



**HAL**  
open science

# Caractéristiques cliniques des accidents vasculaires cérébraux de l'artère vertébro-basilaire chez les patients admis aux urgences : étude rétrospective monocentrique

Mélanie Germain

## ► To cite this version:

Mélanie Germain. Caractéristiques cliniques des accidents vasculaires cérébraux de l'artère vertébro-basilaire chez les patients admis aux urgences : étude rétrospective monocentrique. Médecine humaine et pathologie. 2024. dumas-04729966

**HAL Id: dumas-04729966**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04729966v1>**

Submitted on 10 Oct 2024

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

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

UNIVERSITÉ de CAEN NORMANDIE

-----  
UFR SANTÉ

FACULTÉ de MÉDECINE

Année 2023/2024

**THÈSE POUR L'OBTENTION**  
**DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement le : 4 juillet 2024

par

Mélanie Aimée Renée GERMAIN  
Née le 22/04/1996 à Guéret (*Creuse*)

**TITRE DE LA THÈSE :**

**CARACTERISTIQUES CLINIQUES DES ACCIDENTS VASCULAIRES CEREBRAUX DE  
L'ARTERE VERTEBRO-BASILAIRES CHEZ LES PATIENTS ADMIS AUX URGENCES.  
ETUDE RETROSPECTIVE MONOCENTRIQUE.**

**Président :** Monsieur le Professeur MACREZ Richard

**Membres :** Madame le Docteur PERREARD Marion

Monsieur le Docteur SCHNECKENBURGER Romain

Monsieur le Docteur GOETZ Mathieu

**Directeur de thèse :** Dr GOETZ Mathieu

**Année Universitaire 2023/2024****Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

**Assesseurs**

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)  
Professeur Anne-Sophie VOISIN (recherche)  
Professeur Lydia GUITTET (recherche)  
Professeur Emmanuel BABIN (3<sup>ème</sup> cycle)

**Directrice administrative**

Madame Sarah CHEMTOB

**PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

M.	AGOSTINI Denis	Biophysique et médecine nucléaire
M.	AIDE Nicolas ( <i>disponibilité</i> )	Biophysique et médecine nucléaire
M.	ALEXANDRE Joachim	Pharmacologie clinique
M.	ALLOUCHE Stéphane	Biochimie et biologie moléculaire
M.	ALVES Arnaud	Chirurgie digestive
M.	AOUBA Achille	Médecine interne
M.	BABIN Emmanuel	Oto-Rhino-Laryngologie
Mme	BAZILLE Céline	Anatomie et cytologie pathologiques
M.	BÉNATEAU Hervé	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
M.	BENOIST Guillaume ( <i>disponibilité</i> )	Gynécologie - Obstétrique
M.	BERGER Ludovic	Chirurgie vasculaire
M.	BERGOT Emmanuel	Pneumologie
Mme	BRAZO Perrine	Psychiatrie d'adultes
M.	BUI Thanh-Huy Eric	Psychiatrie d'adultes
Mme	CLIN-GODARD Bénédicte	Médecine et santé au travail
M.	DAMAJ Ghandi Laurent	Hématologie
M.	DE BOYSSON Hubert	Médecine interne
M.	DELAMILLIEURE Pascal	Psychiatrie d'adultes
M.	DENISE Pierre	Physiologie
Mme	DOLLFUS Sonia	Psychiatrie d'adultes
Mme	DOMPMARTIN-BLANCHÈRE Anne	Dermatologie
M.	DREYFUS Michel	Gynécologie - Obstétrique
M.	DU CHEYRON Damien	Réanimation médicale
Mme	DUPONT Claire	Pédiatrie
Mme	ÉMERY Evelyne	Neurochirurgie
M.	ESMAIL-BEYGUI Farzin	Cardiologie

Mme FAUVET Raffaèle	Gynécologie – Obstétrique
Mme FAVRAIS Géraldine	Pédiatrie
M. FISCHER Marc-Olivier ( <i>disponibilité</i> )	Anesthésiologie et réanimation
M. FUZELLIER Jean-François	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
M. GABEREL Thomas	Neurochirurgie
M. GUÉNOLÉ Fabian	Pédopsychiatrie
Mme GUITTET-BAUD Lydia	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M. HAMON Martial	Cardiologie
Mme HAMON Michèle	Radiologie et imagerie médicale
M. HANOUS Jean-Luc	Anesthésie et réa. médecine péri-opératoire
M. HITIER Martin	Anatomie –ORL Chirurgie Cervico-faciale
M. HULET Christophe	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. ICARD Philippe	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
M. JOIN-LAMBERT Olivier	Bactériologie - Virologie
Mme JOLY-LOBBEDEZ Florence	Cancérologie
M. JOUBERT Michael	Endocrinologie
M. LAUNOY Guy	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M. LE HELLO Simon	Bactériologie-Virologie
Mme LE MAUFF Brigitte	Immunologie
Mme LELONG-BOULOUARD Véronique	Pharmacologie fondamentale
Mme LEVALLET Guénaelle	Histologie, embryologie et cytogénétique
M. LOBBEDEZ Thierry	Néphrologie
M. LUBRANO Jean	Chirurgie viscérale et digestive
M. MACREZ Richard	Médecine d'urgence
M. MAHE Marc-André	Cancérologie
M. MANRIQUE Alain	Biophysique et médecine nucléaire
M. MARCÉLLI Christian	Rhumatologie
M. MARTINAUD Olivier	Neurologie
M. MILLIEZ Paul	Cardiologie
M. MOREAU Sylvain	Anatomie/Oto-Rhino-Laryngologie
M. MOUTEL Grégoire	Médecine légale et droit de la santé
M. NORMAND Hervé	Physiologie
M. PARIENTI Jean-Jacques	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
M. PELAGE Jean-Pierre	Radiologie et imagerie médicale
Mme PIQUET Marie-Astrid	Nutrition
M. QUINTYN Jean-Claude	<b>Ophthalmologie</b>
Mme RAT Anne-Christine	Rhumatologie
M. REPESSE Yohann	Hématologie
M. ROD Julien	Chirurgie infantile
Mme THARIAT Juliette	Radiothérapie

M. TILLOU Xavier	Urologie
M. TOUTIRAIS Olivier	Immunologie
M. TOUZÉ Emmanuel	Neurologie
Mme VABRET Astrid	Bactériologie - Virologie
M. VERDON Renaud	Maladies infectieuses et tropicales
M. VIVIEN Denis	Biologie cellulaire

### **PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS ASSOCIES**

Mme BALENÇON Martine	Pédiatrie
Mme BELLOT Anne	Pédiatrie
Mme CHATELET Valérie	Néphrologie
M. GUILLAUME Cyril	Médecine palliative
M. LABOMBARDA Fabien	Cardiologie
M. LE BAS François	Médecine Générale
M. COUETTE Pierre André	Médecine Générale
M. PIEDNOIR Emmanuel	Maladies infectieuses et tropicales
M. QUEFFEULOU Guillaume	Néphrologie

### **PRCE**

Mme LELEU Solveig	Anglais
-------------------	---------

### **PROFESSEURS ÉMÉRITES**

M. BROUARD Jacques	Pédiatrie
Mme CHAPON Françoise	Histologie, embryologie
M. DEFER Gilles	Neurologie
M. DERLON Jean-Michel	Neurochirurgie
M. GUILLOIS Bernard	Pédiatrie
M. HURAUULT de LIGNY Bruno	Néphrologie
Mme KOTTLER Marie-Laure	Biochimie et biologie moléculaire
M. LE COUTOUR Xavier	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
M. LEPORRIER Michel	Hématologie
M. RAVASSE Philippe	Chirurgie infantile
M. REZNIK Yves	Endocrinologie
M. TROUSSARD Xavier	Hématologie
M. VIADER Fausto	Neurologie

**Année Universitaire 2023/2024****Doyen**

Professeur Emmanuel TOUZÉ

**Assesseurs**

Professeur Paul MILLIEZ (pédagogie)  
Professeur Anne-Sophie VOISIN (recherche)  
Professeur Lydia GUITTET (recherche)  
Professeur Emmanuel BABIN (3<sup>ème</sup> cycle)

**Directrice administrative**

Madame Sarah CHEMTOB

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITÉS – PRATICIENS HOSPITALIERS**

Mme BECHADE Clémence	Néphrologie
M. BESNARD Stéphane	Physiologie
Mme BONHOMME Julie	Parasitologie et mycologie
Mme BOULANGER Marion	Neurologie
M. BROSSIER David	Pédiatrie
M. CABÉ Nicolas	Addictologie
M. COULBAULT Laurent	Biochimie et Biologie moléculaire
M. CREVEUIL Christian	Biostatistiques, info. médicale et tech. de communication
Mme DINA Julia	Bactériologie – Virologie
M. DOLLADILLE Charles	Pharmacologie clinique
M. DRIGNY Joffrey	Médecine physique et réadaptation
Mme DUBOIS Fatéméh	Histologie, embryologie et cytogénétique
M. ÉTARD Olivier	Physiologie
M. GRUCHY Nicolas	Génétique
M. HODZIC Amir	Physiologie
M. ISNARD Christophe	Bactériologie Virologie
M. JUSTET Aurélien	Pneumologie
Mme KRIEGER Sophie	Pharmacie
M. LEGALLOIS Damien	Cardiologie
M. LE GOUIL Mériadeg	Bactériologie-Virologie
M. MENAHEM Benjamin	Chirurgie digestive
M. MITTRE Hervé	Biologie cellulaire

<b>M. MOLIN Arnaud</b>	Génétique
<b>M. SAINT-LORANT Guillaume</b>	Pharmacie
<b>M. VEYSSIERE Alexis</b>	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
<b>M. VILLAIN Cédric</b>	Médecine interne

### **MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

**M. HUMBERT Xavier**

### **MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIÉS DES UNIVERSITÉS**

<b>Mme AMBROISE Constance</b>	Prévention, épidémiologie, économie santé, odonto., légale
<b>Mme ARMAND Audrey</b>	Médecine générale
<b>M. BANSARD Mathieu</b>	Médecine générale
<b>M. BEN YAHIA Mohamed Mehdi</b>	Anesthésie-réanimation
<b>M. BOYER Emile</b>	Chirurgie orale ; parodontologie ; biologie orale
<b>M. CAUCHY Marceau</b>	Médecine générale
<b>Mme DAUVIN Estelle</b>	Médecine générale
<b>Mme NOEL DE JAEGER Sophie</b>	Médecine générale
<b>M. PITHON Anni</b>	Médecine générale
<b>M. POUILLAIN PIERRE</b>	Médecine générale
<b>M. SAVOURÉ Damien</b>	Dentisterie restauratrice
<b>M. WAGNER François Xavier</b>	Dentisterie restauratrice

### **MAITRE DE CONFERENCES ÉMÉRITE**

<b>Mme BENHAÏM Annie</b>	Biologie cellulaire
<b>Mme DEBRUYNE Danièle</b>	Pharmacologie fondamentale

## Remerciements

A mon directeur de thèse, Mathieu, de nous avoir formé au HINT et m'avoir transmis son appétence pour les vertiges, d'avoir été présent lors de toutes mes sollicitations, mes doutes et tout au long de ce travail, de notre passion commune pour la guitare et de nos gardes toujours musicales.

Au Pr MACREZ qui a été à l'écoute tout au long de ma formation, de m'avoir aidé pour mon projet de recherche et de faire partie de mon jury.

Au Dr PERREARD et au Dr SCHNECKENBURGER d'avoir accepté d'être membre de mon jury et de juger mon travail.

Au Dr PASCO pour la réalisation des analyses statistiques et pour sa réactivité.

A l'ensemble des médecins qui ont eu à cœur de me former lors de mes différents stages, et notamment Dr JULLIARD pour mes premiers pas aux urgences, au Dr Nicolas MARTIN-SILVA en médecine interne qui m'a appris l'observation et la clinique fine et précise, au Dr Frédérique GODDE en réanimation pour m'avoir fait confiance et avoir eu toujours à cœur de saluer mon travail lors des visites du matin, au Dr Damien SINUEUX avec qui j'ai pu partager ma passion de la voile et grâce à qui j'ai pu voguer sur le Mistral, au Dr Élise LEGENDRE et Dr Clémence ROGUE pour nos moments de rigolades en salle de régulation, au Dr Stéphanie LAPLUME et au Dr Tristan PIERRAT d'avoir été à l'écoute dans mes moments de doute et aidant sur la dernière ligne droite.

A mes très chers parents, sans qui je n'aurais pu mener ce travail à bien et me présenter au titre de Docteur. Je réalise mon rêve, celui de soigner les Hommes. Je vous le dois, vous m'avez donné l'éducation, des bases solides pour pouvoir m'élever, me passionner sur n'importe quel sujet. Vous me relevez et me soutenez à chaque instant et pour mes projets futurs. Je vous aime merci.

A Anaïs, ma grande sœur, mon modèle de toujours, ma meilleure amie et ma confidente, je ne te remercierai jamais assez pour ce que tu as fait pour moi et ce que tu continues de faire. Merci aussi de m'avoir apporté un beau frère qui est comme un frère à présent : Antoine et une nièce intrépide : Ambre.

A mes grands-parents : ma mamie Paulette et mon papi François pour tous les cierges à chaque partiel, pour me donner plus de « chance », à ma Mamie Arlette et mon papi Alain



pour les mois de révision passés chez eux, où mon seul souci était celui de travailler. A la fierté dans vos regards à chaque étape.

A Élise, pour qui j'étais la parisienne et toi pour moi la provinciale, on la fait, ensemble, une amitié sure et fidèle.

A notre groupe de Cherbourg : Maud, Anne-so, Stéph, Lulu, Soso, Aline, Juju et Kilian, la découverte de cette nouvelle région avec vous m'a fait également connaître les personnes formidables que vous êtes et qui comptent tant à présent.

A mes Co internes devenus des amis : Camille, le marseillais, Coline pour nos CRH du soir et nos pains kiri, Lucile pour nos cookies et croissants nutella.

A Thomas, pour ses cours Excell et sa phrase de motivation : « allez bosse ».

A ma Creuse natale où je prends racines.

## Liste des Abréviations

AICA artère cérébelleuse inféro-antérieure  
AIT Accident ischémique transitoire  
AVC Accident vasculaire cérébral  
CHU centre hospitalier universitaire  
EP embolie pulmonaire  
FA fibrillation atriale  
HINTS head impluse test, nustagmus, test of skew  
HLH hémianopsie latérale homonyme  
HTA hypertension artérielle  
IQR intervalle inter quartiles  
IRMc imagerie par résonance magnétique  
NIHSS national institute of health stroke scale  
ORL oto-rhino-laryngologie  
PAS pression artérielle systolique  
PAS pression artérielle diastolique  
PCA artère cérébrale postérieure  
PF paralysie faciale  
PICA artère cérébelleuse postéro inférieure  
PMSI programme de médicalisation des systèmes d'information  
SAMU service d'aide médicale urgente  
SCA artères cérébelleuses supérieurs  
SU service d'urgence  
TDMc tomodensitométrie cérébrale  
TSA tronc supra aortique  
VA artère vertébrale  
VPPB vertige positionnel paroxystique bénin

## Liste des tableaux et figures

Fig 1. Diagramme de flux de la population étudiée.	4
Table 1 : données démographiques, antécédant et contre-indication éventuelle à l'IRM des patients présents aux urgences inclus dans l'étude.	5
Table 2 : description des données cliniques des patients inclus dans l'étude.	6
Table 3 : Effectif par territoire et proportion des AVC ischémiques / hémorragiques.	8
Table 4 : description des signes cliniques entre les sujets avec vs sans vertige/trouble de l'équilibre.	9

## **Sommaire**

1) Introduction	1
2) Matériel et méthode	2
3) Résultats	4
4) Discussion	11
5) Conclusion	14

## 1) Introduction

Les vertiges sont un motif fréquent d'admission aux urgences : aux États Unis ils représentent 2,1 à 3,6% des passages (1). Ils sont un challenge pour l'urgentiste. Il est nécessaire d'en identifier l'origine pour orienter la prise en charge future. Cependant certains symptômes et signes se recoupent, justifiant alors le recours à un spécialiste (neurologue ou ORL) et à l'imagerie (2). Le risque étant de méconnaître un AVC de l'artère vertébro-basilaire, qui pourrait être accessible à un traitement et sans lequel les conséquences fonctionnelles peuvent être lourdes voire létales (3 à 5% des syndromes vestibulaires sont des AVC)(3) et ces AVC miment dans 5% des cas un VPPB et dans 25% des cas une névrite vestibulaire (4).

Des groupements de signes cliniques ou des scores ont été décrits pour notamment différencier ces deux origines, lorsqu'un patient se présente aux urgences avec un syndrome vestibulaire aiguë (1) ; notamment le HINT et le moyen mnémotechnique INFARCT, la recherche d'une ataxie du tronc (5), le STANDING, ou le TriAGe + score (6). Le HINTS a fait l'objet d'une étude prospective en France dans son utilisation par des urgentistes après formation, dans une population avec déséquilibre et n'ayant pas de signe neurologique focal, l'étude est en faveur de son utilisation par des urgentistes formées mais un essai contrôlé randomisé est nécessaire pour améliorer la sensibilité et la spécificité de ces deux tests pris individuellement ou en association, (sensibilité de 97% et spécificité de 65% pour le HINT (4). Son utilisation est cependant peu déployée sur le territoire français par méconnaissance d'un certain nombre d'urgentistes bien que présent dans la littérature depuis 2009.

L'imagerie sert donc comme un outil de diagnostic et non de confirmation diagnostique. La TDMc, d'accès rapide, est utilisée parfois précocement et ne permet pas la visualisation des lésions non constituées, elle est d'ailleurs peu sensible, notamment au niveau de la fosse postérieure, et expose davantage à des radiations ionisantes (7). Sa réalisation est souvent couplée à une angio TDM des TSA, pour rechercher des éléments en faveur d'un AVC ou étiologiques (sténose d'une carotide sur plaque athéromateuse, dissection, ...). Cela mène à une hospitalisation pour la réalisation d'une IRM (délais d'accès plus long) lorsque l'examen clinique est fortement évocateur d'un AVC (urgentiste ou neurologue), ou en présence de signes secondaires à la TDM. Là encore la sensibilité et la spécificité de ces examens ne sont pas excellentes (8). Les urgentistes utilisent donc la TDMc pour « se rassurer ». L'utilisation importante de la neuro imagerie pour les patients se présentant aux urgences pour un vertige, une instabilité ou un tangage n'est cependant pas associée à une majoration des diagnostics d'AVC (7).

Un AVC est trouvé que dans 0,7% lorsque le patient présente un vertige isolé. (9). Les AVC vertébro-basilaires représentent 20 à 25% de tous les AVC ischémiques. (10).

La clinique est indissociable de la pratique de la médecine, le médecin en charge d'un patient se doit de réaliser un examen clinique complet, les hypothèses diagnostiques découlent de ce dernier. Le système nerveux central est systématisé et chaque territoire touché engendre une suite de symptômes, seuls marqueurs visibles lors de l'examen cliniques, orientant ainsi le clinicien dans ses demandes d'imagerie. Les caractéristiques cliniques de AVC de la circulation antérieure sont plus bruyantes et davantage connues par les praticiens. La grande majorité des études réalisées aux urgences partent souvent de la plainte générale qu'est le vertige / l'étourdissement ou le déséquilibre pour observer les caractéristiques de la population. Dans cette étude, il a été décidé de prendre une population ayant eu un diagnostic d'AVC de l'artère vertébro- basilaire et de regarder les symptômes présents aux urgences ayant mené à ce diagnostic.

L'objectif principal de l'étude était de décrire les caractéristiques et signes cliniques des AVC vertébro-basilaires des patients se présentant en SU. L'objectif secondaire de l'étude était de décrire les caractéristiques des vertiges lorsqu'ils sont présents dans ce type d'AVC.

## **2) Matériel et méthode**

Nous avons réalisé une étude rétrospective monocentrique sur une période de onze ans, du 1<sup>e</sup> janvier 2013 au 31 décembre 2023, avec une cohorte de patients ayant été hospitalisés dans un service du CHU de Caen à la suite d'un passage dans un SU de Normandie comprenant : Avranches, Saint Lô, Cherbourg, Flers, Argentan, Aigles, Bayeux, Lisieux et les cliniques périphériques.

Le comité local d'éthique et de recherche en santé du CHU de Caen a été sollicité et a donné un avis favorable.

Les critères d'inclusion étaient les patients admis dans un SU, âgés de plus de 18 ans, (des caractéristiques cliniques et facteurs de risques différents peuvent être observées en population pédiatrique), et examinés par un urgentiste ou un neurologue (au CHU de Caen une filière spécifique a été mise en place, lorsque les patients sont passés par le SAMU-centre régulation 15, le neurologue ou l'interne de neurologie sont contactés par le médecin régulateur, il se rend au SU et voit le patient dès l'accueil). Les patients devaient avoir bénéficié d'une imagerie par TDMc ou IRMc et posant le diagnostic d'un AVC vertébro-basilaire : pont et moelle allongée, mésencéphalique, cérébelleux, thalamique, occipital et/ou temporal lors de leur passage aux urgences ou au cours de leurs

hospitalisations sans délai spécifié, délai dépendant de son accès et du début des symptômes présentés par le patient, classant le degré d'urgence (AVC dépassé ou non). Les critères de non inclusion étaient : les patients sans examen clinique reporté dans le dossier médical.

Les critères de jugement d'intérêts étaient la présence : d'une dysarthrie, d'une réaction d'inclinaison oculaire ou skew deviation, d'un nystagmus, de céphalées, d'une oscillographie, d'une hémianopsie latérale homonyme ou quadransie, d'une diplopie, d'une cécité ou d'un flou visuel, d'un déficit sensitif quel qu'il soit, d'une faiblesse musculaire, d'une dysphagie ou trouble de la déglutition, d'une hypoacousie ou de la présence d'acouphène, d'une paralysie faciale, d'une paralysie de paires crâniennes, d'une déviation du voile du palais, d'une perte de goût ou goût anormal, de vertiges rotatoires, de vertiges positionnels, d'une ataxie (membres inférieurs ou supérieurs confondus), de troubles de la marche, d'un élargissement du polygone de sustentation, d'une adiadococinésie, de nausées, de vomissements, de douleurs cervicales, d'un déficit moteur, d'une confusion, d'une syncope ou lipothymie, d'une amnésie, d'une somnolence ou changement de comportement, de trouble ionique, de syndrome inflammatoire, d'une infection récente, de la présence dans l'anamnèse de dysarthrie, de céphalée, de déficit sensitif, de vertiges quel qu'il soit, d'un déficit moteur. Il a également été recueilli l'éventuel appel au SAMU - centre 15, et la durée entre l'apparition des symptômes et l'arrivée en SU.

Les variables cliniques d'intérêt ont été déterminées sur la base de la littérature réalisée au préalable de l'étude, et sur les données habituellement recueillies lors d'un examen clinique complet en SU.

Les données médicales et démographiques ont été collectées à partir des comptes-rendus du SU et des comptes-rendus ou de l'examen clinique initiale des services de neurologie, de médecine interne ou de gériatrie (service d'hébergement le cas échéants) - dossiers médicaux informatisés (USV2 – REFERENCE). L'extraction des données s'est faite par une recherche sémantique des dossiers médicaux informatisés à travers le PMSI. Les mots clés du moteur de recherche étaient : "Infarctus" "cérébelleux", "AVC" "cérébelleux", "AVCi" "cérébelleux", "AVC" "ischémique" "cérébelleux" ; "AVC ischémique postérieur" ; Vertebro Basilaire OU Mésencéphalique OU Thalamique ; "AVC" "Basilaire" ; AVC Ischémique pontique ; Sténose tronc basilaire ; "AVC" ... "vertébro" ; Sténose V4 ; et "Infarctus cérébral vertébro basilaire".

Concernant le recueil des traitements et des antécédents, seuls ceux présents étaient notés 1, si absents, ils étaient considérés comme absents chez le patient et notés 0

### Analyse statistique

Nous avons généré des statistiques descriptives pour les caractéristiques démographiques et cliniques de la cohorte globale. Les données ont été recueillies à l'aide du tableur Excel.

Les variables qualitatives ont été décrites selon l'effectif et la proportion. Les variables quantitatives l'ont été selon la médiane et l'espace interquartile. Une description en sous-groupe a été réalisée sur la base des territoires des AVC. Un même patient pouvait présenter un AVC dans plusieurs territoires et donc être intégré dans plusieurs groupes. La comparaison de la clinique entre les patients avec vertiges/troubles de l'équilibre et ceux sans a fait l'objet de tests de comparaison des proportions. Les résultats ont été exprimés sous la forme de différences absolues avec intervalle de confiance à 95% et p-value. Le seuil de significativité a été fixé à 5%. Les valeurs manquantes ont été décrites systématiquement. Les statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel R version 4.2.2.

### 3) Résultats

Au cours du 1<sup>er</sup> janvier 2013 au 31 décembre 2023, 2676 patients ont pu être extraits de la base de données des dossiers médicaux informatisés par recherche sémantique, et 554 des patients remplissaient les critères d'inclusions (fig.1).

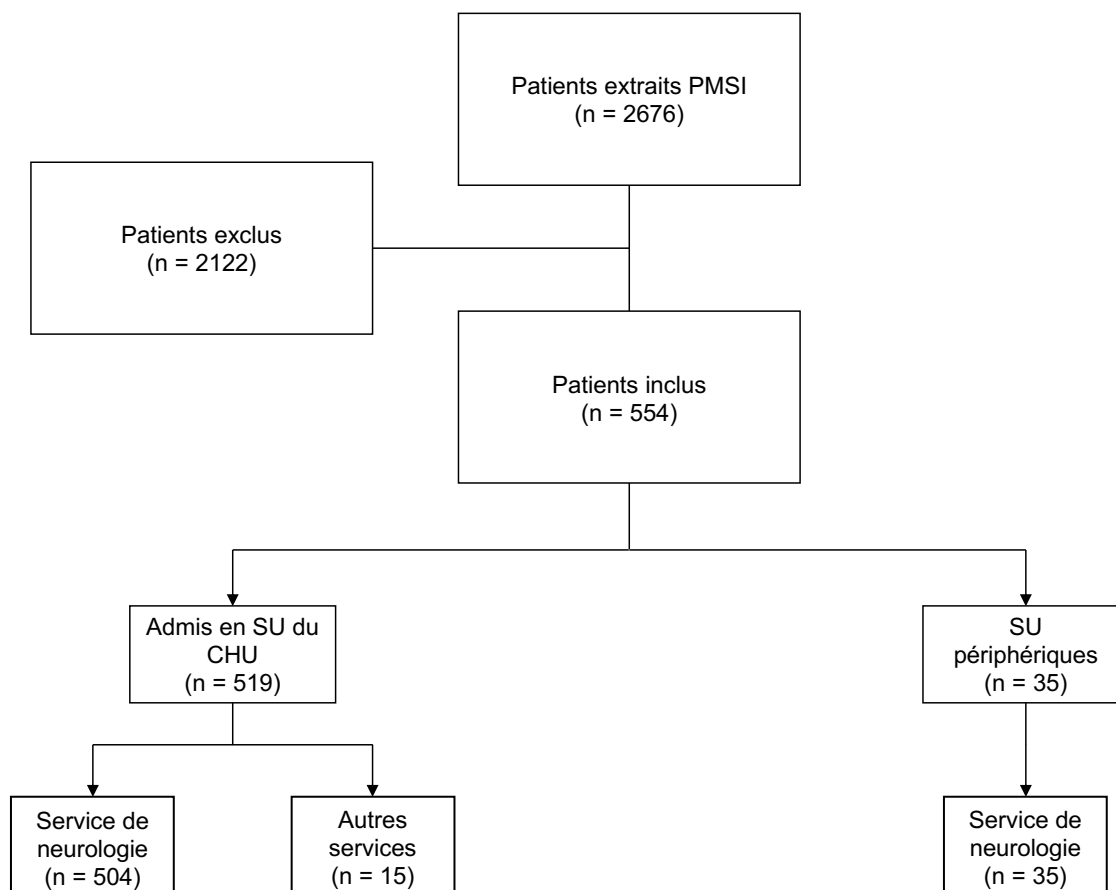


Fig 1. Diagramme de flux de la population étudiée



Les caractéristiques démographiques ainsi que les antécédents et traitement d'intérêts sont décrits dans la table 1. Deux sujets avaient une contre-indication à la réalisation d'une IRM. Le diagnostic était alors porté sur un scanner. L'âge médian de la cohorte était de 73 ans (IQR [62- 83]), avec 44% de femmes et 56 % d'hommes. Concernant les facteurs de risques cardio-vasculaires : 41% de la cohorte fumait ou avait fumé, 21% avaient un diabète, et 36% présentaient une dyslipidémie. On note aussi que 32% ont présenté un AVC sous anti agrégation plaquettaire, et 12% sous anticoagulation préventive. Les pathologies cardiaques telle que la FA était présente dans 10% des cas et 11% étaient coronariens connus. Plus de la moitié de la population étudiée présentait une HTA (59%), et 36% une dyslipidémie.

<b>Caractéristiques</b>	<b>N = 554<sup>1</sup></b>
<b>Sexe</b>	
F	242 (44%)
H	312 (56%)
<b>Age</b>	73 (62 – 83)
<b>Tabac actif</b>	110 (20%)
<b>Tabac sevré</b>	114 (21%)
<b>Diabète</b>	118 (21%)
<b>HTA</b>	326 (59%)
<b>Antécédent de chirurgie ORL</b>	48 (8,7%)
<b>Antécédent de neuro chirurgie</b>	36 (6,5%)
<b>Prothèses auditive ou hypoacousie</b>	30 (5,5%)
<b>Antiagrégant</b>	175 (32%)
<b>Anticoagulant</b>	67 (12%)
<b>Antidépresseur</b>	106 (19%)
<b>Bétabloquant</b>	141 (25%)
<b>Antiépileptique</b>	11 (2,0%)
<b>EP</b>	11 (2,0%)
<b>Antécédant : AVC ou AIT</b>	99 (18%)
<b>Syndrome de Ménière</b>	8 (1,4%)
<b>Antécédant de vertige</b>	23 (4,2%)
<b>Dyslipidémie</b>	200 (36%)
<b>FA</b>	58 (10%)

<b>Caractéristiques</b>	<b>N = 554<sup>1</sup></b>
<b>Éclampsie</b>	0 (0%)
Manquant	312
<b>Traumatisme cervicale dans l'année</b>	24 (4,3%)
<b>Coronaropathie</b>	62 (11%)
<b>Migraineux connu</b>	35 (6,3%)
<b>Pace maker</b>	8 (1,4%)
<b>Contre-indication à l'IRM</b>	2 (0,4%)
<sup>1</sup> n (%); Médiane (EI)	

Table 1 : données démographiques, antécédant et contre-indication éventuelle à l'IRM des patients présents aux urgences inclus dans l'étude

<b>Symptômes et signes cliniques</b>	<b>N = 554<sup>1</sup></b>
<b>Histoire de dysarthrie</b>	209 (38%)
<b>Dysarthrie</b>	210 (38%)
<b>Skew deviation</b>	9 (6,2%)
Manquant	410
<b>Nystagmus</b>	88 (17%)
<b>Histoire de céphalée</b>	122 (22%)
<b>Céphalée</b>	73 (13%)
<b>Oscilloscopie</b>	1 (0,2%)
<b>HLH ou quadranopsie</b>	68 (13%)
<b>Diplopie</b>	50 (9,3%)
<b>Cécité ou flou visuel</b>	57 (11%)
<b>Histoire de déficit sensitif</b>	155 (28%)
<b>Déficit sensitif</b>	144 (26%)
<b>Sensation de faiblesse musculaire</b>	220 (40%)
<b>Dysphagie</b>	13 (2,4%)
<b>Hypoacousie ou acouphène</b>	21 (3,8%)
<b>PF</b>	212 (38%)
<b>Paralysie &gt; ou= 1 paire crânienne</b>	66 (12%)
<b>Déviation du voile du palais</b>	10 (1,8%)

<b>Symptômes et signes cliniques</b>	<b>N = 554<sup>1</sup></b>
<b>Perte gout</b>	1 (0,2%)
<b>Appel du 15</b>	203 (45%)
Manquant	102
<b>Durée début des symptômes</b>	
[0 ; 12)	293 (60%)
[12 ; 24)	61 (12%)
[24 ; 48)	53 (11%)
[48 ; 72)	18 (3,7%)
≥ 72	67 (14%)
<b>Histoire de vertige ou trouble de l'équilibre</b>	250 (46%)
<b>Vertiges rotatoires</b>	75 (15%)
Manquant	57
<b>Vertiges positionnels</b>	5 (1,0%)
Manquant	56
<b>Ataxie</b>	253 (49%)
<b>Trouble de la marche</b>	132 (32%)
Manquant	143
<b>Élargissement du polygone de sustentation</b>	43 (13%)
Manquant	218
<b>Adiadococinésie</b>	3 (0,7%)
Manquant	128
<b>Nausée</b>	88 (16%)
<b>Vomissement</b>	95 (17%)
<b>Douleur cervicale</b>	21 (3,8%)
<b>Histoire de déficit moteur</b>	240 (43%)
<b>Déficit moteur</b>	223 (40%)
<b>Trouble ionique</b>	24 (4,6%)
<b>Syndrome inflammatoire biologique</b>	100 (19%)
<b>Infection récente</b>	13 (2,6%)
<b>Fréquence cardiaque</b>	76 (66 – 88)
<b>PAS</b>	158 (143 – 178)
<b>PAD</b>	83 (70 – 96)

<b>Symptômes et signes cliniques</b>	<b>N = 554<sup>1</sup></b>
<b>Saturation</b>	98,00 (96,00 – 99,00)
<b>Température</b>	36,30 (35,90 – 36,70)
<b>Glycémie capillaire</b>	1,26 (1,07 – 1,62)
<b>Syncope</b>	4 (0,7%)
<b>Confusion</b>	67 (12%)
<b>Amnésie</b>	10 (1,8%)
<b>Somnolence ou changement de comportement</b>	59 (11%)

<sup>1</sup>n (%); Médiane (EI)

Table 2 : description des signes cliniques

Les signes et symptômes recueillis lors de l'anamnèse et de l'examen clinique sont précisés dans la table 2. Avant leurs venues en SU, 38% avaient présenté une dysarthrie, 22% une céphalée, 28% un déficit sensitif, 46% un épisode de vertiges ou de trouble de l'équilibre et 43% un déficit moteur. Une dysarthrie était présente lors de l'examen dans 38% des cas. Le nystagmus était présent dans 17% des cas et les céphalées dans 13% des cas. Concernant les troubles visuels : l'HLH ou la quadranopsie était représentée à 13%, la diplopie à 9,3%, et une cécité ou flou visuel à 12%. Était constaté une sensation de faiblesse pour 40% de la cohorte et une paralysie faciale pour 38% de cette dernière. Les vertiges rotatoires étaient plus présents que les vertiges positionnels (15% et 1%, respectivement). Les patients étaient somnolents ou avec un changement de comportement dans 11% des cas. Plus de la moitié des patients se sont présentés aux urgences dans les douze premières heures du début des symptômes, que ceux-ci aient régressé ou disparu.

<b>Caractéristique</b>	<b>N = 554<sup>1</sup></b>
<b>Pont et moelle allongée</b>	179 (32%)
<b>Cervelet</b>	241 (44%)
<b>Lobe occipital</b>	75 (14%)
<b>Lobe temporal</b>	22 (4,0%)
<b>Thalamus</b>	172 (31%)
<b>Mésencéphale</b>	29 (5,2%)
<b>Ischémique</b>	517 (93%)

<b>Caractéristique</b>	<b>N = 554<sup>1</sup></b>
<b>Hémorragique</b>	<b>38 (6,9%)</b>

<sup>1</sup>n (%)

Table 3 : Effectif par territoire et proportion d'AVC ischémiques / hémorragiques

Notes : un sujet pouvait être représenté dans plusieurs territoires. 1 sujet était déclaré comme hémorragique ET ischémique

Sur l'ensemble des AVC de l'artère vertébro-basilaire, les plus représentés étaient : le cervelet, (44%) puis ceux du pont et de la moelle allongée (32%), venaient ensuite ceux du thalamus (31%) (table 3), à noter un patient pouvait avoir plusieurs territoires concernés).

A propos de la table 4 : 9 sujets avaient une valeur manquante pour la variable vertige/ trouble équilibre. Ils n'ont donc pas été intégrés à cette table, d'où un total inférieur à l'effectif de l'étude. Cette table explore la différence de fréquence entre les 2 groupes. En présence de vertiges, sont significativement plus fréquent : le nystagmus et la présence de céphalée avant l'arrivée aux urgences, en revanche on constate significativement moins d'HLH ou quadranopsie, de déficit sensitif dans l'anamnèse ou la présence d'un déficit sensitif évalué en SU, il y a également moins de sensation de faiblesse musculaire et de paralysie faciale dans ce groupe.

<b>Caractéristique</b>	<b>Avec vertiges / troubles de l'équilibre, N = 250<sup>1</sup></b>	<b>Sans, N = 295<sup>1</sup></b>	<b>Difference<sup>2</sup></b>	<b>95% IC<sup>23</sup></b>	<b>p-valeur<sup>2</sup></b>
<b>Histoire de dysarthrie</b>	97 (39%)	111 (38%)	1,1%	-7,5% ; 9,7%	NS
<b>Dysarthrie</b>	87 (35%)	122 (42%)	-6,6%	-15% ; 2,0%	NS
<b>Skew deviation</b>	5 (8,3%)	4 (4,8%)	3,6%	-6,2% ; 13%	NS
<b>Nystagmus</b>	63 (26%)	24 (8,4%)	18%	11% ; 25%	<b>&lt;0,001</b>
<b>Histoire de céphalée</b>	69 (28%)	53 (18%)	9,4%	2,0% ; 17%	<b>0,012</b>
<b>Céphalée</b>	38 (15%)	35 (12%)	3,3%	-2,9% ; 9,5%	NS
<b>Oscilloscopie</b>	0 (0%)	1 (0,3%)	-0,35%	-1,4% ; 0,68%	NS
<b>HLH ou quadranopsie</b>	13 (5,3%)	53 (18%)	-13%	-19% ; -7,4%	<b>&lt;0,001</b>
<b>Diplopie</b>	28 (11%)	21 (7,3%)	4,1%	-1,2% ; 9,5%	NS
<b>Cécité flou visuel</b>	31 (13%)	26 (9,0%)	3,7%	-2,0% ; 9,4%	NS

<b>Caractéristique</b>	<b>Avec vertiges / troubles de l'équilibre, N = 250<sup>1</sup></b>	<b>Sans, N = 295<sup>1</sup></b>	<b>Difference<sup>2</sup></b>	<b>95% IC<sup>23</sup></b>	<b>p-valeur<sup>2</sup></b>
<b>Histoire de déficit sensitif</b>	50 (20%)	105 (36%)	-16%	-24% ; -8,0%	<b>&lt;0,001</b>
<b>Déficit sensitif</b>	45 (18%)	98 (33%)	-15%	-23% ; -7,8%	<b>&lt;0,001</b>
<b>Faiblesse musculaire</b>	67 (27%)	148 (50%)	-23%	-32% ; -15%	<b>&lt;0,001</b>
<b>Dysphagie</b>	9 (3,6%)	4 (1,4%)	2,2%	-0,79% ; 5,3%	NS
<b>Hypoacousie acouphène</b>	15 (6,0%)	6 (2,0%)	4,0%	0,23% ; 7,7%	<b>0,030</b>
<b>PF</b>	76 (31%)	131 (45%)	-14%	-22% ; -5,6%	<b>0,001</b>
<b>Paralysie paires crâniennes</b>	29 (12%)	35 (12%)	-0,30%	-6,0% ; 5,4%	NS
<b>Déviat ion du voile du palais</b>	8 (3,2%)	2 (0,7%)	2,5%	-0,22% ; 5,3%	NS
<b>Perte gout</b>	0 (0%)	1 (0,3%)	-0,34%	-1,4% ; 0,67%	NS
<b>Appel du 15</b>	77 (39%)	119 (48%)	-8,5%	-18% ; 1,2%	NS
<b>Durée début des symptômes (heures)</b>					
[0 ; 12)	120 (52%)	169 (67%)			
[12 ; 24)	27 (12%)	32 (13%)			
[24 ; 48)	32 (14%)	21 (8,3%)			
[48 ; 72)	7 (3,0%)	11 (4,3%)			
≥ 72	46 (20%)	21 (8,3%)			
<b>Ataxie</b>	139 (58%)	114 (41%)	17%	7,6% ; 25%	<b>&lt;0,001</b>
<b>Trouble de la marche</b>	93 (48%)	39 (18%)	30%	21% ; 40%	<b>&lt;0,001</b>
<b>Élargissement du polygone de sustentation</b>	33 (23%)	10 (5,3%)	18%	9,6% ; 26%	<b>&lt;0,001</b>
Manquant	107	105			
<b>Adiadococinésie</b>	3 (1,5%)	0 (0%)	1,5%	-0,66% ; 3,7%	NS
Manquant	52	72			
<b>Nausée</b>	64 (26%)	24 (8,2%)	18%	11% ; 24%	<b>&lt;0,001</b>
<b>Vomissement</b>	66 (27%)	29 (9,9%)	17%	9,9% ; 24%	<b>&lt;0,001</b>

Caractéristique	Avec vertiges / troubles de l'équilibre, N = 250 <sup>1</sup>	Sans, N = 295 <sup>1</sup>	Difference <sup>2</sup>	95% IC <sup>23</sup>	p-valeur <sup>2</sup>
<b>Douleur cervicale</b>	8 (3,2%)	12 (4,1%)	-0,90%	-4,4% ; 2,6%	NS
<b>Histoire de déficit moteur</b>	73 (29%)	161 (55%)	-25%	-34% ; -17%	<b>&lt;0,001</b>
<b>Déficit moteur</b>	63 (25%)	154 (52%)	-27%	-35% ; -19%	<b>&lt;0,001</b>

<sup>1</sup>n (%)

<sup>2</sup>Test d'égalité des proportions

<sup>3</sup>IC = intervalle de confiance

Table 4 : description des signes cliniques entre les sujets avec vs sans vertige/trouble de l'équilibre (colonne BK)

#### 4) Discussion

Notre étude a permis de répertorier les signes et symptômes les plus fréquents dans les AVC de l'artère vertébro-basilaire. Le sexe masculin semble plus fréquent dans les AVC du territoire vertébro-basilaire (11), bien que plus fréquemment rencontrés ils ne semblent pas être sur représentés ici.

On retrouve par ordre décroissant : la présence d'une ataxie (49%), la présence de vertiges ou d'un trouble de la marche précédant la venue aux urgences (46%), la présence d'un déficit moteur lors de l'anamnèse (43%), au même niveau est retrouvé la présence d'un déficit moteur à l'examen et d'une sensation de faiblesse (40%), vient ensuite la PF (38%) et les troubles de la marche (32%). Les nausées et vomissements en sont présents que dans 16 et 17% respectivement. L'étude de Hoyer C et al. (12), compare la fréquence des symptômes de trois grandes études ayant eu lieu sur trois registres de population présentant des AVC ischémiques de l'artère vertébro-basilaires (NEMC-PCR, New England Medical Center Posterior Circulation Registry, CSR : Chengdu Stroke Registry, IPCS-SGR, Ischaemic Posterior Circulation Stroke in the State of Qatar Registry). Pour l'étude du Qatar : il s'agit des vertiges (75%), de l'instabilité (65%), de la dysarthrie (64%), des nausées et vomissements (60%), de la sensation de faiblesse (49%), et de l'altération de l'état mental dans (18%). Étude ayant porté sur 116 sujets. Aussi comparativement à notre étude sont plus représentés les nausées et vomissements et la dysarthrie. Par ailleurs, elle présente le degré de sévérité des symptômes, classés en « minimal or fluctuating symptoms », « progressive symptoms » et « maximal déficit at onset ». L'étude CSR portant sur 202 sujets se rapproche davantage de la présente étude, avec la faiblesse

musculaire autour de 65%, puis, la PF (40%) l'ataxie (35%), les nausées et vomissements (proche de 40%) et la dysarthrie et les vertiges. L'étude NEMC-PCR est quant à elle avec des proportions moindres mais avec une représentativité des symptômes les plus fréquents identiques aux deux précédentes études : les symptômes les plus fréquents sont : les vertiges, la faiblesse d'un membre, la dysarthrie, les céphalées, et les nausées ou vomissements, (13).

Aussi contrairement à ce qui était attendu, comme décrit dans la littérature les nausées et les vomissements sont présents mais en moindre proportion que les études passées sur le sujet. Cette différence de fréquences peut s'expliquer par la population inclus, en effet les patients dans les différentes études sus citées, devaient être symptomatiques lors de l'examen clinique initial pour être inclus. Il a été fait comme choix ici d'inclure l'ensemble des patients quel que soit le diagnostic suspecté aux urgences (AIT par exemple, ou malaise vagal) mais ayant bénéficié d'une hospitalisation et diagnostiqué avec un AVC du territoire vertébro-basilaire à la suite de leur passage au SU pour le même motif.

L'étude du Qatar Register a subdivisé les territoires sur les portions vasculaires et non l'entité anatomique touchée, par ailleurs les 3 zones sont ainsi réparties : PCA pour le lobe temporal et occipital, le thalamus, le mésencéphale et le tronc cérébral rostral, SCA et AICA pour le pont et le cervelet et la PICA et VA pour la moelle allongée et le cervelet. La distribution des ischémies était la suivante : « proximal territory » : 40,5%, « middle territory » 27%, « distal territory » « 9,5% » et « multiple territory » ( 9,5%). Une comparaison de la représentation de chaque territoire ne peut être réalisée devant l'absence des données correspondantes. Cependant, nous avons noté que le territoire distal est davantage représenté, avec une fréquence des atteintes du cervelet de 44%. Il n'y a pas eu de comparaison réalisée avec des AVC de l'artère cérébrale moyenne mais on peut évoquer que certains signes ne sont observés que dans les AVC du territoire vertébro-basilaire telles que l'ophtalmoplégie, des pupilles non réactives ou la déviation du regard (13).

Les facteurs de risques cardio-vasculaires sont présents pour plus de la moitié de la cohorte.

Les vertiges ne semblent pas être un indicateur pour les AVC de l'artère vertébro-basilaire, seul 250 patients en présentent un. Et aucun vertiges étaient isolés. Cela note l'importance d'un interrogatoire et examen clinique correctement réalisés.

L'équipe de Chase et al. (14), a constaté que la plainte de déséquilibre ou de difficulté à marcher est un signe de prédiction d'AVC chez les patients souffrants de vertiges en accord avec l'équipe de Kerber et al. (9), ici, les troubles de la marche sont significativement associés aux vertiges.



De nombreux biais peuvent être notifiés, il s'agit d'une étude rétrospective, avec recueils de données sur dossiers médicaux. Premièrement l'extraction des données s'est faite par la recherche de mots clés dans les dossiers patients PMSI. Limitant donc le recueil aux patients hospitalisés à la suite de leur passage aux urgences. Deuxièmement, l'interrogatoire comme l'examen clinique ont pu être réalisés correctement au lit du malade ou non, seul le compte-rendu des urgences est le témoin de ceux-ci. Il est donc capital de réaliser un interrogatoire et un examen clinique complet et précis et de noter l'ensemble dans l'observation, de nombreuses informations manquaient lors du recueil. Certains signes cliniques notamment l'évaluation de la marche, ou la recherche d'un syndrome vestibulaire aigu pouvaient ne pas être évalués pour respecter l'état du patient, trop peu d'observation clinique le précisait.

Le vertige est compliqué, tant dans sa présentation, que par le ressenti du patient. Déséquilibre, instabilité, sensation ébrieuse, sensation de tangage, vertige, malaise, syncope, sont autant de mots utilisés par les patients pour décrire ce qu'ils ressentent, et la liste n'est pas exhaustive. Cela rajoute donc une difficulté, pour se rapprocher au maximum des connaissances du médecin évaluateur, l'interrogatoire est encore à ce niveau clé.

Dans notre étude, les données cliniques ont été recueillies après lecture des comptes-rendus médicaux avec intervention parfois seul d'un urgentiste ou neurologue ou les deux, cependant une méta analyse de 2019 (15) montrait la variabilité de la répartition des différentes étiologies des vertiges en fonction des spécialistes sollicités. Une formation commune des internes de neurologie et d'urgences pourrait avoir un intérêt, dans le gain de temps pour la prise en charge de ces AVC.

Des critères plus précis n'auraient pu être recueillis sur la seule base des dossiers médicaux notamment : la durée, la fréquence ou récidive.

L'étude repose donc sur les caractéristiques cliniques des AVC du territoire vertébro-basilaire, celle-ci témoignent de la proportion de chacun, et de sa précision quant à ce qui doit être recherché tant les études sur le sujet sont nombreuses, une méconnaissance du sujet est une perte de chance pour le patient. La formation des praticiens en exercice doit être complète. Sur l'ensemble des patients moins de 5% faisaient mention du HINT, lorsque le patient présentait un syndrome vestibulaire aigu, or sa réalisation est rapide et très informative associée à la recherche des facteurs de risque cardio vasculaire, et l'évaluation de la marche, elle donne rapidement une orientation et un diagnostic. Il doit donc être connu par tous les urgentistes. Une formation est absolument nécessaire, les études réalisées à ce sujet en témoignent devant leur disparité importante. La sensibilité et la spécificité du HINTS réalisé par les urgentistes, (formé ou non) comparativement à

des neurologues formés sont différentes : en effet la méta analyse de Ohle et al. montrait une sensibilité de 96,7% et une spécificité de 94,8% quand il est réalisé par les neurologues contre une sensibilité de 83% et une spécificité de 44% par un groupe constitué de neurologue et d'urgentistes. (16)

## **5) Conclusion**

L'AVC de l'artère vertébro-basilaire est complexe, de nombreux symptômes et signes sont représentés.

Les caractéristiques cliniques qui étaient le plus présents sont l'ataxie, la présence de vertiges ou d'un trouble de la marche, la présence d'un déficit moteur, la sensation de faiblesse, la PF et les troubles de la marche. Les nausées et vomissements étaient en quantité moindre que les études précédemment réalisées.

Les AVC de l'artère vertébro- basilaire ne sont pas tous des vertiges. Quand un patient avec un vertige se présente aux urgences, l'interrogatoire cherche des signes neurologiques fugaces, précise le type de vertiges et recherche des signes évoquant un syndrome vestibulaire aigu. Une attention particulière doit être portée pour l'examen ORL et neurologiques, avec un HINTS et une évaluation du patient en position orthostatique. Chaque élément doit être clairement inscrit dans le dossier du patient, la limite de cela étant l'environnement des SU. Une formation couplée avec neurologues, ORL et urgentistes par l'intermédiaire d'un cours d'enseignement diffusé sur internet type mooc, pourrait permettre de former un grand nombre d'urgentiste à la fois pour les manœuvres libératrices et pour le HINTS. Une étude prospective pourrait ainsi évaluer ce mode de formation, des plus adaptée aux urgentistes, Et le bénéfice attendu, quant au gain pour le patient (délai de prise en charge, coût/ efficacité...).

## Bibliographie

1. Edlow JA, Carpenter C, Akhter M, Khoujah D, Marcolini E, Meurer WJ, et al. Guidelines for reasonable and appropriate care in the emergency department 3 (GRACE-3): Acute dizziness and vertigo in the emergency department. *Academic Emergency Medicine*. 2023;30(5).
2. Bertholon P, Thai-Van H, Bouccara D, Esteve-Fraysse MJ, Wiener-Vacher SR, Ionescu E. Conseils de bonnes pratiques de la Société française d'ORL et de chirurgie cervico-faciale (SFORL) pour la téléconsultation du patient vertigineux en pandémie COVID. *Annales Francaises d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Pathologie Cervico-Faciale*. 2021;138(6).
3. Saber Tehrani AS, Kattah JC, Kerber KA, Gold DR, Zee DS, Urrutia VC, et al. Diagnosing stroke in acute dizziness and vertigo pitfalls and pearls. Vol. 49, *Stroke*. 2018.
4. Gerlier C, Hoarau M, Fels A, Vitaux H, Mousset C, Farhat W, et al. Differentiating central from peripheral causes of acute vertigo in an emergency setting with the HINTS, STANDING, and ABCD2 tests: A diagnostic cohort study. *Academic Emergency Medicine*. 2021;28(12).
5. Carmona S, Martínez C, Zalazar G, Moro M, Batuecas-Caletrio A, Luis L, et al. The diagnostic accuracy of truncal ataxia and HINTS as cardinal signs for acute vestibular syndrome. *Front Neurol*. 2016;7(AUG).
6. Yu AHK, Leung LY, Leung TWH, Abrigo JM, Cheung KH, Cheng CH, et al. The TriAGe + score for vertigo or dizziness: A validation study in a university hospital emergency department in Hong Kong. *American Journal of Emergency Medicine*. 2024;77.
7. Kim AS, Sidney S, Klingman JG, Johnston SC. Practice variation in neuroimaging to evaluate dizziness in the ED. *American Journal of Emergency Medicine*. 2012;30(5).
8. Shah VP, Oliveira J. e Silva L, Farah W, Seisa M, Kara Balla A, Christensen A, et al. Diagnostic accuracy of neuroimaging in emergency department patients with acute vertigo or dizziness: A systematic review and meta-analysis for the guidelines for reasonable and appropriate care in the emergency department. Vol. 30, *Academic Emergency Medicine*. 2023.
9. Kerber KA, Brown DL, Lisabeth LD, Smith MA, Morgenstern LB. Stroke among patients with dizziness, vertigo, and imbalance in the emergency department: A population-based study. *Stroke*. 2006;37(10).
10. Ng AC. Posterior Circulation Ischaemic Stroke. Vol. 363, *American Journal of the Medical Sciences*. 2022.
11. Salerno A, Strambo D, Nannoni S, Dunet V, Michel P. Patterns of ischemic posterior circulation strokes: A clinical, anatomical, and radiological review. Vol. 17, *International Journal of Stroke*. 2022.
12. Hoyer C, Szabo K. Pitfalls in the Diagnosis of Posterior Circulation Stroke in the Emergency Setting. Vol. 12, *Frontiers in Neurology*. 2021.
13. Searls DE, Pazdera L, Korbel E, Vysata O, Caplan LR. Symptoms and signs of posterior circulation ischemia in the New England medical center posterior circulation registry. *Arch Neurol*. 2012;69(3).

14. Chase M, Joyce NR, Carney E, Saliccioli JD, Vinton D, Donnino MW, et al. ED patients with vertigo: Can we identify clinical factors associated with acute stroke? *American Journal of Emergency Medicine*. 2012;30(4).
15. Parker IG, Hartel G, Paratz J, Choy NL, Rahmann A. A Systematic Review of the Reported Proportions of Diagnoses for Dizziness and Vertigo. Vol. 40, *Otology and Neurotology*. 2019.
16. Ohle R, Montpellier RA, Marchadier V, Wharton A, McIsaac S, Anderson M, et al. Can Emergency Physicians Accurately Rule Out a Central Cause of Vertigo Using the HINTS Examination? A Systematic Review and Meta-analysis. Vol. 27, *Academic Emergency Medicine*. 2020.

« Par délibération de son Conseil en date du 10 Novembre 1972, l'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ou mémoires. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ».

VU, le Directeur de Thèse  
(Qui atteste du respect des procédures éthiques et réglementaires)

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

VU, le Président de Thèse

VU, le Doyen de la Faculté

VU et permis d'imprimer  
en référence à la délibération  
du Conseil d'Université  
en date du 14 Décembre 1973

Pour le Président  
de l'Université de CAEN et P.O

Le Doyen

ANNEE DE SOUTENANCE : 2023/2024

NOM ET PRENOM DE L'AUTEUR : GERMAIN Mélanie

TITRE DE LA THESE : Caractéristiques cliniques des accidents vasculaires cérébraux de l'artère vertébro-basilaire chez les patients admis aux urgences. Études rétrospectives monocentriques.

RESUME DE LA THESE EN FRANÇAIS :

Objectif : Les vertiges sont redoutés par les urgentistes de craintes de passer à côté d'un AVC de l'artère vertébro-basilaire. Ils s'agissaient d'étudier les caractéristiques cliniques de ces derniers chez des patients se présentant aux urgences.

Méthodes : Nous avons mené une étude rétrospective monocentrique, incluant les patients ayant consulté aux urgences et ayant été hospitalisés par la suite pour un AVC du territoire vertébro-basilaire. Chaque patient devait avoir une confirmation du diagnostic par imagerie. Les caractéristiques des patients ont été reportées dans un tableur pour être ensuite analysées.

Résultats : Sur les 554 patients inclus, 250 ont présenté un vertige. Les symptômes les plus fréquents étaient : l'ataxie (49%), les vertiges ou trouble de l'équilibre (43%), le déficit moteur (43%), la faiblesse musculaire (40%) et la paralysie faciale (38%).

Conclusion : Les AVC de l'artère vertébro-basilaire ne sont pas tous des vertiges. Les vertiges dans ce type d'AVC ne sont pas isolés. L'interrogatoire et l'examen neurologique doivent être complets avec la réalisation d'un HINTS en présence d'un syndrome vestibulaire aigu.

MOTS CLES :

**AVC, artère vertébro-basilaire, caractéristiques cliniques, vertiges, urgences**

THESIS TITLE:

Clinical characteristics of vertebrobasilar artery strokes in patients admitted to the emergency department. Single-center retrospective studies.

SUMMARY OF THESIS:

Aim : Dizziness is feared by emergency physicians for fear of missing a stroke of the vertebro-basilar artery. They aimed to study the clinical characteristics of the latter in patients presenting to the emergency room.

Procedure : We conducted a single-center retrospective study, including patients who consulted the emergency room and were subsequently hospitalized for a stroke of the vertebro-basilar territory. Each patient had to have confirmation of the diagnosis by imaging. Patient characteristics were reported in a spreadsheet for subsequent analysis.

Results : Of the 554 patients included, 250 presented with dizziness. The most common symptoms were: ataxia (49%), dizziness or balance disorder (43%), motor deficit (43%), muscle weakness (40%) and facial paralysis (38%).

Conclusion: Not all vertebra-basilar artery strokes are vertigo. Vertigo in this type of stroke is not isolated. The history and neurological examination must be complete with the performance of a HINTS in the presence of an acute vestibular syndrome.

KEY WORDS :

**Stroke, vertebrobasilar artery, clinical features, dizziness, emergencies**