

Année 2022/2023

N°

Thèse

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE

Diplôme d'État

par

Lorelei BERGERAT

Né(e) le 07/02/1994 à Marseille (13000)

TITRE

Etude épidémiologique de la population des appelants pour céphalée à la régulation centre 15

Présentée et soutenue publiquement le **14/04/2023** date devant un jury composé de :

Président du Jury : Professeur Saïd LARIBI, Médecine d'Urgence, Faculté de Médecine -Tours

Membres du Jury :

Professeur Jean-Philippe COTTIER, Radiologie et imagerie médicale, Faculté de Médecine -Tours

Docteur Hugues MOTTIER, médecine d'urgence, PH, CHU - Tours

Docteur Nadège LIMOUSIN-CHAMPFAILY, neurologie, PH, CHU - Tours

Directeur de thèse : Docteur Geoffroy ROUSSEAU, Médecine d'Urgence, PH, CHU- Tours

UNIVERSITE DE TOURS
FACULTE DE MEDECINE DE TOURS

DOYEN

Pr Patrice DIOT

VICE-DOYEN

Pr Henri MARRET

ASSESEURS

Pr Denis ANGOULVANT, Pédagogie
Pr Mathias BUCHLER, Relations internationales
Pr Theodora BEJAN-ANGOULVANT, Moyens – relations avec l'Université
Pr Clarisse DIBAO-DINA, Médecine générale
Pr François MAILLOT, Formation Médicale Continue
Pr Patrick VOURE'H, Recherche

RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

Mme Carole ACCOLAS

DOYENS HONORAIRES

Pr Emile ARON (†) – 1962-1966
Directeur de l'Ecole de Médecine - 1947-1962
Pr Georges DESBUQUOIS (†) - 1966-1972
Pr André GOUAZE (†) - 1972-1994
Pr Jean-Claude ROLLAND – 1994-2004
Pr Dominique PERROTIN – 2004-2014

PROFESSEURS EMERITES

Pr Daniel ALISON
Pr Gilles BODY
Pr Philippe COLOMBAT
Pr Etienne DANQUECHIN-DORVAL
Pr Pascal DUMONT
Pr Bernard FOUQUET
Pr Yves GRUEL
Pr Gérard LORETTE
Pr Dominique PERROTIN
Pr Philippe ROSSET

PROFESSEURS HONORAIRES

P. ANTHONIOZ – P. ARBEILLE – A. AUDURIER – A. AUTRET – P. BAGROS – C. BARTHELEMY – J.L. BAULIEU – C. BERGER – JC. BESNARD – P. BEUTTER – C. BONNARD – P. BONNET – P. BOUGNOUX – P. BURDIN – L. CASTELLANI – J. CHANDENIER – A. CHANTEPIE – B. CHARBONNIER – P. CHOUTET – T. CONSTANS – C. COUET – L. DE LA LANDE DE CALAN – J.P. FAUCHIER – F. FETISSOF – J. FUSCIARDI – P. GAILLARD – G. GINIES – D. GOGA – A. GOUDEAU – J.L. GUILMOT – O. HAILLOT – N. HUTEN – M. JAN – J.P. LAMAGNERE – F. LAMISSE – Y. LANSON – O. LE FLOCH – Y. LEBRANCHU – E. LECA – P. LECOMTE – AM. LEHR-DRYLEWICZ – E. LEMARIE – G.

LEROY – M. MARCHAND – C. MAURAGE – C. MERCIER – J. MOLINE – C. MORAINÉ – J.P. MUH – J.
 MURAT – H. NIVET – L. POURCELOT – R. QUENTIN – P. RAYNAUD – D. RICHARD-LENOBLE –
 A.ROBIER – J.C. ROLLAND – D. ROYERE – A. SAINDELLE – E. SALIBA – J.J. SANTINI – D.
 SAUVAGE – D. SIRINELLI – J. WEILL

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

ANDRES Christian Biochimie et biologie moléculaire
 ANGOULVANT Denis Cardiologie
 APETOH Lionel Immunologie
 AUPART Michel Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
 BABUTY Dominique Cardiologie
 BAKHOS David Oto-rhino-laryngologie
 BALLON Nicolas Psychiatrie ; addictologie
 BARBIER François Médecine intensive et réanimation
 BARILLOT Isabelle Cancérologie ; radiothérapie
 BARON Christophe Immunologie
 BEJAN-ANGOULVANT Théodora Pharmacologie clinique
 BERHOUEZ Julien Chirurgie orthopédique et traumatologique
 BERNARD Anne Cardiologie
 BERNARD Louis Maladies infectieuses et maladies tropicales
 BLANCHARD-LAUMONNIER Emmanuelle Biologie cellulaire
 BLASCO Hélène Biochimie et biologie moléculaire
 BONNET-BRILHAULT Frédérique Physiologie
 BOURGUIGNON Thierry Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
 BRILHAULT Jean Chirurgie orthopédique et traumatologique
 BRUNEREAU Laurent Radiologie et imagerie médicale
 BRUYERE Franck Urologie
 BUCHLER Matthias Néphrologie
 CALAIS Gilles Cancérologie, radiothérapie
 CAMUS Vincent Psychiatrie d'adultes
 CORCIA Philippe Neurologie
 COTTIER Jean-Philippe Radiologie et imagerie médicale
 DEQUIN Pierre-François..... Thérapeutique
 DESMIDT Thomas Psychiatrie
 DESOUBEUX Guillaume..... Parasitologie et mycologie
 DESTRIEUX Christophe Anatomie
 DI GUISTO Caroline Gynécologie obstétrique
 DIOT Patrice Pneumologie
 DU BOUEXIC de PINIEUX Gonzague Anatomie & cytologie pathologiques
 DUCLUZEAU Pierre-Henri Endocrinologie, diabétologie, et nutrition
 EL HAGE Wissam Psychiatrie adultes
 EHRMANN Stephan Médecine intensive – réanimation
 FAUCHIER Laurent Cardiologie
 FAVARD Luc Chirurgie orthopédique et traumatologique
 FOUGERE Bertrand Gériatrie
 FRANCOIS Patrick Neurochirurgie
 FROMONT-HANKARD Gaëlle Anatomie & cytologie pathologiques
 GATAULT Philippe Néphrologie
 GAUDY-GRAFFIN Catherine Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
 GOUPILLE Philippe Rhumatologie
 GUERIF Fabrice Biologie et médecine du développement et de
 la reproduction
 GUILLON Antoine Médecine intensive – réanimation
 GUILLON-GRAMMATICO Leslie Epidémiologie, économie de la santé et
 prévention
 GUYETANT Serge Anatomie et cytologie pathologiques
 GYAN Emmanuel Hématologie, transfusion
 HALIMI Jean-Michel Thérapeutique
 HANKARD Régis..... Pédiatrie

HERAULT Olivier	Hématologie, transfusion
HERBRETEAU Denis	Radiologie et imagerie médicale
HOURIOUX Christophe	Biologie cellulaire
IVANES Fabrice	Physiologie
LABARTHE François	Pédiatrie
LAFFON Marc	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale, médecine d'urgence
LARDY Hubert	Chirurgie infantile
LARIBI Saïd	Médecine d'urgence
LARTIGUE Marie-Frédérique	Bactériologie-virologie
LAURE Boris	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
LECOMTE Thierry	Gastroentérologie, hépatologie
LEGRAS Antoine.....	Chirurgie thoracique
LESCANNE Emmanuel	Oto-rhino-laryngologie
LINASSIER Claude	Cancérologie, radiothérapie
MACHET Laurent	Dermato-vénéréologie
MAILLOT François	Médecine interne
MARCHAND-ADAM Sylvain	Pneumologie
MARRET Henri	Gynécologie-obstétrique
MARUANI Annabel	Dermatologie-vénéréologie
MEREGHETTI Laurent	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière
MITANCHEZ Delphine	Pédiatrie
MORINIERE Sylvain	Oto-rhino-laryngologie
MOUSSATA Driffa	Gastro-entérologie
MULLEMAN Denis	Rhumatologie
ODENT Thierry	Chirurgie infantile
OUAISSI Mehdi	Chirurgie digestive
OULDAMER Lobna	Gynécologie-obstétrique
PAINTAUD Gilles	Pharmacologie fondamentale, pharmacologie clinique
PATAT Frédéric	Biophysique et médecine nucléaire
PERROTIN Franck	Gynécologie-obstétrique
PISELLA Pierre-Jean	Ophtalmologie
PLANTIER Laurent	Physiologie
REMERAND Francis	Anesthésiologie et réanimation, médecine d'urgence
ROINGEARD Philippe	Biologie cellulaire
RUSCH Emmanuel	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
SAINT-MARTIN Pauline	Médecine légale et droit de la santé
SALAME Ephrem	Chirurgie digestive
SAMIMI Mahtab	Dermatologie-vénéréologie
SANTIAGO-RIBEIRO Maria	Biophysique et médecine nucléaire
THOMAS-CASTELNAU Pierre	Pédiatrie
TOUTAIN Annick	Génétique
VAILLANT Loïc	Dermato-vénéréologie
VELUT Stéphane	Anatomie
VOURC'H Patrick	Biochimie et biologie moléculaire
WATIER Hervé	Immunologie
ZEMMOURA Ilyess	Neurochirurgie

PROFESSEUR DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

DIBAO-DINA Clarisse
LEBEAU Jean-Pierre

PROFESSEURS ASSOCIES

MALLET Donatien Soins palliatifs

ROBERT Jean Médecine Générale

PROFESSEUR CERTIFIE DU 2ND DEGRE

MC CARTHY Catherine Anglais

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

AUDEMARD-VERGER Alexandra Médecine interne
BARBIER Louise..... Chirurgie digestive
BINET Aurélien Chirurgie infantile
BISSON Arnaud Cardiologie (CHRO)
BRUNAUT Paul Psychiatrie d'adultes, addictologie
CAILLE Agnès Biostat., informatique médical et technologies
de communication
CARVAJAL-ALLEGRIA Guillermo Rhumatologie (au 01/10/2021)
CLEMENTY Nicolas Cardiologie
DENIS Frédéric Odontologie
DOMELIER Anne-Sophie Bactériologie-virologie, hygiène hospitalière
DUFOUR Diane Biophysique et médecine nucléaire
ELKRIEF Laure Hépatologie – gastroentérologie
FOUQUET-BERGEMER Anne-Marie Anatomie et cytologie pathologiques
GOUILLEUX Valérie..... Immunologie
HOARAU Cyrille Immunologie

LE GUELLEC Chantal Pharmacologie fondamentale, pharmacologie
clinique
LEFORT Bruno Pédiatrie
LEMAIGNEN Adrien Maladies infectieuses
MACHET Marie-Christine Anatomie et cytologie pathologiques
MOREL Baptiste Radiologie pédiatrique
PARE Arnaud Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
PIVER Éric Biochimie et biologie moléculaire
ROUMY Jérôme Biophysique et médecine nucléaire
SAUTENET Bénédicte Thérapeutique
STANDLEY-MIQUELESTORENA Elodie Anatomie et cytologie pathologiques
STEFIC Karl Bactériologie
TERNANT David Pharmacologie fondamentale, pharmacologie
clinique
VAYNE Caroline Hématologie, transfusion
VUILLAUME-WINTER Marie-Laure Génétique

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

AGUILLON-HERNANDEZ Nadia Neurosciences
NICOGLOU Antonine Philosophie – histoire des sciences et des
techniques
PATIENT Romuald..... Biologie cellulaire
RENOUX-JACQUET Cécile Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES

AUMARECHAL Alain Médecine Générale
BARBEAU Ludivine Médecine Générale
CHAMANT Christelle Médecine Générale
ETTORI-AJASSE Isabelle Médecine Générale
PAUTRAT Maxime Médecine Générale
RUIZ Christophe Médecine Générale
SAMKO Boris Médecine Générale

CHERCHEURS INSERM - CNRS - INRAE

BECKER Jérôme Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

BOUAKAZ Ayache Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

BRIARD Benoit Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1100

CHALON Sylvie Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

DE ROCQUIGNY Hugues Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1259

ESCOFFRE Jean-Michel Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

GILOT Philippe Chargé de Recherche Inrae – UMR Inrae 1282

GOUILLEUX Fabrice Directeur de Recherche CNRS – EA 7501 - ERL
CNRS 7001

GOMOT Marie Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

GUEGUINOU Maxime Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1069

HEUZE-VOURCH Nathalie Directrice de Recherche Inserm – UMR Inserm
1100

KORKMAZ Brice Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1100

LATINUS Marianne Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

LAUMONNIER Frédéric Chargé de Recherche Inserm - UMR Inserm
1253

LE MERREUR Julie..... Directrice de Recherche CNRS – UMR Inserm
1253

MAMMANO Fabrizio Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm
1259

MEUNIER Jean-Christophe Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1259

PAGET Christophe Chargé de Recherche Inserm – UMR Inserm
1100

RAOUL William Chargé de Recherche Inserm – UMR CNRS 1069

SI TAHAR Mustapha Directeur de Recherche Inserm – UMR Inserm
1100

SUREAU Camille Directrice de Recherche émérite CNRS – UMR
Inserm 1259

WARDAK Claire Chargée de Recherche Inserm – UMR Inserm
1253

CHARGES D'ENSEIGNEMENT

Pour l'Ecole d'Orthophonie

DELORE Claire Orthophoniste

GOUIN Jean-Marie Praticien Hospitalier

Pour l'Ecole d'Orthoptie

BOULNOIS Sandrine Orthoptiste

Pour l'Ethique Médicale

BIRMELE Béatrice Praticien Hospitalier

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des enseignants et enseignantes
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 aux indigents,
et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail.

Admis(e) 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(euse) et reconnaissant(e) envers mes Maîtres,
je rendrai à leurs enfants
l'instruction que j'ai reçue de leurs parents.

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

Résumé de thèse

Le motif d'appel « céphalée » représenterait 1% des motifs d'appels régulés par le centre 15, impliquant la découverte de pathologies graves pouvant mettre en jeu le pronostic vital et fonctionnel des patients. L'incidence du recours à la régulation médicale étant en constante augmentation, il s'agit d'un enjeu de santé publique majeur.

Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive concernant le devenir des appelants au centre 15 du SAMU 37 pour céphalée non traumatique. Les appels ont été recueillis sur une période de 2019 à 2020. Le critère de jugement principal était la survenue d'une céphalée secondaire grave (CSG) à la suite de l'appel. Une analyse des moyens de transports déployés et de l'orientation depuis la régulation jusqu'à une éventuelle hospitalisation a été réalisée.

1009 appels ont été traités et 821 ont été inclus dans l'étude. Le diagnostic de CSG survenait dans 6.1% des appels avec une prédominance pour les hémorragies sous arachnoïdiennes. 52.7 % des appelants ont été orientés vers un service d'urgence. 4.2% des appels ayant bénéficié d'un simple conseil téléphonique ou d'une orientation vers un médecin de proximité ont mené au diagnostic de CSG. L'admission directe en service spécialisé survenait pour 10.4 % des CSG et après un passage aux urgences pour 58% des CSG.

Ces résultats encouragent notamment le développement de filières spécialisées afin d'optimiser la prise en charge des CSG.

-Mots clés : Céphalées secondaires graves, centre 15, hémorragies sous arachnoïdiennes, transport, orientation, filières spécialisées.

Epidemiological study of the population of callers for headache at regulation center 15

The «headache» call reason would represent 1% of the reasons for calls regulated by the center 15, involving the discovery of severe pathologies that can put at risk the vital and functional prognosis of patients. As the incidence of resource to medical regulation is constantly increasing, this is a major public health issue.

This study is a descriptive epidemiological study concerning the fate of callers to the Emergency call-center for non-traumatic headache. The calls were collected over a period from 2019 to 2020. The primary outcome was the occurrence of a secondary severe headache (SSH) following the call. An analysis of transport deployed and referral from regulation to eventual hospitalization was performed.

1009 calls were processed and 821 were included in the study. The diagnosis of SSH occurred in 6.1% of the calls with a predominance for subarachnoid hemorrhages. 52.7% of the callers were referred to an emergency department. 4.2% of calls that received simple telephone advice or referral to a family practitioner led to a diagnosis of SSH. Direct admission to a specialized service occurred for 10.4% of SSH and after a visit to the emergency department for 58% of SSH.

These results encourage the development of specialized pathways to optimize the management of SSHs.

-Keywords: Secondary severe headache, centre 15, subarachnoid hemorrhages, transport, orientation, specialized pathways.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de cette thèse.

Je remercie mon directeur de thèse, **Dr Geoffroy Rousseau**, pour sa patience, sa réactivité et les encouragements qu'il m'a prodigué malgré les embuches.

A mon président de jury, Dr Saïd Laribi ainsi qu'**aux membres de jury** pour leur gracieuse participation.

A la Team Poitevine, une belle bande de phénomènes avec qui j'ai passé et continu de savourer d'excellents moments.

A Victoire, Roro et Gauthier, vous avoir pendant ces années d'internat m'a donné du baume au cœur. J'espère que de belles soirées nous attendent maintenant que l'internat est presque derrière nous.

A ma petite Tiffen, une amie indéfectible après toutes ces années.

A mon père et à cette fameuse cuillère jetée dans la soupe.

A ma mère et ces heures passées au téléphone, à ces bons petits plats qui donnent du courage.

A ma choutte et à ses brioches, à sa générosité incroyable. Ma sœur d'amour, tu es un petit rayon de soleil. Je t'aime pour toujours et à jamais.

Bref **à ma famille**, un soutien infaillible et inconditionnel durant toutes ces années faites de hauts et bas. Beaucoup de choses passent mais pas l'amour que l'on se porte.

A mon Nounou, tu es un homme incroyable. Tu m'as soutenu, motivé, rassuré. Encouragé, même contre mon gré parfois, dans l'avancée de cette thèse.

« Frodon ne serait pas allé bien loin sans Sam ».

Maintenant que les moments les plus compliqués sont passés, je n'ai qu'une hâte, c'est de profiter à tes cotés.

Table des matières

Table des matières	11
1. Introduction et justification de la recherche :.....	13
1.1 Céphalée : état des lieux	13
1.2 Les céphalées et la régulation	13
2. Matériels et méthodes :	15
2.1 Qualification de la recherche	15
2.2 Objectif	16
2.3 Critères de jugement.....	16
2.3.1 Critère de jugement principal.....	16
2.3.2 Critères de jugement secondaires.....	17
2.4 Retombées attendues	17
2.5 Schéma de l'étude	18
2.6 Critères d'inclusion et de non-inclusion.....	18
2.6.1 Critères d'inclusion.....	18
2.6.2 Critères de non-inclusion	18
2.7 Période d'inclusion	19
2.8 Nombre de patients	19
2.9 Recueil des données.....	19
2.9.1 Diagnostic final	19
2.9.2 Codage final.....	20
2.9.3 Envoi d'un moyen et orientation.....	20
2.9.4 Critères de gravité.....	21
2.9.5 Décès	21
3. Résultats.....	21
3.1 Nombre d'appels.....	21
3.2 Appels exclus.....	22
3.3 Codage final.....	22
3.4 Diagnostic	22
3.4.1 Céphalées secondaires graves.....	22
3.4.2 Céphalées non graves.....	23
3.5 Envoi de moyens et orientation	25
3.5.1 Conseil téléphonique sans orientation.....	25
3.5.2 Médecin généraliste/ SOS médecin/maison médicale/spécialiste sans urgence	25

3.5.3	Urgences générales, ophtalmologiques ou gynécologiques	25
3.5.4	Réanimation, Neurochirurgie ou Unité Neurovasculaire (UNV)	26
3.5.5	Type de transport	28
3.6	Décès	29
3.7	Suivi des patients.....	29
3.8	Critères prédictifs de CSG.....	30
3.8.1	CSG et critères de gravité	30
3.8.2	Céphalées non graves et critères de gravité	31
4.	Discussion	32
	LISTE DES ANNEXES	36
	BIBLIOGRAPHIE.....	41
	ABREVIATIONS.....	42

1. Introduction et justification de la recherche :

1.1 Céphalée : état des lieux

Les céphalées représentent un motif majeur d'appel régulé par le centre 15 (1% des appels)(1). Elles représentent également 1% des motifs de consultation en ambulatoire (2) et 2% des admissions dans les Service d'Urgence (SU) (3) (4). La céphalée est un symptôme qui peut être banal mais qui, selon le mode d'apparition, son évolution, le contexte et les antécédents, peut être un des signes cliniques d'un processus grave nécessitant une prise en charge rapide du patient.

Les céphalées secondaires se distinguent des céphalées primaires par la présence d'une organicité (Cf Classification internationale des céphalées Annexe 1). Parmi elles, les céphalées secondaires graves représentent une difficulté diagnostique y compris aux urgences où l'on estime que 5.4% à 12% des hémorragies sous arachnoïdiennes (HSA) sont sous-diagnostiquées entraînant une surmortalité de 5 à 14%(5). Les céphalées secondaires graves (CSG) représenteraient 4 à 5% des céphalées (6).

Il existe différentes études et recommandations concernant les critères de gravité permettant l'orientation diagnostique face à une céphalée. Parmi elles, la règle d'Ottawa publiée par Pery et al. en 2013, proposait des critères justifiant la réalisation d'explorations complémentaires à la recherche d'une hémorragie sous arachnoïdienne pour les patients de plus de 15 ans présentant une céphalée intense, non traumatique, brutale (intensité maximale atteinte en moins d'une heure).

Selon la « Recommandation française pour la prise en charge d'une céphalée en urgence. (Moisset.X) » de 2018 (7), il est recommandé de prendre en charge en urgence tout patient présentant :

- Une céphalée brutale, voire en coup de tonnerre (intensité maximale en moins d'une minute).
- Une céphalée récente ou d'aggravation récente (<7j) et inhabituelle.
- Une céphalée associée à une fièvre (en l'absence d'une cause générale évidente telle qu'un syndrome grippal en période hivernale).
- Une céphalée associée à des signes neurologiques.
- Une céphalée dans un contexte d'immunodépression (VIH, néoplasie).
- Une suspicion d'intoxication au monoxyde de carbone.

1.2 Les céphalées et la régulation

Peu d'études ont abordé la régulation médicale des céphalées par le centre 15.

En effet, les études ont été conduites principalement dans les SU. Or, la régulation médicale en centre de réception et de régulation des appels (CRRRA) est une activité médicale à part entière. C'est un dispositif majeur de santé publique qui permet, d'une part une réponse adaptée aux urgences, d'autre part d'assurer la permanence des soins. Son rôle est

déterminant. Lors d'un appel au centre-15, la régulation permet de déterminer l'état de gravité d'un patient et d'en définir l'orientation la plus adaptée à son état. Quatre options distinctes s'offrent au médecin régulateur après avoir déterminé le niveau d'urgence (8).

- R1 : urgence vitale patente ou latente imposant l'envoi d'un moyen de réanimation (SMUR).
- R2 : urgence vraie sans détresse vitale nécessitant l'envoi d'un médecin de proximité, d'une ambulance ou d'un VSAV dans un délai adapté, contractualisé entre le régulateur, l'effecteur et l'appelant.
- R3 : recours à la permanence des soins, le délai ne constituant pas un facteur de risque en soi.
- R4 : conseil médical ou thérapeutique.

Cette orientation est un des éléments essentiels au bon fonctionnement du dispositif des urgences et de la permanence des soins, la responsabilité de la décision incombant à un médecin régulateur formé et expérimenté.

Cette pratique n'est pas sans difficulté notamment par l'absence d'examen physique et d'autant plus concernant la céphalée, symptôme déjà particulièrement difficile à prendre en charge dans la pratique courante comme exposé précédemment. L'augmentation du nombre d'appels ayant triplé en 10 ans, il devient crucial de réaliser des études centrées sur la régulation afin de donner les outils nécessaires aux médecins régulateurs pour perfectionner leur pratique de la régulation.

SAMU-Urgences de France a proposé en 2009 une grille d'aide à la régulation (9) (Annexe 4). Celle-ci n'avait cependant pas été validée par une étude clinique spécifique à la régulation.

Une étude concernant la prise en charge et l'orientation des CSG à la régulation a été réalisée à Orléans en 2018. Son objectif était d'établir une grille de score d'aide au diagnostic des CSG à la régulation. L'étude « Cephareg Création d'un score prédictif des céphalées secondaires graves non traumatiques après régulation médicale du centre 15 : étude prospective multicentrique de 6 mois » était la première étude prospective de régulation médicale des céphalées secondaires non traumatiques.

Le choix d'un travail sur l'appel pour céphalée à la régulation est donc guidé par un manque d'étude concernant la régulation de manière globale et plus particulièrement concernant ce symptôme.

L'objectif est de dresser un tableau épidémiologique des céphalées à la régulation en décrivant l'orientation initiale des patients, leur devenir et la survenue de CSG.

Cette démarche d'amélioration continue de la qualité et de la sécurité des soins au sein de la régulation est essentielle, au vu de la place croissante qu'elle occupe en France.

L'étude présentée dans le cadre de cette thèse se positionne également dans la continuité de l'étude Cephareg citée précédemment. En effet, celle-ci était multicentrique et a fait appel au centre 15 du SAMU 37, ce pourquoi il nous a semblé naturel de recueillir de

manière plus restreinte certains critères de gravité de CSG mis en évidence dans l'étude Cephareg, et de les analyser au sein de notre étude.

Par ailleurs, il existe depuis 2019 une filière neurochirurgicale au CHU de Tours permettant l'admission directe dans le service de réanimation/USC neurochirurgicale sur appel du médecin régulateur à l'anesthésiste de réanimation neurochirurgicale en cas de forte suspicion d'HSA. Du fait du caractère multisite du CHU de Tours, l'orientation initiale du patient est cruciale. Le service des urgences situé à l'hôpital Trousseau est excentré par rapport aux services de Neurochirurgie, Neurologie et de Réanimation neurochirurgicale situés sur le site de Bretonneau.

Face à un appel pour céphalée, une orientation vers le service des urgences en cas de doute diagnostique est fréquente et semble certes pertinente mais implique un transfert dans un second temps vers le site de Bretonneau dans le cas où le diagnostic de CSG est alors posé. Ceci peut impliquer une perte de chance pour le patient et une dépense de moyen pour le transport (nécessitant parfois une médicalisation) potentiellement évitable.

L'objectif initial de cette étude était donc d'une part d'évaluer la mise en application de cette filière et d'autre part d'évaluer le bénéfice attendu pour le patient par sa mise en place.

La mise en évidence d'un bénéfice (en termes de survie, de rapidité diagnostique et de prise en charge adaptée) via le passage par cette filière aurait pu favoriser son application notamment en encourageant le médecin régulateur à proposer une entrée directe en cas de forte suspicion de CSG.

Cependant, la survenue de la pandémie liée au SARS-Cov 2 (au cours des années 2020), date à laquelle la filière neurochirurgicale a été mise en place, aurait biaisé l'analyse de données empêchant de comparer de manière fiable les données avant et après la mise en place de la filière.

Il a donc été décidé de se restreindre à une analyse épidémiologique du devenir des appels pour céphalées.

2. Matériels et méthodes :

2.1 Qualification de la recherche

Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective, monocentrique (SAMU 37, Centre Hospitalier Universitaire de Tours), non interventionnelle. Dans le cadre de cette étude, tous les actes pratiqués ainsi que la thérapeutique utilisée, étaient habituels. Cette étude a été réalisée conjointement avec le recueil de données pour l'étude CEPHAREG pilotée par Orléans ayant reçu un accord du CPP Nord-Ouest I le 30 septembre 2019.

2.2 Objectif

Cette étude était une étude épidémiologique descriptive concernant le devenir des appelants au centre 15 du SAMU 37 pour céphalée non traumatique. Etaient relevées les principales étiologies de CSG : notamment les ischémies et hémorragies cérébrales.

2.3 Critères de jugement

2.3.1 Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal était la survenue de céphalée secondaire grave non traumatique diagnostiquée de manière certaine à la suite de l'appel au centre 15.

En cas d'appels multiples par un même patient, le critère de jugement principal était comptabilisé plusieurs fois. Il était en revanche précisé le nombre d'appels nécessaires avant l'orientation menant au diagnostic de la CSG.

Parmi les causes de céphalées secondaires graves les étiologies suivantes ont été retenues (11):

- Les causes vasculaires : les AVC ischémiques, les AVC hémorragiques parmi lesquels les hémorragies sous arachnoïdiennes/les hématomes intra-parenchymateux/les hématomes sous durs ou extra-durs, les syndromes de vasoconstriction cérébrale réversible, la dissection artérielle des artères cervicales/vertébrale, la thrombose veineuse cérébrale, le PRESS syndrome.
- Les causes non vasculaires : les processus extensifs intracrâniens, l'hypertension intracrânienne, les infections du système nerveux central (Méningites/Méningo-encéphalites ou autres) l'encéphalopathie hypertensive et l'HTA maligne, l'éclampsie/prééclampsie, la nécrose pituitaire, l'artérite temporale, le glaucome aigu, les intoxications au monoxyde de carbone, les étiologies métaboliques pouvant mettre en jeu le pronostic vital (notamment hyponatrémie profonde < 120 mmol/L, déséquilibre glycémique sévère).

Les découvertes de malformations artérioveineuses ou d'anévrismes non rompus n'ont pas été classées dans les céphalées secondaires graves. Ces pathologies peuvent provoquer des céphalées tout en étant stables sans mise en jeu du pronostic vital et ne nécessitent pas obligatoirement de prise en charge en urgence.

De la même manière, les découvertes de tumeurs cérébrales bénignes (notamment méningiomes) n'impliquant pas de prise en charge en urgence n'ont pas été considérées comme des CSG.

En revanche, toute découverte de tumeur cérébrale maligne primaire ou secondaire a été incluse dans les CSG.

Concernant les urgences hypertensives, seule l'HTA maligne avec défaillance d'au moins un organe et l'encéphalopathie hypertensive ont été incluses dans les CSG. L'encéphalopathie

hypertensive est due à un œdème cérébral associé à une leuco-encéphalopathie postérieure visible à l'imagerie.

Les signes cliniques sont ceux de l'HTIC (céphalée subaiguë, diffuse, majorée par l'effort/la toux/le décubitus, trouble de la conscience, vomissement en jet pouvant soulager la céphalée, trouble visuel notamment par paralysie du nerf crânien VI).

Les déséquilibres glycémiques sévères ont été inclus dans l'étude, c'est-à-dire, en cas d'hypoglycémie < 0.4 g/L ou associée à une symptomatologie neuroglycopenique ou adrénergique ainsi que les acidocétoses diabétiques.

2.3.2 Critères de jugement secondaires

Plusieurs critères de jugement secondaires ont été étudiés parmi lesquels l'analyse de l'orientation initiale des patients à la suite de l'appel, l'envoi de moyen ou non, la proportion de patients ayant bénéficié d'un transfert en réanimation neurochirurgicale, en réanimation médicale ou en neurochirurgie après leur passage aux urgences. La mortalité précoce (<7j) était un des critères de jugement secondaire. La comparaison entre le codage en fin d'entretien (codage par le médecin régulateur) et le diagnostic final a été étudié.

L'identification de critères prédictifs de céphalées secondaires graves non traumatiques chez les patients majeurs appelant le centre 15 pour ce motif était un autre critère de jugement secondaire.

Les critères de gravités évalués étaient :

- Troubles neurologiques (oui/non) en précisant le type de trouble : trouble phasique, déficit sensitivo-moteur, paresthésies, trouble de la vision ou autres si précisés. Les sensations de vertiges n'ont pas été intégrés dans les troubles neurologiques car difficiles à caractériser au téléphone et pouvant s'intégrer dans de multiples tableaux hors pathologie neurologique.
- Mode de début brutal des céphalées (oui/non).
- Trouble de la conscience (oui/non) avec précision selon l'annotation du régulateur si possible.

2.4 Retombées attendues

L'épidémiologie joue aujourd'hui un rôle central dans le domaine de la santé, tant sur le plan de la santé publique que sur celui de la pratique clinique.

La retombée principale de l'étude vise à donner des indications statistiques aux médecins régulateurs. Ainsi nous proposons de déterminer la proportion de patient susceptible de présenter des CSG parmi l'ensemble des appels pour céphalée à la régulation. Ceci associé à des critères de gravités dument éprouvés et adaptés à la régulation pourraient faciliter la pratique du médecin régulateur.

Par ailleurs, la description des patients ayant été diagnostiqués d'une CSG et ayant pour autant été initialement orientés vers un cabinet de ville ou ayant bénéficié d'un simple conseil téléphonique est une indication précieuse pour le médecin régulateur. Cela pourrait permettre d'identifier de manière plus concrète les risques encourus au décours de la régulation et de prendre des décisions de façon plus éclairée.

De la même manière, la mise en évidence de la proportion de patients, secondairement admis en réanimation ou en neurochirurgie après un passage aux urgences, pourrait faciliter le dialogue entre le médecin régulateur et les spécialistes en charge de la prise de décision pour l'admission directe dans leur service.

Ce type d'étude épidémiologique appliquée à la régulation peut également servir de point de comparaison épidémiologique pour la réalisation de futures études et participer à l'enrichissement du savoir commun concernant la régulation des appels pour céphalée.

2.5 Schéma de l'étude

Schéma de régulation et de recueil des données appliqué dans le centre investigateur :

- Appel du Centre 15, par un patient majeur, pour céphalée (hors traumatisme crânien dans les 48 heures précédant l'appel).
- Détection du motif de « céphalée » par l'assistant de régulation médical, qui code comme tel le motif d'appel, incluant ainsi l'appel dans l'étude.
- Si possible, information du patient sur le recueil de données pour une recherche et possibilité de s'y opposer.
- Remplissage des informations recueillies par le médecin régulateur dans le logiciel de régulation et codage du diagnostic final estimé par le régulateur.
- Envoi ou non d'un moyen de transport et orientation du patient par le médecin régulateur.
- Recueil des données concernant le devenir du patient et le diagnostic final dans le Dossier Partagé Patient (DPP) du logiciel du CHU de Tours.

2.6 Critères d'inclusion et de non-inclusion

2.6.1 Critères d'inclusion

Les critères d'inclusion étaient :

- Appel téléphonique au centre 15 pour le motif de céphalée (codé par l'ARM).
- Age \geq 18 ans.
- Non-opposition à l'inclusion exprimée par le patient.

2.6.2 Critères de non-inclusion

Les critères de non-inclusion étaient :

- Un âge < 18 ans.
- La survenue d'un traumatisme crânien durant les 48 heures précédant l'appel au centre 15.
- Un appel secondaire pour motif de céphalée provenant du CHU de Tours ou d'un autre centre hospitalier pour transfert secondaire.

2.7 Période d'inclusion

Les patients ont été inclus dans l'étude de façon rétrospective sur une période s'étendant de 2019 à 2020 à partir d'une base de données tirée du logiciel Gipsy (logiciel de régulation du SAMU 37) recueillant tous les patients appelant pour le motif codé « céphalée » par les ARM.

Les appels ont été classés par ordre alphabétique en fonction du nom de famille de l'appelant avec l'intentionnalité initiale d'inclure l'ensemble des patients (classé de A à Z) sur cette période.

Le recueil de certaines données a été interrompu de manière inopinée à la suite d'un changement de logiciel de régulation (le SAMU 37 passant du logiciel Gipsy au logiciel Exos). Ce nouveau logiciel n'ayant pas conservé l'historique des appels précédant son installation, une récupération des anciennes données a été impossible et a ainsi forcé la fin du recueil.

2.8 Nombre de patients

Un nombre minimum de patients, dans le cadre de cette étude descriptive, n'était pas pertinent.

2.9 Recueil des données

2.9.1 Diagnostic final

Pour chacun des patients inclus dans cette étude, le diagnostic final a été recueilli dans le logiciel DPP (Firstnet®, Cerner, Austin, Texas, Etats-Unis) du CHU de Tours. Les passages aux urgences ainsi que les comptes rendus d'hospitalisation à la suite des appels ont été consultés afin de retrouver le diagnostic final.

Le DPP a été consulté, y compris dans le cas où le patient n'avait pas été orienté vers le CHU à la suite de l'appel. En effet, certains patients ont pu, d'eux même ou sur avis de leur médecin de proximité, consulter aux urgences au décours de l'appel même si le médecin régulateur ne le préconisait pas. De la même manière certains patients ont pu être transférés secondairement vers le CHU de Tours pour CSG diagnostiquée dans un centre hospitalier périphérique.

Les comptes rendus de passages aux urgences, de consultations ou d'hospitalisations, à distance de l'appel, ont également été consultés pour rechercher la notion d'antécédent de CSG coïncidant avec la date de l'appel étudié.

Lorsque le patient n'avait pas transité par le CHU de Tours à la suite de l'appel et qu'aucun antécédent de CSG n'a été décrit lors de passage ultérieur, il a été considéré que ce n'était pas une CSG de façon certaine.

Dans le cas où l'on ne retrouvait aucun document DPP à la suite de l'appel mais aussi à distance, il a été considéré que ce n'était pas une CSG. On peut malgré tout considérer ces patients comme « perdus de vue ».

L'orientation, vers une structure autre que le CHU de Tours, était importante à préciser car cela causait potentiellement une rupture dans le suivi du patient et empêchait d'obtenir un diagnostic final certain.

Or, le CHU de Tours est le seul centre du département d'Indre-et-Loire muni d'un service de neurochirurgie, de réanimation neurochirurgicale ou de thrombolyse (hors clinique NCT+). On pouvait donc considérer que les patients qui n'ont pas été réorientés au CHU Tours, ne présentaient pas de CSG.

Pour autant, il existe de potentielles exceptions parmi les « perdus de vue » qui auraient pu présenter une CSG sans passer par le CHU. On peut citer les AVC ischémiques ou hémorragiques dépassés ou récusés car le patient était moribond ou ne nécessitaient pas de prise en charge neurochirurgicale ni de surveillance spécialisée au CHU de Tours (en réanimation/neurochirurgie/UNV).

2.9.2 Codage final

Le codage final, rempli par le médecin régulateur au décours de l'entretien téléphonique avec l'appelant (qui peut également correspondre à la conviction du médecin régulateur), a été recueilli sur le logiciel de régulation Gypsi.

2.9.3 Envoi d'un moyen et orientation

Dans cette étude, le recueil des informations concernant l'orientation du patient précisait si un simple conseil téléphonique avait été prodigué ou si le patient avait été orienté vers :

- Un professionnel de santé sans urgence : Médecin de proximité (consultation de médecine générale ou SOS médecin), ou consultation spécialisée sans urgence (neurologue, ORL, ophtalmologue).
- Un Service d'Urgences (SU général ou Service d'urgences ophtalmologiques) : en précisant si celui-ci correspondait au SU du CHU de Tours ou à un autre SU.
- Directement vers un service spécialisé type : Réanimation neurochirurgicale, Réanimation médicale, Neurochirurgie ou Unité Neurovasculaire.
- Patient refusant la prise en charge préconisée par le médecin régulateur (refus de transport).
- Patient laissé sur place sur décision du médecin régulateur après avoir pris connaissance du bilan réalisé par les ambulanciers ou les pompiers.

Il a également été précisé si un moyen de transport avait été envoyé, parmi les patients orientés vers un centre hospitalier :

- Ambulance ou véhicule de secours et d'assistance aux victimes (VSAV) de manière indifférenciée.
- Transport médicalisé (SMUR).
- Ou déplacement par ses propres moyens.

2.9.4 Critères de gravité

La présence de trouble neurologique, de trouble de la conscience et le mode d'installation de la céphalée étaient recueillis en fonction des annotations en texte libre écrites par le médecin régulateur sur le logiciel Gipsy, à la suite de l'entretien téléphonique avec l'appelant.

Lorsqu'aucune annotation ne précisait la présence de trouble neurologique, il a été considéré que le patient n'en présentait pas au moment de l'appel, en partant du principe que tout médecin régulateur est amené à poser cette question face à un appel pour céphalée. Le type de déficit a été recueilli lorsque cela était annoté.

Le même postulat a été utilisé concernant les troubles de la conscience. Il était impossible de préciser l'altération du niveau de conscience de façon précise du fait d'une hétérogénéité des annotations ne se basant pas sur une échelle unique (le niveau de conscience étant difficile à évaluer à la régulation y compris avec une échelle de Glasgow qui y est peu adaptée). Il était donc simplement indiqué si oui ou non un trouble de la conscience était décrit.

Concernant le caractère brutal ou progressif de l'installation de la céphalée, il a été précisé si celui-ci était renseigné ou non. Il a également été précisé si le terme coup de tonnerre apparaissait.

2.9.5 Décès

La méthodologie utilisée pour le recueil du diagnostic final a été réalisée de manière identique pour le recueil du nombre de décès. La notion de décès dans les 7 jours suivant l'appel était recherchée dans le dossier partagé patient. Si le patient n'avait pas transité par le CHU de Tours à la suite de l'appel, le patient était considéré non décédé. La CSG devait avoir un lien établi avec la survenu du décès.

3. Résultats

3.1 Nombre d'appels

L'étude recensait 1009 appels avant analyse des critères d'exclusion.

3.2 Appels exclus

Parmi les 1009 appels initiaux, 186 appels émanant de patients mineurs ont été exclus. Trois appels ont été exclus de l'étude en raison de la notion de traumatisme crânien dans les 48 heures précédant l'appel. Un appel a été exclu de l'étude car il concernait une demande de transfert secondaire par un centre hospitalier périphérique.

Au total, l'étude a donc inclus 821 appels, impliquant 726 patients. En effet, 41 patients ont contacté le centre 15 au moins à 2 reprises sur la période étudiée (dont 31 patients 2 fois, 7 patients 3 fois et 3 patients à 4 reprises).

3.3 Codage final

Dans cette étude, seuls 341 codages finaux ont été renseignés par le médecin régulateur au terme de l'appel. Parmi les 37 CSG pour lesquels le codage a été renseigné, seuls 2 codages (correspondant à la conviction du régulateur) étaient juste.

Ce manque de données empêche une analyse satisfaisante mais confirme tout de même la difficulté manifeste de diagnostic face au symptôme céphalée à la régulation.

3.4 Diagnostic

3.4.1 Céphalées secondaires graves

Parmi les 821 appels inclus dans l'étude, 50 ont mené au diagnostic de CSG soit 6.1 % des appels. Ces 50 appels concernent en réalité 48 patients puisque 2 patients présentant une CSG ont contacté le centre 15 à deux reprises. La découverte de CSG représente donc 6.6 % des patients de l'étude (48 patients avec CSG pour 726 patients au total).

La répartition des CSG de l'étude est la suivante :

- 18 patients ont présenté une hémorragie intracrânienne :
 - 12 hémorragies sous arachnoïdiennes avec 1 HSA sur rupture de MAV, 1 HSA sur saignement veineux, 2 HSA dont les étiologies étaient indéterminées, et 7 sur rupture d'anévrisme (dont une HSA sur anévrisme rompu le lendemain de l'appel).
 - 4 hémorragies intra-parenchymateuses (dont 1 hémorragie intra-cavernome et 2 HIP à J4 d'un traumatisme crânien).
 - 2 hématomes sous duraux (chacun à environ 2 mois d'un traumatisme crânien).
- 5 patients ont présenté un AVC ischémique (dont 1 compliqué d'une hémorragie intra-parenchymateuse) et 7 patients ont présenté un accident ischémique transitoire (dont 1 sur fistule dural).

- 7 appels ont mené à la découverte d'un processus intracrânien : dont 3 avec HTIC. 2 appels provenaient d'un même patient (découverte de métastase secondaires avec HTIC).
- 8 appels ont mené au diagnostic de méningite dont 2 appels émanant d'un même patient et menant au diagnostic de méningite bactérienne.
- 2 Syndromes de vasoconstriction cérébrale réversible (dont 1 post cannabis).
- 1 PRESS syndrome.
- 2 Causes métaboliques : hypoglycémie à 0.43 g/l et signes neuroglycopéniques, hyponatrémie profonde (à 113 mmol/L).

Il est intéressant de remarquer que parmi 12 appelants présentant des antécédents de tumeurs intracrâniennes bénignes et consultant au SU, 8 ont bénéficié de la réalisation d'une imagerie cérébrale (aux urgences ou en externe) et aucun n'a présenté d'évolution péjorative.

Parmi les patients présentant un antécédent de gliome de haut grade (2 patients de l'étude), aucun n'a bénéficié de la réalisation d'un scanner aux urgences, ceci ayant peu d'impact sur la prise en charge.

L'analyse de données des 821 appels a été réalisée pour décrire la survenue du critère de jugement principal (la survenue de CSG) dont 505 pour lesquels les critères de gravité de CSG ont pu être extraits.

3.4.2 Céphalées non graves

Parmi les patients qui ne présentaient pas de CSG et pour lesquels un diagnostic a pu être posé au CHU de Tours (aux urgences ou dans les services spécialisés), soit 201 patients de l'étude, les diagnostics étaient les suivants :

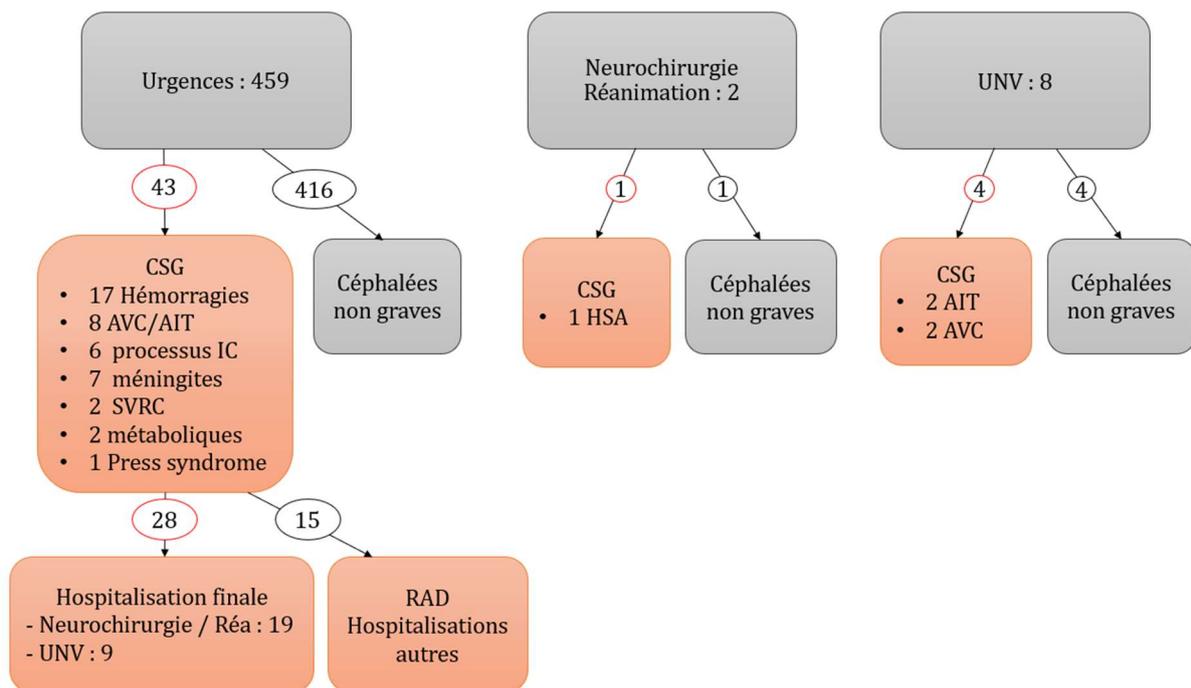
- 79 céphalées primaires : 32 étiquetées céphalées de tension ou migraine, 10 céphalées de tensions, 32 migraines dont 7 avec aura, 2 hospitalisations pour état de mal migraineux et 3 algies vasculaires de la face.
- 24 déséquilibres de l'homéostasie : 13 crises hypertensives simples, 4 causes liées à une hypoxémie, 5 liées à une déshydratation, 2 déséquilibres de diabète.
- 13 causes intracrâniennes non vasculaires : 3 découvertes de tumeurs bénignes, 2 syndromes post ponction lombaire, 2 crises convulsives, 6 patients aux antécédents de processus extensifs intracrâniens et un aux antécédents de malformation d'Arnold Chiari.
- 11 infections (hors système nerveux central) : 7 tableaux de viroses bénignes, 1 infections urinaires et 2 pyélonéphrites, 1 paludisme.
- 11 céphalées liées à une affections du crane ou de la sphère ORL : 3 Sinusites, 2 névralgies cervico-brachiale, 1 torticolis, 1 dacryocystite, 1 cause ophtalmologique sans précision, 1 ostéome de la voute du crane, 1 lésion mastoïdienne, 1 angine.
- 8 patients ont présenté des vertiges type vertige bénin paroxystique ou maladie de Ménière.

- Pour 6 patients, les céphalées étaient iatrogènes (1 intoxication médicamenteuse volontaire à l'insuline, 1 intolérance à la codéine) ou toxiques (4 intoxications éthyliques aiguës).
- 6 céphalées sur syndrome du traumatisé crânien (à plus de 48h du traumatisme) ont été retrouvées. 1 MAV et 1 anévrisme non rompu ont été découverts. 3 patients aux antécédents de MAV, anévrismes ou dissections connues avaient un scanner ne retrouvant pas d'évolution péjorative. 3 diagnostics de névralgie du trijumeau ont été posés.

Les autres causes retrouvées étaient diverses, mêlant notamment causes psychogènes (pour 5 patients de l'étude), syndromes douloureux sans étiologie particulière retrouvée (2 douleurs thoraciques atypiques et une douleur abdominale), des malaises vagues (5 patients), une constipation, une anaphylaxie.

11 patients n'ont pas bénéficié d'un diagnostic clairement explicité dans l'observation réalisée par le médecin urgentiste. Ce sont principalement des céphalées résolutive après simple traitement antalgique.

Si l'on s'intéresse seulement aux céphalées non graves prises en charge aux urgences du CHU de Tours (et non dans les services spécialisés) soit 196 patients, la part de céphalée primaire concerne 75 patients soit 38.3 % d'entre eux.



Graphique 1 : Devenir des appels pour le motif « céphalée ».

3.5 Envoi de moyens et orientation

3.5.1 Conseil téléphonique sans orientation

210 patients ont initialement (lors de leur premier appel) bénéficié d'un simple conseil téléphonique sans réorientation vers un professionnel de santé (*Graphique n°2*).

Au total, 6 patients (soit 2.9 % du groupe conseil) ont finalement présenté une CSG.

Les diagnostics de CSG comprenaient : un AIT, un AVC ischémique (à J8 d'un précédent AIT), trois méningites dont une bactérienne chez un patient aux antécédents de méningite bactérienne et une découverte de lésion secondaire compliquée d'HTIC.

Parmi ces 6 patients avec CSG, 4 se sont présentés d'eux-mêmes aux urgences sans recontacter le centre 15 et les 2 autres ont été orientés vers un SU lors de leur second appel.

Au total, 13 patients ont contacté le centre 15 au moins une seconde fois après leur premier appel (qui avait mené à un conseil téléphonique). Lors de leur second appel, 6 patients ont cette fois été orienté vers un SU (dont 2 présentaient une CSG comme dit précédemment), 5 ont à nouveau reçus un conseil téléphonique et 2 ont été orientés vers un médecin de proximité.

3.5.2 Médecin généraliste/ SOS médecin/maison médicale/spécialiste sans urgence

140 patients ont été orientés, dès le premier appel, vers SOS médecin, vers un cabinet de médecine générale ou vers un spécialiste sans urgence (*graphique n°2*). Parmi ces 140 appels, deux ont mené au diagnostic de CSG soit 1.4 % de ces appels. L'un d'eux a été diagnostiqué d'une pachyméningite virale et l'autre patient présentait un processus extensif intracrânien à type de glioblastome compliqué d'une HTIC lorsqu'il s'est présenté aux urgences.

3.5.3 Urgences générales, ophtalmologiques ou gynécologiques

420 patients ont été orientés vers un service d'urgence dès le premier appel (*graphique n°2*).

Parmi eux, 35 présentaient une CSG soit 8.3 % de ces patients. Les découvertes de CSG comprenaient 17 Hémorragies intracrâniennes, 6 AIT ou AVC ischémiques, 4 processus intracrâniens, 3 méningites, 2 troubles métaboliques, 2 SVCR et 1 PRESS syndrome.

13 appelants ont été orienté vers un service d'urgence lors d'un appel ultérieur. Parmi eux, deux patients présentaient une CSG (ils avaient bénéficié initialement d'un conseil médical Cf 3.5.1).

12 patients ne se sont pas présentés aux urgences, 3 sont sortis contre avis et un est sorti des urgences avant d'avoir été examiné. Aucune trace de CSG, diagnostiquée par la suite, ne figure dans leur dossier partagé patient.

Parmi l'ensemble des patients orientés vers des SU, soit 433 au total (comprenant les orientations dès le premier appel et lors d'un appel ultérieur) voici la répartition entre les urgences du CHU et celles de CH périphériques :

- 216 patients (49,9%) ont été orientés vers le CHU de Tours. Un patient a été orienté vers les urgences ophtalmologiques et 2 vers les urgences gynécologiques.
- 217 patients ont été orientés vers un CH périphérique ou vers une clinique (106 vers la clinique NCT+, 39 vers le CH d'Amboise, 35 vers le CH de Chinon, 31 vers le CH de Loches et 6 vers le CH de Châtellerauld).

Parmi l'ensemble des patients de l'étude, les CH périphériques ont retransféré 12 patients vers le CHU de Tours, 7 en réanimation neurochirurgicale ou en neurochirurgie et 5 vers le service d'UNV. Ils présentaient tous une CSG excepté un patient transféré vers le service de neurochirurgie pour un anévrisme non rompu en attente de chirurgie.

26 patients se sont présentés aux urgences d'eux même ou à la suite d'une consultation de ville. Parmi eux, 6 présentaient une CSG : deux adressés par leur médecin traitant (*cf 3.5.2*) et quatre consultants au SU de leur propre chef (*cf 3.5.1*).

Au total, 459 appels ont fini par transiter par un service d'urgence pour le motif principal codé « céphalée » (soit 55.9 % des appels inclus dans l'étude) et 43 présentaient une CSG (*Graphique n°1*).

3.5.4 Réanimation, Neurochirurgie ou Unité Neurovasculaire (UNV)

Parmi l'ensemble des patients de l'étude, 10 ont bénéficié d'une entrée directe dans un service spécialisé (*Graphique n°2*). 8 l'ont été en UNV et 2 en réanimation neurochirurgicale (*graphique n°1*).

Parmi les patients hospitalisés en UNV, 4 présentaient une CSG (2 AVC ischémiques, 1 AIT et 1 fistule dure). Les 4 autres présentaient une migraine avec aura (2 patients), un VPPB et une migraine à J15 d'un AVC ischémique.

Les 2 patients hospitalisés en réanimation neurochirurgicale présentaient une HSA sur rupture de MAV et une migraine avec aura. Ces 2 patients ont été admis après intervention SMUR, réalisation d'une TDM cérébrale et évaluation par le médecin de l'UNV.

Après leur passage aux urgences, 29 patients ont été hospitalisés en service spécialisé dont 28 CSG (*graphique n°1*) et un patient hospitalisé en neurochirurgie pour céphalée non grave (*cf 3.5.3*).

Voici la répartition de ces CSG en fonction du service d'aval :

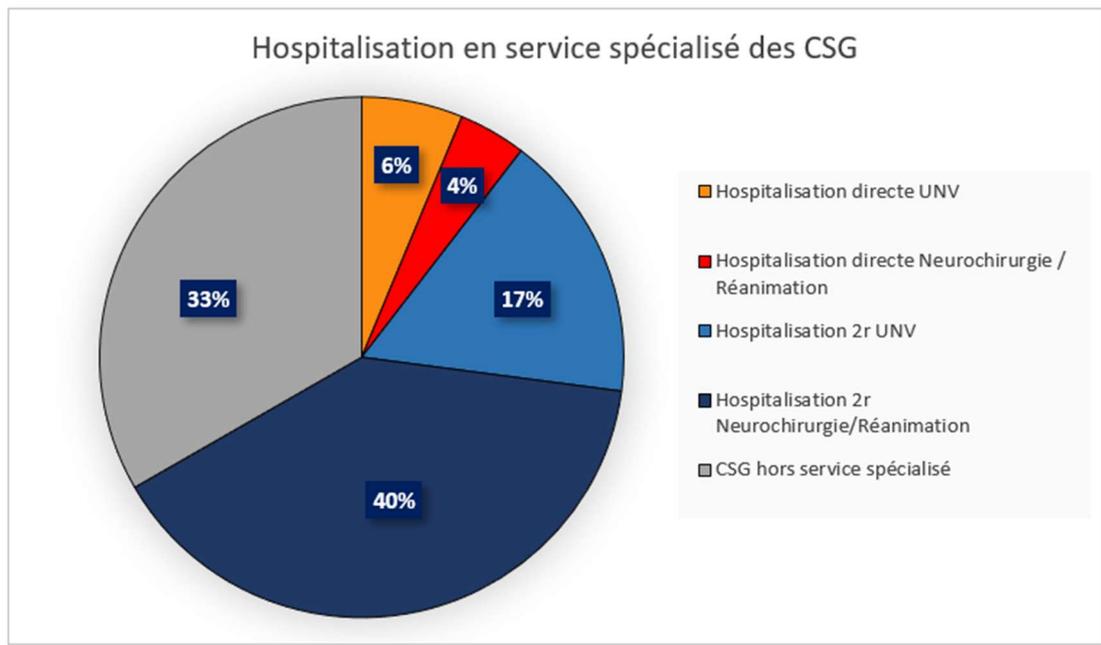
-18 CSG ont été hospitalisées en neurochirurgie ou en réanimation neurochirurgicale. Ces CSG comprenaient : 11 hémorragies intracrâniennes, 4 processus intracrâniens, une méningite bactérienne et une méningite à VZV, 1 SVCR.

-Une méningite bactérienne a été hospitalisée en réanimation médicale.

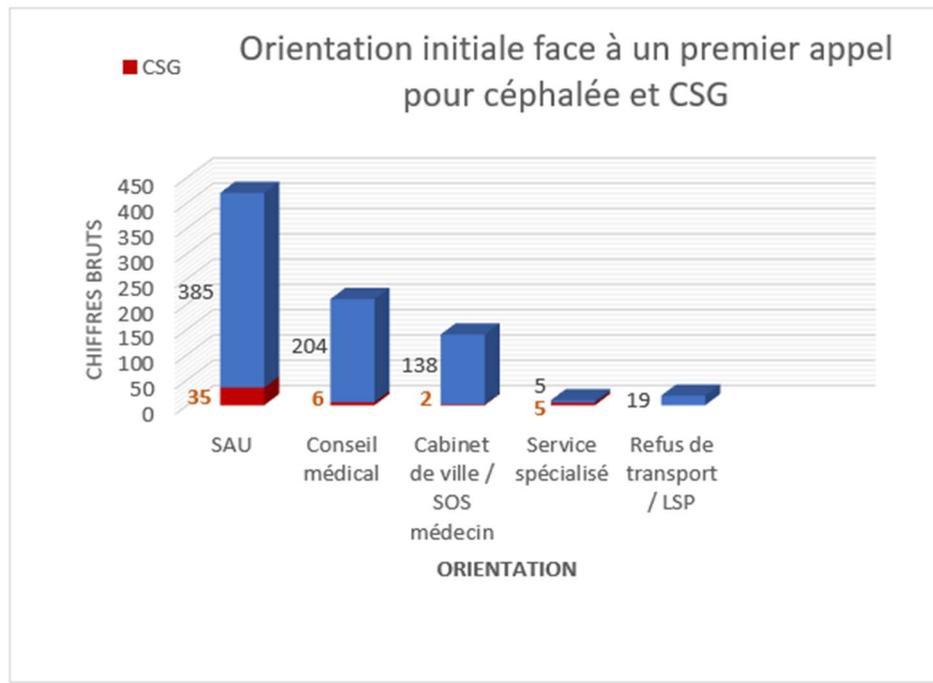
-Enfin, 9 patients ont été secondairement admis en UNV (1 anévrisme rompu le lendemain de l'appel, 3 HIP, 3 AVC ischémiques, 1 AIT, 1 SVCR).

Parmi ces hospitalisations après passage aux urgences, 2 patients avaient bénéficié initialement d'un simple conseil téléphonique et un avait été orienté par le médecin régulateur vers un médecin traitant (lui-même l'adressant aux urgences).

Les patients avec CSG non hospitalisés en service spécialisé étaient au nombre de 15 (*graphique n°1*). Trois AIT ont été orientés vers la filière AIT en ambulatoire et sont rentrés au domicile après leur prise en charge aux urgences ainsi qu'une méningite virale retournant au domicile avec un traitement antalgique simple. 5 patients ont été hospitalisés en neurologie (un PRESS syndrome, une HSA, une hémorragie intra-cavernome inopérable et 2 méningites virales). Deux patients avec néoplasie pulmonaire et métastases cérébrales compliquées d'HTIC ont été récusés d'une prise en charge en neurochirurgie ou en réanimation. L'un a été hospitalisé en unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD), l'autre en pneumologie. Un patient est décédé en UHCD sur hématome sous dural récusé de geste du fait d'antécédent de maladie d'Alzheimer. Une méningite virale ainsi qu'un patient avec hypoglycémie profonde ont été hospitalisés en médecine interne. Un patient a été pris en charge en service de médecine interne post-urgence (MIPU) pour hyponatrémie profonde avec part chronique.



Graphique 2. Céphalées secondaires graves et hospitalisations spécialisées.



Graphique 3. Orientation initiale à la régulation face à un premier appel codé céphalée.

3.5.5 Type de transport

353 patients ont bénéficié d'un transport type VSAV ou ambulance pour rejoindre un service d'urgence. Parmi ces 353 patients, 32 présentaient une CSG (*Graphique n°4*).

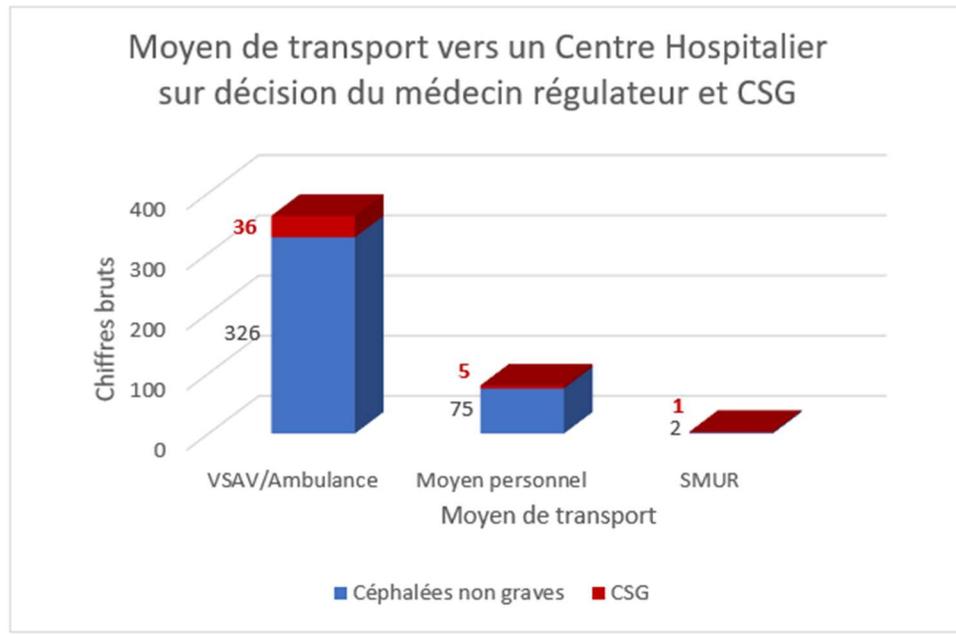
Neuf patients ont été transportés en VSAV ou ambulance pour rejoindre directement le service d'UNV et 4 présentaient une CSG (4 AVC ischémiques ou AIT).

13 patients ont été laissés sur place après la réalisation d'un bilan effectué par un ambulancier ou par les pompiers. 6 patients ont refusé le transport vers les urgences après évaluation par les premiers secours ; aucun de ces six patients n'a présenté de CSG.

80 patients ont utilisé leur véhicule personnel pour rejoindre les urgences et ce, sur décision du médecin régulateur, dont 5 présentaient une CSG. (*Graphique n°4*).

26 patients ont utilisé leur véhicules personnel pour se rendre aux urgences, à la suite d'une consultation de ville ou de leur propre initiative. 6 présentaient une CSG (*cf 3.5.3*).

3 patients ont bénéficié d'une intervention médicalisée avec une équipe SMUR. (*Graphique n°4*). Parmi ces 3 patients, l'un d'eux est décédé sur place malgré les soins prodigués. Les 2 autres patients ont bénéficié d'une entrée directe en réanimation neurochirurgicale et un seul présentait une CSG (une hémorragie sous arachnoïdienne) (*Graphique n°4*). L'autre patient présentait une migraine avec aura.



Graphique 4 : Moyen de transport vers un Centre Hospitalier sur décision du médecin régulateur et céphalées secondaires graves.

3.6 Décès

Dans l'étude, 4 décès ont eu lieu à moins de 7 jours suivant l'appel au centre 15 dont un au domicile, à la suite d'une intervention SMUR pour le motif arrêt cardio-circulatoire. Les 3 autres décès étaient dus à une HSA (une rupture de MAV, une HSA suspectée post traumatique à 2 mois d'un traumatisme crânien et une HSA sur rupture d'anévrisme). 5 décès ont eu lieu au décours de leur hospitalisation mais sont survenus à plus de 7 jours de l'appel. 3 décès étaient secondaires à un processus extensif intracrânien, à une méningite bactérienne et une HSA sur rupture d'anévrisme. Un seul de l'ensemble de ces patients décédés a bénéficié d'une entrée directe en service de réanimation neurochirurgical (HSA sur rupture de MAV) et ce après intervention SMUR. 3 patients ont été admis secondairement en réanimation ou neurochirurgie. Les autres ont été recusés de ces unités spécialisés : un a été recusé du fait d'une hémorragie dépassée, un autre du fait de ses antécédents de maladie d'Alzheimer et 2 autres du fait du pronostic sombre de leur pathologie néoplasique (métastase cérébrales diffuses sur néoplasie pulmonaire et glioblastome de haut grade).

3.7 Suivi des patients

Pour 437 appels de l'étude, le devenir des patients est certain. En effet, 254 appels ont mené à une prise en charge par le CHU de Tours au décours immédiat de l'appel.

183 appelants ont transité au CHU à distance de l'appel. Pour ces derniers, il a ainsi été possible d'exclure une CSG après analyse de leurs antécédents dans le dossier partagé patient.

En revanche, 384 appels n'ont pas mené à une prise en charge par le CHU au décours ou à distance de l'appel. Le devenir de ces appels est donc inconnu. Ce chiffre comprend également certains patients qui ont consulté au CHU de Tours par la suite mais n'ont pas de documents fiables retraçant leurs antécédents et n'ont donc pas pu être exploités pour exclure de façon certaine une CSG.

3.8 Critères prédictifs de CSG

3.8.1 CSG et critères de gravité

Au total, 32 CSG ont été diagnostiquées parmi les 505 patients pour lesquels les critères de gravités ont été recueillis.

Ces CSG regroupaient : 11 patients présentant une hémorragie intracrânienne (8 HSA, 1 hémorragie intra-cavernome, 1 HIP et 1 hématome sous dural), 4 AIT et 5 AVC ischémiques, 2 découvertes de processus intracrânien sans HTIC, 7 méningites, 2 SVCR, 2 causes métaboliques.

Voici les critères de gravités présentés par ces patients :

- Parmi les 8 HSA, 4 ont décrit un début brutal dont un en coup de tonnerre. On retrouve également la description d'une céphalée en coup de tonnerre concernant un appel menant au diagnostic d'HIP. 1 patient présentait un trouble de la conscience à l'appel parmi les 2 hématomes sous duraux diagnostiqués.
- 8 patients sur 9 de la catégorie AVC ou AIT ont décrit un déficit neurologique à la régulation dont un AIT présentant également une céphalée d'apparition brutale. Les déficits neurologiques comprenaient : 3 troubles du langage, 3 baisses de l'acuité visuelle (BAV), 1 paralysie faciale, et un déficit non précisé.
- 2 déficits neurologiques à type de baisse de l'acuité visuelle (un flou visuel unilatéral et un flou visuel évoluant depuis 3 mois pour l'autre) étaient décrits pour les appels conduisant à la découverte d'un processus intracrânien sans HTIC.
- Les 2 SVCR ont décrit un début brutal.
- Les céphalées secondaires sur trouble métabolique présentaient une confusion à l'appel.

Au total, 8 patients ont décrit un début brutal (soit 25 % de ces CSG), 10 présentaient à l'appel un déficit neurologique (soit 31.2 %), 3 un trouble de la conscience (soit 9.4 %). A noter le fait qu'un seul patient a décrit deux des critères de gravité étudiés au cours d'un même appel, à savoir un trouble du langage et une céphalée brutale. Cela concernait un patient diagnostiqué d'un AIT. 62,5 % des CSG (20 patients sur 32) ont donc décrit à l'appel un ou plusieurs des critères prédictifs étudiés (*graphique n°5*).

Parmi ces 20 CSG, 15 ont été orientés vers les urgences et 4 directement vers un service spécialisé. 1 patient a reçu un conseil téléphonique simple (AVC ischémique avec BAV).

3.8.2 Céphalées non graves et critères de gravité

473 appels pour lesquels les critères de gravité ont été recueillis étaient des céphalées non graves. 38 patients ont décrit un début brutal (soit 8 % des patients sans CSG), 84 présentaient à l'appel un déficit neurologique (soit 17,7 % et 31.9 % si l'on ajoute la symptomatologie vertiges : 151 patients). 6 présentaient à l'appel un trouble de conscience (soit 1.3 %). 7 patients décrivaient un début brutal associé à un trouble neurologique. Les 3 critères de gravité ont été retrouvés au cours d'un seul appel (pour une migraine avec aura). Au total, 113 patients ont présenté 1 ou plusieurs critères de gravité à la régulation, soit 23.9 % des appels pour céphalées non grave (*graphique n°5*).

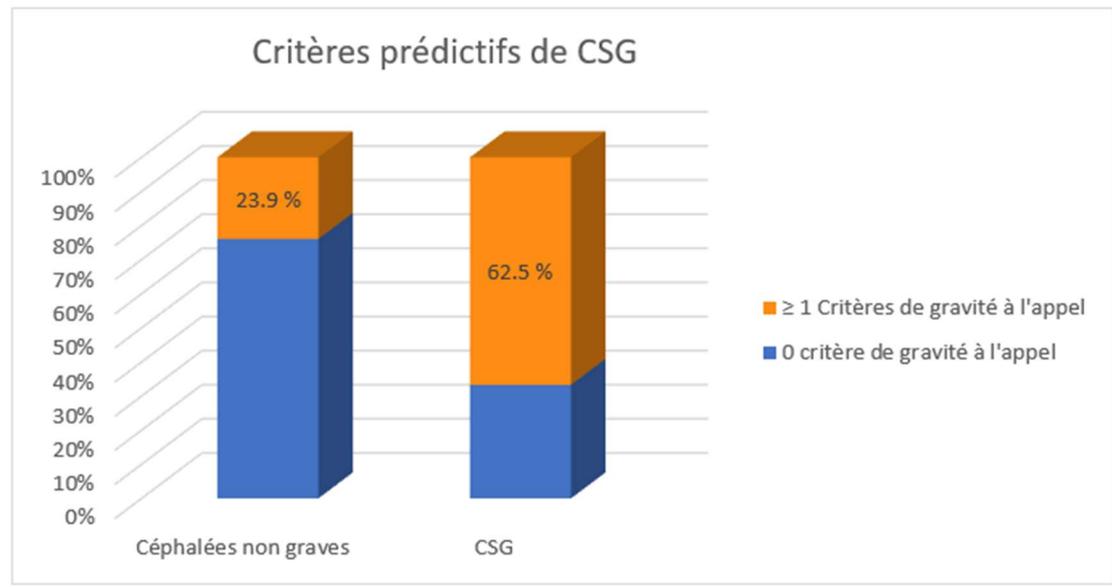
Parmi ces 113 patients, 16 n'ont bénéficié que d'un conseil médical, 12 ont été orientés vers un médecin de ville, 84 vers les urgences et un est décédé au domicile.

Voici la répartition des troubles neurologiques retrouvés (84 patients) :

- 29 paresthésies, 27 troubles visuels (une anisocorie dont l'étiologie était ophtalmologique, une diplopie sans passage aux urgences par la suite, un phosphène, les autres décrivaient un flou visuel), 2 acouphènes dont un sur crise hypertensive, 2 déficits moteurs (dont un chez un patient aux antécédents de migraine avec aura et un autre sur crise épileptique partielle), 2 hypoesthésies latéralisées.
- 16 troubles neurologiques n'étaient pas précisés.

Voici la répartition des altérations de la conscience retrouvés (6 patients : 2 confusions, 3 somnolences et une altération de la conscience sans précision) :

- Une confusion a été résolutive à l'arrivée aux urgences avec une imagerie sans anomalie.
- Une somnolence était post crise convulsive et l'autre patient pour lequel une somnolence était décrite présentait en fait une migraine avec aura.
- Le patient décédé au domicile présentait un trouble de la conscience à l'appel.
- Les autres patients ont été orientés vers un CH périphérique et le diagnostic final n'était pas connu.



Graphique 5 : Critères prédictifs de céphalées secondaires graves.

4. Discussion

6,1% des appels de l'étude ont mené au diagnostic de CSG avec une nette prédominance pour les hémorragies intracrâniennes et en particulier les hémorragies sous arachnoïdiennes sur rupture d'anévrisme. 2,2 % des appels ont mené au diagnostic d'hémorragie intracrânienne, soit 37.5 % des CSG de l'étude. Au sein de l'étude, la seconde catégorie majoritaire de CSG concerne les étiologies ischémiques (AIT ou AVC ischémiques) qui représentent 1.5 % de l'ensemble des appels et 25 % des CSG. Il est généralement admis que seul 10% des AVC ischémiques présentent une céphalée. Evoquer le diagnostic d'AVC ischémique face à une céphalée reste donc pertinent.

La proportion de découverte de processus intracrânien de mauvais pronostic avec ou sans HTIC et la proportion de méningite est équivalente, représentant respectivement 12.5 et 14.6 % des CSG de l'étude.

Parmi l'ensemble des patients ayant consulté aux urgences du CHU de Tours après leur appel au centre 15 (231 patients), 34.1 % présentaient une céphalée primaire. Les dernières études considèrent que les céphalées primaires représenteraient 69 à 80 % des consultations pour céphalées aux urgences, ce qui est assez supérieur aux résultats de notre étude (12) (13). Notre étude suggère donc qu'un patient régulé par le centre 15 pour céphalée a une plus grande probabilité de présenter une céphalée secondaire et non primaire lorsqu'il se présente aux urgences.

Si l'on retire les céphalées primaires, la diversité des diagnostics pouvant découler d'un appel dont le motif principal est céphalée, met en relief la difficulté de la pratique de la régulation. Des pathologies telles qu'une crise d'asthme, une pathologie digestive, une intoxication alcoolique aiguë et bien d'autres affections peuvent se présenter auprès des ARM pour le motif principal « céphalée ».

On retrouve une multitude d'étiologies avec une prédominance pour les poussées hypertensives, les infections systémiques, les pathologies du crâne et de la sphère ORL. Les découvertes de tumeurs bénignes ou les consultations pour céphalées chroniques chez des patients aux antécédents de processus intracrânien représentent une part non négligeable des céphalées ainsi que les vertiges périphériques.

La part de migraine avec aura concerne une part relativement faible des céphalées, seulement 0.9% de l'ensemble des appels, tout comme les états de mal migraineux qui concernent 2 patients de l'étude. Les migraines avec aura représentent en revanche un défi diagnostique puisque 2 d'entre elles ont été hospitalisées directement en UNV et une a même bénéficié d'un transport médicalisé suivi d'une entrée directe en réanimation neurochirurgicale.

Les résultats montrent la difficulté d'orientation des patients appelant le centre 15 pour céphalée. On constate en effet qu'une proportion non négligeable de CSG (16 % d'entre elles) n'a bénéficié initialement que d'un simple conseil téléphonique ou a été orienté vers un cabinet libéral ou vers SOS médecin. Il est intéressant de souligner que parmi ces deux groupes (conseil téléphonique et orientation vers un cabinet de ville) une plus grande proportion de CSG a été retrouvée dans le groupe conseil (2.9 % de ces appels) par rapport au groupe médecin libéral (1.4 %). Le simple conseil téléphonique face à un appel pour céphalée reste donc délicat. Le résultat de cette étude incite à avoir recours avec prudence au conseil téléphonique simple, pour le motif de céphalée. Ceci rappelle l'importance de la dispensation de consignes claires et précises de motifs de rappel. D'ailleurs, deux patients n'ayant pas été orientés initialement vers un professionnel de santé mais ayant appelé une seconde fois présentaient en réalité une CSG. Ceci incite à la plus grande méfiance face à la notion de rappel au centre 15.

En revanche, on remarque qu'aucun patient n'a présenté de CSG parmi ceux ayant refusé le transport (6 patients). Bien que cet état de fait ne dispense de prudence face à un refus de transport, cette information reste tout de même intéressante.

De la même manière, bien qu'un faible nombre de patient soit concerné, les patients laissés sur place après intervention d'une ambulance ou d'un VSAV (13 patients) n'ont pas présenté de CSG, tout comme ceux qui ont fugué ou sont sortis des urgences sans avoir été examinés.

Les médecins régulateurs ont orienté de manière assez fréquente vers un CH, soit plus de la moitié des appels (51.2 %) et ce dès le premier appel. Ceci porte ses fruits, puisque parmi ces patients, 8.3 % ont été diagnostiqués d'une CSG, représentant 72.9 % des CSG de l'étude. Une proportion équivalente de patient a été orienté vers les urgences du CHU de Tours et vers les urgences de CH périphériques. 11 patients ont été transférés d'un CH périphérique vers le CHU pour CSG ce qui met encore en évidence le caractère crucial de l'orientation initiale des patients.

Une très faible proportion de patient a bénéficié d'une entrée directe en service de réanimation neurochirurgicale ou en neurochirurgie. Les entrées directes en UNV sont plus

fréquentes. Au total, parmi les 48 patients de l'étude présentant une CSG, seuls 5 ont été admis directement dans un service spécialisé dont 4 en UNV.

A contrario, 28 patients avec CSG ont été secondairement admis dans ces services, après leur passage aux urgences, dont 19 en réanimation ou en neurochirurgie.

Favoriser le dialogue entre le médecin régulateur et les services spécialisés semble donc primordial afin de fluidifier l'ensemble de la filière de soin notamment concernant les hémorragies intracrâniennes qui restent des pathologies fréquentes mettant en jeu le pronostic vital et fonctionnel.

Lorsque l'on se penche sur les patients décédés de CSG, seul 1 sur 8 a bénéficié d'une entrée directe en service spécialisé. 3 ont été admis secondairement (en réanimation ou neurochirurgie) et 4 ont été récusés. Ces patients récusés l'étaient du fait d'un pronostic néoplasique sombre, d'un état de base altéré (maladie d'Alzheimer) ou d'une hémorragie dépassée pour un patient. Cela représente donc 4 patients (réanimatoires) pour lesquels une entrée directe en service spécialisé aurait pu avoir un impact sur le pronostic vital.

Peu de SMUR ont été envoyés au cours de l'étude mais toutes les interventions médicalisées ont été suivies d'une entrée directe en unité spécialisée hormis un patient décédé sur place. Les médecins régulateurs ont envoyé un grand nombre de VSAV ou d'ambulances pour le transport des patients vers les SU (81.7 % du temps). Pour autant, 5 patients avec CSG se sont rendus aux urgences, avec leur véhicule personnel, sur décision du médecin régulateur. 4 CSG ont été transportés en VSAV ou en ambulance directement vers le service d'UNV. Il s'agissait de CSG d'origine ischémique.

L'analyse des critères de gravités étudiés met en évidence une prévalence manifeste de ceux-ci dans le groupe CSG. 62.5 % du groupe CSG a décrit un ou plusieurs critères de gravité à la régulation contre 25.6 % pour les autres patients. La moitié des appelants avec HSA a décrit un début brutal ainsi que les 2 appelants avec SVCR. Le terme coup de tonnerre est apparu pour une HSA et pour une HIP mais également pour ce qui s'est avéré être une céphalée primaire.

Les résultats de l'étude donnent une vision d'ensemble concernant le devenir des appels pour le motif « céphalée » au centre 15.

La difficulté de suivi de l'ensemble des patients reste un fait à ne pas négliger.

On peut en effet considérer que certaines CSG aient été méconnues malgré la relecture des dossiers DPP à distance de l'appel. Un appel aux différents CH périphériques vers lesquels certains patients ont été orientés aurait pu permettre une plus grande précision. Le CHU de Tours reste cependant un pôle neurochirurgical, de réanimation et de thrombolyse majeur par lequel une part extrêmement importante de patients avec CSG est amené à être pris en charge.

Par ailleurs, cette rupture dans le recueil de données, due au changement de logiciel de régulation du SAMU 37 reste regrettable. Rapporтер l'analyse des critères de gravité à l'ensemble des appels de l'étude aurait été souhaitable.

Une autre limite de l'étude est le manque de précision des annotations recueillies dans le logiciel Gipsy concernant les critères de gravité. On peut cependant considérer, comme

explicité en amont, que la recherche de ces « red flag » est un réflexe qui fait partie des compétences de base d'un médecin régulateur (qu'il soit spécialiste ou libéral). On ne biaise donc pas de manière significative l'étude en considérant qu'un trouble neurologique (s'il n'est pas précisé) n'est effectivement pas présent. On ne peut qu'encourager la future mise en place de systèmes de données préremplies, spécifiques en fonction du motif d'appel, afin de faciliter le travail du médecin régulateur en étant plus exhaustif dans son interrogatoire mais également afin de faciliter le recueil de donnée pour de futures études concernant la régulation. La mise en place du nouveau logiciel Exos permet aux médecins régulateurs et aux ARM de remplir davantage de champ en texte libre qu'avec le logiciel Gipsi. Ainsi un nouveau travail permettra de recueillir plus de données.

L'autre élément pouvant être remis en question est la manière d'inclure les appels en fonction du motif principal codé « Céphalée » par l'ARM. En effet, lors de la période d'inclusion des appels, une codification peu claire était utilisée par les ARM qui ne reposait pas sur une CIM-10. L'ancienne codification utilisait des critères élargis, incluant des motifs d'appels non catégorisable ailleurs mais comportant céphalée parmi un ensemble de symptômes décrit par le patient. Il était donc possible qu'un patient présentant une rhinite associée à des céphalées soit codé « céphalée » comme motif principal.

Les résultats de l'étude confirment donc une incidence importante de CSG parmi les appels émit pour le motif « céphalée » à la régulation centre 15. Leur identification et leur orientation dès le préhospitalier sont cruciales et relèvent d'un enjeu de santé publique majeur. Les résultats de l'étude encouragent le développement de filières spécialisées afin d'optimiser leur prise en charge. Une filière neurochirurgicale a d'ores et déjà été mise en place au CHU de Tours. Une étude future concernant sa mise en application et les bénéfices attendus, en continuité avec notre étude, serait pertinente.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. 3^{ème} Classification internationale des céphalées.

**Annexe 2. Recommandation française pour la prise en charge d'une céphalée en urgence
Moisset X., (2018). Recommandation pour la prise en charge d'une céphalée en urgence.**

Annexe 3. Signes de gravité des céphalées. SFMU 2010.

Annexe 4. Grille de régulation des céphalées SAMU-Urgences de France, 2009.

1. Céphalées primaires

- Migraines
- Céphalées de tension
- Céphalées en grappe et autres céphalées trigémino-autonomes
 - Algie vasculaire de la face
 - Hémicrânie paroxystique
- Autres céphalées primaires :
 - Induite par la toux
 - Céphalée primaire d'effort
 - Céphalée primaire liée à l'activité sexuelle
 - Céphalée primaire en coup de tonnerre
 - Céphalée induite par le froid (application cutanée ou ingestion)
 - Autres

2. Céphalées secondaires causées par

- Un traumatisme crânien ou du rachis cervical
- Un trouble vasculaire cérébral ou cervical
- Une anomalie intracrânienne non vasculaire
 - Tumoral, kyste colloïde du 3^{ème} ventricule
 - Hyper- ou hyposécrétion hypothalamique ou hypophysaire
 - Malformation de Chiari type I
 - Epilepsie (per ou post crise)
 - Pathologie liée au LCR : HTIC, hypotension du LCR (post PL, par fistule du LCR, hypotension intracrânienne spontanée), injection intrathécale.
 - Pathologie inflammatoire non infectieuses : neurosarcoïdose/méningites aseptiques ...
- Une infection (intracrânienne, systémique)
- Une substance (CO, abus médicamenteux...) ou son sevrage (caféine, opioïdes)
- Un trouble de l'homéostasie
 - HTA (avec ou sans encéphalopathie hypertensive, pré-éclampsie/éclampsie, phéochromocytome)
 - Hypoxie/hypercapnie
 - Hyponatrémie, déséquilibre diabète, Hypothyroïdie
 - Céphalées cardiaques
 - Dysautonomie
 - Dialyse
- Des affections du crane, du cou, des yeux, des oreilles, du nez, des sinus, des dents, de la bouches ou d'autres structures du visage ou crane.
- Une affection psychiatrique.

3. Névralgies crâniennes (notamment Névralgie du trijumeau)

Algies faciales centrales (douleur neuropathique centrale attribuée à une sclérose en plaque, douleur centrale post-accident vasculaire cérébral)

Algies faciales primaires.

Autres céphalées.

Annexe 2. Recommandation française pour la prise en charge d'une céphalée en urgence Moisset X., (2018). Recommandation pour la prise en charge d'une céphalée en urgence. (8)

Il est recommandé de prendre en charge en urgence tout patient qui présente :

- Une céphalée brutale voir en coup de tonnerre (intensité maximale en moins d'une minute)
- Une céphalée récente ou d'aggravation récente (<7j) et inhabituelle
- Une céphalée associée à une fièvre (en l'absence d'une cause générale évidente telle qu'un syndrome grippal en période hivernale).
- Une céphalée associée à des signes neurologiques.
- Une céphalée dans un contexte d'immunodépression.
- Une céphalée faisant évoquer une intoxication au CO

Annexe 3. Signes de gravité des céphalées. SFMU 2010

- Début brutal.
- Age.
- Pathologie évolutive : immunodépression, néoplasie, VIH.
- Contexte de survenue : accouchement, neurotraumatisme, ponction lombaire.
- Céphalée d'effort.
- Céphalée lors de changement de position de la tête, nocturne ou matinale.
- Céphalée récente d'installation brutale.
- Céphalée d'aggravation progressive.
- Hypertension artérielle non maîtrisée ou inhabituelle.
- Céphalée de caractéristique inhabituelle chez un céphalalgique connu.
- Céphalée s'accompagnant de signes cliniques tels que :
 - Troubles de la conscience, confusion ;
 - Nausées/vomissements sans prodrome en jet ;
 - Altération de l'état général ;
 - Signes neurologiques focaux, convulsions ;
 - Palpation douloureuse du cuir chevelu ;
 - Œil rouge (Glaucome aigu

Annexe 4. Grille de régulation des céphalées SAMU-Urgences de France, 2009.

Critères positifs absolus et relatifs, critères de gravité

Critère diagnostiques

- Céphalée en dehors d'un contexte traumatique

Signes de gravité

- Céphalée brutale avec trouble de la conscience évoquant une hémorragie méningée.
- Syndrome méningée fébrile avec ou sans purpura.
- Trouble de la conscience.
- Instabilité cardio-circulatoire.

- Crise convulsive.
- Signe de focalisation neurologique.

Caractéristiques sémiologiques

- Signes d'hypertension intracrânienne ou installation en coup de tonnerre, circonstances et vitesse d'apparition, signes d'accompagnement neurologiques (déficit moteur, visuel).
- Contexte fébrile
- Céphalée inhabituelle
- Aura atypique
- Terrain

Eléments rassurants

- Antécédent de crises identiques
- Aucun signe de gravité

Niveau d'urgence

- R1 : si signe de gravité
- R2 : si signe d'accompagnement sans détresse
- R3 : si céphalée habituelle ne cédant pas

BIBLIOGRAPHIE

1. La régulation médicale libérale et hospitalière au Centre de Réception et de Régulation des Appels de Pau : impact de la mise en place d'une grille d'aide à propos des céphalées [Internet]. 2018. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01089353/document>
2. Rasmussen BK, Jensen R, Schroll M, Olesen J. Epidemiology of headache in a general population--a prevalence study. *J Clin Epidemiol*. 1991;44(11):1147-57.
3. Burch RC, Loder S, Loder E, Smitherman TA. The prevalence and burden of migraine and severe headache in the United States: updated statistics from government health surveillance studies. *Headache*. janv 2015;55(1):21-34.
4. Pari E, Rinaldi F, Gipponi S, Venturelli E, Liberini P, Rao R, et al. Management of headache disorders in the Emergency Department setting. *Neurol Sci Off J Ital Neurol Soc Ital Soc Clin Neurophysiol*. juill 2015;36(7):1153-60.
5. Vermeulen MJ, Schull MJ. Missed Diagnosis of Subarachnoid Hemorrhage in the Emergency Department. *Stroke*. avr 2007;38(4):1216-21.
6. Locker T, Mason S, Rigby A. Headache management—Are we doing enough? An observational study of patients presenting with headache to the emergency department. *Emerg Med J EMJ*. mai 2004;21(3):327-32.
7. Recommandations pour la prise en charge d'une céphalée en urgence. Disponible sur: https://ihs-headache.org/wp-content/uploads/2020/06/3319_recommandations-prise-en-charge-cephalee-en-urgence-2018.pdf
8. 2011-03-08 - Procédures régulation SAMU 83.pdf [Internet]. [cité 6 févr 2023]. Disponible sur: <http://urgentologue.free.fr/dmdocuments/organisation/samu/Procédures/2011-03-08%20-%20Procédures%20régulation%20SAMU%2083.pdf>
9. Guide de régulation médicale / Samu - Urgences de France [Internet]. [cité 19 janv 2023]. Disponible sur: <https://www.samu-urgences-de-france.fr/fr/vie-professionnelle/guide-de-regulation>
11. strategie_cephalees_final.pdf [Internet]. [cité 31 janv 2023]. Disponible sur: https://www.hug.ch/sites/interhug/files/2022-09/strategie_cephalees_final.pdf
12. Pohl H, Do TP, García-Azorín D, Hansen JM, Kristoffersen ES, Nelson SE, et al. Green Flags and headache: A concept study using the Delphi method. *Headache*. févr 2021;61(2):300-9.
13. Do TP, Remmers A, Schytz HW, Schankin C, Nelson SE, Obermann M, et al. Red and orange flags for secondary headaches in clinical practice: SNNOOP10 list. *Neurology*. 15 janv 2019;92(3):134-44.
14. ICHD3-traduction-française-VF-à-publier.pdf [Internet]. [cité 31 janv 2023]. Disponible sur: <https://ichd-3.org/wp-content/uploads/2019/06/ICHD3-traduction-fran%C3%A7aise-VF-%C3%A0-publier.pdf>

ABREVIATIONS

ARM	Assistant(e) de Régulation médicale
AVC	Accident vasculaire cérébral
AIT	Accident ischémique transitoire
BAV	Baisse d'Acuité Visuelle
CH	Centre Hospitalier
CHR	Centre Hospitalier Régional
CHU	Centre hospitalier universitaire
CNIL	Commission Nationale Informatique et libertés
CODIS 45	Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours du Loiret
CSG	Céphalées Secondaires Graves
GCS	Glasgow Coma Scale
HSA	Hémorragie sous arachnoïdienne
HIP	Hématome Intraparenchymateux
HSD	Hématome sous dural
HTIC	Hypertension intracrânienne
IC	Intracrânien
IDE	Infirmière diplômée d'état
MAO	Médecin d'accueil et d'orientation
MAV	Malformation artérioveineuse
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
SU	Service d'Urgences
SMUR	Service mobile Urgence et Réanimation
SVCR	Syndrome de Vasoconstriction Cérébrale Réversible
TDM	Tomodensitométrie
VPPB	Vertige Positionnel Paroxystique Bénin
VSAV	Véhicule de Secours et d'Assistance aux Victimes

RESUME

Le motif d'appel « céphalée » représenterait 1% des motifs d'appels régulés par le centre 15, impliquant la découverte de pathologies graves pouvant mettre en jeu le pronostic vital et fonctionnel des patients. L'incidence du recours à la régulation médicale étant en constante augmentation, il s'agit d'un enjeu de santé publique majeur.

Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive concernant le devenir des appelants au centre 15 du SAMU 37 pour céphalée non traumatique. Les appels ont été recueillis sur une période de 2019 à 2020. Le critère de jugement principal était la survenue d'une céphalée secondaire grave (CSG) à la suite de l'appel. Une analyse des moyens de transports déployés et de l'orientation depuis la régulation jusqu'à une éventuelle hospitalisation a été réalisée.

1009 appels ont été traités et 821 ont été inclus dans l'étude. Le diagnostic de CSG survenait dans 6.1% des appels avec une prédominance pour les hémorragies sous arachnoïdiennes. 52.7 % des appelants ont été orientés vers un service d'urgence. 4.2% des appels ayant bénéficié d'un simple conseil téléphonique ou d'une orientation vers un médecin de proximité ont mené au diagnostic de CSG. L'admission directe en service spécialisé survenait pour 10.4 % des CSG et après un passage aux urgences pour 58% des CSG.

Ces résultats encouragent notamment le développement de filières spécialisées afin d'optimiser la prise en charge des CSG.

Bergerat Lorelei

44 pages – 5 graphiques

Résumé :

Le motif d'appel « céphalée » représenterait 1% des motifs d'appels régulés par le centre 15, impliquant la découverte de pathologies graves pouvant mettre en jeu le pronostic vital et fonctionnel des patients. L'incidence du recours à la régulation médicale étant en constante augmentation, il s'agit d'un enjeu de santé publique majeur.

Nous avons réalisé une étude épidémiologique descriptive concernant le devenir des appelants au centre 15 du SAMU 37 pour céphalée non traumatique. Les appels ont été recueillis sur une période de 2019 à 2020. Le critère de jugement principal était la survenue d'une céphalée secondaire grave (CSG) à la suite de l'appel. Une analyse des moyens de transports déployés et de l'orientation depuis la régulation jusqu'à une éventuelle hospitalisation a été réalisée.

1009 appels ont été traités et 821 ont été inclus dans l'étude. Le diagnostic de CSG survenait dans 6.1% des appels avec une prédominance pour les hémorragies sous arachnoïdiennes. 52.7 % des appelants ont été orientés vers un service d'urgence. 4.2% des appels ayant bénéficié d'un simple conseil téléphonique ou d'une orientation vers un médecin de proximité ont mené au diagnostic de CSG. L'admission directe en service spécialisé survenait pour 10.4 % des CSG et après un passage aux urgences pour 58% des CSG.

Ces résultats encouragent notamment le développement de filières spécialisées afin d'optimiser la prise en charge des CSG.

Mots clés : Céphalées secondaires graves, centre 15, hémorragies sous arachnoïdiennes, transport, orientation, filières spécialisées.

Jury :

Président du Jury : Professeur Saïd LARIBI
Directeur de thèse : Docteur Geoffroy ROUSSEAU
Membres du Jury : Professeur Jean-Philippe COTTIER
Docteur Hugues MOTTIER
Docteur Nadège LIMOUSIN-CHAMPFAILY

Date de soutenance : 14/04/2023