

# **THÈSE**

## **POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE SPECIALITÉ MÉDECINE GÉNÉRALE**

Présentée et soutenue publiquement  
par

**Caroline BOS**

Le 11 octobre 2019

**IDENTIFICATION DES CARACTÉRISTIQUES DÉCISIVES DANS LA DÉCISION DE RÉALISER OU  
NON LA PONCTION LOMBAIRE DANS LES INDICATIONS DE CÉPHALEES FÉBRILES,  
CONFUSIONS OU TROUBLES DE LA CONSCIENCE FÉBRILES ET CÉPHALÉES BRUTALES :  
ÉTUDE RÉTROSPECTIVE AU CENTRE HOSPITALIER DE TARBES.**

Directeur de thèse : Dr Sébastien MUR

### **JURY :**

**Monsieur le Professeur Dominique LAUQUE**

**Président**

**Monsieur le Professeur Vincent LARRUE**

**Assesseur**

**Monsieur le Professeur Jean-Christophe POUTRAIN**

**Assesseur**

**Monsieur le Docteur Sébastien MUR**

**Assesseur**

**TABLEAU du PERSONNEL HU**  
**des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier**  
**au 1<sup>er</sup> septembre 2018**

**Professeurs Honoraires**

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ALBAREDE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. BONAFÉ Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHWEITZER Nicolas		
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric		
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges		
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette		
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline		
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean		
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel		
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.		
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique		
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy		
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel		
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri		
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean		
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.		
Professeur Honoraire	M. FABIE Michel		
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean		
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard		
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard		
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles		
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard		
Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques		
Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle		
Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles		
Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques		
Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis		
Professeur Honoraire	M. GUIRAUD CHAUMEIL Bernard		
Professeur Honoraire	M. HOFF Jean		
Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis		
Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves		
Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques		
Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche		
Professeur Honoraire	M. LARENG Louis		
Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck		
Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Yves		
Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul		
Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François		
Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude		

## Professeurs Émérites

Professeur ADER Jean-Louis  
Professeur ALBAREDE Jean-Louis  
Professeur ARBUS Louis  
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth  
Professeur BOCCALON Henri  
Professeur BONEU Bernard  
Professeur CARATERO Claude  
Professeur CHAMONTIN Bernard  
Professeur CHAP Hugues  
Professeur CONTÉ Jean  
Professeur COSTAGLIOLA Michel  
Professeur DABERNAT Henri  
Professeur FRAYSSE Bernard  
Professeur DELISLE Marie-Bernadette  
Professeur GUIRAUD-CHAUMEL Bernard  
Professeur JOFFRE Francis  
Professeur LAGARRIGUE Jacques  
Professeur LARENG Louis  
Professeur LAURENT Guy  
Professeur LAZORTHE Yves  
Professeur MAGNAVAL Jean-François  
Professeur MANELFE Claude  
Professeur MASSIP Patrice  
Professeur MAZIERES Bernard  
Professeur MOSCOVICI Jacques  
Professeur MURAT  
Professeur ROQUES-LATRILLE Christian  
Professeur SALVAYRE Robert  
Professeur SARRAMON Jean-Pierre  
Professeur SIMON Jacques

## FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31062 TOULOUSE Cedex

P.U. - P.H.

Doyen : D. CARRIE

P.U. - P.H.

### Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ADOUE Daniel (C.E)	Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR Jacques	Thérapeutique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU Hervé	Hématologie, transfusion
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)
M. BONNEVILLE Paul (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E)	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT David	Neurologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique
M. CALVAS Patrick (C.E)	Génétique
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie
M. FOURNIE Pierre	Ophthalmologie
M. GAME Xavier	Urologie
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique
M. LANG Thierry (C.E)	Biostatistiques et Informatique Médicale
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition
M. LAUWERS Frédéric	Anatomie
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine Interne
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie
M. MALAUD Bernard	Urologie
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU Bruno	Maladies Infectieuses
M. MAZIERES Julien	Pneumologie
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie
M. OSWALD Eric	Bactériologie-Virologie
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
M. PAUL Carle	Dermatologie
M. PAYOUX Pierre	Biophysique
M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie
M. PERON Jean-Marie	Hépatogastro-Entérologie
M. PERRET Bertrand (C.E)	Biochimie
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie
M. RECHER Christian	Hématologie
M. RISCHMANN Pascal	Urologie
M. RIVIERE Daniel (C.E)	Physiologie
M. SALES DE GAUZY Jérôme	Chirurgie Infantile
M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie
M. SANS Nicolas	Radiologie
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire
M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépatogastro-Entérologie

**P.U. Médecine générale**

M. OUSTRIC Stéphane

### 2ème classe

Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. BUREAU Christophe	Hépatogastro-Entéro
Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence
M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. MARTIN-BONDEL Guillaume	Maladies Infectieuses, maladies tropicales
M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
Mme TREMOLLIERES Florence	Biologie du développement
Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie

**P.U. Médecine générale**

M. MESTHÉ Pierre

**Professeur Associé Médecine générale**

M. ABITTEBOUL Yves

M. POUTRAIN Jean-Christophe

**Professeur Associé en Neurologie**

Mme PAVY-LE TRAON Anne



**M.C.U. - P.H.**

M. ABBO Olivier	Chirurgie infantile
M. APOIL Pol Andre	Immunologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion
M. BIETH Eric	Génétique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie
M. CAVAIGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie
M. CONGY Nicolas	Immunologie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie
Mme DE MAS Véronique	Hématologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie
M. GANTET Pierre	Biophysique
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire
M. HAMDJ Safouane	Biochimie
Mme HITZEL Anne	Biophysique
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie
M. LHERMUSIER Thibault	Cardiologie
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire
M. PILLARD Fabien	Physiologie
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme SABOURDY Frédérique	Biochimie
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique
M. TREINER Emmanuel	Immunologie
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique

**M.C.U. Médecine générale**

M. BRILLAC Thierry  
Mme DUPOUY Julie

**M.C.U. - P.H**

Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
M. CHASSAING Nicolas	Génétique
M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CORRE Jill	Hématologie
M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
M. DEDOIT Fabrice	Médecine Légale
M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GALINIER Anne	Nutrition
Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. GASQ David	Physiologie
M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. MOULIS Guillaume	Médecine interne
Mme NASR Nathalie	Neurologie
M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme VALLET Marion	Physiologie
M. VERGEZ François	Hématologie

**M.C.U. Médecine générale**

M. BISMUTH Michel  
Mme ESCOURROU Brigitte

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr FREYENS Anne  
Dr IRI-DELAHAYE Motoko  
Dr CHICOULAA Bruno

Dr BIREBENT Jordan  
Dr BOURGEOIS Odile  
Dr LATROUS Leila

# REMERCIEMENTS

## **Aux membres du jury :**

À Monsieur le Professeur Dominique Lauque,  
Vous me faites l'honneur de présider cette soutenance. Je vous remercie de l'intérêt que vous portez à mon travail. Recevez ici le témoignage de ma reconnaissance, de ma profonde gratitude et de mon profond respect.

À Monsieur le Professeur Vincent Larrue,  
Vous me faites l'honneur de siéger dans ce jury et de m'apporter votre expertise. Soyez assuré de ma reconnaissance, de ma profonde gratitude et de mon profond respect.

À Monsieur le Professeur Jean-Christophe Poutrain,  
Tu m'as guidé durant mon stage ambulatoire pendant mon externat, tu m'as fait découvrir ta pratique que j'admire, aujourd'hui, tu juges ce travail qui finalise mon parcours : la boucle est bouclée. Reçois l'expression de ma reconnaissance, de ma profonde gratitude et de mon profond respect.

À Monsieur le Docteur Sébastien Mur,  
Je te remercie de m'avoir proposé ce sujet et de m'avoir guidé dans la réalisation de ce travail. Merci pour la formation tu m'as apportée durant mon stage aux Urgences de Tarbes. Pour ta gentillesse, et tes compétences, tu es un exemple pour moi. Reçois l'expression de ma reconnaissance, de ma profonde gratitude et de mon profond respect.

## **À mes chefs,**

Au Dr Éric Lafforgue, Merci mille fois Éric pour m'avoir aidé à construire ma lunette astronomique. Merci pour tous tes apprentissages lors de mon semestre à Tarbes, merci pour ta gentillesse, ta pédagogie, ta disponibilité. Je me réjouis à l'idée de te compter parmi mes futurs collègues. Merci d'avoir essayé de me transmettre ta passion des statistiques 😊

Au Dr Serge Madaule qui nous a accueilli et chouchouté en Médecine Interne à Albi. Merci également au Dr Clotilde Martel pour l'horoscope quotidien au MnM's, au Dr Marie-Anne Laffont pour sa tolérance sans faille à ma méconnaissance des spectres antibiotiques.

Merci de m'avoir fait rentrer avec douceur dans ma nouvelle vie d'interne... Désolé pour les courriers en retard.

A l'équipe des Urgences du CH de Tarbes. Bien sûr merci à Séb et Eric, mais aussi à Claire, Thomas, Marie, Pierre, Zahar, Olivier, Angélique, Stéphanie...et à tous les autres. Merci de m'avoir transmis le virus des urgences et de m'avoir tant appris.

Au Dr Alain Veillescazes. Merci Alain pour tous tes enseignements, pour m'avoir fait partager tes mille connaissances, pour ton humour, pour m'avoir transmis tes craintes de phlegmons aux AINS et des Lyell au Bactrim... Sois rassuré, je suis plus que prudente 😊.

Au Dr Françoise Salles. Ton empathie, ta douceur et ta bienveillance envers tes patients sont un modèle pour moi.

Au Dr Dominique Gargaros. Merci pour ta gentillesse, merci pour m'avoir rendu la pédiatrie moins effrayante.

A l'équipe médicale du POSU. Merci pour vos enseignements précieux. À Guillaume, Sophie, Mathieu, Manu, Hocine, Bachir, Raphaële, Lucas, Pascale, Céline, Cécile, Camille et tous les autres.

Au Dr Philippe Raynal. Je me suis tout simplement régalée ! Merci pour tout, pour tous ce que tu m'as appris, pour mon sevrage tabagique (Je tiens toujours bon !), pour la bonne ambiance et aussi pour les bon restos (on passera sur le gâteau au manioc !).

Au Dr Benoit Naudin. Merci pour ta disponibilité et ton aide lorsque je séchais. Merci pour tes enseignements et pour les débriefings per-prandiaux au resto. Pour les multiples pneumopathies hallucinées et pour les cafouillages de compta, désolée !

Au Dr Nicolas Pasian. Merci pour m'avoir confié tes petits patients, merci de ta gentillesse et de ta pédagogie. Désolée pour les débriefings tardifs sur mes excès de retard !

Au Dr Alain Bendenoun. Merci de la confiance que tu m'as portée en acceptant de me confier ta patientèle.

À l'équipe de Réanimation Polyvalente de l'URM. Béa, Stein, Marie, Caro, Edith, Hélène, Véro, Guillaume, et aux presque-chefs Maxime, Sylvain et Camille, merci pour vos enseignements si précieux, particulièrement au Déchocage.

A l'équipe des Urgences de Purpan. Merci pour votre accompagnement, votre aide et vos enseignements durant mes gardes à la SAUV. A bientôt.

### **Aux collègues,**

A la Dream-Team de Médecine Interne. Anne-So, Hélène, Violaine, Marie et à tous les autres ... sans vous, rien n'aurait été pareil. Vous avez mis des paillettes et des licornes dans ce service.

Aux équipes para-médicales des services des Urgences de Tarbes, des Urgences Pédiatriques du CHU Purpan, du Déchocage et de la SMC du service de Réanimation Polyvalente, de la SAUV des Urgences de Purpan : Merci pour vos accueils, pour votre aide et pour ce que vous m'avez appris.

À Marie, Merci pour cette journée passée avec toi à me faire découvrir ton travail de secrétaire médicale. Merci pour les petites discutailles pendant les pauses café, pour ta gentillesse permanente avec tous ceux qui t'entourent.

À Geneviève et Isabelle, les secrétaires médicales du cabinet de Cugnaux. Merci pour l'accueil que vous m'avez fait. Merci pour votre gentillesse.

### **À mes copains et co-internes :**

À Lulu, ma copine de poussette. Je me souviens encore le jour où tu m'as expliqué ta technique de calcul mental... j'en ri encore en écrivant ces lignes. Merci pour tous ces souvenirs d'enfance et d'adolescence. 2019 est une grande année pour nous deux, je suis extrêmement fière de toi (et ce, même si tu as un truc dans le nez...).

À Gatou, pour ces belles années d'externat à Clermont, ces belles soirées, ces belles préchauffs, ces beaux after... on était bien bien bien !! En espérant pouvoir te voir un peu plus dans les mois à venir !

À la team albigeoise. Ma tête en arrivant dans ma piaule le 1<sup>er</sup> novembre... Moi qui pensais ne jamais pouvoir tenir...j'aurais pu y rester des années tellement ces six mois avec vous ont été géniaux.

Merci à mes co-internes de Médecine Interne : Paupau pour ta douce voie sur les cassettes d'enregistrement des courriers, Charlène pour ton indécision qu'on adore tous, Guillemette notre référente dermatoscopie.

Merci à tous les autres pour avoir ambiencé à souhait la vie quotidienne à l'internat : Fifine eul chti, Marine I ain't your mama, Sophie même si tu mangeais pour 4, Marie pour nos débriefs tardifs une bière à la main, Francky pour ces marrades sur le dancefloor, tous ces Pretentaine de chez Belin et pour nos tentatives (et rechutes) de sevrage tabagique, Aurore ma colloc de salle de bain, merci pour ta douceur et gentillesse.

Je n'aurais pas pu rêver d'un meilleur semestre en débarquant en Occitanie.

Aux Kikis Tarbais. #jesaispassij'aipréférélavapeuroulemeopa

Paupau et Aurore, quelle bonne idée c'était de vous mettre dans ma poche et de vous embarquer avec moi à Tarbes.

Aux copains des urgences avec qui le secteur C m'a semblé bien moins terrible : Baptiston pour les sessions pâté/rouquin/frometon... Je crois qu'on s'est bien soigné pendant ce semestre... Merci mon ami pour tous ces bons moments (et pour les parties de gang of four où je vous ai tous mis la rasse !!). J'espère très fort que nos rendez-vous restos, bivouacs et champignons vont se poursuivre. Juju mon alliée féminine, merci pour le serrage de coude. Bénito pour tes punchlines en finesse. Simon le souvenir du petit weekend dans le Causse, une vraie régalaade ! Le Becqu, merci pour tes « drops » venus de nulle part...

À tous les autres Kikis qui n'ont pas tergiversés : Hugues pour les débriefs du soir.

Aurianne, on a adoooooré ces combos petit café/petite clope/petite barquette de Nutella en votre compagnie. Marie je me revois te parler pour la première fois, je savais qu'on allait bien s'entendre. Kévin même si jamais je ne te pardonnerais mes sueurs froides devant ton ECG... ni même ce bon entartage au Banoffee...on aimerai bien te voir plus souvent. Deloune pour ton indulgence devant mon incompétence

électrocardiographique...PS : j'attends encore avec impatience cette crémaillère ☺. Léa ma future collègue, merci de nous avoir, bien souvent épargné le secteur A qui, on s'en est bien rendu compte était ton secteur de chasse-gardée ! MBaudy notre totem de la soirée indien. Orianna ma coloc ophtalmo, merci pour le souvenir de ta tête pendant ta conjonctivite de l'espace...a posteriori, je suis sûre que toi aussi tu en rigoles. Juju et Adam les bordelais et Basile et Maïlys les gipsys parisiens.

Aux co-internes de mes semestres aux CHU et ceux croisés aux décours des prises en charge, merci pour votre aide, et pour la bonne humeur qui a fait de mon internat, une chouette aventure. Quentin, petite mention pour toi qui m'a permis de bien relativiser mon retard dans les SCRE les RSCA... Stéphanie, Laetitia, Juliette, Clémence, Mélodie, Isabelle, le clan des orthopédistes, Gwendoline, Juliette, Pauline, Laurie, Morgane, Inès, Harold, Baptiste et tous ceux que j'oublie.

### **À ma famille :**

À Mamou, ma première supportrice. Merci d'être toi et d'être absolument toujours là. Merci pour tes mots quotidiens ; ceux qui encouragements, ceux qui réconfortent, ceux qui rassurent et aussi ceux qui font rire.

De la terre à la lune en faisant le tour de chaque étoile et chaque poussière.

À Papa, je sais que tu es fier du chemin que j'ai accompli. Je te remercie d'avoir cru en moi, parfois plus que moi-même je n'y croyais, merci de m'avoir encouragée.

À mon frère Frédéric et à Marie, je n'aurais pas pu rêver d'une meilleure belle-sœur ☺.

À ma tante Marinette merci pour tes mille attentions, tes encouragements, ses balades réconfortantes et revigorantes, ses pots de confiture...

À ma tante Francette, merci pour tes messages d'encouragement et de bonne chance chaque matin de concours ou de partiels.

À mes cousines, Hélène dont je suis le chemin, Céline et Anne et à mon cousin Benoît, je sais que de près ou de loin vous m'avez soutenue. Merci d'être présents aujourd'hui.

À Tatie, pour tous ces souvenirs d'enfance au Mont et à la Ferrodie et pour la tendresse que tu m'as portée.

Une pensée pour ma Mamie qui, un sourire au coin des lèvres, pour une fois aurait vraiment pu dire, sans mentir « C'est ma petite fille, elle est Docteur ! ».

Une pensée aussi pour mes oncles, Francis et Guy, j'aurais tant aimé qu'ils puissent voir ça.

**À Quentin,**

Merci pour toutes tes attentions, tous les rires, pour les surprises, pour la sérénité que tu m'apportes et l'amour que tu me portes.

A tes côtés, la vie est douce et je me dis tous les jours que j'ai de la chance de t'avoir auprès de moi. J'ai hâte de voir ce que l'avenir nous réserve. Moins que trois.

# TABLE DES MATIÈRES

I)	<u>INTRODUCTION</u> .....	1
II)	<u>MATÉRIEL ET MÉTHODE</u> .....	5
	1) TYPE D'ÉTUDE .....	5
	2) POPULATION.....	5
	a) <u>Critères d'inclusion</u>	
	b) <u>Critères d'exclusion</u>	
	c) <u>Critère de jugement principal</u>	
	3) MÉTHODE .....	6
	4) RECUEIL DES DONNÉES .....	6
	5) ANALYSE STATISTIQUE .....	7
III)	<u>RÉSULTATS</u> .....	8
	1) ANALYSE DESCRIPTIVE.....	8
	2) ANALYSE STATISTIQUE.....	11
	a) <u>Analyse statistique chez les patients ayant une indication de PL</u>	
	b) <u>Analyse statistique chez les patients consultant pour céphalée fébrile</u>	
	c) <u>Analyse statistique chez les patients consultant pour troubles fébriles de la conscience ou confusion fébrile</u>	
	d) <u>Analyse statistique chez les patients consultant pour céphalée brutale</u>	
IV)	<u>DISCUSSION</u> .....	20
	1) PRINCIPAUX RÉSULTATS .....	20
	2) LIMITES ET FORCES DE L'ÉTUDE .....	24
V)	<u>CONCLUSION</u> .....	27
VI)	<u>BIBLIOGRAPHIE</u> .....	28

## I) INTRODUCTION

La ponction lombaire (PL) est un acte médical visant à prélever du liquide céphalo-rachidien (LCR) par ponction directe de l'espace sous-arachnoïdien via l'abord intervertébral lombaire L3-L4, L4-L5 voire L5-S1. Ce geste a été décrit pour la première fois en 1891 par le médecin et chirurgien allemand Heinrich Quincke.

Sur le plan technique, le patient est installé en décubitus latéral ou assis au bord du lit ; il doit, dans un cas comme dans l'autre, se tenir le dos rond afin de favoriser le repérage des espaces intervertébraux et leur ouverture relative. La ponction se fait après aseptie stricte, avec une aiguille si possible, atraumatique. Si une aiguille biseautée est utilisée, le biseau est placé latéralement au patient afin de minimiser les lésions des fibres du sac dural. L'introduction de l'aiguille se fait avec une légère inclinaison vers le haut. La sensation de ressaut perçue par le médecin signe le passage du ligament jaune, l'aiguille est alors en place et le retrait du mandrin permet le recueil des gouttes de liquide céphalo-rachidien (LCR).

La ponction lombaire est contre-indiquée en cas de coagulopathie sévère, y compris thérapie anticoagulante ; en cas d'hydrocéphalie non communicante, de compression spinale au-dessus du niveau de ponction, d'anomalie du développement du système nerveux central (SNC), d'infection au site de ponction, de signe clinique d'engagement, d'effet de masse à l'imagerie ou encore, si l'hémodynamique est instable.

Les prélèvements de liquide céphalo-rachidien font systématiquement l'objet d'une inspection macroscopique (aspect normal dit « eau de roche », trouble, purulent, hémorragique), d'une analyse biochimique (protéïnorachie, glycorachie) et cyto bactériologique (décompte des hématies et des globules blancs, examen direct avec coloration de Gram et mise en culture). Les analyses supplémentaires sont guidées par le tableau clinique : PCR virales ou bactériennes, antigènes solubles, analyse spectrométrique du surnageant après centrifugation.

L'analyse spectrométrique du surnageant est demandée devant une suspicion d'hémorragie sous arachnoïdienne (HSA). En effet, l'hémoglobine présente dans le LCR après une HSA va se dégrader en libérant de la bilirubine. Cette dégradation n'étant pas immédiate, la PL ne doit pas être trop précoce afin d'éviter les faux-négatifs.

Les champs d'application de la ponction lombaire sont larges avec des indications diagnostiques ou thérapeutiques comme par exemple l'administration intratéchale de chimiothérapie. Dans les services de neurologie et de médecine interne, la ponction lombaire est réalisée en routine dans le bilan de neuropathie, de maladie neurodégénérative ou de suspicion de pathologie inflammatoire.

A l'inverse, dans les services d'urgences, elle est utilisée comme moyen diagnostique de pathologies aiguës avec comme principales indications, les suspicions d'infection du système nerveux central et les suspicions d'hémorragies sous arachnoïdiennes.

La céphalée est un motif fréquent de recours aux urgences puisqu'elle représente 2% des motifs de consultations (1)(2) parmi lesquelles, seulement 1 à 3% sont symptomatiques d'une HSA (3). L'HSA, dont la prévalence est estimée à 9 pour 100 000 est donc une pathologie rare mais redoutable puisque sa mortalité avoisinerait 40 à 60% (4)(5)(6).

Le fait que 50% des patients souffrant d'une HSA aient un examen neurologique normal rend le diagnostic difficile. De cette difficulté, découle un nombre important d'HSA non diagnostiquée initialement dont l'estimation varie de 5 à 12% (7)(8).

Devant un patient se plaignant de céphalées inhabituelles, d'autant plus si l'apparition des douleurs a été brutale, la réalisation d'une tomodensitométrie (TDM) sans injection de produit de contraste s'impose en urgence (2). Si ce scanner est réalisé dans les 12 heures suivant le début de l'ictus, sa sensibilité est de 98% (9). Si son résultat est normal, il est recommandé que le scanner soit suivi de la réalisation d'une ponction lombaire (6)(10)(2)(4) en gardant à l'esprit qu'une PL faite trop précocement (dans les 12 heures suivant le début de la douleur) peut être source de faux négatifs (11). Actuellement, la place de la ponction lombaire dans la stratégie diagnostique de l'HSA est remise en question. En effet, si la communauté scientifique s'accorde sur le fait que le scanner non injecté n'est pas suffisant pour éliminer le diagnostic d'HSA, McCormack et Hutson émettent l'idée que l'angioscanner cérébral puisse remplacer la PL dans l'algorithme de prise en charge, en étant moins invasif et plus spécifique (12) soulignant que la céphalée peut être le symptôme d'un anévrysme pré-fissuraire que l'angioscanner permettra de mettre en évidence (5). En ce sens, les recommandations françaises de prise en charge de la céphalée dans leur version de 2016 conseillent la réalisation du scanner injecté si le scanner non injecté n'a pas mis en évidence d'HSA. La ponction lombaire doit ensuite être réalisée systématiquement si l'imagerie n'a pas permis de poser le diagnostic (13).

L'incidence annuelle des méningites bactériennes est de l'ordre de 2,3 pour 100000 et celle des encéphalites infectieuses est de 2,2 pour 100000 (14). La mortalité précoce est estimée à 20% et, chez les survivants le taux de séquelles atteint 30%. Ces chiffres sont plus importants chez le sujet âgé. Dans le cadre des infections du système nerveux central, les tableaux caricaturaux sont rares. Le syndrome méningé et le syndrome encéphalitique sont des entités cliniques non scindables en pratique clinique et il n'est pas possible de statuer sur le siège parenchymateux ou méningé de l'infection (15). En effet, la sensibilité de la triade fièvre, raideur de nuque et troubles de la conscience n'est que de 46% (16). A l'opposé, d'après une étude néerlandaise la quasi-totalité des patients présentent au moins deux symptômes parmi la fièvre, les céphalées, la raideur de nuque et les troubles de la conscience. La céphalée semble être le maître-symptôme, elle est le signe le plus fréquent et le plus précoce (17).

Dans tous les cas, Les sociétés savantes s'accordent sur le fait que le pronostic est très dépendant du délai d'introduction du traitement anti-infectieux. Le challenge est donc de le débiter le plus urgemment, si possible, après avoir effectué les prélèvements qui permettront l'adaptation secondaire des thérapeutiques au germe retrouvé. La ponction lombaire est donc la pierre-angulaire de la prise en charge diagnostique des infections du système nerveux central et son indication est sensée être large devant des symptômes évocateurs. Un scanner devra être réalisé avant la ponction lombaire uniquement si le patient présente un signe focal, si le score de Glasgow est inférieur à 11 ou si le patient présente ou a récemment présenté une crise épileptique partielle ou généralisée (18).

Il n'existe pas de donnée précise concernant le nombre de ponctions lombaires réalisée en France. En 2016, X.Moisset et al. ont déduit des résultats de leur étude rétrospective que le nombre de ponctions lombaires réalisées sur l'année 2014 était d'environ 280 000 dont 80% à visée diagnostique (19). Parmi ces dernières, 17%, soit en moyenne un peu plus de 100 par jour seraient réalisées dans les services d'Urgences pour les indications principales de suspicion d'infection du SNC et céphalée aiguës.

A la lumière de ces chiffres, et au vu du nombre de patient consultant dans les services d'urgences pour céphalée aiguës ou fébriles ou confusion fébrile, la PL semble être un examen sous-réalisé.

Mon travail de thèse s'attachera à identifier les caractéristiques décisives dans la décision de faire ou non la ponction lombaire dans les indications de céphalée brutale, céphalée fébrile ou troubles de la conscience fébriles.

## **II) MATÉRIEL ET MÉTHODE**

### **1) TYPE D'ÉTUDE**

Nous avons réalisé une étude observationnelle, rétrospective et monocentrique, réalisée au service d'accueil des urgences du centre hospitalier de Tarbes. L'étude a porté sur des patients passés aux urgences entre le 1<sup>er</sup> janvier 2018 et 31 décembre 2018.

### **2) POPULATION**

#### **a) Critères d'inclusion**

Nous avons inclus tous les patients majeurs consultants aux urgences pour l'une des indications communément admises comme justifiant la réalisation d'une ponction lombaire.

Il s'agit en premier lieu des céphalées brutales. Pour que le patient soit inclus, la céphalée devait être la principale plainte et elle devait être qualifiée dans l'observation, d'ictale, brutale ou soudaine. Nous n'avons pas tenu compte pour l'inclusion, du contexte de survenue, de la localisation de la douleur ou bien de la durée d'évolution.

La seconde indication retenue pour l'inclusion était la céphalée fébrile. La céphalée devait être la plainte principale mais elle pouvait être accompagnée d'autres symptômes. Le caractère fébrile était défini par une température corporelle à 38°C ou au-delà, mesurée au domicile ou à l'arrivée aux urgences. Les sensations fébriles, les courbatures ou encore les bouffées de chaleur n'étaient pas suffisantes pour permettre l'inclusion.

Enfin, nous avons inclus les patients majeurs consultants aux urgences pour une confusion fébrile ou troubles fébriles de la conscience. La confusion étant par définition, un état fluctuant, nous avons inclus les patients dont la confusion était constatée à l'examen clinique ou retrouvée à l'anamnèse. Les troubles de la conscience étaient eux, définis par une altération de la vigilance allant de la somnolence au coma.

#### **b) Critères d'exclusion**

Ont été exclus, tous les patients mineurs, et tous ceux pour lesquels il existait une raison évidente expliquant que la ponction lombaire n'ait pas été réalisée.

Il s'agissait notamment des patients fébriles chez qui un point d'appel infectieux autre que le SNC avait été identifié cliniquement ou de façon paraclinique. Ainsi, étaient exclus les patients pour qui la radiographie de thorax mettait en évidence un foyer ou pour qui la bandelette urinaire ou la PCR grippe était positive.

Étaient également exclus les patients pour qui le diagnostic avait été fait à l'imagerie cérébrale, ceux qui présentaient une contre-indication à la ponction lombaire et ceux qui faisaient l'objet d'une procédure de limitation ou d'arrêt des thérapeutiques actives.

### **c) Critère de jugement principal**

Le critère de jugement principal était le fait que la ponction lombaire ait été réalisée.

## **3) MÉTHODE**

L'ensemble des comptes rendus informatisés de passage aux urgences ont été ouverts de façon chronologique à partir du logiciel « CROSSWAY ». Les dossiers des patients mineurs au moment du passage aux urgences n'ont pas été lus. Pour chaque passage aux urgences d'un patient majeur, j'ai recherché dans le compte-rendu des urgences, la présence des critères d'inclusion et d'exclusion. Les résultats des examens complémentaires, notamment les examens d'imagerie ont également été consultés. Pour les patients hospitalisés à l'issue du passage aux urgences, le compte rendu de sortie d'hospitalisation a également été analysé.

## **4) RECUEIL DES DONNÉES**

Pour chaque patient inclus, différentes données ont été recueillies et colligées dans un tableur EXCEL (Microsoft Corporation, Richmond, États-Unis) :

- Le motif d'entrée :
  - Céphalée brutale
  - Céphalée fébrile
  - Confusion fébrile ou troubles fébriles de la conscience
- Les caractéristiques démographiques :
  - L'âge
  - Le sexe
- Les antécédents :
  - De troubles cognitifs
  - De néoplasie active
  - De pathologies psychiatriques
  - De migraines
  - De toutes autres pathologies chroniques

- D'institutionnalisation
- Des données cliniques :
  - La présence d'une raideur de nuque à l'examen clinique.
  - La présence de contre-indication à la réalisation de la ponction lombaire.
  - Le délai depuis la survenue de la céphalée en cas de céphalée brutale.
- Les données de prise en charge aux urgences :
  - L'heure de la prise en charge
  - Les examens complémentaires réalisés et leurs résultats :
    - Ponction lombaire
    - TDM cérébral avec et/ou sans injection de PCI
    - IRM cérébral
    - Radiographie thoracique
    - Bandelette urinaire
    - PCR grippe
  - Les demandes d'avis auprès du neurologue
- Le diagnostic final
- Le devenir du patient :
  - Retour à domicile ou hospitalisation
  - Survenue du décès pendant la prise en charge ou pendant l'hospitalisation qui a suivi

## 5) ANALYSE STATISTIQUE

Les analyses statistiques ont été faites sur JMP 9.0 pour Mac. Les résultats sont indiqués en moyenne et écart-type pour les variables quantitatives et en pourcentage et effectifs pour les variables nominales. Les relations entre variables quantitatives et nominales ont été étudiées par ANOVA et test de Wilcoxon, celles entre variables nominales ont été effectuées par le test du Khi deux. Un risque de première espèce (risque alpha) inférieur à 5% était admis.

### III) RÉSULTATS

#### 1) ANALYSE DESCRIPTIVE

Les résultats de l'analyse descriptive sont détaillés dans le tableau 1.

Sur les 43239 passages aux urgences entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2018, 31694 concernaient des patients adultes. Parmi eux, 188 patients avaient une indication de PL a priori :

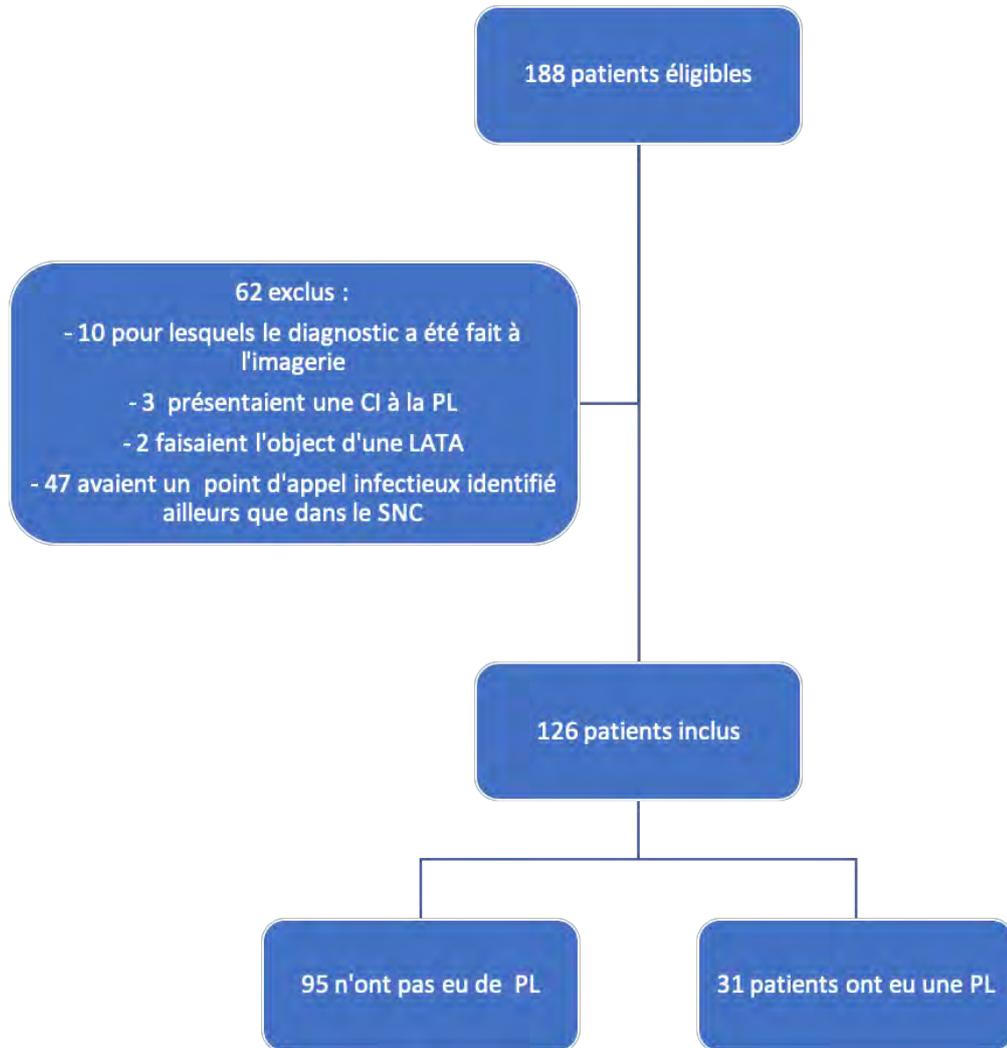
- 42 patients pour une céphalée fébrile.
- 75 patients pour une confusion fébrile ou des troubles fébriles de la conscience.
- 77 patients pour une céphalée brutale.

Quatre patients présentaient à la fois une céphalée fébrile et une confusion. Deux patients présentaient une céphalée fébrile qui était apparue brutalement. Aucun de ces six patients n'a eu de PL.

Parmi ces 188 patients, 62 ont été exclus car il existait chez eux une raison évidente pour laquelle la PL ne serait pas réalisée :

- Chez 10 patients, le diagnostic avait été fait à l'imagerie.
- 3 patients avaient une contre-indication à la réalisation de la PL.
- 2 patients faisaient l'objet d'une LATA.
- Chez 47 patients, un point d'appel infectieux avait été identifié ailleurs que dans le SNC.

## DIAGRAMME 1 : FLOW CHART



Sur les 126 patients qui présentaient une indication à priori et chez qui il n'y avait pas de raison évidente pour ne pas faire la PL, seulement 31 PL ont été réalisées :

- 17 PL ont été faites pour un tableau de céphalée fébrile.
- 9 PL ont été faites pour un tableau de confusion fébrile ou troubles fébriles de la conscience.
- 5 PL ont été faites pour un tableau de de céphalée brutale.

95 patients n'ont pas eu de PL sans qu'il y ait de raison évidente :

- 11 céphalées fébriles
- 27 confusions fébriles ou troubles fébriles de la conscience
- 61 céphalées brutales.
- 2 patients présentaient à la fois une céphalée et une confusion fébrile.
- 2 patients présentaient à la fois une céphalée fébrile et une céphalée brutale.

Dans cette population, l'âge moyen était de 51,6 ans et l'âge médian, de 50 ans. Les femmes étaient légèrement surreprésentées avec un sex-ratio à 0,90.

Concernant leurs antécédents, 9 patients (7,14%) avaient des troubles cognitifs préexistants, 6 (4,76%) étaient connus pour être atteints d'une néoplasie active, 7 avaient une pathologie psychiatrique connue (5,56%), 9 (7,14%) étaient migraineux et 57 d'entre eux étaient atteints d'une pathologie chronique autre (45,24%).

Dans 3,17% des cas, les patients vivaient en institution.

La prise en charge aux urgences avait lieu dans 50,79% des cas durant la journée et dans 23,81% et 25,40% respectivement le soir entre 19h et minuit et la nuit entre minuit et 9h. L'examen clinique retrouvait une raideur de nuque dans seulement 7,94% des cas. Les examens complémentaires réalisés comprenaient un scanner non injecté dans 49,21% des cas, un scanner injecté dans 11,90% des cas, une IRM cérébrale dans 3,97% des cas, une radiographie de thorax dans 30,95% des cas, une bandelette urinaire dans 21,43% des cas, et, une PCR grippe dans 6,35% des cas.

La ponction lombaire, elle, n'était réalisée que chez 31 patients, soit 24,60%.

Un avis auprès du neurologue a été demandé pour 31 patients, soit 24,60% des 126 patients.

Enfin, concernant leur devenir, 39,60% des patients ont été hospitalisés et parmi eux, 4 sont décédés pendant leur séjour (soit 8%).

**TABLEAU 1 : ANALYSE DESCRIPTIVE DES PATIENTS INCLUS**

	N = 126	%
<b><u>Caractéristiques démographiques :</u></b>		
Age moyen (IC)	51,57	(47,57-55,57)
Sexe masculin	60	47,62
<b><u>Indications :</u></b>		
Céphalée brutale	66	52,38
Céphalée fébrile	28	22,22
Confusion ou troubles fébriles de la conscience	36	28,57
<b><u>Antécédents :</u></b>		
Troubles cognitifs	9	7,14
Néoplasie active	6	4,76
Pathologie psychiatrique	7	5,56
Migraines	9	7,14
Autres pathologies chroniques	57	45,24
<b><u>Autonomie :</u></b>		
Vie en institution	4	3,17
<b><u>Signe clinique :</u></b>		
Raideur de nuque	10	7,94
<b><u>Prise en charge aux Urgences :</u></b>		
<b><u>Horaires :</u></b>		
Jour (09h-19h)	64	50,79
Soir (19h-00h)	30	23,81
Nuit (00h-09h)	32	25,40
<b><u>Examens complémentaires :</u></b>		
Scanner SPC	62	49,21
Scanner SPC + APC	15	11,90
IRM	5	3,97
Radiographie de thorax	39	30,95
Bandelette urinaire	27	21,43
PCR grippe	8	6,35
PL	31	24,60
<b><u>Avis neurologue :</u></b>	31	24,60
<b><u>Devenir :</u></b>		
Hospitalisation	50	39,68
Dont décédé	4	8,00

## 2) ANALYSE STATISTIQUE

### a) Analyse statistique chez les patients ayant une indication de PL

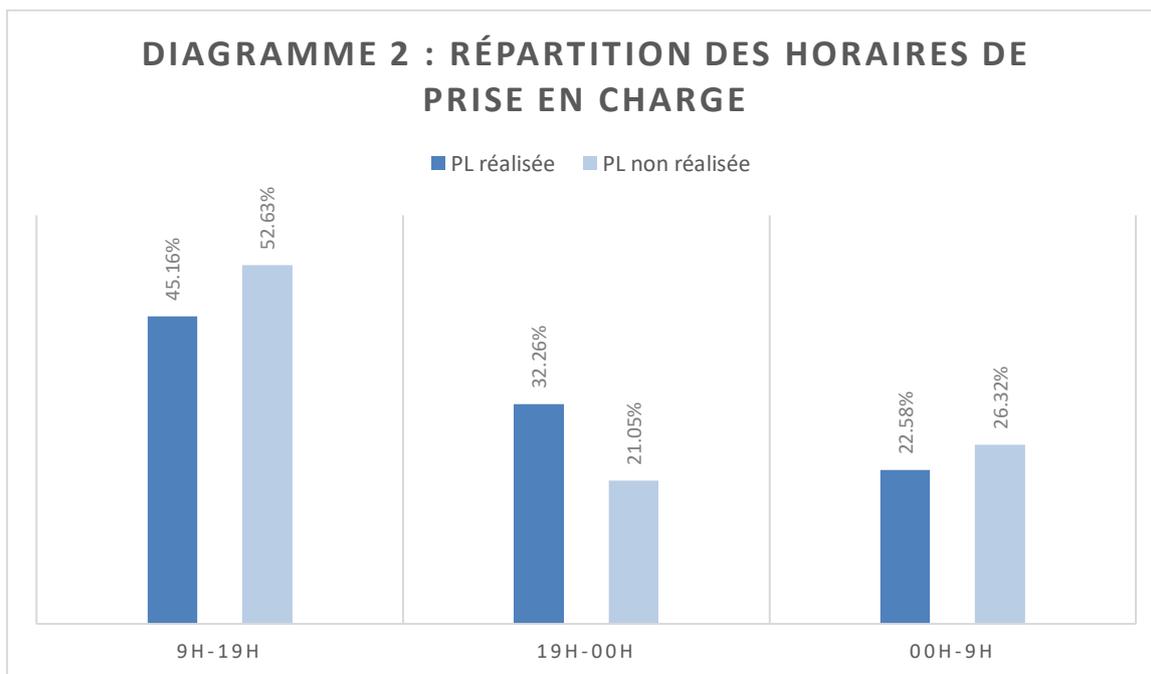
Les résultats sont détaillés dans le tableau 2.

Dans l'analyse toutes indications confondues, les patients qui ont subi la ponction lombaire avaient une tendance à être légèrement plus jeunes (45,03 ans dans le groupe PL versus 53,7 ans dans le groupe PL non faite) que les patients qui ne l'avaient pas subi, sans que cette différence ne soit significative ( $p = 0,0642$ ).

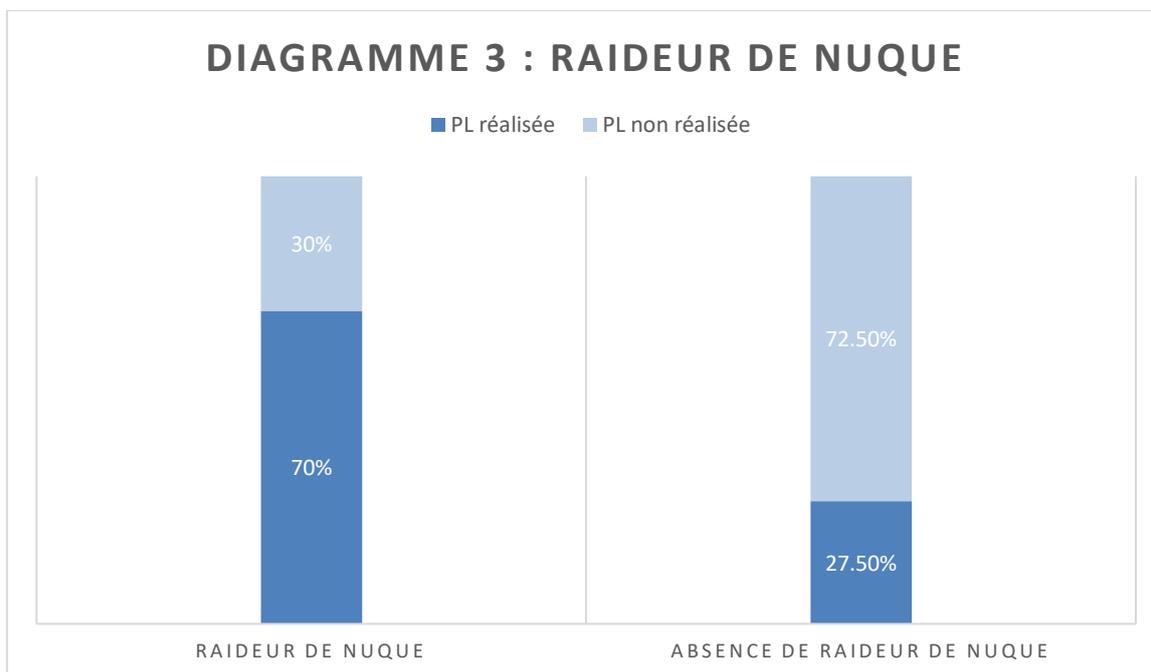
Les sex-ratios étaient de 0,72 dans le groupe « PL réalisée » et de 0,98 dans le groupe « PL non réalisée ». Il n’y avait pas de différence significative entre les deux groupes concernant la répartition homme-femme.

Aucune différence statistiquement significative n’a été mise en évidence entre le groupe « PL réalisée » et le groupe « PL non réalisée » vis-à-vis et des antécédents de pathologies chroniques. Compte tenu du trop petit nombre d’occurrences dans notre échantillon, la plupart des analyses statistiques ayant trait aux antécédents des patients ont été invalidées.

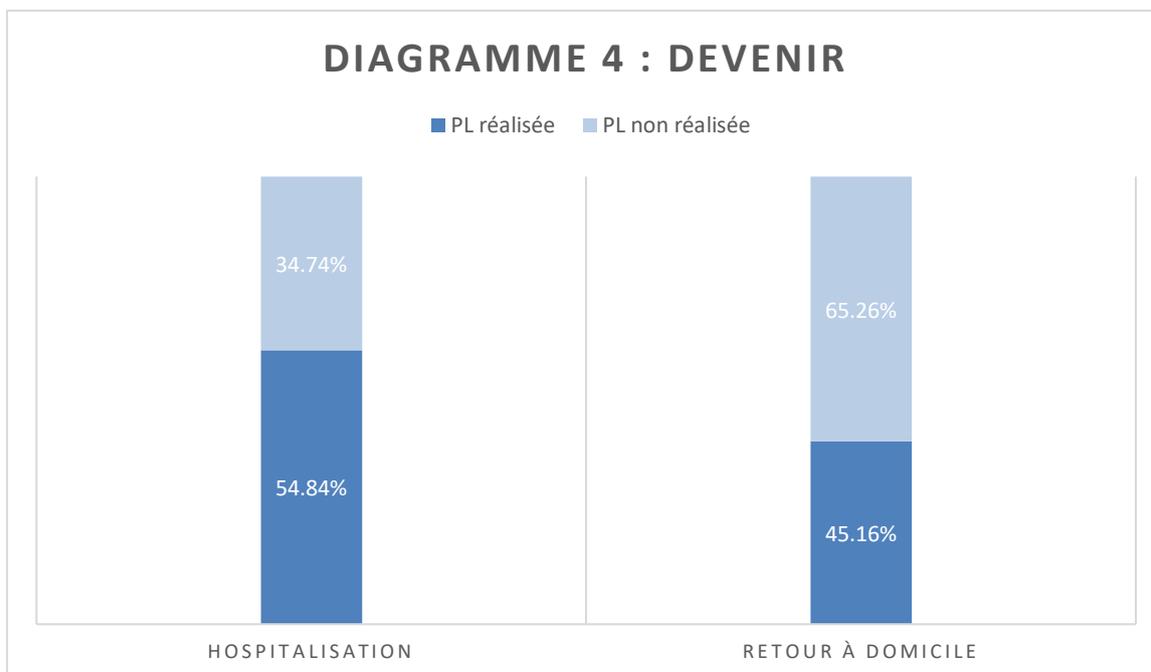
Concernant la prise en charge aux urgences, le nombre de demande d’avis auprès du neurologue n’était pas statistiquement différent que les patients aient bénéficié, ou pas, de la ponction lombaire. Sur l’horaire de prise en charge aux urgences, là non plus, il n’y avait pas de différence significative entre le groupe « PL réalisée » et le groupe « PL non réalisée ».



Sur le plan clinique, il existe un lien statistiquement significatif ( $p = 0,0113$ ) entre la présence d'une raideur de nuque et la réalisation de la ponction lombaire.



Il en va de même pour l'hospitalisation qui survient pour 54,83% des patients du groupe PL et 34,74% des patients du groupe PL non réalisée ( $p = 0,0387$ ).



**TABLEAU 2 : ANALYSE COMPARATIVE DES GROUPES « PL REALISÉE » ET « PL NON REALISÉE »**

	PL réalisée		PL non réalisée		p
	N = 31	%	N = 95	%	
<b><u>Critères démographiques :</u></b>					
Age moyen (IC)	45,03 (37,05-53,01)		53,70 (49,15-58,26)		0,0642
Sexe masculin	13	41,94	47	49,47	0,3013
<b><u>Antécédents :</u></b>					
Troubles cognitifs	1	3,22	8	8,42	NV
Néoplasie active	1	3,22	5	5,26	NV
Pathologie psychiatrique	1	3,22	6	6,32	NV
Migraines	1	3,22	8	8,42	NV
Autres pathologies chroniques	12	38,71	45	47,37	0,2642
<b><u>Autonomie :</u></b>					
Vie en institution	1	3,22	3	3,16	NV
<b><u>Signe clinique :</u></b>					
Raideur de nuque	7	22,58	3	3,16	0,0113
<b><u>Prise en charge aux Urgences :</u></b>					
<b><u>Horaires :</u></b>					
Nuit profonde (00h-09h)	7	22,58	25	26,32	0,4376
Nuit (19h-09h)	17	54,84	45	47,37	0,3032
<b><u>Avis neurologue :</u></b>					
	9	29,03	22	23,15	0,3315
<b><u>Devenir :</u></b>					
Hospitalisation	17	54,83	33	34,74	0,0387
Patients décédés pendant l'hospitalisation	2	0,98	2	3,01	NV

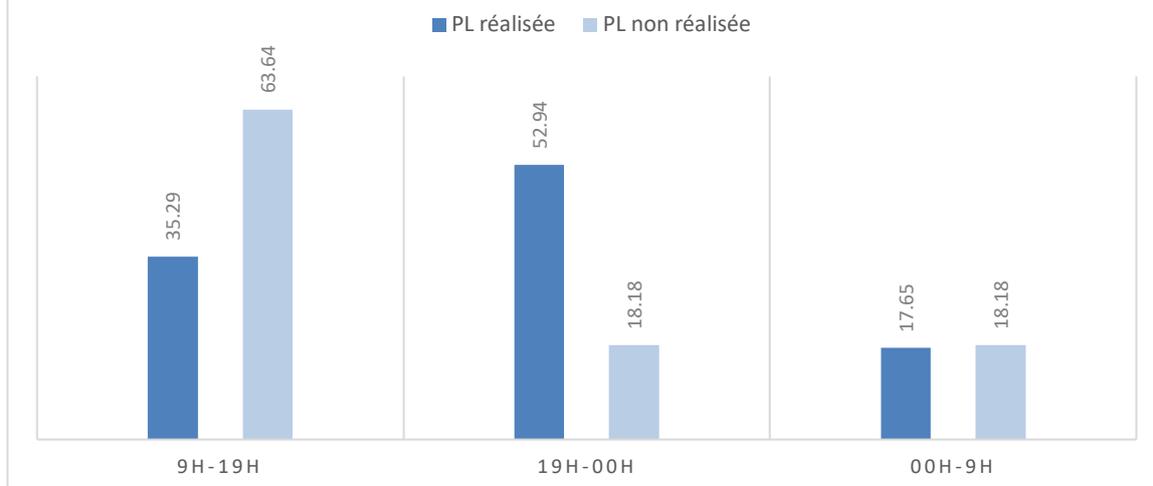
**b) Analyse statistique chez les patients consultant pour céphalée fébrile**

Les résultats sont détaillés sans le tableau 3.

Chez les patients consultant pour céphalée fébrile, l'analyse statistique retrouve un lien significatif entre le sexe et la réalisation de la ponction lombaire. Il semble que la PL soit plus souvent réalisée chez les femmes ( $p = 0,0310$ ). Le sex-ratio est de 0,42 dans le groupe « PL réalisée », et de 2,67 dans le groupe « PL non réalisée ».

Aucun lien statistique n'a été retrouvé entre l'horaire de prise en charge aux urgences et la réalisation ou non, de la ponction lombaire.

### DIAGRAMME 5 : RÉPARTITION DES HORAIRES DE PRISE EN CHARGE DES PATIENTS PRÉSENTANT UNE CÉPHALÉE FÉBRILE



Pour ce qui est du devenir des patients consultant aux urgences pour céphalée fébrile, le fait qu'ils soient hospitalisés, ou bien qu'ils rentrent à domicile ne semble pas être influencé par la réalisation de la ponction lombaire.

La grande majorité des analyses statistiques ont été invalidées dans cette population.

**TABLEAU 3 : ANALYSE COMPARATIVE DES GROUPES « PL RÉALISÉE » ET « PL NON RÉALISÉE » PARMIS LES PATIENTS PRÉSENTANT UNE CÉPHALÉE FÉBRILE**

	PL réalisée		PL non réalisée		p
	N = 17	%	N = 11	%	
<b><u>Critères démographiques :</u></b>					
Age moyen (IC)	31,82 (24,16-39,48)		45,00 (35,48-54,52)		NV 0,0310
Sexe masculin	5	29,41	8	72,73	
<b><u>Antécédents :</u></b>					
Troubles cognitifs	0	0	0	0	NV
Néoplasie active	0	0	1	5,88	NV
Pathologie psychiatrique	0	0	1	5,88	NV
Migraines	1	5,88	0	0	NV
Autres pathologies chroniques	3	17,65	4	36,36	NV
<b><u>Autonomie :</u></b>					
Vie en institution	0	0	0	0	NV
<b><u>Signe clinique :</u></b>					
Raideur de nuque	3	17,65	1	5,88	NV
<b><u>Prise en charge aux Urgences :</u></b>					
<b>Horaires :</b>					
Nuit profonde (00h-09h)	3	17,65	2	18,18	0,6707
Nuit (19h-09h)	11	64,71	4	36,36	0,1400
<b>Avis neurologue :</b>					
	3	17,65	0	0	NV
<b><u>Devenir :</u></b>					
Hospitalisation	8	47,06	5	45,45	0,6200

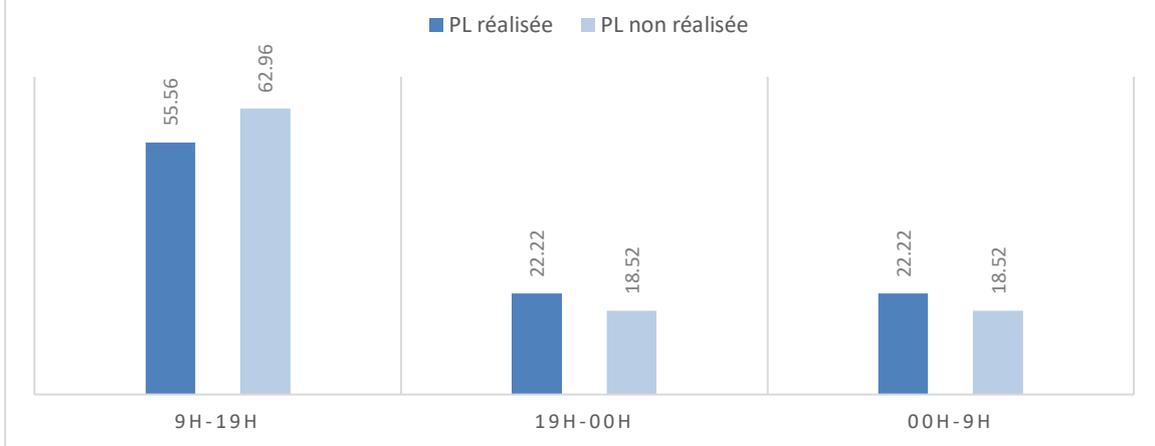
**c) Analyse statistique chez les patients consultant pour troubles fébriles de la conscience ou confusion fébrile**

Les résultats sont détaillés dans le tableau 4.

Dans la sous-population des patients consultant pour confusion fébrile ou troubles fébriles de la conscience, la moyenne d'âge et l'âge médian des deux groupes ne sont pas statistiquement différentes. Il en va de même pour la répartition en genre des deux groupes : le sex-ratio dans le groupe « PL réalisée » est à 2 et à 1,7 dans le groupe « PL non réalisée ».

Pour ce qui est de l'heure de prise en charge aux urgences, dans cette indication non plus il n'y a pas de différence significative entre les deux groupes. La répartition des horaires de prise en charge aux urgences en fonction de la réalisation ou non de la ponction lombaire est représentée dans le diagramme 6.

**DIAGRAMME 6 : RÉPARTITION DES HORAIRES DE PRISE EN CHARGE DES PATIENTS PRÉSENTANT UNE CONFUSION FÉBRILE OU DES TROUBLES FÉBRILES DE LA CONSCIENCE**



Les tests statistiques utilisés pour mettre en évidence un lien entre la réalisation de la ponction lombaire et la présence d'une raideur de nuque, la présence de certains antécédents, le fait de vivre en institution, le fait disposer d'un avis neurologique ou le devenir du patient reviennent invalides et empêchent de conclure.

**TABLEAU 4 : ANALYSE COMPARATIVE DES GROUPES « PL REALISÉE » ET « PL NON REALISÉE » PARMIS LES PATIENTS PRÉSENTANT UNE CONFUSION FÉBRILE OU DES TROUBLES FÉBRILES DE LA CONSCIENCE**

	PL réalisée		PL non réalisée		p
	N = 9	%	N = 27	%	
<b><u>Critères démographiques :</u></b>					
Age moyen (IC)	70,00 (58,10-81,90)		71,56 (64,69-78,42)		0,8193
Sexe masculin	6	66,67	17	62,96	0,5862
<b><u>Antécédents :</u></b>					
Troubles cognitifs	1	11,11	6	22,22	NV
Néoplasie active	1	11,11	4	14,81	NV
Pathologie psychiatrique	1	11,11	3	11,11	NV
Migraines	0	0	1	3,70	NV
Autres pathologies chroniques	7	77,78	24	88,89	NV
<b><u>Autonomie :</u></b>					
Vie en institution	1	11,11	3	11,11	NV
<b><u>Signe clinique :</u></b>					
Raideur de nuque	3	42,86	1	9,09	NV
<b><u>Prise en charge aux Urgences :</u></b>					
<b><u>Horaires :</u></b>					
Nuit profonde (00h-09h)	2	22,22	5	18,52	0,5745
Nuit (19h-09h)	4	44,44	10	37,04	0,4938
<b><u>Avis neurologue :</u></b>	4	44,44	1	3,70	NV
<b><u>Devenir :</u></b>					
Hospitalisation	7	77,78	22	81,48	NV

**d) Analyse statistique chez les patients consultant pour céphalée brutale**

Parmi les 66 patients de notre population qui consultent pour céphalée brutale, seul 5 ont bénéficié d'une ponction lombaire. L'ensemble des tests statistiques appliqués à cette sous population sont invalides.

**TABLEAU 5 : ANALYSE COMPARATIVE DES GROUPES « PL REALISÉE » ET « PL NON REALISÉE » PARMIS LES PATIENTS PRÉSENTANT UNE CEPHALÉE BRUTALE**

	PL réalisée		PL non réalisée		p
	N = 5	%	N = 61	%	
<b><u>Critères démographiques :</u></b>					
Age moyen (IC)	45,00 (26,81-63,19)		47,53 (42,31-52,73)		NV
Sexe masculin	2	40,00	26	42,62	NV
<b><u>Antécédents :</u></b>					
Troubles cognitifs	0	0	2	3,28	NV
Néoplasie active	0	0	1	1,64	NV
Pathologie psychiatrique	0	0	2	3,28	NV
Migraines	0	0	8	13,11	NV
Autres pathologies chroniques	2	40,00	20	32,79	NV
<b><u>Autonomie :</u></b>					
Vie en institution	0	0	0	0	NV
<b><u>Signe clinique :</u></b>					
Raideur de nuque	1	20,00	2	4,55	NV
<b><u>Prise en charge aux Urgences :</u></b>					
<b><u>Horaires :</u></b>					
Nuit profonde (00h-09h)	2	40,00	20	32,79	NV
Nuit (19h-09h)	2	40,00	34	55,74	NV
<b><u>Avis neurologue :</u></b>	2	40,00	21	34,43	NV
<b><u>Devenir :</u></b>					
Hospitalisation	2	40,00	8	13,11	NV

## **IV) DISCUSSION**

### **1) PRINCIPAUX RÉSULTATS**

D'après l'Observatoire Régional des Urgences, le CH de Tarbes est le sixième de la région Occitanie en termes de nombre de passage aux urgences. Derrière les CHU de Toulouse et de Montpellier et les CH de Nîmes, Perpignan et de Béziers, il enregistre 43239 patients passés aux urgences pendant l'année 2018, dont 31694 aux urgences adultes (20).

Parmi eux, 126, soit 0,4% avaient une indication théorique de ponction lombaire. Seul 31, soit un quart, ont effectivement bénéficié de cet examen complémentaire.

En 2016, Moisset et al. ont essayé d'estimer le nombre de ponction lombaire réalisées chaque année en France. A partir de l'extrapolation des résultats de leur étude rétrospective sur deux CHU français, ils ont avancé que dans les services d'urgences, la ponction lombaire était réalisée pour 0,8% des patients ; et ce, essentiellement dans un but diagnostique pour les indications de céphalée aiguë et de suspicion d'infection neuro-méningée (19). Dans notre étude, dont le design n'est d'ailleurs pas propice au calcul d'une prévalence de ce type, la ponction lombaire a été réalisée dans une proportion bien inférieure, plutôt aux alentours de 0,1%. Toutefois, nous n'avons inclus que les céphalées brutales et non l'ensemble des céphalées aiguës dont une part a probablement bénéficié d'une analyse du LCR, expliquant au moins en partie la différence entre ces deux résultats. Par ailleurs, les données de Moisset et al. résultent d'une étude réalisée en CHU, et, secondairement extrapolées au niveau français ; ceci abouti probablement à la surestimation de leur chiffre. Fin 2018, dans une rare étude épidémiologique américaine, Vickers et al. ont estimés à seulement 0,3% la proportion des patients passés aux urgences pour lesquels une ponction lombaire diagnostique a été réalisée que ce soit aux urgences ou dans le service d'hospitalisation d'aval (21). Les PL réalisées effectivement dans les services d'urgences concernaient donc moins de 0,3% des patients.

Parmi les 50 patients hospitalisés à l'issue de leur prise en charge aux urgences, 4 sont décédés pendant leur séjour, tous avaient consultés pour confusion fébrile. Deux d'entre eux n'avaient pas eu de ponction lombaire. Les comptes rendus de passage aux urgences retenaient les diagnostics de pneumopathie sur terrain de fibrose pulmonaire pour l'un des deux patients et de probable infection urinaire ou endocardite chez le deuxième. Les deux patients étaient âgés, le premier de 83 ans et le deuxième de 94 ans. Dans les deux cas, les tableaux étaient compatibles avec des infections neuro-méningées mais ce

diagnostic n'a pas été évoqué alors même que les examens complémentaires n'avaient pas retrouvé d'autre cause infectieuse. Dans leur travail de revue de la littérature, Sheybani et al. ont constaté qu'aucune étude rétrospective ne permettait d'établir des recommandations sur la nécessité ou non de réaliser une ponction lombaire chez tous les patients âgés consultant pour délirium fébrile (22). Nos deux patients décédés pour lesquels la ponction lombaire n'a pas été réalisée illustrent bien ce problème.

Si aucun lien statistique fort n'a pu être mis en évidence du fait de la fragilisation de l'analyse par l'effectif de seulement 31 patients qui ont bénéficiés de la PL, nous pouvons quand même souligner que la ponction lombaire avait tendance à être réalisée chez des patients plus jeunes. En effet, l'âge moyen était de 45 ans pour les patients qui ont bénéficié de la ponction et de 54 ans pour ceux qui n'en ont pas bénéficié ( $p = 0,0642$ ). Chez les patients les plus jeunes, devant la suspicion d'une pathologie grave souvent létale, il est possible que les médecins aient tendance à vouloir être systématiques et réalisent la PL plus facilement que chez des patients plus âgés. On peut également envisager l'hypothèse, que le nombre de diagnostics différentiels soit plus important chez les patients les plus âgés, ceci expliquant que la ponction soit moins réalisée. En ce sens, Majed et al. concluent dans leur étude, que l'efficacité de la ponction lombaire, le plus souvent réalisée à la recherche d'une infection du SNC, décroît nettement avec l'âge et est de seulement 5% chez les sujet âgés qui, le plus souvent, souffre en réalité d'une pneumopathie ou d'une infection urinaire (23). Ceci est quand même à nuancer au vu des résultats de l'étude de D'Amore et al. qui retrouvaient en 2004, un sur-risque de méningite bactérienne chez les patients pour lesquels un foyer infectieux avait été identifié avant la réalisation de la PL (24). Ils évoquaient à l'époque, la possibilité d'une translocation bactérienne du foyer initial vers le SNC.

Cette tendance doit être contrôlée par l'analyse d'une plus grande population. Enfin, s'il n'existe pas, a proprement parlé de critères de ponction lombaire difficile, Boon et al. ont mis en évidence au début des années 2000 que l'espace inter-laminaire diminuait en hauteur et en largeur avec l'âge (25) (26). Ceci peut peut-être constituer un frein à la réalisation de l'examen et faire la place de l'échographie dans la stratégie diagnostique comme le suggère Abraham et al (27).

La répartition en genre n'était pas différente chez les patients des deux groupes et le sexe n'est donc pas apparu comme pouvant influencer la réalisation de l'examen. Des résultats similaires ont été retrouvés dans l'étude de Vickers et al (21).

De la même manière, que le patient ait ou non un antécédent de pathologie chronique, cela ne semblait pas décisif pour la réalisation de la ponction lombaire. Ainsi, même chez des patients fragiles, en tenant compte de la iatrogénie à laquelle peut exposer la ponction lombaire, la balance bénéfico-risque reste en faveur de l'examen dans le cadre de la suspicion d'une pathologie grave accessible à un traitement curatif. En effet, les complications dramatiques de la PL, telles que les cas de méningites induites (28)(29)(30), d'hématomes rachidiens (périduraux ou sous arachnoïdiens) ou intracrâniens (31)(32)(30) et d'engagements amygdaliens restent heureusement exceptionnelles et le syndrome post-PL qui est la complication la plus fréquente, est quant à lui, la plupart du temps, sans conséquence. Ce dernier est d'ailleurs en partie évitable en utilisant des aiguilles atraumatiques comme le suggère la méta-analyse de Nath et al ou l'incidence du syndrome post-PL passe de 11,09% avec les aiguilles traumatiques à 4,2% avec les aiguilles atraumatiques (33).

Concernant la prise en charge aux urgences, le fait qu'elle ait lieu pendant la nuit ne semblait pas être un frein à la réalisation de la ponction lombaire. Si on avait pu supposer que le faible nombre d'actes découlait du seul chef de l'urgentiste, il n'en est rien puisque le fait de demander avis auprès du neurologue ne semblait pas agir dans un sens ou l'autre sur la décision de réaliser l'examen.

A l'inverse, nous avons mis en évidence qu'il existait un lien entre la réalisation de la ponction et la présence à l'examen clinique, d'une raideur de nuque. En effet, la présence d'une raideur de nuque semble être un argument fort, décisif pour la réalisation de l'examen. Ceci nous semble assez logique dans la mesure où la raideur de nuque est un signe assez spécifique d'irritation méningée qu'elle soit d'origine infectieuse ou hémorragique. Nous devons par contre souligner la faible sensibilité de ce signe, évaluée à 30% par Thomas et al, encourageant donc la réalisation de la PL en cas de suspicion d'infection du SNC même si la nuque n'est pas raide à l'examen clinique (34).

De même, le fait que le patient soit hospitalisé à l'issue de son passage aux urgences était fortement lié au fait qu'il ait bénéficié de la ponction. Dans notre étude, 54,83% des patients qui bénéficiaient de la ponction lombaire ont été hospitalisés, versus 34,74% dans le groupe « PL non réalisée ». Vickers et al. eux, ont trouvé que 67,3% des patients qui bénéficiaient de la PL étaient hospitalisés alors que cela ne concernait que 18,5% de ceux qui n'en bénéficiaient pas (21). On peut donc imaginer que si la ponction lombaire n'est pas souvent réalisée, elle l'est par contre pour les patients dont l'état de santé est grave ou préoccupant ; ces mêmes patients qui nécessitent une hospitalisation.

Parmi les 126 patients ayant une indication de ponction lombaire, 28 présentaient une céphalée fébrile, 36, une confusion fébrile ou des troubles fébriles de la conscience et enfin, 66 une céphalée brutale. La ponction lombaire a été réalisée respectivement chez 60,7%, 30,55% et 7,5% d'entre eux.

L'analyse statistique appliquée à la population des patients souffrant de céphalées fébriles a mis en évidence que la ponction lombaire était réalisée de façon prédominante chez les femmes (sex-ratio à 0,42 dans le groupe « PL réalisée » versus 2,67 dans le groupe « PL non réalisée » avec  $p = 0,031$ ). Ce résultat semble difficile à expliquer.

En concordance avec l'analyse statistique de l'ensemble des patients, dans cette sous-population non plus, la prise en charge nocturne n'influait pas la réalisation de la ponction lombaire, surtout, elle ne la freinait pas. A l'opposé, ici, aucun lien significatif n'a été retrouvé entre le fait de subir la ponction lombaire et le fait d'être hospitalisé. Ceci découle certainement du fait que devant un tableau de céphalée fébrile, la PL est facilement réalisée et retrouve, dans un grand nombre de cas, un résultat rassurant, éliminant le diagnostic d'infection bactérienne du SNC et/ou confirmant l'infection virale. Dans une grande partie de ces cas, le patient est sortant à l'issue de la ponction lombaire s'il tolère bien sa céphalée et que le traitement symptomatique est efficace. Ceci n'est pas le cas par exemple, en cas de confusion fébrile. En effet, si la ponction lombaire revient normale, les investigations doivent se poursuivre pour expliquer la confusion qui n'est d'ailleurs pas accessible à un traitement symptomatique.

Dans la population des patients souffrant de confusion fébrile ou de troubles fébriles de la conscience, là non plus, les critères démographiques d'âge et de sexe n'avaient pas de lien avec la décision de réaliser ou non la ponction lombaire. De façon concordante avec

les précédents résultats, dans cette sous-population non plus, l'horaire de prise en charge ne modifiait pas la décision de réaliser la ponction lombaire.

Enfin, le nombre de ponction lombaire réalisé dans l'indication de céphalée brutale était tellement faible qu'aucune analyse statistique dans cette sous-population n'est ressortie comme étant valide. Ceci découle au moins en partie du fait qu'au CH de Tarbes, la recherche de xanthochromie dans le LCR est une analyse délocalisée, qui n'est pas disponible la nuit et les weekends. On peut donc comprendre que des médecins n'entreprennent pas aux urgences un examen complémentaire dont le résultat ne sera disponible que des heures voire des jours plus tard. La prise en charge diagnostique de la céphalée brutale au CH de Tarbes s'appuie donc essentiellement sur l'imagerie comme cela est suggérée par certains auteurs ces dernières années. C'est notamment le cas de McCormack et Hutson qui retiennent qu'après un scanner cérébral SPC et APC normal la probabilité que le patient ne souffre pas d'HSA est de 99% (12). Migdal et al. eux, s'appuient sur le fait que dans leur étude, le rendement de la PL pour le diagnostic de l'HSA était très faible (0,66%) et que cette dernière n'a pas contribué à modifier la prise en charge puisque les anévrysmes étaient visibles sur l'imagerie injectée (35).

## **2) LIMITES ET FORCES DE L'ÉTUDE**

Les principales limites de notre étude sont inhérentes à son design rétrospectif. En effet, certaines données n'ont pu être colligées, simplement car elles n'avaient pas été renseignées dans le dossier médical au moment de la prise en charge. C'était notamment le cas pour les antécédents ou le lieu de vie. Notre étude se basait sur des données extraites d'observations brutes, dont la rédaction et la précision était inégale. En effet, on peut imaginer que les médecins ne complètent pas toujours les observations de façon exhaustive et que cela peut être influencé par la gravité du tableau, le flux de patient arrivant aux urgences ou encore l'état de fatigue du médecin ou ses expériences antérieures. Le fait que le praticien ne sache pas, au moment de la prise en charge du patient, que son observation sera par la suite utilisée pour cette étude a également pu être à l'origine de données manquantes.

D'autre part, limités par la faible précision des données renseignées dans les comptes-rendus, nos critères d'inclusion ne répondaient pas toujours rigoureusement aux définitions précises et communément établies. C'était notamment le cas pour la céphalée brutale. Au risque de ne pas inclure une grande partie des patients atteints d'une

authentique céphalée ictale, nous avons décidé de ne pas nous appuyer sur la définition rigoureuse d'une douleur apparaissant comme maximale en moins d'une minute.

Un autre biais découle de l'imprécision des recommandations de prise en charge de la confusion fébrile. L'HAS explique que devant un tableau de confusion fébrile, une analyse du LCR devra être réalisé « si aucune autre cause infectieuse n'est rapidement identifiée » (36). La présence éventuelle d'une autre cause infectieuse, permettant de sursoir à l'analyse du LCR étaient parfois peu explicitée dans le compte rendu. Nous avons, en premier lieu, tenu compte des causes infectieuses identifiées par les examens paracliniques (radiographie de thorax, bandelette urinaire et PCR grippe). Si ces examens étaient normaux ou non réalisés et qu'il était précisé dans l'observation qu'un foyer infectieux était cliniquement évident, nous considérons que la ponction lombaire n'avait pas été réalisé à raison. Chez certains patients qui présentaient pourtant une infection cliniquement décelable mais, pour lesquels, cette information n'était pas clairement explicitée dans l'observation ; Il est possible que nous ayons admis et donc, surestimé que la ponction lombaire n'avait pas été réalisée à tort. Ce biais a pu rendre inapparente l'existence éventuelle de critères en faveur de la « non-réalisation » de la ponction.

Si certaines données manquaient, on peut aussi imaginer que les données recueillies et analysées n'étaient pas celles susceptibles d'influencer la réalisation ou non de la ponction lombaire. Un lien entre la réalisation de la ponction lombaire et le fait que le patient soit hospitalisé a clairement été mis en évidence. Peut-être existe-t-il un biais de confusion à ce niveau ? En effet, c'est peut-être la gravité apparente de l'état de santé du patient qui décide l'urgentiste à faire la ponction, cette même gravité justifiant l'hospitalisation. Dans cette hypothèse, le recueil d'autres données, par exemple, des paramètres vitaux ou du niveau de conscience auraient pu nous renseigner.

Enfin, le design de notre étude nous a forcé à fragmenter notre population d'abord en deux groupes, d'un côté ceux qui avaient bénéficié de la PL et de l'autre, ceux qui n'en avait pas bénéficié ; puis, en sous-populations selon les trois indications de ponction lombaire. Malgré que le recueil ait concerné une durée d'une année, notre population initiale n'était pas suffisamment importante et, de fait, en a découlé, l'invalidation de certaines analyses statistiques.

A notre connaissance, cette étude est la première s'intéressant aux critères faisant décider le médecin de réaliser ou non une ponction lombaire diagnostique aux urgences.

Avec un design simple et des critères d'inclusion peu nombreux correspondant aux indications de ponction lombaire, nous avons réussi à répondre à l'objectif principal en particulier dans la population regroupant les trois indications. Cette étude constitue une première piste exploratoire dans le domaine. L'inclusion chronologique des patients, après le screening manuel de plus de 30000 dossiers a représenté un travail conséquent, qui était pourtant nécessaire pour s'affranchir du risque de biais d'inclusion grévant habituellement la force des études utilisant les données de codage et de cotation.

## V) CONCLUSION

Dans cette étude, nous avons montré que les critères démographiques et anamnestiques étudiés n'influençaient pas la réalisation ou la non-réalisation de la ponction lombaire et, qu'il en était de même pour les données de prise en charge aux urgences, notamment l'horaire et l'intervention du spécialiste. Nous avons par contre mis en évidence que la présence d'une raideur nucale à l'examen clinique était un argument fort faisant réaliser la ponction lombaire et que la réalisation de cet examen complémentaire était fortement liée au fait que le patient soit ensuite hospitalisé. Sur le plan épidémiologique, ce travail confirme notre impression que la PL est un examen sous-réalisé au vu de la grande prévalence des indications théoriques ; et, il illustre le fait que les indications de ponction lombaire reposent sur des recommandations imprécises ou techniquement non applicables respectivement pour la confusion fébrile et la céphalée brutale.

Cette étude constitue une première piste exploratoire qu'il sera nécessaire de poursuivre par des travaux complémentaires afin de préciser le portrait des patients chez qui la PL est réalisée et chez qui elle ne l'est pas. Associée à une étude portant sur la performance des prises en charge actuelles aux urgences de Tarbes, la connaissance de ces portraits pourrait permettre de mettre en évidence que la pratique actuelle, bien qu'elle ne respecte pas les recommandations en vigueur ne dessert pas le patient ou à l'inverse qu'elle n'est pas optimale. Ces travaux pourraient permettre, si les constatations s'avéraient positives, d'affiner les recommandations actuelles et préciser les indications ; ou, dans le cas contraire, de proposer par exemple, dans le cadre de séances de formation médicale continue, des rappels de bonnes pratiques.

*Avis favorable*

  
Professeur D. LAUQUE  
SERVICE DES URGENCES  
Place du Dr Baylac - TSA 40031  
31059 TOULOUSE Cedex 9  
N° RPPS : 10002865011

*Toulouse, le 20/09/19*

Vu permis d'imprimer  
Le Doyen de la Faculté  
de Médecine Purpan  
D.CARRIE



## VI) BIBLIOGRAPHIE

1. Goldstein JN, Camargo CA, Pelletier AJ, Edlow JA. Headache in United States emergency departments: demographics, work-up and frequency of pathological diagnoses. *Cephalalgia*. juin 2006;26(6):684-90.
2. Edlow JA, Panagos PD, Godwin SA, Thomas TL, Decker WW, American College of Emergency Physicians. Clinical policy: critical issues in the evaluation and management of adult patients presenting to the emergency department with acute headache. *Ann Emerg Med*. oct 2008;52(4):407-36.
3. Perry JJ, Sivilotti MLA, Sutherland J, Hohl CM, Émond M, Calder LA, et al. Validation of the Ottawa Subarachnoid Hemorrhage Rule in patients with acute headache. *CMAJ*. 13 nov 2017;189(45):E1379-85.
4. Connolly ES, Rabinstein AA, Carhuapoma JR, Derdeyn CP, Dion J, Higashida RT, et al. Guidelines for the Management of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. juin 2012;43(6):1711-37.
5. Edjlali M, Rodriguez-Régent C, Hodel J, Aboukais R, Trystram D, Pruvo J-P, et al. Subarachnoid hemorrhage in ten questions. *Diagnostic and Interventional Imaging*. 1 juill 2015;96(7):657-66.
6. Steiner T, Juvela S, Unterberg A, Jung C, Forsting M, Rinkel G. European Stroke Organization Guidelines for the Management of Intracranial Aneurysms and Subarachnoid Haemorrhage. *CED*. 2013;35(2):93-112.
7. Vermeulen MJ, Schull MJ. Missed Diagnosis of Subarachnoid Hemorrhage in the Emergency Department. *Stroke*. 1 avr 2007;38(4):1216-21.
8. Kowalski RG, Claassen J, Kreiter KT, Bates JE, Ostapkovich ND, Connolly ES, et al. Initial Misdiagnosis and Outcome After Subarachnoid Hemorrhage. *JAMA*. 18 févr 2004;291(7):866-9.
9. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*. juill 2013;33(9):629-808.
10. Macdonald RL, Schweizer TA. Spontaneous subarachnoid haemorrhage. *The Lancet*. févr 2017;389(10069):655-66.
11. Stewart H, Reuben A, McDonald J. LP or not LP, that is the question: gold standard or unnecessary procedure in subarachnoid haemorrhage? *Emerg Med J*. sept 2014;31(9):720-3.
12. McCormack RF, Hutson A. Can Computed Tomography Angiography of the Brain Replace Lumbar Puncture in the Evaluation of Acute-onset Headache After a Negative

Noncontrast Cranial Computed Tomography Scan? Academic Emergency Medicine. 1 avr 2010;17(4):444-51.

13. Moisset X, Mawet J, Guegan-Massardier E, Bozzolo E, Gilard V, Tollard E, et al. French Guidelines For the Emergency Management of Headaches. *Revue Neurologique*. juin 2016;172(6-7):350-60.

14. Jmor F, Emsley HCA, Fischer M, Solomon T, Lewthwaite P. The incidence of acute encephalitis syndrome in Western industrialised and tropical countries. *Virology*. 30 oct 2008;5:134.

15. Jain R, Chang W-TW. Emergency Department Approach to the Patient with Suspected Central Nervous System Infection. *Emerg Med Clin North Am*. nov 2018;36(4):711-22.

16. Attia J, Hatala R, Cook DJ, Wong JG. The rational clinical examination. Does this adult patient have acute meningitis? *JAMA*. 14 juill 1999;282(2):175-81.

17. van de Beek D, de Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Reitsma JB, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med*. 28 oct 2004;351(18):1849-59.

18. Guery B, Bru J-P, Piroth L, Strady C, Schmit J-L. SOCIETE DE PATHOLOGIE INFECTIEUSE DE LANGUE FRANÇAISE (SPILF) Président : Jean-Paul Stahl Maladies infectieuses et tropicales. CHU de Grenoble – BP 217, 38043 Grenoble Cedex Tél : 04 76 76 52 91 - Fax : 04 76 76 55 69. :65.

19. Moisset X, Ruet A, Brochet B, Planche V, Jaffeux P, Gilleron V, et al. Who Performs Lumbar Puncture, How Many Do They Perform, How and Why? A Retrospective Study of 6,594 Cases. *European Neurology*. 2016;76(1-2):8-11.

20. Borderon M, Delisle E, Grolleau S, Mourou H, Pourcel L. Observatoire Régional des Urgences Occitanie : Panorama 2018. 2019.

21. Vickers A, Donnelly JP, Moore JX, Barnum SR, Schein TN, Wang HE. Epidemiology of lumbar punctures in hospitalized patients in the United States. *PLoS ONE*. 2018;13(12):e0208622.

22. Sheybani F, Naderi H, Sajjadi S. The Optimal Management of Acute Febrile Encephalopathy in the Aged Patient: A Systematic Review. *Interdiscip Perspect Infect Dis [Internet]*. 2016 [cité 11 nov 2018];2016. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4773559/>

23. Majed B, Zephir H, Pichonnier-Cassagne V, Yazdanpanah Y, Lestavel P, Valette P, et al. Lumbar punctures: use and diagnostic efficiency in emergency medical departments. *Int J Emerg Med*. 19 nov 2009;2(4):227-35.

24. D'Amore J, Nelson M. Assessing the diagnostic contribution of lumbar puncture in

geriatric patients presenting with fever and altered mental status: Does source obviate lumbar puncture? *Annals of Emergency Medicine*. oct 2004;44(4):S69.

25. Boon JM, Prinsloo E, Raath RP. A paramedian approach for epidural block: an anatomic and radiologic description. *Reg Anesth Pain Med*. juin 2003;28(3):221-7.

26. Boon JM, Abrahams PH, Meiring JH, Welch T. Lumbar puncture: Anatomical review of a clinical skill. *Clinical Anatomy*. 2004;17(7):544-53.

27. Abraham A, Breiner A, Katzberg HD, Lovblom LE, Bril V. Ultrasound-Assisted Lumbar Puncture in a Neuromuscular Clinic has a High Success Rate and Less Pain. *Can J Neurol Sci*. 2019;46(1):79-82.

28. Yaniv LG, Potasman I. Iatrogenic meningitis: an increasing role for resistant viridans streptococci? Case report and review of the last 20 years. *Scand J Infect Dis*. 2000;32(6):693-6.

29. Barnwell R, Ball V. Iatrogenic bacterial meningitis: an unmasked threat. *CJEM*. juill 2012;14(4):259-62.

30. Marie-Catherine J. Haute Autorité de santé : Prévention et prise en charge des effets indésirables pouvant survenir après une ponction lombaire, Rapport d'élaboration. 2019 juin p. 64.

31. Brown MW, Yilmaz TS, Kasper EM. Iatrogenic spinal hematoma as a complication of lumbar puncture: What is the risk and best management plan? *Surg Neurol Int*. 2016;7(Suppl 22):S581-589.

32. Park JH, Kim JY. Iatrogenic Spinal Subarachnoid Hematoma after Diagnostic Lumbar Puncture. *Korean J Spine*. déc 2017;14(4):158-61.

33. Nath S, Koziarz A, Alhazzani W. Atraumatic versus conventional lumbar puncture needles: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet*. 24 mars 2018;391(10126):1197-204.

34. Thomas KE, Hasbun R, Jekel J, Quagliarello VJ. The diagnostic accuracy of Kernig's sign, Brudzinski's sign, and nuchal rigidity in adults with suspected meningitis. *Clin Infect Dis*. 1 juill 2002;35(1):46-52.

35. Migdal VL, Wu WK, Long D, McNaughton CD, Ward MJ, Self WH. Risk-benefit analysis of lumbar puncture to evaluate for nontraumatic subarachnoid hemorrhage in adult ED patients. *Am J Emerg Med*. nov 2015;33(11):1597-601.

36. Confusion aiguë chez la personne âgée : prise en charge initiale de l'agitation [Internet]. Haute Autorité de Santé. [cité 2 sept 2019]. Disponible sur: [https://www.has-sante.fr/jcms/c\\_819557/fr/confusion-aigue-chez-la-personne-agee-prise-en-charge-initiale-de-l-agitation](https://www.has-sante.fr/jcms/c_819557/fr/confusion-aigue-chez-la-personne-agee-prise-en-charge-initiale-de-l-agitation)

---

**IDENTIFICATION DES CARACTÉRISTIQUES DÉCISIVES DANS LA DÉCISION DE RÉALISER OU NON LA PONCTION LOMBAIRE DANS LES INDICATIONS DE CÉPHALÉES FÉBRILES, CONFUSIONS OU TROUBLES DE LA CONSCIENCE FÉBRILES ET CÉPHALÉES BRUTALES : ÉTUDE RÉTROSPECTIVE AU CENTRE HOSPITALIER DE TARBES.**

---

**INTRODUCTION :** La PL est un examen souvent indiqué mais il semble être sous-réalisé. L'objectif de ce travail est d'identifier les caractéristiques décisives dans la décision de réaliser ou non la PL dans les indications de céphalées fébriles, confusions ou troubles de la conscience fébriles et céphalées brutales. **MATÉRIEL ET MÉTHODE :** Nous avons inclus les patients majeurs consultants aux urgences de Tarbes pour l'une de ces indications entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2018. Étaient exclus les patients mineurs et ceux pour qui il existait une raison évidente expliquant que la PL n'ait pas été réalisée. **RÉSULTATS :** Parmi les 43239 patients passés aux urgences, 126 ont été inclus. 31 ont bénéficié d'une PL. Toutes indications confondues, aucune différence significative n'a été mise en évidence vis-à-vis de la réalisation de la PL que les patients aient ou non un antécédent de pathologie chronique, qu'il y ait eu ou non un avis pris auprès du neurologue ou bien qu'ils aient consultés la journée ou la nuit. Le fait qu'une raideur de nuque ait été objectivée était lié au fait que la PL soit réalisée et l'hospitalisation survenait plus souvent chez les patients qui avaient subi l'examen. Dans l'indication de céphalée fébrile, l'horaire de consultation n'influçait pas la réalisation de l'examen. Dans l'indication de confusion ou troubles de la conscience fébriles, les critères démographiques n'avaient pas d'influence, de même que l'horaire de consultation. **CONCLUSION :** La présence d'une raideur de nuque à l'examen clinique et le fait que le patient soit hospitalisé sont des facteurs liés à la réalisation de la PL à l'inverse des critères démographiques et anamnestiques étudiés, et des données de prise en charge aux urgences (horaire, avis spécialisé). La PL est cependant moins réalisée que ce que préconise les recommandations.

---

**TITRE EN ANGLAIS :** Identification of the decisive factors in the decision to perform or not the lumbar puncture in the indications of febrile headache, febrile confusion or altered state of consciousness and sudden headache : retrospective study at the hospital center of Tarbes.

---

**DISCIPLINE ADMINISTRATIVE :** Médecine Générale

---

**MOTS-CLÉS :** Ponction lombaire, céphalée fébrile, confusion fébrile, troubles de la conscience fébrile, céphalée brutale

---

**INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :**  
Université Toulouse III-Paul Sabatier, Faculté de Médecine Rangueil,  
133 route de Narbonne – 31062 TOULOUSE Cedex 04 – France

---

**DIRECTEUR DE THÈSE :** Docteur Sébastien MUR