



**HAL**  
open science

## Suspicion de méningite : évaluation de la prise en charge aux urgences

Sabine Lautaret

► **To cite this version:**

Sabine Lautaret. Suspicion de méningite : évaluation de la prise en charge aux urgences. Médecine humaine et pathologie. 2011. dumas-00636315

**HAL Id: dumas-00636315**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00636315v1>**

Submitted on 27 Oct 2011

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

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

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER  
FACULTE DE MEDECINE

Année 2011

N° D'ORDRE

**SUSPICION DE MENINGITE :  
EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE  
AUX URGENCES**

---

**THESE  
PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE  
DIPLOME D'ETAT**

Par

Sabine LAUTARET

Née le 27 Juin 1983 à Gap (Hautes-Alpes).

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE  
GRENOBLE

le 20 octobre 2011

DEVANT LE JURY COMPOSE DE

Madame le Professeur Françoise CARPENTIER, Président du jury

Monsieur le Professeur Patrice FRANCOIS

Monsieur le Docteur Raphaël BRIOT

Madame la Doctoresse Patricia PAVESE

Monsieur le Docteur Stéphane GENNAI, Directeur de thèse

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER  
FACULTE DE MEDECINE

Année 2011

N° D'ORDRE

**SUSPICION DE MENINGITE :  
EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE  
AUX URGENCES**

---

**THESE  
PRESENTEE POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE  
DIPLOME D'ETAT**

Par

Sabine LAUTARET

Née le 27 Juin 1983 à Gap (Hautes-Alpes).

THESE SOUTENUE PUBLIQUEMENT A LA FACULTE DE MEDECINE DE  
GRENOBLE

le 20 octobre 2011

DEVANT LE JURY COMPOSE DE

Madame le Professeur Françoise CARPENTIER, Président du jury

Monsieur le Professeur Patrice FRANCOIS

Monsieur le Docteur Raphaël BRIOT

Madame la Doctoresse Patricia PAVESE

Monsieur le Docteur Stéphane GENNAI, Directeur de thèse



Premier septembre 2010

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER  
FACULTE DE MEDECINE DE GRENOBLE  
Domaine de La Merci 38700 LA TRONCHE

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS**

<b>ALBALADEJO</b>	Pierre	ANESTHESIE - REANIMATIONS
<b>ARVIEUX- BARTHELEMY</b>	Catherine	CLINIQUE DE CHIRURGIE ET DE L'URGENCE
<b>BACONNIER</b>	Pierre	BIOSTATISTIQUES ET INFORMATIQUE MEDICALE SANTE PUBLIQUE
<b>BAGUET</b>	Jean-Philippe	CARDIOLOGIE / HYPERTENSION ARTERIELLE
<b>BALOSSO</b>	Jacques	RADIOTHERAPIE CANCEROLOGIE
<b>BARRET</b>	Luc	MEDECINE LEGALE
<b>BAUDAIN</b>	Philippe	RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE
<b>BEANI</b>	Jean-Claude	DERMATOLOGIE-VENEREOLOGIE
<b>BENHAMOU</b>	Pierre Yves	ENDOCRINO DIABETO
<b>BERGER</b>	François	CANCEROLOGIE
<b>BLIN</b>	Dominique	CHIRURGIE CARDIAQUE
<b>BOLLA</b>	Michel	CANCEROLOGIE
<b>BONAZ</b>	Bruno	HEPATO-GASTRO- ENTEROLOGIE
<b>BOSSON</b>	Jean-Luc	SANTE PUBLIQUE
<b>BOUGEROL</b>	Thierry	PSYCHIATRIE
<b>BRAMBILLA</b>	Elisabeth	ANATOMIE & CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
<b>BRAMBILLA</b>	Christian	PNEUMOLOGIE
<b>BRICHON</b>	Pierre-Yves	CHIRURGIE VASCULAIRE ET THORACIQUE
<b>BRIX</b>	Muriel	CHIR. MAXILLO-FACIALE
<b>CAHN</b>	Jean-Yves	CANCEROLOGIE

<b>CARPENTIER</b>	Patrick	MEDECINE VASCULAIRE
<b>CARPENTIER</b>	Françoise	SAMU
<b>CESBRON</b>	Jean-Yves	IMMUNOLOGIE
<b>CHABARDES CHABRE</b>	Stephan Olivier	NEUROCHIRURGIE ENDOCRINOLOGIE
<b>CHAFFANJON</b>	Philippe	CHIRURGIE THORACIQUE, VASCULAIRE ET ENDOCRINIENNE
<b>CHAVANON</b>	Olivier	CHIRURGIE CARDIAQUE
<b>CHIQUET</b>	Christophe	OPHTALMOLOGIE
<b>CHIROSEL</b>	Jean-Paul	ANATOMIE
<b>CINQUIN</b>	Philippe	SANTE PUBLIQUE
<b>COHEN</b>	Olivier	DELEGATION - HC FORUM (création entreprise)
<b>COUTURIER CRACOWSKI DE GAUDEMARIS</b>	Pascal Jean-Luc Régis	GERIATRIE PHARMACOLOGIE MEDECINE & SANTE DU TRAVAIL
<b>DEBILLON DEMATTEIS DEMONGEOT</b>	Thierry Maurice Jacques	PEDIATRIE Médecine légale et d'Addictologie SANTE PUBLIQUE
<b>DESCOTES</b>	Jean-Luc	UROLOGIE
<b>ESTEVE</b>	François	Dir. Equipe 6 U836 - ID17 /ESRF Grenoble Institut des Neurosciences
<b>FAGRET</b>	Daniel	MEDECINE NUCLEAIRE
<b>FAUCHERON</b>	Jean-Luc	CHIRURGIE DIGESTIVE ET DE L'URGENCE
<b>FAVROT</b>	Marie Christine	BIOLOGIE INTEGREE / CANCEROLOGIE
<b>FERRETTI</b>	Gilbert	RADIOLOGIE & IMAGERIE MEDICALE
<b>FEUERSTEIN</b>	Claude	GIN
<b>FONTAINE</b>	Eric	CLINIQUE NUTRITION ARTIFICIELLE POLE 7 MED. AIGÛE & COMMUNAUTAIRE
<b>FRANCOIS</b>	Patrice	VEILLE SANITAIRE SANTE PUBLIQUE
<b>GARNIER</b>	Philippe	PEDIATRIE
<b>GAUDIN</b>	Philippe	RHUMATOLOGIE
<b>GAY</b>	Emmanuel	NEUROCHIRURGIE
<b>GRIFFET HALIMI</b>	Jacques Serge	CHIRURGIE INFANTILE DIABETOLOGIE
<b>HOMMEL</b>	Marc	NEUROLOGIE
<b>JOUK</b>	Pierre-Simon	GENETIQUE ET PROCREATION

<b>JUVIN</b>	Robert	RHUMATOLOGIE
<b>KAHANE</b>	Philippe	NEUROLOGIE
<b>KRACK</b>	Paul	NEUROLOGIE
<b>KRAINIK</b>	Alexandre	NEURORADIOLOGIE & IRM
<b>LANTUEJOUL</b>	Sylvie	ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES
<b>LE BAS</b>	Jean-François	NEURORADIOLOGIE & IRM
<b>LEBEAU</b>	Jacques	CHIR. MAXILLO-FACIALE
<b>LECCIA</b>	Marie-Thérèse	DERMATOLOGIE
<b>LEROUX</b>	Dominique	BIOLOGIE ET PATHOLOGIE DE LA CELLULE
<b>LEROY</b>	Vincent	HEPATO GASTRO ENTEROLOGIE
<b>LETOUBLON</b>	Christian	CHIRURGIE DIGESTIVE & URGENCE
<b>LEVY</b>	Patrick	PHYSIOLOGIE
<b>LUNARDI</b>	Joël	BIOCHIMIE
<b>MACHECOURT</b>	Jacques	CARDIOLOGIE
<b>MAGNE</b>	Jean-Luc	CHIRURGIE VASCULAIRE & THORACIQUE
<b>MAITRE</b>	Anne	Médecine du travail EPSP/DPT DE BIOLOGIE INTEGREE
<b>MASSOT</b>	Christian	MEDECINE INTERNE
<b>MAURIN</b>	Max	DEPARTEMENT DES AGENTS INFECTIEUX / BACTERIOLOGIE
<b>MERLOZ</b>	Philippe	ORTHOPEDIE TRAUMATOLOGIE
<b>MORAND</b>	Patrice	VIROLOGIE
<b>MORO-SIBILOT</b>	Denis	PNEUMOLOGIE
<b>MOUSSEAU</b>	Mireille	ONCOLOGIE MEDICALE
<b>MOUTET</b>	François	CHIR. PLASTIQUE ET RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE
<b>PASSAGIA</b>	Jean-Guy	NEUROCHIRURGIE
<b>PAYEN DE LA GARANDERIE</b>	Jean-François	ANESTHESIE-REANIMATION
<b>PELLOUX</b>	Hervé	PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE

<b>PEPIN</b>	Jean-Louis	PHYSIOLOGIE SOMMEIL
<b>PERENNOU</b>	Dominique	REEDUCATION & PHYSIOLOGIE
<b>PERNOD</b>	Gilles	MEDECINE VASCULAIRE-
<b>PIOLAT</b>	Christian	CHIRURGIE INFANTILE
<b>PISON</b>	Christophe	PNEUMOLOGIE
<b>PLANTAZ</b>	Dominique	PEDIATRIE
<b>POLLAK</b>	Pierre	NEUROLOGIE
<b>PONS</b>	Jean-Claude	GYNECOLOGIE OBSTETRIQUE
<b>RAMBEAUD</b>	J Jacques	UROLOGIE
<b>REYT</b>	Emile	O.R.L.
<b>RIGHINI</b>	Christian	O.R.L.
<b>ROMANET</b>	J. Paul	OPHTALMOLOGIQUE
<b>SARAGAGLIA</b>	Dominique	ORTHOPEDIE
<b>SCHLATTNER</b>	Uwe	UFR de BIOLOGIE
<b>SCHMERBER</b>	Sébastien	O.R.L.
<b>SEIGNEURIN</b>	Daniel	ANATOMIE & CYTOLOGIE
<b>SELE</b>	Bernard	GENETIQUE & PROCREATION
<b>SESSA</b>	Carmine	CHIRURGIE THORACIQUE VASCULAIRE
<b>STAHL</b>	Jean-Paul	INFECTIOLOGIE
<b>TIMSIT</b>	Jean-François	REANIMATION MEDICALE
<b>TONETTI</b>	Jérôme	ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIE
<b>TOUSSAINT</b>	Bertrand	BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE
<b>VANZETTO</b>	Gérald	CARDIOLOGIE
<b>VUILLEZ</b>	Jean-Philippe	BIOPHYSIQUE ET TRAITEMENT DE L'IMAGE
<b>ZAOUI</b>	Philippe	NEPHROLOGIE
<b>ZARSKI</b>	Jean-Pierre	HEPATO-GASTRO-ENTEROLOGIE

## MEDECIN-CHEFS D'UNITE – PRATICIENS HOSPITALIERS

<b>BOTTARI</b>	Serge	Biologie Cellulaire
<b>BOUTONNAT</b>	Jean	Département de Biologie et Pathologie de la Cellule
<b>BRENIER-PINCHART</b>	M.Pierre	Parasitologie
<b>BRICAULT</b>	Ivan	Radiologie et imagerie médicale
<b>BRIOT</b>	Raphaël	SAMU
<b>CALLANAN-WILSON</b>	Mary	Génétique
<b>CROIZE</b>	Jacques	Bactériologie-Virologie
<b>DERANSART</b>	Colin	Neurologie LAPSEN
<b>DETANTE</b>	Olivier	Cancérologie et hématologie
<b>DUMESTRE-PERARD</b>	Chantal	Immunologie SUD
<b>EYSSERIC</b>	Hélène	Médecine Légale
<b>FAURE</b>	Anne-Karen	Département de génétique et procréation
<b>FAURE</b>	Julien	
<b>GARBAN</b>	Frédéric	Unité Clinique thérapie cellulaire
<b>GAVAZZI</b>	Gaëtan	Médecine interne gériatrique
<b>GILLOIS</b>	Pierre	Information et informatique Médicale
<b>GRAND</b>	Sylvie	Radiologie et Imagerie Médicale (I.R.M.)
<b>HENNEBICQ</b>	Sylviane	Biologie du développement et de la reproduction
<b>HOFFMANN</b>	Pascale	Gynécologie Obstétrique
<b>JACQUOT</b>	Claude	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale
<b>LABARERE</b>	José	Département de veille sanitaire
<b>LAPORTE</b>	François	Pathologie Cellulaire
<b>LARDY</b>	Bernard	Laboratoire d'enzymologie
<b>LARRAT</b>	Sylvie	Biochimie et Biologie Moléculaire
<b>LAUNOIS-ROLLINAT</b>	Sandrine	Lab. explor. fonct. cardio-respiratoires
<b>MALLARET</b>	Marie-Reine	Epidémiologie, économie de la Santé (Mal. Inf.)
<b>MAUBON</b>	Danièle	Département des agents infectieux Parasitologie- Mycologie
<b>MOREAU-GAUDRY</b>	Alexandre	

<b>MOUCHET</b>	Patrick	Physiologie
<b>PACLET</b>	Marie- Hélène	Biochimie et Biologie moléculaire
<b>PALOMBI</b>	Olivier	Clinique de Neurochirurgie
<b>PASQUIER</b>	Dominique	UM Anatomopathologie
<b>PELLETIER</b>	Laurent	Biologie Cellulaire
<b>PAYSANT</b>	François	Médecine Légale
<b>RAY</b>	Pierre	Génétique BDR
<b>RENVERSEZ</b>	J.Charles	Biochimie et Biologie Moléculaire
<b>RIALLE</b>	Vincent	Information et informatique Médicale
<b>SATRE</b>	Véronique	Génétique chromosomique
<b>STANKE- LABESQUE</b>	Françoise	Laboratoire de Pharmacologie
<b>STASIA</b>	Marie-Josée	UM diagnostic & Recherche granulomatoses septique
<b>TAMISIER</b>	Renaud	Physiologie
<b>WEIL</b>	Georges	Biostatistiques et Informatique Médicales

« Impose ta chance, serre ton bonheur et va vers ton risque.

A te regarder, ils s'habitueront. »

René Char - *Rougeur des matinaux*

## **REMERCIEMENTS**

**A Madame le Professeur Françoise CARPENTIER.** Votre présence et votre soutien tout au long de mon cursus ont été très importants pour moi. Je vous dis toute ma reconnaissance et combien je suis honorée que vous ayez accepté la présidence de ce jury.

**A Monsieur le Professeur Patrice FRANCOIS.** Merci d'avoir accepté de juger cette thèse. J'espère que ce travail sera à la hauteur de votre obligeance.

**A Monsieur le Docteur Raphaël BRIOT.** Recevez ici le témoignage de ma gratitude pour votre réponse spontanée lorsque nous vous avons demandé de juger ce travail.

**A Madame la Doctoresse Patricia PAVESE.** Merci beaucoup pour ton investissement. Je suis très heureuse d'avoir pu travailler avec toi. Ton dynamisme et ta disponibilité à toute épreuve sont pour moi des exemples.

**A Monsieur le Docteur Stéphane GENNAI.** Merci de m'avoir accompagnée dans cette aventure ! Travailler avec toi a été une réelle chance. Tes conseils et ton soutien tout au long de l'élaboration de cette thèse ont été des plus précieux. Merci, merci . . .

**A Madame la Doctoresse Elodie SELLIER.** Merci vraiment pour tout. Sans ton aide précieuse, tes conseils pertinents et ta disponibilité ce travail n'aurait pas vu le jour. Travailler avec toi fut un vrai plaisir.

A mes parents,

A Claire,

A Romain,

A mes amis,

A Monsieur le Docteur Cartier,

A tous ceux qui ont guidé mes premiers pas et que je n'oublie pas...

# **INTRODUCTION**

De nombreux patients sont adressés dans nos services d'accueil des urgences (SAU) pour « suspicion de méningite ». En 2009, l'incidence des méningites bactériennes communautaires (MBC) était de 2,62/100 000 habitants tous âges et bactéries confondus (source INVS), résultat stable depuis 2006. Le diagnostic de méningite est difficile. On la retient sur un faisceau d'arguments cliniques, un syndrome infectieux et une bactérie ou autre anomalie fortement évocatrice dans le liquide céphalo-rachidien (LCR) [1]. La méningite bactérienne est cependant une urgence diagnostique et thérapeutique dont le pronostic est lié à la rapidité de prise en charge et d'administration de la première dose d'antibiotiques [2,3]. La mortalité à la phase aiguë des MBC reste en effet de l'ordre de 20% chez l'adulte, avec 30% de séquelles pour les survivants, malgré l'existence de traitements spécifiques.

En novembre 2008, les recommandations de prise en charge des MBC ont été réactualisées [4]. Elles font le point sur les aspects cliniques, thérapeutiques et stratégiques de la prise en charge. Notre objectif principal était d'évaluer la prise en charge des suspicions de MBC aux urgences dans les mois suivants la parution de ces recommandations. Dans ce but, nous avons étudié les délais de réalisation des ponctions lombaires (PL), de prescription et d'administration des traitements anti-infectieux. Dans un deuxième temps, deux infectiologues ont évalué la prise en charge aux urgences.

**PATIENTS**  
**ET**  
**METHODE**

- Schéma de l'étude.

Il s'agissait d'une étude rétrospective observationnelle de cohorte réalisée entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 30 juin 2009 au SAU du CHU de Grenoble. Les patients y sont accueillis tous les jours, 24h/24, en secteur médecine ou traumatologie. En journée, 3 urgentistes et 4 internes gèrent le secteur médecine. Le secteur de traumatologie fonctionne de façon indépendante. La garde en médecine est assurée par 1 urgentiste, 1 médecin non urgentiste de l'hôpital et 2 internes de toutes spécialités. En 2009, 80000 patients ont été admis au SAU, dont 22000 en secteur médecine (60 entrées/jour en moyenne). Le taux d'hospitalisation du service était de 45%.

- Population.

Les patients de plus de 15 ans et trois mois, suspects de méningite et bénéficiant d'une ponction lombaire dans les 48 heures suivant leur admission aux urgences étaient inclus. Tous les patients adressés pour syndrome méningé fébrile ou présentant dans les 24 dernières heures une fièvre accompagnée soit d'une raideur méningée, d'un trouble de la conscience, d'un purpura, de signes neurologiques ou de convulsions étaient considérés comme suspects de méningite [4]. Les patients étaient exclus si la température à l'admission était strictement inférieure à 37,8°C et sans fièvre les 24 heures précédents l'admission. Les patients non hospitalisés par les urgences et ceux dont la ponction lombaire était effectuée après 48h d'hospitalisation étaient également exclus. Les critères de gravité prédéfinis étaient un trouble de la conscience et/ou des convulsions associées à deux des critères parmi les suivants : température inférieure à 36°C ou supérieure à 38°C, fréquence

cardiaque supérieure à 90/mn, polypnée supérieure à 20/mn ou PaCO<sub>2</sub> inférieure à 32 mmHg, hyperleucocytose supérieure à 12.10<sup>9</sup>/L ou inférieure à 4.10<sup>9</sup>/L.

- Recueil de données.

Une grille de recueil de données a été élaborée par un groupe de travail composé de deux urgentistes, d'un infectiologue et d'un méthodologiste. Elle a été établie selon la 17<sup>e</sup> conférence de consensus de prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires (à l'exclusion du nouveau-né), parue en novembre 2008. Le recueil de données a été effectué par un urgentiste à partir du dossier médical des urgences archivé sur le serveur du CHU (Cristalnet) comportant les observations médicales, les données paramédicales, les résultats biologiques et les comptes-rendus d'hospitalisation. Les principales données démographiques (âge, sexe), les antécédents (allergie, immunodépression, brèche ostéoméningée, rapports sexuels à risque...), l'anamnèse préhospitalière (fièvre dans les 24 heures précédent l'admission, motif d'admission, antibiothérapie préalable), la date et l'heure d'admission et la qualification du médecin en charge du patient étaient recueillis. L'admission était considérée en garde du lundi au vendredi de 18h à 8h, les samedis, dimanches et jours fériés. Les patients pouvaient être examinés soit par un médecin sénior urgentiste, soit par un interne ou un autre médecin sénior non urgentiste sur les périodes de garde. Le recueil portait également sur les principaux éléments cliniques (hémodynamique, présence de signes méningés, recherche d'une porte d'entrée, de signes de gravité, focalisation neurologique), les résultats biologiques sanguins et du liquide céphalo-rachidien (LCR) (heure de réception au laboratoire,

biochimie, bactériologie), les résultats microbiologiques et d'imagerie (tomodensitométrie, radiographie pulmonaire). L'anti-infectieux et la corticothérapie initiés aux urgences, les posologies et voies d'administration, les heures de prescription médicale et de validation informatique par l'infirmier étaient colligées. Enfin, le diagnostic posé aux urgences et le mode de sortie du patient (externe, service d'hospitalisation de courte durée (UHCD), service de médecine, USI ou réanimation) étaient consignés.

- Evaluation.

Chaque dossier était analysé par 2 experts infectiologues indépendants, en aveugle, après lecture de l'observation médicale des urgences, des éléments biologiques et du compte-rendu final d'hospitalisation. Le diagnostic retenu par les experts pouvait être différent de celui du médecin responsable à l'admission. L'analyse portait ensuite sur la pertinence de l'indication de l'antibiothérapie et de la corticothérapie, sur le choix des molécules et sur la conformité des modalités d'administration (posologie, voie, délai). La validité des prescriptions était déterminée par les experts selon la dernière conférence de consensus de prise en charge des MBC, les recommandations de bonnes pratiques établies par la Haute Autorité de Santé (HAS) et les données de la littérature scientifique pour les situations non décrites par les recommandations officielles en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2009. Lorsque plusieurs référentiels existaient, les experts statuaient par consensus pour la décision finale. La pertinence des examens paracliniques était également évaluée ainsi que l'indication de la ponction lombaire. Les cas pour lesquels les avis divergeaient étaient revus par les 2 experts qui statuaient par consensus. Les délais de prise en charge des patients étaient mesurés à partir de données

recueillies sur les logiciels informatiques de l'hôpital. Ainsi, le délai de réalisation de la PL était estimé par la mesure du temps entre l'admission du patient et la réception du prélèvement de LCR en laboratoire (les prélèvements étant acheminés dans un délai moyen de 30 minutes). De même, le délai entre l'admission et la prescription était calculé à partir de l'heure de prescription par le médecin sur le logiciel des urgences. Le délai entre l'admission et l'administration des antibiotiques était calculé à partir de l'heure de validation informatique de l'acte par l'infirmier en charge du patient. Le délai de réalisation de la PL et d'administration des antibiotiques étaient estimés conformes si la PL était réalisée dans l'heure suivant l'admission aux urgences, et les antibiotiques administrés dans les trois heures [4]. Dans un deuxième temps, nous avons cherché à évaluer des facteurs d'influence. La comparaison portait sur l'heure d'admission (garde ou journée), le médecin en charge à l'arrivée (urgentiste ou non urgentiste), la présence ou non d'éléments de gravité. Nous avons enfin comparé les délais des patients qui ont bénéficié d'un scanner avant la PL aux patients qui ont eu la PL sans scanner préalable.

- Analyse de données.

Les variables qualitatives ont été décrites par la fréquence et la proportion, et les variables quantitatives par la médiane et l'espace interquartile (EIQ, 25<sup>e</sup> et 75<sup>e</sup> percentiles). La comparaison des délais admission-réalisation de la PL, admission-prescription d'antibiotique et admission-validation d'antibiotique en fonction de caractéristiques initiales a été réalisée par le test non-paramétrique de Wilcoxon. La comparaison des pourcentages de prescription

de lactates dans le LCR ou de procalcitonine sérique entre la première période d'étude (janvier à mars) et la seconde période d'étude (avril à juin) a été réalisée à l'aide du test du Chi<sup>2</sup>.

# **RESULTATS**

- Population.

Parmi les 139 patients ayant bénéficié d'une PL dans les 48 heures suivant leur admission aux urgences, 61 ont été exclus parce qu'ils ne présentaient pas de fièvre dans les 24 heures précédant leur admission, 10 parce qu'ils étaient fébriles sans autre symptôme de méningite (3 fièvres isolées, 2 polyradiculonévrites aiguës inflammatoires, 5 syndromes inflammatoires biologiques sans céphalées ni autre signe neurologique ou syndrome méningé) (figure 1).

L'étude a donc porté sur 68 patients dont 55,9% étaient des hommes avec un âge médian de 41,2 ans [intervalle interquartile, 27,4–68,6] (Tableau 1). Quarante patients (58,8%) étaient adressés pour un syndrome méningé, 50 (73,5%) pour au moins un symptôme neurologique. Dans 9 cas (13,2%), le motif d'admission n'évoquait pas une étiologie méningée (altération de l'état général et chute). La prise en charge initiale était réalisée par un médecin urgentiste sénior pour 53 patients (77,9%). Le nombre de patients pris en charge en journée était équivalent au nombre de patients accueillis en garde. A l'admission, 41 patients (60,3%) étaient céphalalgiques et 42 (61,8 %) présentaient des critères de gravité. La pression artérielle, le pouls et la température étaient relevés pour tous les patients mais la recherche de marbrures et la fréquence respiratoire n'étaient renseignées que pour 17 (25%) et 7 (10,3%) patients, respectivement.

Le bilan biologique initial était effectué au SAU dans 95,6% des cas. Seuls 3 patients étaient admis avec une biologie réalisée en ville. Au moins une série d'hémocultures était prélevée pour chaque patient. Les gaz du sang étaient réalisés pour 10 patients (14,7%). La lactatorachie était dosée pour douze

patients (17,6%), la procalcitonine sérique pour 11 patients (16,2%). La prescription de lactates était stable au cours des 6 mois d'étude (6/35 [17,4%] entre janvier et mars vs 6/33 [18,2%] entre avril et juin  $p=0,91$ ) ; celle de procalcitonine augmentait de manière significative (2/35 [5,7%] vs 9/33 [27,3%]  $p=0,02$ ). Une imagerie cérébrale était prescrite pour 35 patients (51,5%) dont 27 (39,7%) avant la PL. Parmi les 35 patients traités par antibiotiques (51,5%), une monothérapie était décidée pour 25 d'entre eux (71,4%). La ceftriaxone était l'antibiotique majoritairement prescrit (68%), suivie par l'amoxicilline (24%). Une bi-antibiothérapie était prescrite pour 10 patients (28,6%). Cinq étaient traités par ceftriaxone + quinolone, 2 par ceftriaxone + amoxicilline, 1 par ceftriaxone + aminoside, 1 par amoxicilline + acide clavulanique et 1 par ceftriaxone + ornidazole.

A l'issue de la prise en charge aux urgences, la majorité des patients (73,5%) a été hospitalisée, dont 4 (5,9%) en service de réanimation médicale.

- Délais de prise en charge.

Le délai médian de réalisation de la PL était de 5,5 heures [EIQ 3,7–8,9]. La prescription des antibiotiques par le médecin en charge du patient était effectuée dans un délai médian de 5,5 heures [2,4–8,3]. Les antibiotiques étaient administrés en 6 heures [3,3–8,75] (Tableau 1). Les délais de prise en charge étaient similaires en journée et en garde (Tableau 2). Le délai médian de réalisation de la PL était plus court lorsque le médecin en charge du patient était un sénior urgentiste ( $p= 0,01$ ). Les patients avec critères de gravité clinico-biologiques avaient tendance à avoir un délai de réalisation de la PL plus long que les autres : 6,2 heures [4,2–9] contre 4 heures [2,6–9] ( $p=0,09$ ).

La réalisation d'un scanner avant la PL augmentait nettement le délai de prélèvement du LCR ( $p < 0,001$ ), sans toutefois impacter sur les délais de prescription et d'administration des antibiotiques.

- Analyse des infectiologues.

Le diagnostic de méningite ou de méningo-encéphalite a été posé par les infectiologues pour 12 patients sur les 68 sélectionnés, dont deux étaient bactériennes et 10 virales (3 HSV, 1 VZV, 3 Entérovirus et 3 d'étiologie très probablement virale, car de résolution spontanée, mais sans documentation microbiologique). Deux patients (2,9%) présentaient des signes cliniques d'encéphalite d'étiologie indéterminée (Tableau 3). Pour 14 patients (20,6%) les infectiologues n'ont pas retenu d'infection. Cinquante diagnostics (73,5%) posés initialement aux urgences ont été confirmés par les infectiologues. Quatre diagnostics de méningite retenus aux urgences n'ont pas été validés par les infectiologues (Tableau 4). Une antibiothérapie était indiquée pour 37 patients (54,4%). Parmi eux, 35 ont effectivement reçu une antibiothérapie aux urgences (Tableau 4). Le taux de conformité des molécules pour les 35 antibiothérapies prescrites était de 60% et celui de la posologie variait de 17,8 à 80% en fonction des molécules. Quatorze patients ont reçu un traitement antiviral (20,6%) (dans notre population, seul l'aciclovir était administré). Parmi eux, 11 (78,6%) avaient la bonne posologie ; la voie d'administration était conforme dans tous les cas. L'indication de l'antiviral était retenue pour 12 patients. Sur les 28 patients traités par céphalosporine de troisième génération (ceftriaxone exclusivement), la posologie était conforme dans 17,8% des cas et la voie d'administration, dans 92,9% des cas. La PL était

indiquée pour 63 patients (92,6%), non indiquée pour 4 patients et discutable dans 1 cas, compte-tenu des éléments connus lors de la prise en charge des patients (Tableau 5).

Un scanner cérébral était indiqué pour 33 patients et effectivement prescrit pour 25 d'entre eux. Dix patients (14,7%) ont bénéficié d'un scanner alors qu'il n'était pas indiqué.

- Patients avec diagnostic de méningite ou de méningo-encéphalite.

L'âge médian des 14 patients atteints de méningite ou de méningo-encéphalite était de 33 ans [EIQ 26,5–59, 6]. Leurs caractéristiques cliniques sont données dans le tableau 6. Les infectiologues retenaient pour 4 patients l'indication d'un traitement anti-infectieux durant leur passage aux urgences. Sept patients ont reçu une antibiothérapie et un autre a reçu un traitement antiviral (aciclovir). Une étiologie bactérienne a été retenue pour deux patients âgés respectivement de 62,3 et de 83,8 ans. Le choix des molécules, posologies et voies d'administration, les délais de réalisation de la PL et d'administration des antibiotiques ont été estimés conformes dans les deux cas.

# **DISCUSSION**

L'objectif de ce travail était d'évaluer nos pratiques dans les mois suivants l'actualisation des recommandations de prise en charge des MBC [4]. La première difficulté aux urgences est d'évoquer le diagnostic de méningite. En effet l'absence de signes méningés n'exclut pas le diagnostic [5]. Dans une revue de la littérature qui incluait 824 patients adultes et visait à identifier les symptômes cliniques qui permettaient de distinguer les patients à haut ou faible risque de méningite, l'anamnèse avait une faible sensibilité dans l'aide diagnostique (67%), essentiellement à cause d'un manque de précision, 46% des patients présentaient la triade « fièvre + raideur méningée + trouble de la conscience », 85% au moins deux des signes cliniques [6]. De manière générale, la fréquence des céphalées varie selon les études de 40 à 87 % des cas [7–10]. Dans notre étude les céphalées étaient présentes pour plus d'un patient sur deux (60,3%). La raideur de nuque n'était retrouvée que dans 30% des cas. Ces résultats nous semblent sous-estimés par rapport à la réalité car la présence ou l'absence de céphalées, de raideur de nuque et de convulsions n'étaient pas renseignées dans 35, 30 et 78% des cas, respectivement. Les signes de Kernig et Brudzinski n'étaient quasiment plus recherchés comme en témoigne le nombre de données manquantes pour ces signes au faible pouvoir discriminant. En 2002, une étude prospective qui évaluait la valeur diagnostique de ces signes, retrouvait une sensibilité de 5%, une spécificité de 95%, une VPP de 27% et une VPN de 72%. Associée à une raideur de nuque, la sensibilité augmentait à 30%, au prix d'une spécificité moindre (67%). La VPP et la VPN n'étaient pas améliorées (25 et 72% respectivement) [5].

De nouveaux examens complémentaires sont recommandés dans la conférence de consensus de prise en charge des MBC de 2008. Le dosage de

la lactatorachie qui n'était pas recommandé en 1996 en raison d'une performance diagnostique jugée insuffisante (les VPP et VPN variaient respectivement de 81 à 100% et de 97 à 98 % pour une lactatorachie > 4 mmol/l) est devenu un examen diagnostique incontournable. En 2000, dans une série de 179 patients, la valeur seuil de 3,2 mmol/l de lactatorachie avait une sensibilité de 100%, une spécificité de 89% et une VPN de 100% [11]. Il s'agit d'un examen peu onéreux et d'obtention rapide. Pourtant, la lactatorachie n'a pas été davantage prescrite à la fin de notre étude. Le dosage de la procalcitonine sérique, second biomarqueur recommandé par la conférence de consensus, a augmenté de manière significative au fil des six mois d'étude. Cette donnée peut nous donner une indication de l'évolution des pratiques quant à l'arrivée d'un nouveau test diagnostique. En 2004 les recommandations de l'Infectious Diseases Society of America (IDSA) suggéraient de n'utiliser la procalcitonine pour différencier les MBC des méningites virales que dans le cas où l'examen direct du LCR revenait négatif [3,12]. La procalcitonine est cependant utile pour la décision d'hospitalisation d'un patient [11]. Un dosage négatif peut en effet autoriser la sortie du patient.

La prescription de scanner avant la PL fait débat. Selon les auteurs de la conférence de consensus, trop de scanners seraient pratiqués en France devant une suspicion de méningite [4]. Nous avons analysé l'impact de la réalisation du scanner sur notre prise en charge. Vingt sept patients (39,7%) ont bénéficié d'un scanner avant la PL, différant la PL de façon significative ( $p < 0,001$ ). Une étude prospective américaine portant sur 301 adultes jeunes suspects de méningite, montrait que la réalisation du scanner en première intention

retardait la PL de façon significative dans des délais similaires aux nôtres [8]. En revanche, dans notre étude, le délai d'administration des antibiotiques n'était pas augmenté lorsque le scanner était réalisé en première intention ( $p = 0,18$ ), contrairement à une étude récente [7]. Dans le cas précis des MBC, les indications retenues de scanner avant PL sont les signes neurologiques focaux (items 2 à 11 du score du NIHSS), les troubles de la vigilance (Score de Glasgow  $\leq 11$ ), une convulsion récente ou en cours, focale ou généralisée [13]. La PL ne doit être réalisée qu'après un délai de 30 minutes suivant une crise convulsive, la pression intracrânienne augmentant transitoirement en cas de convulsion [3]. En effet, le risque théorique d'une ponction lombaire est l'engagement cérébral qui est généralement très précoce après la PL (de quelques minutes à quelques heures au maximum) [14]. En cas de signe d'engagement (hoquet, mydriase unilatérale, instabilité hémodynamique, mouvements d'enroulement, troubles de la ventilation) la PL reste contre-indiquée, même si le scanner est normal [4]. En effet, le scanner ne permet pas de détecter le risque d'engagement cérébral [15] et il existe peu de données fiables à ce jour sur cette complication qui reste controversée. L'analyse des infectiologues montre que la majorité des scanners réalisés (71,4%) étaient indiqués. Cependant, 10 patients (28,6%) ont eu un scanner avant la PL alors que les infectiologues ne retenaient pas l'indication. Compte-tenu de ces résultats, nous pouvons suggérer que la prescription de scanner dans le cadre des suspicions de méningite n'est pas tout à fait conforme aux recommandations et doit être améliorée.

Nos délais médians de réalisation de la PL et de prescription des antibiotiques étaient de 5 heures et demi. Le délai médian d'administration

des antibiotiques était de six heures. Le pronostic des MBC est directement corrélé à la rapidité d'administration des antibiotiques et aux prélèvements qui permettent l'identification du germe en cause [3,7]. L'étude européenne PNEUMOREA réalisée en 2006 déterminait un délai souhaitable d'administration des antibiotiques de moins de trois heures après l'admission aux urgences ; un délai supérieur était un facteur majeur de mortalité des méningites à pneumocoque [2]. Nos délais sont probablement surestimés car ils ont été calculés à partir de l'heure de l'admission du patient et de l'heure d'enregistrement du prélèvement de liquide céphalo-rachidien par le laboratoire et non de réalisation effective de la ponction lombaire. Il apparaît clairement que l'heure d'admission, en journée ou en garde, n'influencait pas la prise en charge. Cela dit, la PL était réalisée plus rapidement quand le médecin en charge était un sénior urgentiste ( $p = 0,01$ ). Ce résultat s'explique par le fait que les praticiens du SAU, probablement plus souvent confrontés à ces situations que leurs confrères hospitaliers, évoquent le diagnostic plus tôt. En revanche, il n'existait pas de différence significative en termes de délai de prescription ou d'administration des antibiotiques. Dans une étude rétrospective menée sur 12 ans incluant 123 cas de MBC, un délai d'administration des antibiotiques de plus de 6 heures après l'admission aux urgences était un facteur indépendant de mortalité, avec 8,4 fois de décès parmi les MBC ( $p < 0,01$ ) [7]. Par ailleurs, nos critères de gravité associaient des convulsions récentes ou des troubles de la conscience à au moins deux critères de syndrome de réponse inflammatoire systémiques (SRIS). Ces symptômes constituent en effet des facteurs de mauvais pronostic et de surmortalité [6, 8, 16, 17]. La réalisation de la PL, la prescription et

l'administration des antibiotiques étaient moins rapides pour les patients présentant des critères de gravité, même si nos résultats sont à la limite de la significativité. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ce résultat étonnant. Premièrement, les convulsions récentes sont une indication de scanner cérébral avant PL car elles peuvent être la manifestation d'un processus expansif rendant la réalisation de la PL dangereuse [4]. Deuxièmement, des troubles de la conscience peuvent être la conséquence de la méningite, du sepsis, ou de convulsions. Si l'examen neurologique n'est pas réalisable, un processus expansif ou une anomalie hydrodynamique doivent être recherchés avant d'effectuer la PL. La réalisation du scanner pourrait dans une certaine mesure expliquer l'allongement du délai de réalisation de la PL. Les délais de prescription et d'administration des antibiotiques sont plus difficilement explicables.

Après le diagnostic, la deuxième difficulté à laquelle sont confrontées les équipes est le traitement de ces patients. En effet, en attendant les résultats des examens complémentaires, l'antibiothérapie doit être administrée le plus rapidement possible, idéalement dans les trois heures suivant l'admission [2, 4]. Dans notre étude, l'anti-infectieux administré en première intention était conforme aux recommandations dans 60% des cas. La ceftriaxone était la molécule la plus prescrite (80%) et sa posologie n'était conforme que dans 17,8% des cas. La posologie recommandée est de 100 mg/kg/j en 1 ou 2 perfusions [4], soit pour un adulte au minimum 3 grammes en 2 perfusions par jour. Ce mauvais résultat est très surprenant et le manque d'information peut être évoqué pour l'expliquer. En revanche, la voie d'administration était conforme dans plus de 90% des cas, notamment grâce au conditionnement de

l'antibiotique qui ne permettait pas d'administration per os. On constate que les voies d'administration apparaissent globalement plus conformes que les posologies, sauf pour les antiviraux dont la posologie était conforme dans 78,6% des cas et la voie d'administration dans 100% des cas. La prise en charge des 2 patients inclus atteints de méningite à pneumocoque a été à la fois rapide et adaptée. Les PL ont été réalisées dans l'heure, les antibiotiques prescrits et administrés conformément aux recommandations.

Parmi les 61 patients exclus de l'étude, une patiente avait une méningite bactérienne à pneumocoque. La patiente n'avait aucune notion de fièvre et ne présentait ni syndrome méningé ni céphalées. Le tableau initial était celui d'une pneumopathie bilatérale associée à un tableau digestif avec syndrome sub-occlusif chez une patiente diabétique de type II, sous corticothérapie pour une polyarthrite rhumatoïde. Ses troubles de la conscience ont été imputés à la déshydratation importante et à sa pneumopathie. La PL a été réalisée en réanimation le lendemain de son hospitalisation, où elle avait été transférée suite à une intubation en urgence, sur des critères respiratoires et neurologiques.

La principale limite de notre étude est la non-description des patients admis aux urgences avec une indication théorique de PL et qui n'en ont pas bénéficié. La fixation de cette limite était toutefois indispensable dans le cadre rétrospectif de notre étude. Une autre limite est l'approximation des délais à partir des données informatiques.

L'évaluation précoce après l'édition de nouvelles recommandations ne reflète pas le « niveau » de prise en charge dans un service. Par cette étude,

nous voulions simplement établir un état des lieux de nos pratiques. Cette remise en question met en relief plusieurs points. Même si nos délais de prise en charge sont sans doute surestimés, ils restent élevés et nous devons chercher à les réduire. Il conviendrait pour ce faire d'appliquer les indications de réalisation de scanner, très clairement identifiées dans la conférence de consensus. Enfin, il est impératif d'inclure tous les acteurs du SAU dans notre démarche, le délai de prise en charge par les soignants étant déterminant. La création de protocoles d'indication d'imagerie cérébrale avant PL et d'antibiothérapie lors d'une suspicion de méningite contribueraient sans doute à l'amélioration de la prise en charge des patients. Par ailleurs la formation médicale continue obligatoire doit intéresser tous les médecins intervenants au SAU.

**FIGURES**

**ET**

**TABLEAUX**

Figure 1. Inclusion des patients.

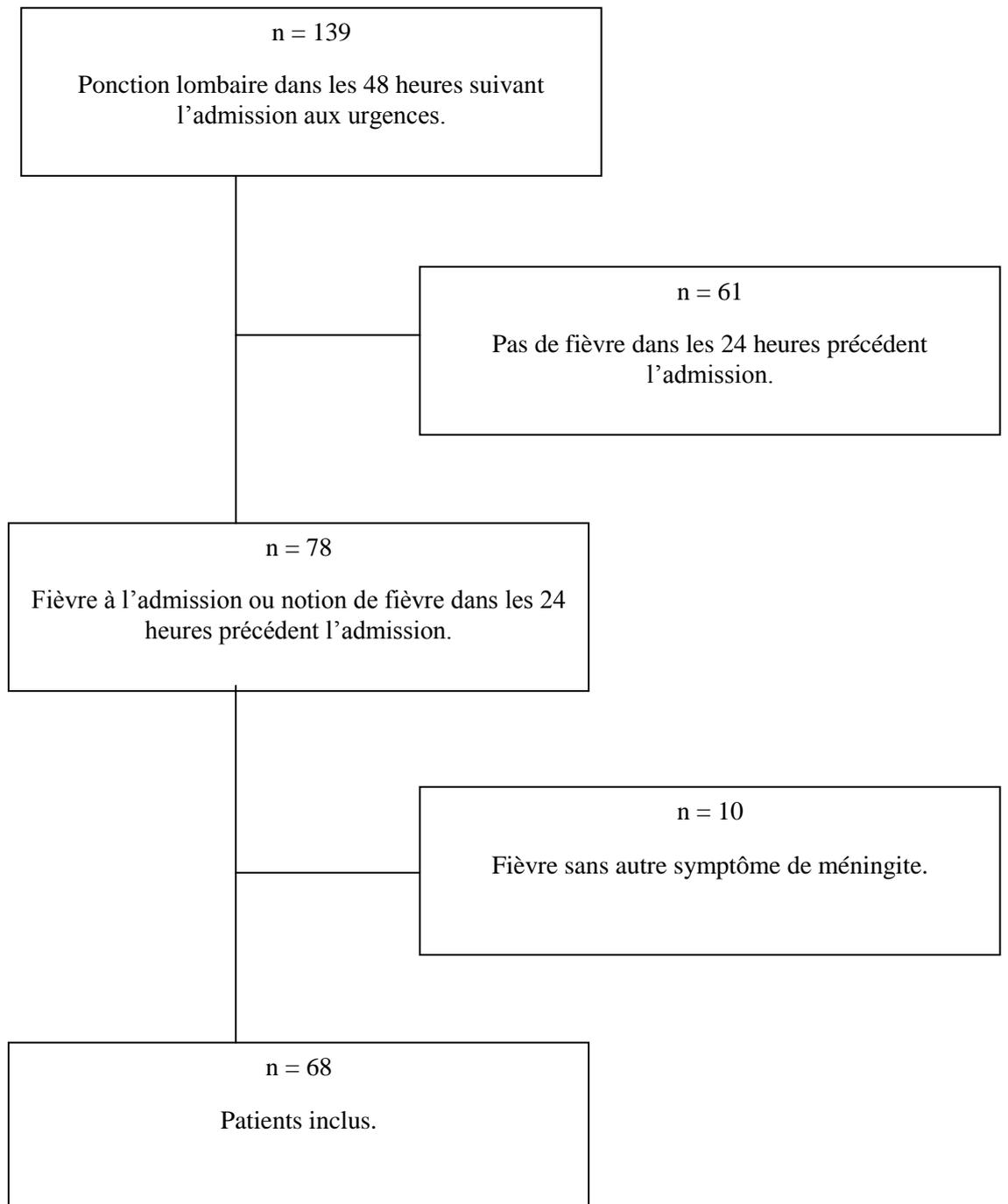


Tableau 1. Caractéristiques de la population.

	n = 68	%
<b>Sexe masculin</b>	38	55,9
<b>Age, médiane [EIQ]</b>	41,2	[27,4–68,6]
<b>Motif d'admission<sup>1</sup></b>		
Syndrome méningé	40	58,8
Confusion fébrile	11	16,2
Troubles de la vigilance	11	16,2
Céphalées	10	14,7
Altération de l'état général et chute	9	13,2
Focalisation neurologique	7	10,3
Convulsions	5	7,3
Sepsis	3	4,4
Hémicrâniés	3	4,4
Herpès + céphalées	2	2,9
Etat de mal convulsif	1	1,5
<b>Période d'admission</b>		
Journée (8h-18h du lundi au vendredi)	33	48,4
Garde (18h-8h, WE et jours fériés)	35	51,6
<b>Médecin à la prise en charge</b>		
Urgentiste sénior	53	77,9
Autre médecin (interne, sénior non urgentiste)	15	22,1
<b>Clinique aux urgences<sup>2</sup></b>		
Céphalées	41	60,3
Raideur de nuque	21	30,9
Altération de la conscience	19	27,9
Focalisation neurologique ( $\geq 1$ item du NIHSS)	16	23,5
<b>Critères de gravité<sup>2</sup></b>	42	61,8
<b>Scanner cérébral</b>	35	51,5
Dont avant PL	27	39,7
<b>Traitement anti-infectieux<sup>3</sup></b>	35	51,5
Amoxicilline	6	24
Amoxicilline–ac clavulanique	2	8
Ceftriaxone	17	68
Ornidazole	2	5,7
Aminosides	1	2,9
Antiviraux	14	20,6
<b>Traitement anti-infectieux en monothérapie</b>	25	71,4
<b>Traitement anti-infectieux en bithérapie</b>	10	28,6
<b>Dosage lactatorachie</b>	12	17,6
<b>Dosage procalcitonine sérique</b>	11	16,2
<b>Délais (heures), médiane [EIQ] entre admission et</b>		
Réalisation de la PL <sup>4</sup>	5,5	[3,7 – 8,9]
Prescription des anti-infectieux <sup>5</sup>	5,5	[2,4 – 8,3]
Administration des anti-infectieux <sup>6</sup>	6	[3,3 – 8,75]
<b>Mode de sortie des urgences</b>		
Externe	18	26,5
UHCD	6	8,8
Service de médecine	40	58,8
Réanimation	4	5,9

Abréviations : PL, ponction lombaire ; EIQ, espace interquartile ; LCR, liquide céphalo-rachidien ; UHCD, unité d'hospitalisation de courte durée.

<sup>1</sup> troubles de la conscience et/ou association convulsions dans les 24 heures et : température  $<36^{\circ}\text{C}$  ou  $> 38^{\circ}\text{C}$ , FC  $> 90/\text{mn}$  ou Fréquence respiratoire  $> 20/\text{mn}$  ou PaCO<sub>2</sub>  $< 32$  mmHg ou hyperleucocytose  $> 12.10^9/\text{L}$  ou  $< 4.10^9/\text{L}$ .

<sup>2</sup> plusieurs symptômes possibles pour chaque patient.

<sup>3</sup> 35 patients ont reçu des antibiotiques aux urgences.

<sup>4</sup> délais calculés entre l'admission et l'heure de réception du prélèvement au laboratoire.

<sup>5</sup> délais calculés à partir de l'heure d'apparition des prescriptions sur le logiciel informatique.

<sup>6</sup> délais calculés à partir de l'heure de validation des prescriptions par l'infirmier sur le logiciel informatique.

Tableau 2. Délais de réalisation de la ponction lombaire, de prescription et d'administration des anti-infectieux.

Délai médian, heure [EIQ]	Admission- PL <sup>1</sup>	Admission- prescription <sup>2</sup>	Admission- Administration <sup>3</sup>
<b>Journée n = 35</b>	6 [3,75 – 9 ]	5,4 [2,4 – 7,7]	5,6 [2,9 – 8,3]
<b>Garde n = 33</b>	5,5 [3,5 – 8,9]	5,5 [2,45 – 9,7]	6,2 [3,4 – 10]
<b>p value</b>	0,36	0,7	0,6
<b>Médecin sénior n = 53</b>	5,2 [3,5 – 7,8]	5,5 [1,8 – 8,3]	6,15 [2,7 – 8,8]
<b>Autre médecin n = 15</b>	8,7 [6,35 – 12,7]	5,8 [3,9- 8,3]	6 [4,2 – 8,4]
<b>p value</b>	0,01	0,7	0,8
<b>Sans critère de gravité n = 26</b>	4 [2,6 – 9]	2,7 [0,9 – 5]	3,4 [2 – 6]
<b>Avec critère(s) de gravité n = 42</b>	6,2 [4,2 – 9]	6 [4,9 – 8,4]	6,6 [5,2 – 8,8]
<b>p value</b>	0,09	0,06	0,09
<b>Pas de scanner avant la PL n = 41</b>	4 [2,7 – 6,9]	4,9 [1,7 – 7,3]	5,25 [2,4 – 8,3]
<b>Scanner avant PL n = 27</b>	7,2 [5,3 – 11,7]	6,4 [5,25 – 8,3]	7 [5,7 – 8,75]
<b>p value</b>	< 0,001	0,15	0,18

Abréviation : EIQ, Espace interquartile

<sup>1</sup>heure de réception du prélèvement de LCR au laboratoire.

<sup>2</sup>prescription médicale informatique.

<sup>3</sup>validation informatique par l'infirmier en charge du patient.

Tableau 3. Diagnostics retenus par les infectiologues.

	<b>n = 68</b>	<b>%</b>
<b>Méningite bactérienne</b>	1	1,5
<b>Méningo-encéphalite bactérienne</b>	1	1,5
<b>Méningite virale</b>	9	13,2
<b>Méningo-encéphalite virale</b>	1	1,5
<b>Encéphalite d'étiologie indéterminée</b>	2	2,9
<b>Infection ORL</b>	10	14,7
<b>Infection urinaire haute</b>	7	10,3
<b>Infection respiratoire basse</b>	5	7,3
<b>Fièvre sans étiologie</b>	1	1,5
<b>Autre infection</b>		
<b>Bactérienne</b>	3	4,4
<b>Virale</b>	12	17,6
<b>Absence d'infection</b>	14	20,6
<b>Validation du diagnostic retenu aux urgences</b>	50	73,5

Tableau 4. Evaluation de la prise en charge thérapeutique par les infectiologues.

	<b>n = 68</b>	<b>%</b>
<b>Anti-infectieux indiqué<sup>1</sup></b>	37	54,4
<b>Molécule conforme</b>	21 / 35	60
<b>Posologie conforme<sup>2,3</sup></b>		
<b>Amoxicilline</b>	7 / 16	43,8
<b>Amoxicilline – ac clavulanique</b>	6 / 12	50
<b>Ceftriaxone</b>	5 / 28	17,8
<b>Quinolones</b>	5 / 9	55,6
<b>Aminosides</b>	1 / 4	25
<b>Ornidazole</b>	12 / 15	80
<b>Antiviraux</b>	11/14	78,6
<b>Voie d'administration conforme<sup>2,3</sup></b>		
<b>Amoxicilline</b>	11/16	68,8
<b>Amoxicilline – ac clavulanique</b>	10/12	83,3
<b>Ceftriaxone</b>	26/28	92,9
<b>Quinolones</b>	4 / 9	44,4
<b>Aminosides</b>	1 / 4	25
<b>Ornidazole</b>	15/15	100
<b>Antiviraux</b>	14/14	100

<sup>1</sup>dont 35 traitements anti-infectieux effectivement prescrits.

<sup>2</sup>total non égal à 100% car 10 patients ont reçu une bi-antibiothérapie.

<sup>3</sup>parmi les 37 patients ayant reçu un anti-infectieux aux urgences. Association d'anti-infectieux possible.

Tableau 5. Evaluation de la conformité des indications d'examens complémentaires.

	<b>n = 68</b>	<b>%</b>
<b>Indication de la ponction lombaire</b>		
<b>Oui</b>	63	92,6
<b>Non</b>	4	5,9
<b>Discutable</b>	1	1,5
<b>Scanner cérébral</b>		
<b>Indiqué et réalisé</b>	25	71,4
<b>Non indiqué et réalisé</b>	10	28,6
<b>Indiqué et non réalisé</b>	8	12,3
<b>Examens complémentaires indiqués manquants</b>		
<b>Procalcitonine</b>	52	76,5
<b>Lactates du LCR</b>	53	77,9
<b>PCR HSV<sup>1</sup></b>	5	7,4
<b>Hémocultures</b>	0	0

<sup>1</sup>Examen préconisé pour 8 patients.

Tableau 6. Caractéristiques cliniques et de prise en charge des patients atteints de méningite ou de méningo-encéphalite.

	Etiologie virale ou probablement virale.	Etiologie bactérienne.
	n = 12	n = 2
<b>Sexe masculin</b>	7	1
<b>Age, médiane [EIQ]</b>	33 [26,5 – 59,6]	62,3 et 83,8 ans
<b>Fièvre préhospitalière</b>	9	1
Donnée manquante	0	1
<b>Syndrome méningé pré-hospitalier</b>	10	1
<b>Antibiothérapie pré-hospitalière</b>	1 (quinolone)	1 (ceftriaxone)
<b>Température la plus élevée<sup>1</sup></b>		
36,5°C – 37,5°C	4	0
37,5°C – 38,5°C	4	0
38,5°C – 39,5°C	3	2
>39,5°C	1	0
<b>PA systolique la plus basse<sup>1</sup> en mmHg</b>		
90 – 110	1	0
110 – 130	8	1
130 – 150	2	0
>150	1	1
<b>FC la plus élevée<sup>1</sup></b>		
60 – 80	3	0
80 – 100	6	1
100 – 130	3	1
<b>Céphalées</b>	10	2
Donnée manquante	2	0
<b>Raideur méningée</b>	4	2
Donnée manquante	3	0
<b>Critères de gravité</b>	5	2
Anti-infectieux indiqué <sup>2</sup>	2	2
Antibiothérapie administrée <sup>3</sup>	5	2
Antiviral administré <sup>3</sup>	1	0
Molécule conforme <sup>2</sup>	4	2
Posologie conforme	2	2
Voie d'administration conforme	5	2
Délai de réalisation de la PL respecté	3	2
Délai d'administration des antibiotiques respecté	2	2

Abréviations : PA, pression artérielle ; FC , fréquence cardiaque ; PL, ponction lombaire.

<sup>1</sup> au cours des 48 heures d'hospitalisation.

<sup>2</sup>analyse des infectiologues, compte-tenu des informations disponibles lors de la prise en charge aux urgences.

<sup>3</sup>aux urgences.

Tableau 7. Caractéristiques biologiques et microbiologiques des patients atteints de méningite ou de méningo-encéphalite.

	Etiologie virale ou probablement virale.	Etiologie bactérienne.
	n = 12	n = 2
<b>Eléments blancs du LCR (/ mm<sup>3</sup>)</b>		
0 – 50	7	0
50 – 100	3	0
100 – 200	1	0
>200	1	2
<b>Lymphocytes du LCR (/mm<sup>3</sup>)</b>		
0 – 50	8	0
50 – 100	2	2
100 – 200	1	0
>200	1	0
<b>Protéïnorachie (g/l)</b>		
0 – 0,5	3	0
0,5 – 1	8	0
>1	1	2
<b>Glycorachie (mmol/l)</b>		
0 – 3	0	1 (0,28)
3 – 6	12	1 (3,02)
<b>Lactates du LCR (mmol/l)</b>		
<3,2	1	0
>3,2	0	1
Donnée manquante	11	1
<b>CRP</b>		
<5	5	0
5 – 50	5	0
50 – 100	0	2
>100	2	0
<b>Procalcitonine</b>		
< 0,5	2	0
>0,5	0	0
Donnée manquante	10	2
<b>Lactates sanguins</b>		
<2	0	0
>2	1	2
Donnée manquante	11	0
<b>Leucocytes sanguins (G/l)</b>		
>12	7	0
<12	5	2 (> 20G/l)
<b>Hémocultures</b>	12 <sup>1</sup>	2 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Toutes stériles.

<sup>2</sup> Toutes positives à *S. pneumoniae*.

# CONCLUSION





# **BIBLIOGRAPHIE**

1. **Gray L, Fedorko D.** Laboratory diagnosis of bacterial meningitis. Clin Microbio Rev. 1992 ; 5 : 130-45.
2. **Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL, Kaufman BA, Roos KL, Sheld WM, Whitley RJ.** Practice guidelines for management of bacterial meningitis. Clin Infect Dis. 2004 ; 39 : 1267-84.
3. **Aubertin M, Wolff M, Charpentier J, Varon E, Le Tulzo Y, Girault C, et al.** Detrimental role of delayed antibiotic administration and penicillin-nonsusceptible strains in adult intensive care unit patients with pneumococcal meningitis : the PNEUMOREA prospective multicenter study. Crit Care Med. 2006 ; 34 : 2758-65.
4. 17e Conférence de Consensus en Thérapeutique Anti-infectieuse. Prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires (à l'exclusion du nouveau-né). Mercredi 19 novembre 2008.
5. **Thomas KE, Hasbun R, Jekel J, Quagliarello VJ.** The diagnostic accuracy of Kernig's sign, Brudzinski sign's, and nuchal rigidity in adults with suspected meningitis. Clin Infect Dis. 2002 ; 35 : 46-52.
6. **Attia J, Hatala R, Cook DJ, Wong JG.** The rational clinical examination. Does this adult patient have acute meningitis? Jama. 1999 ; 282 : 175-81.
7. **Proulx N, Fréchette D, Toye B, Chan J, Kravcik S.** Delays in administration of antibiotics are associated with mortality from adult acute bacterial meningitis. Q J Med. 2005 ; 98 : 291-298.
8. **Hasbun R, Abrahams J, Jekel J, Quagliarello J.** Computed tomography of the head before lumbar puncture in adults with suspected meningitis. New Engl J Med. 2001 ; 345 ; 24 : 1727-33.

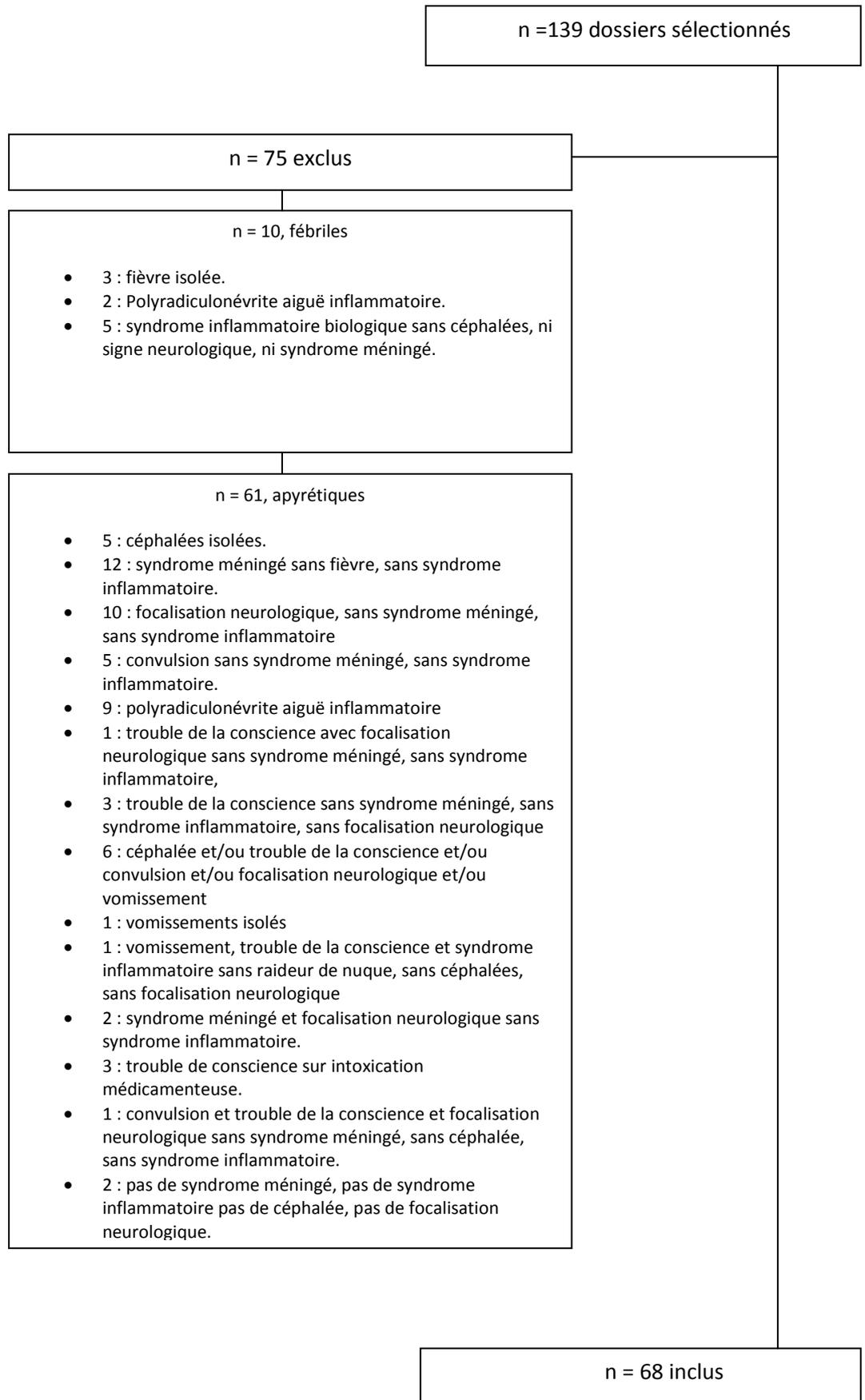
9. **van de Beek D, De Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Reitsma JB, Vermeulen M.** Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med.* 2004 ; 351 : 1849- 59.
10. **Viallon A, Desseigne N, Marjollet O, Birynczyk A, Belin M, Guyormarch S, Borg J, Pozetto B, Bertrand JC et al.** Meningitis in adults patients with a negative direct cerebro spinal fluid examination : value of cytochemical markers for differential diagnosis. *Critical Care.* 2011 ; 15 : R136.
11. **Viallon A, Pouzet V, Zeni F, Tardy B, Guyomarc'h S, Lambert C et al.** Rapid diagnosis of the type of meningitis (bacterial or viral) by the assay of serum procalcitonin. *Press Med.* 2000 mar 25 ; 29 (11) : 584-8
12. **Dubos F, Moulin F, Gajdos V, De Suremain N, Biscardi S, Lebon P, et al.** Serum procalcitonin and other biologic markers to distinguish between bacterial and aseptic meningitis. *J Pediatr.* 2006 ; 149 : 72-6.
13. **Joffe AR.** Lumbar puncture and brain herniation in acute bacterial meningitis : a review. *J Intens Care Med.* 2007 ; 22 : 194-207.
14. **Aronin SI, Peduzzi P, Quagliarello VJ.** Community-acquired bacterial meningitis : risk stratification for adverse outcome and effect of antibiotic timing. *Ann Intern Med.* 1998 ; 129 : 862-9.
15. **Zoons E, Weisfelt M, de Gans J, Spanjaard L, Koelman JHTM, Reitsma JB, van de Beek D.** Seizures in adults with bacterial meningitis. *Neurology* 2008 ; 70 : 2109-15.
16. **Marlene L. Durand, Stephen B. Calderwood, David J. Weber, Samuel I. Miller, Frederick S. Southwick, Verne S. Caviness, Jr.,**

**and Morton N. Swartz .** Acute bacterial meningitis. A review of 493 episodes. N Engl J Med. 199 3; 328 : 21-28.

- 17. Cheng-Hsien L, Wen-Neng C, Hsueh-Wen C.** Streptococcal meningitis in adults : therapeutic outcomes and prognostic factors. Clin Neur and Neurosurgery. 2001 ; 103 : 137-42.

# **ANNEXES**

Annexe 1. Détail des inclusions et exclusions.



## PEC du syndrome méningé fébrile aux urgences.

### Recueil rétrospectif de données

- Date de naissance :     /     /
- Sexe : M  F
  
- Pré-hospitalier :
  - ♦ notion de fièvre : .....oui  .....non
  - ♦ durée fièvre (jours) :
  - ♦ suspicion de syndrome méningé noté (médecin adressant) : .....oui  .....non
  - ♦ autre motif d'admission :
  
  - ♦ antibiothérapie mise en route préalablement à l'admission : .....oui  .....non
  
  - ♦ nom de l'antibiotique : .....
  
- Aux urgences :
  - ♦ Date d'admission :     /     /
  - ♦ Heure d'admission : .....
  
- I. Interrogatoire :
  - ♦ Qualification du personnel en charge du patient : .....urgentiste   
.....non urgentiste
  
  - ♦ Antécédent d'allergie à un antibiotique : .....oui  lequel : .....  
.....non
  
  - ♦ Immunodépression : ..... oui  non  NR 
    - traitement immnunopresseur.....
    - corticothérapie au long cours.....
    - diabète.....
    - éthylisme chronique.....
    - insuffisance d'organe.....
    - grossesse.....
    - trisomie 21.....



Motricité MS : .....oui  non  NR

Motricité MI : .....oui  non  NR

Ataxie : .....oui  non  NR

Sensibilité : .....oui  non  NR

Langage : .....oui  non  NR

Dysathrie : .....oui  non  NR

Extinction de fonction : .....oui  non  NR

Négligence : .....oui  non  NR

III. Paraclinique :

1. BIOLOGIE 1<sup>ère</sup> biologie effectuée

En ville : .....

Au CHU : .....

- i. Chiffre de GB : .....NR
- ii. Chiffre de PNN : .....NR
- iii. Plaquettes : .....NR
- iv. CRP : .....NR
- v. Procalcitonine : .....NR
- vi. Lactates : .....NR
- vii. Transaminases :
  - ASAT ..... NR
  - ALAT ..... NR
- viii. Bilirubinémie : .....NR
- ix. Créatininémie : .....NR
- x. Urée : .....NR
- xi. INR : .....NR
- xii. Glycémie : .....NR
- xiii. GDS a : .....oui  non  NR

PH : .....

PO2 : .....mmHg

PCO2 .....mmHg

Bicarbonates : .....mmHg

▪ PL (urgences ou service d'hospitalisation) :

- Cytologie :
  - ♦ EB ...../mm<sup>3</sup>
  - ♦ PNN ...../mm<sup>3</sup>
- Glycorachie .....g/l
- Protéïnorachie .....g/l

- Lactates du LCR.....NR

## 2. BACTERIOLOGIE / VIROLOGIE

- Hémoscultures : .....oui  non  NR   
Si oui, germe : .....
- Nombre d'hémoscultures : .....
- Examen direct : .....
- Heure d'enregistrement du LCR au laboratoire : .....
- Antigène soluble : .....oui  non   
.....Positif  Négatif
- PCR méningocoque : .....oui  non   
.....Positif  Négatif
- PCR pneumocoque : .....oui  non   
.....Positif  Négatif
- PCR universelle : .....oui  non   
.....Positif  Négatif

## 3. AUTRES EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- TDMc : .....oui  non   
Si oui : injectée  non injectée   
avant PL  après PL
- Radiographie pulmonaire : .....oui  non   
Foyer de condensation..... oui  non

## IV. Traitement mis en place aux urgences :

- ANTIBIOTHERAPIE : .....oui  non   
Antibiotique : .....
- Posologie : .....
- Heure de prescription : .....
- Heure de validation par IDE : .....
- CORTICOTHERAPIE : .....oui  non   
Nom de spécialité/DCI.....
- Posologie : .....

Heure de prescription : .....

Heure de réalisation : .....

- Autre(s) traitement(s) éventuel(s) :

- .....

- .....

- .....

- .....

- .....

V. diagnostic retenu aux urgences :

- Diagnostic noté dans l'observation .....
- Code CIM(si pas de dgn noté dans observation) : .....
- Concertation avec : Infectiologue .....oui  non  NR   
Equipe de réanimation.....oui  non  NR   
Urgentiste (si PEC par non urgentiste) .....oui  non  NR

VI. Mode de sortie :

- Externe : .....oui  non
- UHCD : .....oui  non
- Transfert en service de médecine : .....oui  non
- Transfert en USI : .....oui  non
- Transfert en réanimation : .....oui  non
- Déchocage : .....oui  non

Annexe 3. Fiche d'évaluation par les infectiologues.

N° dossier :  
Date de l'expertise :  
Code infectiologue :

**PRISE EN CHARGE DU SYNDROME MENINGE FEBRILE  
AUX URGENCES AU CHU DE GRENOBLE**

Diagnostic final retenu :

Infection :  Communautaire  Nosocomiale  
 bactérienne  virale

- encéphalite
- méningite
- méningo-encéphalite
- infections ORL (angine aiguë streptococciques, sinusites, rhinopharyngite)
- pneumopathie
- pyélonéphrite aiguë
- zona accompagné de signes neuro
- fièvre aiguë ou persistante.
- céphalées
- désorientation
- anémie
- confusion fébrile
- convulsions
- épilepsie
- AVC
- syndrome grippal
- absence d'infection
- autre diagnostic

Antibiothérapie :  Empirique  Documentée

• Une antibiothérapie est-elle nécessaire compte tenu des données microbiologiques et cliniques disponibles au moment de la prescription ?

- Oui       Non  
 non applicable

Commentaires : .....

• Antibiothérapie mise en place aux urgences :

Molécules	Conformité de la posologie	Conformité de la voie d'administration	Commentaires
1. Pénicillines	<input type="checkbox"/> oui absolument <input type="checkbox"/> oui à peu près <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> non applicable	<input type="checkbox"/> oui absolument <input type="checkbox"/> oui à peu près <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> non applicable	..... ..... ..... .....
2. C3G	<input type="checkbox"/> oui absolument <input type="checkbox"/> oui à peu près <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> non applicable	<input type="checkbox"/> oui absolument <input type="checkbox"/> oui à peu près <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> non applicable	..... ..... ..... .....
3. Quinolones	<input type="checkbox"/> oui absolument <input type="checkbox"/> oui à peu près <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> non applicable	<input type="checkbox"/> oui absolument <input type="checkbox"/> oui à peu près <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> non applicable	..... ..... ..... .....
4. Aminosides	<input type="checkbox"/> oui absolument <input type="checkbox"/> oui à peu près <input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> oui absolument <input type="checkbox"/> oui à peu près <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> non applicable	..... ..... ..... .....

	<input type="checkbox"/> non applicable		
5. Autre	<input type="checkbox"/> oui absolument <input type="checkbox"/> oui à peu près <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> non applicable	<input type="checkbox"/> oui absolument <input type="checkbox"/> oui à peu près <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> non applicable	..... ..... ..... .....

• Une modification du traitement anti-infectieux mis en place aux urgences a-t-elle été réalisée ?

Oui  Non

Si oui, combien de modifications ?

Plus de 2  2 ou moins  
 non applicable

• Le délai entre l'admission et la première dose d'antibiotiques administrée est-il respecté ?

Oui  Non  
 Non applicable

Commentaires : .....

.....

.....

.....

Respect du délai admission-PL :  Oui  Non  Non applicable  
Indication de corticothérapie :  Oui  Non  Non applicable  
Indication de PL :  Oui  Non  Non applicable  
Choix de l'antibiotique :  Oui  Non  Non applicable  
Indication de scanner :  Oui  Non  Non applicable

• Examens para-cliniques qu'il aurait fallu faire.

• TDM cérébrale :

Oui  Non  
 Non applicable

Commentaires : .....

.....

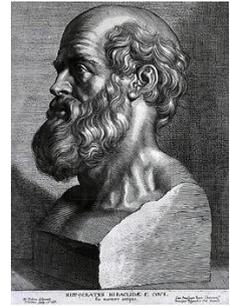
.....

- **Autres examens qu'il aurait fallu faire :**  
.....  
.....  
.....  
.....

# **TABLE DES MATIERES**

<b>LISTE DES PROFESSEURS.....</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES MEDECIN-CHEFS D'UNITE.....</b>	<b>8</b>
<b>REMERCIEMENTS.....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>14</b>
<b>PATIENTS ET METHODE.....</b>	<b>16</b>
<b>Schéma de l'étude.....</b>	<b>16</b>
<b>Population.....</b>	<b>16</b>
<b>Recueil de données.....</b>	<b>17</b>
<b>Evaluation.....</b>	<b>18</b>
<b>Analyse de données.....</b>	<b>19</b>
<b>RESULTATS.....</b>	<b>21</b>
<b>Population.....</b>	<b>21</b>
<b>Délais de prise en charge.....</b>	<b>22</b>
<b>Analyse des infectiologues.....</b>	<b>23</b>
<b>Patients avec diagnostic de méningite ou de méningo-encéphalite.....</b>	<b>25</b>
<b>DISCUSSION.....</b>	<b>27</b>
<b>FIGURE ET TABLEAUX.....</b>	<b>35</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>45</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>48</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>52</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>63</b>
<b>SERMENT D'HIPPOCRATE.....</b>	<b>65</b>





## SERMENT D'HIPPOCRATE

*En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciplines et devant l'effigie 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 donnerais mes soins gratuitement à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail. Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.*

*Admis dans l'intimité des maisons, mes yeux n'y 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.*

*Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.*

*Je garderai le respect absolu de la vie humaine.*

*Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.*

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

*Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.*

*Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.*

