



**HAL**  
open science

**Évaluation de l'impact des recherches d'antigénuries pneumococciques dans la prise en charge thérapeutique des pneumopathies aiguës communautaires aux urgences : cohorte rétrospective sur 2 ans au SAU d'Épinal**

Mehdi Chenna

► **To cite this version:**

Mehdi Chenna. Évaluation de l'impact des recherches d'antigénuries pneumococciques dans la prise en charge thérapeutique des pneumopathies aiguës communautaires aux urgences : cohorte rétrospective sur 2 ans au SAU d'Épinal. Médecine humaine et pathologie. 2019. hal-03297710

**HAL Id: hal-03297710**

**<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03297710>**

Submitted on 23 Jul 2021

**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.



## AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : [ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr](mailto:ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr)

## LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

[http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg\\_droi.php](http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php)

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

## **THÈSE**

Pour obtenir le grade de

### **DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Dans le cadre du troisième cycle de médecine générale

par

**Mehdi CHENNA**

Le 14 mai 2019

# **ÉVALUATION DE L'IMPACT DES RECHERCHES D'ANTIGÉNURIES PNEUMOCOCCIQUES DANS LA PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE DES PNEUMOPATHIES AIGUES COMMUNAUTAIRES AUX URGENCES**

**Cohorte rétrospective sur 2 ans au SAU d'Épinal**

Examineurs de la thèse :

M. Pierre-Edouard BOLLAERT	Professeur	Président
M. Thierry MAY	Professeur	Juge
M. Jean-François CHABOT	Professeur	Juge
M. Jean-Marc LALOT	Docteur en médecine	Juge et Directeur



## **THÈSE**

Pour obtenir le grade de

### **DOCTEUR EN MÉDECINE**

Présentée et soutenue publiquement

Dans le cadre du troisième cycle de médecine générale

par

**Mehdi CHENNA**

Le 14 mai 2019

# **ÉVALUATION DE L'IMPACT DES RECHERCHES D'ANTIGÉNURIES PNEUMOCOCCIQUES DANS LA PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE DES PNEUMOPATHIES AIGUES COMMUNAUTAIRES AUX URGENCES**

**Cohorte rétrospective sur 2 ans au SAU d'Épinal**

Examineurs de la thèse :

M. Pierre-Edouard BOLLAERT	Professeur	Président
M. Thierry MAY	Professeur	Juge
M. Jean-François CHABOT	Professeur	Juge
M. Jean-Marc LALOT	Docteur en médecine	Juge et Directeur



**Président de l'Université de Lorraine :**  
**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

**Doyen de la Faculté de Médecine**  
**Professeur Marc BRAUN**

**Vice-doyenne**  
Pr Laure JOLY

#### **Assesseurs :**

*Premier cycle :* Dr Julien SCALA-BERTOLA

*Deuxième cycle :* Pr Marie-Reine LOSSER

*Troisième cycle :* Pr Laure JOLY

*SIDES :* Dr Julien BROSEUS

*Formation à la recherche :* Pr Nelly AGRINIER

*Relations Grande Région :* Pr Thomas FUCHS-BUDER

*CUESIM :* Pr Stéphane ZUILY

#### **Chargés de mission**

*Bureau de docimologie :* Dr Guillaume VOGIN

*Orthophonie :* Pr Cécile PARIETTI-WINKLER

*PACES :* Dr Mathias POUSSEL

*International :* Pr Jacques HUBERT

*Vie Facultaire :* Dr Philippe GUERCI

*Président de Conseil Pédagogique :* Pr Louise TYVAERT

*Président du Conseil Scientifique :* Pr Jean-Michel HASCOET

=====

#### **DOYENS HONORAIRES**

Professeur Jean-Bernard DUREUX - Professeur Jacques ROLAND - Professeur Patrick NETTER - Professeur Henry COUDANE

=====

#### **PROFESSEURS HONORAIRES**

Etienne ALIOT - Jean-Marie ANDRE - Alain AUBREGE - Gérard BARROCHE - Alain BERTRAND - Pierre BEY  
Marc-André BIGARD - Patrick BOISSEL - Pierre BORDIGONI - Jacques BORRELLY - Michel BOULANGE  
Jean-Louis BOUTROY - Serge BRIANÇON - Jean-Claude BURDIN - Claude BURLET - Daniel BURNEL - Claude CHARDOT  
Jean-François CHASSAGNE - François CHERRIER - Henry COUDANE - Jean-Pierre CRANCE - Emile de LAVERGNE  
Jean-Pierre DESCHAMPS - Jean-Bernard DUREUX - Gilbert FAURE - Gérard FIEVE - Bernard FOLIGUET - Jean FLOQUET  
Robert FRISCH - Alain GAUCHER - Pierre GAUCHER - Jean-Luc GEORGE - Alain GERARD - Hubert GERARD  
Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Gilles GROSDIDIER - Philippe HARTEMANN - Gérard HUBERT  
Claude HURIET - Michèle KESSLER - François KOHLER - Henri LAMBERT - Pierre LANDES - Marie-Claire LAXENAIRE  
Michel LAXENAIRE - Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Pierre LEDERLIN - Bernard LEGRAS - Jean-Pierre MALLIÉ  
Philippe MANGIN - François MARCHAL - Jean-Claude MARCHAL - Yves MARTINET - Pierre MATHIEU Michel MERLE  
Daniel MOLÉ - Pierre MONIN - Pierre NABET - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Francis PENIN - Claude PERRIN  
Luc PICARD - François PLENAT - Jean-Marie POLU - Jacques POUREL - Francis RAPHAEL - Antoine RASPILLER  
Denis REGENT - Jacques ROLAND - Daniel SCHMITT - Michel SCHMITT - Michel SCHWEITZER - Daniel SIBERTIN-BLANC  
Claude SIMON - Danièle SOMMELET - Jean-François STOLTZ - Michel STRICKER - Gilbert THIBAUT - Paul VERT  
Hervé VESPIGNANI - Colette VIDAILHET - Michel VIDAILHET - Jean-Pierre VILLEMOT - Michel WEBER - Denis ZMIROU

=====

#### **PROFESSEURS ÉMÉRITES**

Etienne ALIOT - Pierre BEY - Henry COUDANE - Serge BRIANÇON - Jean-Pierre CRANCE - Gilbert FAURE  
Bernard FOLIGUET - Jean-Marie GILGENKRANTZ - Simone GILGENKRANTZ - Michèle KESSLER - François KOHLER  
Alain LE FAOU - Jacques LECLERE - Yves MARTINET - Patrick NETTER - Jean-Pierre NICOLAS - Luc PICARD  
François PLENAT - Jean-Pierre VILLEMOT

=====

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS

(Disciplines du Conseil National des Universités)

### 42<sup>e</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE

1<sup>re</sup> sous-section : (*Anatomie*)

Professeur Marc BRAUN – Professeure Manuela PEREZ

2<sup>e</sup> sous-section : (*Histologie, embryologie et cytogénétique*)

Professeur Christo CHRISTOV

3<sup>e</sup> sous-section : (*Anatomie et cytologie pathologiques*)

Professeur Jean-Michel VIGNAUD – Professeur Guillaume GAUCHOTTE

### 43<sup>e</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE

1<sup>re</sup> sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)

Professeur Gilles KARCHER – Professeur Pierre-Yves MARIE – Professeur Pierre OLIVIER

2<sup>e</sup> sous-section : (*Radiologie et imagerie médicale*)

Professeur René ANXIONNAT - Professeur Alain BLUM - Professeur Serge BRACARD - Professeure Valérie CROISÉ -

Professeur Jacques FELBLINGER – Professeur Damien MANDRY - Professeur Pedro GONDIM TEIXEIRA

### 44<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION

1<sup>re</sup> sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)

Professeur Jean-Louis GUEANT - Professeur Bernard NAMOUR - Professeur Jean-Luc OLIVIER

2<sup>e</sup> sous-section : (*Physiologie*)

Professeur Christian BEYAERT - Professeur Bruno CHENUÉL

3<sup>e</sup> sous-section (*Biologie cellulaire*)

Professeure Véronique DECOT-MAILLERET

4<sup>e</sup> sous-section : (*Nutrition*)

Professeur Didier QUILLIOT - Professeure Rosa-Maria RODRIGUEZ-GUEANT - Professeur Olivier ZIEGLER

### 45<sup>e</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE

1<sup>re</sup> sous-section : (*Bactériologie – virologie ; hygiène hospitalière*)

Professeur Alain LOZNIIEWSKI – Professeure Evelyne SCHVOERER

2<sup>e</sup> sous-section : (*Parasitologie et Mycologie*)

Professeure Marie MACHOUART

3<sup>e</sup> sous-section : (*Maladies infectieuses ; maladies tropicales*)

Professeur Bruno HOEN - Professeur Thierry MAY - Professeure Céline PULCINI - Professeur Christian RABAUD

### 46<sup>e</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ

1<sup>re</sup> sous-section : (*Épidémiologie, économie de la santé et prévention*)

Professeure Nelly AGRINIER - Professeur Francis GUILLEMIN

4<sup>e</sup> sous-section : (*Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication*)

Professeure Eliane ALBUISSON - Professeur Nicolas JAY

### 47<sup>e</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE

1<sup>re</sup> sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)

Professeur Pierre FEUGIER

2<sup>e</sup> sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)

Professeur Thierry CONROY - Professeur François GUILLEMIN - Professeur Didier PEIFFERT - Professeur Frédéric MARCHAL

3<sup>e</sup> sous-section : (*Immunologie*)

Professeur Marcelo DE CARVALHO-BITTENCOURT - Professeure Marie-Thérèse RUBIO

4<sup>e</sup> sous-section : (*Génétique*)

Professeur Philippe JONVEAUX - Professeur Bruno LEHEUP

### 48<sup>e</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE

1<sup>re</sup> sous-section : (*Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire*)

Professeur Gérard AUDIBERT - Professeur Hervé BOUAZIZ - Professeur Thomas FUCHS-BUDER

Professeure Marie-Reine LOSSER - Professeur Claude MEISTELMAN

2<sup>e</sup> sous-section : (*Médecine intensive-réanimation*)

Professeur Pierre-Édouard BOLLAERT - Professeur Sébastien GIBOT - Professeur Bruno LÉVY

3<sup>e</sup> sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)

Professeur Pierre GILLET - Professeur Jean-Yves JOUZEAU

4<sup>e</sup> sous-section : (*Thérapeutique-médecine de la douleur ; addictologie*)

Professeur Nicolas GIRERD - Professeur François PAILLE - Professeur Patrick ROSSIGNOL - Professeur Faiez ZANNAD

## **49<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE NERVEUSE ET MUSCULAIRE, PATHOLOGIE MENTALE, HANDICAP ET RÉÉDUCATION**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Neurologie)**

Professeur Marc DEBOUVERIE - Professeur Louis MAILLARD - Professeur Sébastien RICHARD - Professeur Luc TAILLANDIER  
Professeure Louise TYVAERT

### **2<sup>e</sup> sous-section : (Neurochirurgie)**

Professeur Jean AUQUE - Professeur Thierry CIVIT - Professeure Sophie COLNAT-COULBOIS - Professeur Olivier KLEIN

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Psychiatrie d'adultes ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre KAHN – Professeur Vincent LAPREVOTE - Professeur Raymund SCHWAN

### **4<sup>e</sup> sous-section : (Pédopsychiatrie ; addictologie)**

Professeur Bernard KABUTH

### **5<sup>e</sup> sous-section : (Médecine physique et de réadaptation)**

Professeur Jean PAYSANT

## **50<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Rhumatologie)**

Professeure Isabelle CHARY-VALCKENAERE - Professeur Damien LOEUILLE

### **2<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie orthopédique et traumatologique)**

Professeur Laurent GALOIS - Professeur Didier MAINARD - Professeur François SIRVEAUX

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Dermato-vénérologie)**

Professeure Anne-Claire BURSZTEJN - Professeur Jean-Luc SCHMUTZ

### **4<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie)**

Professeur François DAP - Professeur Gilles DAUTEL - Professeur Etienne SIMON

## **51<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Pneumologie ; addictologie)**

Professeur Jean-François CHABOT - Professeur Ari CHAOUAT

### **2<sup>e</sup> sous-section : (Cardiologie)**

Professeur Edoardo CAMENZIND - Professeur Christian de CHILLOU DE CHURET - Professeur Yves JUILLIERE

Professeur Nicolas SADOUL

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie thoracique et cardiovasculaire)**

Professeur Juan-Pablo MAUREIRA

### **4<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire)**

Professeur Sergueï MALIKOV - Professeur Denis WAHL – Professeur Stéphane ZUILY

## **52<sup>e</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie)**

Professeur Jean-Pierre BRONOWICKI - Professeur Laurent PEYRIN-BIROULET

### **2<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie viscérale et digestive)**

Professeur Ahmet AYAV - Professeur Laurent BRESLER - Professeur Laurent BRUNAUD – Professeure Adeline GERMAIN

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Néphrologie)**

Professeur Luc FRIMAT - Professeure Dominique HESTIN

### **4<sup>e</sup> sous-section : (Urologie)**

Professeur Pascal ESCHWEGE - Professeur Jacques HUBERT

## **53<sup>e</sup> Section : MÉDECINE INTERNE, GÉRIATRIE ET MÉDECINE GÉNÉRALE**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie)**

Professeur Athanase BENETOS - Professeur Jean-Dominique DE KORWIN - Professeure Gisèle KANNY

Professeure Christine PERRET-GUILLAUME – Professeur Roland JAUSSAUD – Professeure Laure JOLY

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Médecine générale)**

Professeur Jean-Marc BOIVIN – Professeur Paolo DI PATRIZIO

## **54<sup>e</sup> Section : DÉVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNÉCOLOGIE-OBSTÉTRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

### **1<sup>re</sup> sous-section : (Pédiatrie)**

Professeur Pascal CHASTAGNER - Professeur François FEILLET - Professeur Jean-Michel HASCOET

Professeur Emmanuel RAFFO - Professeur Cyril SCHWEITZER

### **2<sup>e</sup> sous-section : (Chirurgie infantile)**

Professeur Pierre JOURNEAU - Professeur Jean-Louis LEMELLE

### **3<sup>e</sup> sous-section : (Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale)**

Professeur Philippe JUDLIN - Professeur Olivier MOREL

### **4<sup>e</sup> sous-section : (Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; gynécologie médicale)**

Professeur Bruno GUERCI - Professeur Marc KLEIN - Professeur Georges WERYHA



#### **55<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

##### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Oto-rhino-laryngologie*)**

Professeur Roger JANKOWSKI - Professeure Cécile PARIETTI-WINKLER

##### **2<sup>e</sup> sous-section : (*Ophthalmologie*)**

Professeure Karine ANGIOI - Professeur Jean-Paul BERROD

##### **3<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie*)**

Professeure Muriel BRIX

=====

#### **PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS**

#### **61<sup>e</sup> Section : GÉNIE INFORMATIQUE, AUTOMATIQUE ET TRAITEMENT DU SIGNAL**

Professeur Walter BLONDEL

#### **64<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Professeure Sandrine BOSCHI-MULLER - Professeur Pascal REBOUL

#### **65<sup>e</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Professeure Céline HUSELSTEIN

=====

#### **PROFESSEUR ASSOCIÉ DE MÉDECINE GÉNÉRALE**

Professeure associée Sophie SIEGRIST

=====

#### **MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS - PRATICIENS HOSPITALIERS**

#### **42<sup>e</sup> Section : MORPHOLOGIE ET MORPHOGENÈSE**

##### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Anatomie*)**

Docteur Bruno GRIGNON

#### **43<sup>e</sup> Section : BIOPHYSIQUE ET IMAGERIE MÉDICALE**

##### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Biophysique et médecine nucléaire*)**

Docteur Antoine VERGER

#### **44<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE, BIOLOGIE CELLULAIRE ET MOLÉCULAIRE, PHYSIOLOGIE ET NUTRITION**

##### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Biochimie et biologie moléculaire*)**

Docteure Shyue-Fang BATTAGLIA - Docteure Sophie FREMONT - Docteure Catherine MALAPLATE - Docteur Marc MERTEN - Docteur Abderrahim OUSSALAH

##### **2<sup>e</sup> sous-section : (*Physiologie*)**

Docteure Silvia DEMOULIN-ALEXIKOVA - Docteur Mathias POUSSEL – Docteur Jacques JONAS

#### **45<sup>e</sup> Section : MICROBIOLOGIE, MALADIES TRANSMISSIBLES ET HYGIÈNE**

##### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Bactériologie – Virologie ; hygiène hospitalière*)**

Docteure Corentine ALAUZET - Docteure Hélène JEULIN - Docteure Véronique VENARD

##### **2<sup>e</sup> sous-section : (*Parasitologie et mycologie*)**

Docteure Anne DEBOURGOGNE

#### **46<sup>e</sup> Section : SANTÉ PUBLIQUE, ENVIRONNEMENT ET SOCIÉTÉ**

##### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Epidémiologie, économie de la santé et prévention*)**

Docteur Cédric BAUMANN - Docteure Frédérique CLAUDOT - Docteur Alexis HAUTEMANIÈRE

##### **2<sup>e</sup> sous-section (*Médecine et Santé au Travail*)**

Docteure Isabelle THAON

##### **3<sup>e</sup> sous-section (*Médecine légale et droit de la santé*)**

Docteur Laurent MARTRILLE

#### **47<sup>e</sup> Section : CANCÉROLOGIE, GÉNÉTIQUE, HÉMATOLOGIE, IMMUNOLOGIE**

##### **1<sup>re</sup> sous-section : (*Hématologie ; transfusion*)**

Docteure Aurore PERROT – Docteur Julien BROSEUS – Docteure Maud D'AVENI (stagiaire)

##### **2<sup>e</sup> sous-section : (*Cancérologie ; radiothérapie*)**

Docteure Lina BOLOTINE – Docteur Guillaume VOGIN

##### **4<sup>e</sup> sous-section : (*Génétique*)**

Docteure Céline BONNET

**48<sup>e</sup> Section : ANESTHÉSIOLOGIE, RÉANIMATION, MÉDECINE D'URGENCE, PHARMACOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE**

**1<sup>e</sup> sous-section : (*Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire*)**

Docteur Philippe GUERCI (stagiaire)

**2<sup>e</sup> sous-section : (*Médecine intensive-réanimation*)**

Docteur Antoine KIMMOUN

**3<sup>e</sup> sous-section : (*Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie*)**

Docteur Nicolas GAMBIER - Docteure Françoise LAPICQUE - Docteur Julien SCALA-BERTOLA

**50<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE OSTÉO-ARTICULAIRE, DERMATOLOGIE ET CHIRURGIE PLASTIQUE**

**1<sup>re</sup> sous-section : (*Rhumatologie*)**

Docteure Anne-Christine RAT

**4<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie*)**

Docteure Laetitia GOFFINET-PLEUTRET

**51<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE CARDIO-RESPIRATOIRE ET VASCULAIRE**

**3<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire*)**

Docteur Fabrice VANHUYSE

**4<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire*)**

Docteure Nicla SETTEMBRE (stagiaire)

**52<sup>e</sup> Section : MALADIES DES APPAREILS DIGESTIF ET URINAIRE**

**1<sup>re</sup> sous-section : (*Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie*)**

Docteur Jean-Baptiste CHEVAUX – Docteur Anthony LOPEZ

**2<sup>e</sup> sous-section : (*Chirurgie viscérale et digestive*)**

Docteur Cyril PERRENOT

**54<sup>e</sup> Section : DEVELOPPEMENT ET PATHOLOGIE DE L'ENFANT, GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE, ENDOCRINOLOGIE ET REPRODUCTION**

**4<sup>e</sup> sous-section : (*Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques ; Gynécologie médicale*)**

Docteure Eva FEIGERLOVA (stagiaire)

**5<sup>e</sup> sous-section : (*Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale*)**

Docteure Isabelle KOSCINSKI

**55<sup>e</sup> Section : PATHOLOGIE DE LA TÊTE ET DU COU**

**1<sup>re</sup> sous-section : (*Oto-Rhino-Laryngologie*)**

Docteur Patrice GALLET

=====

**MAÎTRES DE CONFÉRENCES**

**5<sup>e</sup> Section : SCIENCES ÉCONOMIQUES**

Monsieur Vincent LHUILLIER

**7<sup>e</sup> Section : SCIENCES DU LANGAGE : LINGUISTIQUE ET PHONETIQUE GENERALES**

Madame Christine DA SILVA-GENEST

**19<sup>e</sup> Section : SOCIOLOGIE, DÉMOGRAPHIE**

Madame Joëlle KIVITS

**64<sup>e</sup> Section : BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLÉCULAIRE**

Madame Marie-Claire LANHERS - Monsieur Nick RAMALANJAONA

**65<sup>e</sup> Section : BIOLOGIE CELLULAIRE**

Madame Nathalie AUCHET - Madame Natalia DE ISLA-MARTINEZ - Madame Ketsia HESS - Monsieur Christophe NEMOS

**66<sup>e</sup> Section : PHYSIOLOGIE**

Monsieur Nguyen TRAN

**69<sup>e</sup> Section : NEUROSCIENCES**

Madame Sylvie MULTON

=====

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES ASSOCIÉS DE MÉDECINE GÉNÉRALE

Docteur Cédric BERBE - Docteur Olivier BOUCHY - Docteur Jean-Michel MARTY

=====

### DOCTEURS HONORIS CAUSA

Professeur Charles A. BERRY (1982)  
*Centre de Médecine Préventive, Houston (U.S.A)*  
Professeur Pierre-Marie GALETTI (1982)  
*Brown University, Providence (U.S.A)*  
Professeure Mildred T. STAHLMAN (1982)  
*Vanderbilt University, Nashville (U.S.A)*  
Professeur Théodore H. SCHIEBLER (1989)  
*Institut d'Anatomie de Würzburg (R.F.A)*  
Professeur Mashaki KASHIWARA (1996)  
*Research Institute for Mathematical Sciences de  
Kyoto (JAPON)*

Professeure Maria DELIVORIA-PAPADOPOULOS  
(1996) *Université de Pennsylvanie (U.S.A)*  
Professeur Ralph GRÄSBECK (1996)  
*Université d'Helsinki (FINLANDE)*  
Professeur Duong Quang TRUNG (1997)  
*Université d'Hô Chi Minh-Ville (VIËTNAM)*  
Professeur Daniel G. BICHET (2001)  
*Université de Montréal (Canada)*  
Professeur Marc LEVENSTON (2005)  
*Institute of Technology, Atlanta (USA)*

Professeur Brian BURCHELL (2007)  
*Université de Dundee (Royaume-Uni)*  
Professeur Yunfeng ZHOU (2009)  
*Université de Wuhan (CHINE)*  
Professeur David ALPERS (2011)  
*Université de Washington (U.S.A)*  
Professeur Martin EXNER (2012)  
*Université de Bonn (ALLEMAGNE)*

# **REMERCIEMENTS**

**A notre Maître et Président de thèse**

**Monsieur le Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT**

**Professeur des Universités - Praticien Hospitalier de Médecine Intensive et Réanimation**

Nous vous remercions sincèrement d'avoir accepté de nous faire l'honneur de présider ce travail.

Votre disponibilité et les améliorations que vous avez apporté à cette thèse ont été très appréciables.

Nous vous sommes très reconnaissant pour vos enseignements essentiels qui ont contribué notre formation et qui continueront encore à nous faire progresser. Nous vous remercions également de nous avoir permis d'intégrer le DESC de Médecine d'Urgences dans lequel nous avons trouvé notre vocation.

Veillez trouver le témoignage de notre gratitude et l'expression de notre profond respect.

**A notre Maître et Juge**

**Monsieur le Professeur Thierry MAY**

**Professeur des Universités - Praticien Hospitalier de Maladies Infectieuses et Tropicales**

Nous vous sommes grandement reconnaissants de nous avoir fait l'honneur d'accepter de juger cette thèse.

Nous vous remercions pour l'intérêt que vous avez témoigné pour ce travail, pour votre disponibilité et pour vos enseignements essentiels et enrichissants dans notre formation dont nous espérons pouvoir continuer de bénéficier.

Veillez trouver le témoignage de notre gratitude et l'expression de notre profond respect.

**A notre Maître et Juge**

**Monsieur le Professeur Jean-François CHABOT**

**Professeur des Universités - Praticien Hospitalier de Pneumologie**

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter de juger cette thèse et nous vous en sommes très reconnaissant.

Nous vous remercions pour l'intérêt que vous avez témoigné pour ce travail, pour votre disponibilité et pour vos enseignements essentiels et enrichissants dans notre formation dont nous espérons pouvoir continuer de bénéficier.

Veillez trouver le témoignage de notre gratitude et l'expression de notre profond respect.

**A notre Juge et Directeur de thèse**

**Monsieur le Docteur Jean-Marc LALOT**

**Docteur en Anesthésiologie - Réanimation et Médecine péri-opératoire**

Nous vous remercions profondément d'avoir accepté de diriger et de juger ce travail.

Nous tenons à vous exprimer notre reconnaissance pour vos nombreux conseils et votre disponibilité sans lesquels ce travail n'aurait pas été possible.

Nous vous remercions pour votre accueil et votre encadrement très appréciables en stage de Réanimation il y a maintenant deux ans, qui fut fort enrichissant et a grandement contribué à notre attachement et implication au Centre Hospitalier d'Épinal.

Veillez trouver le témoignage de notre gratitude et l'expression de notre profond respect.



**A nos biostatisticiens de la Plateforme d'Aide à la Recherche Clinique du CHRU de Nancy,**

**Monsieur le Docteur Cédric BAUMANN  
Docteur en Épidémiologie et Santé Publique**

**Madame Amandine LUC  
Biostatisticienne**

Nous vous remercions de nous avoir fait le plaisir de nous aider à ajuster la méthodologie de cette étude et à traiter ses nombreuses données. Nous vous sommes reconnaissants pour votre intérêt, vos conseils, le temps passé aux analyses et votre disponibilité.

Veillez trouver le témoignage de notre gratitude et l'expression de notre profond respect.

**Au personnel du SAU et du laboratoire du CH Emile Durkheim d'Epinal,**

**Madame le Docteur Agathe DAUNAN  
Docteur en Médecine Générale et Urgentiste**

**Monsieur le Docteur Théophile GENELOT  
Docteur en Médecine Générale et Urgentiste**

**Madame le Docteur Véronique DUVAL  
Docteur en Pharmacie et Biologiste**

Nous vous remercions de votre intérêt, de votre disponibilité et de vos contributions qui ont permis le recueil des données de cette étude.

Veillez trouver le témoignage de notre gratitude et l'expression de notre profond respect.

**A mes parents Martine et Ahmed,**

Vous m'avez apporté tout au long de ma vie un soutien et une patience à toute épreuve. Vous n'avez jamais cessé de croire en moi et ce sont vos sacrifices qui ont permis de faire de moi l'homme que je suis devenu et d'accomplir mes rêves. Je ne pourrais pas rêver avoir de meilleurs parents et vous serai éternellement reconnaissant. Je vous aime et je continuerai de tout faire pour vous rendre heureux et fiers, comme je suis fier d'être votre fils.

**A ma fiancée Anne-Laure, la femme de ma vie,**

Te rencontrer est la meilleure chose qui me soit arrivé. Durant ces nombreux mois de travail et d'absence tu as su te montrer compréhensive et patiente, trouver les mots pour me reconforter dans les moments difficiles. Je passerai ma vie à t'en remercier et à tout faire pour te rendre heureuse. Je me sens tous les jours plus fier de partager ma vie avec une personne aussi belle, drôle, intelligente, attentionnée et sincère que toi. Le mariage n'est qu'un petit pas dans notre histoire, je suis impatient de fonder notre famille, continuer nos voyages et trouver un nid pour nous et nos petites boules de poils. Avec tout mon amour.

**A mes grands-parents Jacqueline et René,**

Vous m'avez soutenu et aidé dans les moments difficiles. Grandir à vos coté a été un bonheur. Vous nous avez quitté pour de meilleurs horizons mais votre souvenir restera à jamais gravé dans mon cœur. J'espère continuer à vous rendre fier. Tendrement.

**A mes oncles et tantes,**

Agnès et Olivier, Philippe et Maryline, Laurent, Michel et Michelle, et tous les autres. Je n'aurai rien pu accomplir sans toutes les attentions, les bons moments et le soutien que vous m'avez offert. Je vous remercie de tout mon cœur.

**A mon cousin Sid-Ali,**

Merci pour tous tes conseils, ton soutien et les bons moments passés ensemble tout au long de mes études.

**A tous mes autres cousins et cousines.**

**A ma belle-famille Fabienne, Philippe, Jacqueline, André, et tous les autres,**

Merci pour m'avoir accueilli si chaleureusement dans la famille, pour votre soutien et tous les bons moments passés ensemble.

**A mon ami Gabriel,**

Oui oui tu as le droit à un paragraphe, ça fera bientôt une décennie que l'on se connaît et que l'on réussit à se soutenir et se supporter mutuellement dans les bons et les mauvais moments. Je ne retiens que le meilleur, les réunions interservices à l'hôpital, la joie des heures passées à réviser, rire et financer les machines à café dans toutes les bibliothèques de Nancy, les très nombreuses soirées à fêter le fruit de ces révisions, et j'en passe. Merci pour tous ces souvenirs qui resteront pour toujours gravés dans nos mémoires et pour toutes les péripéties qu'il nous reste à vivre.

**A mes amis Simon et Marie-Eve, David et Mélo, Thibaut et Justine, Jean et Amandine, Benoit et Juan, Alexis et Eva, Bari, Anaïs, Maëlle, Catherine, Marie,**

Ça commence à faire aussi pas mal d'années que l'on se connaît et on a vécu un paquet de bons moments qu'il serait difficile de tous citer. Merci pour tous ces souvenirs inoubliables, j'ai beaucoup de chance de vous avoir comme amis. L'avenir nous réserve encore plein de bonnes choses.

**A Constance et Ben, Victoire et Lolo, Bastien et Caro, toute l'équipe du bloc d'Ambroise Paré et tous les ceux que j'ai oublié de citer,**

Merci à tous pour les bons moments passés ensemble et à venir.

**A mon ancienne co-interne et amie Anaïs,**

Merci pour ton aide dans le lancement de ce travail.

**A mon ancien Maître de stage et ami, le Docteur Marc TENENBAUM,**

Merci pour ton accueil, ton humanité et ta pédagogie qui m'ont permis de consolider ma confiance en moi, mes compétences et mon attrait pour la médecine générale.

**A tout le personnel du SAU d'Epinal,**

Je vous remercie pour votre accueil, votre confiance et votre gentillesse, c'est une joie et une fierté de faire partie de votre équipe.

**A tout le personnel du SAU de Bar-le-Duc,**

Merci pour votre accueil et pour m'avoir donné le goût de la médecine d'urgences.

**A tous les Professeurs, médecins, co-interne, co-externes, infirmiers(ères), aides-soignants(es), ASH, et autres que j'ai rencontré dans les murs de la faculté, d'un hôpital ou d'un cabinet au cours de mes belles années d'études.**

## SERMENT

« **A**u moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité. Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux. Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité. J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences. Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me sont confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs. Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré et méprisé si j'y manque ».

# TABLE DES MATIERES

<b>I.</b>	<b>Introduction</b> .....	<b>19</b>
<b>I.1.</b>	<b>Justification de l'étude</b> .....	<b>19</b>
<b>I.2.</b>	<b>Objectifs de l'étude</b> .....	<b>22</b>
I.2.1.	Objectif principal .....	22
I.2.2.	Critère de jugement principal .....	22
I.2.3.	Hypothèse testée .....	22
I.2.4.	Objectifs secondaires .....	22
I.2.5.	Critères de jugement secondaires .....	22
<b>II.</b>	<b>Matériel et méthodes</b> .....	<b>24</b>
<b>II.1.</b>	<b>Type d'étude</b> .....	<b>24</b>
<b>II.2.</b>	<b>Population de l'étude</b> .....	<b>24</b>
II.2.1.	Description de la population .....	24
II.2.2.	Critères d'inclusion .....	24
II.2.3.	Critères d'exclusion .....	24
<b>II.3.</b>	<b>Données recueillies</b> .....	<b>24</b>
<b>II.4.</b>	<b>Origine, support et circuit des données</b> .....	<b>26</b>
<b>II.5.</b>	<b>Analyse statistique</b> .....	<b>26</b>
<b>III.</b>	<b>Résultats</b> .....	<b>27</b>
<b>III.1.</b>	<b>Analyse descriptive de la population totale étudiée</b> .....	<b>27</b>
<b>III.2.</b>	<b>Analyse descriptive des diagnostics retenus</b> .....	<b>29</b>
<b>III.3.</b>	<b>Analyse descriptive des AgUP réalisées</b> .....	<b>30</b>
<b>III.4.</b>	<b>Analyse de la prise en charge des PAC</b> .....	<b>31</b>
III.4.1.	Analyse descriptive de la population diagnostiquée avec une PAC .....	31
III.4.2.	Analyse de l'influence du résultat de l'AgUP sur les antibiothérapies initiées .....	34
III.4.3.	Analyse descriptive du suivi des recommandations d'antibiothérapie des PAC .....	36
III.4.4.	Analyse descriptive du suivi des recommandations d'orientation des PAC .....	40
<b>IV.</b>	<b>Discussion</b> .....	<b>42</b>
<b>IV.1.</b>	<b>Rappel et interprétation des principaux résultats</b> .....	<b>42</b>
<b>IV.2.</b>	<b>Forces et implications de l'étude</b> .....	<b>44</b>
<b>IV.3.</b>	<b>Difficultés et limites de l'étude</b> .....	<b>45</b>
<b>IV.4.</b>	<b>Pistes de recherches complémentaires</b> .....	<b>45</b>
<b>V.</b>	<b>Conclusion</b> .....	<b>46</b>
<b>VI.</b>	<b>Bibliographie</b> .....	<b>47</b>
<b>VII.</b>	<b>Annexes</b> .....	<b>51</b>
	<b>Annexe 1 : recommandations AFSSAPS 2010 d'antibiothérapie des PAC</b> .....	<b>51</b>
	<b>Annexe 2 : score de FINE pour l'orientation des PAC</b> .....	<b>53</b>

## **ABREVIATIONS**

AFSSAPS : agence française de sécurité sanitaire des produits de santé

AgUL : antigénurie légionelle

AgUP : antigénurie pneumococcique

ATCD : antécédent

BPCO : broncho-pneumopathie chronique obstructive

C3G : céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération

CH : centre hospitalier

FQAP : fluoroquinolone active sur le pneumocoque

IRC : insuffisance respiratoire chronique

LATA : Limitation et arrêt des thérapeutiques actives

OLD : oxygénothérapie longue durée

PAC : pneumopathie aigue communautaire

PAN : pneumopathie aigue nosocomiale

PARC : plateforme d'aide à la recherche clinique (CHRU de Nancy)

SPILF : société de pathologie infectieuse de langue française

SAU : service d'accueil des urgences

SRIS : syndrome de réponse inflammatoire systémique

TDR : test de diagnostic rapide

UHTCD : unité d'hospitalisation de très courte durée

USC : unité de soins continus

USIC : unité de soins intensif de cardiologie

USIR : unité de soins intensifs respiratoires

# **I. Introduction**

## **I.1. Justification de l'étude**

Le Pneumocoque (*Streptococcus pneumoniae*) est le germe le plus rencontré dans les pneumopathies aiguës communautaires (PAC) en France et dans les pays développés [1,2]. Sa transmission se fait par gouttelettes après un contact rapproché avec une personne infectée. Les infections à Pneumocoque touchent particulièrement les jeunes enfants et les personnes âgées, immunodéprimées ou présentant des comorbidités à risque d'infection invasive à Pneumocoque. La France bénéficie donc pour ces infections d'une forte politique de prévention vaccinale ciblée sur ces populations, avec les vaccins 13 et 23 valences. Cette démarche de prévention a été renforcée en Janvier 2018, avec notamment une vaccination antipneumococcique rendue obligatoire avant l'âge de 18 mois.

La pneumonie est définie comme une infection du parenchyme pulmonaire d'évolution aiguë, elle est dite communautaire si elle est acquise en milieu extra-hospitalier ou si, à l'hôpital, elle survient dans les 48 heures suivant l'admission. Il s'agit d'une affection potentiellement grave pouvant engager le pronostic vital surtout chez les personnes âgées et fragiles. Elle représente ainsi la première cause de mortalité après 75 ans, avec une mortalité d'environ 30% après 65 ans.

Les dernières recommandations françaises d'antibiothérapie et d'orientation des PAC de l'adulte proviennent de la conférence de consensus de la SPILF de 2006 sur la prise en charge des infections des voies respiratoires basses de l'adulte immunocompétent [3], reprises dans la mise au point AFSSAPS de 2010 [4] (cf Annexe 1). Ces recommandations se basent, pour l'orientation des patients, sur les items du score de FINE. Ce score proposé dans une étude anglaise de 1997 [5] est un score pronostic de mortalité des patients atteints de PAC, qui permet de guider les décisions d'hospitalisation ou de traitement ambulatoire (cf Annexe 2).

La recherche d'antigénurie pneumococcique (AgUP) est un examen simple à réaliser avec une bonne spécificité (92-99% selon les études) et une sensibilité variable selon la gravité clinique (77-89 % pour les pneumonies bactériémiques, 44-64% pour les pneumonies non bactériémiques) [6,7]. Il permet d'identifier la présence de l'antigène de *Streptococcus pneumoniae* dans les urines des patients atteints de pneumonie à

pneumocoque, avec un résultat rapide en environ 15 minutes, à la différence de la culture bactérienne qui prend au moins 24 heures et qui est donc peu adaptée à l'exercice aux Urgences. La détection de l'antigène peut persister de 6 semaines à 3 mois après l'apparition des symptômes et n'est pas négativée par l'antibiothérapie [7-9]. Ainsi dans une étude française, on peut observer que 53% des patients BPCO conservaient une AgUP positive dans le premier mois suivant une surinfection broncho-pulmonaire à Pneumocoque [10].

Cependant il s'agit d'un examen coûteux, de l'ordre de 24€ selon les laboratoires. En 2015 et 2016 au Centre Hospitalier Emile Durkheim d'Epinal, 2205 AgUP ont été réalisées, tous services confondus, soit un cout moyen d'environ 25000€ par an. Sa prescription y prédominait nettement dans les services d'Urgences / UHTCD (62%), suivi des services de Médecine (18%), puis de Réanimation / USC (9%), puis de Pneumologie (5%).

L'intérêt de cet examen réalisé sur cette période fréquemment au SAU d'Epinal en cas de suspicion de PAC est discutable pour plusieurs raisons.

D'une part, l'antibiothérapie probabiliste recommandée en première intention pour les PAC doit, par recommandations et argument de fréquence, couvrir le Pneumocoque quel que soit le résultat [11].

D'autre part, l'intérêt principal d'une antigénurie positive serait de permettre une désescalade thérapeutique vers de l'Amoxicilline afin de cibler le Pneumocoque et d'épargner les Céphalosporines de 3<sup>ème</sup> Génération pourvoyeuses de résistances bactériennes. Cependant des études montrent que le choix d'antibiothérapie serait peu influencé par l'identification du Pneumocoque [12-15].

Plusieurs études ont cherché à analyser les répercussions de la positivité de l'AgUP sur le spectre antibiotique choisi et les bénéfiques en termes de coût et de diminution des résistances [16-19]. Une méta-analyse de 2013 portant sur 27 études [20] montre que du fait de l'hétérogénéité et du faible nombre d'études généralisables sur le sujet, la question reste controversée et nécessite encore des recherches pour évaluer cet impact sur la pratique clinique.



Il n'y a actuellement pas de recommandations officielles françaises encadrant la prescription des recherches d'AgUP. On peut néanmoins trouver des recommandations intra-hospitalières comme au CHU de Bordeaux, qui semblent être en défaveur de son utilisation en routine <sup>[21]</sup>. Devant ces données médico-économiques, les recherches d'antigénurie pneumococciques ne sont plus indiquées au SAU du CHRU de Nancy depuis 2016 <sup>[22]</sup>.

En l'absence d'études locales et centrées sur l'exercice des Urgences sur le sujet, et devant des pratiques coûteuses constatées au SAU d'Epinal, cette étude a pour but de montrer l'absence d'intérêt clinique de poursuivre la prescription des recherches d'AgUP dans ce service. Les données ainsi recueillies sur les patients atteints de PAC permettront par ailleurs d'évaluer le coût total des AgUP et les pratiques observées dans le service en matière d'antibiothérapie et d'orientation des patients.

## **I.2. Objectifs de l'étude**

### **I.2.1. Objectif principal**

L'objectif principal de l'étude était d'évaluer l'intérêt des recherches d'antigénuries pneumococciques dans la prise en charge thérapeutique des PAC aux SAU d'Epinal, en comparant les antibiothérapies initiées en fonction du résultat de l'examen.

### **I.2.2. Critère de jugement principal**

Le critère d'évaluation principal était les types d'antibiothérapie prescrite pour les PAC exprimés en pourcentages et comparés en fonction du résultat de l'AgUP.

### **I.2.3. Hypothèse testée**

L'hypothèse testée était que le résultat de la recherche d'antigénurie pneumococcique ne modifie pas de façon significative l'antibiothérapie probabiliste prescrite chez les patients présentant une pneumopathie aigue communautaire au SAU d'Epinal.

### **I.2.4. Objectifs secondaires**

Le premier objectif secondaire était d'évaluer le suivi des recommandations d'antibiothérapie des patients inclus diagnostiqués avec une PAC au SAU d'Epinal.

Le second objectif secondaire était l'évaluation du suivi des recommandations d'orientation des patients inclus diagnostiqués avec une PAC au SAU d'Epinal.

Enfin le troisième objectif secondaire était d'estimer le coût des AgUP au SAU d'Epinal sur cette période.

### **I.2.5. Critères de jugement secondaires**

Le premier critère de jugement secondaire était le pourcentage des pratiques qui ne respectaient pas les recommandations françaises en vigueur en matière d'antibiothérapie (AFSSAPS 2010) :

- Appariées selon les sous-classes de recommandations des PAC définies par l'AFSSAPS (cf Annexe 1)

- Tenant compte des adaptations d'antibiothérapie nécessaires pour les allergies ou contre-indications aux antibiotiques recommandés, pour les pneumopathies d'inhalation, pour les antibiothérapies de 2<sup>ème</sup> intention après échec à 48h.
- A l'exclusion des patients dont l'antibiothérapie n'a pas été initiée au SAU et des patients présentant un autre foyer infectieux concomitant nécessitant une adaptation thérapeutique.

Le second critère de jugement secondaire était le pourcentage des pratiques qui ne respectent pas les recommandations françaises en vigueur en matière d'orientation des patients (score de FINE) :

- Appariées selon les classes du score de FINE (cf Annexe 2)
- Tenant compte des facteurs influençant les décisions d'orientation indépendamment du score de FINE (LATA, sortie contre avis médical, légionellose, oxygène-dépendance)
- A l'exclusion des patients décédés au SAU.

Le troisième critère de jugement secondaire était le nombre total de recherches d'AgUP réalisées dans le service, rapportées à leur coût individuel au CH d'Epinal, exprimé en euros.

## **II. Matériel et méthodes**

### **II.1. Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude observationnelle de cohorte rétrospective, monocentrique au SAU d'Epinal, entre le 1er janvier 2015 et le 31 décembre 2016.

### **II.2. Population de l'étude**

#### **II.2.1. Description de la population**

La population étudiée était celle des patients majeurs pris en charge sur 2 ans au SAU d'Epinal avec une recherche d'antigénurie pneumococcique.

#### **II.2.2. Critères d'inclusion**

Ont été inclus tous les patients de 18 ans et plus, pris en charge au SAU du CH d'Epinal, avec réalisation d'une recherche d'antigénurie pneumococcique au SAU / UHTCD pendant leur passage.

#### **II.2.3. Critères d'exclusion**

Pour l'analyse du critère de jugement principal et des 2 premiers critères de jugement secondaires, les patients qui n'ont pas été diagnostiqués avec une pneumopathie aigue communautaire au terme du bilan au SAU, ont été exclus.

Il n'y a pas de critères d'exclusion pour l'analyse du troisième critère de jugement secondaire (coût total des AgUP).

### **II.3. Données recueillies**

Ont été recueillis les critères du score de FINE et les comorbidités des recommandations AFSSAPS de juillet 2010 pour la prise en charge de PAC :

- Age et sexe
- Mode de vie : vie en institution, inobservance prévisible
- Antécédents et comorbidités : BPCO, insuffisance respiratoire chronique sous oxygénothérapie longue durée, autre atteinte pulmonaire chronique,

insuffisance cardiaque congestive, maladie cérébro-vasculaire, cancer évolutif, hépatopathie chronique, insuffisance rénale chronique, drépanocytose homozygote, risque d'inhalation, antécédent de pneumopathie bactérienne, traitement par quinolone dans les 3 mois précédents, facteur d'immunodépression, hospitalisation dans l'année

- Echec d'antibiothérapie préalable adaptée d'au moins 48h, indiquant l'initiation de l'antibiothérapie recommandée 2<sup>ème</sup> intention
- Signes de gravité cliniques : température  $< 35$  ou  $\geq 40^{\circ}\text{C}$ , troubles de conscience, pression artérielle systolique  $< 90\text{mmHg}$ , fréquence respiratoire  $\geq 30$  cycle/min, fréquence cardiaque  $\geq 125$  bpm
- Signes de gravité biologiques : pH artériel  $< 7,35$ , pO<sub>2</sub> artérielle  $< 60$  mmHg, natrémie  $< 131$  mmol/L, urée  $\geq 11$  mmol/L, glycémie  $\geq 14$  mmol/L, hémocrite  $< 31\%$
- Autres résultats biologiques : antigénurie pneumocoque, TDR grippe
- Bilan radiologique : présence d'une pneumopathie et/ou d'un épanchement pleural sur radiographie ou scanner thoracique réalisés au SAU.

Ont été également recueillies les modalités de prise en charge observés au SAU :

- Diagnostic retenu au terme du bilan au SAU : pneumopathie aigue communautaire, pneumopathie aigue nosocomiale, inhalation, bronchite, exacerbation aigue de BPCO, syndrome grippal, insuffisance cardiaque, infection urinaire, infection digestive, infection cutanée, méningite, autre infection bactérienne, SRIS sans point d'appel, embolie pulmonaire, autres
- Antibiothérapie initiée au SAU (molécule et voie d'administration)
- Orientation finale du patient : domicile ou institution +/- UHTCD, secteur, USIC, USIR, USC, réanimation.

Enfin, les facteurs influençant la prise en charge thérapeutique indépendamment des recommandations d'orientation des patients ont été recueillies :

- Notion d'allergie ou contre-indications à des antibiotiques
- Décision de LATA, sortie contre avis médical, oxygéo-dépendance au SAU, antigénurie légionelle positive
- Décès au SAU.

#### **II.4. Origine, support et circuit des données**

La base de données a été construite premièrement après consultation du serveur du laboratoire du CH d'Epinal. Les dossiers des patients ayant eu une recherche d'AgUP en 2015 et 2016 au SAU/UHTCD d'Epinal ont été isolés. Les dossiers médicaux des patients concernés ont été ensuite consultés dans le logiciel du SAU (Résurgence®). Les données pertinentes pour l'étude ont été consignées pour chaque patient sous forme d'items binaires dans un tableau de saisie anonymisé. Cette base anonymisée a enfin été transmise à la PARC pour les analyses statistiques.

#### **II.5. Analyse statistique**

Les tests statistiques ont été réalisés par l'équipe de biostatisticiens de la Plateforme d'Aide à la Recherche Clinique du CHRU de Nancy.

Le test utilisé pour répondre à l'objectif principal était un test d'équivalence de proportions, c'est-à-dire qu'il permet d'évaluer si le résultat de l'antigénurie pneumococcique ne modifie pas de façon significative l'antibiothérapie probabiliste prescrite chez les patients présentant une pneumopathie aigue communautaire au SAU d'Epinal. Le seuil d'équivalence nécessaire à l'analyse a été fixé à  $\pm 20\%$ . Le seuil de signification a été fixé à  $p < 0.05$  et les résultats du test étaient accompagnés systématiquement de la valeur  $p$ .

Pour répondre aux objectifs secondaires, les analyses étaient essentiellement descriptives se basant sur les pratiques observées rapportées aux pratiques normalement recommandées : effectifs (N, n), proportions (%), moyenne (m), écart-type (DS), quartiles (Q1 – Q3), valeurs extrêmes (min – max) et distribution des variables continues. Les estimations étaient systématiquement accompagnées par un intervalle de confiance à 95%.

Le logiciel utilisé pour les analyses statistiques était SAS® v9.4.

### III. Résultats

#### III.1. Analyse descriptive de la population totale étudiée

**1361 patients au total ont été inclus** dans cette étude, à savoir les patients ayant eu une recherche d'AgUP en 2015 et 2016 au SAU d'Epinal.

Les données qualitatives descriptives recueillies sont détaillées le Tableau 1.

La moyenne d'âge de cette population totale était de 73 ans avec une proportion presque équivalente d'hommes et de femmes.

Deux observations intéressent particulièrement cette étude. Premièrement, **95 recherches d'AgUP sont revenues positives (7%)**. Deuxièmement, **le diagnostic de pneumopathie aigue communautaire a été posé pour 624 de ces patients** au terme de la prise en charge au SAU (45.8%).

On observe par ailleurs que 70% des patients de cette population totale ont nécessité l'introduction d'une antibiothérapie au SAU, et 84% ont nécessité une hospitalisation (hors UHTCD). 17 patients sont décédés dans le service.

**Tableau 1 : Données qualitatives descriptives de la population totale**

	<b>N</b>	<b>n (%)</b>	<b>m ± DS</b>	<b>médiane (Q1 - Q3)</b>	<b>min - max</b>
<b>PATIENTS</b>					
Age (années)			72,8 ± 16,8	77 (63 - 85)	18 - 101
Sexe masculin	1361	670 (49,2%)			
Sexe féminin		691 (50,8%)			
<b>ANTECEDENTS ET COMORBIDITES</b>					
BPCO		296 (21,7%)			
IRC sous OLD		126 (9,3%)			
Autre atteinte pulmonaire chronique		121 (8,9%)			
ATCD de pneumopathie bactérienne		138 (10,1%)			
Quinolone < 3 mois		9 (0,7%)			
Facteur d'immunodépression		112 (8,2%)			
Antibiothérapie préalable adaptée > 48h		197 (14,5%)			
Insuffisance cardiaque congestive		329 (24,2%)			
Maladie cérébro-vasculaire	1361	150 (11%)			
Cancer évolutif		126 (9,3%)			
Hépatopathie chronique		28 (2,1%)			
Insuffisance rénale chronique		115 (8,4%)			
Drépanocytose homozygote		0 (0%)			
Hospitalisation dans l'année		227 (16,7%)			
Risque d'inhalation		140 (10,3%)			
Inobservance prévisible		61 (4,5%)			
Vie en institution		249 (18,3%)			
<b>BILAN MICROBIOLOGIQUE</b>					
Antigénurie pneumococcique positive	1361	95 (7%)			
Antigénurie légionelle positive	1356	9 (0,7%)			
TDR grippe positif	458	39 (8,5%)			
<b>ANTIBIOTHERAPIE INITIEE AU SAU</b>					
Oui	1361	953 (70%)			
Voie					
per os	953	110 (11,5%)			
parentérale		843 (88,5%)			
<b>ORIENTATION FINALE</b>					
Domicile		207 (15,2%)			
UHTCD		637 (46,8%)			
Secteur		901 (66,2%)			
USIC	1361	56 (4,1%)			
USIR		2 (0,1%)			
USC		90 (6,6%)			
Réanimation		88 (6,5%)			
Décès au SAU/UHTCD		17 (1,2%)			
<b>DIAGNOSTIC PRINCIPAL</b>					
Pneumopathie aigue communautaire		624 (45,8%)			
<i>Pneumopathie d'inhalation</i>		54 (4%)			
Pneumopathie aigue nosocomiale		25 (1,8%)			
Bronchite		143 (10,5%)			
Exacerbation aigue de BPCO		125 (9,2%)			
Syndrome grippal		31 (2,3%)			
Insuffisance cardiaque		91 (6,7%)			
Infection urinaire	1361	65 (4,8%)			
Infection digestive		39 (2,9%)			
Infection cutanée		13 (1%)			
Méningite		7 (0,5%)			
Autre infection bactérienne		6 (0,4%)			
SRIS sans point d'appel		46 (3,4%)			
Embolie pulmonaire		12 (0,9%)			
Autres		134 (9,8%)			



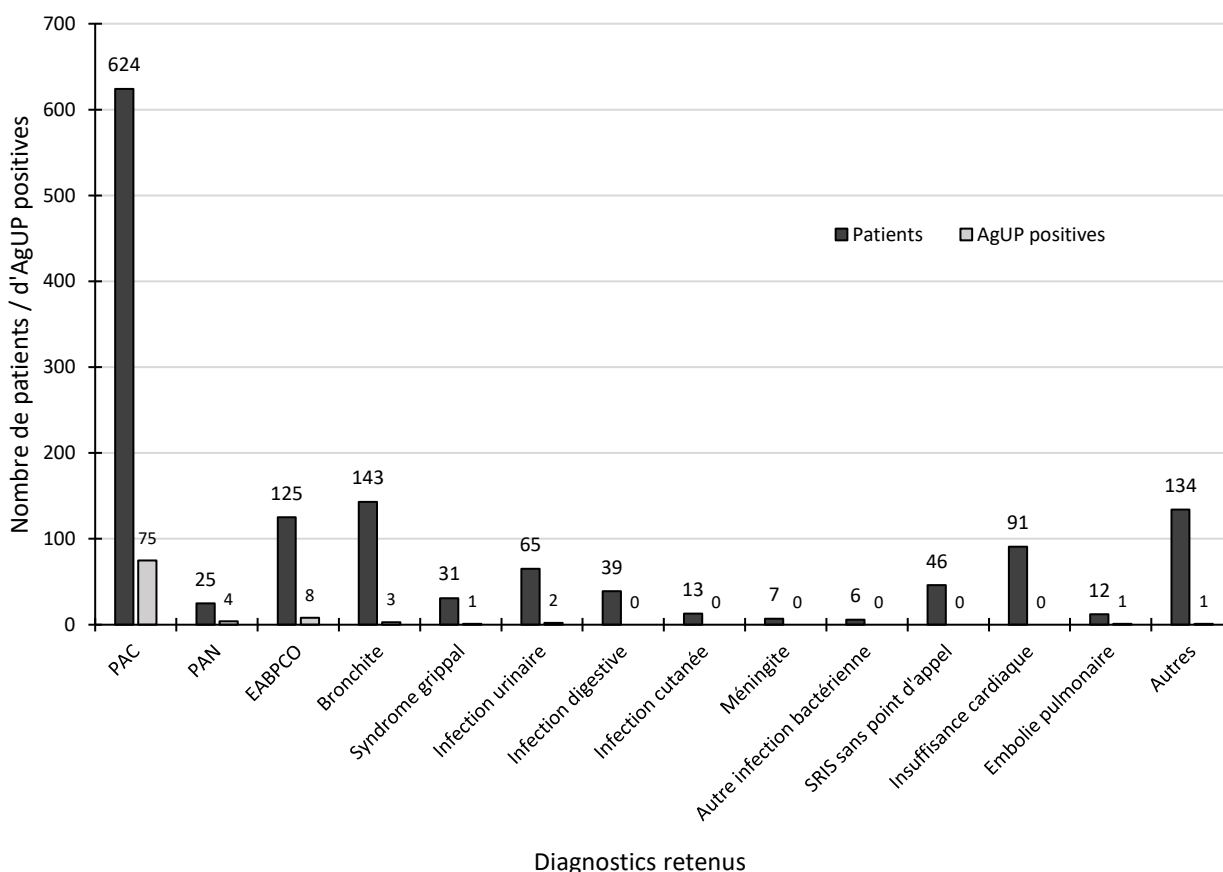
### III.2. Analyse descriptive des diagnostics retenus

On observe que les diagnostics posés au terme de la prise en charge au SAU des patients ayant eu une recherche d'AgUP sont variés.

Ils comportent, quand un diagnostic clair a été posé, une **majorité de pneumopathies aiguës communautaires (45.8%)**, suivi de bronchites (10.5%), puis d'exacerbations de BPCO (9.2%).

Le détail de la distribution de ces diagnostics et des AgUP positives respectives est décrit dans la Figure 1.

Figure 1 : Distribution des diagnostics retenus au terme de la prise en charge, et des AgUP positives

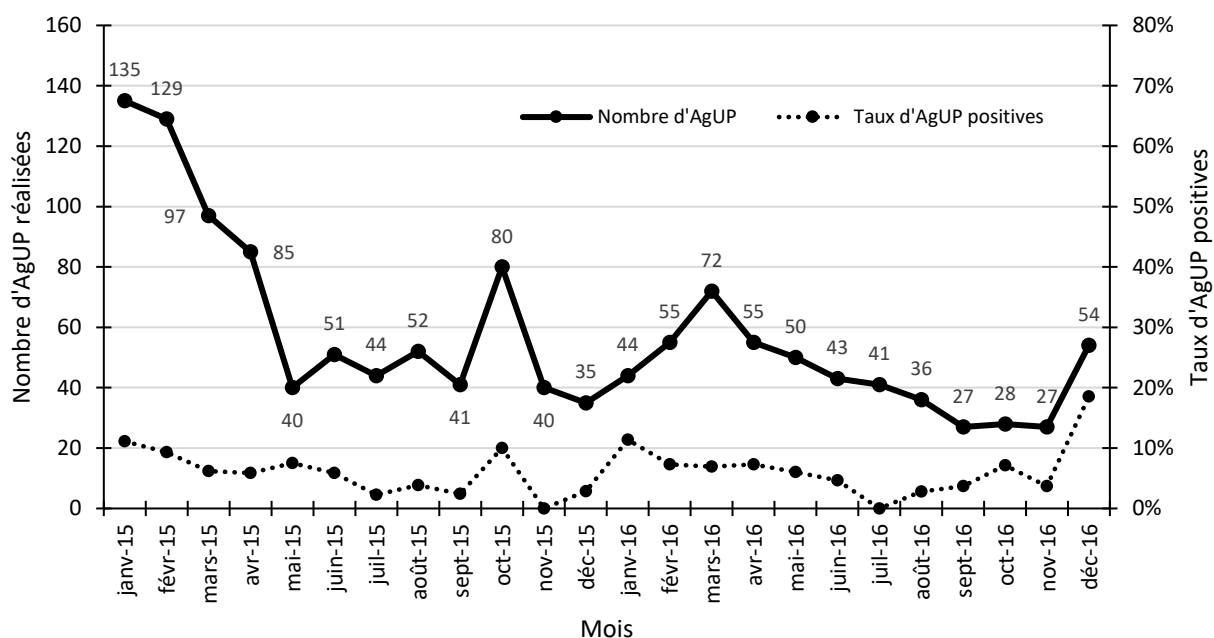


### III.3. Analyse descriptive des AgUP réalisées

1361 recherches d'AgUP ont donc été prescrites et réalisées au SAU d'Epinal sur la période de cette étude. Cela représente un **cout total de 32664 € sur 2 ans**.

La Figure 2 décrit la distribution chronologique du nombre d'AgUP réalisées sur cette période et de leur taux de positivité.

Figure 2 : Distribution chronologique du nombre de recherches d'AgUP réalisées et de leur taux de positivité.



On observe une tendance de réalisation de cet examen en baisse sur cette période, puisque 829 AgUP ont été réalisées en 2015 (61%), contre seulement 532 en 2016 (39%).

Une faible proportion de 95 recherches d'AgUP sont revenues positives, tous diagnostics confondus (7%). Leur distribution en fonction du diagnostic retenu est décrite ci-dessus dans la Figure 1.

On peut observer que l'examen revenait positif en majorité à 79% dans le groupe des pneumopathies aiguës communautaires (75 AgUP).

### **III.4. Analyse de la prise en charge des PAC**

#### **III.4.1. Analyse descriptive de la population diagnostiquée avec une PAC**

**624 pneumopathies aiguës communautaires ont été diagnostiquées** au terme de la prise en charge des 1361 patients de la population totale étudiée (45.8%).

Les données qualitatives descriptives recueillies pour les PAC sont détaillées le Tableau 2.

La moyenne d'âge et la proportion d'hommes et de femmes de cette population de patients atteints de PAC est superposable à celles de la population totale étudiée.

**Pour une faible proportion de 75 PAC (12%), la recherche d'AgUP est revenue positive.**

Parmi ces PAC, on retrouve 54 pneumopathies d'inhalation.

587 PAC ont eu une antibiothérapie initiée au SAU, pour les 37 autres elle a soit été débutée dans le service d'accueil après le SAU, soit elle n'était pas tracée dans le dossier. On peut observer une grande variabilité dans les antibiotiques prescrits, seuls ou en associations.

On observe une majorité de 535 PAC hospitalisées (85%) et 11 patients atteints de PAC sont décédés au SAU.

Le score de FINE moyen était de 103 avec donc une majorité de classes IV (cf Annexe 2).

**Tableau 2 :** Données qualitatives descriptives de la population diagnostiquée avec une PAC

	N	n (%)	m ± DS	médiane (Q1 - Q3)	min - max
<b>PATIENTS</b>					
Age (années)			72,9 ± 17,1	77,5 (61,5 - 86)	19 - 101
Sexe masculin	624	311 (49,8%)			
Sexe féminin		313 (50,2%)			
<b>ANTECEDENTS ET COMORBIDITES</b>					
BPCO		122 (19,6%)			
IRC sous OLD		42 (6,7%)			
Autre atteinte pulmonaire chronique		56 (9%)			
ATCD de pneumopathie bactérienne		69 (11,1%)			
Quinolone < 3 mois		4 (0,6%)			
Facteur d'immunodépression		46 (7,4%)			
Antibiothérapie préalable adaptée > 48h		100 (16%)			
Insuffisance cardiaque congestive		137 (22%)			
Maladie cérébro-vasculaire	624	62 (9,9%)			
Cancer évolutif		49 (7,9%)			
Hépatopathie chronique		10 (1,6%)			
Insuffisance rénale chronique		41 (6,6%)			
Drépanocytose homozygote		0 (0%)			
Hospitalisation dans l'année		82 (13,1%)			
Risque d'inhalation		87 (13,9%)			
Inobservance prévisible		30 (4,8%)			
Vie en institution		140 (22,4%)			
<b>ALLERGIES OU CONTRE INDICATIONS AUX ANTIBIOTIQUES</b>					
Pénicillines		24 (3,8%)			
Céphalosporines		5 (0,8%)			
Macrolides	624	3 (0,5%)			
Quinolones		2 (0,3%)			
Autres		0 (0%)			
<b>SIGNES DE GRAVITE CLINIQUES</b>					
Température < 35 ou = 40		27 (4,3%)			
Troubles de conscience		77 (12,3%)			
PAS < 90	624	76 (12,2%)			
Fréquence respiratoire = 30		104 (16,7%)			
Fréquence cardiaque = 125		96 (15,4%)			
<b>BILAN BIOLOGIQUE</b>					
pH artériel < 7,35		90 (17,5%)			
pO2 artérielle < 60 mmHg	513	196 (38,2%)			
Natrémie < 131 mmol/L		49 (7,9%)			
Urée = 11 mmol/L (0,66g/L)	624	145 (23,2%)			
Glycémie = 14 mmol/L (2,52g/L)		31 (5%)			
Hématocrite < 31%		34 (5,4%)			
<b>BILAN MICROBIOLOGIQUE</b>					
Antigénurie pneumocoque positive	624	75 (12%)			
Antigénurie légionelle positive	621	8 (1,3%)			
TDR grippe positif	226	17 (7,5%)			
<b>BILAN RADIOLOGIQUE</b>					
Epanchement pleural radiologique	590	70 (11,9%)			
Epanchement pleural scanographique	100	27 (27%)			
<b>FACTEURS INFLUENCANT LA PRISE EN CHARGE</b>					
Pneumopathie d'inhalation		54 (8,7%)			
LATA		40 (6,4%)			
Décès au SAU	624	11 (1,8%)			
Sortie contre avis		5 (0,8%)			
Autre foyer infectieux associé		9 (1,4%)			
Oxygéo-dépendance		404 (64,7%)			

	N	n (%)	m ± DS	médiane (Q1 - Q3)	min - max
<b>ANTIBIOTHERAPIE INITIEE AU SAU</b>					
Pas d'antibiothérapie débutée au SAU		37 (5,9%)			
Amoxicilline		25 (4%)			
Amoxicilline/Ac. Clavulanique		184 (29,5%)			
C3G		138 (22,1%)			
Macrolide		8 (1,3%)			
FQAP		11 (1,8%)			
C3G + Macrolide		150 (24%)			
C3G + FQAP		7 (1,1%)			
C3G + autre Quinolone		10 (1,6%)			
C3G + Métronidazole		15 (2,4%)			
C3G + Aminoside		5 (0,8%)			
C3G + Macrolide + FQAP		1 (0,2%)			
C3G + Macrolide + Aminoside	624	4 (0,6%)			
C3G + Macrolide + Métronidazole		3 (0,5%)			
Autre Quinolone		7 (1,1%)			
C3G + Vancomycine		1 (0,2%)			
Macrolide + FQAP		3 (0,5%)			
FQAP + Métronidazole		2 (0,3%)			
Amoxicilline/Ac. Clavulanique + Macrolide		1 (0,2%)			
Amoxicilline/Ac. Clavulanique + Métronidazole		1 (0,2%)			
Amoxicilline/Ac. Clavulanique + autre Quinolone		2 (0,3%)			
Amoxicilline/Ac. Clavulanique + FQAP		2 (0,3%)			
Pipéracilline/Tazobactam		3 (0,5%)			
Pipéracilline/Tazobactam + autre Quinolone		2 (0,3%)			
Pipéracilline/Tazobactam + Aminoside		1 (0,2%)			
Pipéracilline/Tazobactam + Linézolide + Aminoside		1 (0,2%)			
Antibiothérapie couvrant le Pneumocoque		572 (97,4%)			
Voie	587				
per os		60 (10,2%)			
parentérale		527 (89,8%)			
<b>ORIENTATION FINALE</b>					
Domicile		78 (12,5%)			
<i>UHTCD</i>		324 (51,9%)			
Secteur		439 (70,4%)			
USIC	624	15 (2,4%)			
USIR		0 (0%)			
Soins continus		42 (6,7%)			
Réanimation		39 (6,3%)			
<b>SCORE DE FINE</b>					
Score			103,2 ± 37,6	100 (77 - 126)	12 - 241
Classes					
I		23 (3,7%)			
II	624	97 (15,5%)			
III		112 (17,9%)			
IV		258 (41,3%)			
V		134 (21,5%)			

### **III.4.2. Analyse de l'influence du résultat de l'AqUP sur les antibiothérapies initiées**

Pour répondre à l'**objectif principal**, les sujets sans antibiothérapie ont été exclus de l'analyse (N=37). Ainsi les analyses qui suivent portent sur 587 sujets.

Le test utilisé pour répondre à l'objectif est un test d'équivalence de proportions, c'est-à-dire qu'il permet d'évaluer si le résultat de l'antigénurie pneumocoque ne modifie pas de façon significative l'antibiothérapie probabiliste prescrite chez les patients présentant une pneumopathie aigue communautaire au SAU d'Epinal.

En fixant une marge d'équivalence à  $\pm 20\%$  de la valeur en relatif, si la p-value est significative, c'est-à-dire  $< 0.05$ , alors on peut conclure que les deux proportions évaluées sont équivalentes.

Le test d'équivalence a été réalisé sur les proportions d'antibiothérapies initiées, séparément et en les regroupant par « Antibiothérapies couvrant le pneumocoque ». Les antibiothérapies couvrant le pneumocoque ont été définies comme toutes sauf les monothérapies par « Macrolide » ou « Autre Quinolone ».

**Tableau 3 :** Test d'équivalence de proportions des antibiothérapies initiées en fonction du résultat de la recherche d'AgUP

Antibiothérapies initiées au SAU pour les PAC	Total	AgUP négative	AgUP positive	Test d'équivalence
	N= 587	N=516 (87,9%)	N=71 (12,1%)	
	n (%)	n (%)	n (%)	p
Amoxicilline	25 (4,3%)	23 (4,5%)	2 (2,8%)	0,6665
Amoxicilline/Ac. Clavulanique	184 (31,3%)	165 (32%)	19 (26,8%)	0,4901
C3G	138 (23,5%)	113 (21,9%)	25 (35,2%)	0,8391
Macrolide	8 (1,4%)	8 (1,6%)	0 (0%)	-
FQAP	11 (1,9%)	11 (2,1%)	0 (0%)	-
C3G + Macrolide	150 (25,6%)	136 (26,4%)	14 (19,7%)	0,6790
C3G + FQAP	7 (1,2%)	5 (1%)	2 (2,8%)	0,7401
C3G + autre Quinolone	10 (1,7%)	7 (1,4%)	3 (4,2%)	0,8004
C3G + Métronidazole	15 (2,6%)	13 (2,5%)	2 (2,8%)	0,4544
C3G + Aminoside	5 (0,9%)	3 (0,6%)	2 (2,8%)	0,8160
C3G + Macrolide + FQAP	1 (0,2%)	1 (0,2%)	0 (0%)	-
C3G + Macrolide + Aminoside	4 (0,7%)	3 (0,6%)	1 (1,4%)	0,6443
C3G + Macrolide + Métronidazole	3 (0,5%)	2 (0,4%)	1 (1,4%)	0,7053
Autre Quinolone	7 (1,2%)	7 (1,4%)	0 (0%)	-
C3G + Vancomycine	1 (0,2%)	1 (0,2%)	0 (0%)	-
Macrolide + FQAP	3 (0,5%)	3 (0,6%)	0 (0%)	-
FQAP + Métronidazole	2 (0,3%)	2 (0,4%)	0 (0%)	-
Amoxicilline/Ac. Clavulanique + Macrolide	1 (0,2%)	1 (0,2%)	0 (0%)	-
Amoxicilline/Ac. Clavulanique + Métronidazole	1 (0,2%)	1 (0,2%)	0 (0%)	-
Amoxicilline/Ac. Clavulanique + autre Quinolone	2 (0,3%)	2 (0,4%)	0 (0%)	-
Amoxicilline/Ac. Clavulanique + FQAP	2 (0,3%)	2 (0,4%)	0 (0%)	-
Pipéracilline/Tazobactam	3 (0,5%)	3 (0,6%)	0 (0%)	-
Pipéracilline/Tazobactam + autre Quinolone	2 (0,3%)	2 (0,4%)	0 (0%)	-
Pipéracilline/Tazobactam + Aminoside	1 (0,2%)	1 (0,2%)	0 (0%)	-
Pipéracilline/Tazobactam + Linézolide + Aminoside	1 (0,2%)	1 (0,2%)	0 (0%)	-
<b>Antibiothérapies couvrant le pneumocoque</b>	<b>572 (97,4%)</b>	<b>501 (97,1%)</b>	<b>71 (100%)</b>	<b>&lt;0,0001</b>

**Une nette majorité de 572 antibiothérapies initiées ont un spectre qui couvre le Pneumocoque (97.4%, IC95 96.2 – 98.7%).**

L'analyse montre que **la proportion d'antibiothérapies couvrant le Pneumocoque est significativement équivalente quel que soit le résultat de l'AgUP, avec un p < 0.0001.**

Le test ne permet pas de montrer une équivalence significative pour chaque antibiothérapie séparément.

### **III.4.3. Analyse descriptive du suivi des recommandations d'antibiothérapie des PAC**

Sur les 624 PAC recensées dans cette étude et selon la gradation des recommandations AFSSAPS (cf Annexe 1), on retrouvait une majorité de 459 PAC non graves non ambulatoires, puis 107 PAC graves dont 11 décédées au SAU, et enfin 58 PAC ambulatoires.

Pour répondre à l'**objectif secondaire** d'évaluation du suivi des recommandations d'antibiothérapie des PAC, les sujets sans antibiothérapie ont été exclus de l'analyse (N=37), ainsi que les sujets ayant un autre foyer infectieux associé nécessitant une adaptation d'antibiothérapie (N=9). Ainsi les analyses qui suivent portent sur 578 sujets. L'analyse a été ajustée aux adaptations d'antibiothérapies nécessaires dans certaines situations : allergies ou contre-indications aux antibiotiques recommandés, antibiothérapie de 2<sup>ème</sup> intention après échec à 48h, pneumopathies d'inhalation (couverture des bacilles gram négatif et anaérobies par Métronidazole ou Amoxicilline / Acide Clavulanique).

Le Tableau 4.1 montre les proportions d'antibiothérapies initiées conformes aux recommandations AFSSAPS.



**Tableau 4.1 : Proportions d'antibiothérapies initiées conformes aux recommandations**

Classes de PAC	N (%)	Sous-classes de PAC	N (%)	Antibiothérapies conformes aux recommandations	
				n (%)	IC 95%
<b>Toutes PAC</b>	578 (100%)			<b>342 (59,2%)</b>	55,2 - 63,2%
<b>PAC ambulatoires</b>	57 (9,8%)			<b>33 (57,9%)</b>	45,1 - 70,7%
		Jeune sans comorbidités	26 (45,6%)	14 (53,8%)	34,7 - 73%
		Agé et/ou comorbidités (hors institution)	31 (54,4%)	19 (61,3%)	44,1 - 78,4%
		Contexte grippal	0 (0%)	-	-
<b>PAC non graves non ambulatoires</b>	423 (72,4%)			<b>250 (59,1%)</b>	54,4 – 63,8%
		Jeune sans comorbidités	43 (10,2%)	3 (7%)	-0,6 - 14,6%
		Agé et/ou comorbidités	363 (85,8%)	239 (65,8%)	61 - 70,7%
		Agé et/ou comorbidités en contexte grippal	12 (2,8%)	8 (66,7%)	40 - 93,3%
		Légionellose	5 (1,2%)	0 (0%)	0%
<b>PAC graves</b>	98 (17%)			<b>59 (60,2%)</b>	50,5 - 69,9%
		Tous patients	92 (93,9%)	55 (59,8%)	49,8 - 69,8%
		Contexte grippal	3 (3,1%)	2 (66,7%)	13,3 - 120%
		Légionellose	3 (3,1%)	2 (66,7%)	13,3 - 120%

L'analyse montre que **les recommandations AFSSAPS d'antibiothérapie des PAC étaient suivies dans 59.2% des prescriptions (IC95 55.2 – 63.2%)**.

La population de patients jeunes sans comorbidités était celle avec le plus mauvais taux de suivi des recommandations, de même que les PAC non graves à Légionnelle.

Les Tableaux 4.2 à 4.4 décrivent la distribution des antibiothérapies initiées par classe de PAC, utilisée pour cette analyse.

**Tableau 4.2 : Distribution des antibiothérapies initiées pour les PAC ambulatoires**

<b>PAC ambulatoires</b> N = 57	<b>n (%)</b>	<b>Antibiothérapies initiées</b>	<b>n (%)</b>
<b>Jeune sans comorbidités</b>	26 (45,6%)	Amoxicilline	12 (44,4%)
		Amoxicilline/Ac. Clavulanique	7 (25,9%)
		Macrolide	3 (11,1%)
		FQAP	2 (7,4%)
		Autre Quinolone	1 (3,7%)
		C3G	1 (3,7%)
<b>Agé et/ou comorbidités (hors institution)</b>	31 (54,4%)	Amoxicilline	2 (6,5%)
		Amoxicilline/Ac. Clavulanique	12 (38,7%)
		Macrolide	2 (6,5%)
		C3G	10 (32,3%)
		FQAP	1 (3,2%)
		Autre Quinolone	1 (3,2%)
		Amoxicilline/Ac. Clavulanique + FQAP	1 (3,2%)
		C3G + Macrolide	1 (3,2%)
		C3G + autre Quinolone	1 (3,2%)

**Tableau 4.3 : Distribution des antibiothérapies initiées pour les PAC non graves non ambulatoires**

<b>PAC non graves non ambulatoires</b> N = 423	<b>n (%)</b>	<b>Antibiothérapies initiées</b>	<b>n (%)</b>
<b>Jeune sans comorbidités</b>	43 (10,2%)	Amoxicilline	3 (7%)
		Amoxicilline/Ac. Clavulanique	13 (30,2%)
		C3G	9 (20,9%)
		Autre Quinolone	2 (4,7%)
		C3G + Macrolide	14 (32,6%)
		C3G + autre Quinolone	1 (2,3%)
		C3G + Métronidazole	1 (2,3%)
<b>Agé et/ou comorbidités</b>	363 (85,8%)	Amoxicilline	8 (2,2%)
		Amoxicilline/Ac. Clavulanique	130 (35,8%)
		Macrolide	2 (0,6%)
		C3G	99 (27,3%)
		FQAP	6 (1,7%)
		Autre Quinolone	1 (0,3%)
		Pipéracilline/Tazobactam	1 (0,3%)
		C3G + Macrolide	85 (23,4%)
		C3G + autre Quinolone	5 (1,4%)
		C3G + Métronidazole	7 (1,9%)
		C3G + FQAP	5 (1,4%)
		C3G + Aminoside	3 (0,8%)
		C3G + Macrolide + Métronidazole	1 (0,3%)
		C3G + Macrolide + Aminoside	1 (0,3%)
		Amoxicilline/Ac. Clavulanique + Macrolide	1 (0,3%)
		Amoxicilline/Ac. Clavulanique + autre Quinolone	1 (0,3%)
		Pipéracilline/Tazobactam + autre Quinolone	2 (0,6%)
		Pipéracilline/Tazobactam + Aminoside	1 (0,3%)
		Pipéracilline/Tazobactam + Linézolide + Aminoside	1 (0,3%)
Macrolide + FQAP	1 (0,3%)		
FQAP + Métronidazole	2 (0,6%)		
<b>Agé et/ou comorbidités en contexte grippal</b>	12 (2,8%)	Amoxicilline/Ac. Clavulanique	5 (41,7%)
		C3G	3 (25%)
		C3G + Macrolide	2 (16,7%)
		C3G + FQAP	1 (8,3%)
		C3G + autre Quinolone	1 (8,3%)
<b>Légionellose</b>	5 (1,2%)	FQAP	1 (20%)
		Autre Quinolone	1 (20%)
		C3G + Macrolide	1 (20%)
		Amoxicilline/Ac. Clavulanique + FQAP	1 (20%)
		Macrolide + FQAP	1 (20%)

**Tableau 4.4 : Distribution des antibiothérapies initiées pour les PAC graves**

<b>PAC graves</b> <b>N = 98</b>	<b>n (%)</b>	<b>Antibiothérapies initiées</b>	<b>n (%)</b>
<b>Tous patients</b>	92 (93,9%)	Amoxicilline/Ac. Clavulanique	15 (16,3%)
		C3G	14 (15,2%)
		Macrolide	1 (1,1%)
		Pipéracilline/Tazobactam	2 (2,2%)
		C3G + Macrolide	46 (50%)
		C3G + FQAP	1 (1,1%)
		C3G + autre Quinolone	1 (1,1%)
		C3G + Métronidazole	3 (3,3%)
		C3G + Vancomycine	1 (1,1%)
		C3G + Aminoside	2 (2,2%)
		C3G + Macrolide + Aminoside	2 (2,2%)
		C3G + Macrolide + Métronidazole	2 (2,2%)
		Amoxicilline/Ac. Clavulanique + Métronidazole	1 (1,1%)
		Amoxicilline/Ac. Clavulanique + autre Quinolone	1 (1,1%)
		<b>Contexte grippal</b>	3 (3,1%)
		C3G + Macrolide	2 (66,7%)
<b>Légionellose</b>	3 (3,1%)	FQAP	1 (33,3%)
		Macrolide + FQAP	1 (33,3%)
		C3G + Macrolide + FQAP	1 (33,3%)

Pour les PAC ambulatoires on observe une majorité de prescription d'Amoxicilline/Acide Clavulanique (33.3%, IC95 21.1 – 45.6%), de même que pour les PAC non graves non ambulatoires (35%, IC95 30.4 – 39.5%). Pour les PAC graves, les antibiothérapies par C3G + Macrolide prédominaient dans les prescriptions (49%, IC95 39.1 – 58.9%)

### III.4.4. Analyse descriptive du suivi des recommandations d'orientation des PAC

Pour répondre à l'**objectif secondaire** d'évaluation du suivi des recommandations d'orientation des PAC (score de FINE), les sujets décédés au SAU ont été exclus de l'analyse (N=11). Ainsi les analyses qui suivent portent sur 613 sujets.

L'analyse a été ajustée\* aux facteurs influençant les décisions d'orientation indépendamment du score de FINE : décision de LATA, sortie contre avis médical, légionellose, oxygéno-dépendance.

Le Tableau 5 décrit les proportions de patients orientés de manière conforme aux critères du score de FINE.

Tableau 5 : Proportions des patients orientés selon les critères du score de FINE

Classification FINE	N (%)	Orientation des patients	n (%)	Orientations conformes aux recommandations			
				FINE brut		FINE après ajustement*	
				n (%)	IC 95%	n (%)	IC 95%
<b>Toutes classes</b>	613 (100%)			<b>496 (80,9%)</b>	77,8 - 84%	<b>544 (88,7%)</b>	86,2 - 91,2%
<b>Classe I</b>	23 (3,8%)	Domicile UHTCD puis domicile Secteur	7 (30,4%) 8 (34,8%) 8 (34,8%)	<b>15 (62,5%)</b>	45,8 - 84,7%	<b>17 (73,9%)</b>	56 - 91,9%
<b>Classe II</b>	97 (15,8%)	Domicile / EHPAD UHTCD puis domicile/EHPAD Secteur USIC USC Réanimation	12 (12,4%) 9 (9,3%) 69 (71,1%) 1 (1%) 5 (5,2%) 1 (1%)	<b>21 (21,6%)</b>	13,5 - 29,8%	<b>63 (64,9%)</b>	55,5 - 74,4%
<b>Classe III</b>	112 (18,3%)	Domicile / EHPAD UHTCD puis domicile / EHPAD Secteur USIC USC Réanimation	8 (7,1%) 9 (8%) 85 (75,9%) 3 (2,7%) 1 (0,9%) 6 (5,4%)	<b>104 (92,9%)</b>	88,1 - 97,6%	<b>104 (92,9%)</b>	88,1 - 97,6%
<b>Classe IV</b>	256 (41,8%)	Domicile / EHPAD UHTCD puis domicile / EHPAD Secteur USIC USC Réanimation	8 (3,1%) 9 (3,5%) 202 (78,9%) 7 (2,7%) 15 (5,9%) 15 (5,9%)	<b>239 (93,4%)</b>	90,3 - 96,4%	<b>240 (93,8%)</b>	90,8 - 96,7%
<b>Classe V</b>	125 (20,4%)	Domicile / EHPAD UHTCD puis domicile / EHPAD Secteur USIC USC Réanimation	6 (4,8%) 2 (1,6%) 75 (60%) 4 (3,2%) 21 (16,8%) 17 (13,6%)	<b>117 (93,6%)</b>	89,3 - 97,9%	<b>120 (96%)</b>	92,6 - 99,4%

L'analyse après ajustement montre que **les recommandations d'orientation des patients du score de FINE étaient globalement suivies dans 88.7% des cas (IC95 86.2 – 91.2%)**.

La population des PAC les moins graves relevant d'un traitement ambulatoire (classes I et II) étaient celles avec le plus mauvais taux de suivi des recommandations.

## IV. Discussion

### IV.1. Rappel et interprétation des principaux résultats

L'étude a permis de montrer que dans le cadre des PAC au SAU d'Epinal, **la proportion d'antibiothérapies initiées couvrant le Pneumocoque est significativement équivalente, quel que soit le résultat de la recherche d'AgUP** ( $p < 0.0001$ ). Ces antibiothérapies dont le **spectre couvre le Pneumocoque représentent par ailleurs une nette majorité de 97.4% des prescriptions** (IC95 96.2 – 98.7%).

Compte tenu du **coût important de réalisation de ces examens complémentaires, à savoir 32664€ sur 2 ans**, la justification de les réaliser au SAU s'avère donc discutable. En effet, on ne retrouve pas dans la littérature d'études qui démontrent que le choix d'antibiothérapie serait influencé par le résultat de l'AgUP. Dans les études de bonne puissance et méthodologie réalisées sur le sujet, la méta-analyse de 2013 <sup>[20]</sup> portant sur 27 études datant de 2001 à 2011, a permis premièrement d'observer une bonne spécificité des AgUP (97.2%, IC95 92.7 – 99.8%) et une meilleure sensibilité par rapport aux cultures standards (74.0%, IC95 66.6 – 82.3%). Deuxièmement, elle a répertorié 2 études contrôlées randomisées et 2 études observationnelles visant à évaluer l'impact du résultat de l'AgUP sur la prise en charge thérapeutique des PAC chez les patients hospitalisés. Aucune n'a démontré de différence et l'étude reste donc réservée sur la conséquence de ce test dans la prise en charge des PAC, que ce soit en termes de rapport coût-efficacité, de modification des antibiothérapies initiées ou de bénéfice à long terme sur la diminution des antibiorésistances.

L'intérêt théorique des AgUP reste donc de réduire le spectre antibiotique choisi pour cibler le Pneumocoque et réduire le risque d'antibiorésistance. Cependant, au vu de ce résultat et de la grande variabilité et largeur de spectre des antibiothérapies prescrites, on observe que cette stratégie de désescalade thérapeutique n'est pas appliquée. L'explication de ces pratiques observées pourrait être un manque de confiance dans le résultat de la recherche d'AgUP, ou encore un défaut de connaissance de l'écologie bactérienne à cibler dans les PAC.

Les analyses statistiques n'ont pas pu montrer cette équivalence pour chacune des antibiothérapies prises séparément. Cela peut s'expliquer par un manque de

puissance statistique lié à la variabilité des antibiothérapies initiées au SAU (25 différentes), entraînant des effectifs trop petits pour l'analyse comparative. Il y a eu également une perte de données et donc un biais d'information chez les patients qui n'ont pas eu d'antibiothérapie initiée au SAU, car temporisée jusqu'à l'admission dans le prochain service, ou non tracée dans le dossier.

Pour répondre aux objectifs secondaires d'évaluation du suivi des recommandations d'antibiothérapie et d'orientation des PAC au SAU d'Epinal, une méthodologie d'audit clinique ciblé a été utilisée. Les résultats de cette partie ne sont pas exhaustifs et non généralisables du fait d'un biais de sélection non négligeable. En effet les cas de PAC recueillis sont extraits de la seule population de patients ayant eu une recherche d'AgUP. Les cas de PAC n'ayant pas eu cet examen n'ont donc pas été inclus ni analysés. A titre d'information il est à noter que 1172 patients de 18 ans et plus ont été cotés « Pneumopathie » en diagnostic principal de passage au SAU sur la période de l'étude, soit environ 500 PAC non analysées dans cette étude.

L'étude a ainsi permis d'observer que **les recommandations AFSSAPS d'antibiothérapie des PAC étaient suivies dans seulement 59.2%** (IC95 55.2 – 63.2%) des prescriptions du SAU d'Epinal, toutes classes de PAC confondues. La sous-population de sujets jeunes sans comorbidités est celle avec le plus mauvais taux de suivi des recommandations, de même que les PAC non graves à Légionnelle. Le détail des antibiothérapies prescrites permet de supposer que, pour les sujets jeunes et sains, il y aurait une sous-utilisation des monothérapies par Amoxicilline quand elles sont indiquées, de même pour les monothérapies par Macrolide (ou apparentés) en 2ème intention. On peut faire la même observation pour les PAC non graves à Légionnelle, où il y a une sous-utilisation des monothérapies par Macrolide qui sont indiquées, au profit des Quinolones et des bithérapies. On peut supposer que la mauvaise observance de ces recommandations d'antibiothérapie pourrait être liée aux habitudes de prescriptions des praticiens, à une crainte de « sous-traiter », à une ignorance des recommandations ou encore à un défaut considération du problème d'antibiorésistance.

Les données ont également permis d'observer que **les recommandations d'orientation du score de FINE étaient globalement bien suivies dans 88.7% des cas** (IC 95 86.2 – 91.2%). Les PAC les moins graves, c'est-à-dire les classes I et II

relevant d'un traitement ambulatoire, sont celles avec le plus mauvais suivi des recommandations et pour lesquelles on peut observer un taux d'hospitalisation trop élevé. Cela pourrait s'expliquer à nouveau par les habitudes de prise en charge des praticiens et des services d'aval, mais également par la crainte de faire rentrer à domicile des patients avec un potentiel de complication, par une ignorance des recommandations, ou encore par un défaut de considération des infections nosocomiales potentielles en hospitalisation. Dans cette partie il existe un biais d'information non négligeable lié au fonctionnement du SAU d'Epinal. En effet pour des raisons de valorisation des actes, les patients ayant un temps de passage long ou une prise en charge lourde en termes d'actes au SAU, sont généralement cotés en UHTCD (administrativement), indépendamment de toute décision de prise en charge médicale. Cela entraîne une surestimation de la proportion de patients surveillés (physiquement) en UHTCD.

On retrouve dans la littérature plusieurs études françaises mais anciennes qui ont cherché à faire une analyse des pratiques au SAU en termes de prise en charge médicale des PAC [23-25]. Leurs résultats datant d'il y a plus de 10 ans sont superposables en termes de suivi insuffisant des recommandations d'antibiothérapie, de sur-prescription d'Amoxicilline/ Acide Clavulanique, et de taux d'hospitalisation des patients.

#### **IV.2. Forces et implications de l'étude**

On retrouve dans la littérature des études de plus grande envergure qui ont cherché à évaluer l'impact thérapeutique de l'identification du Pneumocoque sur la prise en charge des PAC. Cependant on ne retrouve pas de données locales centrées sur l'exercice aux Urgences, qui est pourtant un service pilier dans la prise en charge initiale des PAC. Ainsi cette étude locale et centrée sur cet exercice a pour force un nombre important de dossiers analysés. Les résultats ci-dessus pourront permettre une amélioration des pratiques médicales au SAU d'Epinal, avec l'implication des différents praticiens et instances décisionnelles du service. Cette amélioration des pratiques pourrait se faire par le biais d'une prise de conscience des praticiens sur la nécessité de mieux suivre les recommandations d'antibiothérapie et d'orientation. Elle pourrait se faire également par l'arrêt des prescriptions de recherche d'AgUP en



routine, entraînant une réduction du coût des soins non négligeable dans le contexte économique actuel.

### **IV.3. Difficultés et limites de l'étude**

L'extraction des données nécessaires pour répondre aux questions posées dans cette étude a été mise en difficulté par plusieurs facteurs. Premièrement il s'agissait d'une étude monocentrique, ce qui entraîne un nombre de sujets, bien que conséquent, insuffisant pour certaines analyses du critère de jugement principal. Une autre difficulté rencontrée du fait du caractère rétrospectif de l'étude, était de récupérer des données fiables sur l'anamnèse, les antécédents, l'examen clinique et les interprétations d'imagerie pulmonaire. En effet la disponibilité de ces informations étaient soumises à un remplissage de dossier plus ou moins exhaustif selon les soignants, les dossiers Résurgence® n'étant eux même pas optimisés pour la recherche clinique. Ces difficultés entraînent donc un manque de puissance statistique. On peut également noter que l'étude ne prend pas en compte les durées d'antibiothérapie et le devenir des patients, car elle se limitait à la prise en charge au SAU. Ces données auraient été intéressantes pour analyser plus finement le suivi des recommandations d'antibiothérapie et l'impact du résultat des recherches d'AgUP sur l'évolution clinique à moyen terme.

### **IV.4. Pistes de recherches complémentaires**

Le manque de puissance statistique empêchant l'analyse détaillée l'impact du résultat de la recherche d'AgUP sur les antibiothérapies initiées, impliquerait la réalisation d'une étude de meilleure puissance, à savoir multicentrique et prospective sur plusieurs années dans la région. Cela permettrait si les conclusions vont dans le sens de cette étude, d'uniformiser les pratiques des différents SAU.

Pour évaluer de manière plus exhaustive et généralisable le suivi des recommandations d'antibiothérapie et d'orientation des PAC aux Urgences il faudrait réaliser une étude multicentrique et prospective sur plusieurs années, incluant toutes les PAC diagnostiquées au SAU, avec un questionnaire standardisé.

## V. Conclusion

L'étude pu mettre en évidence que pour les pneumopathies aiguës communautaires au SAU d'Epinal, la proportion d'antibiothérapies initiées dont le spectre couvre le Pneumocoque est importante (97.4%) et significativement équivalente quel que soit le résultat de la recherche d'AgUP ( $p < 0.0001$ ).

Compte tenu du caractère monocentrique de l'étude entraînant un nombre insuffisant de données, l'analyse n'a pas permis de montrer d'équivalence pour chacune des antibiothérapies prises séparément.

L'estimation du coût des recherche d'AgUP dans le service est de 32664€ sur la période de 2 ans de l'étude.

Les données permettent d'estimer pour les patients ayant eu une recherche d'AgUP au SAU d'Epinal, que les recommandations d'antibiothérapie des PAC étaient suivies dans seulement 59.2% des cas (IC95 55,2 - 63,2%), alors que les recommandations d'orientation des PAC étaient suivies dans 88.7% des cas (IC 95 86,2 - 91,2%). Cependant la méthodologie de l'étude, centrée sur l'objectif primaire, ne permet pas de généraliser ces estimations à toutes les PAC et nécessiterait des études de pratiques complémentaires.

## VI. **Bibliographie**

- [1] Woodhead M. Community-acquired pneumonia in Europe: causative pathogens and resistance patterns. *Eur Respir J*. 1 juill 2002;20(36 suppl):20s.
- [2] Cutts FT, Zaman SMA, Enwere G, et al. Efficacy of nine-valent pneumococcal conjugate vaccine against pneumonia and invasive pneumococcal disease in The Gambia: randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *The Lancet*. 26 mars 2005;365(9465):113946.
- [3] SPILF. Prise en charge des infections des voies respiratoires basses de l'adulte immunocompétent [Internet]. Conférence de consensus. Mars 2006 [cité le 11 aout 2018]. Disponible sur : <http://www.esculape.com/pneumo/infections-respiratoires-basses-adultes-2010.pdf>
- [4] AFSSAPS, SPILF, SPLF. Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte. Pneumonie aiguë communautaire. Exacerbations de Bronchopneumopathie Chronique Obstructive [Internet]. Mise au point. Juillet 2010 [cité le 11 aout 2018]. Disponible sur : <http://www.esculape.com/pneumo/infections-respiratoires-basses-adultes-2010.pdf>
- [5] Fine MJ, Auble TE, Yealy DM, Hanusa BH, Weissfeld LA, Singer DE, Coley CM, Marrie TJ, Kapoor WN : A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med*. 1997;336:243-50.
- [6] Horita N, Miyazawa N, Kojima R, et al. Sensitivity and specificity of the *Streptococcus pneumoniae* urinary antigen test for unconcentrated urine from adult patients with pneumonia: a meta-analysis. *Respirology*. nov 2013;18(8):1177-83.
- [7] Friggeri, A. Les pneumonies communautaires [Internet]. Conférence d'essentiel SFAR. 2014 [cité le 11 aout 2018]. Disponible sur : [https://sfar.org/wp-content/uploads/2014/04/28\\_Friggeri.pdf](https://sfar.org/wp-content/uploads/2014/04/28_Friggeri.pdf)
- [8] Andreo F, Prat C, Ruiz-Manzano J, Lores L, et al. Persistence of *Streptococcus pneumoniae* urinary antigen excretion after pneumococcal pneumonia.

- European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases [Internet]. Springer Nature. 2 oct 2008;28(2):197-201. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18830727?dopt=Abstract>
- [9] Watanabe H, Uruma T, Tazaki G, et al. Clinical factors associated with negative urinary antigen tests implemented for the diagnosis of community-acquired pneumococcal pneumonia in adult patients. *Med Princ Pract*. 2015;24(2):18994.
- [10] Dirou S, Cazanave C. Urine antigen testing: Indication and contribution to the treatment of community-acquired pneumonia. *Rev Mal Respir*. oct 2015;32(8):8459.
- [11] Poll T van der, Opal SM. Pathogenesis, treatment, and prevention of pneumococcal pneumonia. *The Lancet*. 31 oct 2009;374(9700):154356.
- [12] Matta M, Kernéis S, Day N, et al. Do clinicians consider the results of the BinaxNOW *Streptococcus pneumoniae* urinary antigen test when adapting antibiotic regimens for pneumonia patients? *Clinical Microbiology and Infection*. 1 sept 2010;16(9):138993.
- [13] Kennedy M, Bates DW, Wright SB, et al. Do emergency department blood cultures change practice in patients with pneumonia? *Ann Emerg Med*. nov 2005;46(5):393400.
- [14] Ramanujam P, Rathlev NK. Blood cultures do not change management in hospitalized patients with community-acquired pneumonia. *Acad Emerg Med*. juill 2006;13(7):7405.
- [15] Schouten JA, Hulscher MEJL, Natsch S, et al. Barriers to optimal antibiotic use for community-acquired pneumonia at hospitals: a qualitative study. *Qual Saf Health Care*. avr 2007;16(2):1439.
- [16] Dinh A, Duran C, Davido B, et al. Cost effectiveness of pneumococcal urinary antigen in Emergency Department: a pragmatic real-life study. *Intern Emerg Med* [Internet]. [cité le 11 aout 2018]. Springer Nature; 17 déc 2016;13(1):69-73. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27988829>

- [17] Choi MJ, Song JY, Cheong HJ, et al. Clinical usefulness of pneumococcal urinary antigen test, stratified by disease severity and serotypes. *J Infect Chemother.* sept 2015;21(9):6729.
- [18] Falguera M, Ruiz-González A, Schoenenberger JA, et al. Prospective, randomised study to compare empirical treatment versus targeted treatment on the basis of the urine antigen results in hospitalised patients with community-acquired pneumonia. *Thorax.* févr 2010;65(2):1016.
- [19] The clinical effectiveness and cost of a pneumococcal urine antigen immunochromatographic test (BinaxNOW *Streptococcus pneumoniae*) in the diagnosis of community acquire *Streptococcus pneumoniae* pneumonia in patients admitted to hospital [Internet]. [cité 24 juillet 2017]. Disponible sur : <http://www.crd.york.ac.uk/crdweb/ShowRecord.asp?ID=32012000049>
- [20] Sinclair A, Xie X, Teltscher M, et al. Systematic Review and Meta-Analysis of a Urine-Based Pneumococcal Antigen Test for Diagnosis of Community-Acquired Pneumonia Caused by *Streptococcus pneumoniae*. *Journal of Clinical Microbiology.* juill 2013;51(7):230310.
- [21] CHU de Bordeaux. Recommandations pour la prescription de l'Antigénurie Pneumocoque [Internet]. Bordeaux : CHU de Bordeaux ; 2016 [cité le 24 juillet 2017]. Disponible sur : <https://catalogue-biologiepathologie.chu-bordeaux.fr/Prescription/Recommandations-et-Fiches-de-Bon-usage/Antigenurie-pneumocoque.pdf/>
- [22] Commission Spécialisée des Anti-Infectieux. Recommandations pour la prescription de l'antigénurie Pneumocoque [Internet]. Nancy : CHRU de Nancy ; 2016 [cité le 24 juillet 2017]. Disponible sur : <http://www.antibiolor.org/wp-content/uploads/2016/11/Reco-prescription-antig%C3%A9nurie-pneumo-def-mef.pdf>
- [23] Benhamou D. Évaluation des soins et pneumopathies aiguës communautaires. *Rev Mal Respir.* févr 2007;24(2):183-196

- [24] Villani P, Barlesi F, Paraponaris A, et al. Enquête sur la prise en charge thérapeutique des malades hospitalisés pour infection respiratoire basse communautaire. *Presse Med.* 2003;32:1792-6.
- [25] Elkharrat D. Epidémiologie des infections respiratoires basses : Étude prospective dans 137 services d'accueil et de traitement des urgences (sau). RICAI, Paris, France, 2002 ;
- [26] AFSSAPS. Traitement antibiotique de la légionellose chez l'adulte. Actualisation [Internet]. Mise au point. Juillet 2012 [cité le 11 aout 2018]. Disponible sur : [https://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/5e0a0a6ce0725ba42387dc31a14551eb.pdf](https://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/5e0a0a6ce0725ba42387dc31a14551eb.pdf)

## VII. Annexes

### Annexe 1 : recommandations AFSSAPS 2010 d'antibiothérapie des PAC

<b>PAC ambulatoire (privilégier traitement efficace sur pneumocoque)</b>		
	<b>1er intention</b>	<b>2e intention : substitution</b>
<b>Sujet jeune (≤65 ans) sans comorbidités</b>	Amoxicilline	Macrolide ou FQAP <sup>1</sup> ou Apparenté macrolide <sup>2</sup>
<b>Sujet jeune sans comorbidités et suspicion de bactéries atypiques</b>	Macrolide	Amoxicilline ou FQAP ou Apparenté macrolide
<b>Sujet âgé (&gt;65 ans) ou comorbidités</b>	Amoxicilline/Acide clavulanique ou FQAP (si pas dans les 3 mois) ou Ceftriaxone (si PO impossible)	Hospitalisation
<b>Pour tous, en contexte grippal</b>	Amoxicilline/Acide clavulanique	Apparenté macrolide

<sup>1</sup> Lévofoxacine ou Moxifloxacine.

<sup>2</sup> Pristinamycine ou Télithromycine

<b>PAC non grave non ambulatoire (hospitalisée en secteur ou en institution)</b>		
	<b>1er intention</b>	<b>2e intention</b>
<b>Sujet jeune sans comorbidités</b>	Amoxicilline ou Apparenté macrolide	Ajout Macrolide ou ajout FQAP
<b>Sujet âgé ou comorbidités</b>	Amoxicilline/Acide clavulanique ou C3G (Céfotaxime, Ceftriaxone) ou FQAP (si pas dans les 3 mois)	Ajout Macrolide ou substitution FQAP
<b>Sujet jeune sans comorbidités en contexte grippal</b>	Amoxicilline/Acide clavulanique	Apparenté macrolide
<b>Sujet âgé ou comorbidités en contexte grippal</b>	Amoxicilline/Acide clavulanique ou C3G (Céfotaxime, Ceftriaxone)	FQAP
<b>Légionellose <sup>3</sup></b>	Macrolide	

<sup>3</sup> Mise au point AFSSAPS 2012 sur l'antibiothérapie des Légionelloses <sup>[26]</sup>.

<b>PAC grave hospitalisée USI, USC ou réanimation</b>		
	<b>1er intention</b>	<b>2e intention</b>
<b>Sujet jeune, âgé, avec ou sans comorbidités</b>	C3G IV (Céfotaxime, Ceftriaxone) + Macrolide IV ou FQAP IV	Désescalade thérapeutique selon documentation bactérienne
<b>Facteur de risque de Pseudomonas Aeruginosa</b>	Pipéracilline/Tazobactam (ou Céfépime ou Carbapénème) + Macrolide ou FQAP + Aminocide	
<b>Contexte grippal</b>	C3G IV (Céfotaxime) +/- Macrolide ou FQAP	
<b>Légionellose <sup>3</sup></b>	FQAP +/- Macrolide	2 parmi : FQAP, Macrolide, Rifampicine

<sup>3</sup> Mise au point AFSSAPS 2012 sur l'antibiothérapie des Légionelloses [26].

### **Comorbidités prises en compte :**

- néoplasie (cancer actif ou diagnostiqué dans l'année, autre que basocellulaire)
- insuffisance cardiaque congestive
- maladie cérébro-vasculaire (antécédents d'accident vasculaire cérébral ou ischémique transitoire)
- maladie rénale (insuffisance rénale chronique ou élévation de la créatininémie)
- maladie hépatique (cirrhose hépatique ou autre hépatopathie chronique)
- BPCO
- immunodépression (corticothérapie par voie générale ou traitement immunosuppresseur dans les 6 mois, splénectomie, chimiothérapie dans les 6 mois, SIDA, cachexie...)
- drépanocytose homozygote
- antécédent de pneumonie bactérienne
- hospitalisation dans l'année
- vie en institution
- conditions socio-économiques défavorables
- inobservance thérapeutique prévisible
- isolement social, notamment chez les personnes âgées.



## **Annexe 2 : score de FINE pour l'orientation des PAC**

<b>Score de FINE</b>	
<b>Critères</b>	<b>Points</b>
Age	Homme = âge Femme = âge -10
Vie en institution	10
Maladie néoplasique évolutive	30
Maladie hépatique chronique	20
Insuffisance cardiaque congestive	10
Insuffisance rénale chronique	10
Maladie cérébro-vasculaire	10
Troubles de conscience	20
Fréquence respiratoire $\geq 30$	20
Fréquence cardiaque $\geq 125$	10
Température $< 35$ ou $\geq 40^{\circ}\text{C}$	15
TA systolique $< 90\text{mmHg}$	20
pH artériel $< 7,35$	30
pO <sub>2</sub> artérielle $< 60\text{mmHg}$	10
Natrémie $< 131\text{mmol/L}$	20
Urée $\geq 11\text{mmol/L}$	20
Glycémie $\geq 14\text{mmol/L}$	10
Hématocrite $< 31\%$	10
Epanchement pleural	10

<b>Score pronostic et aide à la décision</b>			
<b>Points</b>	<b>Classe</b>	<b>Mortalité</b>	<b>Conseil d'orientation</b>
$< 50$ ans sans critères	I	0,1%	Ambulatoire
$\leq 70$	II	0,6 - 0,7%	Ambulatoire
71 - 90	III	0,9 - 2,8%	Surveillance hospitalière au moins courte (UHCD)
91 - 130	IV	8,2 - 9,3%	Hospitalisation +/- USI, USC, réanimation
$\geq 131$	V	27 - 31%	Hospitalisation +/- USI, USC, réanimation

VU

NANCY, le **5 avril 2019**

Le Président de Thèse

**Professeur Pierre-Edouard BOLLAERT**

NANCY, le **9 avril 2019**

Le Doyen de la Faculté de Médecine

**Professeur Marc BRAUN**

AUTORISE À SOUTENIR ET À IMPRIMER LA THÈSE/ **10671**

NANCY, le **11 avril 2019**

LE PRÉSIDENT DE L'UNIVERSITÉ DE LORRAINE,

**Professeur Pierre MUTZENHARDT**

---

## RÉSUMÉ DE LA THÈSE :

**Objectifs :** Les pneumopathies aiguës communautaires (PAC) représentent une cause de mortalité importante en France, dont le germe le plus rencontré est le Pneumocoque. La recherche d'antigénurie pneumococcique (AgUP) est un examen simple, rapide avec une bonne spécificité, d'utilisation prédominante aux Urgences. Son intérêt principal serait de permettre une antibiothérapie ciblée et une réduction des antibiorésistances. Cependant il s'agit d'un examen coûteux et des études montrent que le choix d'antibiothérapie serait peu influencé par l'identification du Pneumocoque. En l'absence d'études locales centrées sur l'exercice des Urgences sur le sujet, et devant des pratiques coûteuses constatées au SAU d'Epinal, cette étude avait pour objectif principal de montrer que le résultat de la recherche d'AgUP ne modifiait pas l'antibiothérapie probabiliste prescrite chez les patients présentant une PAC, ne justifiant donc pas sa réalisation en routine aux Urgences. Les données recueillies sur les patients atteints de PAC ont permis secondairement d'évaluer le coût total des AgUP et les pratiques observées dans le service en matière de suivi des recommandations d'antibiothérapie et d'orientation des patients inclus.

**Matériel et méthodes :** Il s'agissait d'une étude observationnelle de cohorte rétrospective, monocentrique au SAU d'Epinal. Ont été inclus 1361 patients âgés de plus de 18 ans et ayant eu une recherche d'AgUP au cours de leur passage au SAU entre le 1er janvier 2015 et le 31 décembre 2016. Des données binaires anonymisées ont été recueillies sur l'anamnèse, les antécédents, la clinique, la biologie, l'imagerie, le diagnostic retenu, l'antibiothérapie initiée et l'orientation après le SAU. Un test d'équivalence de proportions a été utilisé pour répondre à l'objectif principal. Pour répondre aux objectifs secondaires, les analyses étaient descriptives se basant sur les pratiques observées rapportées aux pratiques normalement recommandées pour les PAC.

**Résultats :** L'étude a mis en évidence que pour les PAC, la proportion d'antibiothérapies initiées dont le spectre couvre le Pneumocoque est significativement équivalente quel que soit le résultat de la recherche d'AgUP ( $p < 0.0001$ ). 97.4% des antibiothérapies initiées couvraient par ailleurs le Pneumocoque (IC95 96.2 - 98.7%). Devant le caractère monocentrique de l'étude et un nombre insuffisant de données, l'analyse n'a pas permis de montrer d'équivalence pour chacune des antibiothérapies prises séparément.

L'estimation du coût des recherches d'AgUP dans le service est de 32664€ sur la période de 2 ans de l'étude. Pour les PAC incluses dans l'étude, les recommandations d'antibiothérapie étaient suivies dans 59.2% des cas (IC95 55,2 - 63,2%), et les recommandations d'orientation étaient suivies dans 88.7% des cas (IC 95 86,2 - 91,2%). Cependant la méthodologie de l'étude ne permet pas de généraliser cette estimation à toutes les PAC.

**Conclusion :** Au vu de l'équivalence observée en termes de couverture du Pneumocoque et de la grande variabilité et largeur de spectre des antibiothérapies prescrites, l'intérêt médico-économique de poursuivre les recherches d'AgUP en routine aux Urgences ne semble pas justifiable. Des études de meilleure puissance multicentriques et prospectives sur plusieurs années seraient nécessaires pour une analyse plus détaillée des antibiothérapies prescrites et du suivi des recommandations des PAC, afin d'uniformiser et d'améliorer les pratiques observées.

---

**TITRE EN ANGLAIS :** Impact assessment of the pneumococcal urinary antigen on the treatment of community-acquired pneumonias in Emergency departments. Retrospective 2 years cohort study in the Emergency department of Epinal.

---

**THÈSE :** MÉDECINE GÉNÉRALE - ANNÉE 2019

---

**MOTS CLÉS FRANÇAIS :** Infections à pneumocoques, pneumopathie infectieuse, prélèvement urinaire, types de pratiques des médecins, service hospitalier des urgences

**MOTS CLÉS ANGLAIS :** Pneumococcal infections, pneumonia, urine collection, physicians practice pattern, emergency departments

---

## INTITULÉ ET ADRESSE :

UNIVERSITÉ DE LORRAINE  
Faculté de Médecine de Nancy  
9, avenue de la Forêt de Haye  
54505 VANDOEUVRE LES NANCY CEDEX