significative du nombre de patients thrombolysés.

Comparées aux moyennes nationales, plus de la moitié des patients de notre observation est allée en UNV. Pourtant, malgré des progrès réels, l'accès aux UNV demeure insuffisant. Au 6 mars 2012, si le pourcentage de patients victimes d'AVC, hospitalisés dans un établissement de santé disposant d'une UNV a atteint 47% en 2009 (contre 22% en 2007), le pourcentage de patients hospitalisés dans l'UNV doit continuer de progresser car il était de 26% en 2009 pour 10% en 2007 (16).

En revanche, nous avons constaté que 19% des malades ont dû être hébergés par différents services par manque de place en UNV. L'UNV est l'orientation idéale pour les patients victimes d'AVC et d'AIT mais son accès reste encore difficile.

4.7. Clinique préhospitalière

Les signes cliniques les plus fréquemment retrouvés sont des troubles de la motricité, recensés également par l'étude épidémiologique en région Centre (29).

Il est recommandé que les programmes de formation spécifiques à l'identification et à la prise en charge de l'AVC à la phase aiguë soient renforcés et développés auprès des acteurs du premier secours (pompiers, ambulanciers, secouristes) en utilisant le message FAST (9).

Les avantages de cette échelle sont décrits dans l'étude de C. S. Hodgson. Elle est simple et facile à mémoriser par le grand public, mais ce qui importe le plus ce sont les moyens de communication utilisés pour la diffuser (28).

4.8. Clinique hospitalière

4.8.1. Crise convulsive et céphalées

Les convulsions généralisées inaugurales, révélatrices d'un AVC sont peu fréquentes (29). En effet, seulement 5% des patients étaient concernés. 75% des patients étaient victimes d'un AVC

ischémique. On pourrait émettre l'hypothèse que ce type de tableau inaugural associé à un antécédent d'AVC concourt à la non admission directe en UNV. Les crises convulsives peuvent écarter le praticien de l'hypothèse diagnostic d'un AVC aiguë. Ce qui peut expliquer que les trois quarts de ces patients ont été orientés vers les urgences.

Les céphalées n'excluent pas le diagnostic d'AVC et ne peuvent pas être considérées comme un critère de non admission à l'UNV.

4.8.2. *Scores*

Nous n'avons pas réussi à mettre en évidence un lien significatif entre les troubles de la vigilance (définis par un score de Glasgow < 11) et l'absence d'admission directe à l'UNV, ainsi qu'avec le score de NIH. Contrairement à l'étude de 2004, les patients présentant des troubles de la vigilance ont plus fréquemment été admis aux urgences. L'étude retrouvait un résultat non significatif également. Ceci peut être lié au seuil que nous avons choisi pour définir les troubles de la vigilance, au faible effectif concerné et par le fait que le score de Glasgow n'est pas le score le plus adapté à l'évaluation de la vigilance des patients victimes d'AVC. Les fonctions motrices, verbales et oculomotrices peuvent être altérées du fait du déficit focal sans que la vigilance ne soit diminuée.

Mais même s'il n'est pas adapté, ce score est très utilisé car il est bien connu par les médecins. Dans notre étude, seuls dix Glasgow n'ont pas été renseignés.

Le score NIHSS montre d'excellentes propriétés en termes de fiabilité et validité (30) et est mieux adapté à la pathologie vasculaire cérébrale (annexe 3). Ce n'est pas un score diagnostique. Il évalue la gravité initiale et a une valeur pronostique.

Il est recommandé d'utiliser un nombre limité d'échelles d'évaluation des AVC afin de standardiser les prises en charge : tout médecin urgentiste doit savoir utiliser l'échelle NIHSS et évaluer la sévérité de l'AVC (9).

Le score NIHSS est sous utilisé des urgentistes (31). En effet, l'étude dijonnaise confirmait que seulement 49% des médecins urgentistes ne l'utilisaient jamais. Le même résultat a été constaté sur notre période.

C'est l'une des échelles les plus utilisées dans l'AVC aigu notamment depuis l'essai randomisé américain du rt-PA dans l'infarctus cérébral aigu (NINDS, 1995 (32)). L'échelle NIHSS est cotée de 0 (normal) à 42 (score maximum). Elle est composée de 11 items explorant la conscience, l'oculomotricité, le champ visuel, la motricité, la sensibilité, l'ataxie, le langage et la négligence. Un score supérieur à 25 est en faveur d'un AVC malin. Si le NIHSS est inférieur à 4, alors le rapport bénéfice-risque n'est pas en faveur de la thrombolyse.

4.9. AIT

Dans notre étude, 20% des patients ont été victimes d'un AIT, ce résultat est similaire à celui du registre dijonnais (2). L'âge médian des patients était de 78 ans. Il est un peu moins élevé dans la littérature.

La HAS rappelle en 2009 que la prise en charge de l'AIT est « superposable à celle de l'AVC ». De plus, le risque de développer un AVC après un AIT semble moins marqué lorsque le patient est pris en charge par une unité spécialisée (33).

Pourtant peu de malades (29%) ont finalement bénéficié de l'UNV et un faible nombre y a été hospitalisé directement.

50% des AIT adressés par leurs médecins généralistes (qui connaissaient la filière) auraient pu être adressés directement en UNV car ils avaient un score ABCD2 >4. L'hospitalisation en UNV est discutée puisque seuls les patients ayant un score ABCD2 > 6 doivent impérativement bénéficier d'une prise en charge spécialisée. Ce qui a été le cas dans notre registre.

Cela confirme que l'AIT est banalisé par la population et sous-estimé par les médecins généralistes, du fait de son caractère transitoire par définition. Pourtant il est considéré comme une urgence diagnostique et thérapeutique.

En 2007, Johnston et al. ont montré que le risque de survenue d'un événement ischémique cardiaque ou cérébral était élevé chez les patients ayant eu un AIT. Aux Etats-Unis et en Angleterre le risque de survenue d'un AVC après un AIT est évalué par le score pronostique ABCD2 (34). L'échelle ABCD2 permet de discriminer les AIT à haut risque d'AVC dans les 7 jours suivant un AIT. Le score obtenu varie entre 0 (absence de risque), et 7 (risque maximal). Les auteurs estiment que les patients ayant un score en deçà de 4 sont à faible risque d'AVC avec une prise en charge ambulatoire possible, tandis que les patients dont le score est supérieur ou égal à 4 présentent un haut risque et nécessitent une hospitalisation.

12% des AIT avec un score entre 4 et 5 sont rentrés à domicile sans imagerie, ce qui n'est pas recommandé à l'étranger. Les 88% des patients restants ont eu au moins un TDM cérébral aux urgences puis sont rentrés à domicile. En France, il n'existe aucune recommandation HAS pour l'utilisation d'un score pronostique. C'est sans doute pour cela que ces disparités sont observées.

4.10. Données radiologiques

Nous nous éloignons volontairement de l'objectif principal de l'étude, pour s'intéresser à la prise en charge radiologique des patients.

Nous avons constaté que la TDM cérébrale était l'imagerie la plus réalisée aux urgences (96% versus 44%). En 2008, 94 % des patients ayant une suspicion d'AVC ont eu un scanner aux urgences (6) contre 74 % en 1999, comme l'avaient démontré les 3 enquêtes nationales de F. Woimant (36). Il est largement utilisé car le scanner cérébral sans injection permet, dans le contexte de l'urgence, de différencier ischémie et hémorragie. De plus il est rapide et facilement accessible.

Seulement cinq patients n'ont bénéficié d'aucune imagerie, ils étaient tous victimes d'un AIT. Ils étaient soit âgés, grabataires ou déments. Ethiquement, le bénéfice de la réalisation d'une imagerie se discute du fait de leurs comorbidités importantes.

A l'inverse, l'IRM cérébrale est plus utilisée pour les patients hospitalisés en UNV (76% versus 8%). On retrouve sensiblement les mêmes chiffres pour la cohorte lyonnaise de 2007 (66% versus 4%) (19).

L'IRM cérébrale est supérieure au scanner pour la détection précoce et la caractérisation de l'ischémie (37). Malgré sa meilleure sensibilité, l'accès à l'IRM reste en général difficile en France. Dans une enquête française qui consistait à envoyer des questionnaires aux médecins prenant en charge des AVC, il a été montré que l'accès à l'IRM à la fois 24H/24 et de manière prioritaire existait pour seulement 5 UNV (21,7 %) en France en 2004 (38).

Les patients suspects d'AVC doivent bénéficier autant que possible d'un accès prioritaire 24h/24 et 7j/7 à l'imagerie cérébrale (une IRM en première intention ou à défaut, un scanner). L'imagerie la plus rapide doit être privilégiée (9).

D'après la circulaire ministérielle de 2012 la structure radiologique en lien avec l'UNV de territoire doit avoir défini des procédures partagées de prise en charge des AVC avec notamment la priorisation de l'accès des patients au plateau d'imagerie (16).

Au CHU de Bretonneau, un protocole « alerte thrombolyse » a été mis en place (annexe 7). A Tours, les urgences adultes ne sont pas localisées sur le même site que l'UNV. Les demandes d'imagerie faites par les urgentistes sont rarement appuyées par les neurologues et cela rend difficile l'accès à l'IRM cérébrale. De plus aucune plage spécifique en radiologie à Trousseau n'est créée en cas de suspicion d'AVC, ce qui rend difficile cet accès et compromet ainsi, les chances des patients d'accéder à la filière neuro-vasculaire. L'orientation la plus adaptée possible en préhospitalier est cruciale et particulièrement à Tours du fait de cette caractéristique géographique.

Nous avons constaté que le Doppler des TSA est plus facilement réalisé au SAU dans les 24h, en revanche l'angio-scanner est plus souvent effectué en UNV. Cette différence retrouvée pour le Doppler s'explique par le fait que cet examen était réalisé en UNV, mais plus tardivement, c'est-à-dire au-delà des 24h d'admission. Notre étude s'est seulement intéressée aux explorations réalisées dans les premières 24h.

Concernant l'exploration vasculaire extracrânienne, il est recommandé de réaliser immédiatement ou le jour même des examens complémentaires incluant une imagerie vasculaire : échographie-

Doppler, angio-scanner ou ARM avec injection de gadolinium des vaisseaux cervico encéphaliques (39). L'exploration artérielle fait partie du bilan étiologique de routine à réaliser dans un deuxième temps après l'exploration radiologique parenchymateuse.

La littérature décrit 80% d'AVC hémorragique et 20% d'AVC ischémique (35). L'étude dijonnaise retrouvait 9.8% d'AVC hémorragique. Nos résultats se rapprochent de ces données car on dénombre 11% d'AVC hémorragique.

4.11. Données thérapeutiques

Les conséquences thérapeutiques d'une admission directe en UNV ou via les urgences Trousseau sont évaluées par la thrombolyse.

L'analyse globale des AVC ischémiques de l'étude montre que 18% des patients ont été thrombolysés. Comparé à l'étude AVC 69, c'est un résultat plutôt satisfaisant où 7,8% des AVC ischémiques avaient été thrombolysés.

En revanche, les résultats sont similaires concernant les différences de pourcentage de patients thrombolysés entre les deux groupes. Parmi les 36 patients des urgences et les 59 patients de l'UNV éligibles à un traitement spécifique, 5% des malades admis aux urgences ont été thrombolysés contre 50% à l'UNV. C'est-à-dire que les patients sont plus fréquemment thrombolysés lors d'une admission directe à l'UNV. Ces pourcentages sont comparables entre eux car les mêmes critères d'éligibilités ont été choisis pour les calculer. Mais ils ne sont pas extrapolables car ils ne tiennent pas compte de la totalité des critères d'exclusions à la thrombolyse.

Les patients arrivant aux urgences ont moins de chance d'être thrombolysés comparés à ceux qui arrivent directement en UNV. En effet seulement deux patients admis aux urgences ont été thrombolysés. Pourtant ils avaient été régulés par le centre 15, présentaient une symptomatologie typique répondant aux critères FAST, étaient respectivement âgés de 73 et 83 ans et étaient autonomes tous les 2.

Même si la thrombolyse reste peu pratiquée, son recours a augmenté. En 2004 à Tours, 8,5% des AVC avaient été thrombolysés (18). En revanche le délai médian d'arrivée, après le début des symptômes, s'est allongé de 25 minutes (en accord avec l'évolution de l'AMM du traitement). L'âge moyen de 59 ans a augmenté et le NIHSS initial médian est resté le même.

La thrombolyse par le rt-PA est aujourd'hui le traitement recommandé de l'infarctus cérébral. Les résultats de l'étude randomisée menée par Hacke W et al., a permis l'extension du délai autorisé de 3

heures à 4 heures 30 (40). La récente augmentation de la fenêtre thérapeutique de la thrombolyse donne plus de temps aux patients, mais pas aux médecins.

A côté des problèmes de délai d'acheminement des patients vers les UNV et des délais intra-hospitaliers, les raisons du faible accès à la thrombolyse sont le faible effectif de neurologues, seuls habilités à effectuer la thrombolyse dans le cadre de l'Autorisation de Mise sur le Marché (AMM).

Les données issues du rapport ministériel de 2009, montrent qu'environ 1 % des patients bénéficient actuellement d'une thrombolyse, alors qu'ils pourraient être au moins 15 % d'après la SFNV (6). Ce traitement est trop rare en France, principalement par dépassement des délais en raison d'une mauvaise information des patients et d'une mauvaise organisation de la filière.

L'admission en UNV est plus sélective et plus rapide, permettant d'atteindre un taux de patients thrombolysables supérieur à celui des urgences ; mais plus de la moitié des admissions pour AVC se font aux urgences.

Certains centres pour lutter contre le faible nombre d'UNV et l'inadéquation entre démographie et répartition des UNV sur le territoire développent la téléradiologie, associée à une meilleure répartition des plateaux techniques (41).

La téléradiologie est un moyen intelligent de répondre à cette hétérogénéité en mutualisant les moyens humains. Elle fait d'ailleurs partie des axes développés dans le plan AVC 2010-2014 au sein des ARS.

Prenons l'exemple d'un patient victime d'un AVC à Cambrai. Le centre hospitalier (CH) de Cambrai ne disposant ni d'UNV ni de service de neurologie, le patient était autrefois transféré au CHU de Valenciennes, ce qui entraînait une perte de chance en raison du retard de prise en charge. Aujourd'hui, ce patient va pouvoir être directement pris en charge au CH de Cambrai. L'urgentiste de garde au CH de Cambrai contacte le neurologue de garde responsable de l'UNV la plus proche ainsi que le radiologue de garde dans un autre établissement. L'urgentiste évalue cliniquement le patient sous la supervision du neurologue (par webcam). L'IRM cérébrale réalisée à Cambrai est transmise au radiologue, par télétransmission, qui communique à l'urgentiste et au neurologue les résultats de l'examen. Une fois toutes les informations réunies, une thrombolyse peut être décidée si nécessaire et réalisée par l'urgentiste au CH de Cambrai sous la responsabilité du neurologue. Le patient peut ensuite être transféré dans l'UNV la plus proche. Cette communication triangulaire nous permet de tenir les délais de prise en charge et d'améliorer le pronostic.

4.12. Pourquoi s'intéresser aux connaissances des médecins généralistes au sujet de la filière neurovasculaire ?

En France, depuis 2005, tous les patients doivent désigner un médecin traitant. Quatre-vingt-quinze pour cent d'entre eux sont des médecins généralistes. Le médecin traitant a notamment pour fonction d'assurer le premier niveau de recours aux soins, d'orienter le patient dans le parcours de soins, de contribuer à la promotion de la santé, d'assurer la synthèse des informations transmises par les différents intervenants. Un médecin généraliste a ainsi en charge 2 000 patients en moyenne par an. Il soigne en moyenne 18 survivants d'AVC et verra au moins un nouvel AVC tous les trois mois (42). Le médecin traitant constitue donc une des pierres angulaires de l'information du patient sur la prise en charge optimale de l'AVC à la phase aiguë.

Ainsi nous avons voulu évaluer les connaissances des médecins généralistes à propos de la filière neuro-vasculaire. 190 médecins généralistes ont été interrogés de classes d'âges différentes. La répartition est hétérogène puisque 60% avaient plus de 50 ans. Ces chiffres reflètent peut être la démographie médicale du département.

4.12.1. Filière connue par les médecins généralistes

L'analyse des questionnaires nous a permis de constater qu'une grande majorité des médecins généralistes connaissent la filière. Si l'on corrèle cette donnée à leur âge, les résultats montrent que plus les médecins généralistes sont jeunes plus ils connaissent la filière. Les UNV étaient créés au moment de leur formation. Mais les jeunes médecins sont peu représentatifs.

Tous, excepté 5%, savaient qu'une unité était présente en Indre-et-Loire. En revanche, seulement 37% pouvaient citer les critères d'admission de l'UNV de Bretonneau, car nombreux pensaient que le délai d'admission était de l'ordre de celui de la thrombolyse.

Nous retenons que la majorité des médecins généralistes ont la notion qu'un service spécialisé est dédié à la prise en charge de l'AVC mais que très peu savent comment y accéder directement.

Le plan AVC 2010-2014 prévoit d'organiser les relations ville-hôpital pour veiller à l'amélioration de la coordination entre les professionnels hospitaliers médicaux et para médicaux et le médecin traitant (4).

4.12.2. Attitude des médecins généralistes face à une victime d'AIT ou d'AVC

Comme nous l'avons précisé précédemment, l'appel préalable du Centre 15 est recommandé. Pourtant plus de la moitié des médecins généralistes impliqués dans le diagnostic d'AVC ou d'AIT de leur patient, les ont adressés aux urgences et seulement 26% ont fait appel à la régulation. Quant à ceux qui ont été amenés à hospitaliser un patient victime d'AVC ou d'AIT ou seraient amenés à l'être, seulement la moitié d'entre eux composerait le 15. De façon générale, les médecins généralistes n'ont pas assez recours au centre 15. Pourtant il a été démontré que l'appel préalable du médecin traitant rallonge les délais d'admission (12).

Notre registre montre que 26% des médecins généralistes se déplacent ou gèrent eux-mêmes l'appel sans avertir le centre 15. Le recueil d'Annemasse (43) recensait 50% des médecins généralistes appelant eux-mêmes une ambulance, et 50% des médecins généralistes agissant dans l'heure, ce qui a pour conséquence un allongement des délais d'admissions. Cela s'explique par le fait qu'ils ne connaissent pas de façon précise le délai de réalisation de la thrombolyse, confirmé dans notre étude, où ils n'étaient que 26% à le connaître. Ce délai était souvent confondu avec celui de la thrombolyse de l'infarctus du myocarde (IDM).

Les médecins généralistes exerçant en zones urbaines ont plus de facilités d'accès à la formation médicale continue (moyen de communication le plus important pour l'UNV dans notre étude) par rapport à ceux qui exercent en zones rurales. Ainsi, nous avons tendance à penser que les médecins généralistes les plus éloignés de l'UNV avaient moins tendance à recourir à la filière. Mais nous avons retrouvé que 70% des patients adressés à l'UNV par leurs médecins généralistes se situaient dans les zones les plus éloignées du département. Pour confirmer cette hypothèse, il faudrait inclure plus de patients et étendre cette analyse sur l'ensemble de la région, puisque certains départements ne possèdent pas d'UNV, ce qui n'est pas le cas de l'Indre-et-Loire.

Afin d'harmoniser et d'optimiser la prise en charge des AVC en ambulatoire, la HAS a mis à la disposition des professionnels de santé, une plaquette quant à la conduite à tenir sur place ou par téléphone face à un AVC, ainsi qu'une « fiche patients urgences » qui permet de faciliter la transmission des informations entre le médecin traitant et le médecin du SAMU ou du service d'accueil des urgences (SAU)(44).

4.12.3. Explication des signes d'AVC par les médecins généralistes à leurs patients

La prise en charge rapide des patients ayant un AVC nécessite que les symptômes de l'AVC soient connus par la population générale et plus particulièrement par les patients ayant des facteurs de risque ou des antécédents vasculaires, ainsi que par leur entourage. Ainsi le médecin généraliste a un rôle important à jouer que beaucoup sous-estiment puisque seulement 60% éduquent leur patient à ce sujet.

Pour détecter un AVC, lors de la phase pré hospitalière, les professionnels doivent disposer d'outils simples et pouvant être mobilisés rapidement type échelle de Cincinnati (45) et échelle FAST (46).

4.12.4. Communication autour de l'UNV

37% des médecins généralistes de notre observation adresseraient leurs patients victimes d'accident vasculaire cérébral (AVC) en UNV. Ce pourcentage est faible certes mais il reflète tout de même l'impact et la nécessité de continuer à organiser des exposés au cours de formation médicale continue puisque c'est le premier moyen de communication retenu par les médecins généralistes. Le deuxième moyen a été la lettre expédiée par les praticiens de l'UNV destinée aux médecins généralistes du département afin de promouvoir le service en 2008. Une nouvelle campagne d'information auprès d'eux est en cours de développement au sein du CHU de Tours. Une plaquette incitant l'appel au centre 15 devrait être envoyée, et ainsi favoriser l'admission directe en UNV (confère annexe 8).

Notre étude a permis d'appuyer cette communication. Nous pourrions évaluer à distance l'impact de cette campagne d'information au cours de futurs travaux.

Ces campagnes d'informations doivent être organisées à l'échelle régionale par les ARS et nationale (6). A l'échelle mondiale et nationale, chaque année est organisée fin octobre, la journée des AVC (World Stroke Day). C'est une journée commune avec différentes sociétés (SFMU, SAMU) et associations (France-AVC, Aphasia, Croix Rouge), sous le haut parrainage du Ministère de la Santé.

Selon l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes), les connaissances des Français relatives à l'AVC sont faibles et disparates, en ce qui concerne tant les symptômes que la conduite à tenir. Seuls 30% identifient la faiblesse brutale de l'hémicorps comme un signe d'AVC et

seuls 50 % des Français ont recours au centre 15. Seul un Français sur dix déclare connaître précisément les symptômes de l'AVC, selon un sondage Ifop du 23 octobre 2012.

Plusieurs études ont montré un impact positif des campagnes grand public (47), par le biais de spots télévisés (48), sur les capacités des patients à reconnaître les symptômes d'AVC pour accroître le nombre d'appels au centre 15 (49).

En effet en région Centre, en 2002, 65% des patients avaient préalablement consulté leur médecin généraliste (17) contre 25% en 2012. Mais c'est un pourcentage plus élevé que dans l'étude lyonnaise en 2009 (8%) (27). Peut-être est-ce dû à un manque de campagne d'information du grand public dans notre région soutenu par l'ARS? Les ARS des régions Rhône-Alpes, PACA et plus récemment Aquitaine ont lancé des campagnes d'information et de sensibilisation auprès du grand public pour inciter à contacter immédiatement le centre 15 en cas de signes d'une attaque cérébrale ou cardiaque à l'aide d'affiches et de dépliants.

Ces campagnes sont l'une des actions du plan national « accidents vasculaires cérébraux 2010-2014 ».

L'utilisation du message FAST (*Face Arm Speech Time*) peut être un vecteur efficace de l'information, reconnu par la HAS, pour le grand public mais aussi pour les professionnels de santé. Mais malgré ces recommandations nous avons vu qu'aucun professionnel n'utilisait ces outils.

5. Conclusion

L'AVC est une urgence diagnostique et thérapeutique. Malgré les efforts d'information du grand public et des professionnels de santé, la création d'unité neuro-vasculaire (UNV), la prise en charge des AVC reste à optimiser, afin de réduire la fréquence et la sévérité des séquelles fonctionnelles associées responsables de coûts importants en termes de santé publique.

Les facteurs de non admission directe en UNV identifiés dans notre étude intéressent l'âge, le sexe et l'autonomie du patient. Nous avons vu que l'institutionnalisation des patients est un facteur de non admission directe en UNV mais que ce seul critère ne doit pas être considéré comme un facteur d'exclusion de l'UNV pendant la régulation préhospitalière et que ce mode de vie doit au préalable être corrélé à l'autonomie du malade. Nous avons aussi mis en évidence que la symptomatologie initiale typique, l'intervention du SAMU-centre 15 et les délais de prise en charge sont également des facteurs de non admission directe en UNV.

L'optimisation de la filière s'applique à la phase préhospitalière et intrahospitalière.

Au cours de la phase préhospitalière, la gestion de l'appel initial, par un patient ou son entourage pour suspicion d'AVC, doit être faite par les centres de régulation médicale du SAMU-centre 15. C'est l'élément clé pour l'orientation optimale et ainsi pouvoir accéder à la filière neurovasculaire. En revanche, nous avons mis en évidence que les patients adressés par leur médecin généraliste étaient significativement moins admis directement en UNV. En effet, le médecin généraliste doit avant tout préconiser, devant la survenue de symptômes d'AVC, l'appel immédiat au centre 15, ce qui n'a pas été mis en évidence durant l'étude. De plus, le médecin généraliste constitue l'une des pierres angulaires de l'information du patient sur la prise en charge optimale de l'AVC à la phase aiguë. C'est-à-dire que l'éducation thérapeutique réalisée par les médecins généralistes représente un complément indispensable aux campagnes d'information publique. Effectivement, le souhait des pouvoirs publics est d'éduquer la population générale et faire connaître les signes cliniques à la phase aiguë de l'AVC qui répondent à une symptomatologie typique correspondant aux critères FAST. Cette étude montre que les médecins généralistes sont nombreux à connaître la filière mais que peu l'utilisent en pratique.

La filière intrahospitalière neurovasculaire doit être organisée au préalable, coordonnée avec tous les acteurs impliqués (urgentistes, neurologues, radiologues, réanimateurs, biologistes, etc...) et formalisée avec des procédures qu'il convient d'écrire dans le but de réduire les délais de prise en

charge. Au CHRU de Tours, compte tenu de sa particularité géographique notamment, un protocole entre les services d'urgences et de radiologie pourrait être mis en place à l'hôpital Trousseau, complémentaire à celui auparavant instauré à l'hôpital Bretonneau. Un protocole pourrait aussi être initié au sein du service des urgences. Il serait appliqué par l'infirmier d'accueil et d'orientation pour faciliter, principalement en termes de rapidité, l'accès à une prise en charge médicale.

Au cours de ces dernières années, la diffusion de recommandations relatives à la place des UNV dans la prise en charge des patients présentant un AVC ou un AIT, a permis de renforcer l'accès à une offre de soins de qualité et de proximité pour ces personnes. L'organisation des filières est inscrite comme un axe majeur du plan national AVC 2011-2014 qui a vocation à être déclinée et mise en œuvre par chaque ARS en cohérence avec son plan stratégique régional de santé qu'il convient de poursuivre et d'optimiser.

1. Organisation mondiale de la santé ; OMS 2008. Principales causes de décès dans le monde ; Aide-mémoire N°310, Juin 2011.
2. Bejot Y, *et coll.* Les rapports du registre dijonnais des accidents vasculaires cérébraux en 20 ans d'activité. *Revue Neurologie* 2008 ; 164(2) : 138-47.
3. Epidémiologie hospitalière et activité neurovasculaire – PMSI 2006-2011. Accidents vasculaires cérébraux en région Centre.
4. Plan d'actions national « accidents vasculaires cérébraux 2010-2014 » Avril 2010.
5. CANDELISE L, *et al.* On the behalf of the observational follow-up study. *Lancet* 2007 ; 369 : 299-305.
6. Rapport ministériel : Prévention et prise en charge des AVC, Dr FERY-LEMONNIER ISRN SAN-DHOS/RE-09-2-FR.
7. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007; Issue 4.
8. F. WOIMANT *et coll.* Recommandations pour la création d'Unités Neuro-Vasculaires *Revue Neurol* 2001 ; 157 : 11, 1447-1456.
9. HAS : Recommandations de bonnes pratiques professionnelles. Mai 2009. Accident vasculaire cérébral : prise en charge précoce. Argumentaire.
10. De Pertti C, *et coll.* Personnes hospitalisées pour accident vasculaire cérébral en France : tendances 2002-2008 *BEH* 2012 ; 10-11 : 125-30.
11. Circulaire DHOS/DGS/DGAS n°2003-517 du 3 novembre 2003 relative à la prise en charge des accidents vasculaires cérébraux. *Bulletin Officiel* 2003 ; 2003/47.
12. Fogelholm R, *et al.* Factors delaying hospital admission after acute stroke. *Stroke* 1996; 27(3) : 398-400.

13. Martin J O'Donnell, *et al.* Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. *The Lancet* July 2010; 376: 112-123.
14. RANKIN J. Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60. *Scott Med J* 1957; 2:200-15.
15. Glader el, *et al.* Differences in long-term outcome between patients treated in stroke units and in general wards. A 2-year follow-up of stroke patients in Sweden. *Stroke* 2001; 32: 2124-30.
16. Circulaire DGOS/R4/R3/PF3/2012-n° 106 du 6 mars 2012 relative à l'organisation des filières régionales de prise en charge des patients victimes d'accident vasculaire cérébral.
17. I. Bonnaud, *et coll.* Enquête observationnelle : les accidents vasculaires cérébraux aux urgences en région Centre. *Revue Neurol* 2005; 161 : 3, 311-317.
18. S. Debiais, *et coll.* Création d'une filière neurovasculaire régionale : évaluation de la prise en charge à 18 mois. *Revue Neurol* 2007 ; 163 : 8-9, 817-822.
19. S. Chatard *et coll.* Les filières d'accès des AVC à l'UNV : admission directe ou via les urgences *neur.*2008. 03. 248-177.
20. Pradel G, *et coll.* Régulation des AVC : comparaison des délais d'arrivée au stroke center par entrée directe ou via les urgences. *JEUR* 2009. 22S, A19-A22.
21. Sablot D, *et coll.* Intérêt d'une médicalisation préhospitalière des accidents vasculaires cérébraux de moins de 3 heures en milieu semi-rural. *Presse Med* 2008; 37(3 pt1) : 401-5.
22. Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé. Rapport sur la prise en charge précoce des accidents vasculaires cérébraux 2007. http://www.sfnv-france.com/pdf/OPEPSLa_prise_en_charge_precoce_des_AVC.pdf.
23. Silvestrelli G, *et al.* Early admission to stroke unit influences clinical outcome. *Eur J Neurol* 2006; 13(3) : 250-5.
24. Dexter L, *et al.* Prehospital and Emergency Department Delays After Acute Stroke: The Genentech Stroke Presentation Survey. *Stroke*. 2000; 31:2585-2590.

25. J Bardet. Office parlementaire d'évaluation des politiques de santé. Rapport sur la prise en charge précoce des accidents vasculaires cérébraux 2007. http://www.sfnvfrance.com/pdf/OPEPSLa_prise_en_charge_precoce_des_AVC.pdf.
26. Circulaire DHOS/O4/2007- n° 108 du 22 mars 2007 relative à la place des unités neurovasculaires dans la prise en charge des patients présentant un accident vasculaire cérébral.
27. S. Chatard, *et coll.* Incidence des différentes trajectoires des patients victimes d'AVC sur le taux de thrombolyse. JEUR. 2009. 22S, A19-A22.
28. Hodgson CS. To FAST or Not to FAST? [Editorial]. Stroke 2007; 38(10): 2631-2.
29. Shinton RA, *et al.* The frequency of epilepsy preceding stroke. Case control study in 230 patients. Lancet 1987; 1: 11-13.
30. Lyden P *et al.* NIHSS training and certification using a new digital video disk is reliable. Stroke 2005; 36: 2446-9.
31. Boidron L, *et coll.* Analyse de la connaissance et de l'utilisation du score NIH en médecine d'urgences. JEUR 2009.22S, A19-A22.
32. National Institute of Neurological Disorders and stroke rt-PA stroke study group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. New Eng J Med 1995; 333: 1581-7.
33. Giles MF, *et al.* Risk of stroke early after transient ischaemic attack: a systematic review and meta-analysis. Lancet Neurol 2007; 6(12): 1063-72.
34. Johnston SC, Rothwell PM, *et al.* Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischemic attack, Lancet, 369: 283-292, 2007.
35. Wu CM, *et al.* Early risk of stroke after transient ischemic attack. A systematic review and meta-analysis. Arch Intern Med 2007; 167(22): 2417-22.
36. F. WOIMANT *et coll.* Prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France métropolitaine. Résultats de 3 enquêtes nationales Revue Neurol (Paris) 2003; 159: 5, 543-551.

37. Chalela JA, *et al.* Magnetic resonance imaging and computed tomography in emergency assessment of patients with suspected acute stroke: a prospective comparison. *Lancet* 2007; 369(9558): 293-8.
38. Hyenne A, *et coll.* Caractérisation des différents types de prise en charge des accidents vasculaires cérébraux en France : des unités neurovasculaires aux services conventionnels. Résultats d'une enquête par questionnaire. *Revue Neurol* 2007; 163(12): 1215-26.
39. European Stroke Organization. Recommandations 2008 pour la prise en charge des infarctus cérébraux et des accidents ischémiques transitoires 2008. http://www.esostroke.org/pdf/ESO08_Guidelines_French.pdf.
40. Hacke W, *et al.* Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *N Engl J Med* 2008; 359(13): 1317-29.
41. Pellerin C, *et coll.* Accident vasculaire cérébral. *Méd Urg* 2003; 107-17.
42. Lae C, *et coll.* Evaluation des connaissances des médecins généralistes de la région annemassienne sur les accidents vasculaires et leurs prises en charge. *JEUR* 2008. 03. 242-171.
43. Repérage de l'AVC chez le sujet âgé et conduite à tenir Professionnels de santé à domicile – Indicateurs de pratique clinique : Ensemble améliorons les pratiques de prise en charge de l'AVC – HAS – Juin 2010.
44. Kothari RU, *et al.* Cincinnati Prehospital Stroke Scale: reproducibility and validity. *Ann Emerg Med* 1999; 33(4): 373-8.
45. Kleindorfer DO, *et al.* Designing a message for public education regarding stroke. Does FAST capture enough stroke? *Stroke* 2007; 38(10): 2864-8.
46. Corinne Hodgson, *et al.* Can Mass Media Influence Emergency Department Visits for Stroke? *Stroke*. 2007; 38: 2115-2122.
47. Frank L. Silver, *et al.* Advertising Strategies to Increase Public Knowledge of the Warning Signs of Stroke. *Stroke* 2003; 34: 1965-1968.

48. Skolarus LE, *et al.* Community-based participatory research: a new approach to engaging community members to rapidly call 911 for stroke. *Stroke*. 2011 Jul; 42(7): 1862-6. Epub 2011 May 26.

ANNEXE 1 : Questionnaires

En cas de diagnostic **d'AVC ou d'AIT fortement suspecté**, merci de remplir ce questionnaire

Pour la thèse de Sophie Vannier Bernard :
legree3@voila.fr

Identité du patient

Date de naissance

Jour d'admission : week-end oui non
de 18h31 à 8h30 oui non
de 8h31 à 18h30 oui non

Nom du médecin traitant :

Code postal du cabinet :

Antécédents cardio-vasculaires : HTA Diabète Dyslipidémie
Tabagisme actif FA Infarctus du myocarde

Pathologie neurologique : dégénérative préciser : Atcd AVC

Antécédents carcinologiques en cours de traitement palliatif ou curatif

Traitement à l'admission: Antiagrégant plaquettaire AVK Antidiabétique
AntiHTA Hypolipémiant

Mode de vie : Score de RANKIN : Institution oui non
Vit seul oui non

Régulation centre 15 : oui non

Adressé par : Entourage Médecin Traitant SOS Médecin Autre médecin Autre :

Mode de transport : SMUR SP Ambulance Véhicule personnel Autre :

Admission : UNV SAU Trousseau CHR Clinique Privée Autre :

Signes cliniques préhospitalier : PF Hémiplégie Aphasie Dysarthrie

Héminégligence Paresthésies Vertiges Trouble visuel

Trouble vigilance

Clinique : Délai entre l'heure d'apparition des symptômes et l'admission:

Durée des symptômes (si AIT) :

Crise convulsive inaugurale oui non Céphalées oui non

Score NIHSS : Score de Glasgow :

PA : mmHg Glycémie capillaire : g/l

Score ABCD2 (si AIT) :

Imagerie : TDM c (dans les 24h) oui non IV +
IRM c (dans les 24h) oui non Contre-indication : oui non
Doppler TSA (dans les 24h) oui non
Angio-TDM oui non

Biologie : INR : , TP : %, Plaquettes : < 100 000/mm³ oui non

Patient ayant bénéficié de la thrombolyse oui non

Type d'AVC : Ischémique Hémorragique AIT Autre :

Orientation : UNV oui non si non dans quel autre service :

Défaut de place en UNV oui non

Retour au domicile oui non

ANNEXE 1 : Questionnaires
Questionnaire téléphonique pour les médecins généralistes
ayant un patient victime d'AVC

ID patient :

ID MG :

Age MG: <30 31-40 41-50 51-60 >60 ne veut pas répondre

• **Concernant votre patient,**

Etiez-vous informé du diagnostic d'AVC de votre patient ? Oui non

Si oui : - En phase pré hospitalière ?

Avez-vous diagnostiqué cet AVC ? Oui non

L'avez-vous adressé en UNV au SAU appel du centre 15

- Pendant son hospitalisation ? Oui non

- A son retour au domicile ? Oui non

• **Connaissance de la filière UNV,**

Avez-vous connaissance de l'existence des unités neuro-vasculaires ? Oui non

Dans le 37 ? Oui non

Si non souhaiteriez-vous en être informé ? Oui

Si oui par quel moyen : FMC Oui non , Brochure Oui non , autre :

Connaissez-vous le numéro de téléphone direct du neurologue de garde de l'unité neuro-vasculaire de département 37 ? (numéro 02 47 47 88 86)

L'avez-vous déjà utilisé ? Oui non

Connaissez-vous les critères d'admission pour les UNV ? (Tous les patients atteints d'AVC récent âgés de moins de 90 ans peuvent y être proposés)

Connaissez-vous le délai maximal pour la réalisation de la thrombolyse dans l'infarctus cérébral? (< 4h30)

Informez-vous vos patients à risque vasculaire sur les signes d'AVC ? Oui non

Si oui : oral ou écrite

Ainsi que l'entourage des patients à risque vasculaire ? Oui non

Si oui : oral ou écrite

Quelle est votre attitude face à un patient présentant des signes d'AVC :

Dans votre cabinet ? Adressé au SAU , appel du centre 15 , UNV

Par téléphone ? Adressé au SAU , appel du centre 15 , déplacement

Utilisez-vous des échelles diagnostic de dépistage d'AVC type échelle FAST ? Oui non

Votre secrétariat a-t-il une formation particulière pour réguler un appel évoquant une suspicion d'AVC ou d'AIT ? Oui non ; à l'aide d'échelle ? Oui non

ANNEXE 2 : RANKIN

Échelle de Rankin, communément utilisée pour mesurer l'incapacité ou la dépendance dans les activités de la vie quotidienne.

- 0 : Aucun symptôme
- 1 : Pas d'incapacité significative malgré la présence de symptômes ; capable d'effectuer toutes les tâches et les activités quotidiennes habituelles
- 2 : Légère incapacité : incapable d'effectuer les tâches du point précédent mais capable de s'occuper de lui même
- 3 : Incapacité modérée : nécessite une aide, mais capable de marcher seul
- 4 : Incapacité modérément sévère : nécessite une aide pour ses soins quotidiens, incapable de marcher sans aide
- 5 : Incapacité sévère : grabataire, incontinent, nécessitant l'aide et les soins d'une infirmière
- 6 : Décédé

ANNEXE 3 : NIHSS

Grille de cotation du NIHSS de la SFNV

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 quadransopie 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 4 : ABCD2

Le score ABCD 2 :

- A pour « *age* » (1 point si âge \geq 60 ans)
- B pour « *blood pressure* » (1 point si antécédents d'HTA définis par le recours à un traitement antihypertenseur ou si PAS $>$ 140 mmHg ou PAD \geq 90 mmHg)
- C pour « *clinical features* » (2 points si déficit moteur unilatéral, 1 point si dysarthrie ou aphasie sans déficit moteur, 0 point pour tout autre type de symptôme)
- D pour « *duration of symptoms* » (2 points si durée des symptômes \geq 60 minutes, 1 point si durée comprise entre 10 et 59 minutes, 0 point si durée $<$ 10 minutes)
- D pour antécédent de *diabète* (sous traitement oral ou insulinothérapie).

Johnston SC, Rothwell PM, Huynh MN, Giles MF, Elkins JS, Sidney S, Validation and refinement of scores to predict very early stroke risk after transient ischemic attack, *Lancet*, 369 :283-292, 2007.

ANNEXE 5 : Motifs de consultation

Motifs de consultation enregistrés par les infirmiers d'accueil et d'orientation retenus pour l'exhaustivité des diagnostics d'AVC et d'AIT au service d'accueil des urgences (SAU) de Trousseau :

- Céphalées
- Vertiges
- Paresthésie
- Dysarthrie
- Troubles visuels
- Asthénie
- Crise d'épilepsie/crise convulsive
- AVC
- Hémi-monoplégie, hémi-monoparésie
- AIT
- Trouble de conscience
- Syndrome méningé
- Paralyse
- Dysesthésie
- Confusions
- Trouble de l'équilibre
- Hallucination
- Syndrome cérébelleux
- Apraxie
- Migraine
- Aphasie
- Déficit
- Chute
- Paralyse faciale (PF)
- Désorientation
- Difficulté à la marche
- Cervicalgie
- Névralgie de la face

ANNEXE 6 : Questionnaire centre 15

Questionnaire AVC en régulation :

Recherche d'un déficit neurologique non connu **apparu brutalement** :

- Paralyse faciale
- Perte de force d'un ou plusieurs membres (noter le coté)
- Trouble de l'élocution (difficultés à articuler) ou du langage (cherche ses mots, ne parle moins ou plus du tout, ne semble pas comprendre)
- **Troubles de conscience** (GCS ou AVPU)
- Céphalées, vomissements

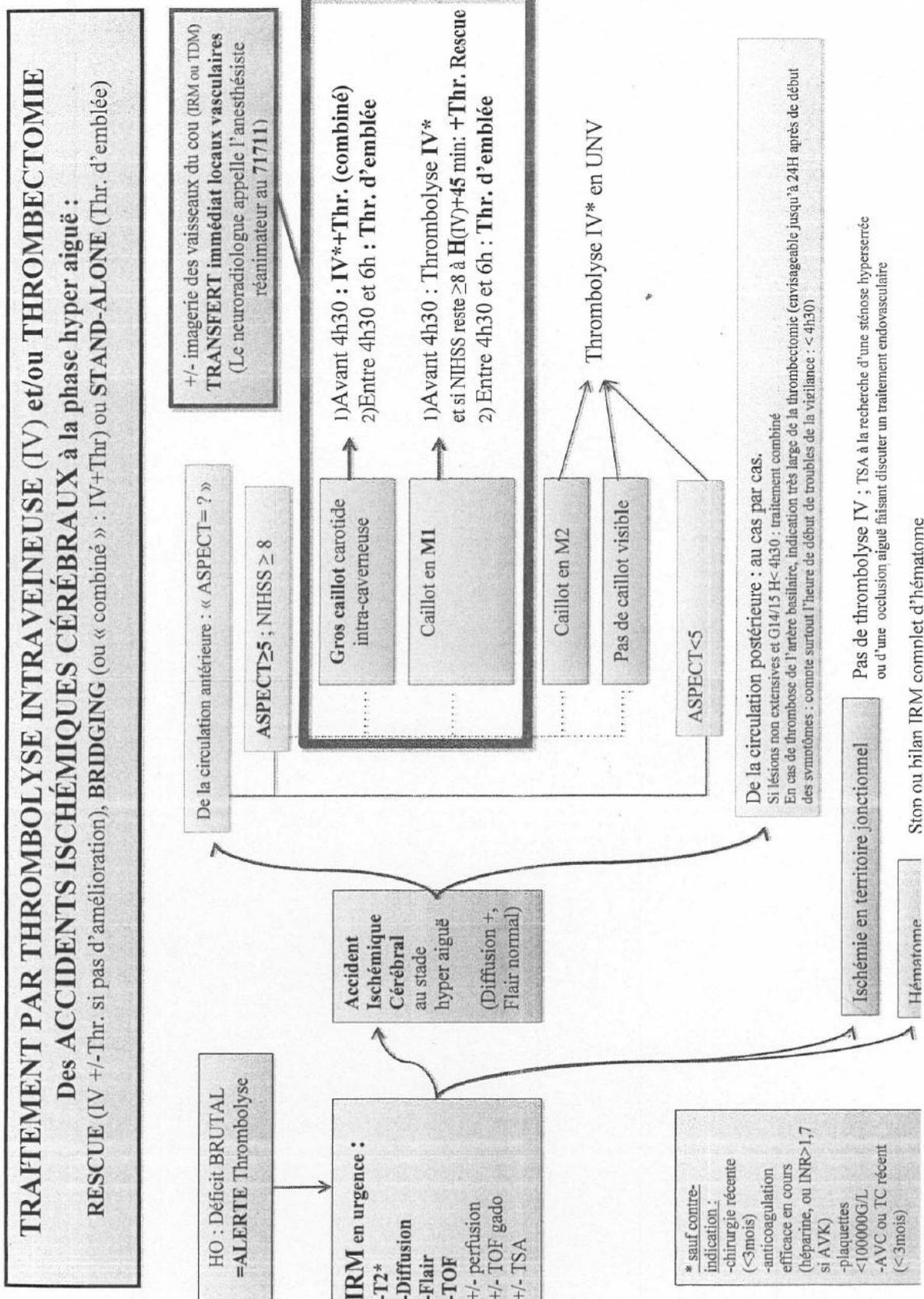
⇒ Si oui à une des 3 premières questions proposer le patient à l'UNV dans tous les cas.

- Heure d'arrivée estimée dans l'UNV :

Questions utiles mais **non indispensables** au neurologue de garde :

- Age :
- Autonomie antérieure (surtout patient > 80 ans):
 - conduit ?
 - fait ses courses ?
 - marche sans aide ?
- L'heure de début est-elle connue ou peut-elle être estimée? (la noter)
 - Témoin présent (Qui ? n° de téléphone)
 - Entourage familial (n° de téléphone)
 - Heure d'appel des secours :
- Antécédents (date):
 - AVC
 - Neurologiques (épilepsie, ...)
 - Infarctus du myocarde (date ?)
 - Cancer évolutif connu (métastases...)
 - **Chirurgie ou traumatisme datant de moins de 30 jours**
- Traitements :
 - **Anticoagulant (Previscan, Coumadine)**
 - **Prendre l'ordonnance**
- Contre indication à l'IRM :
 - **Pace maker**
 - Éclat métallique intra oculaire, cérébral, etc... connu
- Nom du Médecin traitant :
- Constantes
 - PAS
 - Glycémie capillaire
 - Température

ANNEXE 7 : Protocole « alerte thrombolyse »



ANNEXE 8 : Plaquette de communication

AVC ?
UNV !

le bon réflexe :
l'Unité Neuro-Vasculaire
hôpital Bretonneau
CHRU de Tours

Devant toute suspicion d'AVC,
contactez le Centre 15
Chaque minute compte !

Toute la procédure détaillée au dos



AVC ?
UNV !

Tout patient victime d'AVC doit bénéficier d'un accès direct à l'UNV la plus proche après régulation par le Centre 15, qui permet de diminuer le délai d'admission et de mobiliser rapidement la filière de prise en charge de l'AVC.

L'UNV de Tours, située à l'hôpital Bretonneau, accueille préférentiellement 24 h/24h, tout patient présentant un déficit neurologique d'apparition brutale, et en priorité :

- tout patient thrombolyseable (déficit neurologique brutal de moins de 4h30 ou du réveil)
- les patients pouvant bénéficier de certaines prises en charge spécifiques (AVC du sujet jeune <55 ans)
- tout patient ayant un AVC de moins de 24 heures

En cas d'appel direct à votre cabinet d'un patient présentant des signes évoquant un AVC, transférez l'appel au Centre 15 et si possible restez en ligne pour permettre l'établissement d'une conférence à trois : appelant, médecin traitant, médecin régulateur du SAMU (HAS 2009).

La régulation du SAMU se mettra en rapport avec le médecin de garde de l'UNV et organisera le transfert du patient au plus vite et dans les meilleures conditions (pas de médicalisation systématique, pas d'imagerie préalable, acheminement le plus rapide du patient vers l'UNV sans passage par un SAU).

Contact

- SAMU : 15
- interne de garde de neurologie (24/24h), semaine & WE :
02 47 47 88 86
- service de neurovasculaire :
02 18 37 06 62
- senior de neurologie :
02 47 47 88 77

**Avis favorable de la Commissions des thèses
du Département de Médecine Générale
en date du 28 mars 2013**

Le Directeur de Thèse

**Vu le Doyen
de la Faculté de Médecine de Tours**

RESUME

Objectifs : Analyse de la filière initiale de prise en charge de l'AVC, et identification des facteurs de non admissions directes en UNV au CHRU de Tours. Secondairement, évaluation et information des médecins généralistes sur cette filière.

Méthode : Etude prospective, monocentrique du 02 mai au 31 juillet 2012 menée parallèlement aux urgences du CHRU et en UNV à Tours. Était inclus tout patient victime d'un AVC ou d'un AIT admis aux urgences ou en UNV. Puis un questionnaire téléphonique a été soumis à chacun des médecins généralistes de chaque patient afin de connaître leur implication éventuelle en phase préhospitalière, puis évaluer leur connaissance générale sur les UNV.

Résultats : 248 patients ont été inclus. 160 ont été admis en UNV, dont 102 en admission directe et 58 via le service des urgences. Le délai médian entre le début des symptômes et l'arrivée à l'hôpital était significativement plus court pour les admissions directes en UNV que via le service des urgences (2h03 contre 4h03, $p < 10^{-4}$). Le centre 15 a régulé 68% des admissions en centre hospitalier, 3/4 des admissions directes en UNV et 2/3 des admissions aux urgences ($p=0.022$). Les patients admis directement en UNV étaient significativement plus autonomes, plus jeunes, moins institutionnalisés et plus fréquemment adressés par leur entourage. Parmi les 198 patients victimes d'AVC, 171 présentaient un AVC ischémique dont 94 admis aux urgences et dont 2 ont été thrombolysés et 77 ont été admis directement en UNV et 29 ont été thrombolysés. 190 médecins généralistes différents ont été contactés. 163 (86%) connaissaient l'existence des UNV par formation médicale continue pour 39% d'entre eux, mais seulement 37% pouvaient citer les critères d'admission. 53% des médecins généralistes interrogés appellent le centre 15 face à un patient victime d'AVC. Parmi les 68 médecins généralistes impliqués pendant la phase préhospitalière, 36 (53%) ont adressé leur patient aux urgences contre 13 (19%) en UNV.

Conclusion : La régulation préhospitalière permet un accès direct en UNV, définissant la filière de prise en charge optimale des AVC à la phase aiguë. Le passage en service d'accueil des urgences (SAU) doit être évité car il entraîne un retard de prise en charge. Des efforts restent à faire, en particulier sur la promotion de l'appel au centre 15, sur l'éducation thérapeutique de la population générale à identifier les signes d'AVC et par le rapprochement des différents acteurs (urgentistes, neurologues, radiologues, médecins généralistes) en diffusant des protocoles de prise en charge adaptés.

93 pages – 4 tableaux – 34 figures – 8 annexes

Résumé :

Objectifs : Analyse de la filière initiale de prise en charge de l'AVC, et identification des facteurs de non admissions directes en UNV au CHRU de Tours. Secondairement, évaluation et information des médecins généralistes sur cette filière.

Méthode : Etude prospective, monocentrique du 02 mai au 31 juillet 2012 menée parallèlement aux urgences du CHRU et en UNV à Tours. Était inclus tout patient victime d'un AVC ou d'un AIT admis aux urgences ou en UNV. Puis un questionnaire téléphonique a été soumis à chacun des médecins généralistes de chaque patient afin de connaître leur implication éventuelle en phase préhospitalière, puis évaluer leur connaissance générale sur les UNV.

Résultats : 248 patients ont été inclus. 160 ont été admis en UNV, dont 102 en admission directe et 58 via le service des urgences. Le délai médian entre le début des symptômes et l'arrivée à l'hôpital était significativement plus court pour les admissions directes en UNV que via le service des urgences (2h03 contre 4h03, $p < 10^{-4}$). Le centre 15 a régulé 68% des admissions en centre hospitalier, 3/4 des admissions directes en UNV et 2/3 des admissions aux urgences ($p=0.022$). Les patients admis directement en UNV étaient significativement plus autonomes, plus jeunes, moins institutionnalisés et plus fréquemment adressés par leur entourage. Parmi les 198 patients victimes d'AVC, 171 présentaient un AVC ischémique dont 94 admis aux urgences et dont 2 ont été thrombolysés et 77 ont été admis directement en UNV et 29 ont été thrombolysés. 190 médecins généralistes différents ont été contactés. 163 (86%) connaissaient l'existence des UNV par formation médicale continue pour 39% d'entre eux, mais seulement 37% pouvaient citer les critères d'admission. 53% des médecins généralistes interrogés appellent le centre 15 face à un patient victime d'AVC. Parmi les 68 médecins généralistes impliqués pendant la phase préhospitalière, 36 (53%) ont adressé leur patient aux urgences contre 13 (19%) en UNV.

Conclusion : La régulation préhospitalière permet un accès direct en UNV, définissant la filière de prise en charge optimale des AVC à la phase aiguë. Le passage en service d'accueil des urgences (SAU) doit être évité car il entraîne un retard de prise en charge. Des efforts restent à faire, en particulier sur la promotion de l'appel au centre 15, sur l'éducation thérapeutique de la population générale à identifier les signes d'AVC et par le rapprochement des différents acteurs (urgentistes, neurologues, radiologues, médecins généralistes) en diffusant des protocoles de prise en charge adaptés.

Mots clés : Accident vasculaire cérébrale, Unité neuro-vasculaire, Service d'accueil des urgences, Médecine générale.

Jury :

Président de Jury : Monsieur le Professeur Pierre-François DEQUIN

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur Olivier PINÇON

Membres du jury : Monsieur le Professeur Jean-Philippe COTTIER

Madame le Professeur Caroline HOMMET

Madame le Docteur Séverine DEBIAIS

Date de la soutenance : 28 mars 2013