

UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER

Faculté de Médecine Rangueil

Année 2014

N°2014 TOU3 1106

THESE
POUR LE
DIPLÔME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE
SPECIALITE MEDECINE GENERALE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

LE 20 OCTOBRE 2014

Par Mme SARAH MOTHEAU-DIRANI

Née le 28 juillet 1984 à Toulouse

**Titre : Analyse des pratiques professionnelles en soins primaires :
l'antibiothérapie dans la pneumopathie aiguë communautaire en France
et en Espagne.
Revue systématique de la littérature.**

DIRECTEUR DE THÈSE : Monsieur le Professeur Pierre MESTHE

JURY

Président du Jury : Monsieur le Professeur Alain DIDIER

Assesseur : Monsieur le Professeur Laurent SAILLER

Assesseur : Monsieur le Professeur Pierre MESTHE

Assesseur : Monsieur le Docteur Bruno CHICOULAA

TABLEAU du PERSONNEL HU
des Facultés de Médecine de l'Université Paul Sabatier
au 1^{er} septembre 2013

Professeurs Honoraires

Doyen Honoraire	M. LAZORTES Y.	Professeur Honoraire	Mme PUEL J.
Doyen Honoraire	M. CHAP H.	Professeur Honoraire	M. GOUZI
Professeur Honoraire	M. COMMANAY	Professeur Honoraire associé	M. DUTAU
Professeur Honoraire	M. CLAUD	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE	Professeur Honoraire	M. PASCAL
Professeur Honoraire	Mme ENJALBERT	Professeur Honoraire	M. SALVADOR M.
Professeur Honoraire	M. GEDEON	Professeur Honoraire	M. BAYARD
Professeur Honoraire	M. PASQUIE	Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE
Professeur Honoraire	M. RIBAUT	Professeur Honoraire	M. FABIÉ
Professeur Honoraire	M. ARLET J.	Professeur Honoraire	M. BARTHE
Professeur Honoraire	M. RIBET	Professeur Honoraire	M. CABARROT
Professeur Honoraire	M. MONROZIES	Professeur Honoraire	M. DUFFAUT
Professeur Honoraire	M. DALOUS	Professeur Honoraire	M. ESCAT
Professeur Honoraire	M. DUPRE	Professeur Honoraire	M. ESCANDE
Professeur Honoraire	M. FABRE J.	Professeur Honoraire	M. PRIS
Professeur Honoraire	M. DUCOS	Professeur Honoraire	M. CATHALA
Professeur Honoraire	M. GALINIER	Professeur Honoraire	M. BAZEX
Professeur Honoraire	M. LACOMME	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE
Professeur Honoraire	M. BASTIDE	Professeur Honoraire	M. CARLES
Professeur Honoraire	M. COTONAT	Professeur Honoraire	M. BONAFÉ
Professeur Honoraire	M. DAVID	Professeur Honoraire	M. VAYSSE
Professeur Honoraire	Mme DIDIER	Professeur Honoraire	M. ESQUERRE
Professeur Honoraire	M. GAUBERT	Professeur Honoraire	M. GUITARD
Professeur Honoraire	Mme LARENG M.B.	Professeur Honoraire	M. LAZORTES F.
Professeur Honoraire	M. BES	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE
Professeur Honoraire	M. BERNADET	Professeur Honoraire	M. CERENE
Professeur Honoraire	M. GARRIGUES	Professeur Honoraire	M. FOURNIAL
Professeur Honoraire	M. REGNIER	Professeur Honoraire	M. HOFF
Professeur Honoraire	M. COMBELLES	Professeur Honoraire	M. REME
Professeur Honoraire	M. REGIS	Professeur Honoraire	M. FAUVEL
Professeur Honoraire	M. ARBUS	Professeur Honoraire	M. FREXINOS
Professeur Honoraire	M. PUJOL	Professeur Honoraire	M. CARRIERE
Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI	Professeur Honoraire	M. MANSAT M.
Professeur Honoraire	M. RUMEAU	Professeur Honoraire	M. BARRET
Professeur Honoraire	M. BESOMBES	Professeur Honoraire	M. ROLLAND
Professeur Honoraire	M. GUIRAUD	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT
Professeur Honoraire	M. SUC	Professeur Honoraire	M. CAHUZAC
Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE	Professeur Honoraire	M. RIBOT
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE	Professeur Honoraire	M. DELSOL
Professeur Honoraire	M. PONTONNIER	Professeur Honoraire	M. ABBAL
Professeur Honoraire	M. CARTON	Professeur Honoraire	M. DURAND
		Professeur Honoraire	M. DALY-SCHWEITZER
		Professeur Honoraire	M. RAILHAC

Professeurs Émérites

Professeur JUSKIEWENSKI	Professeur JL. ADER
Professeur LARROUY	Professeur Y. LAZORTES
Professeur ALBAREDE	Professeur L. LARENG
Professeur CONTÉ	Professeur F. JOFFRE
Professeur MURAT	Professeur J. CORBERAND
Professeur MANELFE	Professeur B. BONEU
Professeur LOUVET	Professeur H. DABERNAT
Professeur SARRAMON	Professeur M. BOCCALON
Professeur CARATERO	Professeur B. MAZIERES
Professeur GUIRAUD-CHAUMEIL	Professeur E. ARLET-SUAU
Professeur COSTAGLIOLA	Professeur J. SIMON

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1ère classe

M. ADOUE D.	Médecine Interne, Gériatrie
M. AMAR J.	Thérapeutique
M. ARNE J.L. (C.E)	Ophthalmologie
M. ATTAL M. (C.E)	Hématologie
M. AVET-LOISEAU H	Hématologie, transfusion
M. BLANCHER A.	Immunologie (option Biologique)
M. BONNEVILLE P.	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.
M. BOSSAVY J.P.	Chirurgie Vasculaire
M. BRASSAT D.	Neurologie
M. BROUSSET P. (C.E)	Anatomie pathologique
M. BUGAT R. (C.E)	<i>Cancérologie</i>
M. CARRIE D.	Cardiologie
M. CHAP H. (C.E)	Biochimie
M. CHAUVEAU D.	Néphrologie
M. CHOLLET F. (C.E)	Neurologie
M. CLANET M. (C.E)	Neurologie
M. DAHAN M. (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. DEGUINE O.	O. R. L.
M. DUCOMMUN B.	Cancérologie
M. FERRIERES J.	Epidémiologie, Santé Publique
M. FRAYSSE B. (C.E)	O.R.L.
M. IZOPET J. (C.E)	Bactériologie-Virologie
Mme LAMANT L.	Anatomie Pathologique
M. LANG T.	Biostatistique Informatique Médicale
M. LANGIN D.	Nutrition
M. LAUQUE D.	Médecine Interne
M. LIBLAU R.	Immunologie
M. MAGNAVAL J.F.	Parasitologie
M. MALAUAUD B.	Urologie
M. MANSAT P.	Chirurgie Orthopédique
M. MARCHOU B.	Maladies Infectieuses
M. MONROZIES X.	Gynécologie Obstétrique
M. MONTASTRUC J.L. (C.E)	Pharmacologie
M. MOSCOVICI J.	Anatomie et Chirurgie Pédiatrique
Mme MOYAL E.	Cancérologie
Mme NOURHASHEMI F.	Gériatrie
M. OLIVES J.P. (C.E)	Pédiatrie
M. OSWALD E.	Bactériologie-Virologie
M. PARINAUD J.	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.
M. PERRET B (C.E)	Biochimie
M. PRADERE B.	Chirurgie générale
M. QUERLEU D (C.E)	Cancérologie
M. RASCOL O.	Pharmacologie
M. RISCHMANN P. (C.E)	Urologie
M. RIVIERE D. (C.E)	Physiologie
M. SALES DE GAUZY J.	Chirurgie Infantile
M. SALLES J.P.	Pédiatrie
M. SERRE G. (C.E)	Biologie Cellulaire
M. TELMON N.	Médecine Légale
M. VINEL J.P. (C.E)	Hépatogastro-entérologie

P.U. - P.H.

2ème classe

Mme BEYNE-RAUZY O.	Médecine Interne
M. BIRMES Ph.	Psychiatrie
M. BROUCHET L.	Chirurgie thoracique et cardio-vascul
M. BUREAU Ch	Hépatogastro-entéro
M. CALVAS P.	Génétique
M. CARRERE N.	Chirurgie Générale
Mme CASPER Ch.	Pédiatrie
M. CHAIX Y.	Pédiatrie
Mme CHARPENTIER S.	Thérapeutique, méd. d'urgence, addict
M. COGNARD C.	Neuroradiologie
M. DE BOISSEZON X.	Médecine Physique et Réadapt Fonct.
M. FOURCADE O.	Anesthésiologie
M. FOURNIE B.	Rhumatologie
M. FOURNIÉ P.	Ophthalmologie
M. GEERAERTS T.	Anesthésiologie et réanimation chir.
Mme GENESTAL M.	Réanimation Médicale
M. LAROCHE M.	Rhumatologie
M. LAUWERS F.	Anatomie
M. LEOBON B.	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. MAZIERES J.	Pneumologie
M. MOLINIER L.	Epidémiologie, Santé Publique
M. PARANT O.	Gynécologie Obstétrique
M. PARIENTE J.	Neurologie
M. PATHAK A.	Pharmacologie
M. PAUL C.	Dermatologie
M. PAYOUX P.	Biophysique
M. PAYRASTRE B.	Hématologie
M. PERON J.M	Hépatogastro-entérologie
M. PORTIER G.	Chirurgie Digestive
M. RECHER Ch.	Hématologie
M. RONCALLI J.	Cardiologie
M. SANS N.	Radiologie
Mme SELVES J.	Anatomie et cytologie pathologiques
M. SOL J-Ch.	Neurochirurgie

P.U.

M. OUSTRIC S. Médecine Générale

Professeur Associé de Médecine Générale
Dr. POUTRAIN J.Ch
Dr. MESTHÉ P.
Professeur Associé de Médecine du Travail
Dr NIEZBORALA M.

P.U. - P.H.
Classe Exceptionnelle et 1ère classe

P.U. - P.H.
2ème classe

M. ACAR Ph.	Pédiatrie	M. ACCADBLE F.	Chirurgie Infantile
M. ALRIC L.	Médecine Interne	Mme ANDRIEU S.	Epidémiologie
M. ARLET Ph. (C.E)	Médecine Interne	M. ARBUS Ch.	Psychiatrie
M. ARNAL J.F.	Physiologie	M. BERRY A.	Parasitologie
Mme BERRY I.	Biophysique	M. BONNEVILLE F.	Radiologie
M. BOUTAULT F. (C.E)	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale	M. BROUCHET L.	Chir. Thoracique et cardio-vasculaire
M. BUSCAIL L.	Hépto-Gastro-Entérologie	M. BUJAN L.	Uro-Andrologie
M. CANTAGREL A.	Rhumatologie	Mme BURA-RIVIERE A.	Médecine Vasculaire
M. CARON Ph. (C.E)	Endocrinologie	M. CHAUFOUR X.	Chirurgie Vasculaire
M. CHAMONTIN B. (C.E)	Thérapeutique	M. CHAYNES P.	Anatomie
M. CHAVOIN J.P. (C.E)	Chirurgie Plastique et Reconstructive	M. CONSTANTIN A.	Rhumatologie
M. CHIRON Ph.	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie	M. COURBON F.	Biophysique
Mme COURTADE SAIDI M.	Histologie Embryologie	M. DAMBRIN C.	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
M. DELABESSE E.	Hématologie	M. DECRAMER S.	Pédiatrie
Mme DELISLE M.B. (C.E)	Anatomie Pathologie	M. DELOBEL P.	Maladies Infectieuses
M. DIDIER A.	Pneumologie	M. DELORD JP.	Cancérologie
M. ESCOURROU J. (C.E)	Hépto-Gastro-Entérologie	M. ELBAZ M.	Cardiologie
M. FOURTANIER G. (C.E)	Chirurgie Digestive	M. GALINIER Ph.	Chirurgie Infantile
M. GALINIER M.	Cardiologie	M. GARRIDO-STÓWHAS I.	Chirurgie Plastique
M. GERAUD G.	Neurologie	Mme GOMEZ-BROUCHET A.	Anatomie Pathologique
M. GLOCK Y.	Chirurgie Cardio-Vasculaire	M. GOURDY P.	Endocrinologie
M. GRAND A. (C.E)	Epidémi. Eco. de la Santé et Prévention	M. GROLLEAU RAOUX J.L.	Chirurgie plastique
Mme HANAIRE H.	Endocrinologie	Mme GUIMBAUD R.	Cancérologie
M. LAGARRIGUE J. (C.E)	Neurochirurgie	M. HUYGHE E.	Urologie
M. LARRUE V.	Neurologie	M. KAMAR N.	Néphrologie
M. LAURENT G. (C.E)	Hématologie	M. LAFOSSE JM.	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
M. LEVADE T.	Biochimie	M. LEGUEVAQUE P.	Chirurgie Générale et Gynécologique
M. MALECAZE F. (C.E)	Ophthalmologie	M. MARQUE Ph.	Médecine Physique et Réadaptation
Mme MARTY N.	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme MAZEREUEW J.	Dermatologie
M. MASSIP P.	Maladies Infectieuses	M. MINVILLE V.	Anesthésiologie Réanimation
M. PESSEY J.J. (C.E)	O. R. L.	M. MUSCARI F.	Chirurgie Digestive
M. PLANTE P.	Urologie	M. OTAL Ph.	Radiologie
M. RAYNAUD J-Ph.	Psychiatrie Infantile	M. ROLLAND Y.	Gériatrie
M. RITZ P.	Nutrition	M. ROUX F.E.	Neurochirurgie
M. ROCHE H. (C.E)	Cancérologie	M. SAILLER L.	Médecine Interne
M. ROSTAING L. (C.E).	Néphrologie	M. SOULAT J.M.	Médecine du Travail
M. ROUGE D. (C.E)	Médecine Légale	M. TACK I.	Physiologie
M. ROUSSEAU H.	Radiologie	Mme URO-COSTE E.	Anatomie Pathologique
M. SALVAYRE R. (C.E)	Biochimie	M. VAYSSIERE Ch.	Gynécologie Obstétrique
M. SCHMITT L. (C.E)	Psychiatrie	M. VERGEZ S.	O.R.L.
M. SENARD J.M.	Pharmacologie		
M. SERRANO E. (C.E)	O. R. L.		
M. SOULIE M.	Urologie		
M. SUC B.	Chirurgie Digestive		
Mme TAUBER M.T.	Pédiatrie		
M. VELLAS B. (C.E)	Gériatrie		

Professeur Associé de Médecine Générale
Dr VIDAL M.
Professeur Associé en O.R.L.
WOISARD V.

M.C.U. - P.H.		M.C.U. - P.H.	
M. APOIL P. A	Immunologie	Mme ABRAVANEL F.	Bactério. Virologie Hygiène
Mme ARNAUD C.	Epidémiologie	Mme ARCHAMBAUD M.	Bactério. Virologie Hygiène
M. BIETH E.	Génétique	M. BES J.C.	Histologie - Embryologie
Mme BONGARD V.	Epidémiologie	M. CAMBUS J.P.	Hématologie
Mme CASPAR BAUGUIL S.	Nutrition	Mme CANTERO A.	Biochimie
Mme CASSAING S.	Parasitologie	Mme CARFAGNA L.	Pédiatrie
Mme CONCINA D.	Anesthésie-Réanimation	Mme CASSOL E.	Biophysique
M. CONGY N.	Immunologie	Mme CAUSSE E.	Biochimie
Mme COURBON	Pharmacologie	M. CHASSAING N	Génétique
Mme DAMASE C.	Pharmacologie	Mme CLAVE D.	Bactériologie Virologie
Mme de GLISEZENSKY I.	Physiologie	M. CLAVEL C.	Biologie Cellulaire
Mme DELMAS C.	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme COLLIN L.	Cytologie
Mme DE-MAS V.	Hématologie	M. CORRE J.	Hématologie
M. DUBOIS D.	Bactériologie Virologie Hygiène	M. DEDOUIT F.	Médecine Légale
Mme DUGUET A.M.	Médecine Légale	M. DELPLA P.A.	Médecine Légale
Mme DULY-BOUHANICK B.	Thérapeutique	M. EDOUARD T.	Pédiatrie
M. DUPUI Ph.	Physiologie	Mme ESCOURROU G.	Anatomie Pathologique
Mme FAUVEL J.	Biochimie	Mme ESQUIROL Y.	Médecine du travail
Mme FILLAUX J.	Parasitologie	Mme GALINIER A.	Nutrition
M. GANTET P.	Biophysique	Mme GARDETTE V.	Epidémiologie
Mme GENNERO I.	Biochimie	M. GASQ D.	Physiologie
Mme GENOUX A.	Biochimie et biologie moléculaire	Mme GRARE M.	Bactériologie Virologie Hygiène
M. HAMD S.	Biochimie	Mme GUILBEAU-FRUGIER C.	Anatomie Pathologique
Mme HITZEL A.	Biophysique	Mme INGUENEAU C.	Biochimie
M. IRIART X.	Parasitologie et mycologie	M. LAHARRAGUE P.	Hématologie
M. JALBERT F.	Stomato et Maxillo Faciale	Mme LAPRIE Anne	Cancérologie
M. KIRZIN S	Chirurgie générale	M. LEANDRI R.	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme LAPEYRE-MESTRE M.	Pharmacologie	M. LEPAGE B.	Biostatistique
M. LAURENT C.	Anatomie Pathologique	M. MARCHEIX B.	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mme LE TINNIER A.	Médecine du Travail	Mme MAUPAS F.	Biochimie
M. LOPEZ R.	Anatomie	M. MIEUSSET R.	Biologie du dével. et de la reproduction
M. MONTOYA R.	Physiologie	Mme PERIQUET B.	Nutrition
Mme MOREAU M.	Physiologie	Mme PRADDAUDE F.	Physiologie
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire	M. RIMAILHO J.	Anatomie et Chirurgie Générale
M. PILLARD F.	Physiologie	M. RONGIERES M.	Anatomie - Chirurgie orthopédique
Mme PRERE M.F.	Bactériologie Virologie	Mme SOMMET A.	Pharmacologie
Mme PUISSANT B.	Immunologie	M. TKACZUK J.	Immunologie
Mme RAGAB J.	Biochimie	M. VALLET M.	Physiologie
Mme RAYMOND S.	Bactériologie Virologie Hygiène	Mme VEZZOSI D.	Endocrinologie
Mme SABOURDY F.	Biochimie		
Mme SAUNE K.	Bactériologie Virologie		
M. SOLER V.	Ophtalmologie		
M. TAFANI J.A.	Biophysique		
M. TREINER E.	Immunologie		
Mme TREMOLLIÈRES F.	Biologie du développement		
M. TRICOIRE J.L.	Anatomie et Chirurgie Orthopédique		
M. VINCENT C.	Biologie Cellulaire		
		M. BISMUTH S.	M.C.U. Médecine Générale
		Mme ROUGE-BUGAT ME	Médecine Générale

Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale

Dr STILLMUNKES A.
Dr BRILLAC Th.
Dr ABITTEBOUL Y.

Dr ESCOURROU B.
Dr BISMUTH M.
Dr BOYER P.
Dr ANE S.

REMERCIEMENTS

Je remercie le Professeur Alain Didier qui me fait l'honneur d'être le président du jury de thèse.

Je remercie le Professeur Laurent Sailler et le Dr Bruno Chicoulaa qui ont accepté avec gentillesse de participer à ce jury.

Je remercie le Pr Pierre Mesthé pour son accompagnement tout au long de ce travail de recherche.

Merci à tous ceux qui ont participé à ma formation, en particulier mes maitres de stages en médecine générale.

Merci à mon mari, mes parents, mes sœurs et mes amis qui m'ont soutenue tout au long de ces années. Merci pour votre patience et vos encouragements !

Table des Matières

REMERCIEMENTS.....	6
INTRODUCTION.....	9
1.La pneumopathie aiguë communautaire et les soins primaires : généralités.....	10
1.1.Définitions.....	10
1.1.1.Pneumopathie aiguë communautaire.....	10
1.1.2.Soins primaires	10
1.2.Epidémiologie.....	11
1.2.1.L'incidence.....	11
1.2.2.Mortalité.....	11
1.3.La pneumopathie aiguë communautaire selon les recommandations françaises, espagnoles et européennes.....	12
1.4.Incertitudes en soins primaires.....	14
1.4.1.Etiologies.....	14
1.4.2.Antibiorésistance.....	14
1.5.Pourquoi une revue de la littérature sur ce sujet.....	14
2.MATERIELS ET METHODE.....	15
2.1.Choix des mots-clefs.....	15
2.1.1.Concernant la pneumopathie aiguë communautaire	15
2.1.2.Concernant les soins primaires.....	15
2.1.3.Concernant le type d'études.....	15
2.2.Equations de recherche.....	16
2.3.Critères de sélection des articles.....	17
2.3.1.Critères d'inclusion.....	17
2.3.2.Critères d'exclusion.....	17
2.4.Résultats.....	18
2.5.Analyse de la qualité des articles sélectionnés.....	18
3.Résultats.....	19
3.1.Résultats des études concernant l'Espagne.....	19
3.1.1.Population étudiée	24
3.1.2.Incidence.....	24
3.1.3.Examens complémentaires.....	24
3.1.4.Hospitalisation	25
3.1.5.Mortalité	25
3.1.6.Etiologie.....	25
3.1.7.Antibiothérapie.....	26
3.1.8.Comparaison avec les recommandations.....	26
3.2.Résultats des études concernant la France.....	27
3.2.1.Population étudiée	33
3.2.2.Incidence	33
3.2.3.Examens complémentaires	33
3.2.4.Hospitalisation	34
3.2.5.Mortalité	34
3.2.6.Etiologie.....	34
3.2.7.Antibiothérapie.....	35
3.2.8. Comparaison aux recommandations.....	35
4.Discussion.....	37
4.1.Principaux résultats.....	37
4.1.1.Données étiologiques.....	37

4.1.2.Données concernant l'antibiothérapie.....	39
4.2.Forces et Faiblesses.....	39
4.2.1.Méthodologie.....	39
4.2.2.La recherche en soins primaires en France.....	40
4.2.3.Antibiorésistances.....	41
4.2.4.Différence entre les systèmes de soins.....	41
4.2.5.Qualité des études sélectionnées.....	42
4.3.Apport de mon travail.....	42
CONCLUSION.....	44
BIBLIOGRAPHIE.....	45
Annexe 1.....	50
Annexe 2.....	51
Annexe 3.....	52
Annexe 4.....	53
Annexe 5.....	54

INTRODUCTION

La pneumopathie aiguë communautaire (PAC) reste la sixième cause de mortalité dans le monde (1). En France, on estime à 400000 à 600000 le nombre de cas par an et plus de 11000 décès lui sont imputables (2).

Une des difficultés de la prise en charge de la PAC réside dans son diagnostic qui repose sur un ensemble de signes cliniques et radiologiques (3).

Elle appartient en effet à l'ensemble plus large des « infections respiratoires basses » (IRB), regroupant aussi la bronchite aiguë et l'exacerbation de bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) dont les symptomatologies sont souvent proches (fièvre et toux). Mais la gravité potentielle de la pneumopathie la distingue des deux autres entités cliniques que sont la bronchite aiguë (étiologie quasi toujours virale, d'évolution spontanément résolutive) et l'exacerbation de BPCO.

En France, ce sont les médecins généralistes qui assurent principalement leur prise en charge (95 à 97 % des cas d'infections respiratoires basses) (3) et pourtant, la plupart des recommandations se basent sur des données issues de la recherche hospitalière.

Ceci est d'autant plus vrai en ce qui concerne l'étude des résistances aux antibiotiques, problème majeur dans la prise en charge de la pneumopathie aiguë communautaire. (4 ;5 ;6)

Améliorer nos connaissances sur l'étiologie, en particulier l'écologie bactérienne, et les prescriptions antibiotiques dans la pneumopathie aiguë communautaire, est un élément clef pour une meilleure prise en charge de cette pathologie.

D'autant plus que, d'un pays à l'autre, les recommandations peuvent varier alors même que les profils d'antibiorésistances sont les mêmes.

A défaut d'éléments nous permettant d'étayer nos connaissances en terme de résistance antibiotique en soins primaires, nous avons voulu analyser les pratiques professionnelles en soins primaires de deux pays voisins et ayant les mêmes profils d'antibiorésistance, la France et l'Espagne, concernant les prescriptions antibiotiques et les données étiologiques relevées dans la pneumopathie aiguë communautaire, et ce, à partir d'une revue

systematique de la litterature.

Nous avons par ailleurs souhaite comparer ces donnees avec celles relevees dans les recommandations officielles respectives aux deux pays.

1. La pneumopathie aiguë communautaire et les soins primaires : généralités

1.1. Définitions

1.1.1. Pneumopathie aiguë communautaire

La pneumopathie aiguë, définie comme une infection respiratoire basse avec atteinte du parenchyme pulmonaire d'évolution aiguë, est dite communautaire si elle est acquise en milieu extra-hospitalier ou si, à l'hôpital, elle survient avant la 48ème heure suivant l'admission (7).

Si l'infection se produit au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive, éducative) et si elle n'était ni présente, ni en incubation au début de la prise en charge, celle-ci est qualifiée de pneumopathie associée aux soins (8).

L'infection associée aux soins (IAS) englobe tout événement infectieux en rapport plus ou moins proche avec un processus, une structure, une démarche de soins, dans un sens très large.

Au sein de ce groupe, nous retrouvons les pneumopathies nosocomiales qui se définissent par une pneumopathie acquise dans un établissement de soins, un délai de 48h après l'admission étant requis (8).

Elles se distinguent des pneumopathies aiguës communautaires (PAC) par une épidémiologie microbienne différente, une prévalence de résistance aux antibiotiques plus élevée, une sévérité et une mortalité plus accrue (9).

1.1.2. Soins primaires

Selon la définition de l'OMS de 1978 les soins primaires sont des « soins de santé essentiels universellement accessibles à tous les individus et à toutes les familles de la

communauté par des moyens qui leur sont acceptables, avec leur pleine participation et à un coût abordable pour la communauté du pays » (10).

On distingue selon les pays, trois types d'organisation des soins primaires :

- le modèle normatif hiérarchisé c'est à dire un système de soins organisé autour des soins primaires et régulé par l'état, comme c'est le cas en Espagne
- le modèle professionnel hiérarchisé c'est à dire un système où le médecin généraliste est le pivot
- le modèle professionnel non hiérarchisé c'est à dire un système où l'organisation des soins reste à l'initiative des acteurs comme c'est le cas en France (10).

1.2.Epidémiologie

1.2.1.L'incidence

En France, les pneumopathies aiguës communautaires représentent chaque année entre 400 000 et 600 000 cas, selon l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (AFSSAPS) (7) et selon l'Observatoire de la Médecine Générale en 2009, les médecins généralistes français observaient entre 4 et 5 pneumopathies aiguës communautaires par an et par médecin (11).

En médecine de ville, 5 % des patients souffrant d'atteinte respiratoire aiguë ont une PAC . Chez ceux consultant aux urgences, cette fréquence s'élève à 10 % .

Il existe de grandes variations en fonction de l'âge : de 2 % chez les sujets jeunes à plus de 40 % chez les sujets âgés adressés à l'hôpital (7).

1.2.2.Mortalité

Comme le souligne l'AFSSAPS, il s'agit d'une affection potentiellement grave pouvant engager le pronostic vital, dans 2 à 15 % des cas en fonction des populations étudiées (7).

La pneumopathie aiguë communautaire reste la sixième cause de décès dans les pays industrialisés et la première cause de mortalité d'origine infectieuse (1 ;11).

En 2011, en France, 11.433 décès (1,95% de l'ensemble des décès) ont été imputables à une pneumonie aiguë (2).

1.3.La pneumopathie aiguë communautaire selon les recommandations françaises, espagnoles et européennes

Tableau 1

(12 ;13 ;14 ;3 ;15 ;16 ;17 ;18 ;19)

1.4. Incertitudes en soins primaires

1.4.1. Etiologies

Devant la difficulté à réaliser un bilan étiologique pour chaque pneumopathie rencontrée en soins primaires et devant l'absence de spécificité du tableau clinique de la pneumopathie en fonction de son étiologie, nous avons peu de données pour argumenter la prise en charge thérapeutique.

1.4.2. Antibiorésistance

Le travail de surveillance de la résistance du pneumocoque aux antibiotiques en France est réalisé à partir de prélèvements effectués sur des patients hospitalisés (20).

On sait que les souches de pneumocoques retrouvées en hospitalisation sont plus résistantes (9).

Il en est de même au niveau européen (4 ;5 ;6) : les recherches de résistances sont faites sur des souches prélevées à partir d'hémocultures ou de LCR, donc très probablement des patients hospitalisés.

De ce fait, on ne peut extrapoler ces résultats aux soins primaires.

1.5. Pourquoi une revue de la littérature sur ce sujet

La pneumopathie aigüe communautaire est une pathologie qui reste fréquente en médecine générale, principalement prise en charge en ambulatoire, avec des recommandations actualisées, mais pour laquelle nous possédons très peu de données en soins primaires.

De plus, devant l'importance des phénomènes d'antibiorésistance, en partie liés à la prescription de certaines classes antibiotiques, nous avons voulu savoir si entre deux pays au même profil d'antibiorésistance, il existait des corrélations en terme d'étiologie et de prescriptions antibiotiques.

Notre travail a été de collecter et synthétiser ces données afin d'en souligner les points forts et les manques.

Il a par ailleurs été intéressant de comparer ces données avec celles apportées par les recommandations nationales.

2. MATERIELS ET METHODE

La stratégie de recherche est basée sur une revue de la littérature à partir de la base de données Medline.

La recherche a été réalisée jusqu'au 1 mars 2014.

2.1.Choix des mots-clefs

Nous avons commencé par une recherche simple avec les mots contenus dans le titre (vocabulaire non indexé dans le thesaurus).

- guideline AND community acquired pneumonia AND primary care
- CAP AND general practice
- CAP AND Europe AND epidemiology AND primary care
- CAP AND primary care
- Low respiratory tract infection AND ambulatory care
- pneumonia AND general practice

Cela nous a permis de définir les mots-clefs de notre recherche MeSH et de déterminer la base de nos équations de recherche .

2.1.1.Concernant la pneumopathie aiguë communautaire

Le terme « pneumopathie aiguë communautaire » (« Community-Acquired pneumonia ») n'existe pas en tant que mot-clef dans la base de données Medline.

Sont indexés dans Medline les termes : « Pneumonia », « Community-Acquired Infection », «Respiratory Tract Infection »

2.1.2.Concernant les soins primaires

La notion de « soins primaires » n'est pas toujours indexée, et quand elle l'est, pas toujours sous le même terme.

On retrouve "Physicians, Family"[Mesh] OR "Family Practice"[Mesh] OR "Ambulatory Care"[Mesh] OR "Primary Health Care"[Mesh] OR "Outpatients"[Mesh]) pour définir la notion de soins primaires.

2.1.3.Concernant le type d'études

Nous voulions sélectionner uniquement des études observationnelles : études de cohorte prospective ou rétrospective, mais là encore, les articles ne sont pas toujours indexés sous

ces termes.

Nous avons donc retenus comme mots-clefs :

"Prospective Studies"[Mesh] OR "Retrospective Studies"[Mesh] OR "Cohort Studies"[Mesh] OR "Epidemiology"[Mesh]

Enfin, nous n'avons pas voulu inclure la notion d'hospitalisation (du moins dans la première équation), ni la notion de pédiatrie, ni le pays dans lequel se déroule l'étude pour ne pas être trop discriminants.

En effet, certaines études sont conjointement menées en intra-hospitalier et soins primaires, incluent à la fois une population de pédiatrie et adulte, et ne mentionnent pas souvent leur pays d'origine dans les mots-clefs, ou alors sont réalisées sur plusieurs pays.

2.2. Equations de recherche

Cela nous amène donc à trois équations de recherche.

Equation 1

((("Pneumonia"[Mesh]) AND "Community-Acquired Infections"[Mesh]) AND ("Physicians, Family"[Mesh] OR "Prospective Studies"[Mesh] OR "Retrospective Studies"[Mesh] OR "Cohort Studies"[Mesh] OR "Epidemiology"[Mesh] OR "Family Practice"[Mesh] OR "Ambulatory Care"[Mesh] OR "Primary Health Care"[Mesh] OR "Outpatients"[Mesh]) NOT Inpatients[MeSH Terms])

Equation 2

Dans la deuxième équation, pour tenter d'être plus discriminant, nous avons procédé à l'exclusion de certains termes, en lien avec une prise en charge purement intra-hospitalière :

Hospitalization[MeSH Terms]

Care Unit, Intensive[MeSH Terms]

(((((((((Infection, Respiratory Tract[MeSH Terms]) AND "Community-Acquired Infections"[Mesh]) AND ("Physicians, Family"[Mesh] OR "Prospective Studies"[Mesh] OR "Retrospective Studies"[Mesh] OR "Cohort Studies"[Mesh] OR

"Epidemiology"[Mesh] OR "Family Practice"[Mesh] OR "Ambulatory Care"[Mesh] OR "Primary Health Care"[Mesh] OR "Outpatients"[Mesh])))) NOT Hospitalization[MeSH Terms]) NOT Care Unit, Intensive[MeSH Terms])) NOT Inpatients[MeSH Terms])

Sachant que nous n'avons pas donné de limite dans le temps à notre recherche car le terme « Community-Acquired infection » n'est de toute façon indexé dans Medline que depuis 1994.

Equation 3

Enfin, pour ne pas exclure certains articles par la complexité de ces équations, nous avons fait une recherche avec 2 mots-clefs : Pneumonia [MeSH Terms] AND Family Practice [MeSH Terms], avec cette fois, une limite temporelle.

2.3.Critères de sélection des articles

2.3.1.Critères d'inclusion

Sujet principal : la pneumopathie aiguë communautaire.

Domaine étudié : les études en soins primaires.

Type d'étude : les études de cohorte et les études épidémiologiques descriptives.

Les pays de l'étude : Espagne, France ou Grande-Bretagne.

La langue : anglais ou français.

La date : de 1993 à nos jours.

2.3.2.Critères d'exclusion

Sujet principal : ont été exclus les articles traitant de pneumopathie nosocomiale (nosocomial pneumonia ou health care associated pneumonia), les articles concernant les pneumopathies « sévères » (severe pneumonia) car synonyme d'hospitalisation.

Population étudiée : nous avons exclu les études traitant de patients immunodéprimés, de pédiatrie exclusivement, ou alors concernant des patients hospitalisés uniquement.

Type d'étude : ont été exclues toutes les études n'étant pas des études de cohorte ou des études épidémiologiques descriptives.

Résumé : les études n'ayant pas de résumé ont été exclues d'emblée.

2.4.Résultats

L'équation 1 nous permet de retrouver 1701 articles. Après sélection par le titre, il en reste 270, et enfin, après lecture du résumé, il reste 106 articles.

L'équation 2 permet de retrouver 1155 articles. Après sélection par le titre, il en reste 137, et enfin, après lecture du résumé, il reste 25 articles.

L'équation 3 permet de retrouver 76 articles. Après sélection par le titre, il en reste 11, et enfin, après lecture du résumé, il reste 6 articles.

A cette étape de la sélection, de nombreux critères d'inclusion ou d'exclusion n'ont pu être pris en compte (très souvent, le lieu d'étude ou le pays d'étude ne sont pas mentionnés dans le résumé) et c'est la lecture des matériels et méthodes qui va nous permettre d'être plus sélectif.

Nous retrouvons après cette étape 38 articles sélectionnés pour notre étude.

Dix études françaises, douze études britanniques, onze études espagnoles, cinq études européennes (avec au moins un des trois pays précédent concerné par l'étude).

Deux études espagnoles, une française et trois européennes sont éliminées après lecture finale (erreur de présélection : étude intra hospitalière exclusivement, hors sujet pour d'autres).

Sont éliminés les documents concernant la Grande-Bretagne. En effet, après lecture finale, il s'avère que seuls trois articles restent en lien avec le sujet. Cela ne permettant pas d'apporter suffisamment de données, nous décidons de retirer ce pays de l'étude comparée.

Par ailleurs, nous avons sélectionné des articles de la « littérature grise » : conférences de consensus des vingt dernières années, données épidémiologiques et aides à la lecture critique d'articles issues de sociétés savantes.

2.5.Analyse de la qualité des articles sélectionnés.

Les études de cohorte sont de grade B (présomption scientifique), les études

épidémiologiques descriptives de grade C (faible niveau de preuve) (annexe 3).

A partir des grilles d'études (annexes 1 et 2) fournies par « l'Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé » (ANAES), nous avons analysé la qualité des articles sélectionnés (21).

Les études de cohorte sont toutes de bonne qualité sauf une (mauvaise).

Les études épidémiologiques descriptives sont de qualité moyenne.

3. Résultats

3.1. Résultats des études concernant l'Espagne

Tableau 2

Auteur Date Revue	Type d'étude	Lieu d'investigation	population étudiée	groupe de référence pour le diagnostic	suivi	résultats	limites	qualité
Epidemiology of community-acquired pneumonia in older adults : a population based study(22) Vila-Corcoles, Ochoa-Gondar, Rodriguez-Blanco, Raga-Luria, Gomez-Bertroueu, EPIVAC study Group Respiratory Medicine (2009)	étude de cohorte prospective	région de Tarragone, Espagne	tous les individus rattachés aux 8 centres de soins primaires participants à l'étude âgés de 65 ans et plus	nouvel infiltrat radio + 1 critère majeur ou 2 critères mineurs	01/01/2002 => 30/04/2005	<ul style="list-style-type: none"> - 11241 patients suivis - incidence : 3,5/1000 PAC en soins primaires - 36,6 % étiologie trouvée : - 49,3% S. pneumoniae - 15,5 % P. aeruginosa - 9,2 % C. pneumoniae - 5,6 % H. influenzae - 25% ambulatoires/75% hospitalisés - 2% DC en ambulatoire/15% DC patients hospitalisés - 254523 personnes âgées de 18 ans et plus - 960 patients inclus soit incidence de 3,1/1000 adulte année : - initialement, 542 traités en ambulatoire/ 418 hospitalisés soit 43,5 % - 3,1 % secondairement hospitalisés/ zéro décès - 97,4 % vus initialement et diagnostiqués par MG traités en ambulatoire vs 39,5 % de ceux diagnostiqués aux urgences : - 42,8 % d'hospitalisation au total - 49,6 % des diagnostics sur patients ambulatoires faits par MG - antibiothérapie patients ambulatoires : - quinolone 49,1 % - betalactamines 31,3 % - macrolides 18,4 % - betalactamines+macrolides 0,9 % => 51,1 % en accord avec recommandations espagnoles, 68 % avec les américaines - 0 décès en ambulatoire - 90315 patients dans région d'étude - incidence 3/1000 en ambulatoire et hospitalisation confondus - 35 % des patients ambulatoires ont eu des tests microbiologiques - étiologie retrouvée pour 60,5 % des patients ambulatoires testés - pathogènes identifiés : - 34,7 % S. pneumoniae (soit 7,4 % des PAC ambulatoires) - 56,9 % influenza A - 6,9 % L. pneumophila - 1,3 % H. influenza - antibiothérapie : - 52,9% quinolone - 34,4 % pénicillines - 5,9% macrolides - 1,5 % céphalosporines - 0,3 % sulfonamides - 0 DC en ambulatoire 	microbiologie opérateur dépendant pas de recherche virologique possible sous-identification de PAC absence d'étiologie retrouvée importante pour patients ambulatoires	bonne
Study of community-acquired pneumonia: incidence, patterns of care, and outcomes in primary and hospital care. (23) Capelastegui, Espana, Bilbao, Gamazo, Medel, Saigado, Gorostiaga, Esteban, Altube, Gorodo, Quintana Journal of Infection 2010	étude de cohorte prospective	région Comarca Interior, Pays Basque, Espagne	patients de 18 ans et plus diagnostiqués PAC, recrutés par le Galdeakao Hospital et 150 MG	nouvel infiltrat radio	01/04/2006 => 30/06/2007	<ul style="list-style-type: none"> - 97,4 % vus initialement et diagnostiqués par MG traités en ambulatoire vs 39,5 % de ceux diagnostiqués aux urgences : - 42,8 % d'hospitalisation au total - 49,6 % des diagnostics sur patients ambulatoires faits par MG - antibiothérapie patients ambulatoires : - quinolone 49,1 % - betalactamines 31,3 % - macrolides 18,4 % - betalactamines+macrolides 0,9 % => 51,1 % en accord avec recommandations espagnoles, 68 % avec les américaines - 0 décès en ambulatoire - 90315 patients dans région d'étude - incidence 3/1000 en ambulatoire et hospitalisation confondus - 35 % des patients ambulatoires ont eu des tests microbiologiques - étiologie retrouvée pour 60,5 % des patients ambulatoires testés - pathogènes identifiés : - 34,7 % S. pneumoniae (soit 7,4 % des PAC ambulatoires) - 56,9 % influenza A - 6,9 % L. pneumophila - 1,3 % H. influenza - antibiothérapie : - 52,9% quinolone - 34,4 % pénicillines - 5,9% macrolides - 1,5 % céphalosporines - 0,3 % sulfonamides - 0 DC en ambulatoire 	participation totale des 150 MG ne peut être certaine tous les cas de PAC n'ont peut-être pas été inclus MG « pivés » n'ont pas participé à cette étude	bonne
Retrospective epidemiological study for the characterization of community-acquired pneumonia and pneumococcal pneumonia in adults in a well-defined area of Badalona (24) Sicras-Mainar, Ibanez-Nolla, Cifuentes, Gujano, Navarro-Artieda, Aguilar BMC Infectious Diseases 2012	étude observationnelle rétrospective multicentrique utilisant les dossiers médicaux électro-niques de 6 centres de soins primaires et 2 hôpitaux	Badalona (Barcelone, Espagne)	patients de 18 ans et plus vivant dans cette région /sont exclus patients ayant tuberculose, cancer pulmonaire, cancer autre région	radiologie	01/01/2008 => 31/12/2009	<ul style="list-style-type: none"> - 90315 patients dans région d'étude - incidence 3/1000 en ambulatoire et hospitalisation confondus - 35 % des patients ambulatoires ont eu des tests microbiologiques - étiologie retrouvée pour 60,5 % des patients ambulatoires testés - pathogènes identifiés : - 34,7 % S. pneumoniae (soit 7,4 % des PAC ambulatoires) - 56,9 % influenza A - 6,9 % L. pneumophila - 1,3 % H. influenza - antibiothérapie : - 52,9% quinolone - 34,4 % pénicillines - 5,9% macrolides - 1,5 % céphalosporines - 0,3 % sulfonamides - 0 DC en ambulatoire 	peu de recherche microbiologique en ambulatoire/presque la moitié des cas avec recherche microbiologique n'ont pas permis de retrouver d'étiologie/sous-estimation des coûts indirects/étude pouvant difficilement être extrapolée (limitée à une région précise avec son système de soin spécifique)	bonne

Auteur Date Revue	Type d'étude	Lieu d'investigation	population étudiée	groupe de référence pour le diagnostic	suivi	résultats	limites	qualité
The burden of community-acquired pneumonia in the elderly : the Spanish Ewan-65 Study(25) Ochoa-Gondar, Vila-Corcoles, de Diego, Añia, Maxenichs, Grive, Martin, Pinyol, EVAN-65 Study Group	étude de cohorte prospective	région de Tarragone, Espagne	tous les individus rattachés aux 8 centres de soins primaires participants à l'étude âgés de 65 ans et plus	nouvel infiltrat radio + 1 critère majeur ou 2 critères mineurs	01/01/2002 => 30/04/2005	- 11241 patients suivis - incidence annuelle 13,95 dont 3,48 ambulatoires (1000 personnes/année) - 24,9 % pris en charge en ambulatoire - augmentation de l'incidence avec l'âge - augmentation hospitalisations avec l'âge - 2 fois plus de PAC l'hiver que l'été - DC 1,7 % en ambulatoire	possible sous-identification de PAC/difficile extrapolation à l'ensemble du territoire	bonne
Marked differences in GP's diagnosis of pneumonia between Denmark and Spain : a cross-sectional study (26) Christensen, Jørgensen, Cordoba, Llor, Siersma, Bjerrum	étude transversale dans le cadre de HAPPY AUDIT	Espagne et Danemark	20665 patients venant d'Espagne et du Danemark inclus par des médecins généralistes selon la méthodologie de « the Audit Project Odense »	charte définie par le protocole d'étude	3 semaines janvier 2008	- 20665 patients - Espagne : 11 % des IRB sont des PAC - examens complémentaires : taux de CRP presque jamais utilisé/RT souvent utilisé comme argument diagnostique de PAC - fièvre est le symptôme le plus associé au diagnostic de PAC		moyenne
Etiology of community-acquired pneumonia in a population-based study : link between etiology and patients characteristics, process-of-care, clinical evolution and outcomes (27) Capelastegui, España, Bilbao, Gamazo, Medel, Salgado, Gorostiaga, Lopez de Goicoechea, Gorrdo, Esteban, Altube, Quintana BMC Infectious Diseases 2012	étude de cohorte prospective	Pays Basque, Espagne	254,523 patients >ou= 18A sont inclus ceux ayant PAC recueilli par 1 hôpital et les 150 MCG de la région Comarca Interior	nouvel infiltrat radio	01/04/2006 => 30/06/2007	- 254523 patients - étiologie sur patients ambulatoires : 45,7 % pas d'étiologie retrouvée 22 % <i>S. pneumoniae</i> 29 % <i>C. burnetii</i> 20 % <i>M. pneumoniae</i> 13 % <i>C. pneumoniae</i> 3 % <i>L. pneumophila</i> 18 % virus 7 % pluripathogènes - antibiotérapie bactériennes « conventionnelles » fluoroquinolones 60 % bêta-lactamines 23 % bêta-lact+macrolide 11 % macrolide 1,8 % bactéries atypiques bêta-lactamines 22 % macrolide 16 % bêta-lactamines+macrolide 3,4 % fluoroquinolones 57,4 % virus bêta-lactamines 22,5 % macrolide 12,5 % bêta-lactamines+macrolide 10 % fluoroquinolones 55 % infections mixtes bêta-lactamines 11,4 % macrolide 8,6 % fluoroquinolones 80 %	recherche étiologique par ECBC pas systématiquement faite sur patients ambulatoire tous les MCG n'ont pas participé absence d'étiologie retrouvée pour 44 % des patients de l'étude	bonne

Auteur Date Revue	Type d'étude	Lieu d'investigation	population étudiée	groupe de référence pour le diagnostic	suivi	résultats	limites	qualité
<p>A population-based study of the costs of care for community-acquired pneumonia(28)</p> <p>Barotome, Almirall, Morera, Pera, Ortun, Bassa, Bolibar, Balanzo, Verdaguier, GEMPAAC European Respiratory Journal 2004</p>	<p>étude de cohorte prospective</p>	<p>Maresme, Spain</p>	<p>74610 habitants : tous les patients > ou = 14A ayant PAC</p>	<p>radiologie</p>	<p>01/12/1993 => 30/11/1995</p>	<p>- 74610 habitants - incidence : 151/1000 habitants - mortalité 4 % - diagnostic fait en soins primaires pour 20,6 % des cas - patients traités en ambulatoire dans 40 % des cas - 2,87 +/- 1,6 consultations en soins primaires par patient ambulatoire - antibiothérapie : 84,4 % macrolides 10 % cephalosporines 4,4 % pénicillines 2,2 % fluoro - durée moyenne de traitement : 14,7 ± 6,1 jours - 43,5 % traités en ambulatoire - DC 1,4 % en ambulatoire - étiologie retrouvée dans 28,7 % des cas en ambulatoire - étiologie : S. pneumoniae 26,5 % entre non-M. pneumoniae 17,6 % C. pneumoniae 25 % virus 13,2 % C. burnetii 10,3 % L. pneumophila 4,4 % H. influenzae 2,9 % 2 pathogènes 9,7 % (dans 66,7 % des cas : un virus+une bactérie : S. pneumoniae ou C. pneumoniae)</p>	<p>- patients de cette région ont tendance à trop consulter directement aux urgences</p>	<p>moienne</p>
<p>Differences in the etiology of community-acquired pneumonia according to site of care : a population-based study(29)</p> <p>Almirall, Boixeda, Bolibar, Bassa, Saucá, Vidal, Serra-Prat, Balanzo, GEMPAAC study Group Respiratory Medicine 2007</p>	<p>3 études prospectives basées sur un échantillon de population</p>	<p>Maresme, Spain</p>	<p>toute personne âgée de 14 ans et plus vivant dans la région du Maresme</p>	<p>radiologie</p>	<p>3 périodes entre novembre 1987 and novembre 1995</p>	<p>- 74368 habitants - incidence : 1.62/1000 persons/année - incidence augmente l'hiver - étiologie retrouvée chez 44,8 % des patients explorés - ambulatoire : bactéries 38 % viral 19,2 % mixte 14,3 % sans étiologie 43,8 % - étiologie retrouvée chez 104 patients ambulatoires et hospitalisés confondus : 114 organismes pathogènes au total (co-infections possibles) : 33 virus 27 S. pneumoniae 22 C. pneumoniae 9 M. pneumoniae 7 P. carinii 5 C. burnetii 5 L. pneumophila 1 H. influenzae 1 S. pyogenes 1 Bordetella bronchiseptica 1 Pseudomonas aeruginosa 1 Serratia marcescens - antibiothérapie : 84,4 % macrolides, 10 % cephalo, 4,4 % pénicilline, Dantibio 1,1 % - 61,4 % d'hospitalisation sur l'ensemble des PAC</p>	<p>- méthode de détection urinaire - absence d'utilisation de IECBC : mauvaise détection de certaines bactéries - pas les mêmes examens en fonction du lieu de prise en charge</p>	<p>mauvaise</p>
<p>Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults : a population-based study(30)</p> <p>Almirall, Bolibar, Vidal, Saucá, Coll, Niklasson, Barotome, Balanzo European Respiratory Journal 2000</p>	<p>étude de cohorte prospective</p>	<p>Maresme, Spain</p>	<p>74368 habitants : tous les patients > ou = 14A ayant PAC</p>	<p>radiologie</p>	<p>01/12/1993 => 30/11/1995</p>	<p>- 74368 habitants - incidence : 1.62/1000 persons/année - incidence augmente l'hiver - étiologie retrouvée chez 44,8 % des patients explorés - ambulatoire : bactéries 38 % viral 19,2 % mixte 14,3 % sans étiologie 43,8 % - étiologie retrouvée chez 104 patients ambulatoires et hospitalisés confondus : 114 organismes pathogènes au total (co-infections possibles) : 33 virus 27 S. pneumoniae 22 C. pneumoniae 9 M. pneumoniae 7 P. carinii 5 C. burnetii 5 L. pneumophila 1 H. influenzae 1 S. pyogenes 1 Bordetella bronchiseptica 1 Pseudomonas aeruginosa 1 Serratia marcescens - antibiothérapie : 84,4 % macrolides, 10 % cephalo, 4,4 % pénicilline, Dantibio 1,1 % - 61,4 % d'hospitalisation sur l'ensemble des PAC</p>	<p>- possible sous diagnostic de PAC - pas d'IECBC</p>	<p>bonne</p>

Auteur Date Revue	Type d'étude	Lieu d'investigation	population étudiée	groupe de référence pour le diagnostic	suivi	résultats	limites	qualité
Initial antibiotic therapy for lower respiratory tract infection in the community : a European survey(31) Huchon, Gladron-Grassi, Leophonte, Manresa, Schaberg, Woodhead European Respiratory Journal, 1996	étude prospective observationnelle	France, Allemagne, Italie, Espagne, Grande-Bretagne	3 à 4 derniers patients vus pour IRB par un panel de MG sélectionnés Espagne : 121 MG 363 patients inclus		8/12/1993 => 24/01/1994	<ul style="list-style-type: none"> - 363 patients inclus - 19 % de PAC parmi les IRB - 36 % des cas : examens complémentaires - 3 % d'hospitalisation - non prescription AB à la 1ère consultation avec diagnostic de PAC : 7 % - AB prescrits pour PAC environ : Macrolides (>40), quinolones >10 %, aminopénicilline+inhibiteur de bêta-lactamase 10 %, aminopénicilline seule 8 %, C1G et C3G 7 %, C2G 3 % - durée de traitement AB : 9,8 ±3,3j 	<ul style="list-style-type: none"> - possibles erreurs de diagnostic - différences entre les groupes de MG de chaque pays (âge, sexe) - différences entre les patients de chaque pays (âge, sexe, tabagisme, vie en institution, emploi, pathologies chroniques) - pas de suivi des patients 	moyenne
An analysis of decisions by European general practitioners to admit to hospital patients with lower respiratory tract infections(32) Schaberg, Gladron-Grassi, Huchon, Leophonte, Manresa, Woodhead for ESOCAP of the ERS European Respiratory Journal, 1996	étude prospective observationnelle	France, Allemagne, Italie, Espagne, Grande-Bretagne	3 à 4 derniers patients vus pour IRB par un panel de MG sélectionnés Espagne : 121 MG 363 patients inclus		8/12/1993 => 24/01/1994	<ul style="list-style-type: none"> - 363 patients inclus - 2,5 % d'hospitalisation tout diagnostic confondu 	<ul style="list-style-type: none"> - différences entre les patients de chaque pays (âge, sexe, tabagisme, vie en institution, emploi, pathologies chroniques) - pas de suivi des patients 	moyenne

3.1.1. Population étudiée

Il s'agissait principalement de grandes études de cohorte avec une population suivie allant de 11000 à plus de 250000 personnes.

L'âge était un critère d'inclusion dans toutes les études : deux études se sont intéressées aux patients de 65 ans et plus, cinq études aux patients de 18 ans et plus, une étude aux patients de 15 ans et plus, trois études aux patients de 14 ans et plus.

Les patients étaient inclus soit par leur médecin généraliste (trois études), soit par leur centre de soins primaires (deux études), soit par leur médecin généraliste ou l'hôpital référent (deux études), soit par leur centre de soins primaires ou l'hôpital référent (une étude), soit par leur centre de soins primaires ou les cabinets privés ou l'hôpital référent (trois études).

Le critère d'inclusion était le diagnostic de pneumopathie aiguë communautaire dans huit études, avec confirmation radiologique demandée. Tous les patients ont été pris en charge au début de la maladie. Dans trois études, le critère d'inclusion était le diagnostic d'infection respiratoire basse. Pour ces trois études, nous ne retrouvons pas de gold standard, l'inclusion se fait sur des critères cliniques.

Toutes les études ont exclu les patients immunodéprimés, ou ayant un cancer actif, ou les femmes enceintes.

La durée moyenne de suivi pour l'ensemble des études est de 17 mois. (de 3 semaines à 40 mois)

3.1.2. Incidence

Elle a été évaluée dans six études.

Elle variait de 1,51 cas pour 1000 personnes année à 3,5 cas pour 1000 personnes année.

Dans les études incluant plus largement toutes les infections respiratoires basses, nous avons retrouvé une proportion de 11 à 19 % des IRB comme étant des PAC.

3.1.3. Examens complémentaires

Une seule étude s'est intéressée aux prescriptions d'examens complémentaires par les médecins généralistes : nous retrouvons que 35 % des patients ambulatoires avaient eu une recherche microbiologique.

Pour les autres études qui se sont intéressées à l'étiologie des pneumopathies aiguës communautaires, les examens demandés (et donc inclus dans le protocole de l'étude) étaient une paire d'hémocultures, des sérologies (virales et bactéries atypiques), la

recherche d'antigénurie pour le *Streptococcus pneumoniae* et *Legionella pneumophila* et dans une seule étude pour l'*Hemophilus influenzae B*.

L'examen cyto bactériologique des crachats (ECBC) était utilisé dans une seule étude.

3.1.4. Hospitalisation

Les études espagnoles retrouvaient un taux de 43,5 % à 75 %. Les études européennes traitant des infections respiratoires basses retrouvaient un taux d'hospitalisations pour l'Espagne autour de 2,5 %. A noter que cette étude européenne retrouvait 55,9 % d'hospitalisations pour pneumopathie aiguë communautaire, tous pays confondus.

3.1.5. Mortalité

Elle restait faible en soins primaires : de 0 à 4 %.

3.1.6. Etiologie

. Virus : grande variabilité en fonction des études (mais n'ont pas été recherchés dans toutes les études) : de 13,2 à 56,9 % . Trois des quatre études ayant fait une recherche virale retrouvaient une étiologie virale dans 13,2 à 19,2 % des cas.

Ils étaient considérés comme la première étiologie de pneumopathie aiguë communautaire dans deux études.

. *S. pneumoniae* était retrouvé selon les études dans 22 à 50 % des prélèvements effectués.

Il restait la première étiologie bactérienne de pneumopathie aiguë communautaire dans toutes les études sauf une qui se déroulait dans une régions agricole avec de nombreux ovins.

. *Mycoplasma pneumoniae* était retrouvé dans 17,6 à 20 % des cas.

. *Chlamydia pneumoniae* était, selon les études, retrouvé dans 9,2 à 25 % des prélèvements effectués.

. *Pseudomonas aeruginosa* était retrouvé dans seulement deux de nos études et en proportion importante dans l'une des deux (15,5 % des prélèvements effectués) alors que sa présence était anecdotique dans l'autre (1 seul cas retrouvé sur 104 cas de pneumopathies aiguës communautaires)

. *H. influenzae* était retrouvé dans 1,3 à 5,6 % des prélèvements effectués.

. *L. pneumophila* était présent dans 3 à 6,9 % des cas.

. *Coxiella burnetti* était retrouvé dans trois de nos études et en proportion importante : 10,3 %, 29 % et 5 cas/104.

. *Pneumocystis carinii* était retrouvé dans une seule étude : 7 cas sur 104 .

. pluripathogène : 7 à 14 % des prélèvements retrouvaient au moins deux microorganismes (pluribactérien ou bactérien et viral)

. Nous avons retrouvé un cas de *Streptococcus pyogenes*, un de *Bordetella bronchiseptica*, un *Serratia moncescens*.

À noter une importante proportion de prélèvements pour lesquels aucune étiologie n'a été retrouvée : de 39,5 à 71,3 % des cas.

3.1.7. Antibiothérapie

Nous avons distingué deux périodes, afin de prendre en considération la publication des recommandations de la « Sociedad Espanola de Neumologia y Cirugia Toracica » (SEPAR), parues en 2005.

Avant 2005 :

En premier lieu étaient prescrits des macrolides : de 40 à 84,4 % des prescriptions antibiotiques selon les études.

Les bétalactamines étaient retrouvées dans 14,4 % à 35 % des prescriptions (pénicillines de 4,4 à 18 % des prescriptions, céphalosporines 10 % des prescriptions).

Les fluoroquinolones étaient prescrites dans 2,2 % à un peu plus de 10 % des cas.

Après 2005 :

Les fluoroquinolones étaient les antibiotiques les plus prescrits : de 49 % à 80 % selon les populations suivies.

Les bétalactamines étaient prescrites dans 11,4 % à 35,9 % des cas (pénicillines 34 %, céphalosporines 1,5%).

Les macrolides étaient prescrits dans 5,9 à 18,4 % des cas.

Nous retrouvons aussi l'associations macrolide + bétalactamine dans 0,9 à 11 % des cas.

Les posologies n'étaient précisées dans aucune des études.

La durée moyenne de traitement allait de 9,8 +/- 3,3j à 14,7 ± 6,1j (seules deux études ont évalué ce paramètre).

3.1.8. Comparaison avec les recommandations

Cinq études se sont déroulées avant 1997, et nous n'avons pu retrouver les recommandations en cours à cette époque, bien qu'elles aient été éditées en 1992, nous ne les incluons donc pas dans notre comparatif.

- entre 1997 et 2005

Les données issues de nos études n'ont pu être comparées aux données des recommandations. En effet, celles-ci n'apportent ni données épidémiologiques, ni étiologiques. Elles précisent essentiellement l'antibiothérapie en fonction des tableaux cliniques ou du terrain du patient, seulement nous n'avons pas de données sur ces éléments dans nos études sur cette période.

- entre 2005 et 2010 :

Incidence : Nous avons relevé une incidence des PAC de 3,1/1000 personnes année, ce qui est supérieur aux chiffres avancés par les recommandations à cette période (1,6 à 1,8/1000 personnes année).

Examens complémentaires : l'examen le plus fréquemment prescrit était la radiographie thoracique, ce qui est en accord avec les recommandations qui préconisaient une radiographie thoracique systématique en cas de diagnostic supposé de pneumopathie aigüe communautaire.

Hospitalisation : le pourcentage d'hospitalisations retenu dans nos études était de 43,5 %, ce qui était en accord avec les chiffres avancés par les recommandations (de 22 à 61%)

Mortalité : en ambulatoire, notre recherche n'a pas permis de relever de décès. Les chiffres officiels avançaient un pourcentage de 2 % de décès dans ce contexte.

Etiologie : dans nos études, nous avons retrouvé comme étiologie principale sur cette période des virus ou *Coxiella burnetti*, suivi du *S. pneumoniae*, suivi de *L. pneumophila*, *M. pneumoniae*, *H. influenzae*, *C. pneumoniae*. Les recommandations rapportent elles *S. pneumoniae* comme premier agent pathogène, (sauf les années d'épidémies à *M. pneumoniae*) suivi des germes atypiques puis des virus.

Antibiothérapie : les antibiotiques prescrits en première intention dans nos études étaient les fluoroquinolones, suivis des bêtalactamines puis macrolides. Ceci est en accord partiellement avec les recommandations qui préconisaient à cette période en première intention soit la télithromycine soit une fluoroquinolone active sur le pneumocoque (moxifloxacin ou levofloxacin) soit amoxicilline associé à un macrolide.

3.2.Résultats des études concernant la France

Tableau 3

Titre Auteur Date Revue	Type d'étude	Lieu d'investigation	population étudiée	groupe de référence pour le diagnostic	suivi	résultats	limites	qualité
Evolution de la prise en charge des pneumopathies en médecine générale à Bordeaux (1992-1995) (33) Vernheul, Raherison, Tunon de Lara, Taylard Revue des Maladies Respiratoires, 1999	étude rétrospective observationnelle (par questionnaire auto-déclaré)	67 médecins généralistes bordelais recrutés après randomisation sur l'ensemble des MG d'une ville	questionnaire sur la prise en charge habituelle de la pneumopathie aigue communautaire sans signe de gravité de l'adulte sain de 40 ans	RMO	1995	<ul style="list-style-type: none"> - 31% prescrivent examens complémentaires en 1ère intention, à chaque fois RT ± bilan bio ± ECBG - AB de 1ère intention est probabiliste basé sur la clinique pour 69 % - pénicilline A sans inhibiteurs de bêta lactamase dans 66 %/avec inhibiteur 66 %/macrolide 11 %/ céphalosporine 26 %/quinolones 1 % et jamais bi-AB en 1ère intention - 97 % : durée de prescription <ou= 10j - 66 % recontactent le patient dans les 6 ±3j - AB de 2ème intention (échec pénicilline A avec ou sans inhibiteur de bêta lactamase) : 46 % macrolide, 38 % cephalosporine, quinolones 8 % 	<ul style="list-style-type: none"> - médecins connaissent résultats de la 1ère étude - mode d'enquête (questionnaire à posteriori) 	moyenne
Prise en charge des infections respiratoires basses en médecine générale en France (34) Taylard, Daures, Arzac, Chirumbro, Grignon, Micoud, Poitier, Romand, Tartavel, Touon Revue des Maladies Respiratoires, 2001	enquête prospective comportementale	6 régions françaises : Bretagne, Nord, Centre, Aquitaine, PACA, Lorraine, Alsace, Languedoc-Roussillon	450 MG/804 patients inclus (RB) sont exclus les femmes enceintes et patients ayant des comorbidités pouvant entraîner une modification de la prise en charge de l'infection respiratoire basse		no-ventrisme 1996 => mai 1997	<ul style="list-style-type: none"> - 11% des IRB sont des pneumonies - élément de diagnostic : auscultation - examens complémentaires dans 61 % des cas de pneumonie - 85 % des examens complémentaires : radiographie thoracique - MG recontactent patient dans 74,2 % des pneumonies - AB : macrolide 22,9 %, aminopénicilline 20,8 %, ampicilline+inhibiteur de bêta lactamase 25 % - C2G+C3G 25 %, C1G 3,1 %, autre 3,1 % - médiane de durée de traitement : 7,5j - hospitalisation (toute pathologie) 1,2 % - corticothérapie dans 20,4 % des pneumonies - AINS dans 49,5 % des pneumonies - mucosécréteurs 74,3 % toutes pathologies confondues 	?	bonne

Titre Auteur Date Revue	Type d'étude	Lieu d'investigation	population étudiée	groupe de référence pour le diagnostic	suivi	résultats	limites	qualité
Management of lower respiratory tract infections by french general practitioners : the AIR II study (36) Raherison, Pelay, Poirier, Romand, Grignel, Arsac, Taylard, Daurès European Respiratory Journal, 2002	étude prospective multicentrique (AIR II)	30 zones prédéfinies françaises	2 premiers patients diagnostiqués comme IRB dans un panel de médecins sélectionnés après randomisation =>3144 MG ont répondu => 5354 dossiers inclus sont exclus patients de + de 65 ans et patients ayant un cancer, bronchectasie, hémopathie, tuberculose, VIH et femmes enceintes	critères cliniques ± radio thoracique	no-ventr 1997 => Ann 1998	- PAC : 9,6 % des cas - examens complémentaires pour IRB : 10,8 % dont RT 90,8% leucocytes 14,2 % CRP 5,2 % radio sinus 3,8 % VS 4,1 % ECBC 1,9 % - demande d'examen complémentaire, d'avis spécialisé ou d'hospitalisation liés au diagnostic : relativement plus fréquent si pneumonie diagnostiquée - AB : 96,5 % des IRB - AB PAC : 37,1 % macrolide aminopénicilline+inhibiteur de bêta-lactamase 14,3 % aminopénicilline 6,3 % C1G 5,8 % C2G+C3G 16,7 % synergistes 8,1 %, quinolones 3 %	- toutes les zones prédéfinies ne sont pas représentées de façon homogène - pas de certitude que ce soient bien les 2 premiers patients ayant IRB qui sont inclus	bonne
Empirical therapy for nonhospitalized patients with community-acquired pneumonia (37) Laurichesse, Robin, Gerbaud, Pochet, Beytout, Rey and the Study Group of General Practitioners European Respiratory Journal, 1998	étude prospective observationnelle	Puy-de-Dôme, Auvergne, France	173 cas de PAC diagnostiqués par ce panel de 95 MG	critères cliniques ± radio thoracique	février 1993 => mars 1994	-173 PAC retenues dont 90% confirmées par la radio -1,8 cas par MG sur 14 mois soit 1,72 cas par MG par an -36 % des PAC de décembre à février/17 % de juin à août -100 % fièvre, toux sèche 48 %, toux grasse 40 %, dyspnée 43 %, crépitations 76 %, état de choc 1 patient - hospitalisation : 11 % après 1ère cs - examens complémentaires : ECBC et hémoculture : aucun, RT 65 % avant AB, bilan bio (leucocytes, VS, CRP) 31 % - AB : monothérapie 93 %, bêta-lactamine 75 %: 34 % a.clavulanique+amoxicilline, 23 % amoxicilline, 12% C1G ou C2G, macrolide 16 % ceftriaxone 8%, fluoroquinolone 2 % - tous les patients ont été réévaluation dans les 2 à 4j : 78 % pas de changement d'AB/22 % ont eu un changement d'AB ou hospitalisation - durée d'AB : 13,7 ± 5,8J - moyenne totale d'hospitalisation : 21 % - taux de mortalité : 3 %	- difficulté à poser le diagnostic à partir d'arguments cliniques - possibles cas de pneumonie ratés (au vu du faible taux de PAC par MG et par an) - possible sous diagnostic de PAC chez la personne âgée car critère d'inclusion est la fièvre (souvent absente chez la personne âgée)	bonne

Titre Auteur Date Revue	Type d'étude	Lieu d'investigation	population étudiée	groupe de référence pour le diagnostic	suivi	résultats	limites	qualité
Hospitalization decision for ambulatory patients with community-acquired pneumonia : a prospective study with general practitioners in France (38) Laurichesse, Gerbaud, Baud, Gourdon, Beyrout and the Study Group of General Practitioners	étude prospective observationnelle	Puy-de-Dôme, Auvergne, France	173 cas de PAC diagnostiqués par ce panel de 95 MG	critères cliniques ± radio thoracique	février 1993 => mars 1994	21,4 % d'hospitalisations au total : 19 patients immédiatement, 28 secondairement - 5 patients sont décédés à l'hôpital, aucun à domicile - 4 facteurs indépendants d'hospitalisation : vit seul, ACTD cardiovasculaires, autre pathologie chronique non pulmonaire, poly/pnée au repos.	- difficulté à poser le diagnostic à partir d'arguments cliniques - possibles cas de pneumonie ratés (au vu du faible taux de PAC par MG et par an) - possible sous diagnostic de PAC chez la personne âgée car critère d'inclusion est la fièvre (souvent absente chez la personne âgée) - médecins sélectionnés semblent entraînés à la prise en charge des PAC (% RT prescrites) - manque d'intrô sur la prise en charge hospitalière (mort ou vivant uniquement)	
Clinical evaluation of the management of community-acquired pneumonia by general practitioners in France (39) Fantin, Aubert, Unger, Lecoeur, Carbone Chest, 2001	étude de cohorte prospective	11 départements français	patients ayant >18A avec critères cliniques et radiologiques 130 patients inclus	radio	octobre 1995 => mars 1997	- hospitalisation : 10% immédiatement 8,3% secondairement - décès : 0 à domicile, 23 % des patients hospitalisés - étiologies : 23 % d'étiologie retrouvée pyogènes 52 % : H. influenzae 7 soit 28 %, S. pneumoniae 5 soit 20 %, S. aureus 1 soit 4 %, K. pneumoniae 0 atypiques 32 % : M. pneumoniae 5 soit 20 %, C. pneumoniae 2 soit 8 %, L. pneumophila 1 soit 4 %) virus 16 % - AB : amoxicilline 32,9 %/amoxicilline+a.clavulanique 18 %/macrolide 11,7 %/céphalosporine orale 10,6 %/céphalosporine injectable 9,5 %/fluoroquinolone 7,4 %/bithérapie 7,4 %/autre 2 %	- dosage d'AB non relevés	bonne

Titre Auteur Date Revue	Type d'étude	Lieu d'investigation	population étudiée	groupe de référence pour le diagnostic	suivi	résultats	limites	qualité
Initial antibiotic therapy for lower respiratory tract infection in the community : a European survey (31) Huchon, Gialdroni-Grassi, Leophonte, Manresa, Schaberg, Woodhead European Respiratory Journal, 1996	étude prospective observationnelle	France, Allemagne, Italie, Espagne, Grande-Bretagne	3 à 4 derniers patients vus pour IRB par un panel de MG sélectionnés France : 123 MG 369 patients inclus		8/12/1993 => 24/01/1994	- PAC 17 % des IRB incluses - Ex complémentaires 21 % - hospitalisation 5 % - non prescription AB à la 1ère consultation avec diagnostic de PAC : 8 % AB prescrits pour PAC environ : C3G 25 % aminopénicillines seul 22 % aminopénicillines+inhibiteur de bêta-lactamase 19 % macrolides 17 % C1G 7 % quinolones 3 % C2G 2 % durée de tt AB : 9,2 ±3j	- possibles erreurs de diagnostic - différences entre les groupes de MG de chaque pays (âge, sexe) - différences entre les patients de chaque pays (âge, sexe, tabagisme, vie en institution, emploi, pathologies chroniques) - pas de suivi des patients	moyenne
An analysis of decisions by European general practitioners to admit to hospital patients with lower respiratory tract infections (32) Schaberg, Gialdroni-Grassi, Huchon, Leophonte, Manresa, Woodhead for ESOCAP of the ERS European Respiratory Journal, 1996	étude prospective observationnelle	France, Allemagne, Italie, Espagne, Grande-Bretagne	3 à 4 derniers patients vus pour IRB par un panel de MG sélectionnés France : 123 MG 369 patients inclus		8/12/1993 => 24/01/1994	5,1 % d'hospitalisation tout diagnostic contourné	- possibles erreurs de diagnostic - différences entre les groupes de MG de chaque pays (âge, sexe) - différences entre les patients de chaque pays (âge, sexe, tabagisme, vie en institution, emploi, pathologies chroniques) - pas de suivi des patients	moyenne

Titre Auteur Date Revue	Type d'étude	Lieu d'investigation	population étudiée	groupe de référence pour le diagnostic	suivi	résultats	limites	qualité
Agents infectieux bactériens en cause dans les infections respiratoires basses en pratique de ville (40) Vernejoix, Texier-Maugein, Rio, Guizard, Tunon de Lara, Taylard Revue de Pneumologie Clinique, 1997	étude prospective observationnelle	Bordeaux, France	9 médecins généralistes 111 patients inclus		01/12 /1992 => 31/03 /1993 et 01/12 /1993 => 31/03 /1994	<ul style="list-style-type: none"> - bactéries à l'ECBC : avec bronchite chronique / sans bronchite chronique 29 % / 41 % H. influenzae 26 % / 16 % S. pneumoniae 11 % / 16 % S. aureus 13 % / 9 % Branhamella catarrhalis 11 % / 6 % Enterococcus B 7 % / 12 % Streptococcus beta hémolytique (A, C, G, F) 1 % / 0 % Pasteurella multocida - sérologie : seules 8 sont positives 1 % M. pneumoniae 2 % C. trachomatis 11 % C. pneumoniae - sensibilité aux AB : H. influenzae : 13 % productrices de bêta lactamase B. catarrhalis : 75 % productrices de bêta lactamase S. pneumoniae : 7 % PSDP S. aureus : 22 % sont métricillino-résistantes toutes bactéries confondues : 46 % de résistance à l'érythromycine 	<ul style="list-style-type: none"> - biais de sélection des patients par le MG - certains germes présents par épidémies - pas de distinction entre atteintes bronchiques et pulmonaires 	<ul style="list-style-type: none"> - moyenne
Stratégies diagnostiques et thérapeutiques devant les pneumopathies aiguës en pratique de ville (41) Taylard, Touron, Loroux, Masson, Vernejoix, Tunon de Lara	étude rétrospective observationnelle (questionnaire auto-déclaré)	88 médecins généralistes parmi 100 tirés au sort Bordeaux, France	questionnaire sur la prise en charge habituelle de la pneumopathie aiguë communautaire sans signe de gravité de l'adulte sain de 40 ans		1992	<ul style="list-style-type: none"> - examens complémentaires : 36 % des médecins en demandent d'emblée : dans tous les cas RT, et 43% demandent aussi une biologie - 95 % prescrivent AB dès le diagnostic de PAC - AB de 1ère intention : 60 % aminopénicilline 24 % macrolides 15 % céphalosporines - durée AB : >ou = 10J pour 87 % - reprise de contact avec patient : 76 % 		

3.2.1. Population étudiée

Nous retrouvions trois types d'étude : des études de cohorte, des études prospectives et des études rétrospectives observationnelles (études par questionnaire autodéclaré) s'adressant à un panel de médecins généralistes.

Dans les études de cohorte, le nombre de cas inclus allait de 804 à plus de 5300 dans les études portant sur les infections respiratoires basses et de 111 à 369 cas de pneumopathies aiguës communautaires pour les autres.

L'âge était un critère d'inclusion dans toutes les études sauf une pour laquelle l'âge requis pour inclure un patient n'était pas précisé.

Deux études s'intéressaient à l'adulte de 40 ans, trois études aux patients de 15 à 65 ans, trois études aux patients de plus de 18 ans, deux études aux patients de plus de 3 ans.

Dans tous les cas étaient exclus les patients immunodéprimés, ayant un cancer actif et les femmes enceintes. Étaient aussi exclus les patients institutionnalisés.

Tous les patients inclus l'ont été par leur médecin généraliste.

Le critère principal d'inclusion était le diagnostic d'infection respiratoire basse dans cinq études. Pour ces études, aucune confirmation diagnostique n'était demandée, l'inclusion se faisait exclusivement sur des critères cliniques.

Pour trois études, il s'agissait du diagnostic de pneumopathie aiguë, le gold standard était alors la radiographie pulmonaire.

Dans tous les cas, les patients ont été inclus au début de la maladie.

La durée moyenne de suivi était de 10,4 mois.

3.2.2. Incidence

Aucune étude ne permettait de relever l'incidence de la pneumopathie aiguë communautaire en soins primaires.

Une étude retenait 1,72 cas de pneumopathie aiguë communautaire par médecin généraliste et par an.

La pneumopathie représentait 9,6 à 17 % des infections respiratoires basses vues en médecine générale.

3.2.3. Examens complémentaires

Dans le cas d'un diagnostic de PAC, 31 à 61 % des médecins prescrivaient un ou plusieurs examens complémentaires.

L'examen complémentaire prescrit en première intention était toujours la radiographie

thoracique (65 à 100 % des demandes d'examens).

Les autres examens complémentaires prescrits étaient un bilan biologique (leucocytes, VS, CRP) dans une proportion allant jusqu'à 31 % des cas de pneumopathie aiguë communautaire.

L'ECBC n'était pas un examen de pratique courante.

Dans le cas d'études traitant des infections respiratoires basses, nous retrouvons la prescription d'examens complémentaires dans 10,8 à 21 % des cas.

Pour les études s'étant intéressées à l'étiologie, les examens complémentaires réalisés étaient l'ECBC et la recherche sérologique pour *L. pneumophila*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*, *Chlamydia psittaci*, *Chlamydia trachomatis* dans une des deux études.

Dans l'autre étude ont été réalisés ECBC et sérologie pour les virus, *C. pneumoniae*, *M. pneumoniae* et *L. pneumophila*.

3.2.4. Hospitalisation

Le pourcentage d'hospitalisation allait de 1,2 à 11 % après la première consultation et pouvait aller de 8,3 à 21 % secondairement.

3.2.5. Mortalité

Le taux de mortalité par PAC à domicile était faible : de 0 à 3 %.

3.2.6. Etiologie

. Virus

Ils ont été recherchés dans une étude et retrouvés dans 16 % des prélèvements .

. *S. pneumoniae* était retrouvé dans 16 à 20 % des prélèvements et à 26 % chez les patients BPCO, soit la deuxième étiologie bactérienne retrouvée.

. *M. pneumoniae* était retrouvé dans 1 à 20 % des cas selon les études.

. *C. pneumoniae* était retrouvé dans 8 à 11 % des cas.

. *P. aeruginosa* n'a pas été retrouvé dans nos études.

. *H. influenzae* était retrouvé dans 28 à 41 % chez les patients non BPCO et à 29 % chez les patients BPCO. Il apparaissait comme la première étiologie bactérienne de pneumopathie aiguë communautaire en soins primaires dans nos études.

. *L. pneumophila* était retrouvé dans une étude dans 4 % des prélèvements effectués.

. *C. burnetti* n'a pas été retrouvé.

. *P. carinii* n'a pas été retrouvé.

. *Staphylococcus aureus* était retrouvé dans 4 à 16 % chez les patients non BPCO et 11 %

chez les patients BPCO.

. *Branhamella catarrhalis* était retrouvé à 13 % chez le patient BPCO et 9 % chez le non BPCO.

A l'ECBC spécifiquement, nous avons retrouvé 6 à 11 % d'entérobactéries, 7 à 12 % de Streptocoque bêta hémolytique (A,C,G,F) et 1 % de *Pasteurella multocida*.

3.2.7. Antibiothérapie

Les pénicillines étaient prescrites dans 20,6 à 66 % des cas.

Les macrolides étaient prescrits dans 11 à 37,1 % des cas.

Les céphalosporines étaient prescrites dans 15 à 34 % des cas.

Les fluoroquinolones étaient prescrites dans 1 à 7,4 % des cas.

Les synergistines étaient prescrites dans 8,1 % des cas.

Une biantibiothérapie était prescrite en première intention dans 0 à 7,4% des cas.

3.2.8. Comparaison aux recommandations

Durant la période à laquelle se déroulent les études françaises, les recommandations en cours étaient celles de la « Société de Pathologie Infectieuse en Langue Française » SPILF 1991 et 1995.

Nous les considérerons comme une seule et même recommandation, celle de 1995 apportant des précisions mais ne remettant pas en cause celle de 1991.

- L'incidence des pneumopathies n'était pas évoquée dans ces textes.

- Les examens complémentaires recommandés étaient la radiographie thoracique, dans les « formes trainantes » ou après 48h de traitement.

Ceci montrait une concordance avec les pratiques observées en médecine générale.

- Les conditions d'hospitalisation étaient peu développées dans ces recommandations : à envisager en cas « d'aggravation rapide », ceci ne nous a pas permis d'en comparer les pratiques professionnelles.

- La mortalité n'était pas évoquée.

- Concernant l'étiologie des pneumopathies :

S. pneumoniae était retenu comme la bactérie la plus fréquemment en cause dans les cas de pneumopathies.

M. pneumoniae était le plus fréquemment retrouvé chez les sujets jeunes.

S. aureus et entérobactéries étaient présents dans 10 à 20 % des pneumonies des sujets de plus de 75 ans.

H. influenzae n'était qu'exceptionnellement présent.

Ces données ne concordent pas avec les éléments recueillis dans notre recherche : en effet, les virus étaient la première étiologie retrouvée de pneumopathie aigüe communautaire.

H. influenzae était le premier agent bactérien retrouvé, juste devant *S. pneumoniae*.

M. pneumoniae était présent dans 1 à 20 % des cas selon nos études.

Concernant, *L. pneumophila* les incidences étaient correspondantes : 4 % retrouvé dans nos études.

S. aureus était présent dans 4 à 16 % des cas, ce qui est concordant avec les données avancées par les recommandations.

- Antibiothérapie :

Les pénicillines étaient les antibiotiques les plus fréquemment prescrits, suivi des macrolides puis des céphalosporines, ce qui était en accord avec les recommandations au moment des études.

4. Discussion

4.1. Principaux résultats

4.1.1. Données étiologiques

4.1.1.1 Streptococcus pneumoniae

S. pneumoniae reste la première cause bactérienne de pneumopathie aiguë communautaire en Espagne.

Ces données sont en accord avec la majorité des publications concernant l'étiologie des pneumopathies aiguës communautaires.

L'ensemble des recommandations aussi bien espagnoles que françaises mais aussi britanniques et européennes s'accorde pour dire que *S. pneumoniae* est le premier agent causal de pneumopathie aiguë (3 ;7 ;15 ;18 ;42 ;43 ;44).

S. pneumoniae est un diplocoque gram plus encapsulé, commensal de l'arbre respiratoire supérieur, anaérobie aérobie tolérant (45).

On ne compte pas moins de 90 sérotypes capsulaires.

Le diagnostic d'infection à *S. pneumoniae* se fait par examen direct et culture sur prélèvement direct de sécrétions (sérum, urine, liquide pleural, LCR, etc) et il existe un test de diagnostic rapide par la recherche d'antigène dans les urines (45).

Par contre, la culture à partir d'ECBC peut amener à de nombreux faux positifs du fait du portage commensal.

Ces données sont donc à pondérer en fonction de la méthode diagnostique : une fiabilité certaine s'il s'agit de la recherche d'antigène urinaire, moindre s'il s'agit d'un diagnostic à partir d'ECBC.

4.1.1.2 Hemophilus influenzae

En France, *H. influenzae* est retrouvé comme première étiologie bactérienne de pneumopathie aiguë communautaire.

Ce résultat est assez surprenant au vu des nombreuses données issues des recommandations de ces 20 dernières années : en effet, *S. pneumoniae* est toujours la première étiologie bactérienne retrouvée, et *H. influenzae* reste présent en proportion faible.

H. influenzae est un bacille gram négatif aéro-anaérobie facultatif immobile non-sporulé. Il

est commensal de l'arbre respiratoire supérieur pour sa forme non-capsulée. Les souches virulentes sont capsulées. Il en existe six types (fonctions de la nature polysaccharidique de la capsule) : a, b, c, d, e, f, le type b étant le plus pathogène (46).

Le diagnostic se fait toujours par prélèvement direct sur des sécrétions (LCR, liquide de ponction, crachats, ...).

Le fait qu'*H. influenzae* soit retrouvé comme premier agent pathogène de pneumopathies dans notre étude peut s'expliquer par son portage commensal (47), chez le fumeur notamment, et par les méthodes de prélèvement. En effet, la réalisation d'un ECBC pour être optimale doit être faite après kinésithérapie respiratoire, on doit retrouver moins de 10 cellules épithéliales buccales et plus de 25 polynucléaires neutrophiles, et une flore mono-microbienne abondante doit apparaître à l'examen direct après coloration de GRAM (10^6). Si ces conditions ne sont pas réunies, il peut s'agir d'une contamination (47).

Enfin, nous n'avons pu recueillir un nombre satisfaisant d'études ayant fait une recherche étiologique des pneumopathies aiguës communautaires, nous ne pouvons donc pas généraliser ces résultats.

4.1.1.3 Virus

Devant le peu de recherche d'étiologie virale, nous ne pouvons statuer sur la fréquence des virus en cause dans les pneumopathies aiguës communautaires. Ils semblaient cependant avoir un rôle important et non négligeable.

Ils ont été recherchés dans cinq des études que nous avons sélectionnées (4 espagnoles et 1 françaises) et ont été retrouvés comme agent causal dans 13,2 % à 56,9 % des pneumopathies aiguës communautaires.

Le diagnostic de pneumopathie virale peut être fait à partir de la détection d'antigènes viraux par immunofluorescence sur sécrétions naso-pharyngées ou trachéobronchiques : ce test est très rapide et simple d'utilisation, sensible pour le VRS mais très peu pour le virus A(H1N1). On peut sinon faire le diagnostic par utilisation de la PCR sur ces mêmes sécrétions, à l'aide de kits multiplex permettant la détection d'un panel viral. Leur coût est par contre élevé.

Se pose par ailleurs l'intérêt de la détection virale. En effet, le diagnostic d'infection virale n'amène pas à un traitement spécifique (sauf pour la grippe) et est généralement suivi d'une surinfection bactérienne ne permettant pas de se dispenser d'antibiothérapie (48).

Il semble nécessaire, au vu des données discordantes concernant l'étiologie des pneumopathies aiguës communautaires, d'envisager une étude en soins primaires à grande échelle pour enfin avoir une idée plus précise de l'étiologie virale ou bactérienne, et quelques pistes concernant l'antibiorésistance des principaux germes.

4.1.2. Données concernant l'antibiothérapie

4.1.2.1 En France

En France les antibiotiques les plus prescrits dans la pneumopathie aiguë communautaire restent les pénicillines.

Ceci nous montre le respect par les médecins généralistes des recommandations faites par les sociétés savantes (15).

Par ailleurs, ceci correspond à la tendance globale de prescriptions antibiotiques française, toute étiologie confondue : comme le souligne « l'Agence Nationale de Sécurité du Médicament » (ANSM) (49), bien qu'il y ait eu une diminution de la consommation d'antibiotiques entre 2000 et 2011 (-13,5%), les pénicillines restent la classe antibiotique la plus prescrite en médecine de ville (50).

4.1.2.2 En Espagne

En Espagne les antibiotiques les plus prescrits varient selon qu'on se situe avant ou après les recommandations de 2005 : les macrolides ont laissé la place aux fluoroquinolones. Là encore, nous pouvons souligner le respect des recommandations nationales (17;18).

Par contre, cela doit nous amener à nous interroger sur le risque accru de sélection de résistances avec cette augmentation de prescription de fluoroquinolones (par exemple, 33,9 % d' *Echerichia coli* résistant aux fluoroquinolones en Espagne en 2012 alors qu'elle était comprise entre 10 et 25 % en 2003) (4;5;6;51;52).

4.2. Forces et Faiblesses

4.2.1. Méthodologie

Nous avons utilisé une méthodologie rigoureuse mais avec un seul investigateur et une seule base de données exploitée .

Nous avons après définition des critères de sélection (population étudiée, intervention concernée, mesure de référence, critères de jugement pertinents) pu établir trois équations de recherche certes peu spécifiques mais sensibles (en effet, devant la multiplicité de mots-

clefs pour classer les termes de pneumopathie aiguë communautaire et soins primaires, nous avons dû établir une équation de recherche peu sélective).

C'est ensuite par le titre et par la lecture du résumé que la sélection s'est affinée.

De plus, la méthodologie d'une revue systématique de la littérature veut normalement que soient désignés deux auteurs qui à partir d'une même équation de recherche vont regrouper leurs résultats. Ici, nous n'avons pu respecter cette règle (53).

Par ailleurs, il est préférable de faire la recherche sur au moins deux bases de données, car bien que très fournie, une base de donnée telle que MEDLINE n'est pas exhaustive (elle indexe 4000 journaux sur 16000 existants). Nous avons là aussi dérogé à cette règle mais pour ne pas omettre un trop grand nombre d'articles non répertoriés par MEDLINE, nous avons fait une recherche dans la base de La Revue du Praticien et une recherche à partir de Google pour sélectionner des éléments de littérature grise essentiellement.

Nous avons aussi fait un recueil de données à partir des sites internet de sociétés savantes (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française, Société de Pneumologie en langue Française, Haute Autorité de Santé, Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery, etc).

L'inclusion définitive s'est faite après lecture complète des articles : cette étape nous a amené à exclure de notre recherche un des pays sélectionnés initialement (Grande-Bretagne). En effet, la sélection par le résumé ne nous avait pas permis d'être suffisamment sélectifs (il s'agissait pour la plupart d'article ayant trait à des études faites en intra-hospitalier, et cela n'était pas mentionné dans le résumé). Par ailleurs, les pays anglosaxons s'attachent plus à la notion d'infection respiratoire basse (42). En soins primaires, la radiographie thoracique n'est pas nécessaire pour le diagnostic de PAC : il s'appuie sur un faisceau d'arguments cliniques associant infection respiratoire aiguë, signes auscultatoires et un ou plusieurs signes systémiques tels que la fièvre. De ce fait, les études en soins primaires ne permettent d'identifier avec certitude qu'il s'agit bien d'une pneumopathie aiguë communautaire. Celles-ci n'ont donc pu être incluses à notre recherche (53).

4.2.2. La recherche en soins primaires en France

Une des lacunes de notre travail est le manque de matière sur les vingt dernières années en France en soins primaires.

Lors du congrès du Collège National des Généralistes Enseignants de 2008, un intervenant faisait remarquer que la proportion de publications en rapport avec les soins primaires

représentait environ 1 % des publications recensées sur MEDLINE (54).

La recherche en soins primaires évolue rapidement depuis une dizaine d'année (avec notamment la reconnaissance de la médecine générale comme spécialité médicale) mais il reste encore de nombreuses données épidémiologiques à étayer par des études scientifiques.

Il est intéressant de remarquer que la plupart des études espagnoles de notre recherche ont été financées par des organismes publics (une seule financée par un laboratoire privé), alors qu'en France la recherche a généralement été soutenue par les laboratoires privés (une seule financée par un organisme public).

Ceci devrait nous amener à se poser la question plus large de qui devrait financer la recherche en soins primaires, sachant que les organismes privés s'intéressent surtout aux nouvelles molécules, et peu à la recherche épidémiologique.

4.2.3. Antibiorésistances

Une autre faiblesse de ce travail est l'absence de données concernant l'antibiorésistance des germes les plus fréquemment rencontrés en ambulatoire.

En effet, les réseaux de surveillance des résistances antimicrobiennes sont essentiellement en lien avec des laboratoires hospitaliers (4;5;6) (le Centre National de Référence des Pneumocoques, l'Institut National de Veille Sanitaire et l'Onerba qui regroupent des laboratoires essentiellement hospitaliers). Or nous savons que les résistances ne sont pas les mêmes entre hôpital et médecine de ville. Leurs résultats ne sont pas toujours extrapolables aux patients pris en charge en ambulatoire.

4.2.4. Différence entre les systèmes de soins

Il existe un biais de sélection des articles du fait des différences entre les deux systèmes de soins (55).

En Espagne, les urgences font partie des soins primaires, puisque les centres de santé assurent les soins en continu et sont parfois même confondus géographiquement avec des hôpitaux. Or, certaines études faites uniquement dans des services d'urgences n'ont pas été incluses bien que, de part l'organisation de leur système de soins, cela fasse partie intégrante des soins primaires espagnols.

Il existe trois systèmes de soins primaires dans le monde :

Le modèle normatif hiérarchisé : un système organisé autour des soins primaires et régulé par l'Etat (Espagne/Catalogne, Finlande, Suède) .

En Catalogne, pour une aire géodémographique donnée allant de 5000 à 25000 patients (voire 40000 pour les grandes villes) est assignée une équipe de soins pluridisciplinaire assurant une offre « basique » de santé. Il y a au moins un centre de santé par zone et celui-ci fonctionne 24h/24h 365 jours par an. Les médecins exerçant au sein de ces centres sont salariés.

Le modèle professionnel hiérarchisé: le médecin généraliste comme pivot du système (Royaume-Uni, Pays-Bas, Australie, Nouvelle-Zélande).

Le modèle professionnel non hiérarchisé : une organisation des soins primaires à l'initiative d'acteurs (Allemagne, Canada, France).

En France, on ne retrouve pas d'organisation populationnelle et territoriale des soins ambulatoires. Il existe un système de financement des soins collectifs et une offre de soins privée, la pratique « en solo » de la médecine générale est majoritaire et on conserve le paiement à l'acte.

Depuis 2004 cependant (création du médecin traitant avec réforme du parcours de soins et reconnaissance de la médecine générale comme spécialité médicale), le principe de hiérarchisation de l'accès au système de soins a été introduit.

4.2.5. Qualité des études sélectionnées

Les études de cohorte sélectionnées étaient globalement de bonne qualité et leur grade est de niveau B, ce qui nous permet de nous appuyer sur les résultats issus de ces recherches.

Concernant les études épidémiologiques descriptives (de type questionnaire autodéclaré par exemple), leur grade est moindre, de niveau C. Les données qui en sont issues sont de ce fait beaucoup moins fiables, et à interpréter avec précaution (21).

4.3. Apport de mon travail

Il existe peu de revues de la littératures s'intéressant exclusivement à la prise en charge en soins primaires de la pneumopathie aiguë communautaire, alors que celle-ci est essentiellement prise en charge en ambulatoire.

The Cochrane Library recense une revue systématique concernant l'antibiothérapie chez les patients adultes ambulatoires, et celle-ci conclue au manque d'essais contrôlés randomisés en ambulatoire (56).

Woodhead, en 2002, s'est intéressé à l'étiologie des pneumopathies aiguës communautaires et aux résistances antibiotiques. Il ne recense que huit études réalisées en soins primaires

au niveau européen (57). Il souligne par ailleurs la nécessité de réaliser des études sur une période suffisamment longue, pour ne pas subir les phénomènes épidémiques, avec un panel de patients large en terme d'âge (en effet, certains germes sont plus fréquemment retrouvés chez les jeunes, comme *M. pneumoniae*). A noter que nos études respectent ces critères. Par ailleurs, il insiste sur l'importance d'utiliser toujours les mêmes méthodes de diagnostic microbiologique, afin de pouvoir comparer de façon certaine les études entre elles, ce qui ici n'est pas le cas. Le premier agent pathogène retrouvé dans sa revue est *S. pneumoniae*. Concernant les résistances aux antibiotiques, il insiste sur le fait que les données relevées ne permettent pas d'être extrapolées aux patients pris en charge en ambulatoire (études faites sur des patients hospitalisés essentiellement) et conclue à la nécessité d'études en soins primaires à grande échelle.

D'un point de vue méthodologique, le protocole utilisé est reproductible, ce qui fait de notre recherche un travail de meilleure qualité qu'une revue simple.

Les sources de recherche, la stratégie de recherche pour chaque source, la période de recherche ainsi que les restrictions décidées sont clairement détaillées.

A l'aide des grilles PRISMA et AMSTAR (références dans l'évaluation des revues systématiques et méta-analyses), nous obtenons un score à 6/11 pour AMSTAR (évaluation de la méthodologie, annexe 5) et à 19/27 pour PRISMA (évaluation du rapport, annexe 4).

Par ailleurs, les études sélectionnées ont été évaluées par des grilles validées, et sont globalement de bonne qualité.

Nous avons utilisé les grilles d'évaluations de l'ANAES (21), simples d'utilisation et adaptées à chaque type d'étude.

CONCLUSION

En conclusion, les prescriptions antibiotiques ont évolué avec les recommandations issues des sociétés savantes. L'Espagne est passée du «tout macrolide» au «tout fluoroquinolone» ; en France la prescription de pénicillines reste la règle.

Concernant les données étiologiques obtenues, pour l'Espagne, *S. pneumoniae* reste la première étiologie bactérienne de pneumopathie aiguë communautaire retrouvée en soins primaires.

En France, les données concernant *H. influenzae* doivent être pondérées par la qualité des études, et leur manque de représentativité.

Par ailleurs, il est important de souligner que, malgré une méthodologie rigoureuse, nous n'avons pu obtenir des données satisfaisantes concernant la France.

Il n'a pas été retrouvé d'étude récente, et la méthodologie employée dans les études qui ont été retenues n'a pas permis pas d'obtenir de données fiables.

A contrario, la recherche en soins primaires en Espagne fait preuve d'une grande rigueur scientifique, et nous a montré sa capacité à organiser des études à très grande échelle.

La mise en place récente d'une cohorte prospective sur la description des pneumopathies aiguës communautaires en médecine générale (étude CAPA(58)), dont les données ne sont pas encore disponibles, redonne une dynamique dans le domaine de la recherche en infectiologie en soins primaires. Cependant, elle ne s'est intéressée ni aux données étiologiques ni aux prescriptions antibiotiques.

Toulouse le 29.09.14

Vu permis d'imprimer.
Faculté de Médecine
Toulouse-Rangueil
Le Doyen,
E. SERRANO

Vu le Président de thèse

A. DIDIER

le 24/09/14

BIBLIOGRAPHIE

1. Roupie E. *Pneumopathies communautaires de l'adulte*. In Elsevier Masson (Ed.), Médecine d'urgence, 2006 ; pp. p. 531–540.
2. Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès, Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale. Interrogation des données sur les causes de décès de 1979 à 2011 [En ligne] <http://www.cepidc.inserm.fr/site4/>
3. Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française. *Prise en charge des infections respiratoires basses de l'adulte immunocompétent*. 2006
4. European Centre for Disease prevention and Control. *Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2010*. Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net), Stockholm: ECDC, 2011.
5. European Centre for Disease prevention and Control. *Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2011*. Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net), Stockholm: ECDC, 2012.
6. European Centre for Disease prevention and Control. *Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2012*. Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net), Stockholm: ECDC, 2013.
7. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé (2005). *Antibiothérapie par voie générale en pratique courante au cours des infections respiratoires basses de l'adulte et de l'enfant*, 2005 ; 33.
8. Direction Générale de la Santé, Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins, Comité technique des infections nosocomiales et des infections liées aux soins. Incinati : Ministère de la santé, de la jeunesse et des sports. *Définition des infections associées aux soins*. 2007 ; [En ligne] http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_vcourte.pdf
9. Bergot E. *Epidémiologie et mécanismes des pneumonies de l'adulte*. La revue du praticien, 2011 ; 61, 1064-1069
10. Société Française de Médecine Générale [En ligne] Les soins primaires. http://www.sfm.org/data/generateur/generateur_fiche/805/fichier_fiche3_soins_primaires51e8e.pdf
11. Observatoire de la médecine générale, Société française de médecine générale. <http://omg.sfm.org> [En ligne]
12. Société de Pneumologie en Langue Française. *Les infections des voies respiratoires*. 1991
13. Société de Pneumologie en Langue Française. *Recommandations sur la prise en charge de la pathologie infectieuse respiratoire*. Médecine et Maladies Infectieuses, 1995 ; 25 :1021-8.

14. Société de Pneumologie en Langue Française. *Conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse*, Médecine et Maladies Infectieuses, 2000 ; 30, 566-580.
15. Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé, Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française, Société Française de Pneumologie. *Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte Pneumonie aiguë communautaire Exacerbations de Bronchopneumopathie Chronique Obstructive*. 2010.
16. Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR). *Diagnóstico y tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad*. 1997.
17. Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR). *Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Community-Acquired Pneumonia 2005*.
18. Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR). *Community-Acquired Pneumonia. New Guidelines of the Spanish Society of Pulmonology and Thoracic Surgery (SEPAR)*. Archivos de Bronconeumología (English Edition), 2010 ;46, pp. 543–558. doi:10.1016/S1579-2129(11)60008-6
19. Woodhead M, Blasi F, Ewig S et al. *Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections*. The European Respiratory Journal, 2005 ; 26(6), 1138–80.
20. Kempf M, Gravet A, Observatoires régionaux du pneumocoque. *Surveillance de la résistance aux antibiotiques et sérotypes de Streptococcus pneumoniae isolés en France en 2009*. Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire, 2012 ; 38, 428-431.
21. Agence Nationale d'Accréditation et d'Evaluation en Santé. *Guide d'analyse de la littérature et gradation des recommandations*. [En ligne] janvier 2000; <http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/analiterat.pdf>
22. Vila-Corcoles A, Ochoa-Gondar O, Rodriguez-Blanco T et al. *Epidemiology of community-acquired pneumonia in older adults: a population-based study*. Respiratory Medicine, 2009 ; 103(2), 309–16.
23. Capelastegui A, España P P, Bilbao A et al. *Study of community-acquired pneumonia: incidence, patterns of care, and outcomes in primary and hospital care*. The Journal of Infection, 2010 ; 61(5), 364–71.
24. Sicras-Mainar A, Ibáñez-Nolla J, Cifuentes I et al.(2012). *Retrospective epidemiological study for the characterization of community- acquired pneumonia and pneumococcal pneumonia in adults in a well-defined area of Badalona (Barcelona, Spain)*. BMC Infectious Diseases, 2012 ; 12, 283.
25. Ochoa-Gondar O, Vila-Córcoles A, de Diego C et al. (2008). *The burden of community-acquired pneumonia in the elderly: the Spanish EVAN-65 study*. BMC Public Health, 2008 ; 8, 222.
26. Christensen S F, Jørgensen L C, Cordoba G et al. *Marked differences in GPs' diagnosis of pneumonia between Denmark and Spain: a cross-sectional study*. Primary

- Care Respiratory Journal : Journal of the General Practice Airways Group., 2013 ; 22(4), 454-458
27. Capelastegui A, España P P, Bilbao A et al. *Etiology of community-acquired pneumonia in a population-based study: link between etiology and patients characteristics, process-of-care, clinical evolution and outcomes*. BMC Infectious Diseases, 2012 ; 12(1), 134
28. Bartolomé M, Almirall J, Morera J et al. *A population-based study of the costs of care for community-acquired pneumonia*. The European Respiratory Journal, 2004 ; 23(4), 610–6.
29. Almiral J, Boixeda R, Bolívar I et al. *Differences in the etiology of community-acquired pneumonia according to site of care: a population-based study*. Respiratory Medicine, 2007 ; 101(10), 2168–75.
30. Almirall J, Bolibar I, Vidal J et al. *Epidemiology of community-acquired pneumonia in adults: a population-based study*. Eur. Respir. J., 2000 ; 15(4), 757–763.
31. Huchon G J, Gialdroni-Grassi G, Léophonte P et al. *Initial antibiotic therapy for lower respiratory tract infection in the community: a European survey*. The European Respiratory Journal, 1996 ; 9(8), 1590–5.
32. Schaberg T, Gialdroni-Grassi G, Huchon G et al. *An analysis of decisions by European general practitioners to admit to hospital patients with lower respiratory tract infections*. The European Study Group of Community Acquired Pneumonia (ESOCAP) of the European Respiratory Society. Thorax, 1996 ; 51(10), 1017–22.
33. Vernejoux J, Raherison C, Lara J et al. *Évolution de la prise en charge des pneumopathies en médecine générale à Bordeaux (1992-1995)*. Revue Des Maladies Respiratoires, 1999 ; 16(563711), 65–70.
34. Taytard A, Daures J P, Arsac P et al. *Prise en charge des infections respiratoires basses en médecine générale en France*. Revue Des Maladies Respiratoires, 2001 ; 18(2), 163–70.
35. Raherison C, Poirier R, Daurès J P et al. *Lower respiratory tract infections in adults: non-antibiotic prescriptions by GPs*. Respiratory Medicine, 2003 ; 97(9), 995–1000.
36. Raherison C, Peray P, Poirier R et al. *Management of lower respiratory tract infections by French general practitioners: the AIR II study*. Analyse Infections Respiratoires. The European Respiratory Journal, 2002 ; 19(2), 314–9.
37. Laurichesse H, Robin F, Gerbaud L et al. *Empirical therapy for non hospitalized patients with community-acquired pneumonia. Study Group of General Practitioners*. The European Respiratory Journal, 1998 ; 11(1), 73–8.
38. Laurichesse H, Gerbaud L, Baud O et al. *Hospitalization decision for ambulatory patients with community-acquired pneumonia: a prospective study with general*

- practitioners in France*. Infection, 2001 ; 29(6), 320–5.
39. Fantin B, Aubert J P, Unger P et al.(2001). *Clinical evaluation of the management of community-acquired pneumonia by general practitioners in France*. Chest, 2001 ; 120(1), 185–92.
40. Vernejoux J M, Texier-Maugein J, Rio P et al. *Agents infectieux bactériens en cause dans les infections respiratoires basses en pratique de ville*. Revue de Pneumologie Clinique, 1997; 53(3), 138–43.
41. Taytard A, Touron D, Lориoux D et al. *Stratégies diagnostiques et thérapeutiques devant les pneumopathies aiguës en pratique de ville*. Revue Des Maladies Respiratoires, 1994 ; 11(4), 385–91.
42. British Thoracic Society. *Guidelines for the Management of Community Acquired Pneumonia in Adults Update 2009 A Quick Reference Guide*. 2009
43. Mandell LA, WunderinkRG, Anzueto A et al. *Infectious Diseases Society of America:American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-acquired Pneumonia in adults*. Clin Infect Dis. (2007) 44 (Supplement 2): S27-S72.
44. Woodhead M, Blasi F, Ewig S et al. . *Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections*. European society of clinical microbiology and infectious diseases 2011 ; 17 (supplément 6)
45. Clave D, Archambaud M. Toulouse : Centre Toulousain pour le Contrôle de qualité en Biologie clinique. Fiche technique : streptococcus pneumoniae. [En ligne] [http://www.ctcb.com/documentation/Fiches%20techniques/Streptococcus%20mitis%20\(Edition%202008\).pdf](http://www.ctcb.com/documentation/Fiches%20techniques/Streptococcus%20mitis%20(Edition%202008).pdf)
46. CHUPS Jussieu, Paris : Faculté de médecine Pierre et Marie Curie [En ligne] <http://www.chups.jussieu.fr/polys/bacterio/bacterio/POLY.Chp.9.html>
47. Infections broncho-pulmonaires du nourrisson, de l'enfant et de l'adulte. [En ligne] <http://www.medecine.ups-tlse.fr/DCEM2/MODULE7/item86/texteI2.htm>
48. Catherinot E, Bron C, Rivaud E, et al. La pneumologie fondée sur les preuves [En ligne] *Infections respiratoires basses communautaires*. <http://www.splf.org/s/spip.php?article2427>
49. Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé. *Dix ans d'évolution des consommations d'antibiotiques en France*. 2012.
50. Cavalié P, *Évolution 2000-2010 de la consommation d'antibiotiques en France*, Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire, 2012 ;42/43, 480-485
51. Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé. *Caractérisation des antibiotiques considérés comme « critiques »*. 2013.

52. Léophonte P, Mazières J. *Pneumonies à pneumocoque : traitement et prévention*. La Revue du Praticien, 2003 ; 53.
53. Dupouy J, Kinouani S. *Revue systématique de la littérature : chic et pratique!*, e-respect [En ligne], 2013 ; 3. <http://e-respect.fr/revue/8/mars-2013>
54. Cadwallar JS, Poppelier A. *Les internes en médecine générale et la recherche en soins primaires*. Congrès du Collège National des Généralistes Enseignants. 2008 ; Angers.
55. Bourgueil Y, Marek A, Mousquès J. *Trois modèles types d'organisation des soins primaires en Europe, au Canada, en Australie et en Nouvelle-Zélande*. Questions d'économie de la santé 2009 ; 141.
56. Bjerre LM, Verheij TJM, Kochen MM. *Antibiotics for community acquired pneumonia in adult outpatients*. Cochrane Database of Systematic Reviews 2009 ; Issue 4. Art. No.: CD002109.
57. Woodhead, M. *The European vision of community-acquired pneumonia*. Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine, 2009 ; 30(2), 136–45.
58. Collège National des Généralistes Enseignants. Etude CAPA : Description des pneumopathies aiguës communautaires en médecine générale Résumé du protocole. [En ligne] http://www.cnge.fr/media/docs/cnge_site/cnge/Resume_protocole_CAPA.pdf

Annexe 1

GRILLE DE LECTURE D'UN ARTICLE DE PRONOSTIC (ANALYSE DE COHORTE)

Titre et auteur de l'article: _____

Rev/Année/Vol/Pages _____

Thème de l'article :

	OUI	NON	?
1. Les objectifs de l'étude sont clairement définis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Méthodologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Les modalités de constitution de la cohorte sont précisées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Tous les patients de la cohorte ont été identifiés au même stade de la maladie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Les critères d'inclusion et d'exclusion sont spécifiés et adéquats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Les biais possibles sont exposés et les méthodes pour les prendre en compte sont décrites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Le suivi est complet et correctement réalisé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Les critères de jugement sont pertinents, fiables et tous utilisés	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Les résultats			
• L'interprétation de ces critères est objective	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Les résultats sont ajustés pour les autres facteurs pronostiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaires :

Annexe 2

GRILLE DE LECTURE D'UN ARTICLE EPIDEMIOLOGIQUE

Titre et auteur de l'article: _____

Rev/Année/Vol/Pages _____

Thème de l'article :

	OUI	NON	?
1. Les objectifs de l'étude sont clairement définis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Méthodologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Les caractéristiques de la population sont décrites	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Les critères d'inclusion et d'exclusion sont précisés et adéquats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Les qualités et les modalités de recueil des données sont précisées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Analyse des résultats			
• L'analyse statistique est adaptée	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Les facteurs de confusion et les biais sont pris en compte	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Les résultats sont vérifiables à partir des données brutes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Commentaires :

Annexe 3

TABLEAU 3. GRADE DES RECOMMANDATIONS.

NIVEAU DE PREUVE SCIENTIFIQUE FOURNI PAR LA LITTERATURE	GRADE DES RECOMMANDATIONS
Niveau 1 - Essais comparatifs randomisés de forte puissance - Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés - Analyse de décision basée sur des études bien menées	A Preuve scientifique établie
Niveau 2 - Essais comparatifs randomisés de faible puissance - Études comparatives non randomisées bien menées - Études de cohorte	B Présomption scientifique
Niveau 3 - Études cas-témoin	C
Niveau 4 - Études comparatives comportant des biais importants - Études rétrospectives - Séries de cas - Études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale)	Faible niveau de preuve scientifique

Annexe 4



PRISMA 2009 Checklist

Section/topic	#	Checklist Item	Reported on page #
TITLE			
Title	1	Identify the report as a systematic review, meta-analysis, or both.	
ABSTRACT			
Structured summary	2	Provide a structured summary including, as applicable: background; objectives; data sources; study eligibility criteria, participants, and interventions; study appraisal and synthesis methods; results; limitations; conclusions and implications of key findings; systematic review registration number.	
INTRODUCTION			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of questions being addressed with reference to participants, interventions, comparisons, outcomes, and study design (PICOS).	
METHODS			
Protocol and registration	5	Indicate if a review protocol exists, if and where it can be accessed (e.g., Web address), and, if available, provide registration information including registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify study characteristics (e.g., PICOS, length of follow-up) and report characteristics (e.g., years considered, language, publication status) used as criteria for eligibility, giving rationale.	
Information sources	7	Describe all information sources (e.g., databases with dates of coverage, contact with study authors to identify additional studies) in the search and date last searched.	
Search	8	Present full electronic search strategy for at least one database, including any limits used, such that it could be repeated.	
Study selection	9	State the process for selecting studies (i.e., screening, eligibility, included in systematic review, and, if applicable, included in the meta-analysis).	
Data collection process	10	Describe method of data extraction from reports (e.g., piloted forms, independently, in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought (e.g., PICOS, funding sources) and any assumptions and simplifications made.	
Risk of bias in individual studies	12	Describe methods used for assessing risk of bias of individual studies (including specification of whether this was done at the study or outcome level), and how this information is to be used in any data synthesis.	
Summary measures	13	State the principal summary measures (e.g., risk ratio, difference in means).	
Synthesis of results	14	Describe the methods of handling data and combining results of studies, if done, including measures of consistency (e.g., I^2) for each meta-analysis.	



PRISMA 2009 Checklist

Section/topic	#	Checklist Item	Reported on page #
Risk of bias across studies	15	Specify any assessment of risk of bias that may affect the cumulative evidence (e.g., publication bias, selective reporting within studies).	
Additional analyses	16	Describe methods of additional analyses (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression), if done, indicating which were pre-specified.	
RESULTS			
Study selection	17	Give numbers of studies screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally with a flow diagram.	
Study characteristics	18	For each study, present characteristics for which data were extracted (e.g., study size, PICOS, follow-up period) and provide the citations.	
Risk of bias within studies	19	Present data on risk of bias of each study and, if available, any outcome level assessment (see Item 12).	
Results of individual studies	20	For all outcomes considered (benefits or harms), present, for each study: (a) simple summary data for each intervention group (b) effect estimates and confidence intervals, ideally with a forest plot.	
Synthesis of results	21	Present results of each meta-analysis done, including confidence intervals and measures of consistency.	
Risk of bias across studies	22	Present results of any assessment of risk of bias across studies (see Item 15).	
Additional analysis	23	Give results of additional analyses, if done (e.g., sensitivity or subgroup analyses, meta-regression [see Item 16]).	
DISCUSSION			
Summary of evidence	24	Summarize the main findings including the strength of evidence for each main outcome; consider their relevance to key groups (e.g., healthcare providers, users, and policy makers).	
Limitations	25	Discuss limitations at study and outcome level (e.g., risk of bias), and at review-level (e.g., incomplete retrieval of identified research, reporting bias).	
Conclusions	26	Provide a general interpretation of the results in the context of other evidence, and implications for future research.	
FUNDING			
Funding	27	Describe sources of funding for the systematic review and other support (e.g., supply of data); role of funders for the systematic review.	

From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(6): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097

For more information, visit: www.prisma-statement.org.

Page 2 of 2

Annexe 5

AMSTAR – a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews.

1. Was an 'a priori' design provided?

The research question and inclusion criteria should be established before the conduct of the review.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Need to refer to a protocol, ethics approval, or pre-determined/a priori published research objectives to score a "yes."

2. Was there duplicate study selection and data extraction?

There should be at least two independent data extractors and a consensus procedure for disagreements should be in place.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: 2 people do study selection, 2 people do data extraction, consensus process or one person checks the other's work.

3. Was a comprehensive literature search performed?

At least two electronic sources should be searched. The report must include years and databases used (e.g., Central, EMBASE, and MEDLINE). Key words and/or MESH terms must be stated and where feasible the search strategy should be provided. All searches should be supplemented by consulting current contents, reviews, textbooks, specialized registers, or experts in the particular field of study, and by reviewing the references in the studies found.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: If at least 2 sources + one supplementary strategy used, select "yes" (Cochrane register/Central counts as 2 sources; a grey literature search counts as supplementary).

4. Was the status of publication (i.e. grey literature) used as an inclusion criterion?

The authors should state that they searched for reports regardless of their publication type. The authors should state whether or not they excluded any reports (from the systematic review), based on their publication status, language etc.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: If review indicates that there was a search for "grey literature" or "unpublished literature," indicate "yes." SIGLE database, dissertations, conference proceedings, and trial registries are all considered grey for this purpose. If searching a source that contains both grey and non-grey, must specify that they were searching for grey/unpublished lit.

5. Was a list of studies (included and excluded) provided?

A list of included and excluded studies should be provided.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Acceptable if the excluded studies are referenced. If there is an electronic link to the list but the link is dead, select "no."

6. Were the characteristics of the included studies provided?

In an aggregated form such as a table, data from the original studies should be provided on the participants, interventions and outcomes. The ranges of characteristics in all the studies analyzed e.g., age, race, sex, relevant socioeconomic data, disease status, duration, severity, or other diseases should be reported.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Acceptable if not in table format as long as they are described as above.

7. Was the scientific quality of the included studies assessed and documented?

'A priori' methods of assessment should be provided (e.g., for effectiveness studies if the author(s) chose to include only randomized, double-blind, placebo controlled studies, or allocation concealment as inclusion criteria); for other types of studies alternative items will be relevant.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Can include use of a quality scoring tool or checklist, e.g., Jadad scale, risk of bias, sensitivity analysis, etc., or a description of quality items, with some kind of result for EACH study ("low" or "high" is fine, as long as it is clear which studies scored "low" and which scored "high"; a summary score/range for all studies is not acceptable).

8. Was the scientific quality of the included studies used appropriately in formulating conclusions?

The results of the methodological rigor and scientific quality should be considered in the analysis and the conclusions of the review, and explicitly stated in formulating recommendations.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Might say something such as "the results should be interpreted with caution due to poor quality of included studies." Cannot score "yes" for this question if scored "no" for question 7.

9. Were the methods used to combine the findings of studies appropriate?

For the pooled results, a test should be done to ensure the studies were combinable, to assess their homogeneity (i.e., Chi-squared test for homogeneity, I^2). If heterogeneity exists a random effects model should be used and/or the clinical appropriateness of combining should be taken into consideration (i.e., is it sensible to combine?).

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: Indicate "yes" if they mention or describe heterogeneity, i.e., if they explain that they cannot pool because of heterogeneity/variability between interventions.

10. Was the likelihood of publication bias assessed?

An assessment of publication bias should include a combination of graphical aids (e.g., funnel plot, other available tests) and/or statistical tests (e.g., Egger regression test, Hedges-Olken).

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: If no test values or funnel plot included, score "no". Score "yes" if mentions that publication bias could not be assessed because there were fewer than 10 included studies.

11. Was the conflict of interest included?

Potential sources of support should be clearly acknowledged in both the systematic review and the included studies.

- Yes
- No
- Can't answer
- Not applicable

Note: To get a "yes," must indicate source of funding or support for the systematic review AND for each of the included studies.

Shea et al. *BMC Medical Research Methodology* 2007 **7**:10 doi:10.1186/1471-2288-7-10

Additional notes (in italics) made by Michelle Weir, Julia Worswick, and Carolyn Wayne based on conversations with Bev Shea and/or Jeremy Grimshaw in June and October 2008 and July and September 2010.

Analyse des pratiques professionnelles en soins primaires : l'antibiothérapie dans la pneumopathie aiguë communautaire en France et en Espagne. Revue systématique de la littérature.

Toulouse le 20 Octobre 2014

Notre travail porte sur l'analyse des pratiques professionnelles concernant l'antibiothérapie dans la pneumopathie aiguë communautaire en soins primaires en France et en Espagne. A partir d'une revue systématique de la littérature, nous avons analysé les données concernant l'antibiothérapie et l'étiologie de cette pathologie, et les avons comparées à celles avancées par les recommandations sur la période étudiée. En Espagne, *Streptococcus pneumoniae* était l'étiologie principale, les macrolides ont été majoritairement prescrits jusqu'en 2005 et ont laissé la place aux fluoroquinolones. En France, *Hemophilus influenzae* était le premier agent étiologique et les pénicillines étaient la première classe antibiotique prescrite. Les données françaises sont à pondérer par le peu d'études réalisées en soins primaires. En conclusion, l'antibiothérapie a évolué avec les recommandations nationales. Les données étiologiques espagnoles sont en accord avec ces mêmes recommandations, à contrario des données françaises.

Our work focuses on the analysis of the professional practices regarding antibiotic therapy in the treatment of acute community acquired pneumonia in primary care in France and Spain. From a systematic literature review, we have analyzed the data on the antibiotic therapy and the etiology of the pathology, we then compared them with the recommendations over the period of study. In Spain, *Streptococcus pneumoniae* was the main etiology, macrolides were mainly prescribed until 2005 and were later replaced by fluoroquinolone (antibiotics). In France, *Hemophilus influenzae* was identified as the primary causative agent and penicillin antibiotics were mainly prescribed. French data must be balanced by the lack of studies in primary care. In conclusion, antibiotic therapy has evolved along with national recommendations. Spanish etiological data is consistent with these recommendations, whereas french data isn't.

Discipline administrative : MEDECINE GENERALE

Mots-Clés : Pneumopathie aiguë communautaire – Soins primaires – Antibiothérapie – Etiologie – Revue de la littérature

Faculté de Médecine Rangueil – 133 route de Narbonne – 31062 TOULOUSE Cedex 04 – France

Directeur de Thèse : MESTHE, Pierre