



**HAL**  
open science

# Conformité de la prescription des antibiotiques en médecine et impact de la publication d'un antibioguide au CH d'Aurillac

Fabien Mondillon

► **To cite this version:**

Fabien Mondillon. Conformité de la prescription des antibiotiques en médecine et impact de la publication d'un antibioguide au CH d'Aurillac. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04428935

**HAL Id: dumas-04428935**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04428935>**

Submitted on 31 Jan 2024

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

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

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE  
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE  
pour le  
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE  
par

MONDILLON Fabien

Présentée et soutenue publiquement le 9 novembre 2023

Conformité de la prescription des antibiotiques en médecine et impact de la  
publication d'un antibioguide au CH d'Aurillac

Directeur de thèse : Monsieur MANIA Alexandre, Praticien Hospitalier en médecine interne, CH Aurillac

Présidente du jury : Madame VAILLANT-ROUSSEL Hélène, Professeur des universités en médecine générale, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury : Madame RICHARD Amélie, Maître de conférences associé des universités en médecine générale, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury : Monsieur THEIS Clément, Praticien Hospitalier en maladies infectieuses et tropicales, CHU Clermont-Ferrand



UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE  
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES  
THÈSE D'EXERCICE  
pour le  
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE  
par

MONDILLON Fabien

Présentée et soutenue publiquement le 9 novembre 2023

Conformité de la prescription des antibiotiques en médecine et impact de la  
publication d'un antibioguide au CH d'Aurillac

Directeur de thèse : Monsieur MANIA Alexandre, Praticien Hospitalier en médecine interne, CH Aurillac

Présidente du jury : Madame VAILLANT-ROUSSEL Hélène, Professeur des universités en médecine générale, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury : Madame RICHARD Amélie, Maître de conférences associé des universités en médecine générale, UFR de Médecine et des Professions paramédicales de Clermont-Ferrand

Membres du jury : Monsieur THEIS Clément, Praticien Hospitalier en maladies infectieuses et tropicales, CHU Clermont-Ferrand



## UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

---

PRESIDENTS HONORAIRES  
UNIVERSITE D'AUVERGNE

: **JOYON** Louis  
: **DOLY** Michel  
: **TURPIN** Dominique  
: **VEYRE** Annie  
: **DULBECCO** Philippe  
: **ESCHALIER** Alain

PRESIDENTS HONORAIRES  
UNIVERSITE BLAISE PASCAL

: **CABANES** Pierre  
: **FONTAINE** Jacques  
: **BOUTIN** Christian  
: **MONTEIL** Jean-Marc  
: **ODOUARD** Albert  
: **LAVIGNOTTE** Nadine

PRESIDENT DE L'UNIVERSITE et  
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE PLENIER  
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE RESTREINT  
VICE-PRESIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION  
VICE-PRESIDENT DE LA COMMISSION DE LA RECHERCHE  
VICE PRESIDENTE DE LA COMMISSION DE LA  
FORMATION ET DE LA VIE UNIVERSITAIRE  
DIRECTEUR GENERAL DES SERVICES

: **BERNARD** Mathias  
: **DEQUIEDT** Vianney  
: **WILLIAMS** Benjamin  
: **HENRARD** Pierre  
  
: **PEYRARD** Françoise  
: **PAQUIS** François



## UFR DE MEDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES

: **DETEIX** Patrice  
: **CHAZAL** Jean

DOYEN  
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

: **CLAVELOU** Pierre  
: **ROBERT** Gaëlle

## LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

### PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BACIN Franck - BEGUE René-Jean - BOUCHER Daniel - BOURGES Michel - BUSSIERE Jean-Louis - CANO Noël - CASSAGNES Jean - CATILINA Pierre - CHABANNES Jacques – CHAZAL Jean - CHIPPONI Jacques - CHOLLET Philippe - COUDERT Jean - DASTUGUE Bernard - DEMEOCQ François - DE RIBEROLLES Charles - ESCANDE Georges - Mme FONCK Yvette - MM. GENTOU Claude - GLANDDIER Gérard - Mmes GLANDDIER Phyllis - LAVARENNE Jeanine - MM. LAVERAN Henri - LEVAI Jean-Paul - MAGE Gérard - MALPUECH Georges - MARCHEIX Jean-Claude - MICHEL Jean-Luc - Mme MOINADE Simone - MM. MOLINA Claude - MONDIE Jean-Michel - PERI Georges - PETIT Georges - PHILIPPE Pierre - PLAGNE Robert - PLANCHE Roger - PONSONNAILLE Jean - RAYNAUD Elie - REY Michel - Mme RIGAL Danièle - MM. RISTORI Jean-Michel - ROZAN Raymond - SCHOEFFLER Pierre - SIROT Jacques - SOUTEYRAND Pierre - TANGUY Alain - TERVER Sylvain - THIEBLOT Philippe - TOURNILHAC Michel - VANNEUVILLE Guy - VIALLET Jean-François - Mle VEYRE Annie

### PROFESSEURS EMERITES :

MM. - BEYTOUT Jean - BOITEUX Jean-Paul - BOMMELAER Gilles - CHAMOIX Alain - DAUPLAT Jacques - DETEIX Patrice - ESCHALIER Alain - IRTHUM Bernard - JACQUETIN Bernard - KEMENY Jean-Louis – Mme LAFEUILLE Hélène – MM. LEMERY Didier - LESOURD Bruno - LUSSON Jean-René - RIBAL Jean-Pierre

## PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

### *PROFESSEURS DE CLASSE EXCEPTIONNELLE*

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| M. VAGO Philippe              | Histologie-Embryologie Cytogénétique                                       |
| M. AUMAITRE Olivier           | Médecine Interne   |
| M. LABBE André                | Pédiatrie  |
| M. AVAN Paul                  | Biophysique et Traitement de l'Image                                       |
| M. DURIF Franck               | Neurologie   |
| M. BOIRE Jean-Yves            | Biostatistiques, Informatique Médicale<br>et Technologies de Communication |
| M. BOYER Louis                | Radiologie et Imagerie Médicale<br>option Clinique                         |
| M. POULY Jean-Luc             | Gynécologie et Obstétrique   |
| M. CANIS Michel               | Gynécologie-Obstétrique  |
| Mme PENAULT-LLORCA Frédérique | Anatomie et Cytologie Pathologiques  |
| M. BAZIN Jean-Etienne         | Anesthésiologie et Réanimation<br>Chirurgicale                             |
| M. BIGNON Yves Jean           | Cancérologie option Biologique   |
| M. BOIRIE Yves                | Nutrition Humaine  |
| M. CLAVELOU Pierre            | Neurologie   |

|     |                        |   |
|-----|------------------------|---|
| M.  | DUBRAY Claude          | Pharmacologie Clinique                      |
| M.  | GILAIN Laurent         | O.R.L.                                      |
| M.  | LEMAIRE Jean-Jacques   | Neurochirurgie                              |
| M.  | CAMILLERI Lionel       | Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire   |
| M.  | DAPOIGNY Michel        | Gastro-Entérologie                          |
| M.  | LLORCA Pierre-Michel   | Psychiatrie d'Adultes                       |
| M.  | PEZET Denis            | Chirurgie Digestive                         |
| M.  | SOUWEINE Bertrand      | Réanimation Médicale                        |
| M.  | BOISGARD Stéphane      | Chirurgie Orthopédique et Traumatologie     |
| M.  | CONSTANTIN Jean-Michel | Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale |
| Mme | DUCLOS Martine         | Physiologie                                 |
| M.  | SCHMIDT Jeannot        | Thérapeutique                               |

**PROFESSEURS DE  
1ère CLASSE**

|     |                       |   |
|-----|-----------------------|---|
| M.  | DECHELOTTE Pierre     | Anatomie et Cytologie Pathologique                      |
| M.  | CAILLAUD Denis        | Pneumo-phtisiologie                                     |
| M.  | VERRELLE Pierre       | Radiothérapie option Clinique                           |
| M.  | CITRON Bernard        | Cardiologie et Maladies Vasculaires                     |
| M.  | D'INCAN Michel        | Dermatologie - Vénérologie                              |
| Mme | JALENQUES Isabelle    | Psychiatrie d'Adultes                                   |
| Mle | BARTHELEMY Isabelle   | Chirurgie Maxillo-Faciale                               |
| M.  | GARCIER Jean-Marc     | Anatomie-Radiologie et Imagerie Médicale                |
| M.  | GERBAUD Laurent       | Epidémiologie, Economie de la Santé<br>et Prévention    |
| M.  | SOUBRIER Martin       | Rhumatologie  |
| M.  | TAUVERON Igor         | Endocrinologie et Maladies Métaboliques                 |
| M.  | MOM Thierry           | Oto-Rhino-Laryngologie                                  |
| M.  | RICHARD Ruddy         | Physiologie   |
| M.  | RUIVARD Marc          | Médecine Interne  |
| M.  | SAPIN Vincent         | Biochimie et Biologie Moléculaire                       |
| M.  | BAY Jacques-Olivier   | Cancérologie  |
| M.  | BERGER Marc           | Hématologie   |
| M.  | COUDEYRE Emmanuel     | Médecine Physique et de Réadaptation                    |
| Mme | GODFRAIND Catherine   | Anatomie et Cytologie Pathologiques                     |
| M.  | ROSSET Eugénio        | Chirurgie Vasculaire                                    |
| M.  | ABERGEL Armando       | Hépatologie   |
| M.  | LAURICHESSE Henri     | Maladies Infectieuses et Tropicales                     |
| M.  | TOURNILHAC Olivier    | Hématologie   |
| M.  | CHIAMBARETTA Frédéric | Ophthalmologie  |
| M.  | FILAIRE Marc          | Anatomie – Chirurgie Thoracique et<br>Cardio-Vasculaire |
| M.  | GALLOT Denis          | Gynécologie-Obstétrique                                 |
| M.  | GUY Laurent           | Urologie  |
| M.  | TRAORE Ousmane        | Hygiène Hospitalière                                    |
| M.  | ANDRE Marc            | Médecine Interne  |
| M.  | BONNET Richard        | Bactériologie, Virologie                                |
| M.  | CACHIN Florent        | Biophysique et Médecine Nucléaire                       |
| M.  | COSTES Frédéric       | Physiologie   |
| M.  | FUTIER Emmanuel       | Anesthésiologie-Réanimation                             |
| Mme | HENG Anne-Elisabeth   | Néphrologie   |
| M.  | MOTREFF Pascal        | Cardiologie   |

**PROFESSEURS DE  
2ème CLASSE**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Mme CREVEAUX Isabelle          | Biochimie et Biologie Moléculaire                           |
| M. FAICT Thierry               | Médecine Légale et Droit de la Santé                        |
| Mme KANOLD LASTAWIECKA Justyna | Pédiatrie   |
| M. TCHIRKOV Andréi             | Cytologie et Histologie                                     |
| M. CORNELIS François           | Génétique   |
| M. DESCAMPS Stéphane           | Chirurgie Orthopédique et Traumatologique                   |
| M. POMEL Christophe            | Cancérologie – Chirurgie Générale                           |
| M. CANAVESE Fédérico           | Chirurgie Infantile   |
| M. LESENS Olivier              | Maladies Infectieuses et Tropicales                         |
| M. RABISCHONG Benoît           | Gynécologie Obstétrique                                     |
| M. AUTHIER Nicolas             | Pharmacologie Médicale                                      |
| M. BROUSSE Georges             | Psychiatrie Adultes/Addictologie                            |
| M. BUC Emmanuel                | Chirurgie Digestive   |
| M. CHABROT Pascal              | Radiologie et Imagerie Médicale                             |
| M. LAUTRETTE Alexandre         | Néphrologie Réanimation Médicale                            |
| M. AZARNOUSH Kasra             | Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire                    |
| Mme BRUGNON Florence           | Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction |
| Mme HENQUELL Cécile            | Bactériologie Virologie                                     |
| M. ESCHALIER Romain            | Cardiologie   |
| M. MERLIN Etienne              | Pédiatrie   |
| Mme TOURNADRE Anne             | Rhumatologie  |
| M. DURANDO Xavier              | Cancérologie  |
| M. DUTHEIL Frédéric            | Médecine et Santé au Travail                                |
| Mme FANTINI Maria Livia        | Neurologie  |
| M. SAKKA Laurent               | Anatomie – Neurochirurgie                                   |
| M. BOURDEL Nicolas             | Gynécologie-Obstétrique                                     |
| M. GUIEZE Romain               | Hématologie   |
| M. POINCLOUX Laurent           | Gastroentérologie   |
| M. SOUTEYRAND Géraud           | Cardiologie   |

**PROFESSEURS DES UNIVERSITES**

|                              |                   |
|------------------------------|-------------------|
| M. CLEMENT Gilles            | Médecine Générale |
| Mme MALPUECH-BRUGERE Corinne | Nutrition Humaine |
| M. VORILHON Philippe         | Médecine Générale |

**PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES**

Mme BOTTET-MAULOUBIER Anne  
M. CAMBON Benoît

Médecine Générale  
Médecine Générale

## **MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**

### ***MAITRES DE CONFERENCES HORS CLASSE***

Mme CHAMBON Martine  
Mme BOUTELOUP Corinne

Bactériologie Virologie  
Nutrition

### ***MAITRES DE CONFERENCES DE 1ère CLASSE***

M. MORVAN Daniel  
Mlle GOUMY Carole  
Mme FOGLI Anne  
Mlle GOUAS Laetitia  
M. MARCEAU Geoffroy  
Mme MINET-QUINARD Régine  
M. ROBIN Frédéric  
Mlle VERONESE Lauren  
M. DELMAS Julien  
Mlle MIRAND Andrey  
M. OUCHCHANE Lemlih

Biophysique et Traitement de l'Image  
Cytologie et Histologie, Cytogénétique  
Biochimie Biologie Moléculaire  
Cytologie et Histologie, Cytogénétique  
Biochimie Biologie Moléculaire  
Biochimie Biologie Moléculaire  
Bactériologie  
Cytologie et Histologie, Cytogénétique  
Bactériologie  
Bactériologie Virologie  
Biostatistiques, Informatique Médicale  
et Technologies de Communication

M. LIBERT Frédéric  
Mlle COSTE Karen  
M. EVRARD Bertrand  
Mlle AUMERAN Claire  
M. POIRIER Philippe  
Mme CASSAGNES Lucie  
M. LEBRETON Aurélien

Pharmacologie Médicale  
Pédiatrie  
Immunologie  
Hygiène Hospitalière  
Parasitologie et Mycologie  
Radiologie et Imagerie Médicale  
Hématologie

### ***MAITRES DE CONFERENCES DE 2ème CLASSE***

Mme PONS Hanaë  
M. JABAUDON-GANDET Matthieu  
M. BOUVIER Damien  
M. BUISSON Anthony

Biologie et Médecine du Développement  
et de la Reproduction  
Anesthésiologie – Réanimation Chirurgicale  
Biochimie et Biologie Moléculaire  
Gastroentérologie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| M. COLL Guillaume     | Neurochirurgie                                      |
| Mme SARRET Catherine  | Pédiatrie   |
| M. MASDASY Salwan     | Endocrinologie, Diabète et Maladies<br>Métaboliques |
| Mme NOURRISSON Céline | Parasitologie - Mycologie                           |

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

|                              |                                      |
|------------------------------|--------------------------------------|
| Mme BONHOMME Brigitte        | Biophysique et Traitement de l'Image |
| Mme VAURS-BARRIERE Catherine | Biochimie Biologie Moléculaire       |
| M. BAILLY Jean-Luc           | Bactériologie Virologie              |
| Mlle AUBEL Corinne           | Oncologie Moléculaire                |
| M. BLANCHON Loïc             | Biochimie Biologie Moléculaire       |
| Mlle GUILLET Christelle      | Nutrition Humaine                    |
| M. BIDET Yannick             | Oncogénétique                        |
| M. MARCHAND Fabien           | Pharmacologie Médicale               |
| M. DALMASSO Guillaume        | Bactériologie                        |
| M. SOLER Cédric              | Biochimie Biologie Moléculaire       |
| M. GIRAUDET Fabrice          | Biophysique et Traitement de l'Image |
| Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène  | Médecine Générale                    |
| Mme LAPORTE Catherine        | Médecine Générale                    |
| M. LOLIGNIER Stéphane        | Neurosciences – Neuropharmacologie   |
| Mme MARTEIL Gaëlle           | Biologie de la Reproduction          |
| M. PINEL Alexandre           | Nutrition Humaine                    |

## MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| M. TANGUY Gilles        | Médecine Générale |
| M. BERNARD Pierre       | Médecine Générale |
| Mme ESCHALIER Bénédicte | Médecine Générale |
| Mme RICHARD Amélie      | Médecine Générale |

## Remerciements

**A Madame le professeur VAILLANT-ROUSSEL Hélène.** Vous me faites l'honneur de présider ce jury de thèse. Merci pour le regard que vous porterez sur mon travail. Soyez assurée de ma profonde gratitude.

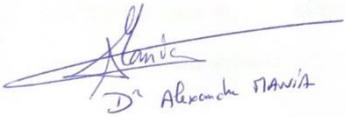
**A Madame le docteur RICHARD Amélie.** Vous me faites l'honneur de participer à ce jury de thèse. Je vous remercie de l'intérêt que vous me témoignez en acceptant de juger mon travail.

**A Monsieur le docteur THEIS Clément.** Vous me faites l'honneur de juger mon travail. Je vous remercie de votre expertise.

**A Monsieur le docteur MANIA Alexandre.** Merci d'avoir accepté de diriger cette thèse et de m'avoir accompagné tout au long de ce travail. Tes conseils sont précieux.

**A Madame le docteur BENELHADJ-DJELLOUL Assia.** Merci d'avoir pris du temps pour me faire découvrir l'infectiologie, pour ta gentillesse exemplaire, pour tes pâtisseries, et on espère tous ton retour prochain à Aurillac !!!

Dr MANIA Alexandre



Dr Alexandre MANIA

## Remerciements personnels

**Merci papa** pour mes premiers pas dans le bricolage, la mécanique et les sciences, **merci maman** pour toutes ses longues discussions, et **merci à tous** les deux pour le soutien indéfectible depuis maintenant de longues années.

**Merci Estelle, ma petite Fillote**, de m'avoir accompagné en tant que voisine de chambrée, puis voisine de palier. Malgré la distance qui s'est ajoutée ça ne change rien à notre complicité. (En plus ça rime, c'est du Baudelaire) !!

**A Mamie et Papy d'Espaly, Mamie et Papy de la Malou, Tatie, Tonton, Coco**, je pense fort à vous avec une pensée particulière à papy Albert !

**A Marie**, ma compagne, merci d'être à mes côtés, de prendre soin de moi, merci de m'avoir soutenu, motivé et conseillé. Ton amour et ta confiance sont précieux. Salutations à ma belle-famille.

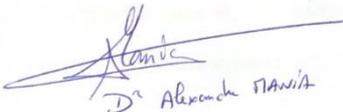
Merci aux Cantaliens de souches et à ceux de passage, **Arthur et Laurie** (pour l'adoption), **Médéric et Camilla, Arnaud et Manon, Aurélie, Pierre et Kanika, Florian et Elisa, Paul et Elise, Louis, Matthieu et Anouk, Manon, Marie S, Marion, Emeline, Evelyne et Thibaud** (Team Brawl Stars).

Un coucou du Cantal à l'équipe du Puy, **Victorine, Bruno, Maelys, Sara, Agnès**.

Merci à tous mes partenaires de l'externat, **Marine, Elsa, Alexandre, Chloé**.

Salutations à ceux qui ont partagé mes débuts : **Tom, Mathieu, Thibaud, Bertrand et Laura**.

Dr MANIA Alexandre



Dr Alexandre Mania

## Table des matières

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | INTRODUCTION .....  | 17 |
| 2     | MATERIELS ET METHODES .....   | 19 |
| 2.1   | Protocole d'étude .....   | 19 |
| 2.1.1 | Critères d'inclusion.....   | 19 |
| 2.1.2 | Critères de non-inclusion .....   | 19 |
| 2.2   | Objectif principal .....  | 19 |
| 2.3   | Objectifs secondaires.....  | 20 |
| 2.4   | Le recueil de données.....  | 20 |
| 2.5   | L'antibioguide .....  | 20 |
| 2.6   | Analyse de la conformité de prescription .....                          | 21 |
| 2.6.1 | Les pathologies étudiées .....  | 21 |
| 2.6.2 | La méthode d'analyse .....  | 21 |
| 2.6.3 | Evaluation de la conformité .....                                       | 21 |
| 2.7   | Analyses des données.....   | 22 |
| 3     | RESULTATS.....  | 23 |
| 3.1   | Description des populations .....                                       | 23 |
| 3.2   | Infections traitées et répartition par service.....                     | 23 |
| 3.3   | Conformité de prescription de la première molécule d'antibiotique ..... | 25 |
| 3.4   | Cause de non-conformité .....   | 27 |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 3.4.1 | Infections pulmonaires.....  | 27 |
| 3.4.2 | Infections urinaires.....  | 28 |
| 3.4.3 | Infections cutanées .....  | 29 |
| 3.5   | Réévaluation de la prescription d'antibiotique et liens avec la conformité ..... | 29 |
| 3.6   | Place des avis infectieux .....  | 31 |
| 3.7   | Autres conformités .....   | 31 |
| 3.8   | Conformité totale .....  | 33 |
| 4     | DISCUSSION .....   | 35 |
| 5     | CONCLUSION .....   | 41 |
| 6     | BIBLIOGRAPHIE.....   | 42 |
|       | ANNEXE 1 : Conformité des pneumopathies .....                                    | 46 |
|       | ANNEXE 2 : Conformité des surinfections de BPCO.....                             | 47 |
|       | ANNEXE 3 : Conformité des infections urinaires.....                              | 48 |
|       | ANNEXE 4 : Conformité des dermohypodermes bactériennes non nécrosantes .....     | 50 |

## Liste des tableaux et figures :

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1 : Répartition des échantillons par service entre octobre 2021 et 2022.....  | 23 |
| Tableau 2 : Répartition des pathologies par services en octobre 2021.....   | 24 |
| Tableau 3 : Répartition des pathologies par services en octobre 2022.....   | 25 |
| Tableau 4 : Evolution de la conformité par pathologie entre 2021 et 2022.....   | 26 |
| Tableau 5 : Conformité par pathologie et par service entre 2021 et 2022 .....   | 27 |
| Tableau 6 : Lien entre conformité de la 1 <sup>ère</sup> molécule d'antibiotique et la réévaluation entre 2021 et 2022..... | 29 |
| Tableau 7 : Non-réévaluation par pathologie entre 2021 et 2022 .....  | 30 |
| Tableau 8 : Conformité des critères secondaires par pathologies entre 2021 et 2022.....                                     | 32 |
| Tableau 9 : Conformité totale par pathologie entre 2021 et 2022.....  | 33 |
| <br>  |    |
| Figure 1 : Représentation graphique de l'évolution de la conformité par pathologie entre 2021 et 2022.....                  | 26 |
| Figure 2 : Représentation graphique de la non-réévaluation par pathologie entre 2021 et 2022.....                           | 30 |
| Figure 3 : Représentation graphique de la conformité totale par pathologie entre 2021 et 2022.....                          | 34 |

## Listes des abréviations :

AMM : Autorisation de mise sur le marché

Amx/Clv : Amoxicilline/acide clavulanique

ANSM : L'agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé

ATB : antibiotique

BLSE : Béta-lactamase à spectre élargi

BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive

C3G : Céphalosporine de troisième génération

CEP : Collège des enseignants de pneumologies

CH : Centre hospitalier

CLIN : Commission de lutte contre les infections nosocomiales

CTX : Cotrimoxazole

DHBNN : Dermohypodermite bactérienne non nécrosante

EPP : Evaluation des pratiques professionnelles

FQ : Fluoroquinolones

FR : Facteur de risque

HAS : La Haute autorité de santé

IV : Intra-veineux

SPILF : La société de pathologie infectieuse de langue française

SSR : Soins de suite et de réadaptation

# 1 INTRODUCTION

En 1897, le médecin militaire Ernest Duchesne a découvert que certaines moisissures neutralisaient la prolifération bactérienne, mais cette découverte est restée inexploitée. Sir Alexander Flemming, réputé pour son talent et pour le désordre de son laboratoire, a découvert par accident la pénicilline G en 1928, synthétisée en 1940. Elle a été utilisée à des fins thérapeutiques pour la première fois en 1941. Cette révolution n'a pas fait exception aux lois qui gouvernent l'évolution et comme l'avait prédit le prix Nobel « *Cela aboutira à ce que, au lieu d'éliminer l'infection, on apprenne aux microbes à résister à la pénicilline et à ce que ces microbes soient transmis d'un individu à l'autre [...]* ». Avec l'avènement des antibiotiques mais aussi l'augmentation de la production chimique et pharmaceutique dans les années 1950 et l'utilisation des antibiotiques comme adjuvants systématiques à l'alimentation du bétail, les micro-organismes sont de plus en plus résistants aux molécules à notre disposition. Le problème devient critique dans les hôpitaux mais aussi en médecine de ville (1) avec pour exemple 6 % des *Escherichia Coli*, 20 % des *Klebsiella Pneumoniae* et 18 % des *Enterobacter Cloacae* productrices de BLSE (2).

Une tendance à une diminution de la consommation est observée depuis 2016, à l'exception de 2020 suite à la pandémie de SARS-CoV2. De 2012 à 2021, la consommation de fluoroquinolones, amoxicilline-clavulanate, glycopeptides a diminué, alors que d'autres ont progressé tels que l'association pipéracilline-tazobactam, les céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération, les carbapénèmes, le linézolide et la daptomycine (2). En 2022, un patient sur six hospitalisé (16 %) en France était traité par antibiotique soit une augmentation de 7,5 % entre 2017 et 2022. Un patient sur deux était traité par antibiotique dans les services de

réanimation (49,19%) et un sur quatre dans les services de médecine (25,72%) ou de chirurgie (26,97%) (3).

La conformité de prescription des antibiotiques selon les recommandations est une des clefs pour diminuer la pression de sélection des antibiotiques. Cependant, plusieurs études montrent une conformité insuffisance de 40 % à 90 % [4 -11].

Afin de limiter l'émergence de résistances aux antibiotiques, plusieurs outils sont employés pour tenter d'améliorer la juste prescription des antibiotiques. L'objectif de cette étude, qui a ciblé les pratiques professionnelles, était d'analyser la conformité des prescriptions d'antibiotiques concernant les infections urinaires, pulmonaires et cutanées sur le centre hospitalier Henri Mondor à Aurillac, et d'apprécier l'impact de la publication d'un antibioguide sur ces prescriptions.

## 2 MATERIELS ET METHODES

### 2.1 Protocole d'étude

Nous avons mené une étude quantitative monocentrique sur le centre hospitalier d'Aurillac, avec recueil rétrospectif en 2 étapes. La première évaluation s'est déroulée du 1<sup>er</sup> au 31 octobre 2021, la seconde du 1<sup>er</sup> au 31 octobre 2022, soit 2 mois après la publication d'un antibioguide en août 2022.

#### 2.1.1 *Critères d'inclusion*

Les patients concernés par l'étude devaient être majeurs, hospitalisés sur le CH Henri Mondor d'Aurillac en médecine interne, médecine polyvalente, pneumologie, gériatrie et traités par une antibiothérapie systémique pour pneumopathie aigue, pneumopathie d'inhalation, surinfection de BPCO, cystite, pyélonéphrite, infection urinaire masculine, ou dermohypodermite bactérienne non nécrosante (exceptions faites des atteintes périnéales et faciales). Les antibioprophylaxies n'ont pas été prises en compte. Un patient pouvait être inclus plusieurs fois pour des pathologies différentes.

#### 2.1.2 *Critères de non-inclusion*

Les patients hospitalisés en réanimation, unité de soins continus, psychiatrie, EHPAD, chirurgie (y compris gynécologie), pédiatrie, néonatalogie, cardiologie, gastro-entérologie, SSR n'étaient pas inclus, de même que ceux ayant reçus moins de 48 heures d'antibiothérapies ou ceux traités par voie locale.

### 2.2 Objectif principal

L'objectif principal de ce travail était d'évaluer la conformité de prescription de la première molécule d'antibiotique en cas de suspicion d'infection pulmonaire, urinaire et

cutanée sur le centre hospitalier d'Aurillac dans les principaux services de médecine aiguë (médecine interne, médecine polyvalente, pneumologie, gériatrie) chez les patients majeurs, et l'impact de la publication d'un antibioguide sur cette conformité.

### 2.3 Objectifs secondaires

Les objectifs secondaires étaient de déterminer la conformité de la posologie, de la voie d'administration pour la totalité de la prise en charge de l'infection, mais aussi de juger de la durée de prescription et de la présence ou non d'une réévaluation à 48-72 heures. La « conformité totale » d'une prescription était définie par la conformité des molécules antibiotiques employées, des posologies, des voies d'administration, de la présence d'une réévaluation et de la durée totale de l'antibiothérapie.

### 2.4 Le recueil de données

La compilation des données a été réalisée en collaboration avec la pharmacie hospitalière qui a fourni le recueil des patients ayant reçu une antibiothérapie dans les services concernés par l'étude sur les périodes définies. Les données médicales étudiées ont été récupérées sur le dossier informatique.

### 2.5 L'antibioguide

Cet antibioguide a été réalisé en juin 2022 par un groupe de travail réunissant des pharmaciens, des médecins hygiénistes, un médecin infectiologue, un pédiatre, un réanimateur. Il s'est basé sur les recommandations des sociétés savantes mais aussi sur les habitudes de prescriptions des praticiens et l'écologie locale. Il a été publié et diffusé en août 2022 avec intervention de l'infectiologue dans les services concernés pour information et explications.

## 2.6 Analyse de la conformité de prescription

### 2.6.1 *Les pathologies étudiées*

Les pathologies sélectionnées ont été celles rencontrées le plus fréquemment dans les services hospitaliers (12), (13) et dans les études. Il s'agissait des infections pulmonaires, urinaires et cutanées.

### 2.6.2 *La méthode d'analyse*

L'objectif de cette étude était d'analyser la conformité de prescription de la première molécule d'antibiotique par rapport aux recommandations et d'évaluer l'évolution de cette conformité après la publication d'un antibioguide. A partir des recommandations des sociétés savantes pour chaque pathologie, des algorithmes de décisions ont été rédigés et validés par une infectiologue et un médecin interniste. Ces algorithmes permettaient de pouvoir rapidement établir quelles molécules étaient adaptées pour chaque situation. Ensuite, pour répondre aux critères de jugement secondaires, les posologies, les durées de traitement, la voie d'administration et les relais effectués ont été recueillis ainsi que la présence d'une réévaluation. Lorsqu'une antibiothérapie probabiliste des urgences a été changée dans les 48 premières heures celle-ci n'était pas prise en compte, seule celle initiée dans le service a été retenue.

### 2.6.3 *Evaluation de la conformité*

L'évaluation de la conformité a été réalisée en utilisant les algorithmes de décision, dans le cas de prise en charges complexes, une discussion au cas par cas pour évaluer la conformité a été réalisée avec l'infectiologue.

L'évaluation des critères secondaires a été réalisée, toujours selon les mêmes algorithmes, uniquement lorsque la première molécule sélectionnée l'a été en conformité avec les recommandations.

Concernant l'adaptation des posologies selon la fonction rénale, l'évaluation du débit de filtration glomérulaire a été fournie en CKD-EPI (14).

Concernant la voie d'administration, la voie intraveineuse était justifiée si la voie per os n'était pas envisageable (vomissement, troubles de conscience...), ou à la phase aiguë de l'infection notamment en cas de signe de gravité, ou s'il s'agissait de la seule galénique ayant l'AMM pour la molécule utilisée.

Une antibiothérapie a été considérée comme réévaluée si une note dans le dossier médical a été retrouvée à 48-72 heures indiquant la nécessité de poursuivre ou de changer l'antibiotique ou bien si la bonne évolution clinico-biologique était retranscrite.

## 2.7 Analyses des données

Les données compilées et les analyses statistiques ont été réalisées sur le logiciel Excel®. Une analyse descriptive de la population a porté sur les données sociodémographiques et cliniques. La conformité a été jugée avec un intervalle de confiance de 95 % et un seuil de significativité de 5 %. La recherche de relations d'indépendances dans les distributions des variables qualitatives a été estimée grâce au test de Chi-2 lorsque les échantillons comportaient plus de 5 individus ou bien à l'aide du test exact de Fisher dans les autres cas. Pour les variables quantitatives, le test de Student a été appliqué.

### 3 RESULTATS

#### 3.1 Description des populations

En octobre 2021, 101 patients ont été inclus (pour l'analyse avant antibioguide) et 122 en octobre 2022 (après publication de l'antibioguide) avec pour chaque recueil une parité de 50 %. La moyenne d'âge des patients était de 79 +/- 14 ans (compris entre 29 et 101 ans) en octobre 2021, et 79 +/- 13 ans (compris entre 24 et 99 ans) en octobre 2022. 11 avis infectiologiques ont été retrouvés lors du premier recueil, et 12 pour le second. Entre les deux échantillons la durée moyenne d'hospitalisation a augmenté de 1,8 jours passant de 13,2 jours à 15 jours en octobre 2022 ( $p=0,17$ ).

Un tiers des antibiothérapies provenait d'une prescription de médecine polyvalente, service à orientation infectiologique. Entre 2021 et 2022, la répartition des prescriptions entre les 4 services de médecine aiguë était comparable sans différence significative ( $p = 0,65$ ).

| Répartition échantillon | Octobre 2021     | Octobre 2022     |
|-------------------------|------------------|------------------|
| Médecine interne        | 16,8 %<br>(n=17) | 13,1 %<br>(n=16) |
| Médecine polyvalente    | 31,7 %<br>(n=32) | 36,1 %<br>(n=44) |
| Gériatrie               | 26,7 %<br>(n=27) | 22,1 %<br>(n=27) |
| Pneumologie             | 24,8 %<br>(n=25) | 28,7 %<br>(n=35) |
| Totaux                  | 101              | 122              |

Tableau 1 : Répartition des échantillons par service entre octobre 2021 et 2022

#### 3.2 Infections traitées et répartition par service

Parmi les infections étudiées, les infections pulmonaires représentaient la principale cause d'antibiothérapie (51 % des infections traitées en 2021 et 56 % en 2022), suivies des

infections urinaires (39 % des infections traitées en 2021 et 33 % en 2022) puis des DHBNN (10 % des infections traitées en 2021 et 11 % en 2022). La répartition des pathologies traitées entre 2021 et 2022 n'était pas significativement différente ( $p = 0,66$ ).

La répartition des pathologies pour chaque service pour les populations d'octobre 2021 et 2022 sont résumées dans les tableaux 2 et 3 respectivement.

| Pathologies                         | Echantillon (n) | Médecine interne (%) | Médecine polyvalente (%) | Gériatrie (%)      | Pneumologie (%)    |
|-------------------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Infection pulmonaire (total)</b> | <b>52</b>       | <b>13,5 (n=7)</b>    | <b>28,8 (n=15)</b>       | <b>15,4 (n=8)</b>  | <b>42,3 (n=22)</b> |
| Pneumopathie aigue                  | 37              | 16,2 (n=6)           | 35,1 (n=13)              | 10,8 (n=4)         | 37,8 (n=14)        |
| Pneumopathie d'inhalation           | 8               | 12,5 (n=1)           | 12,5 (n=1)               | 37,5 (n=3)         | 37,5 (n=3)         |
| BPCO                                | 7               | 0                    | 14,3 (n=1)               | 14,3 (n=1)         | 71,4 (n=5)         |
| <b>Infection urinaire (total)</b>   | <b>39</b>       | <b>17,9 (n=7)</b>    | <b>28,2 (n=11)</b>       | <b>46,2 (n=18)</b> | <b>7,7 (n=3)</b>   |
| Cystite                             | 15              | 20,0 (n=3)           | 0                        | 73,3 (n=11)        | 6,7 (n=1)          |
| Pyélonéphrite                       | 13              | 15,4 (n=2)           | 46,2 (n=6)               | 38,5 (n=5)         | 0                  |
| Prostatite                          | 11              | 18,2 (n=2)           | 45,5 (n=5)               | 18,2 (n=2)         | 18,2 (n=2)         |
| <b>DHBNN</b>                        | <b>10</b>       | <b>30,0 (n=3)</b>    | <b>60,0 (n=6)</b>        | <b>10,0 (n=1)</b>  | <b>0</b>           |
| <b>Totaux</b>                       | <b>101</b>      | <b>n=17</b>          | <b>n=32</b>              | <b>n=27</b>        | <b>n=25</b>        |

Tableau 2 : Répartition des pathologies par services en octobre 2021

| Pathologies                         | Echantillon (n) | Médecine interne (%) | Médecine polyvalente (%) | Gériatrie (%)    | Pneumologie (%)  |
|-------------------------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|------------------|------------------|
| <b>Infection pulmonaire (total)</b> | <b>69</b>       | <b>13 (n=9)</b>      | <b>35 (n=24)</b>         | <b>7 (n=5)</b>   | <b>45 (n=31)</b> |
| Pneumopathie aigüe                  | 44              | 11 (n=5)             | 36 (n=16)                | 7 (n=3)          | 46 (n=20)        |
| Pneumopathie d'inhalation           | 18              | 22 (n=4)             | 44 (n=8)                 | 11 (n=2)         | 22 (n=4)         |
| BPCO                                | 7               | 0                    | 0                        | 0                | 100 (n=7)        |
| <b>Infection urinaire (total)</b>   | <b>40</b>       | <b>10 (n=4)</b>      | <b>38 (n=15)</b>         | <b>43 (n=17)</b> | <b>10 (n=4)</b>  |
| Cystite                             | 9               | 11 (n=1)             | 67 (n=6)                 | 22 (n=2)         | 0                |
| Pyélonéphrite                       | 13              | 15 (n=2)             | 31 (n=4)                 | 31 (n=4)         | 23 (n=3)         |
| Prostatite                          | 18              | 6 (n=1)              | 28 (n=5)                 | 61 (n=11)        | 6 (n=1)          |
| <b>DHBNN</b>                        | <b>13</b>       | <b>23 (n=3)</b>      | <b>39 (n=5)</b>          | <b>39 (n=5)</b>  | <b>0</b>         |
| <b>Totaux</b>                       | <b>122</b>      | <b>n=16</b>          | <b>n=44</b>              | <b>n=27</b>      | <b>n=35</b>      |

Tableau 3 : Répartition des pathologies par services en octobre 2022

### 3.3 Conformité de prescription de la première molécule d'antibiotique

La conformité de prescription de la première molécule d'antibiotique était de 72 % en 2021. Des valeurs basses de conformité ont été retrouvées pour les BPCO (57,1 %), les cystites (53,3 %), et les prostatites (54,5 %). A contrario, une conformité plus élevée a été retrouvée pour les pneumopathies aiguës (83,8 %), et les pyélonéphrites (92,3 %).

Après diffusion de l'antibioguide la conformité de prescription de la première molécule est passée de 72 à 81 % en 2022, soit une amélioration non significative de 9 % ( $p=0,11$ ).

L'analyse de la conformité par pathologie tous services confondus, a révélé une augmentation significative de 40 % ( $p=0,018$ ) pour la prescription de la première molécule d'antibiotique dans la prise en charge des prostatites. De manière non significative, il y a eu également une amélioration concernant la prise en charge des DHBNN ( $p=0,068$ ), et une dégradation dans la prise en charge des pyélonéphrites ( $p = 0,073$ ).

| Pathologies                         | Conformité             |                        | p            |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------|--------------|
|                                     | 2021                   | 2022                   |              |
| <b>Infection pulmonaire (total)</b> | <b>76,9%</b><br>(n=40) | <b>84,1%</b><br>(n=58) | <b>0,32</b>  |
| Pneumopathie aigue                  | 83,8%<br>(n=31)        | 84,1%<br>(n=37)        | 0,97         |
| Pneumopathie inhalation             | 62,5%<br>(n=5)         | 77,1%<br>(n=14)        | 0,63         |
| BPCO                                | 57,1%<br>(n=4)         | 100%<br>(n=7)          | 0,19         |
| <b>Infection urinaire (total)</b>   | <b>66,7%</b><br>(n=26) | <b>70,0%</b><br>(n=28) | <b>0,75</b>  |
| Cystite                             | 53,3%<br>(n=8)         | 44,4%<br>(n=4)         | 1            |
| Pyélonéphrite                       | 92,3%<br>(n=12)        | 53,8%<br>(n=7)         | 0,073        |
| Prostatite                          | 54,5%<br>(n=6)         | 94,4%<br>(n=17)        | 0,018        |
| <b>DHBNN</b>                        | <b>70,0%</b><br>(n=7)  | <b>100%</b><br>(n=13)  | <b>0,068</b> |

Tableau 4 : Evolution de la conformité par pathologie entre 2021 et 2022

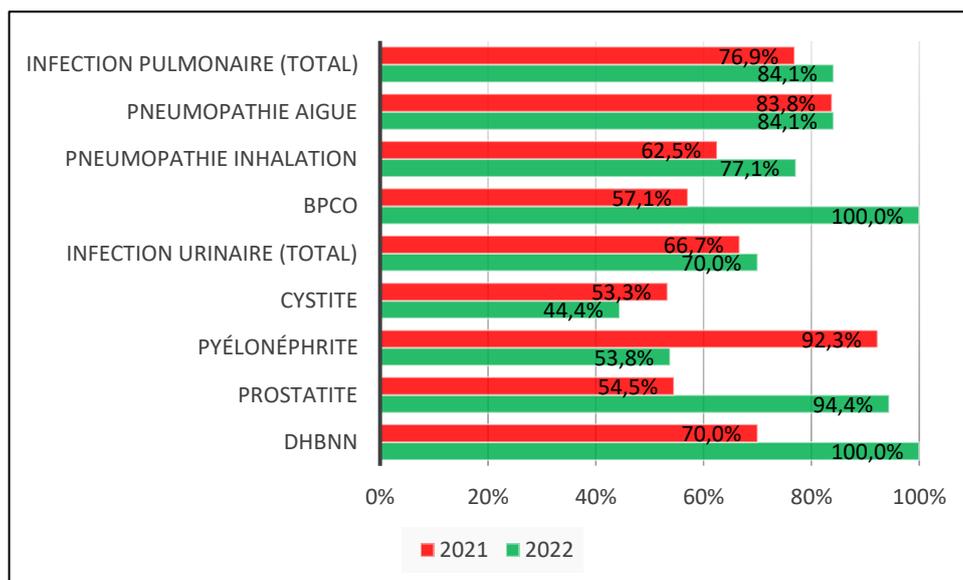


Figure 1 : Représentation graphique de l'évolution de la conformité par pathologie entre 2021 et 2022

La conformité de la première molécule s'est améliorée significativement de 59 % à 94 % ( $p=0,039$ ) pour le service de médecine interne. Cette conformité est passée de 64 % à 78 % ( $p=0,23$ ) pour le service de gériatrie. A l'inverse, une stabilité a été constatée pour le service de pneumologie (68 % à 71 %,  $p=0,77$ ), et de médecine polyvalente (82 % à 86 %,

p=0,57). La conformité par pathologie et par service en octobre 2021 et 2022 est reprise dans le tableau 5. Une hétérogénéité de conformité de prescription et d'impact de l'antibioguide a été constatée entre les différents services de médecine aigüe.

| Pathologies                       | Médecine interne (%)<br>2021/2022   |                      | Médecine polyvalente (%)<br>2021/2022 |                       | Gériatrie (%)<br>2021/2022 |                       | Pneumologie (%)<br>2021/2022 |                       |
|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
|                                   | <b>Infection pulmonaire (total)</b> | <b>71,4</b><br>(n=5) | <b>88,9</b><br>(n=8)                  | <b>86,7</b><br>(n=13) | <b>91,7</b><br>(n=22)      | <b>62,5</b><br>(n=5)  | <b>80,0</b><br>(n=4)         | <b>72,7</b><br>(n=16) |
| Pneumopathie aigüe                | 66,7<br>(n=4)                       | 80,0<br>(n=4)        | 84,6<br>(n=11)                        | 100<br>(n=16)         | 100<br>(n=4)               | 100<br>(n=3)          | 78,6<br>(n=11)               | 70,0<br>(n=14)        |
| Pneumopathie d'inhalation         | 100<br>(n=1)                        | 100<br>(n=4)         | 100<br>(n=1)                          | 75<br>(n=6)           | 33,3<br>(n=1)              | 50,0<br>(n=1)         | 66,7<br>(n=2)                | 75,0<br>(n=3)         |
| BPCO                              | /                                   | /                    | 100<br>(n=1)                          | /                     | 0                          | /                     | 60<br>(n=3)                  | 100<br>(n=7)          |
| <b>Infection urinaire (total)</b> | <b>42,9</b><br>(n=3)                | <b>100</b><br>(n=4)  | <b>100</b><br>(n=11)                  | <b>73,3</b><br>(n=11) | <b>61,1</b><br>(n=11)      | <b>70,6</b><br>(n=12) | <b>33,3</b><br>(n=1)         | <b>25,0</b><br>(n=1)  |
| Cystite                           | 33,3<br>(n=1)                       | 100<br>(n=1)         | /                                     | 50,0<br>(n=3)         | 54,5<br>(n=6)              | 0                     | 100<br>(n=1)                 | /                     |
| Pyélonéphrite                     | 100<br>(n=2)                        | 100<br>(n=3)         | 100<br>(n=6)                          | 75,0<br>(n=3)         | 80<br>(n=4)                | 50,0<br>(n=2)         | /                            | 0                     |
| Prostatite                        | 0                                   | 100<br>(n=1)         | 100<br>(n=5)                          | 100<br>(n=5)          | 50<br>(n=1)                | 90,9<br>(n=10)        | 0                            | 100<br>(n=1)          |
| <b>DHBNN</b>                      | <b>66,7</b><br>(n=2)                | <b>100</b><br>(n=3)  | <b>66,7</b><br>(n=4)                  | <b>100</b><br>(n=5)   | <b>100</b><br>(n=1)        | <b>100</b><br>(n=5)   | /                            | /                     |

Tableau 5 : Conformité par pathologie et par service entre 2021 et 2022

### 3.4 Cause de non-conformité

#### 3.4.1 Infections pulmonaires

Les causes de non-conformité pour la première molécule d'antibiotiques étaient pour les pneumopathies aigües en 2021 l'utilisation de l'association C3G et macrolide sans critère de gravité pour 1 patient (3 en 2022) et à l'inverse l'absence de l'association pour un cas avec critères de gravité (1 en 2022). Le premier recueil retrouvait l'utilisation de l'association

Amx/Clv et ofloxacine non justifiée. Le second, retrouvait une légionnelle non grave associée à un *Pseudomonas aeruginosa* traitée par l'association céfotaxime et roxithromycine. Les deux recueils contenaient une prescription de pristnamycine sans justification d'allergie.

Pour les pneumopathies d'inhalation l'association ceftriaxone et métronidazole en première intention ou bien l'utilisation d'une C3G sans association au métronidazole a été retrouvée pour 3 prescriptions en 2021 (respectivement 1 et 2) et 4 en 2022 (respectivement 2 et 2).

La prise en charge des surinfections de BPCO a mis en lumière à deux reprises, l'utilisation de l'amoxicilline au lieu de l'Amx/Clv pour des BPCO stade 4. Aucune non-conformité n'a été retrouvée en 2022.

### *3.4.2 Infections urinaires*

Les causes de non-conformité par la prise en charge des cystites en 2021 étaient dues à l'utilisation de l'ofloxacine, du cotrimoxazole ou encore de l'amoxicilline en probabiliste. En 2022, elles étaient liées à l'utilisation de céfixime, ofloxacine, C3G, Amx/Clv et de fosfomycine en probabiliste.

Concernant les pyélonéphrites, l'unique non-conformité en 2021 était attribuée à l'utilisation de l'ofloxacine en probabiliste. En 2022, les causes de non-conformité étaient liées à la prescription de nitrofurantoïne, de fosfomycine, de l'association ciprofloxacine et clindamycine, de l'association lévofloxacine et d'Amx/Clv, du céfixime et enfin de l'amoxicilline.

Les prostatites en 2021 considérées comme traitées de façon non conformes l'étaient par l'utilisation d'Amx/Clv ou de pristinamycine. En 2022, une non-conformité concernait le traitement d'une prostatite à pyocyanique par ceftriaxone.

### 3.4.3 Infections cutanées

En 2021 la prise en charge des DHBNN comportait une surutilisation d'Amx/Clv dans deux cas où l'amoxicilline seule avait une indication et à l'inverse l'utilisation de l'association amoxicilline et Amx/Clv sans justification au vu du poids du patient. Il n'a pas été constaté d'anomalie en 2022.

### 3.5 Réévaluation de la prescription d'antibiotique et liens avec la conformité

La réévaluation pour la totalité des prescriptions conformes ou non conformes a été estimée à 68,3 % en 2021 contre 75,4 % en 2022 représentant une amélioration non significative de 6,7 % (p=0,24). Elle se décomposait :

- Pour les prescriptions conformes : 72,6 % de réévaluation en 2021 contre 78,8 % en 2022 soit une amélioration non significative de 6,2 % (p=0,35).
- Pour les prescriptions non conformes : 57 % de réévaluation en 2021 contre 61 % en 2022 soit une augmentation non significative de 4 % (p=0,79).

|                     | 2021          |                   | 2022          |                   |
|---------------------|---------------|-------------------|---------------|-------------------|
|                     | Réévaluée (%) | Non réévaluée (%) | Réévaluée (%) | Non réévaluée (%) |
| <b>Conforme</b>     | 73<br>(n=53)  | 27<br>(n=20)      | 79<br>(n=78)  | 21<br>(n=21)      |
| <b>Non conforme</b> | 57<br>(n=16)  | 43<br>(n=12)      | 61<br>(n=14)  | 39<br>(n=9)       |

Tableau 6 : Lien entre conformité de la 1<sup>ère</sup> molécule d'antibiotique et la réévaluation entre 2021 et 2022

Avant la mise en place de l'antibioguide, si la prescription était conforme, il existait une tendance ( $p=0,13$ ) à une meilleure réévaluation de la prescription. Il a été retrouvé des résultats similaires pour le recueil de 2022 ( $p=0,07$ ). Il a été confirmé parallèlement une tendance à plus de conformité parmi les prescriptions réévaluées. Le pourcentage de non-réévaluation des différentes pathologies est présenté dans le tableau 7.

| Pathologies                         | Non-réévaluation |                  | p    |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------|
|                                     | 2021             | 2022             |      |
| <b>Infection pulmonaire (total)</b> | 36,5 %<br>(n=19) | 26,1 %<br>(n=18) | 0,22 |
| Pneumopathie aigue                  | 35,1 %<br>(n=13) | 27,3 %<br>(n=12) | 0,45 |
| Pneumopathie inhalation             | 25,0 %<br>(n=2)  | 11,1 %<br>(n=2)  | 0,56 |
| BPCO                                | 57,1 %<br>(n=4)  | 57,1 %<br>(n=4)  | /    |
| <b>Infection urinaire (total)</b>   | 33,3 %<br>(n=13) | 17,5 %<br>(n=7)  | 0,11 |
| Cystite                             | 60,0 %<br>(n=9)  | 33,3 %<br>(n=3)  | 0,40 |
| Pyélonéphrite                       | 15,4 %<br>(n=2)  | 30,8 %<br>(n=4)  | 0,64 |
| Prostatite                          | 18,2 %<br>(n=2)  | 22,2 %<br>(n=4)  | 1    |
| <b>DHBNN</b>                        | 0                | 7,7 %<br>(n=1)   | 1    |

Tableau 7 : Non-réévaluation par pathologie entre 2021 et 2022

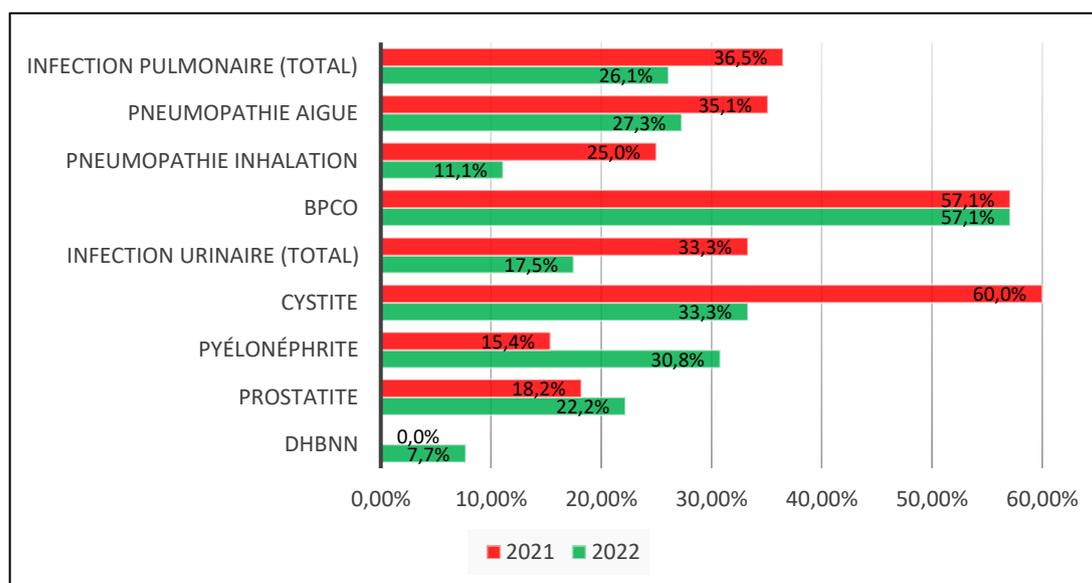


Figure 2 : Représentation graphique de la non-réévaluation par pathologie entre 2021 et 2022

Les pathologies les moins réévaluées étaient les surinfections de BPCO et les cystites. En 2021 moins de 50 % de celles-ci étaient réévaluées. En 2022, les surinfections de BPCO l'étaient à moins de 50 % suivies par les cystites avec moins d'une prescription sur trois non réévaluée.

Parmi les prescriptions initialement conformes, seulement 12,3 % en 2021 des relais antibiotiques se sont avérés non conformes avec une diminution non significative ( $p=0,24$ ) à 7 % en 2022. Les principales non-conformités de relai retrouvées étaient un oubli de réduction de spectre après le rendu des antibiogrammes dans 55 % des situations.

### 3.6 Place des avis infectieux

Onze avis infectieux ont été donnés, dix prescriptions étaient conformes, la prescription non conforme correspondant à la poursuite par le prescripteur d'une antibiothérapie pour DHBNN malgré le diagnostic final de crise de goutte. La totalité des conseils délivrés par les avis étaient mis en application.

### 3.7 Autres conformités

Parmi les prescriptions de molécules conformes, 95,9 % en 2021 et 90,9 % en 2022 ( $p=0,24$ ) étaient prescrites avec une posologie également conforme aux recommandations. Sur le premier recueil, la fonction rénale n'était pas la cause de non-conformité (2 posologies fortes de ceftriaxone, 1 posologie faible d'amoxicilline pour une prostatite à entérocoque). Sur le recueil de 2022, parmi les 9 prescriptions avec une première molécule conforme mais une posologie non conforme, la non prise en compte de l'insuffisance rénale était en cause dans 4 cas, mais aussi 1 cas de posologie faible pour le traitement d'une prostatite à entérocoque, 2 DHBNN traitées à plus de 50 mg/kg d'amoxicilline et enfin une prescription de pipéracilline/tazobactam à posologie trop faible.

La voie d'administration utilisée pour la première molécule était adaptée dans 96 % des cas en 2021 puis 99 % en 2022 (différence non significative). Dans la totalité des cas, il s'agissait d'un excès d'utilisation de la voie intra-veineuse, à l'exception d'un unique cas d'utilisation de ceftriaxone en sous-cutané pour une pneumopathie aigue en 2022.

Il n'a pas été relevé de différence significative des durées de prescriptions parmi les prescriptions conformes. Les durées conformes s'élevaient à 78,1 % en 2021 contre 79,8 % en 2022. Les durées étaient trop longues dans 16,4 % des cas en 2021 contre 17,2 % en 2022, et trop courtes respectivement dans 5,5 % des cas contre 3,0 %.

| Pathologies conformes               | Conformité (%)        |                       | Posologies            |                       | Voies                 |                       | Durées |      |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------|------|
|                                     | 2021                  | 2022                  | 2021                  | 2022                  | 2021                  | 2022                  | 2021   | 2022 |
| <b>Infection pulmonaire (total)</b> | <b>95,0</b><br>(n=38) | <b>96,6</b><br>(n=56) | <b>95,0</b><br>(n=38) | <b>98,3</b><br>(n=57) | <b>75,0</b><br>(n=30) | <b>75,9</b><br>(n=44) |        |      |
| Pneumopathie aigue                  | 93,5<br>(n=29)        | 97,3<br>(n=36)        | 96,8<br>(n=30)        | 97,3<br>(n=36)        | 74,2<br>(n=23)        | 81,1<br>(n=30)        |        |      |
| Pneumopathie inhalation             | 100<br>(n=5)          | 92,9<br>(n=13)        | 100<br>(n=5)          | 100<br>(n=14)         | 80,0<br>(n=4)         | 85,7<br>(n=12)        |        |      |
| BPCO                                | 100<br>(n=4)          | 100<br>(n=7)          | 75,0<br>(n=3)         | 100<br>(n=7)          | 75,0<br>(n=3)         | 28,6<br>(n=2)         |        |      |
| <b>Infection urinaire (total)</b>   | <b>96,2</b><br>(n=25) | <b>89,3</b><br>(n=25) | <b>96,2</b><br>(n=25) | <b>100</b><br>(n=28)  | <b>84,6</b><br>(n=23) | <b>89,3</b><br>(n=25) |        |      |
| Cystite                             | 100<br>(n=8)          | 100<br>(n=4)          | 100<br>(n=8)          | 100<br>(n=4)          | 87,5<br>(n=7)         | 100<br>(n=4)          |        |      |
| Pyélonéphrite                       | 100<br>(n=12)         | 71,4<br>(n=5)         | 91,7<br>(n=11)        | 100<br>(n=7)          | 83,3<br>(n=10)        | 85,7<br>(n=6)         |        |      |
| Prostatite                          | 83,3<br>(n=5)         | 94,1<br>(n=16)        | 100<br>(n=6)          | 100<br>(n=17)         | 83,3<br>(n=5)         | 88,2<br>(n=15)        |        |      |
| <b>DHBNN</b>                        | <b>100</b><br>(n=7)   | <b>69,2</b><br>(n=9)  | <b>100</b><br>(n=7)   | <b>100</b><br>(n=13)  | <b>71,4</b><br>(n=5)  | <b>76,9</b><br>(n=10) |        |      |

Tableau 8 : Conformité des critères secondaires par pathologies entre 2021 et 2022

La durée moyenne d'hospitalisation en 2021 des patients avec une prescription conforme était de 14 jours contre 12 jours pour les prescriptions non conformes (différence non significative,  $p=0,20$ ). En 2022 la durée d'hospitalisation était de 15 jours indépendamment de la conformité.

Il n'y avait pas de différence significative de mortalité avant et après antibioguide ( $p=0,53$ ). Concernant ces décès, 9 se sont produits en 2021 (14 en 2022) dont 7 avec une molécule d'antibiotique jugée conforme (13 en 2022) et 4 (11 en 2022) l'étaient dans un contexte de prescription globale conforme.

### 3.8 Conformité totale

L'analyse de la conformité totale (molécules, posologies, voies, réévaluation et durée) des 2 recueils a objectivé une amélioration significative de la prescription de 14,3 % ( $p=0,02$ ) passant de 30,7 % à 45 % sur le recueil de 2022. Plus particulièrement, la conformité totale de prescription pour la prise en charge des infections pulmonaires s'est améliorée de façon significative en passant de 27 % à 47,8 % ( $p=0,02$ ).

| Pathologies                         | Conformité totale 2021      | Conformité totale 2022        | p           |
|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------|
| <b>Infection pulmonaire (total)</b> | <b>27%</b><br><b>(n=14)</b> | <b>47,8%</b><br><b>(n=33)</b> | <b>0,02</b> |
| Pneumopathie aigue                  | 32%<br>(n=12)               | 50%<br>(n=22)                 | 0,11        |
| Pneumopathie d'inhalation           | 13%<br>(n=1)                | 55,6%<br>(n=10)               | 0,08        |
| BPCO                                | 14%<br>(n=1)                | 14,3%<br>(n=1)                | 1           |
| <b>Infection urinaire (total)</b>   | <b>31%</b><br><b>(n=12)</b> | <b>42,5%</b><br><b>(n=17)</b> | <b>0,28</b> |
| Cystite                             | 20%<br>(n=3)                | 22,2%<br>(n=2)                | 1           |
| Pyélonéphrite                       | 38%<br>(n=5)                | 30,8%<br>(n=4)                | 1           |
| Prostatite                          | 36%<br>(n=4)                | 61,1%<br>(n=11)               | 0,26        |
| <b>DHBNN</b>                        | <b>50%</b><br><b>(n=5)</b>  | <b>46,2%</b><br><b>(n=6)</b>  | <b>0,85</b> |

Tableau 9 : Conformité totale par pathologie entre 2021 et 2022

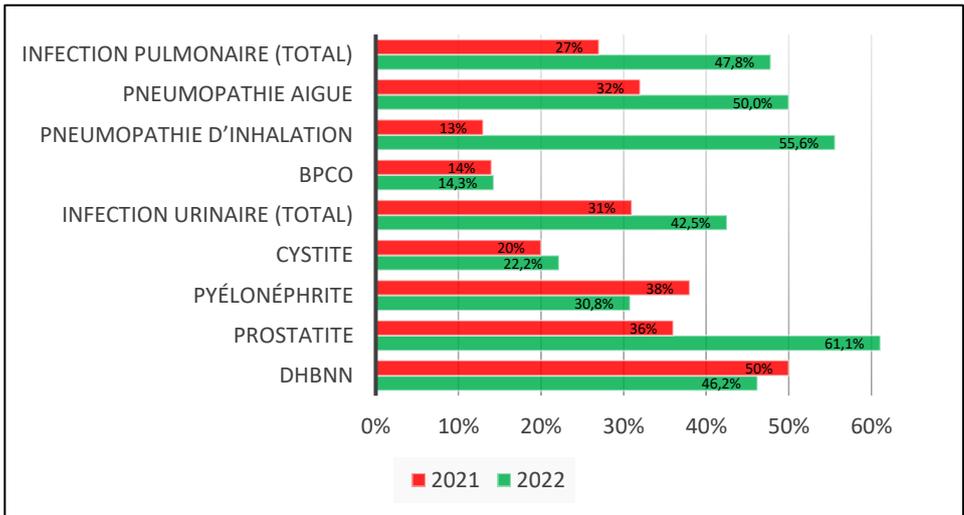


Figure 3 : Représentation graphique de la conformité totale par pathologie entre 2021 et 2022

## 4 DISCUSSION

Cette analyse des pratiques professionnelles a fait ressortir que la mise en pratique des recommandations pour la prise en charge infectieuse sur le CH Aurillacois était insuffisante mais en cours d'amélioration. Ces données recueillies semblaient proches de ce que nous avons retrouvé dans la littérature.

La conformité de prescription pour la première molécule pour les infections pulmonaires était de 76,9 %, la voie d'abord et la posologie de 95 % avant la mise en place de l'antibioguide. Une EPP réalisée à Anger (15) retrouvait pour la molécule une conformité de 83 % (conformité par service très variable de 0 à 80 %), de 94 % pour la voie et de 79 % pour la durée du traitement.

La conformité de prescription pour la première molécule pour les infections urinaires était de 67 %, la voie d'abord et la posologie de 96 % avant intervention étaient du même ordre de grandeur qu'un audit réalisé au CHU de Grenoble en 2005 (16) qui retrouvait des conformités pour la première molécule de 74,4 %, pour la voie d'abord de 94,4 %, et de 71 % pour la posologie. La conformité globale de la prescription pour la prise en charge des infections urinaires (31 % avant l'intervention et de 42,5 % ensuite) était en accord avec les études publiées notamment au CHU de Nantes (6) et un audit de la région Grand-Est (17) qui retrouvaient des conformités allant de 41 % à 46,6 % dans les services de médecine.

Il existe peu de documentation sur la conformité de prescription pour les DHBNN en service de médecine aigue, la plupart des études ont été réalisées dans les services d'urgences. La conformité de prescription pour la première molécule pour les infections cutanées était de 70 % en 2021 et 100 % en 2022, avec une conformité pour la durée avant antibioguide de 71 %. Une étude réalisée aux urgences des hôpitaux PACA-EST (18)

retrouvait une conformité de 48 % pour la première molécule avec une durée adaptée dans 38 % des cas. Une autre dans un service infectiologique en Allemagne (19) retrouvait une prescription conforme aux recommandations dans 68 % des cas.

La conformité de la molécule d'antibiotique pour les pathologies étudiées était de 72 % avant la mise en place de l'antibioguide. Une étude réalisée aux urgences du CHU Ambroise Paré (13) qui prenait en compte l'indication en plus de la conformité retrouvait 62 % de conformité en 2008. La différence importante entre la conformité de la première molécule et la conformité globale peut surprendre au premier abord mais cette différence peut s'expliquer en partie par la multiplication des critères d'évaluation. Une étude réalisée dans un service de médecine interne bordelais en 2013 (20) qui considérait une prescription conforme comme répondant aux critères de molécule, posologie, voie et durée (pas de notion de réévaluation) retrouvait des conformités globales de 38 % pour les infections pulmonaires, 88 % pour les infections urinaires et 73 % pour les infections cutanées.

La réévaluation globale de 68,3 % en 2021 contre 75,4 % en 2022 était en accord avec la littérature qui donnait des chiffres très variables allant de 30 et 73 % (6), (17), (21).

Cette étude, confirmée par les données de la littérature, a souligné la conformité insuffisante des prescriptions des antibiotiques et l'importance d'améliorer les pratiques. Plusieurs outils existent à cette fin, nous avons fait le choix dans notre établissement d'un antibioguide. A 2 mois de sa publication, nous avons retrouvé une amélioration non significative de la conformité de la première molécule de 68,3 % à 75,4 %, et une amélioration significative de la conformité globale qui est passée de 31 % à 45 % ( $p=0,020$ ). Dans la littérature, l'analyse du bénéfice sur la conformité de prescription des antibiotiques se focalise principalement sur l'apport d'un programme de gestion des antibiotiques et non

pas uniquement sur un antibioguide seul. Cependant, une étude parisienne (22) retrouvait une amélioration significative de 39,2 % à 69,2 % pour la conformité des fluoroquinolones dans les infections urinaires après mise en place d'un antibioguide. Un centre hospitalier Italien (23) a obtenu une amélioration de 6,4 % ( $p=0,016$ ) des prescriptions appropriées suite à la mise en place d'un antibioguide. Une méta-analyse Cochrane (24) retrouvait une amélioration des prescriptions après interventions de 15 % avec une diminution de la durée de l'antibiothérapie de 1,95 jours et de l'hospitalisation de 1,12 jours. Une étude (25) réalisée dans un service de médecine interne obtient une amélioration de 57 à 91 % avec la mise en place d'une formation aux internes et d'une équipe pluridisciplinaire. Un article issu des hôpitaux de Créteil (26) retrouve une diminution significative des prescriptions non conformes de 6 % à 0 % à 4 mois puis 3 % à 18 mois en utilisant des mesures prospectives et restrictives (ordonnances valables 48 heures, médicaments à risques prescrits uniquement par un titulaire, si antibiothérapie hors protocole discussion en réunion).

Les limites présentes dans notre étude étaient le manque de puissance lié à la taille de l'échantillon et un recueil rétrospectif. L'objectif était d'obtenir des tendances sur les principaux services de médecine aigue ayant pour effet négatif la création de sous-groupes de faible cardinal. La population des patients de médecine était âgée, un fait qui pourrait expliquer une tendance à une prescription maximaliste face à une gravité difficile à évaluer ou une situation complexe (27). La pertinence de la prescription n'a pas été réévaluée, le diagnostic d'infection bactérienne étant considéré pour acquis. L'intervalle de temps entre la publication de l'antibioguide et le recueil des données (2 mois) a pu être une des raisons de son impact limité dans les pratiques quotidiennes. Le recueil regroupe peu d'avis infectieux

expliqué par les critères d'inclusion qui s'attardaient sur des pathologies courantes. Il est important de garder à l'esprit pour les comparaisons avec nos résultats, qu'il existe probablement un biais de publication avec la mise en avant dans la littérature de résultats plutôt favorables.

Nos résultats comme ceux de la littérature ont révélé qu'il existait encore beaucoup de chemin pour améliorer la conformité de prescription. L'impression pour le prescripteur de succès thérapeutique peut être un des freins pour améliorer ses pratiques. Dans notre étude, la durée de séjour comme la mortalité n'étaient pas différents en présence ou non de conformité. Comme le soulignait une étude prospective française (28), nous ne retrouvons pas de lien entre conformité et mortalité donnant un sentiment au médecin de juste prescription. Deux études en 2002 (10) et une en 2004 (11) nuançaient ces affirmations en mettant en exergue un lien de causalité entre conformité et mortalité dans les infections pulmonaires graves.

Dans la littérature plusieurs tentatives d'amélioration de la conformité de prescription ont été envisagées tels que les audits, les recommandations locales type antibioguide, les formations, les mesures restrictives, les avis infectiologiques, les logiciels d'aide à la prescription (29). L'efficacité de ces études est jugée sur différents critères qui peuvent être la dépense de soin, la consommation d'antibiotique, l'évolution clinique, le taux de complications ou la conformité de prescription. Il est assez intuitif de penser qu'une approche plurimodale (30) comme au CHU de Marseille en 2008 (31) soit plus efficace qu'une intervention unique. L'objectif de notre intervention était de laisser une totale autonomie au prescripteur, tout en laissant à disposition une aide complète et détaillée. La

mise en place d'une aide disponible lorsque le prescripteur le souhaite est très bien acceptée (32), (33) mais elle se heurte à la disponibilité des infectiologues ou des référents antibiotiques. Une méta-analyse anglaise (24) a recherché les moyens les plus efficaces pour améliorer la conformité de prescription des antibiotiques. Il ressort que les interventions fournissant des conseils ou des commentaires aux médecins étaient plus efficaces pour améliorer les pratiques de prescription que les interventions qui n'en fournissaient pas. Cette étude tendait également à montrer que les interventions restrictives pouvaient être plus efficaces à court terme mais d'efficacité identique aux formations à long terme. Les auteurs s'inquiétaient que les interventions appliquant des protocoles pour contraindre les médecins à prescrire entraînaient des retards dans le traitement et une rupture de confiance entre les équipes. Une étude américaine (34) pour laquelle la prescription était conditionnée par une validation, retrouvait également ce sentiment d'allongement des délais thérapeutiques avec une frustration chez 1 prescripteur sur 2. Enfin, une étude lilloise (35) a remarqué que l'instauration de restrictions sur un certain nombre d'antibiotiques entraînait une augmentation concomitante des molécules non contrôlées, les auteurs exprimaient aussi leurs craintes qu'un contrôle sur tous les antibiotiques reviendrait à ne rien contrôler. Dans la majorité des interventions, il est retrouvé une réduction de la durée d'hospitalisation sans effet délétère sur la mortalité.

Il semblerait que la formation continue soit plus efficace qu'une formation ponctuelle. Une étude prospective française (36) retrouvait l'absence d'amélioration après la présentation d'une conférence de consensus sur la prise en charge des dermohypodermes, à la différence, une étude américaine (37) retrouvait une amélioration avec la mise en place de formation continue sur le même sujet. Il a été montré que plus un praticien avait des années d'expériences plus il s'appuyait sur son ressenti et la clinique, moins sur les

recommandations (38) justifiant, une nouvelle fois, la place de la formation continue. Il s'avérerait donc bien que la mise en place d'une formation continue avec des mesures incitatives plutôt que restrictives conjointement à la rédaction d'un référentiel local soit à privilégier dans l'avenir, avec l'avantage de suivre l'actualisation des recommandations.

Cette étude nous a permis également de supposer un lien entre conformité et réévaluation, ainsi une prise en charge conforme avait tendance à plus de probabilité d'être réévaluée et inversement, une pathologie réévaluée était plus souvent conforme. Nous pouvons supposer que si une réévaluation a été retrouvée, c'est probablement que le prescripteur a validé le processus complet de prescription d'un antibiotique. Récemment, une mise à jour du logiciel de prescription permet de signaler automatiquement au prescripteur les thérapies infectieuses non argumentées ou non réévaluées dans le but de transmettre la philosophie de la juste prescription avec un effet qui restera à analyser. Enfin, le recueil étant fastidieux pour l'évaluation régulière de la conformité, est-il envisageable de simplement recueillir la présence d'une réévaluation comme un bon indicateur de la conformité de prescription ?

## 5 CONCLUSION

Nous avons pu évaluer que la conformité de prescription des antibiotiques jugée à partir de la première molécule prescrite, mais aussi de la globalité de la prescription antibiotique était perfectible. Ces constats sont conformes avec les données de la littérature. Afin d'améliorer les prescriptions, nous avons opté pour la mise en place d'un antibioguide.

La publication de ces recommandations a permis une amélioration non significative de la conformité de la première molécule et une amélioration significative de la conformité globale de la prescription. La publication d'un antibioguide était une étape indispensable, mais non suffisante afin d'améliorer la concordance avec les recommandations des sociétés savantes.

Nous avons également constaté que la réévaluation à 48- 72 heures semblerait être corrélée à la réflexion de la juste prescription et qu'il existe une hétérogénéité de prise en charge entre les services mais aussi dans un même service en fonction de la pathologie traitée.

A la lumière de notre travail et des études déjà publiées, la stratégie qui semblerait la plus efficace pour optimiser la prescription serait une approche multimodale. Celle-ci prenant la forme d'une documentation facilement accessible tel qu'un antibioguide associé à de la formation continue, régulière, et l'accès, si possible, à une équipe dédiée au conseil en infectiologie.

Le doyen de l'UFR de médecine



Pierre CLAVELOU  
Doyen-Directeur

La présidente du jury

A blue ink signature is written on a light-colored background, enclosed within a blue oval shape.

## 6 BIBLIOGRAPHIE

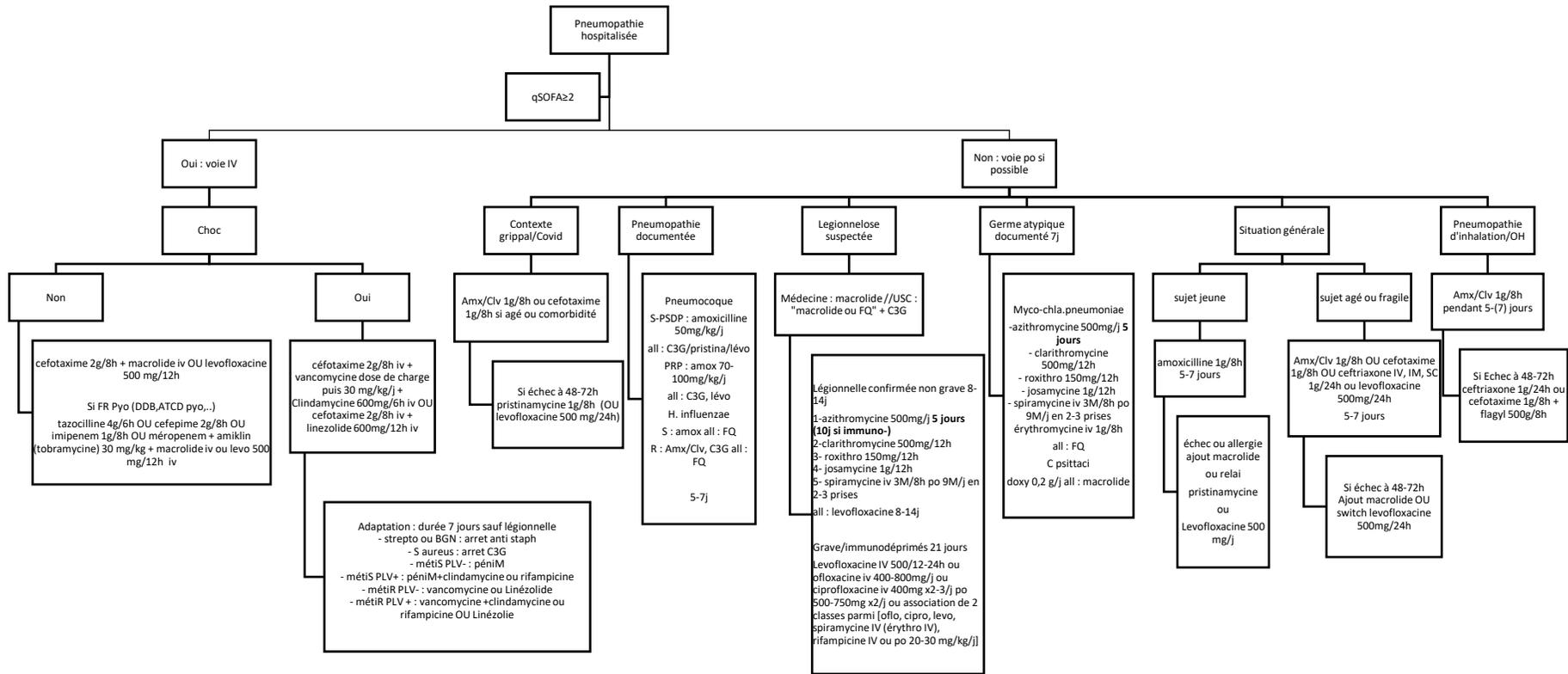
1. Tackling Drug-Resistant Infections Globally : Final report and recommendations. may 2016.
2. Surveillance de la consommation des antibiotiques et des résistances bactériennes en établissement de santé : Mission Spares. Résultats synthétiques, 2021.
3. Infections nosocomiales et traitements anti-infectieux en établissements de santé : Résultats de l'enquête nationale de prévalence. 2022.
4. Khalili H, Elyasi S, Hatamkhani S, Dashti-Khavidaki S., Adherence to empiric antibiotic therapy guideline in a referral teaching hospital, Tehran, Iran. *Acta Med Iran.* 2012.
5. Galayduyk N, Colodner R, Chazan B, Flatau E, Lavi I, Raz R. Adherence to guidelines on empiric use of antibiotics in the emergency room. *Infection.* oct 2008 ; 36(5):408-14.
6. Arnaud I, Elkouri D, N'Guyen JM, Foucher Y, Karam G, Lepage JY, et al. Bonnes pratiques de prescription des antibiotiques pour la prise en charge des infections urinaires en milieu hospitalier : identification des écarts aux recommandations et actions correctrices. *Médecine Mal Infect.* 1 mars 2005 ; 35(3):141-8.
7. Benoist H, De La Blanchardière A, Flatres A, Isnard C, Thibon P, Saint-Lorant G. Effect of a prospective audit with intervention and feedback on *Clostridioides difficile* infection management. *Int J Clin Pharm.* jun 2020 ; 42(3):923-30.
8. Di Giammarino L, Bihl F, Bissig M, Bernasconi B, Cerny A, Bernasconi E. Evaluation of prescription practices of antibiotics in a medium-sized Swiss hospital. *Swiss Med Wkly.* 10 déc 2005 ; 135(47-48):710-4.
9. Bodí M, Rodríguez A, Solé-Violán J, Gilavert MC, Garnacho J, Blanquer J, et al. Antibiotic prescription for community-acquired pneumonia in the intensive care unit: impact of adherence to Infectious Diseases Society of America guidelines on survival. *Clin Infect Dis Off Publ Infect Dis Soc Am.* 15 déc 2005 ; 41(12):1709-16.
10. Menéndez R, Ferrando D, Vallés JM, Vallterra J. Influence of Deviation From Guidelines on the Outcome of Community-Acquired Pneumonia. *Chest.* 1 aug 2002 ; 122(2):612-7.
11. Mortensen EM, Restrepo M, Anzueto A, Pugh J. Effects of guideline-concordant antimicrobial therapy on mortality among patients with community-acquired pneumonia. *Am J Med.* 15 nov 2004 ; 117(10):726-31.
12. Patry I, Leroy J, Hénon T, Talon D, Hoen B, Bertrand X. Évaluation de la prescription antibiotique dans un centre hospitalier universitaire français. *Médecine Mal Infect.* 1 juill 2008 ; 38(7):378-82.

13. Goulet H, Daneluzzi V, Dupont C, Heym B, Page B, Almeida K, et al. Évaluation de la qualité des prescriptions d'antibiotiques dans le service d'accueil des urgences d'un CHU en région parisienne. *Médecine Mal Infect.* 1 janv 2009 ; 39(1):48-54.
14. Bourquin V. Dosage des antibiotiques en cas d'insuffisance rénale chronique. *Rev Med Suisse.* 10 oct 2007 ; 128:2280-8.
15. Neacsu Minescu M. Evaluation des pratiques professionnelles Antibiothérapie des infections respiratoires basses de l'adulte. 2021.
16. Saurel N, Pavese P, Boyer L, Vittoz JP, Decouchon C, Foroni L, et al. Conformité des prescriptions d'antibiotiques dans les infections urinaires de l'adulte en milieu hospitalier. *Médecine Mal Infect.* 1 juill 2006 ; 36(7):369-74.
17. Quinio PL. Audit clinique des prescriptions de ceftriaxone, de céfotaxime et de pipéracilline/tazobactam dans les établissements sanitaires de la région Grand Est. 19 juin 2018.
18. Cerea F. Le bon usage des antibiotiques dans les infections cutanées aux urgences adultes : étude rétrospective multicentrique dans les hôpitaux généraux en PACA-Est sur une année. 29 nov 2019.
19. Klotz C, Courjon J, Michelangeli C, Demonchy E, Ruimy R, Roger PM. Adherence to antibiotic guidelines for erysipelas or cellulitis is associated with a favorable outcome. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* apr 2019 ; 38(4):703-9.
20. Peix C, Vandenhende MA, Bonnet F, Lacoste D, Bernard N, Youssef J, et al. Adéquation entre les prescriptions antibiotiques et les recommandations dans un service de médecine interne : une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles. *Rev Médecine Interne.* 1 août 2013 ; 34(8):456-9.
21. Charbonneau F, Svrcek G, Brasleret Y, Zilavec M, Naine C, Grimaux J. État des lieux de la traçabilité de la réévaluation de l'antibiothérapie entre la 24e et la 72e heure au sein d'un centre hospitalier général. *Médecine Mal Infect.* 1 sept 2020 ; 50(6, Supplement):S40.
22. Lacombe K, Cariou S, Tilleul P, Offenstadt G, Meynard JL. Optimizing fluoroquinolone utilization in a public hospital: a prospective study of educational intervention. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol.* jan 2005 ; 24(1):6-11.
23. Bolla C, Pietrantonj CD, Ferrando E, Pernecco A, Salerno A, D'Orsi M, et al. Example of antimicrobial stewardship program in a community hospital in Italy. 13 may 2020.
24. Davey P, Brown E, Charani E, Fenelon L, Gould IM, Holmes A, et al. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013.
25. Ourghanlian C, Caruba T, Facchin A, Hashemian S, Gerlinger MP, Sabatier B, et al. Amélioration de l'adéquation des antibiothérapies aux recommandations et de leur

- réévaluation par une action pluridisciplinaire : étude prospective dans un service de médecine interne. *Rev Médecine Interne*. 1 janv 2020 ; 41(1):8-13.
26. Saizy-Callaert S, Causse R, Fuhman C, Le Paih MF, Thébault A, Chouaïd C. Impact of a multidisciplinary approach to the control of antibiotic prescription in a general hospital. *J Hosp Infect*. mar 2003 ; 53(3):177-82.
  27. Kahan E, Kahan NR, Chinitz DP. Urinary tract infection in women physician's preferences for treatment and adherence to guidelines : a national drug utilization study in a managed care setting. *Eur J Clin Pharmacol*. 1 nov 2003 ; 59(8-9):663-8.
  28. Gennai S, Pavese P, Vittoz JP, Decouchon C, Remy S, Dumont O, et al. Évaluation de la qualité des prescriptions antibiotiques dans le service d'accueil des urgences d'un centre hospitalier général : Analyse prospective de 211 prescriptions. *Presse Médicale*. 1 janv 2008 ; 37(1, Part 1):6-13.
  29. Beaucaire G. Améliorer la prescription d'antibiotiques à l'hôpital : comment ? Formation, organisation, évaluation : évaluation et action. *Médecine Mal Infect*. 1 janv 2003 ; 33:93-104.
  30. Wensing M, Grol R. Implementing guidelines and innovations in general practice : which interventions are effective? *Br J Gen Pract*. 1998.
  31. Courtois G, Rovey C, Leone M, Foucault C, Brouqui P. La mise en place de mesures éducatives en antibiothérapie permet-elle une amélioration de la prescription des antibiotiques ? Expérience d'un centre hospitalo-universitaire marseillais. *Médecine Mal Infect*. 1 juin 2008 ; 38:S159.
  32. Pavese P, Sellier E, Laborde L, Gennai S, Stahl JP, François P. Requesting physicians' experiences regarding infectious disease consultations. *BMC Infect Dis*. 14 mars 2011 ; 11:62.
  33. Woolf SH. Practice Guidelines : A New Reality in Medicine: III. Impact on Patient Care. *Arch Intern Med*. 13 déc 1993 ; 153(23):2646.
  34. Seemungal IA, Bruno CJ. Attitudes of Housestaff toward a Prior-Authorization-Based Antibiotic Stewardship Program. *Infect Control Hosp Epidemiol*. apr 2012 ; 33(4):429-31.
  35. Alfandari S, Coignard C, Caillaux M. Diminution de la consommation des antibiotiques après introduction d'ordonnances nominatives, 1999.
  36. Bernard P, Christmann D, Morel M. Prise en charge de l'érysipèle en milieu hospitalier. 2002.
  37. Jenkins TC, Knepper BC, Sabel AL, Sarcone EE, Long JA, Haukoos JS, et al. Decreased Antibiotic Utilization After Implementation of a Guideline for Inpatient Cellulitis and Cutaneous Abscess. *Arch Intern Med*. 27 june 2011 ; 171(12):1072-9.

38. Radošević Quadranti N, Vlahović-Palčevski V, Popović B, Diminić-Lisica I. Impact of guidelines on antibiotic prescribing approach in primary care-a 10-year study. *Fam Pract.* 17 june 2021 ; 38(3):259-64.
39. Chidiac C. Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte. Pneumonie aiguë communautaire. Exacerbations de bronchopneumopathie chronique obstructive. *Médecine Mal Infect.* mai 2011 ; 41(5):221-8.
40. Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. Diagnosis and Treatment of Adults with Community-acquired Pneumonia. An Official Clinical Practice Guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. *Am J Respir Crit Care Med.* 1 oct 2019 ; 200(7):e45-67.
41. Traitement antibiotique de la légionellose chez l'adulte, AFSSAPS, juillet 2012.
42. Infection broncho-pulmonaire communautaire de l'adulte, Collège des enseignants de pneumologie, 2013.
43. Antibiothérapie des infections à entérobactéries et à *Pseudomonas aeruginosa* chez l'adulte, HAS, mai 2019.
44. Prise en charge coqueluche, Pilly, 2020.
45. Bronchopneumopathie chronique obstructive, Collège des enseignants de pneumologie, 2013.
46. Diagnostic et antibiothérapie des infections urinaires bactériennes communautaires de l'adulte, SPILF, 2018.
47. Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge et la prévention des Infections Urinaires Associées aux Soins (IUAS) de l'adulte, Urofrance, mai 2015.
48. Prévention, diagnostic et traitement des infections sur matériel endo-urétéral de l'adulte, SPILF, 2021.
49. Recommandations prise en charge des infections urinaires associées aux soins, SPILF, 2015.
50. Caron F, Galperine T, Fleteau C, Azria R, Bonacorsi S, Bruyère F, et al. Practice guidelines for the management of adult community-acquired urinary tract infections. *Médecine Mal Infect.* aug 2018 ; 48(5):327-58.
51. Urofrance | Chapitre 11 - Infections urinaires de l'enfant et de l'adulte - 5<sup>ème</sup> édition.
52. Recommandation de bonne pratique pour la prise en charge des infections cutanées bactériennes courantes, HAS, 2019.
53. Prise en charge des plaies aiguës, SFMU, 2017.

# ANNEXE 1 : Conformité des pneumopathies<sup>1</sup>



<sup>1</sup> (39), (40), (41), (42), (43), (44)

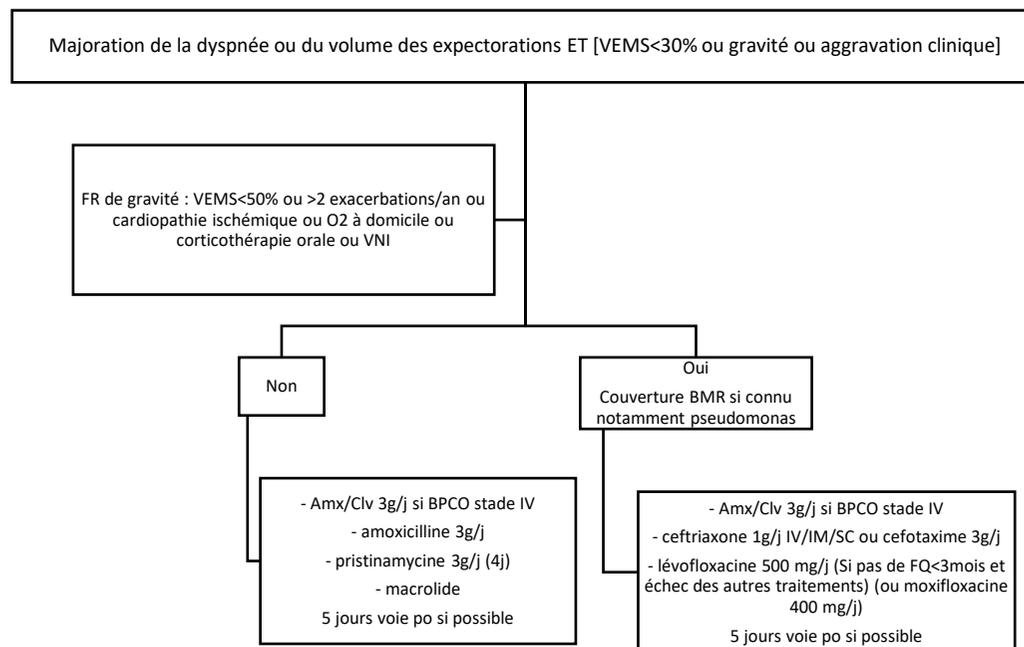
La clarithromycine iv n'a pas l'AMM pour la légionellose ; Pas de fluoroquinolones si déjà prescrit dans les 6 mois

Pneumopathie post grippale : - AFSSAPS : C3G possible mais pas de pristinamycine

- CEP : pristinamycine mais pas de C3G

- Le Pilly 2020 propose C3G injectable ou pristinamycine

## ANNEXE 2 : Conformité des surinfections de BPCO<sup>2</sup>



Azithromycine 500 mg à J1 puis 250 mg de J2 à J5, hors AMM pour pneumopathie hors légionnelle

Clarithromycine 500 mg x2/j

Roxithromycine 150 mg x 2/j

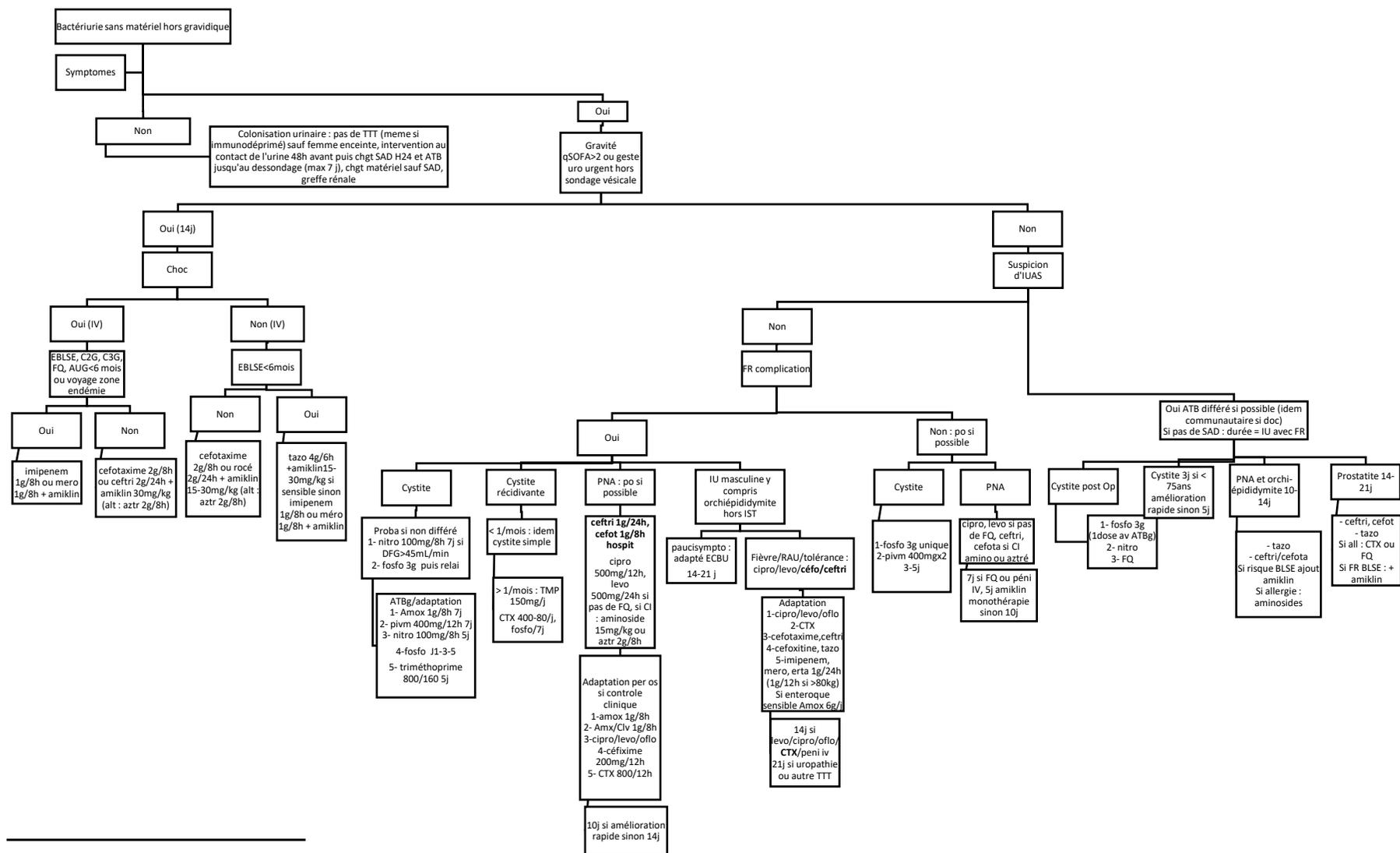
Josamycine 1g x 2/j

Spiramycine iv 3M/8h ; po 6-9M/j en 2-3 prises

<sup>2</sup> (39), (45)

Le CEP ne recommande pas l'utilisation des C2G ou C3G orale en 2021 pour les décompensations de BPCO non grave à la différence de l'AFSSAPS en 2010 donc non appliqué

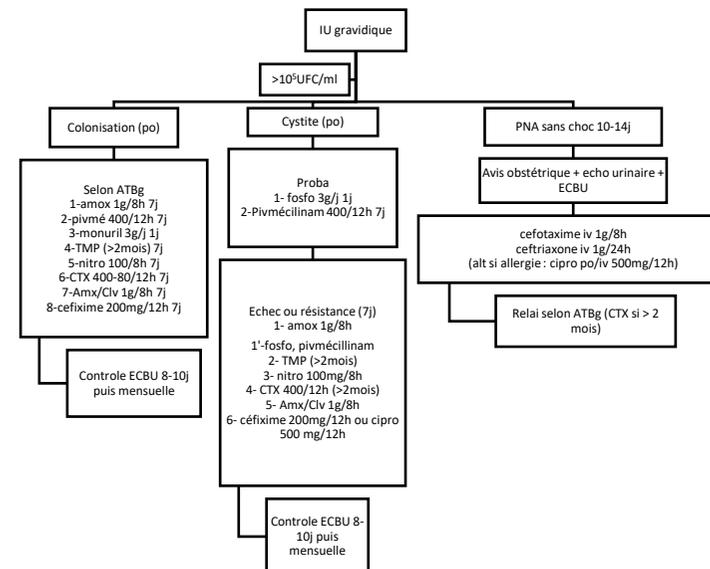
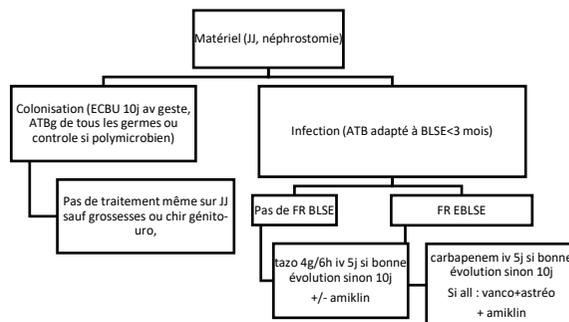
### ANNEXE 3 : Conformité des infections urinaires<sup>3</sup>



<sup>3</sup> (43), (46), (47), (48), (49), (50), (51)

Pas de FQ si FQ < 6 mois

Pour la prise en charge de l'entérocoque S : cystite 3g/j, parenchymateuse 6 g/j, si R daptomycine ou linézolide

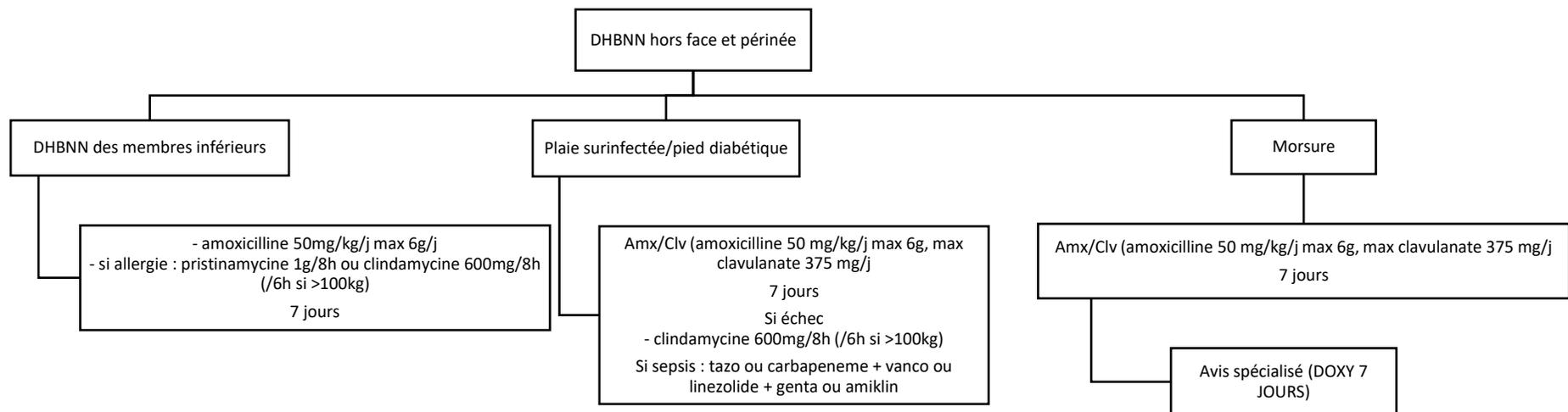


| PNA ou IU masculine documentée, avec une évolution favorable |                   |   |   |
|--|-------------------|---|---|
|  | Infection à EBLSE | Infection à entérobactérie résistante aux C3G par hyperproduction de céphalosporinase et sans production de BLSE  |   |
| Ordre de préférence des antibiotiques                        | 1 <sup>er</sup>   | Cotrimoxazole   | Cotrimoxazole   |
|  | 2 <sup>e</sup>    | Ciprofloxacine, lévofloxacine, ofloxacine, par voie orale (ordre alphabétique)  | Ciprofloxacine, lévofloxacine, ofloxacine par voie orale (ordre alphabétique)   |
|  | 3 <sup>e</sup>    | Céfoxitine (pour <i>E. coli</i> ) ou témocilline  | Céfépime ou témocilline   |
|  | 4 <sup>e</sup>    | Amoxicilline-acide clavulanique (pour PNA simple à <i>E. coli</i> ) ou pipéracilline-tazobactam   | Amikacine ou gentamicine ou tobramycine (ordre alphabétique), uniquement pour les PNA simples, pour une durée de 5 jours, à éviter en cas d'insuffisance rénale (ordre de préférence) |
|  | 5 <sup>e</sup>    | Amikacine ou gentamicine ou tobramycine (ordre alphabétique), uniquement pour les PNA simples, pour une durée de 5 jours, à éviter en cas d'insuffisance rénale | Un carbapénème (imipénème ou mérépénème ou ertapénème)  |
|  | 6 <sup>e</sup>    | Un carbapénème (imipénème ou mérépénème ou ertapénème)  | -   |

**Facteurs de risques de complication** : toute anomalie de l'arbre urinaire, homme, grossesse, sujet âgé « fragile », clairance de créatinine < 30 ml/mn, immunodépression grave

**Facteurs de risques d'EBLSE** : antécédent de colonisation/IU à EBLSE < 3 mois, amox-clav/C2G-C3G/FQ < 6 mois, voyage en zone d'endémie EBLSE, hospitalisation < 3 mois, vie en institution.

## ANNEXE 4 : Conformité des dermohypodermites bactériennes non nécrosantes<sup>4</sup>



<sup>4</sup> (52), (53)

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

Au moment d'être admis à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

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

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

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

## **SERMENT D'HIPPOCRATE**

En présence des Maîtres de cette FACULTE et de mes chers CONDISCIPLES, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

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

Que les HOMMES m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'OPPROBRE et méprisé de mes confrères si j'y manque.

## Conformité de la prescription des antibiotiques en médecine et impact de la publication d'un antibioguide au CH d'Aurillac

### Résumé :

**CONTEXTE :** L'antibiorésistance est un problème critique en ambulatoire et en hospitalisation. Le respect des règles de bon usage des sociétés savantes est un pilier majeur pour limiter la pression de sélection des antibiotiques.

**OBJECTIF :** Analyse de la conformité de prescription des antibiotiques et son évolution après la publication de recommandations locales.

**METHODE :** Une analyse rétrospective de la conformité de la prescription des antibiotiques a été conduite sur le CH d'Aurillac dans les services de médecine aigue adulte pour les infections pulmonaires, urinaires et cutanées traitées en octobre 2021. Un antibioguide a été publié en aout 2022 et une nouvelle réévaluation de la conformité a été conduite pour les infections d'octobre 2022.

**RESULTATS :** La conformité de prescription de la première molécule avant la publication de l'antibioguide était de 72 % et la conformité globale (molécules, posologies, galiéniques, réévaluation, relai) était de 31 %. La publication de recommandations a permis d'améliorer non significativement la conformité de la première molécule à 81 % ( $p=0,11$ ) et la conformité globale s'est améliorée à 45 % ( $p=0,02$ ).

**CONCLUSION :** La publication d'un antibioguide a permis l'amélioration de la prescription antibiotique qui est restée insuffisamment conforme aux recommandations. Les interventions pour favoriser le respect des recommandations devraient être plurimodales en intégrant une formation continue, régulière et l'accès, si possible, à une équipe dédiée au conseil en infectiologie.

### Mots-clés :

- Antibiotique
- Antibioguide
- Conformité
- Réévaluation
- Infection pulmonaire
- Infection urinaire
- Infection cutanée