



**ACADÉMIE D'ORLÉANS-TOURS
UNIVERSITÉ DE TOURS**

FACULTE DE PHARMACIE « Philippe-Maupas »

Année 2025 - 2026

N°97 - 98

**THÈSE D'EXERCICE
pour le
DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Par
CHENE Amélie et DESTOUCHES Marie

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 13 novembre 2025

**Evaluation du respect des recommandations de la HAS
concernant le choix et la durée des antibiothérapies par les
prescripteurs en ville**

JURY

Président : M. LANOTTE Philippe, Pharmacien biologiste, Professeur d'université et praticien hospitalier, UFR Pharmacie et CHU de Tours

Membres : Mme BRIANT Stéphanie, Pharmacienne adjointe, Rochecorbon

M. GIRAudeau Bruno, Docteur en biomathématiques, Professeur d'université et praticien hospitalier, UFR Pharmacie et CHU de Tours

M. JAMARD Simon, Médecin infectiologue, Chef de Clinique, UFR de Médecine et CHU de Tours

M. POUPIN Pierre, Médecin gériatre, Maître de conférences et praticien hospitalier, UFR Pharmacie et CHU de Tours

ANNEE : 2025 - 2026

Directeur : Pr Denys BRAND

Directeur Adjoint : M. Matthieu JUSTE

Assesseurs : M. Gildas PRIE, Mme Amélie FOUCAULT, Mme Emilie ALLARD-VANNIER, M. Bruno GIRAUDEAU, Mme Claire POUPLARD, Mme Audrey OUDIN, Mme GERMON Stéphanie

ENSEIGNANTS

18 PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ

ALLARD-VANNIER	Emilie	PHARMACIE GALENIQUE
ALLOUCHI	Hassan	CHIMIE PHYSIQUE
BOUDESOCQUE-DELAYE	Leslie	PHARMACOGNOSIE
BRAND	Denys	MICROBIOLOGIE
BRAIBANT	Martine	MICROBIOLOGIE
CHEVALIER	Stéphane	BIOCHIMIE GENERALE & BIOTHERAPIE
CHOURPA	Igor	CHIMIE ANALYTIQUE
CLASTRE	Marc	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
DENEVAULT	Caroline	CHIMIE THERAPEUTIQUE
DIMIER-POISSON	Isabelle	PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE MEDICALES, IMMUNITE ANTI-
DUMAS	Jean-François	BIOCHIMIE GENERALE ET BIOTHERAPIE
ENGUEHARD-GUEIFFIER	Cécile	CHIMIE THERAPEUTIQUE
MAHEO	Karine	PHYSIOLOGIE
MAUPOIL-DAVID	Veronique	PHARMACOLOGIE
MUNNIER	Émilie	PHARMACIE GALENIQUE
TAUBER	Clovis	BIOPHYSIQUE & BIOINFORMATIQUE
VELGE-ROUSSEL	Florence	IMMUNOLOGIE PARASITAIRE
VIAUD-MASSUARD	Marie-Claude	CHIMIE ORGANIQUE

6 PROFESSEURS D'UNIVERSITÉ ET PRATICIENS HOSPITALIERS

ANTIER	Daniel	PHARMACIE CLINIQUE
ARLICOT	Nicolas	BIOPHYSIQUE & BIOINFORMATIQUE
EMOND	Patrick	BIOPHYSIQUE & BIOINFORMATIQUE
GIRAUDEAU	Bruno	SANTÉ PUBLIQUE, BIostatistique & ÉPIDÉMIOLOGIE
LANOTTE	Philippe	MICROBIOLOGIE
POUPLARD	Claire	HEMATOLOGIE

2 PROFESSEURS ÉMERITES

BARIN	Francis	MICROBIOLOGIE
THIBAUT	Gilles	IMMUNOLOGIE

31 MAITRES DE CONFÉRENCES

AUBREY	Nicolas	BIOCHIMIE GENERALE & BIOTHERAPIE
BESSON	Pierre	PHYSIOLOGIE
BIRER-WILLIAMS	Caroline	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
BONNIER (disponibilité)	Franck	CHIMIE ANALYTIQUE
BORDY	Romain	PHARMACOLOGIE & TOXICOLOGIE
BREDELOUX	Pierre	PHARMACOLOGIE
DAVID	Stéphanie	PHARMACIE GALENIQUE
DEBIERRE-GROCKIEGO	Françoise	PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE MEDICALES, IMMUNITE ANTI-
DELAYE	Pierre-Olivier	CHIMIE THERAPEUTIQUE
DOUZIECH-EYROLLES	Laurence	AFFAIRE REGLEMENTAIRE ET MANAGEMENT DE LA QUALITE
GERMON	Stéphanie	PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE MEDICALES, IMMUNITE ANTI-

GLEVAREC	Gaëlle	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
HERVE-AUBERT	Katel	CHIMIE ANALYTIQUE
JUSTE	Matthieu	PARASITOLOGIE & MYCOLOGIE MEDICALES, IMMUNITE ANTI-IMMUNOLOGIE
LAJOIE	Laurie	GALENIQUE
LANNOY	Damien	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
LANOUE	Arnaud	BIOMOLECULES ET BIOTECHNOLOGIES VEGETALES
MARC	Jillian	CHIMIE THERAPEUTIQUE
MAVEL	Sylvie	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
LOUDIN	Audrey	BIOLOGIE CELLULAIRE & BIOCHIMIE VEGETALE
POUPET	Cyril	PHARMACOLOGIE
PASQUALIN	Côme	CHIMIE ORGANIQUE
PRIE	Gildas	PHARMACOGNOSIE
SAHLI	Ramla	CHIMIE ORGANIQUE
SIEROCKI	Pierre	CHIMIE ANALYTIQUE
SOUCE	Martin	BIOPHYSIQUE & BIOINFORMATIQUE
VERCOUILLIE	Johnny	PHARMACIE GALENIQUE
VERGER	Alexis	AFFAIRE REGLEMENTAIRE ET MANAGEMENT DE LA QUALITE
VERGOTE	Jackie	SANTÉ PUBLIQUE, BIostatistique & ÉPIDÉMIologie
VIERRON	Emilie	PHARMACOLOGIE
ZHANG	Bei-Li	

CAMUS GABRIEL	Mathilde	1 MAST <i>Filière Officine</i>
---------------	----------	--

CHOTTIN	Emilie	1 EAST <i>Pharmacologie</i>
SENECHAL	Olivier	<i>Pharmacologie</i>

5 MAITRES DE CONFÉRENCES ET PRATICIENS HOSPITALIERS

FOUCAULT-FRUCHARD	Laura	PHARMACIE CLINIQUE
FOUCAULT	Amélie	HEMATOLOGIE
MARLET	Julien	MICROBIOLOGIE
POUPIN	Pierre	SANTÉ PUBLIQUE, BIostatistique & ÉPIDÉMIologie
VEYRAT DUREBEX	Charlotte	BIOCHIMIE CLINIQUE

3 AHU (Assistant Hospitalier Universitaire)

BOULARD	Pierre	IMMUNOLOGIE
DOUEZ	Emmanuel	PHARMACIE GALENIQUE
TULOUP	Vianney	PHARMACIE CLINIQUE

2 ATER

DUSSART	Romain	CHIMIE ANALYTIQUE
PIATELLI	Emma	MICROBIOLOGIE - BACTERIOLOGIE

1 PRAG ANGLAIS

WALTERS-GALOPIN	Susan	
-----------------	-------	--

1 CONTRAT D'ENSEIGNEMENT

THIERNEY	Mégane	ANGLAIS
----------	--------	---------

3 CHARGÉS DE RECHERCHE

EPARDAUD	Mathieu	INRAE
MEVELEC	Marie-Noëlle	INRAE
MOIRE	Nathalie	INRAE



SERMENT DE GALIEN

En présence des Maîtres de la Faculté, je fais le serment :

D'honorer ceux qui m'ont instruit(e) dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle aux principes qui m'ont été enseignés et d'actualiser mes connaissances ;

D'exercer, dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de Déontologie, de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers la personne humaine et sa dignité ;

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser des actes criminels ;

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma profession ;

De faire preuve de loyauté et de solidarité envers mes collègues pharmaciens ;

De coopérer avec les autres professionnels de santé ;

Que les Hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert(e) d'opprobre et méprisé(e) de mes confrères si j'y manque.

Date : 21/11/2025

L'étudiant

CHENE Amélie, DESTOUCHES Marie

Le Doyen de la Faculté

Professeur Denys BRAND

Remerciements communs

Aux membres du jury,

Merci à vous, M. Lanotte, pour tout l'intérêt que vous avez porté à ce sujet de thèse, et pour l'accompagnement à chaque étape de la mise en place de ce travail. Merci également à vous, M. Giraudeau, pour l'aide que vous nous avez apporté dès le début de cette thèse, et pour vos réponses à nos interrogations dès que nous en avons besoin. Merci à M. Jamard et M. Poupin d'avoir accepté de participer à ce jury. Enfin, merci à Mme Stéphanie Briant, pour le soutien que tu nous as apporté pour la rédaction de cette thèse et l'intérêt que tu y as apporté. Travailler avec toi est un réel plaisir.

Aux équipes officinales,

Merci aux équipes des pharmacies de Rochecorbon et d'Esvres-sur-Indre, pour nous avoir soutenues dans la réalisation de cette thèse. Merci à Mme Mathilde Martiny et M. Phillipe Marty pour avoir accepté que cette étude soit réalisée dans leurs officines. Sans cela, ce travail n'existerait pas.

Au club biérologie,

Merci à Guillaume, Hadrien, Gaetan, Arthur, Eva, Nicolas et Victor pour toutes ces soirées étudiantes devenues soirées « tisane ». Vous avez été les soleils de nos vies étudiantes, et nous espérons que nos vies continueront d'être illuminées par votre bonne humeur et votre humour.

Au Pharma Squad,

Merci à Tara et Floriane d'être restées nos binômes pharma depuis le début et ce, malgré la distance. Votre soutien depuis nos premiers pas à la faculté nous est cher, tout comme votre amitié.

Remerciements d'Amélie

Merci à ma famille pour m'avoir soutenue, écoutée et aidée tout au long de la rédaction de cette thèse.

Papa, Maman, vous m'avez permis de devenir la pharmacienne dont je rêvais, et j'espère vous avoir rendu fiers.

Je tiens également à remercier tout particulièrement Papi Coco pour la relecture, les livres et tous les conseils prodigués pour cette thèse. Tu m'as aidée à tenir le coup sur la dernière ligne droite, au moment où j'en avais le plus besoin.

Merci aussi à ma sœur, Marine, pour toute l'aide apportée dans la préparation de la soutenance.

Aux Vaillant(es),

À Coralie, Julia, Justine, Lucile, Maëva, Marine, et Tiffany, vous avez fait de moi la plus heureuse des lycéennes, et la plus épanouie des étudiantes. Merci pour votre soutien indéfectible à travers toutes ces années.

À l'Atropine,

Merci à toute la fanfare pour avoir formé les meilleurs souvenirs de ma vie étudiante. Un remerciement tout particulier à Valentine, Charlotte, Adély, Corentin et Romain pour tous les moments partagés.

À Victor,

Merci pour toutes les réponses à mes questions pendant la rédaction, pour tes relectures, et pour l'oreille attentive que tu as été quand j'en avais le plus besoin. Merci d'être un soutien et d'illuminer mes journées au quotidien.

À Marie,

Je garde la meilleure pour la fin : à la meilleure binôme officine, qui a accepté de me suivre dans cette thèse. Malgré le challenge que représentait cette thèse à deux, tu as toujours été là. J'espère que les heures hebdomadaires à travailler resteront un rendez-vous une fois diplômées.

Remerciements de Marie

Merci à ma famille pour tout le soutien et l'amour que vous m'apportez au quotidien, je vous aime.

Maman, Papa, merci de m'avoir accompagnée tout au long de mes études, de m'avoir écoutée, conseillée et soutenue. Vous m'avez inculqué de belles valeurs, dont celle du travail, et c'est grâce à vous si je me retrouve à soutenir cette thèse aujourd'hui.

Merci à mon petit frère Hans pour ton écoute, et ta volonté de fer qui me prouve que si on s'en donne les moyens, on peut réaliser de grandes choses.

À Monsieur Guillaume Desforges, ça y est, Marie la petite 2A est devenue grande ! Merci pour tous tes conseils depuis mon arrivée à la faculté, ton oreille attentive, les week-ends à Brion. Ton amitié m'est très chère et je souhaite qu'elle dure encore longtemps.

À Monsieur Hadrien Furon, tu as su me motiver quand j'en avais besoin, ne change rien, tu es vraiment génial. Et merci pour les bons petits plats !

À Monsieur Gaetan Rahard, merci d'avoir été là lors de toutes ces soirées, tu m'as été d'un réel soutien à de nombreuses reprises.

À Monsieur Arthur Bourgault (Boubou), merci pour ta bienveillance, ton humour ravageur, tes précieux conseils, les escape game, les soirées jeux, les séances d'escalade...bref merci d'être mon ami. Je te souhaite pleins de belles choses dans ton aventure savoyarde, et j'espère avoir vite l'occasion de venir en profiter !

À Madame Eva Martineau, tu as été le soleil de mes journées de travail ces deux dernières années. Tout a commencé lors d'une session de réappro et nous ne sommes plus quittées. Merci pour les fous rires et les longues discussions, j'espère que tu continueras d'illuminer mes journées.

À Nicolas, mon amoureux, mon meilleur ami, merci d'être la personne que tu es. Ta gentillesse, ton écoute, ton humour me comblent de bonheur à chaque moment que je passe avec toi. Merci de m'avoir soutenue dans ce projet de thèse, de m'avoir motivée quand je n'y arrivais plus, de m'avoir conseillée quand j'en avais besoin. J'ai hâte de tous ces projets qui nous attendent, et je ne souhaite personne d'autre que toi à mes côtés pour les réaliser. Je t'aime mon Biou.

À Amélie,

La star sans qui tout cela n'aurait pas été possible : mon binôme de fac, de soirée, de potins. Merci de m'avoir proposée de t'accompagner dans ce projet, j'espère avoir été à la hauteur. Merci pour ta rigueur et ta motivation à tout épreuve. Je pense qu'on peut être fières de nous, et maintenant ce projet terminé, il nous reste de nombreuses vacances à organiser...

Table des matières

Partie 1	15
Introduction	15
I. Les antibiotiques : de leur découverte à aujourd'hui	16
A) Les antibiotiques : de leur découverte à nos jours	16
B) Prescription et consommation des antibiotiques actuellement.....	16
1. Evolution de la consommation d'antibiotiques en ville.....	16
2. La prescription d'antibiotiques par classe ATC (Figure 2).....	18
3. Différentes formes galéniques retrouvées à l'officine.....	19
II. Bon usage des antibiotiques et antibiorésistance	20
A) Bon usage des antibiotiques	20
1. Historique	20
2. Définition	21
3. Outils	22
B) Antibiorésistance.....	23
1. Emergence des résistances	23
2. One health	25
3. Définition	28
III. Résistances et recommandations concernant les principales infections bactériennes rencontrées en ville	29
A) Epidémiologie des résistances	30
1. Infections oto-rhino-laryngologiques (ORL) et pulmonaires	30
2. Infections urinaires.....	34
3. Infections cutanées	35
B) Infections ORL	36
1. Angine aiguë	36
2. Otite moyenne aiguë.....	38
3. Sinusite	39
4. Rhinopharyngite	41
C) Infections pulmonaires.....	41
1. Pneumopathie typique.....	42
2. Pneumopathie atypique.....	43
3. Surinfections bactériennes.....	44
D) Infections cutanées	45
E) Infections urinaires.....	46
1. Cystite simple chez la femme.....	46
2. Cystite avec facteurs de risque de complication	47
3. Cystite récidivante.....	48
4. Pyélonéphrite aigüe simple.....	48
5. Pyélonéphrite aigüe à risque de complication.....	49
6. Infections urinaires masculines.....	50
7. Infections urinaires chez la femme enceinte	51

Partie 2 : Evaluation du respect des recommandations dans la prise en charge des infections en ville	53
I. Introduction.....	53
II. Matériel et méthodes	53
A) Contexte	53
B) Questionnaire.....	54
1. Pneumonie	54
2. Furoncle.....	55
3. Otite moyenne aigue.....	55
4. Infections urinaires et pyélonéphrites aiguës.....	55
5. Angine.....	55
6. Sinusite	55
7. Rhinopharyngite	56
C) Données recueillies	56
III. Résultats.....	57
A) Analyse générale	57
1. Infections rencontrées	57
2. Prescripteurs	58
3. Âge des patients	59
4. Sexe des patients.....	60
5. Conformité des prescriptions et causes de non-conformité	60
6. Conformité selon l'âge des prescripteurs	62
7. Conformité pour les 5 principaux prescripteurs	62
B) Infections ORL et pulmonaires	63
1. Otite moyenne aigue.....	63
a. Age des patients	63
b. Sexe des patients.....	64
c. Conjonctivite associée.....	64
d. Age des prescripteurs.....	64
e. Conformité des ordonnances.....	64
f. Conformité selon l'âge des prescripteurs	65
g. Motifs de non-conformité.....	66
2. Pneumonie	67
a. Age des patients	67
b. Sexe des patients.....	68
c. Type de pneumonie.....	68
d. Vaccins réalisés.....	69
e. Age des prescripteurs.....	70
f. Conformité des ordonnances.....	70
g. Conformité selon l'âge des prescripteurs	71
h. Motifs de non-conformité.....	73
3. Sinusites.....	74
a. Age des patients	74
b. Sexe des patients.....	74

c.	Problème dentaire	75
d.	Age des prescripteurs.....	75
e.	Conformité	75
f.	Conformité selon l'âge des prescripteurs	76
g.	Motifs de non-conformité.....	77
4.	Angines	77
a.	Age des patients	78
b.	Sexe des patients.....	78
c.	TROD Angine	79
d.	Age des prescripteurs.....	79
e.	Conformité	80
f.	Conformité selon l'âge des prescripteurs	80
g.	Motifs de non-conformité.....	81
5.	Rhinopharyngite	82
a.	Sexe et âge des patients.....	82
b.	Age des prescripteurs.....	82
c.	Conformité et motifs de non-conformité	82
C)	Infections urinaires.....	83
1.	Age des patients	84
2.	Sexe des patients.....	85
3.	Age des prescripteurs.....	85
4.	Bandelettes urinaires et ECBU	85
5.	Conformité	86
6.	Conformité selon l'âge des prescripteurs	87
7.	Motifs de non-conformité	87
D)	Furoncle.....	89
1.	Age et sexe des patients.....	89
2.	Facteurs de risque de complication	89
3.	Age des prescripteurs.....	89
4.	Conformité et motifs de non-conformité	90
IV.	Discussion	90
V.	Conclusion	93
	Bibliographie	95

Liste des abréviations

AINS : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens

AMM : Autorisation de mise sur le marché

ANSES : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail

ANSM : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des produits de santé

ARS : Agence Régionale de Santé

BHRe : Bactérie Hautement Résistante Emergente

BU : Bandelette Urinaire

C3G : Céphalosporines de 3^{ème} Génération

Classe ATC : Classe Anatomique, Thérapeutique et Chimique

CRAT : Centre de Référence sur les Agents Tératogènes

DCI : Dénomination Commune Internationale

DDJ : Dose Définie Journalière

DGS : Direction Générale de la Santé

ECBU : Examen cytbactériologique des urines

EMA : Agence Européenne des Médicaments

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour les Personnes Agées Dépendantes

GPIP : Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique

GPR : Guide de Prescription et Rein

HAS : Haute Autorité de Santé

OMA : Otite moyenne aiguë

OMEDIT : Observatoires des médicaments, dispositifs médicaux et innovations thérapeutiques

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ORL : oto-rhino-laryngologique

PNA : Pyélonéphrite Aiguë

SARM : *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline

SPF : Santé Publique France

SPILF : Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française

TROD : Test Rapide d'Orientation Diagnostique

UE : Union Européenne

Table des illustrations

Figure 1 : Evolution de la consommation d'antibiotiques (en DDJ/1000 H/J) en ville entre 2000 et 2023.....	17
Figure 2 : Nombre de prescriptions pour 1000 habitants par classe ATC en 2022	19
Figure 3 : Frise chronologique de la découverte des antibiotiques et l'apparition des résistances (Santé Publique France, 2024) (25)	24
Figure 4 : Evolution de l'exposition aux antibiotiques chez les animaux (37)	26
Figure 5 : Evolution sur 10 ans de la résistance aux antibiotiques chez E.Coli en santé humaine et animale (37).....	27
Figure 6 : Dissémination des gènes de résistance aux antibiotiques des bactéries présentes dans l'environnement (39).....	28
Figure 7 : Localisation des différentes paires de sinus.....	40
Figure 8 : Répartition des différentes infections rencontrées au total (officine 1 +2).....	57
Figure 9 : Répartition des infections rencontrées dans l'officine 1 (à gauche) et l'officine 2 (à droite).....	58
Figure 10 : Répartition des tranches d'âge des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2).....	59
Figure 11 : Répartition du sexe des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + officine 2).....	60
Figure 12 : Comparaison des pourcentages de conformité et non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1+2)	60
Figure 13 : Répartition des motifs de non-conformité au total (officine 1+2).....	61
Figure 14 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2)	62
Figure 15 : Répartition des ordonnances selon leur conformité dans l'officine 1, l'officine 2, et au total (officine 1+2) dans le cas des OMA	64
Figure 16 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2) dans le cas des OMA	65
Figure 17 : Répartition des différents motifs de non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des OMA.....	66
Figure 18 : Répartition des tranches d'âges des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des pneumonies.....	67
Figure 19 : Répartition des types de pneumonie retrouvés dans les officines 1 + 2	68
Figure 20 : Répartition des différents types de pneumonie dans l'officine 1 (à gauche) et dans l'officine 2 (à droite)	68
Figure 21 : Répartition des vaccinations effectuées pour les patients dans les officines 1 et 2.....	69
Figure 22 : Répartition des ordonnances selon leur conformité dans l'officine 1, l'officine 2, et au total (officine 1+2) dans le cas des pneumonies	70
Figure 23 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs dans l'officine 1 dans le cas des pneumonies.....	71
Figure 24 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs dans l'officine 2 dans le cas des pneumonies.....	71
Figure 25 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2) dans le cas des pneumonies	72
Figure 26 : Répartition des différents motifs de non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des pneumonies	73
Figure 27 : Répartition des tranches d'âge des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2).....	74

Figure 28 : Répartition des ordonnances selon leur conformité dans l'officine 1, l'officine 2, et au total (officine 1+2) dans le cas des sinusites.....	75
Figure 29 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2) dans le cas des sinusites.....	76
Figure 30 : Répartition des différents motifs de non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des sinusites	77
Figure 31 : Répartition des tranches d'âge des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des angines	78
Figure 32 : Réalisation de TROD angine dans les officines 1, 2 et au total (officine 1+2)	79
Figure 33 : Répartition des ordonnances selon leur conformité dans l'officine 1, l'officine 2, et au total (officine 1+2) dans le cas des angines	80
Figure 34 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2) dans le cas des angines	80
Figure 35 : Répartition des différents motifs de non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des angines.....	81
Figure 36 : Répartition des différents types d'infection urinaires rencontrées à l'officine 1 et à l'officine 2	83
Figure 37 : Répartition des différents types d'infection urinaire au total (officine 1 + 2)	83
Figure 38 : Répartition des tranches d'âge des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des infections urinaires.....	84
Figure 39 : Répartition de la conformité des ordonnances selon le type d'infection urinaire	86
Figure 40 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2) dans le cas des infections urinaires.....	87
Figure 41 : Répartition des différents motifs de non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des infections urinaires	88

Table des tableaux

Tableau 1 : Mécanismes de résistance et fréquences associées des principaux pathogènes retrouvés dans les infections ORL (angine, sinusite, OMA) et les pneumonies (typiques, atypiques et surinfection bactérienne secondaire) envers les antibiotiques recommandés..	31
Tableau 2 : Mécanismes de résistance et fréquences associées des principaux pathogènes retrouvés dans les infections urinaires (cystites et pyélonéphrites) envers les antibiotiques recommandés.....	34
Tableau 3 : Mécanismes de résistance et fréquences associées des principaux pathogènes retrouvés dans les infections cutanées envers les antibiotiques recommandés	35
Tableau 4 : Score de Mac Isaac (69)	37
Tableau 5 : Tranche d'âge et nombre de prescriptions conformes et non-conformes pour les cinq principaux prescripteurs.....	63

Partie 1

Introduction

La France est le quatrième pays européen le plus consommateur d'antibiotiques, après la Grèce, la Roumanie et la Bulgarie (1). En 2022, plus de 800 prescriptions pour 1000 habitants ont été réalisées au cours de l'année. La majorité de ces antibiotiques sont prescrits en ville puisque 9 antibiotiques sur 10 sont dispensés en officine (2). Ainsi, le pharmacien d'officine joue un rôle primordial dans le bon usage des antibiotiques.

Ce rôle continue d'évoluer puisque de dispensateur, il passe à prescripteur. En effet, l'arrêté du 17 juin 2024 fixe les conditions permettant aux pharmaciens de réaliser des tests rapides d'orientation diagnostique dans le cas d'angine ou d'infection urinaire non compliquée dans le but de prescrire, le cas échéant, puis de délivrer le traitement antibiotique adapté (3). Cette démarche s'inscrit dans le cadre d'un projet de santé publique destiné à faciliter l'accès aux soins, améliorer la prise en charge des patients, ainsi que de limiter l'émergence de l'antibiorésistance (4).

La prescription et la dispensation d'antibiotiques par le pharmacien d'officine est encadrée par des critères diagnostiques fixés par la Haute Autorité de Santé (HAS). Cette dernière établit des recommandations afin de permettre aux professionnels de santé de prescrire l'antibiotique le plus adapté à la situation du patient tout en limitant l'impact environnemental. Contrairement aux pharmaciens d'officine qui doivent suivre ces recommandations lors de la délivrance d'antibiotiques dans le cas de TROD positifs, les médecins sont libres de prescrire l'antibiotique de leur choix. Cela peut donc entraîner des répercussions tant sur l'antibiorésistance que sur la prise en charge du patient.

Ce travail de thèse a pour but d'évaluer le respect des recommandations établies par la HAS en lien avec les sociétés savantes concernant le choix et la durée des antibiothérapies par les prescripteurs, pour les principales infections rencontrées en ville.

Dans un premier temps, nous décrivons les principaux antibiotiques délivrés à l'officine. Puis, nous rappellerons le bon usage des antibiotiques. Enfin, nous expliquerons comment sont établies les recommandations par la HAS pour chaque infection rencontrée en ville et l'intérêt de les suivre.

Dans un second temps, nous présenterons les résultats de l'enquête réalisée dans deux officines dont les données obtenues ont pour objectif principal de répondre à la problématique suivante :

Les recommandations établies par la HAS sont-elles suivies par les prescripteurs en ville ?

I. Les antibiotiques : de leur découverte à aujourd'hui

A) Les antibiotiques : de leur découverte à nos jours

L'histoire des antibiotiques débute avant le XX^{ème} siècle en Grèce et en Chine où les populations utilisaient déjà des pâtes moisies pour soigner les plaies infectées.

Le premier antibiotique est la pénicilline G, une substance naturelle, découverte par Alexander Flemming, un médecin britannique, en 1928. Ce dernier n'arrivant pas à isoler la substance pour son utilisation en médecine, la pénicilline ne sera pas utilisée dès sa découverte (5).

En parallèle, ce sont les sulfamides qui sont découverts, substances chimiques cette fois-ci. Le premier sulfamide antibactérien synthétisé est le Prontosil®, en 1935, par Gerhard Domagk, un bactériologiste allemand. Suite à cette avancée, des milliers de sulfamides sont développés, et cette famille devient la principale utilisée dans les années 1930 et 1940.

En 1939, le premier antibiotique naturel, la gramicidine est isolée par René Dubos, un biologiste franco-américain.

Ce n'est qu'en 1940 que la pénicilline sera finalement isolée, par Howard Florey, pharmacologue australien et Ernst Boris Chain, biochimiste britannique. Cependant, ils n'arrivent qu'à en extraire une faible quantité, son usage n'est donc encore que peu répandu à cette époque. Finalement, c'est un an plus tard, lorsque Pfizer prend en charge la production de la pénicilline, que cette dernière finit par être commercialisée à plus grande échelle. En 1944, elle est utilisée en Europe, notamment pendant la Seconde Guerre Mondiale lors du débarquement en Normandie.

Par la suite, les différentes classes d'antibiotiques vont être découvertes les unes après les autres. Le premier macrolide découvert en 1950 est l'érythromycine. Puis, en 1962, les quinolones et fluoroquinolones sont synthétisées.

En 1965, les antibiotiques semi-synthétiques sont développés. Ce sont ceux principalement utilisés de nos jours.

Depuis les années 2000 à aujourd'hui, les antibiotiques développés le sont surtout pour contrer l'antibiorésistance (6). C'est le cas par exemple avec les céphalosporines de 5^{ème} génération, actives sur les *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline.

Le dernier antibiotique synthétisé, actuellement en étude, est la clovibactine. Cette molécule vient bloquer la synthèse de la paroi bactérienne en ciblant le pyrophosphate de plusieurs peptidoglycanes essentiels à cette paroi. Elle est active sur les bactéries Gram + ayant développé une résistance aux antibiotiques classiques (7).

B) Prescription et consommation des antibiotiques actuellement

1. Evolution de la consommation d'antibiotiques en ville

La grande majorité des antibiotiques sont délivrés en ville puisqu'en 2021, 80% des prescriptions d'antibiotiques en France sont réalisées en ville (8). Ces 20 dernières années, la consommation d'antibiotiques a largement évolué, notamment grâce aux campagnes de sensibilisation à l'antibiorésistance.

La consommation d'antibiotiques, et même plus généralement des médicaments, est exprimée en Dose Définie Journalière (DDJ), ou Defined Daily Dose (DDD). Cette unité définie par l'OMS correspond à une posologie quotidienne de référence pour un adulte de 70 kg dans l'indication principale d'un principe actif (9).

Le calcul du nombre de DDJ annuel, c'est-à-dire le nombre de journées d'un traitement à la posologie de référence, se fait par la formule suivante :

$$\frac{nb \text{ de boîtes vendues en 1 an} \times nb \text{ de comprimés par boîte} \times dose \text{ de PA dans 1 comprimé (en g)}}{DDJ \text{ du PA (en g)}}$$

Par exemple, pour l'amoxicilline, la DDJ est de 1g. Les boîtes de 500 mg contiennent 12 gélules, et 14 millions de boîtes sont vendues en 1 an. Cela donne donc :

$$\frac{14 \times 10^6 \times 12 \times 0,5}{1} = 84 \text{ millions de jours de traitements à la posologie de 1g}$$

Entre 2000 et 2020, nous observons plusieurs périodes de diminution significatives (10). Tout d'abord, entre 2001 et 2004, la consommation d'antibiotiques est réduite de 22% en partie grâce à la campagne « Les antibiotiques c'est pas automatique ». De 2016 à 2019, elle est de nouveau réduite de 8,5% grâce à plusieurs mesures ministérielles visant à maîtriser l'utilisation des antibiotiques. Enfin, une nette diminution a été observée en 2020 dans le contexte du Covid-19 (Figure 1).

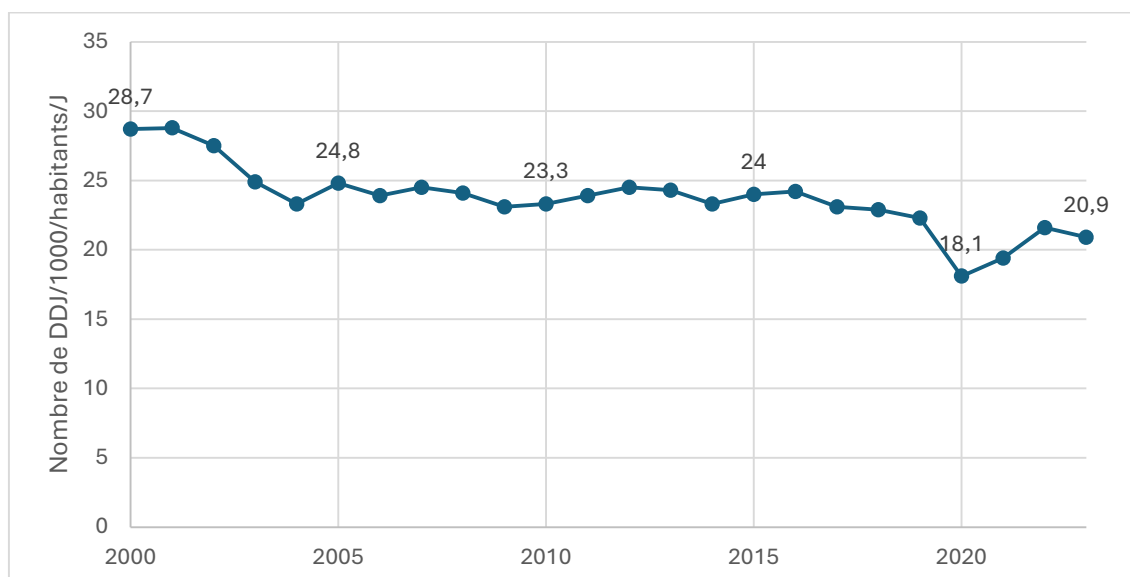


Figure 1 : Evolution de la consommation d'antibiotiques (en DDJ/1000 H/J) en ville entre 2000 et 2023

Les antibiotiques prescrits entre 2000 et 2019 montrent une augmentation de 18% de l'utilisation d'amoxicilline. Au contraire, l'utilisation des céphalosporines est réduite de 72%, tout comme les fluoroquinolones dont l'utilisation est réduite de 44% (10).

Une nette et inattendue diminution de la consommation d'antibiotiques a été observée en 2020, s'expliquant par la crise du Covid-19. Le nombre de doses définies journalières et de prescriptions ont diminué respectivement de 17% et 18%, soit autant qu'entre 2000 et 2019. A été observée également une réduction de la consommation d'amoxicilline de 30% et de 15% pour l'amoxicilline/acide clavulanique. Ont été réalisées 44,4 millions de prescriptions d'antibiotiques, soit 9,7 millions de prescriptions d'antibiotiques de moins de ce qui était attendu. Cette baisse de prescriptions notée dans toutes les classes d'âge, peu importe le sexe,

a été plus marquée chez les enfants de moins de 4 ans et observée chez tous les prescripteurs, peu importe leur spécialité (11).

Après 2020, la consommation d'antibiotiques reprend son augmentation avec + 16,6% en 2022 par rapport à 2021 mais reste inférieure à 2019.

En 2022, la consommation est plus élevée chez les enfants de 0 à 4 ans, ainsi qu'entre 5 et 14 ans, avec une augmentation de 41,8% par rapport à 2021.

Les derniers chiffres disponibles sur Santé Publique France sont ceux de 2023 (12). Le nombre de prescriptions s'est stabilisé, avec 820,6 prescriptions pour 1000 habitants par an, soit -0,2% par rapport à 2022. La consommation d'antibiotiques a baissé de 3,3% en termes de doses définies journalières. On observe donc globalement un retour à une baisse de la consommation d'antibiotiques, similaire à celle observée avant le Covid-19. Cette diminution en 2023 est vraie pour les généralistes mais pas pour les spécialistes et dentistes (augmentation respectivement de 4,6% et 1,4%). Ainsi, l'objectif des moins de 650 prescriptions pour 1000 habitants est encore loin d'être atteint en 2023.

Concernant les différentes tranches d'âges, le nombre de prescriptions destinées aux enfants de moins de 5 ans a diminué. En revanche, la consommation augmente chez les personnes âgées de plus de 65 ans. Chez les 15-64 ans, la consommation est stable comparée à l'année précédente.

On observe une disparité entre les sexes avec une consommation plus élevée chez les femmes que chez les hommes entre 15 et 64 ans. En 2023, 59,1% des prescriptions d'antibiotiques ont été réalisées pour des femmes alors que ces dernières représentent 51,7% de la population.

Au niveau départemental, il existe également une forte disparité. Selon Geodes, en Indre-et-Loire par exemple, 780,49 prescriptions pour 1000 habitants/an ont été réalisées en 2023 alors que la moyenne nationale est de 820,64 prescriptions pour 1000 habitants/an.

Le département le plus consommateur est la Corse du Sud, avec 1096,12 prescriptions pour 1000 habitants/an. Cela s'explique par le fait que la Corse est un désert médical, avec des temps de consultations réduits entraînant la prescription d'antibiotiques à spectre large souvent non nécessaires. Le département le moins consommateur en France métropolitaine est la Savoie avec 647,27 prescriptions pour 1000 habitants/an.

Si l'on considère globalement la période 2013-2023, le contraste entre les régions apparaît encore plus important : la consommation a diminué de plus de 17% en Bretagne durant ces dix dernières années, alors qu'elle a augmenté de près de 12% en Corse. Cette plus grande consommation d'antibiotiques en Corse est retrouvée dans toutes les classes d'âges.

2. La prescription d'antibiotiques par classe ATC (Figure 2)

Parmi les antibiotiques dispensés en ville, certaines classes, voire certaines molécules sont prescrites plus fréquemment que d'autres. Les données ci-dessous sont répertoriées sur le site Geodes, celui-ci permettant de rechercher et de regrouper sous forme de cartes ou de tableau des indicateurs épidémiologiques, produits par Santé Publique France.

Les données relevées ici sont celles de 2022, à l'échelle de la France entière. Les antibiotiques sont classés selon leur classe ATC (Anatomical Therapeutic Chemical Code).

En premier lieu, nous trouvons les pénicillines à large spectre (classe ATC J01CA), qui comprennent l'amoxicilline, le pivmécillinam, l'ampicilline et la pipéracilline. Elles représentent 301,18 prescriptions pour 1000 habitants.

S'en suit la famille des macrolides (J01F), avec 133,01 prescriptions pour 1000 habitants. Nous trouvons ensuite les associations de pénicillines (J01CR), comprenant notamment l'association amoxicilline/acide clavulanique, avec 132,25 prescriptions pour 1000 habitants. Le groupe d'antibiotiques suivant (J01R et J01X) comprend la polymyxine B, l'acide fusidique, le métronidazole, la nitrofurantoïne, la fosfomycine, ainsi que l'association spiramycine/métronidazole, et est évaluée à 90,64 prescriptions pour 1000 habitants. Les céphalosporines de 3ème et 4ème génération (J01DD, J01DE) (céfotaxime, ceftazidime, ceftriaxone, cefixime, cefpodoxime et céfépime) sont en 5ème position avec 59,83 prescriptions pour 1000 habitants. Elles sont suivies par les quinolones (J01M) qui représentent 36,42 prescriptions pour 1000 habitants. Pour finir, les sulfamides et le triméthoprim (J01E) comptent 18,40 prescriptions pour 1000 habitants, et le céfuroxime, qui est une céphalosporine de 2ème génération (J01DC), compte quant à lui 7,48 prescriptions pour 1000 habitants.

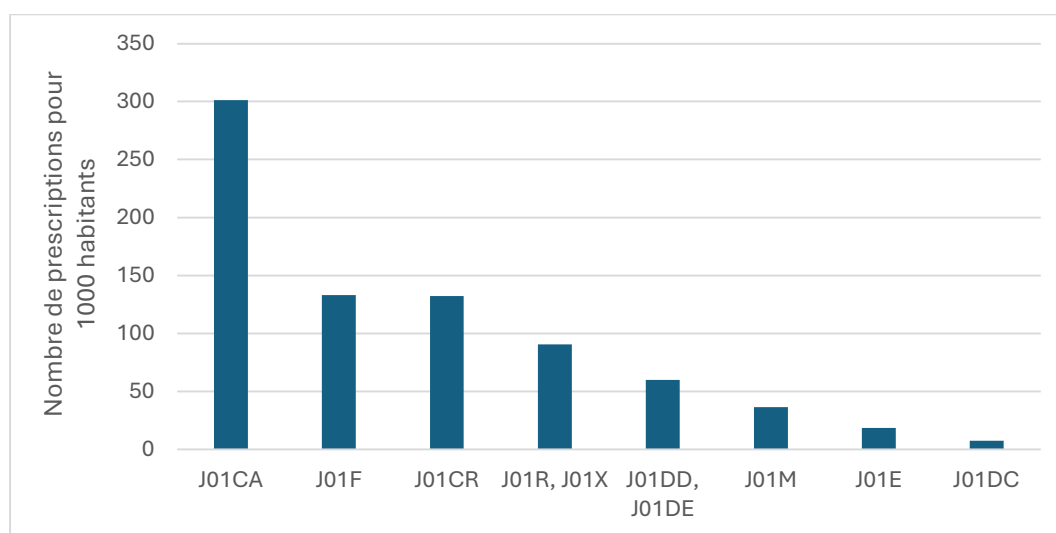


Figure 2 : Nombre de prescriptions pour 1000 habitants par classe ATC en 2022

3. Différentes formes galéniques retrouvées à l'officine

Ces antibiotiques dispensés à l'officine sont disponibles sous différentes formes, permettant une administration adaptée à chaque patient, et favorisant l'observance ainsi que l'efficacité du traitement. Cependant, tous les antibiotiques ne sont pas disponibles sous toutes les formes.

Cela est souvent lié à la pharmacocinétique du médicament. En effet, c'est le cas par exemple de la gentamicine ou de la mupirocine, indisponibles par voie orale en raison d'une trop faible absorption par cette voie.

La galénique disponible peut également être liée au spectre de l'antibiotique. Par exemple, pour les formes locales destinées à être appliquées sur la peau (crème, pommade...), on cherche généralement des antibiotiques ayant un spectre réduit aux bactéries Gram +, responsables des infections cutanées, comme l'acide fusidique.

De plus, certaines formes galéniques sont réservées à l'usage hospitalier pour des raisons de sécurité et de surveillance du médicament, mais également de praticité. En effet, la forme intraveineuse est une forme peu utilisée en ambulatoire nécessitant une perfusion, qui ne peut être mis en place seule par le patient.

Toutes les dénominations communes internationales (DCI) disponibles en ville avec leurs formes galéniques associées sont récapitulées dans l'Annexe 1.

II. Bon usage des antibiotiques et antibiorésistance

A) Bon usage des antibiotiques

1. Historique

En France, les premières actions de lutte contre l'antibiorésistance débutent en 1988 avec la lutte contre les infections nosocomiales, le principal problème étant les SARM (13). Les actions contre ce phénomène provenaient alors des hygiénistes et réanimateurs français, qui ont mis en place des mesures d'hygiène des mains. A ce moment-là, il n'était pas encore question de réduction de la consommation d'antibiotiques.

En 1994, le premier plan gouvernemental de lutte contre les infections nosocomiales est annoncé par le ministère de la Santé. Il met en place le recrutement d'équipes opérationnelles d'hygiène dans tous les établissements de santé français.

Ce n'est qu'à partir de 2001 que le premier plan explicitant clairement la nécessité de diminuer la consommation d'antibiotiques en santé humaine est présenté, par Bernard Kouchner. A ce moment-là, la France est le premier pays européen consommateur d'antibiotiques.

En 2002, la caisse nationale d'assurance maladie prépare une campagne de communication sur l'antibiorésistance : « Les antibiotiques, c'est pas automatique ». Elle a permis de diminuer de 25% la prescription d'antibiotiques entre 2000 et 2004, en particulier chez les enfants. Cette campagne permet également de sensibiliser sur la vaccination contre le pneumocoque, entraînant la diminution de moitié du taux de pneumocoques de sensibilité diminuée à la pénicilline. En parallèle, un comité de suivi du plan est créé et placé sous l'autorité de la DGS pour suivre le respect des actions mises en place.

Dans les mêmes années, un comité antibiotique local et un référent antibiotique chargé du conseil et du contrôle de l'antibiothérapie sont mis en place dans tous les hôpitaux de France, permettant la baisse de la consommation d'antibiotiques à l'hôpital, ainsi qu'une diminution de 35% du taux de SARM dans les hôpitaux.

En 2004, la lutte contre la résistance bactérienne fait partie des objectifs de santé publique pour la première fois. De 2002 à 2005, la campagne mise en place a coûté 22 500 000 euros. Le 2^{ème} plan national en France est lancé en 2007, avec des objectifs allant jusqu'en 2010, afin de préserver l'efficacité des antibiotiques.

De 2011 à 2016 (14), est lancé le 3^{ème} Plan national d'alerte sur les antibiotiques. L'objectif global de ce plan est de réduire la consommation d'antibiotiques d'ici la fin 2016 de 25%. Pour ce faire, 3 axes stratégiques sont envisagés. Le 1^{er} axe stratégique a pour but de renforcer l'efficacité de la prise en charge des patients. Le 2^{ème} axe a pour objectif de préserver l'efficacité des antibiotiques existants. Enfin, le dernier axe stratégique est de promouvoir la recherche.

Le 26 janvier 2015, la Task force est présentée (15). C'est un groupe de travail spécial pour la préservation des antibiotiques, composé de 50 personnalités qualifiées (professionnels de santé, recherche, industrie, associations de patients et services administratifs). Sa mission est de proposer au moins une action phare originale, concrète et réalisable dans trois grands domaines : la communication et l'information (du grand public en particulier), les comportements de prescription des professionnels, l'attractivité en matière notamment de recherche industrielle pour le développement de nouveaux antibiotiques ou de nouvelles stratégies thérapeutiques et de nouvelles méthodes diagnostiques.

En 2022 a été lancée la stratégie nationale 2022-2025 dans la prévention de la résistance aux antibiotiques, dont l'objectif est de réduire la consommation d'antibiotiques à moins de 20 DDJ / 1000 habitants d'ici 2025. En 2022, la consommation était de 24,3 DDJ/1000 habitants. A partir du 18 novembre 2024, la campagne télévisée « Les antibiotiques, bien se soigner, c'est d'abord bien les utiliser » diffusée par Santé Publique France a pour but de sensibiliser la population au bon usage des antibiotiques.

2. Définition

Le bon usage des antibiotiques correspond à l'utilisation raisonnée d'antibiotiques, avec pour objectif de limiter l'émergence de résistances bactériennes. En effet, cette dernière est directement liée à la surconsommation ou la consommation inappropriée d'antibiotiques. On parle de surconsommation lorsqu'un antibiotique est prescrit pour des infections non bactériennes. La consommation inappropriée correspond, quant à elle, à l'utilisation non nécessaire d'antibiotiques à spectre large ou à une durée excessive d'un traitement antibiotique (16). Bien utiliser un antibiotique, c'est choisir la bonne molécule, pour la bonne personne, au bon moment et à la bonne posologie.

Le bon usage des antibiotiques s'inscrit également dans un contexte de pénurie, entraînant une nécessité supplémentaire de leur utilisation à bon escient.

Les professionnels de santé sont les premiers acteurs pour la mise en œuvre du bon usage des antibiotiques. Selon l'ANSM, ils doivent respecter 3 principes généraux :

Tout d'abord, les professionnels de santé doivent avoir comme objectif de mieux prévenir les infections et limiter leur transmission. Pour cela, un de leurs rôles est de respecter et de faire respecter les gestes barrières. Dans ce même objectif, ils ont pour rôle de rappeler l'intérêt de la vaccination. En effet, la vaccination joue un rôle primordial puisqu'elle permet de limiter l'usage des antibiotiques en protégeant contre les différentes infections virales et bactériennes. Certains vaccins ont d'ailleurs une efficacité avoisinant les 100%. C'est le cas pour la rougeole, les oreillons, la rubéole, le tétanos, la diphtérie ou encore la poliomyélite. Cela signifie que les personnes vaccinées sont complètement protégées contre ces maladies, sous réserve que les rappels soient respectés.

Le second principe général est de mieux prescrire les antibiotiques. Les professionnels de santé doivent respecter les situations pour lesquelles il n'est pas recommandé de prescrire des antibiotiques. Ils doivent également prescrire l'antibiotique le plus adapté, c'est-à-dire avec le spectre le plus étroit possible, prescrire les posologies et durées de traitement appropriées, utiliser les TROD mis à disposition, respecter les éventuelles contre-indications, ou encore prendre en compte le terrain du patient (femmes enceintes, insuffisance rénale...). En cas d'indisponibilité de certains antibiotiques, le prescripteur doit avoir recours aux préparations magistrales plutôt que l'utilisation d'autres antibiotiques moins efficaces, générateurs de résistance et disponibles en moindre quantité, pouvant alors entraîner des ruptures sur ces médicaments. Par exemple, il faut éviter la substitution de l'amoxicilline par de l'amoxicilline/acide clavulanique.

Enfin, le dernier principe général est de mieux informer le patient et son entourage, notamment concernant l'évolution naturelle de la maladie, l'antibiorésistance, ou encore la bonne utilisation de l'antibiotique, c'est-à-dire le respect de la dose et la durée de traitement. Dans le cas du pharmacien, il doit également informer le patient de ramener le reste du traitement non utilisé. Les professionnels de santé doivent également éduquer les patients sur l'importance et les raisons de ne pas prescrire d'antibiotiques dans des infections virales,

sur l'intérêt des mesures pouvant soulager les symptômes (lavages de nez, hydratation...) et également sur la nécessité de ne pas s'auto-médiquer avec les antibiotiques.

Le bon usage des antibiotiques s'applique également aux animaux d'élevage et domestiques. En 2006, un règlement européen interdit d'intégrer dans l'alimentation des animaux des antibiotiques visant à favoriser leur croissance.

L'OMS recommande en 2017 de cesser l'utilisation systématique d'antibiotiques dans l'industrie alimentaire. Les animaux malades doivent être testés avant de recevoir des antibiotiques à visée thérapeutique. Le diagnostic et la prescription d'un vétérinaire deviennent nécessaires.

En janvier 2022, le règlement européen n°2019/6 vient ajouter de nouvelles restrictions. Tout d'abord, l'interdiction de l'usage des antibiotiques comme facteurs de croissance est étendue à l'ensemble des animaux et des produits animaux importés dans l'UE. Ensuite, la prescription vétérinaire devient obligatoire dans tous les pays européens pour tout médicament vétérinaire contenant des antimicrobiens. Le recours à l'antibioprophylaxie et à l'utilisation d'antibiotiques à des fins métaphylactiques, c'est-à-dire donner un antibiotique à tout un groupe d'animaux alors que seule une partie est malade, sont restreints. L'utilisation chez l'animal de certaines molécules est complètement interdite afin de préserver l'efficacité de celles-ci. Ces molécules sont classées selon leur importance en santé humaine. Selon les pays et organisations, la classification n'est pas la même, l'ANSES a ainsi réalisé un tableau comparatif (Annexe 2). Toutes les molécules définies comme « importance critique pour la santé humaine » sont interdites chez l'animal, et donc réservées à l'Homme. En France, c'est le cas des glycopeptides, des pénicillines anti-*Pseudomonas aeruginosa* (ticarcilline et pipéracilline), des carbapénèmes. Enfin, ce règlement européen renforce la prise en compte du risque d'émergence d'antibiorésistance pour les AMM.

En 2022, 3 bases de données européennes sont créées : une base de données des médicaments à usage vétérinaire de l'UE, une base de données pour la surveillance des médicaments à usages vétérinaire de l'UE, et enfin une base de données pour les fabricants et les grossistes.

3. Outils

Plusieurs outils ont été mis en place pour favoriser le bon usage des antibiotiques.

On retrouve par exemple le CRATb (Centre régional en Antibiothérapie)(17). Chaque région a son centre, qui travaille en collaboration avec les ARS, les centres d'appui pour la prévention des infections associées aux soins, les OMEDIT, caisses primaires d'assurance maladie, etc. Également dans ce cadre, les Equipes Multidisciplinaires en Antibiothérapie (EMA) ont été créées en 2020. Leur objectif est de mettre en place au niveau local des actions relatives au bon usage des antibiotiques, tel que des conseils en antibiothérapie, aussi bien à l'hôpital qu'en ville. Le site du CRATb référence toutes les sources utiles relatives aux antibiotiques, ainsi que certains documents, comme des guides de prescription ou des webinaires portant sur des infections bactériennes. Par exemple, cet été, un webinaire a été fait sur la coqueluche à la suite de nombreux cas déclarés.

Certains outils ont été créés pour l'aide à la prescription. C'est le cas des fiches de recommandations de prise en charge des infections les plus rencontrées en ville (Annexes 3-15) rédigées par la HAS et les sociétés savantes, à savoir la Société de Pathologie Infectieuse

de Langue Française (SPILF) pour les adultes et le Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique (GPIP) pour les enfants. Ces fiches sont recensées également sur le site de la SPILF. L'OMEDIT Pays de la Loire a une boîte à outils « Antibiotiques » regroupant ces mêmes recommandations de la HAS, mais également des fiches sur l'adaptation à la fonction rénale des antibiotiques, sur leur nébulisation, le bon usage des antibiotiques en EHPAD, etc (18).

Le site Antibioclic est également un outil d'aide à la prescription en ville. Il permet au prescripteur de renseigner la situation du patient (infection, sexe, complications éventuelles, insuffisance rénale, etc.) et de connaître les recommandations de la HAS correspondantes (19).

Antibioest est une application regroupant un guide sur le bon usage général des antibiotiques à l'hôpital, dans le cas de leur utilisation en dentaire, ainsi qu'Antibioclic (pour une aide à la prescription en ville) (20). A noter qu'il existe aussi un autre site pour l'aide à la prescription des antibiotiques en odonto-stomatologie : Dentibiotic (21).

D'autres outils existent pour l'aide à la prescription. Ces derniers ne sont pas réservés aux antibiotiques, mais peuvent être consultés dans certaines situations particulières.

C'est le cas par exemple du site du CRAT, permettant d'aider à la prescription d'antibiotiques chez la femme enceinte (22).

Le site GPR permet quant à lui de connaître les éventuelles adaptations posologiques nécessaires chez l'insuffisant rénal (23).

Enfin, pour les patients en situation d'obésité, les prescripteurs peuvent consulter le site abx.mbi.com.

L'OMEDIT Normandie et les Hôpitaux Universitaires de Genève recensent les médicaments écrasables ou les gélules pouvant être ouvertes, ainsi que les alternatives galéniques possibles lorsque les comprimés ne peuvent être écrasés (24).

B) Antibiorésistance

1. *Emergence des résistances*

Les antibiotiques ont été découverts petit à petit à partir des années 1930, avec notamment la découverte de la pénicilline en 1928, dont la production verra son essor durant la seconde guerre mondiale (Figure 3). En parallèle, une nouvelle classe d'antibiotique est synthétisée : les sulfamides. On parle alors de l'ère des antibiotiques. Cependant, les premiers staphylocoques insensibles à la pénicilline sont observés dès les années 1940, comme le relate un article publié en 1942, alors qu'ils présentaient jusqu'ici une sensibilité naturelle aux pénicillines (25). Le nombre de résistances à la pénicilline est au départ plutôt restreint au milieu hospitalier, dû au fait que la majorité des antibiotiques y est utilisée. Il va ensuite s'accroître grandement durant les années 1950, grâce à l'acquisition par le staphylocoque de pénicillinase, lui permettant ainsi de s'adapter à son environnement, et de résister aux traitements par la pénicilline en la dégradant. D'ailleurs en 2012, on observe un taux de 90% de résistance du *S. aureus* à la pénicilline, à l'hôpital, contre 80% en ville (26). Ce phénomène de résistance serait un phénomène de sélection naturelle de la bactérie, associé au transfert de gène entre celles-ci, leur permettant d'acquérir de nouvelles fonctions (27).

En 1959, un dérivé de la pénicilline, la méticilline, est synthétisée : elle représente à ce moment-là un nouvel espoir contre les maladies infectieuses. Cependant, elle marque également le début d'une seconde vague de résistance. En effet, deux ans plus tard, en 1961, ce sont les premiers SARM qui apparaissent dans un hôpital en Angleterre, avant de se répandre de manière épidémique à partir des années 1970 (28). On découvre également les premières Salmonelles résistantes à l'ampicilline, seulement deux ans après la commercialisation de cette antibiotique (29). L'apparition de ces bactéries multirésistantes est alors expliquée par l'usage massif de l'antibiothérapie qui s'est banalisé depuis leur découverte, ainsi que par leur usage intensif dans le milieu de l'élevage. Suite à cette réalisation, les scientifiques s'accordent alors pour affirmer le danger que présente l'usage massif des antibiotiques, notamment dans l'environnement et dans les élevages, et ceci aboutit à l'interdiction dans les années 1970 de l'utilisation des mêmes antibiotiques pour la consommation animale et humaine (27).



Figure 3 : Frise chronologique de la découverte des antibiotiques et l'apparition des résistances (Santé Publique France, 2024) (25)

Durant la décennie suivante, les bactéries multi-résistantes (BMR) se diversifient et continuent de se diffuser dans les milieux hospitaliers majoritairement, mais également communautaires. Concernant les entérobactéries, le premier mécanisme de résistance observé est la production de pénicillinase plasmidique à spectre étroit, durant les années 1960, notamment chez *Escherichia coli* et *Klebsiella pneumoniae*, avant de se diffuser vers d'autres bactéries (entérobactéries, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus influenzae*...). Afin de contrer ces pénicillinases, la synthèse de céphalosporines à spectre élargi a été développée dans les années 70-80 et encore une fois, massivement utilisée. Cela a conduit à l'émergence de résistances précoces, avec notamment production de pénicillinases à spectre élargi et de céphalosporinases, capables de détruire les céphalosporines. La première a été décrite en 1985 chez une souche de *K. pneumoniae*, en Allemagne, et révèle ainsi l'apparition de nouvelles formes de résistances : les e-BLSE. Les BLSE se sont ensuite diversifiées et diffusées à partir des années 1990 et représentent à ce jour un réel problème de santé publique (30).

Les années 2000 quant à elles, marquent le début de l'apparition des BHRE (Bactéries Hautement Résistantes aux Antibiotiques Emergentes). Ce sont des bactéries commensales du tube digestif comprenant notamment les entérobactéries productrices de carbapénémases (EPC), ainsi que les *Enterococcus faecium* résistants aux glycopeptides. Les EPC représentent un des phénomènes les plus inquiétants aujourd'hui, bien que les pays européens les plus concernés par la prévalence de ces infections soient la Grèce, l'Italie et Chypre. On les retrouve en France pour le moment lors d'épisodes épidémiques limités, ou dans des cas sporadiques. Elles touchent généralement des patients qui rentrent de voyage à l'étranger. Leur diffusion est ensuite permise en France à cause de la surconsommation d'antibiotiques, notamment des céphalosporines de 3^{ème} génération (C3G), des carbapénèmes et des fluoroquinolones à l'hôpital, ou lors d'un défaut des mesures d'hygiène, notamment lors des soins hospitaliers. Les patients les plus à risque de contracter de telles bactéries sont ceux hospitalisés dans des services où on retrouve une importante charge de soins (risque majoré à cause de l'hygiène requis), ou encore chez les patients susceptibles d'être colonisés plus facilement par ces bactéries, dans le cadre d'une immunodépression, d'un séjour dans un service de soins intensifs, néphrologie, gériatrie, ou encore chez les patients ayant reçu un traitement antibiotique par glycopeptides ou carbapénèmes préalables (31).

Pour faire un point épidémiologique : en 2020, on retrouverait en Europe environ 800 000 personnes atteintes par des bactéries résistantes aux antibiotiques dont environ 35 000 en sont décédées (32). Ce chiffre tend à augmenter tous les ans, et d'ici 2050, on estime qu'en France, environ 238 000 décès seront imputables aux conséquences de l'antibiorésistance, devenant ainsi l'une des principales causes de décès en France et dans le monde (33).

Au-delà des pertes humaines, la surconsommation d'antibiotiques présente également un fort impact économique : l'ANSM rapporte une dépense supplémentaire de la sécurité sociale en France, par rapport aux autres pays européens variant de 70 à 440 millions d'euros par an. De plus, le coût financier des soins pour la société dans le monde s'élèverait à environ 100 milliards de dollars (33).

2. One health

L'approche « One Health » ou « une seule santé » est un principe mis en avant à partir des années 2000, dont l'intérêt est de tenir compte de l'interconnexion entre santé humaine,

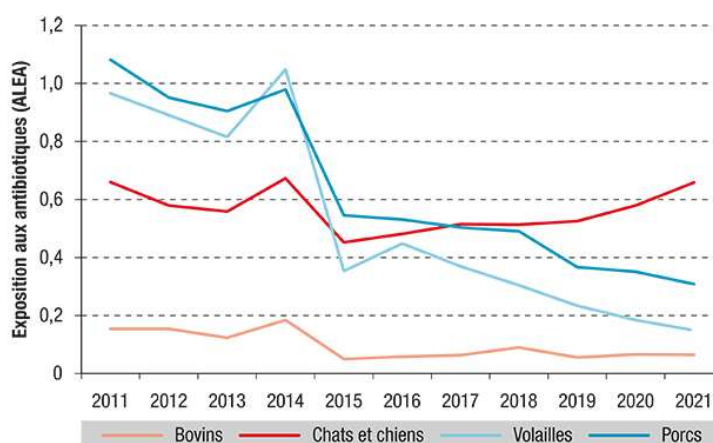
santé animale et santé des écosystèmes afin d'adopter une approche pluridisciplinaire des enjeux sanitaires. Il repose sur le principe que « la protection de la santé de l'homme passe par celle de l'animal et de leurs interactions avec l'environnement » (34).

En effet, 60% des maladies infectieuses émergentes notifiées dans le monde proviennent d'animaux (domestiques ou sauvages) et plus de 30 nouveaux agents pathogènes humains ont été détectés au cours des 30 dernières années, dont 75% d'origine animale (35). C'est pour cela que l'approche « One health » prend en compte plusieurs questions, notamment celle de la résistance aux antimicrobiens (bactéries et parasites), des zoonoses (maladies infectieuses qui se propagent entre animaux et humains), des maladies à transmission vectorielle (dengue, maladie de Lyme, virus du Nil occidental, paludisme), des maladies d'origine alimentaire (salmonelloses, listériose...), ainsi que de la santé environnementale (pollution de l'eau, de l'air et changement climatique).

Chaque année, à l'occasion de la semaine de promotion du bon usage des antibiotiques, Santé Publique France publie une synthèse antibiorésistance « One health ». C'est en 2016 que sont intégrées à cette synthèse les dimensions de santé animale et de l'environnement, à celle de la santé humaine. Ont été étudiés : la consommation d'antibiotique en santé humaine et animale, le taux de résistance aux C3G et aux fluoroquinolones chez *E. coli* ; la présence d'antibiotiques ou de leurs métabolites dans l'environnement, ainsi que la présence de bactéries ou de gènes de résistance dans l'environnement (ciblant plus particulièrement *E. coli*).

Entre 2016 et 2019, on observe une diminution progressive de la consommation d'antibiotique chez l'Homme (-7,8%).

Chez l'animal, la diminution d'exposition aux antibiotiques observée a été plus importante (-37% entre 2011 et 2016, puis -16,5% entre 2016 et 2021)(36), suite au premier plan Ecoantibio (programme mis en place par le ministère de l'agriculture visant à diminuer la consommation antibiotique chez l'animal) (37). L'évolution de l'exposition aux antibiotiques chez les animaux est représentée par la Figure 4.



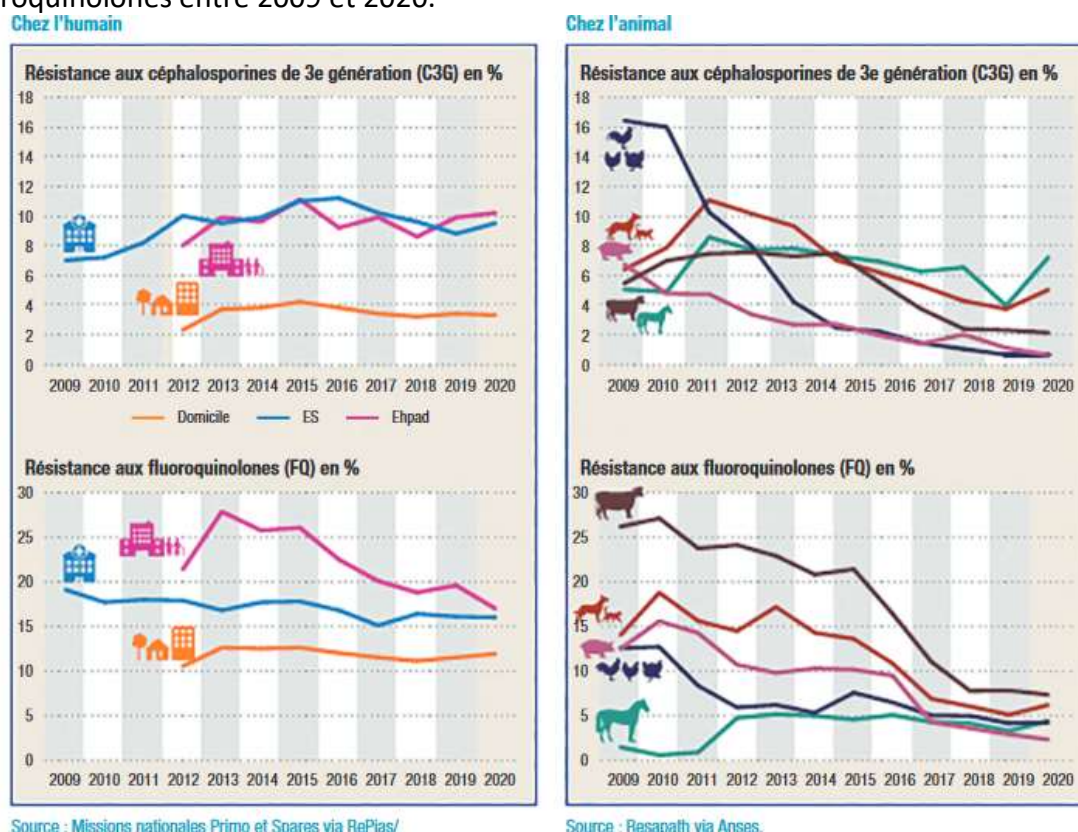
* L'alea (Animal Level of Exposure to Antimicrobials) est obtenu en divisant le poids vif traité par la masse animale totale pour une espèce donnée ; il estime, sous certaines hypothèses, le nombre par animal.
Source : Anses-ANMV.

D'après Prévention de la résistance aux antibiotiques : une démarche « Une seule santé ». Saint-Maurice ; Santé publique France : 2022. p 15.

Figure 4 : Evolution de l'exposition aux antibiotiques chez les animaux (37)

La résistance aux C3G chez *E. coli* en santé humaine a augmenté entre 2009 et 2016 en établissement de santé, mais a diminué en ville et en EHPAD ; celle aux fluoroquinolones a diminué en établissement de santé et en EHPAD mais augmente légèrement en ville (Figure 5).

En santé animale, la résistance aux C3G et aux fluoroquinolones chez les animaux à diminué, sauf chez les équidés pour qui on a une évolution plutôt stable de la résistance aux fluoroquinolones entre 2009 et 2020.



D'après Antibiotiques et résistance bactérienne : pistes d'actions pour ancrer les progrès de 2020. Saint-Maurice ; Santé publique France: 2021. p 9.

Figure 5 : Evolution sur 10 ans de la résistance aux antibiotiques chez E.Coli en santé humaine et animale (37)

A propos des indicateurs présents dans l'environnement, on observe que tous les milieux sont contaminés par des métabolites et antibiotiques. Leur persistance dans l'environnement dépend de la quantité rejetée, du milieu dans lequel elles l'ont été, ainsi que des propriétés intrinsèques de la molécule (une pénicilline par exemple résistera bien moins longtemps dans l'environnement qu'une céphalosporine ou qu'une fluoroquinolone). Les sites où la contamination observée est la plus élevée sont les effluents hospitaliers, urbains et industriels (Figure 6). De plus, cette persistance des antibiotiques ou de leurs métabolites aux niveaux des effluents, associée aux rejets de métaux lourds et de biocide dans l'environnement exerce une pression de sélection sur les germes présents, favorisant ainsi l'émergence de bactéries résistantes dans ces milieux. On retrouve d'ailleurs une majorité de bactéries résistantes au niveau des eaux usées urbaines et hospitalières (38).

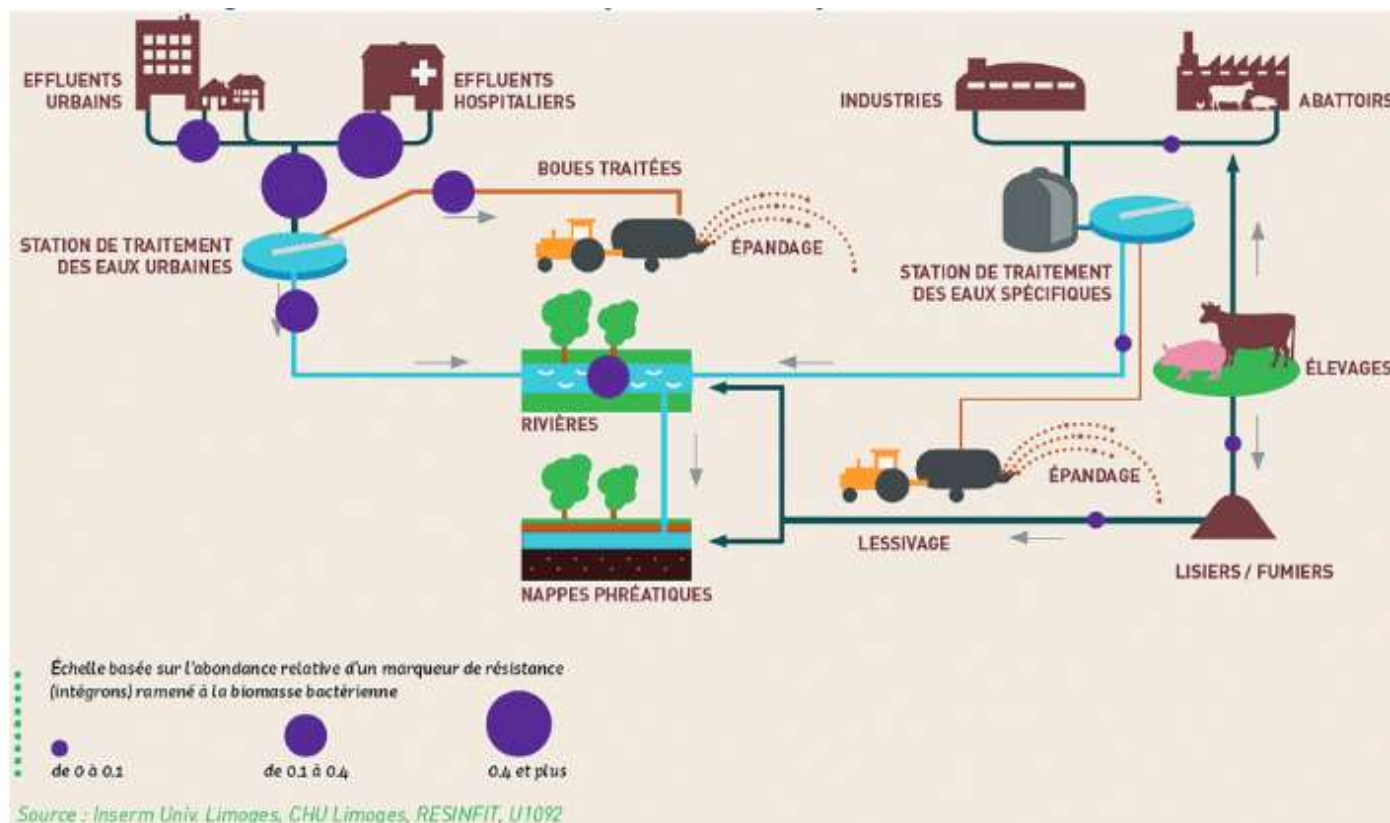


Figure 6 : Dissémination des gènes de résistance aux antibiotiques des bactéries présentes dans l'environnement (39)

3. Définition

L'antibiorésistance est un phénomène qui correspond à la capacité d'une bactérie à résister à l'action d'un antibiotique. Ce phénomène touche aussi bien les bactéries pathogènes que commensales, mais également aussi bien l'Homme que les animaux et l'environnement, surtout lorsque ce dernier est pollué. Une bactérie peut devenir résistante à un ou plusieurs antibiotiques.

Elle peut également être naturelle ou acquise. On parle de résistance naturelle lorsqu'elle est présente à l'origine chez toutes les bactéries de la même espèce, le support de la résistance est alors chromosomique. Elle peut également être acquise à cause de mutations ou via l'acquisition de gènes de résistance par échange entre les bactéries.

En effet, les résistances peuvent se propager par des mécanismes dits de « transferts horizontaux », c'est-à-dire d'une bactérie à une autre bactérie de genre différent, mais également par des transferts dits « verticaux », c'est-à-dire d'une bactérie à sa descendance. Le stress favorise ces transferts horizontaux. Comme dit précédemment, il peut aussi bien agir sur une bactérie pathogène que commensale. Ainsi, si une bactérie commensale acquiert le gène de résistance et le transmet à une bactérie pathogène, cela entraîne une antibiorésistance.

Il existe plusieurs types de transferts de résistance. Le premier type de transfert est la conjugaison. Cela correspond à une transmission de plasmides, du matériel génétique, porteur de gènes inducteurs de résistances. Ces plasmides peuvent se transmettre entre des genres de bactéries différents. Il représente le mécanisme de transmission principal. Le deuxième type de transfert est la transformation naturelle. Dans ce cas, la bactérie intègre de

l'ADN directement présent dans son environnement. Enfin, le dernier type de transfert est la transduction. Il correspond à une transmission de matériel génétique entre une bactérie et un virus qui l'infecte. Ce type de transfert joue un rôle mineur dans l'acquisition de résistance.

La résistance peut parfois résulter de mutations, mais cela reste un phénomène rare.

Enfin, on différencie deux types de résistances : la résistance constitutive et la résistance inducible. La résistance constitutive est spontanée, permanente et exprimée par des gènes, tandis que la résistance inducible correspond à l'exposition à un facteur externe (un antibiotique par exemple) qui induit l'expression de cette résistance (39). Cette résistance induite est un mécanisme réversible (39).

L'antibiorésistance est un phénomène étroitement lié à un mésusage des antibiotiques, comme cité ci-dessus. Utiliser des antibiotiques alors que cela n'est pas nécessaire, le sous-dosage d'un antibiotique ou son interruption précoce a un effet négatif pour le patient, puisque l'antibiotique vient altérer son microbiome. Le microbiome est composé de bactéries non pathogènes, servant de barrière protectrice. La prise répétée d'antibiotiques le modifie, et provoque l'acquisition de gènes de résistance chez ces bactéries. Il va constituer une réserve de gènes de résistance qui risquent par la suite d'être transmis aux bactéries pathogènes, les rendant ainsi résistantes aux antibiotiques. Il en résulte une diminution de l'effet barrière du microbiome, et une sélection des bactéries résistantes voire multirésistantes, augmentant de ce fait le risque d'une infection ultérieure plus difficile à traiter. C'est une perte de chance pour le patient d'un point de vue thérapeutique pour une future infection. Lorsque plus aucun antibiotique n'est efficace, on parle de pan-résistance de la bactérie. D'un point de vue de la prise en charge des patients, le praticien se trouve dans une impasse thérapeutique.

Selon l'OMS, sept pathogènes sont à surveiller : *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp.*, *Escherichia coli*, abrégées sous le nom d'ESKAPEE (40). Ce sont les bactéries représentant le plus un problème de santé publique puisque ce sont celles acquérant le plus de résistances. Elles sont ainsi divisées en deux groupes :

Le premier groupe correspond aux bactéries multi-résistantes (BMR). On y retrouve les entérobactéries (*E. coli*, *K. pneumoniae*), les SARM, les bacilles tuberculeux multirésistants, *P. aeruginosa* et *Acinetobacter baumannii*. Ces bactéries conjuguent plusieurs mécanismes de résistance à plusieurs familles d'antibiotiques, ce qui limite les possibilités thérapeutiques. En France, l'épidémiologie des SARM, EBLSE (Entérobactéries productrices de β -lactamases à spectre élargi) et ABRI (*A. baumannii* résistantes à l'imipénème) est suivie.

Le deuxième groupe correspond aux bactéries hautement résistantes aux antibiotiques émergentes (BHRe). Ce sont des bactéries commensales du tube digestif et dont les mécanismes de résistance sont plasmidiques et transférables. Dans ce groupe, deux genres sont à surveiller, les entérocoques résistants à la vancomycine et les entérobactéries productrices de carbapénémases.

III. Résistances et recommandations concernant les principales infections bactériennes rencontrées en ville

Selon la HAS, les recommandations de bonne pratique sont définies comme « des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données » (41). Elles se basent sur l'analyse

critique et une synthèse de la littérature. La recherche bibliographique est limitée aux recommandations françaises et internationales, aux méta-analyses et aux revues de la littérature. Un guide disponible sur le site de la HAS décrit la méthode d'élaboration de ces recommandations (42).

Pour élaborer les recommandations, la HAS sollicite la participation des professionnels et représentants des patients et usagers concernés par le thème traité. Ainsi, pour chaque fiche rédigée, un groupe de travail de 15 à 20 membres est formé, constitué des Collèges Nationaux Professionnels, sociétés savantes et associations de patients concernés. Un groupe de lecture est ensuite sollicité pour donner un avis sur le fond et la forme du travail. Il comprend 30 à 70 professionnels et représentants de patients.

La HAS a établi une liste d'infections bactériennes courantes en ville. Dans le cadre des fiches portant sur les antibiothérapies préconisées dans ces infections (Annexes 3-15), l'élaboration a été réalisée en collaboration avec la SPILF, le GPIP et relu par le Collège de la Médecine Générale.

La suite de cette partie résume, pour chacune de ces infections, l'argumentaire des recommandations de la HAS. L'objectif est ainsi de comprendre et justifier les recommandations.

A) Epidémiologie des résistances

1. *Infections oto-rhino-laryngologiques (ORL) et pulmonaires*

Le tableau 1 récapitule les mécanismes de résistance avec leur fréquence associée et d'éventuelles remarques pour les principaux antibiotiques recommandés et les principaux pathogènes retrouvés dans les infections ORL (angine, sinusite, otite moyenne aiguë) et les pneumonies (typiques, atypiques et surinfections bactériennes secondaires).

Les cases sont noircies lorsqu'aucun mécanisme de résistance n'a été identifié à ce jour.

Tableau 1 : Mécanismes de résistance et fréquences associées des principaux pathogènes retrouvés dans les infections ORL (angine, sinusite, OMA) et les pneumonies (typiques, atypiques et surinfection bactérienne secondaire) envers les antibiotiques recommandés

Antibiotique	Pathogène	Mécanismes de résistance	Fréquence estimée / remarques
Amoxicilline	<i>S. pneumoniae</i>	PLP mosaïques	53% sensibilité diminuée dans infections sévères
	<i>H. influenzae</i>	β -lactamases (TEM-1 ++) ; modification PLP3 (β -lactamase négative ampicilline résistante = BLNAR)	20 à 30% de résistance (majoritairement par β -lactamases)
	Anaérobies	β -lactamases	<i>Prevotella</i> : 43–48% (43), (44) <i>Fusobacterium</i> : 5,4% (45)
	<i>S. pyogenes</i>		
	<i>M. catarrhalis</i>	Pénicillinases	70 à 99% des souches
	<i>S. aureus</i>	Pénicillinases	80% des souches
	<i>M. pneumoniae</i>	Naturellement résistant (absence de paroi)	
Amoxicilline/Acide clavulanique	<i>S. pneumoniae</i>	PLP mosaïques	Pas d'intérêt de l'acide clavulanique car pas de production de pénicillinases
	<i>H. influenzae</i>	Modification PLP3 (BLNAR)	~10% en France en 2022 (l'acide clavulanique n'a pas d'activité sur les BLNAR)
	Anaérobies	β -lactamases (non inhibées par acide clavulanique)	<i>Prevotella</i> : 26,6% (2022) (43)
	<i>S. aureus</i>	PLP supplémentaire PLP2A (retrouvée chez SARM)	80% des souches productrices de pénicillinases sont sensibles à l'acide clavulanique ; 20 à 30% de résistance (SARM), aucune activité sur les SARM
	<i>M. catarrhalis</i>		
Cefpodoxime / Céfuroxime / Céfotaxime / Ceftriaxone	<i>S. pneumoniae</i>	PLP mosaïques	9,8%* de souches isolées de méningites non sensibles chez adultes (46) 7,4%* de souches de sensibilité diminuée sur 935 souches invasives isolées (46) *Données pour la céfotaxime Ceftriaxone : 94% sensibilité sur 15 717 isolats de pneumocoques entre 2016 et 2021 (48) En France, dans une étude de 2000 à 2002, sur 257 isolats, 0,4% de résistance (49)

Antibiotique	Pathogène	Mécanismes de résistance	Fréquence estimée / remarques
	<i>H. influenzae</i>	Modification PLP3 ; β -lactamases	3%* (souches invasives) ; 45%* (souches non invasives) (47) *Données pour la céfotaxime Ceftriaxone : résistances exceptionnelles
	Anaérobies	β -lactamases	Peu de données
	<i>S. aureus</i>	PLP additionnelle PLP2A (retrouvée chez SARM)	Non actif sur SARM
	<i>M. catarrhalis</i>		
Doxycycline	<i>M. pneumoniae</i>	Modification de l'ARN 16S	Très rare ; Mutants résistants sélectionnés in vitro (50)
Lévoﬂoxacine	<i>S. pneumoniae</i>	Mutations ADN gyrase et topoisomérase IV ; pompes d'efflux	0,1% en France (2022) (46) ; 1–7% dans le monde (51)
	<i>H. influenzae</i>	Mutations des topoisomérases	0,4% (souches invasives) ; 7% (souches non invasives) (47) (Données extrapolées de ciproﬂoxacine)
	Anaérobies	Mutations ADN gyrase et topoisomérase IV	<i>Prevotella</i> : 71,5% (échantillon de 1297 souches)
	<i>S. aureus</i>	Mutations ADN gyrase et topoisomérase IV ; pompes d'efflux	60% des 80 SARM isolés résistants à la ciproﬂoxacine (52)
	<i>M. catarrhalis</i>	Mutations des topoisomérases ; pompes d'efflux	Exceptionnel
Macrolides (Azithromycine / Clarithromycine)	<i>S. pyogenes</i>	Modification de la cible (ARN23S)	Entre 3 et 8% en France chez les souches invasives de <i>S. pyogenes</i> respectivement chez l'enfant et l'adulte (53)
	<i>M. pneumoniae</i>	Modification de la cible (ARN 23S)	8-10% jusqu'en 2012 (lié à une épidémie mondiale) (54), (55) ; < 3% depuis octobre 2023 (54) Résistance en hausse depuis le début des années 2000, surtout en Asie où elle concerne 80% des souches au Japon et quasiment toutes les souches en Chine (55)
Pristinamycine	<i>S. pneumoniae</i>	Modification ARN23S	0% des souches invasives en 2022 (46)

Antibiotique	Pathogène	Mécanismes de résistance	Fréquence estimée / remarques
	<i>H. influenzae</i>	Peu de données	0% (étude 2004 sur 807 souches)
	Anaérobies	Peu de données	Peu documenté
	<i>S. aureus</i>	Modification ARN23S	11% au début des années 2000 ; 96–97% souches sensibles (56) Rare dans l'ensemble
	<i>S. pyogenes</i>	Modification de la cible (ARN23S)	Taux de résistance aux MLS (Macrolides, Lincosamides, Streptogramines) de 9,5% en 2022 (57)
	<i>M. catarrhalis</i>		
	<i>M. pneumoniae</i>	Modification de la cible (ARN 23S)	8-10% jusqu'en 2012 (lié à une épidémie mondiale) (54), (55) ; < 3% depuis octobre 2023 (54). Résistance croisée avec les macrolides

2. Infections urinaires

Le tableau 2 présente pour chaque antibiotique recommandé en probabiliste dans le cadre de toutes infections urinaires confondues (cystites, pyélonéphrites) les mécanismes de résistances ainsi que les fréquences associées à chaque bactérie.

Tableau 2 : Mécanismes de résistance et fréquences associées des principaux pathogènes retrouvés dans les infections urinaires (cystites et pyélonéphrites) envers les antibiotiques recommandés

Antibiotique	Pathogènes	Mécanismes de résistance	Fréquence/remarques
Fosfomycine	<i>E. coli</i>	Altération des	97% de sensibilité (60,64)
	Autres entérobactéries (<i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i>)	transporteurs d'entrée de l'antibiotique Inactivation enzymatique	<i>K. pneumoniae</i> productrice de BLSE : 40 à 95% de sensibilité (65) <i>Proteus mirabilis</i> (productrice ou non de BLSE) : 50 – 70% selon les études (65)
	<i>S. saprophyticus</i>	Naturellement résistant	
Pivmécillina	<i>E. coli</i>	Mutations de la cible	85,5% à 99,1% de sensibilité selon les études de 2003 à 2010 en France et dans le monde (61)
	Autres entérobactéries (<i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i>)	Production de bêta-lactamases	<i>Klebsiella spp</i> : 23% de résistance dans une étude française de 2018 (66) 13,6% en ville en 2023 (63)
	<i>S. saprophyticus</i>	Naturellement résistant	
Nitrofurantoïne	<i>E. coli</i>	Pompes d'efflux Mutations entraînant une inactivation des réductases	Sensibilité de 98,1% et 98,7% en 2011 dans les réseaux AFORCOPI-BIO et MEDQUAL (60)
	Autres entérobactéries (<i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i>)	bactériennes	<i>Proteus</i> : naturellement résistant <i>Klebsiella spp</i> : 25% - 34,8% selon les études (66), (63)
	<i>S. saprophyticus</i>	Peu de données, mais probablement équivalent à ceux d' <i>E. coli</i>	3% de résistance dans une étude pakistanaise de 2023 (n=24) (67)
Ceftriaxone, céfotaxime	<i>E. coli</i>	Bêta-lactamase à spectre	3,2% en 2021 en France (58)
	Autres entérobactéries (<i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i>)	élargi (EBLSE)	<i>K. pneumoniae</i> : 31% en 2018 en France (Santé Publique France)
	<i>S. saprophyticus</i>	Modification des PLP Rares souches porteuses du gène <i>mecA</i>	Faible sensibilité aux bêta-lactamines par rapport aux autres staphylocoques (59) C3G non recommandées avec <i>S. saprophyticus</i>
Ciprofloxacine, lévofloxacine	<i>E. coli</i>	Mutations de l'ADN gyrase et topoisomérase IV ; pompes d'efflux	Environ 10% de résistance selon les études en 2015 Chez la femme entre 16 et 65 ans : 5% de résistance (60), (61) Jusqu'à 20% retrouvé pour une résistance à l'ofloxacine dans une étude française monocentrique de 2010 à

			2012 dans le cas de PNA compliquées (62) 12,7% en 2021 en France (58)
	Autres entérobactéries (<i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i>)	Mutations de l'ADN gyrase et topoisomérase IV	<i>K. pneumoniae</i> : 12,1% chez les patients vivant à domicile et 23,4% en EHPAD en 2023 (63)
	<i>S. saprophyticus</i>		Rare, peu de données

3. Infections cutanées

Le tableau 3 présente pour chaque antibiotique recommandé dans le cadre d'infections cutanées à *S. aureus* les différents mécanismes de résistance et leurs fréquences associées.

Tableau 3 : Mécanismes de résistance et fréquences associées des principaux pathogènes retrouvés dans les infections cutanées envers les antibiotiques recommandés

Pathogènes ciblés	Antibiotique	Mécanismes de résistance	Fréquence/Remarques
<i>S. aureus</i>	Amoxicilline/Acide clavulanique	PLP additionnelle : PLP2A	80% des souches productrices de pénicillinases sont sensibles à l'acide clavulanique ; 20 à 30% de résistance (SARM), aucune activité sur les SARM
	Clindamycine	Modification de la cible : méthylation de la sous-unité 23S du ribosome (acquisition du gène <i>erm</i>)	3,4% dans une étude de 2004 (68)
	Cotrimoxazole	Modification des cibles du triméthoprim ou du sulfaméthoxazole	Habituellement actif vis-à-vis des SARM
	Pristinamycine	Méthylation ARN23S	96–97% souches sensibles (56) Exceptionnel

B) Infections ORL

1. Angine aiguë

L'angine est une inflammation d'origine infectieuse des amygdales, voire de l'ensemble du pharynx (69). Elle peut être d'origine virale ou bactérienne. Certains symptômes sont communs aux différents types d'angines, à savoir une gêne douloureuse à la déglutition, une inflammation de l'oropharynx et des amygdales, et des adénopathies satellites sensibles. D'autres symptômes peuvent être associés tels que de la fièvre, des douleurs abdominales, une éruption ou des signes respiratoires (toux, rhinorrhée, enrouement, gêne respiratoire). Ces derniers varient en fonction de l'agent pathogène responsable, et de l'âge du patient. En pratique, aucun signe clinique ne permet de déterminer exactement l'étiologie virale ou bactérienne. Cependant, l'absence de fièvre, une atteinte diffuse respiratoire et ORL (laryngite, trachéite, bronchite, conjonctivite) et des signes extra-ORL (digestifs, hépatiques...) sont évocateurs d'une atteinte virale.

Le principal type d'angine retrouvé est l'angine érythémateuse, dans laquelle les amygdales et le pharynx sont congestifs. Lorsqu'on retrouve un enduit purulent recouvrant la surface de l'amygdale, on parle d'angine érythémato-pultacée. Ces deux types d'angines représentent 80 à 90% des cas (70). Elles sont dues à des virus dans 75 à 90% des cas chez l'adulte et 60 à 75% des cas chez l'enfant. Les principaux virus impliqués sont les adénovirus, les virus influenza, puis l'EBV. Exceptionnellement, dans la primo-infection par le VIH, une angine peut être observée. Dans le cas des angines virales, le traitement est uniquement symptomatique. Le reste du temps (10 à 25% des cas chez l'adulte et 25 à 40% des cas chez l'enfant), ces angines sont dues à des bactéries (70). La principale bactérie est *Streptococcus pyogenes*. Plus rarement, on retrouve d'autres streptocoques bêta-hémolytiques. Cependant, ces pathogènes n'entraînent pas de complications immunologiques. Dans le cas d'angine bactérienne, un traitement antibiotique doit être mis en place. L'intérêt du traitement est aussi d'éviter la contamination de l'entourage et d'accélérer la disparition des symptômes.

Lorsqu'on retrouve des vésicules au niveau du pharynx, on parle d'angine vésiculeuse. Ces angines sont toujours virales. Les principaux virus impliqués sont les entérovirus et le virus HSV.

Enfin, d'autres formes d'angine sont plus rares, comme l'angine de Vincent, une angine ulcéro-nécrotique grave, ainsi que des angines pseudo-membraneuses faisant évoquer soit une mononucléose infectieuse (EBV), soit une diphtérie (*Corynebacterium diphtheriae*).

Il existe un test rapide d'orientation diagnostique permettant de différencier l'angine bactérienne de l'angine virale et ainsi de vérifier la nécessité de la mise en place d'un traitement antibiotique. Pour s'assurer de l'intérêt de faire ce TROD, un score existe à partir de l'âge de 3 ans et chez l'adulte : le score de Mac Isaac (Tableau 4). Ce score a une bonne valeur prédictive négative (> 95%) chez l'adulte. Le TROD angine a une spécificité > 95% et une sensibilité > 90%. Il a également l'avantage d'être rapide, avec des résultats disponibles en 5 minutes.

Chez l'enfant de moins de trois ans, aucun score clinique n'a de valeur prédictive positive ou négative suffisante pour l'origine streptococcique de l'angine. En effet, il existe un pic d'incidence d'angine bactérienne entre 5 et 15 ans. Avant 3 ans, les angines sont essentiellement virales. C'est pourquoi ces trois tranches d'âge (< 3 ans ; entre 3 et 15 ans ; plus de 15 ans) ont chacune des recommandations particulières.

Tableau 4 : Critères et calcul du score de Mac Isaac (70)

Critères composant le score de Mac Isaac	Nombre de points attribués
Fièvre > 38°C	1
Absence de toux	1
Adénopathies cervicales sensibles	1
Atteinte amygdalienne (augmentation de volume, exsudat)	1
Age : 15 – 44 ans	0
≥ 45 ans	-1

Les traitements actifs sur *S. pyogenes* sont la pénicilline V orale, l'amoxicilline, le cefpodoxime, les macrolides (azithromycine, clarithromycine) et la pristinamycine.

La pénicilline V orale est le traitement historique, qui, aujourd'hui, ne figure plus dans les recommandations. La durée de ce traitement étant de 10 jours, il existait un risque d'inobservance non négligeable. Cependant, il reste un traitement efficace et bien toléré, avec un spectre étroit.

Le traitement de première intention actuel est l'amoxicilline (Annexes 3-4). Aucun mécanisme de résistance n'est identifié aujourd'hui (71), conférant un avantage majeur à cette molécule (Tableau 1). De plus, son efficacité est équivalente à la pénicilline V (69), avec une durée de traitement raccourcie permettant une meilleure observance.

En cas d'allergie à la pénicilline, le cefpodoxime est indiqué. Aucune résistance n'a été retrouvée pour cette molécule, comme pour l'amoxicilline (71). Un de ses inconvénients est son impact sur la flore digestive, expliquant qu'elle ne soit pas le premier choix. Enfin, elle est également efficace en cas d'angines récidivantes (plus de 3 épisodes dans l'année) sans étiologie particulière.

Les macrolides (clarithromycine, azithromycine) sont indiqués en cas de contre-indication aux β -lactamines. Du fait d'une demi-vie prolongée (en particulier l'azithromycine), leur impact sur la flore digestive est plus conséquent. Ce faisant, elles ne sont pas prescrites en première intention. Cependant, cette longue demi-vie leur confère un avantage : une durée de traitement réduite (5 jours pour la clarithromycine, 3 jours pour l'azithromycine). En juillet 2024, une actualisation des recommandations retire l'azithromycine, du fait de son impact sur les résistances (Annexes 3-4).

Enfin, la pristinamycine a l'AMM dans les infections ORL, mais n'est pas recommandée à ce jour dans le traitement des angines à cause d'une diffusion amygdalienne incertaine et d'un taux d'échec bactériologique élevé. Elle peut donc être utilisée essentiellement en cas de résistance aux macrolides.

En 2025, une notion concernant le traitement symptomatique de la douleur et de la fièvre a été rajoutée sur la fiche de la HAS pour les angines aiguës chez l'enfant. Ainsi, le paracétamol doit être utilisé en première intention. Concernant les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS), ces derniers ne doivent pas être utilisés en cas de fièvre. En effet, l'utilisation d'AINS en cas d'angine entraîne un risque d'aggravation de l'infection. Ainsi, leur utilisation n'est recommandée qu'en cas de douleur persistante malgré le paracétamol à dose maximale ou en cas de contre-indication au paracétamol. L'ibuprofène peut être utilisé dès 3 mois, à la posologie de 20 à 30 mg/kg/j en 3 ou 4 prises pendant 24h maximum pour les enfants de 3 à 6 mois et pendant 72h maximum pour les enfants de plus de 6 mois (72).

2. Otite moyenne aiguë

Il existe plusieurs types d'otites, définies selon leur localisation :

Les otites externes affectent la peau du conduit auditif externe. Celui-ci s'étend de l'orifice du pavillon de l'oreille jusqu'au tympan. Ce type d'otite correspond à une inflammation du conduit auditif externe, et est majoritairement causé par des bactéries comme *S. aureus* ou *P. aeruginosa*. Elle peut être provoquée par un bouchon de cérumen, des grattages dus à de l'eczéma, un usage inadapté de coton tige ou encore les baignades.

Les otites internes sont des infections rares mais graves, pouvant mener à une surdité. Elles correspondent à une atteinte de la cochlée et du vestibule, responsables respectivement de l'audition et de l'équilibre. En général, ce type d'otite est retrouvé à la suite d'une infection virale ou bactérienne, d'un accident vasculaire cérébral ou à cause d'une réaction médicamenteuse.

L'otite moyenne aiguë (OMA) est une infection de l'oreille moyenne, qui se compose du tympan et de la caisse du tympan, cette dernière étant reliée à l'arrière du nez par la trompe d'Eustache. Physiologiquement, cette caisse du tympan est remplie d'air, mais dans le cadre d'une OMA, elle se remplit de liquide qui appuie sur le tympan et provoque une douleur, voire un déchirement de celui-ci. Ces otites font généralement suite à une rhinopharyngite. Chez l'enfant et l'adulte, les symptômes retrouvés sont une otalgie plus ou moins intense, ainsi qu'une fièvre généralement supérieure à 38°C. Chez le nourrisson qui ne peut pas s'exprimer, on retrouvera surtout une fièvre et un changement de comportement. Il peut également se frotter ou tirer son oreille. Les otites moyennes sont divisées en deux catégories :

- L'otite moyenne congestive lorsqu'on ne trouve pas d'épanchement de liquide dans la caisse du tympan
- L'OMA purulente lorsqu'un épanchement purulent y est retrouvé. Le tympan peut être perforé ou non.

On retrouve également l'otite séreuse qui correspond à une inflammation chronique de l'oreille moyenne, comportant une présence de liquide non purulent dans la caisse du tympan depuis plus de 3 mois. Elle est différenciée de l'OMA par l'absence de fièvre et de douleurs, mais peut être responsable d'une baisse d'audition. Celle-ci est généralement provoquée par un antécédent de rhume, une malformation oto-rhino-laryngologique ou par une hypertrophie des végétations adénoïdes.

Ici, seules les OMA seront étudiées, car ce sont les plus retrouvées dans la population, notamment chez les enfants.

Deux principaux pathogènes sont retrouvés dans le cas d'une otite moyenne aiguë : *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae*. Ils représentent chacun plus d'un tiers des OMA. D'autres pathogènes tels que *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus pyogenes* et *Staphylococcus aureus* peuvent également être retrouvés, mais à une fréquence inférieure à 5% des cas chez l'enfant. Les recommandations sont donc principalement établies par rapport à *S. pneumoniae* et *H. influenzae*.

Les recommandations (Annexes 7-8) sont établies à partir de 2 critères principaux : l'âge et la symptomatologie. Seules les OMA purulentes nécessitent un traitement par antibiothérapie. Les enfants ayant un âge compris entre 3 mois et 2 ans sont traités d'emblée, tandis qu'à partir de 2 ans, seuls les individus avec des symptômes intenses sont traités. Avant 3 mois, les bactéries responsables ne sont pas celles habituellement retrouvées. De plus, du fait du caractère potentiellement grave des otites à cet âge-là, une paracentèse avec prélèvement

bactériologique est nécessaire (73). Les recommandations ne s'appliquent donc pas avant 3 mois.

Les enfants âgés de 3 mois à 2 ans sont ceux traités d'emblée car le risque de complications infectieuses graves (bactériémies, méningites, mastoïdites) est le plus important. Après 2 ans, plusieurs études montrent la guérison spontanée de l'otite (73), (74), (75).

Dans le cas d'une OMA associée à une conjonctivite, le pathogène le plus probablement retrouvé est *H. influenzae*. Ainsi, l'association amoxicilline/acide clavulanique est prescrite en première intention, pour assurer une efficacité dans le cas où la souche serait productrice de bêta-lactamases. D'autres critères rentrent également en jeu pour établir les recommandations, notamment l'observance thérapeutique et les résistances (Tableau 1).

Une étude comparant l'efficacité du cefpodoxime avec celle de l'amoxicilline/acide clavulanique dans l'OMA chez l'enfant n'a pas montré de différence significative (80). Au contraire, la tolérance était significativement meilleure dans le groupe cefpodoxime, cela explique pourquoi cette C3G orale est plutôt utilisée. Le céfuroxime n'est pas recommandé du fait d'une observance médiocre.

En cas de contre-indication aux bêta-lactamines, le cotrimoxazole est recommandé. Il n'est pas recommandé en première intention car il expose à plus d'effets indésirables. En revanche, il est efficace sur les souches résistantes à l'amoxicilline et/ou à l'amoxicilline/acide clavulanique.

Le choix pour la durée de traitement est réalisé à partir d'études prenant en compte l'efficacité et l'observance du patient vis-à-vis de celui-ci (73). Plus le traitement est de courte durée, meilleure sera l'observance. Pour les enfants de moins de 2 ans, deux études montrent qu'un traitement de cinq jours est significativement moins efficace qu'un traitement de 10 jours (76), (77). Chez les enfants à partir de 2 ans, cinq jours semblent suffire (78).

3. Sinusite

Il existe plusieurs types de sinusites : les sinusites maxillaires, les sinusites sphénoïdales, les sinusites ethmoïdales et les sinusites frontales. Elles diffèrent par leurs symptômes, et la localisation de la douleur. La Figure 7 présente les différentes paires de sinus, à l'origine des différentes sinusites nommées précédemment (81).

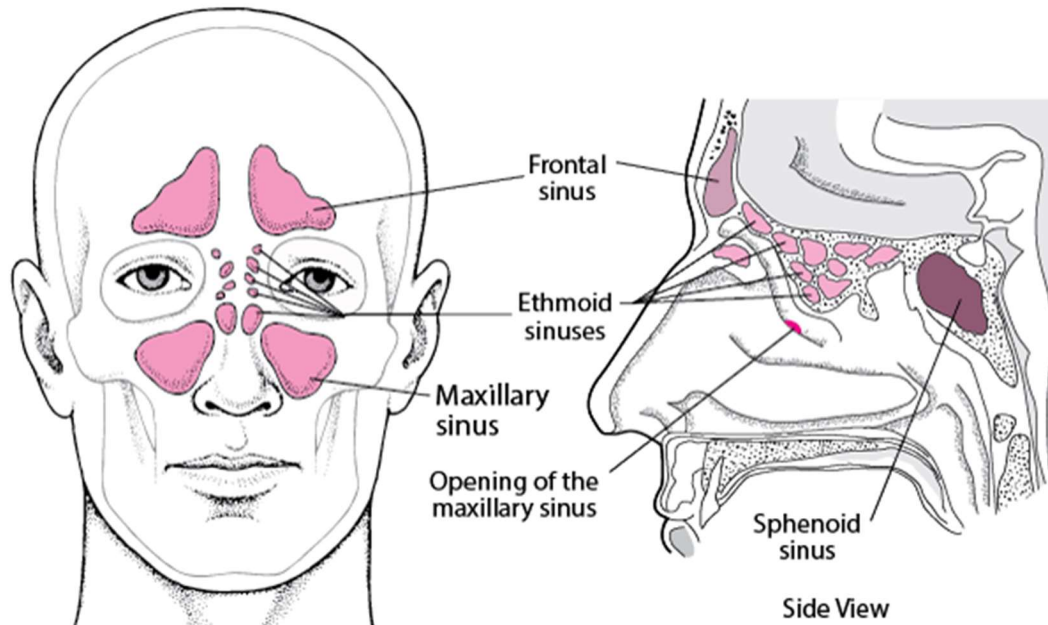


Figure 7 : Localisation des différentes paires de sinus

Les sinusites maxillaires sont les plus fréquentes chez l'adulte. Les sinusites frontales, ethmoïdales et sphénoïdales sont traitées d'emblée par antibiotique, du fait d'un risque plus élevé de complications. Pour les sinusites maxillaires, seules les purulentes doivent être traitées par antibiothérapie. Les critères pour déterminer du caractère purulent de la sinusite sont décrits dans l'Annexe 13.

Chez l'enfant de moins de 3 ans, on ne retrouve pas de sinusite maxillaire, ni de sinusite frontale en raison de la formation progressive des sinus de la face. De plus, les sinusites sphénoïdales sont exceptionnelles chez l'enfant. Ainsi, on retrouve en majorité des sinusites maxillaires dès 3 ans, des sinusites ethmoïdales entre 6 mois et 15 ans, et des sinusites frontales à partir de 10 ans (69). Les recommandations établies par la HAS chez l'enfant (Annexe 14) concernent les sinusites maxillaires et frontales, puisque les autres sinusites nécessitent une hospitalisation.

Le pathogène le plus fréquemment retrouvé dans les sinusites est le pneumocoque, suivi de *H. influenzae*. On retrouve également *M. catarrhalis*, et *S. aureus*. Les bactéries anaérobies sont également retrouvées dans les sinusites, mais de façon rare et liée à un foyer dentaire. De nombreux antibiotiques ont l'AMM dans la sinusite, comme l'amoxicilline seule ou associée à l'acide clavulanique, les céphalosporines de 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} génération, les macrolides et synergistines, ou encore les fluoroquinolones actives sur les pneumocoques, c'est-à-dire la lévofloxacine et la moxifloxacine. Cependant, certains antibiotiques ne sont plus recommandés dans le traitement probabiliste des sinusites aiguës purulentes étant donné l'activité modeste sur *H. influenzae* et le pourcentage élevé de souches de pneumocoques de sensibilité intermédiaire à la pénicilline. Ainsi, les macrolides, les céphalosporines de 1^{ère} génération et le céfixime (céphalosporine de 3^{ème} génération inactive sur les pneumocoques de sensibilité diminuée à la pénicilline) ne sont plus adaptés au traitement des sinusites aiguës purulentes.

Les recommandations (Annexes 13-14) sont réalisées en fonction de l'âge et des symptômes, permettant de déduire la nature de la sinusite. En fonction du type de sinusite, un pathogène est plus probablement impliqué qu'un autre, entraînant l'utilisation d'un certain antibiotique. L'amoxicilline est le traitement de première intention, puisqu'elle est efficace sur *S. pneumoniae* et *H. influenzae* (Tableau 1).

En cas d'échec de l'amoxicilline seule, cela est très probablement due à une souche d'*H. influenzae* productrice de bêta-lactamase. L'ajout d'acide clavulanique permet de restaurer l'activité, et l'association amoxicilline/acide clavulanique est le traitement de deuxième intention. Ce traitement est également celui de première intention en cas de foyer dentaire associé à la sinusite.

Enfin, les traitements recommandés en cas d'allergie ne sont pas ceux de première intention, car ils possèdent une balance bénéfice-risque moins favorable en comparaison à l'amoxicilline seule ou associée à l'acide clavulanique. En effet, ils exposent à une efficacité moindre, à plus d'effets indésirables, et parfois à un risque environnemental, comme dans le cas des fluoroquinolones.

4. Rhinopharyngite

La rhinopharyngite est une pathologie très fréquente, avec 3 millions de cas par an en France en 2011 (73). Elle est principalement d'origine virale et pourtant représentait une des premières causes de prescription d'antibiotiques en France chez l'enfant, avec 40% de prescriptions d'antibiotiques pour une rhinopharyngite chez l'enfant dans une étude de 1992 (82). En 2023, une étude descriptive prospective réalisée entre 2018 et 2021 a conclu à l'utilisation d'antibiotiques pour une rhinopharyngite dans 16% des cas, tout âge confondu, en France (83).

Les principaux virus retrouvés sont les rhinovirus, les coronavirus, les virus respiratoires syncytiaux (VRS), les virus influenza, les adénovirus, les entérovirus, et les cytomégalovirus. Son évolution est spontanée et favorable entre 7 à 10 jours. Elle touche majoritairement les enfants de moins de 6 ans, avec 5 à 8 épisodes par an en moyenne. Elle devient plus rare par la suite du fait de l'acquisition de défenses immunitaires.

A l'examen clinique, le médecin recherche une éventuelle complication bactérienne, à savoir une otite moyenne aiguë purulente, une sinusite aiguë purulente ou une infection respiratoire basse. Les otites seront à rechercher chez le nourrisson et l'enfant, tandis que les sinusites et infections respiratoires basses seront à rechercher à tout âge.

Le traitement antibiotique n'est pas justifié quel que soit l'âge. Aucune efficacité n'a été démontrée, que ce soit sur la durée des symptômes ou la prévention des complications citées ci-dessus, même en présence de facteurs de risque (73). L'antibiothérapie expose à plus d'effets indésirables cliniques et écologiques. Elle n'est donc justifiée qu'en cas de complication bactérienne, selon les recommandations de cette dernière (Annexe 16).

C) Infections pulmonaires

Selon l'OMS, une pneumonie est une maladie aiguë affectant les poumons, associée à de la toux, des expectorations, une respiration rapide et difficile avec apparition, ou aggravation de l'infiltration pulmonaire sur une radiographie thoracique (84). Plusieurs pathogènes sont en cause. On retrouve par exemple des bactéries « typiques » (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus*), des bactéries « atypiques » (*Chlamydia pneumoniae*, *M. pneumoniae*) ou des virus respiratoires (virus influenza, VRS, coronavirus, adénovirus, rhinovirus, etc.). La bactérie

Legionella pneumophila est également d'importance dans les pneumonies. Des co-infections bactériennes et virales sont possibles. Avant 3 ans, les pneumonies sont surtout virales. Après 3 ans, le pneumocoque est majoritairement retrouvé, il est d'ailleurs la première étiologie des pneumonies aiguës communautaires (PAC), représentant 15 à 30% des cas documentés associés à des PAC graves avec décès précoce (85).

Un des éléments permettant le diagnostic différentiel entre ces pathogènes est la radiographie pulmonaire. Jusqu'en 2023, cette dernière était recommandée pour étayer le diagnostic et rechercher les complications. Aujourd'hui, elle est plutôt indiquée en cas de doute ou d'absence d'amélioration.

Afin de déterminer la prise en charge ambulatoire ou hospitalière du patient, un score existe, le score CRB65 (84). Il évalue la présence de confusion, une fréquence respiratoire supérieure ou égale à 30 cycles/min, une pression artérielle systolique inférieure à 90 mmHg ou pression artérielle diastolique inférieure ou égale à 60 mmHg, ainsi que l'âge du patient (supérieur ou égal à 65 ans). Si ce score est d'au moins 1, la prise en charge doit être hospitalière. En pratique, ce score est peu utilisé, il sert principalement dans le cadre d'études, pour comparer les différents groupes de patients. Les éléments habituels utilisés pour exclure une prise en charge ambulatoire sont la température (< 36°C ou > 40°C), l'hypotension, la fréquence respiratoire supérieure à 30 cycles/min, la fréquence cardiaque supérieure à 120/min, les comorbidités (insuffisance cardiaque, maladie cérébro-vasculaire, maladie rénale, hépatique, hospitalisation dans l'année, antécédents de pneumonie bactérienne), les facteurs médico-sociaux (personne âgée isolée, isolement social, inobservance thérapeutique) (84).

Le choix de l'antibiotique se fait selon le tableau clinique (pneumonie typique ou atypique), sa sévérité, la bactérie suspectée, les comorbidités, la prise d'antibiotiques dans le mois, l'activité de l'antibiotique contre les agents pathogènes probables avec le spectre le plus étroit possible pour minimiser le risque de résistance bactérienne (Annexe 15). En cas de comorbidités ou d'exposition aux antibiotiques dans le mois précédent ou d'hospitalisation dans les 6 mois, le but est d'élargir le spectre pour des patients plus vulnérables.

La durée de traitement a évolué ces dernières années, avec une durée passant de 7 à 14 jours en 2010 (10 jours en moyenne), à une durée moyenne aujourd'hui de 5 jours. La durée maximale est de 7 jours, en cas d'une non-amélioration à 3 jours de traitement. Ces durées de traitement ont évolué grâce à différentes méta-analyses et études réalisées tout au long des 20 dernières années (Annexe 17). A noter que ces études ont plusieurs limites, à savoir une sous-représentation des sujets âgés, ainsi que des patients aussi bien hospitalisés que traités en ambulatoire. De plus, elles n'ont pas toutes défini la guérison de la même façon.

1. *Pneumopathie typique*

La pneumonie typique, aussi appelée pneumonie franche lobaire aiguë est caractérisée par un début brutal, la présence d'un point douloureux thoracique focal « en coup de poignard », une toux sèche initiale évoluant vers des expectorations purulentes, une fièvre élevée dès le premier jour (39 – 40°C), ainsi qu'un malaise général. Les terrains à risque sont les sujets âgés de plus de 40 ans, la présence d'une infection à VIH ou un éthylysme chronique. Sans traitement, elle est associée à une mortalité élevée. La radiographie thoracique permet de mettre en évidence une opacité alvéolaire systématisée.

Pour rappel, les bactéries retrouvées sont *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, et *M. catarrhalis*. Le pneumocoque est la première bactérie responsable de pneumonies bactériennes (30 à 40%) (86). *H. influenzae* est retrouvée dans 5% des cas (86). *M. catarrhalis* est surtout retrouvée dans le cas de maladies pulmonaires chroniques et de tabagisme.

Les molécules actives sur le pneumocoque sont l'amoxicilline, la céfotaxime, la ceftriaxone, la pristinamycine, la lévofloxacine, la moxifloxacine. Les macrolides, quant à eux, sont actifs sur le pneumocoque mais il existe 20% de résistance (87) et ne sont donc pas recommandés.

Dans le cas d'une pneumonie typique, l'amoxicilline est le traitement de première ligne. En effet, cette molécule a une bonne activité sur le pneumocoque avec un taux de résistance faible et une bonne tolérance (Tableau 1).

L'amoxicilline/acide clavulanique, indiquée dans le cas de sujet âgés et/ou avec comorbidités, ainsi que dans le cas de surinfections bactériennes secondaires, permet d'élargir le spectre vers les anaérobies, les entérobactéries, *H. influenzae* et *S. aureus* sensible à la méticilline. Cette association n'est pas indiquée en première intention du fait d'un impact plus important sur la résistance bactérienne et le microbiote. Cependant, en cas d'antibiotiques reçus dans le mois précédent ou en cas d'immunodépression, le risque de résistance à l'amoxicilline augmente. Ainsi, l'amoxicilline/acide clavulanique devient la molécule de première intention. De plus, chez les patients ayant des comorbidités, un spectre plus large devient nécessaire pour une couverture adéquate. En effet, ces patients sont vulnérables en cas d'échec du traitement empirique. L'amoxicilline/acide clavulanique est donc également indiqué en première intention dans ces cas-là.

Les C3G parentérales (ceftriaxone, céfotaxime) peuvent également être utilisées car elles sont actives sur le pneumocoque et *H. influenzae*. Elles sont notamment utilisées en cas d'allergie à la pénicilline. Les C3G orales sont exclues due à une mauvaise biodisponibilité.

La pristinamycine est recommandée notamment en cas d'allergie aux bêta-lactamines. Elle est à réserver aux patients ambulatoires sans signe de gravité. Elle est active contre le pneumocoque, mais également *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae* et *Legionella pneumophila*. Elle a donc également un intérêt en cas de doute entre le pneumocoque et une bactérie atypique, puisqu'elle est active sur les deux. En revanche, elle n'est pas indiquée en première intention du fait d'une balance bénéfice-risque non favorable.

Pour finir, il existe des vaccins en prévention des infections à pneumocoque. Depuis 2025, la HAS recommande cette vaccination dès 65 ans, considérant que l'âge seul est un facteur de risque suffisant d'infections invasives à pneumocoque. Cette recommandation s'ajoute à celles pour les adultes de plus de 18 ans à risque d'infections invasives à pneumocoque (immunodépression ou maladie sous-jacente). La vaccination se faisait auparavant par une dose de Prevenar13®, puis une dose de Pneumovax23® deux mois plus tard. Un rappel de Pneumovax® était réalisé 5 ans plus tard. Aujourd'hui, le Prevenar20® permet une vaccination en une seule dose.

2. Pneumopathie atypique

Les pneumonies atypiques sont caractérisées par une installation progressive, une fièvre peu élevée, des signes respiratoires discrets à l'examen clinique, sans altération de l'état général. Les terrains à risque sont les patients âgés de moins de 40 ans, sans comorbidités, souvent dans un contexte d'épidémie. Ces pneumonies sont souvent associées à une infection des voies aériennes supérieures. Elles sont rares chez les moins de 4 ans et les plus de 60 ans.

Les pneumonies atypiques sont dues à des bactéries intracellulaires strictes, à savoir *Mycoplasma pneumoniae* dans 8 à 18% des cas et *Chlamydia spp* dans 3 à 5% des cas (87). D'autres bactéries sont également retrouvées, de façon plus rare, comme *Legionella pneumophila*, responsable de la légionellose. Elle est plutôt retrouvée dans des contextes de maladies pulmonaires chroniques, lors de voyages ou d'expositions aux spas. *Coxiella burnetti* peut être également responsable de pneumonie, dans un contexte de zones rurales ou d'exposition au bétail.

Chez l'enfant, les pneumonies aiguës communautaires sont essentiellement dues à *M. pneumoniae*, puisqu'elle représente 20 à 40% des PAC après 5 ans en 2001. *Chlamydia pneumoniae* est plus rare, elle peut être retrouvée dès 5 ans mais surtout après 10 ans.

Les molécules actives sur ces bactéries sont les macrolides, la télithromycine, la pristinamycine, et les fluoroquinolones chez l'adulte. A noter que la sensibilité de *M. pneumoniae* est beaucoup moins étudiée que celle du pneumocoque ou de *H. influenzae* du fait d'une absence de culture sur milieu artificiel (88). Pour *C. pneumoniae*, aucune résistance aux macrolides n'a été observée in vitro sur une étude de 2004 (89).

En cas de pneumonie atypique, les macrolides sont recommandés en première intention (Annexe 15). Ce sont également les antibiotiques recommandés en cas d'échec à 48h de l'amoxicilline. En effet, si la première hypothèse du prescripteur s'est portée sur une pneumonie typique avec la prescription d'amoxicilline, un échec du traitement fait suspecter la présence d'une bactérie atypique et donc la prescription de macrolides. Les macrolides recommandés sont la clarithromycine, spiramycine et l'azithromycine. Cette dernière doit être utilisée de façon exceptionnelle du fait d'un impact environnemental plus important.

La doxycycline est recommandée en cas d'allergie aux bêta-lactamines. Cependant, il existe 20 à 40% de résistance acquise en France contre le pneumocoque (87). Elle reste active contre *M. pneumoniae*, et représente donc une alternative aux macrolides dans ce cas.

Concernant la pristinamycine, elle est indiquée en cas de contre-indications aux bêta-lactamines.

3. Surinfections bactériennes

Pour les pneumonies post-grippales, aussi appelées « infections bactériennes secondaires », aucune fiche n'a été réalisée par la HAS. Les recommandations sont donc celles établies par la SPILF en 2010, et actualisées en 2016 (90), (91).

La surinfection bactérienne se traduit d'abord par un épisode grippal fébrile. Puis, 5 à 7 jours après cet épisode, les symptômes fébriles réapparaissent, associés à des signes fonctionnels respiratoires (toux et expectorations muco-purulentes, dyspnée). Cette pneumonie survient le plus souvent chez les sujets âgés (91).

Les bactéries les plus retrouvées sont *S. pneumoniae*, puis *S. aureus*, puis *H. influenzae*, et de manière plus rare *S. pyogenes*. Les bacilles à Gram – ou bactéries anaérobies sont rarement en cause (90). Une méta-analyse de 2023 évaluant les pathogènes responsables d'infection bactérienne secondaire a obtenu les résultats suivants : 30,7% de *S. pneumoniae*, 30,4% de *S. aureus*, 7,1% de *H. influenzae* et 2% de streptocoques du groupe A (92).

Les traitements recommandés sont différents de ceux de la pneumonie aiguë communautaire classique. Ici l'association amoxicilline/acide clavulanique est indiquée en première intention chez le patient ambulatoire ou le sujet hospitalisé. En effet, les bactéries impliquées sont

sensibles à cette association. L'amoxicilline ne peut être utilisée en première intention du fait de la possibilité non négligeable d'une infection par *S. aureus*.

En cas d'allergie à la pénicilline, la pristinamycine est recommandée. Elle est active sur ces bactéries, avec un taux de résistance faible (Tableau 1). Chez le sujet âgé, les C3G injectables sont également possibles (céfotaxime, ceftriaxone). A noter qu'en cas d'hospitalisation et d'allergie aux bêta-lactamines, la lévofloxacine est recommandée.

Tout comme pour le pneumocoque, il existe un moyen de prévention de l'infection bactérienne secondaire par la vaccination contre la grippe. Cette vaccination concerne également tous les sujets dès 65 ans, les adultes et enfants présentant des maladies chroniques, les femmes enceintes et les personnes obèses.

D) Infections cutanées

Le furoncle est une infection bactérienne profonde détruisant le follicule pileux causé majoritairement par le staphylocoque doré producteur de la toxine PVL (leucocidine de Pantan et Valentine) (93). Il est à différencier de la folliculite qui n'est qu'une atteinte superficielle du follicule, se traduisant par l'apparition de petit bouton rouge centré par un poil. Les zones les plus fréquemment touchées par le furoncle sont le visage (et plus particulièrement le nez), le dos et la nuque, les fesses et les cuisses. Ce sont en effet des zones pileuses, ou à risque de frottements. L'apparition du furoncle étant favorisée notamment par l'hypersudation et la peau grasse, les personnes les plus à risque sont les adolescents ou jeunes adultes (majoritairement masculins). Il peut également être majoritaire chez les personnes en situation de surcharge pondérale, les individus diabétiques, ainsi que les personnes immunodéficientes (VIH, traitement par corticoïdes, traitement immunosuppresseur). Les frottements, une hygiène insuffisante, le portage chronique d'un foyer bactérien ou tout simplement la mise en contact un individu porteur du *S. aureus* PVL+ peuvent également être à risque de développer un furoncle. L'individu porteur du furoncle peut d'ailleurs s'autocontaminer par grattage de la lésion.

Les symptômes relevés sont l'apparition d'une induration rouge et douloureuse centrée par un poil, qui va par la suite grossir et présenter une tête blanche (une pustule). L'évolution se poursuit par un écoulement du pus lorsque le furoncle se perce, laissant place à un cratère rouge (le follicule pileux détruit, que l'on appelle bourbillon, est éliminé). En temps normal, le furoncle cicatrise en deux semaines environ, laissant cependant une cicatrice définitive.

Le furoncle simple sans risque de complication ne nécessite pas de traitement antibiotique (Annexe 9). L'utilisation d'un antiseptique ainsi que de compresses d'eau chaude, et la protection du furoncle par un pansement non occlusif suffisent (94). Pour les plus volumineux, on pourra y associer une incision et un drainage.

Dans certains cas, notamment chez les individus diabétiques ou présentant une immunodéficiency, il est possible que le furoncle se complique. La furunculose (répétition fréquente d'épisode d'infections), l'anthrax (qui se manifeste par un agglomérat douloureux de plusieurs furoncles), l'apparition d'un abcès, d'une dermohypodermite péri-lésionnelle, l'apparition d'une fièvre, les âges extrêmes ou la localisation au niveau de zones difficiles à drainer telles que le visage, la main ou le siège péri-orificiel sont des complications, ou facteurs de risque de complication nécessitant un traitement antibiotique (93,94). Un prélèvement à visée diagnostique est d'ailleurs indiqué dans le cas où le patient présenterait un des critères de sévérité. Dans le cas où une antibiothérapie est indiquée chez l'adulte, la clindamycine ou la pristinamycine sont recommandées en première intention du fait de la sensibilité de *S.*

aureus à ces molécules ainsi que son faible taux fréquence de résistance (Tableau 3). L'association amoxicilline/acide clavulanique ainsi que l'association triméthoprim/sulfaméthoxazole (Bactrim®) sont recommandées chez l'enfant.

E) Infections urinaires

Chez la femme, il existe plusieurs types d'infections urinaires. On retrouve les infections de la vessie : la cystite simple, la cystite avec des facteurs de risques de complication, la cystite récidivante et la cystite au cours de la grossesse. Sont également retrouvées les infections du parenchyme rénal : pyélonéphrite aiguë (PNA) simple ou avec facteurs de risques de complication. Enfin, les infections urinaires de l'homme seront également traitées.

La principale bactérie responsable d'infections urinaires est *E. coli* (70-95%) (95). On retrouve ensuite d'autres entérobactéries, principalement *Proteus spp* et *Klebsiella spp* (10-25%) (95). Enfin, *Staphylococcus saprophyticus* est responsable d'1 à 7% des infections urinaires. Il est retrouvé quasi exclusivement dans le cas de cystites chez les femmes de 15 à 30 ans pour lesquelles il est impliqué dans 10% des cas (95).

1. Cystite simple chez la femme

La cystite simple est définie par des brûlures et douleurs à la miction, une pollakiurie (augmentation de la fréquence des mictions) et des mictions impérieuses (95). Ces symptômes peuvent être associés ou non. On ne retrouve pas de fièvre ni douleurs lombaires (évocateurs de PNA), ni de prurit ou pertes vaginales (évocateurs d'une mycose). Elle est retrouvée chez les femmes de 16 à 65 ans.

L'examen complémentaire recommandé est la bandelette urinaire (BU). L'examen cytot bactériologique des urines (ECBU) n'est pas recommandé, car les bactéries impliquées sont bien connues, permettant une antibiothérapie probabiliste. De plus, le risque de résistance des bactéries impliquées envers les molécules utilisées est faible.

E. coli est le principal pathogène retrouvé. Ainsi, les recommandations (Annexe 5) sont réalisées en fonction des taux de résistance de cette bactérie. *E. coli* est naturellement sensible à l'ensemble des pénicillines (sauf les pénicillines G et M), aux céphalosporines, aux carbapénèmes, aux quinolones, aux aminosides, à la fosfomycine, à la nitrofurantoïne, au triméthoprim et au cotrimoxazole. En probabiliste, seuls les traitements dont le taux de résistance est inférieur à 20% peuvent être utilisés.

La fosfomycine est recommandée en première intention des traitements probabilistes de la cystite simple. En effet, elle a un effet sur le microbiote faible, sa prise unique permet une bonne observance. De plus, elle n'a pas de résistance croisée avec les autres antibiotiques et une bonne tolérance clinique. Les taux de résistance sont faibles et stables en France (Tableau 2). L'inconvénient de la fosfomycine est qu'elle n'est pas active sur *S. saprophyticus*.

Le pivmécillinam est une molécule peu documentée en France due à un faible nombre d'indications. Il est utilisé en cas d'EBLSE. De plus, il est bien toléré et a un effet négligeable sur le microbiote, faisant de lui un bon traitement probabiliste (Tableau 2). A noter que la durée de ce traitement recommandée est passée de 5 à 3 jours en 2024, suite à des études démontrant une efficacité équivalente (96), (97). *S. saprophyticus* est naturellement résistant au pivmécillinam, mais avec de fortes concentrations urinaires, on trouve une efficacité de 70 à 90% dans le traitement des cystites simples dues à *S. saprophyticus* (95).

2. Cystite avec facteurs de risque de complication

On parle de cystite à risque de complication lorsque qu'il existe au moins un facteur de risque pouvant rendre l'infection plus grave et le traitement plus complexe. Ces facteurs de risque de complication sont la présence d'une anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire (reflux, lithiase, tumeur...), sexe masculin, grossesse, un sujet âgé de plus de 75 ans ou un sujet âgé de plus de 65 ans avec au moins 3 critères de fragilité (perte de poids involontaire au cours de la dernière année, vitesse de marche lente, faible endurance, faiblesse/fatigue, activité physique réduite), une immunodépression grave, une insuffisance rénale chronique sévère (Cl < 30 ml/min) (95).

Concernant les examens complémentaires recommandés, l'ECBU doit être prescrit de manière systématique. La bandelette urinaire était recommandée jusqu'en 2024, comme orientation diagnostique. Les dernières recommandations préconisent plutôt de faire l'ECBU seul (Annexe 5).

Peu d'études existent sur les cystites à risque de complication. Les quelques études existantes ont un faible niveau de preuve et une population hétérogène. Les recommandations résultent donc d'accord professionnel.

Le but en cas de cystite à risque de complication est de différer chaque fois que possible l'antibiothérapie pour un traitement d'emblée adapté à l'antibiogramme. Pour certains cas (uropathie sous-jacente, immunodépression grave, ou pour des raisons logistiques du laboratoire), un traitement probabiliste peut être nécessaire. Il sera ensuite adapté à l'antibiogramme.

En probabiliste, seuls les traitements dont le taux de résistance est inférieur à 10% peuvent être utilisés.

Le traitement probabiliste recommandé est la nitrofurantoïne. En cas de contre-indications, c'est le céfixime ou une fluoroquinolone (ciprofloxacine, ofloxacine). La fosfomycine et le pivmécillinam ne sont pas indiqués car les données d'activité sont insuffisantes dans ces cas, la majorité des études portant sur les cystites simples.

Concernant l'activité de la nitrofurantoïne sur *E. coli*, on ne retrouve pas d'augmentation de la fréquence de résistances ces dernières années (Tableau 2). De plus, étant peu utilisée, cette molécule a peu d'effet sur le microbiote. Enfin, on ne retrouve pas de résistance croisée avec les autres antibiotiques. Elle peut donc être utilisée en probabiliste et est une alternative en cas d'EBLSE. A noter qu'elle est également efficace sur *S. saprophyticus*, mais inefficace sur certaines entérobactéries (*Proteus*, *Morganella*, *Providencia*). Une étude a confirmé son efficacité en traitement de 5 jours (98). En revanche, la nitrofurantoïne est contre-indiquée au long cours, en raison du risque d'effets indésirables rares mais graves (hépatiques et pulmonaires). C'est d'ailleurs pour cette raison qu'elle est contre-indiquée en prophylaxie dans le cas des cystites récidivantes. De plus, elle est contre-indiquée en cas de clairance < 10 ml/min.

Les traitements recommandés après adaptation à l'antibiogramme sont, dans l'ordre, l'amoxicilline, le pivmécillinam, la nitrofurantoïne, la fosfomycine (à J1 J3 J5) et le triméthoprim. En effet, les trois premiers ont des spectres étroits, avec une bonne tolérance et un faible impact sur le microbiote. Le triméthoprim est retrouvé en dernier du fait de son impact sur le microbiote.

3. *Cystite récidivante*

Une cystite est considérée comme récidivante lorsque la patiente a au moins 4 épisodes dans une même année. Ceci s'explique par la capacité des *E. coli* uropathogènes d'exprimer des pili de type 1 servant à adhérer et à envahir les cellules superficielles de l'épithélium vésical. Les bactéries se retrouvent dans le compartiment intracellulaire, où elles se divisent pour former des biofilms permettant la persistance d'un réservoir bactérien, d'échapper aux défenses de l'hôte et à l'action de l'antibiotique.

Certains facteurs favorisent la récurrence des cystites, à savoir une activité sexuelle, l'utilisation de spermicides, une première infection urinaire avant 15 ans, des antécédents d'infection urinaire dans la famille au premier degré (mère, sœur, fille), la ménopause (dû à un déficit en œstrogènes, incontinence urinaire, prolapsus vésical et résidu vésical post-mictionnel), ainsi qu'un respect des règles hygiéno-diététiques insuffisant ou incorrect.

Concernant les examens complémentaires recommandés, la BU est recommandée associée à un ECBU, surtout pour les premières récurrences, pour déterminer si le pathogène est toujours le même ou non (99). Si c'est le cas, il est nécessaire de rechercher une cystite à risque de complication méconnue sous-jacente (comme par exemple une lithiase).

Les épisodes de cystite chez une femme faisant au moins 4 épisodes par an se traitent comme une cystite simple (Annexe 5). L'antibioprophylaxie ne sera faite que si la patiente présente au moins un épisode par mois. Dans ce cas, la fosfomycine sera utilisée en première intention (usage hors AMM). Le triméthoprim sera utilisé en deuxième intention, soit en post-coïtal, soit en continu.

4. *Pyélonéphrite aiguë simple*

La PNA est le plus souvent liée à une infection urinaire basse qui remonte vers les reins. On parle de PNA simple chez une femme non enceinte, sans anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire, sans immunodépression grave, sans insuffisance rénale chronique et sans signe de gravité (c'est-à-dire sans sepsis grave ni choc septique ni indication de drainage chirurgical ou interventionnel des voies urinaires).

Les symptômes d'une PNA sont ceux d'une cystite auxquels s'ajoutent de la fièvre, des frissons, des douleurs de la fosse lombaire (typiquement unilatérales à irradiation descendante vers les organes génitaux). Des signes digestifs peuvent également être présents.

Concernant les examens complémentaires, la bandelette urinaire était conseillée jusqu'aux dernières recommandations de 2024. Aujourd'hui, les recommandations insistent surtout la réalisation d'un ECBU systématique (Annexe 10).

Comme pour les cystites à risque de complication, l'antibiotique utilisé en probabiliste doit être un antibiotique pour lequel le taux de résistance est inférieur à 10% (Tableau 2). Ainsi, on ne retrouvera pas l'amoxicilline, l'amoxicilline/acide clavulanique, ni le Bactrim®.

En première intention, ce sont les fluoroquinolones qui sont indiquées en probabiliste, à condition que le patient n'en ait pas reçu dans les 6 derniers mois. En effet, leur efficacité est bien démontrée (100), (101). Au vu de leur spectre, des concentrations élevées retrouvées dans le parenchyme rénal et de leur très bonne biodisponibilité, ces molécules sont des bons candidats en probabiliste. Les trois fluoroquinolones historiquement recommandées sont la ciprofloxacine, la lévofloxacine, et l'ofloxacine, sans préférence entre les trois (102). Cependant, l'ofloxacine n'est plus recommandée du fait des taux de résistance observés pour

cette molécule en 2024 (103). Les autres fluoroquinolones (norfloxacin, loméfloxacin) ne sont pas recommandées du fait de leurs caractéristiques pharmacocinétiques et pharmacodynamiques moins favorables que les autres (104).

En deuxième intention, on retrouve les C3G parentérales (céfotaxime, ceftriaxone). Ce sont les seules céphalosporines retenues du fait des résistances observées avec les autres céphalosporines. Il n'y a aucune différence entre la céfotaxime et la ceftriaxone en termes de tolérance individuelle. Cependant, leur impact respectif sur le microbiote est débattu. Une étude française a établi une corrélation entre l'usage de ceftriaxone et l'incidence des *E. coli* résistants aux C3G (105). La ceftriaxone présente quand même des avantages, puisqu'elle est disponible en ville, ne nécessite qu'une injection par jour, et la voie sous-cutanée est possible. Ainsi, du fait de ces avantages, et du peu de données prouvant le contraire, les deux molécules peuvent être utilisées, sans ordre de préférence. Les C3G parentérales ne sont pas indiquées en première intention dans un souci de maniabilité. En effet, la voie orale est permise avec les fluoroquinolones, ce qui est nettement plus confortable pour les patients en ambulatoire.

Concernant les traitements relais, c'est-à-dire ceux prescrits après obtention du résultat de l'antibiogramme, les données de la littérature sont très pauvres. Les études portent plutôt sur des traitements probabilistes appliqués tout au long du traitement. Ainsi, les recommandations résultent ici encore d'accord professionnel.

Les molécules possibles sont l'amoxicilline, l'association d'amoxicilline/acide clavulanique, le céfixime, les fluoroquinolones et le cotrimoxazole.

L'amoxicilline est à privilégier quand la situation le permet, du fait de son spectre plus étroit et son impact sur le microbiote faible. Même si une fluoroquinolone ou une C3G parentérale a été utilisée en probabiliste, il semble logique de restreindre le spectre dès que possible.

Le céfixime est la seule C3G orale possible, uniquement en traitement relai, du fait de concentrations sériques nettement inférieures par la voie orale (pic sérique à 3 mg/L pour céfixime après 200 mg per os versus 150 mg/L après ceftriaxone 1 g IV) (95).

Concernant les durées de traitement, 7 jours sont recommandés pour les fluoroquinolones et les C3G injectables. Cette durée a été démontrée dans le cas des fluoroquinolones (101). Aucune étude ne démontre l'efficacité d'un traitement de 7 jours initié par céphalosporines avec relai par fluoroquinolones, mais du fait de paramètres pharmacocinétiques et pharmacodynamiques favorables, cette façon de faire est validée par accord professionnel. Pour le reste des molécules, la durée de traitement est de 10 jours.

5. Pyélonéphrite aigüe à risque de complication

Les risques de complication pour les PNA sont les mêmes que pour les cystites. Ce genre de PNA est une urgence vitale, rarement rencontrée en officine. Un traitement ambulatoire reste possible, l'hospitalisation n'étant requise qu'en cas de signe de gravité, de vomissements itératifs, d'hyperalgie ou en cas de nécessité d'utiliser des antibiotiques réservés à l'usage hospitalier (aminosides par exemple). Les examens complémentaires sont la bandelette urinaire, l'ECBU, le dosage de la protéine C réactive, l'urée et la créatinémie. L'uroscanner est indiqué, ou l'échographie rénale en cas de contre-indication à l'uroscanner.

Les molécules utilisées en traitement prophylactique sont les mêmes que celles recommandées lors d'une PNA simple, à savoir les fluoroquinolones ainsi que les C3G injectables. Cependant, dans le cadre d'une pyélonéphrite avec des facteurs de risque de

complication, la durée de traitement est de 10 jours (contre 7 jours lors d'une pyélonéphrite aiguë simple). Pour cette infection, le risque de résistance est plus élevé, en particulier pour les fluoroquinolones. En effet, malgré une excellente efficacité, plusieurs séries françaises montrent des taux de résistance pouvant dépasser les 10%. Ainsi, les C3G parentérales seront indiquées en première intention en cas d'hospitalisation, avec des taux de résistance bien inférieurs à 10% (95). Les fluoroquinolones restent indiquées en première intention en ambulatoire.

Concernant les traitements relais, ce sont les mêmes que pour la PNA simple, avec des durées de 10 à 14 jours.

6. Infections urinaires masculines

Les infections urinaires sont beaucoup moins fréquentes que chez la femme car l'urètre est plus long chez l'homme. La plupart du temps, ces infections sont associées à une atteinte la prostate, on parle de prostatite. La prévalence dans la population générale est comprise entre 1,5 et 9% (95).

Les symptômes comprennent des signes fonctionnels urinaires (pollakiurie, dysurie, brûlures mictionnelles) pouvant être associés à des douleurs pelviennes pouvant être spontanées ou provoquées par toucher rectal, une rétention d'urine, et de la fièvre. Ainsi, on retrouve une grande variabilité dans la présentation clinique. L'atteinte rénale est plus rare chez l'homme mais est possible. Une hospitalisation est nécessaire en cas de signes de gravité (sepsis grave, choc septique), rétention aiguë d'urine, d'immunodépression grave, âge avancé, uropathie, insuffisance rénale sévère, de vomissements rendant impossible un traitement par voie orale, de forme hyperalgique. Pour le reste, un traitement ambulatoire est possible.

Il n'existe pas de test diagnostique permettant d'écarter une atteinte prostatique, c'est pourquoi les antibiotiques utilisés nécessitent une bonne diffusion prostatique. De plus, les durées de traitement sont assez longues, pour éviter tout échec pouvant entraîner un risque d'évolution vers une forme de prostatite chronique. L'examen complémentaire systématique est l'ECBU.

Les infections masculines ont souvent été traitées comme des cystites à risque de complication chez la femme. Les données récentes de la littérature permettent de considérer les infections urinaires masculines de manière plus spécifique.

L'idéal est de différer le traitement jusqu'aux résultats de l'ECBU. Si ce n'est pas possible, le traitement probabiliste est le même qu'en cas de PNA à risque de complication. A noter que chez l'homme, les taux de résistance sont accrus.

Les traitements relais possibles sont les fluoroquinolones (ciprofloxacine, lévofloxacine, ofloxacine) et le Bactrim®. Les fluoroquinolones restent le traitement de référence, grâce à une bonne diffusion prostatique. Le Bactrim® est une alternative, également grâce à des concentrations élevées dans le parenchyme prostatique. Le céfixime, l'amoxicilline/acide clavulanique, la fosfomycine et la nitrofurantoïne ne sont pas indiqués car leur diffusion prostatique est insuffisante.

Comme dit précédemment, les durées de traitement sont longues, pour éviter tout risque de chronicité. La durée minimale est de 14 jours, même chez les patients peu symptomatiques. Une durée d'au moins trois semaines est discutée en cas de trouble urinaire du bas appareil sous-jacent, en cas de facteurs de risque de complication associés, ou lorsque le traitement est autre que les fluoroquinolones ou le Bactrim® (95).

7. Infections urinaires chez la femme enceinte

Les infections urinaires chez la femme enceinte peuvent se manifester sous trois formes : colonisation urinaire gravidique (on parle aussi de bactériurie asymptomatique), cystite aigue gravidique, et PNA gravidique. Pour rappel, la grossesse est considérée comme un facteur de risque de complication.

Les facteurs favorisant la présence d'infection urinaire lors de la grossesse sont la compression de l'appareil urinaire (due à la grossesse), les modifications hormonales favorisant une stase urétérale et une augmentation de la capacité vésicale, l'augmentation du pH urinaire et la dilution des urines entraînant une diminution de l'activité bactéricide des urines, et une immunodépression physiologique.

La prévalence de la colonisation urinaire gravidique varie de 2 à 10%. Cette colonisation persiste en l'absence de traitement, contrairement à la femme en dehors de la grossesse. 20 à 40% de ces colonisations se compliquent en PNA, c'est pourquoi il est indispensable de traiter.

La cystite aigue gravidique concerne 1 à 2% des grossesses. Les signes cliniques sont les mêmes que ceux retrouvés en dehors de toute grossesse.

La PNA gravidique concerne 0,5 à 1% des grossesses, et est associée à un risque accru de prématurité. Les signes cliniques sont également les mêmes que ceux en dehors de toute grossesse. Cette infection nécessite généralement une hospitalisation, elle ne concerne donc pas les pathologies vues en ville et ne sera pas détaillée ici.

La BU est recommandée chez les femmes sans risque antérieur d'infection urinaire (Annexe 6). Elle est mensuelle à partir du 4^{ème} mois de grossesse. Si elle est positive, un ECBU est à réaliser.

Pour les femmes à risque antérieur d'infection urinaire (uropathie sous-jacente, diabète, antécédents de cystite aiguë récidivante), un ECBU est à réaliser à la première consultation de suivi de grossesse, puis tous les mois à partir du 4^{ème} mois de grossesse.

Dans le cas d'une cystite aigue gravidique, l'ECBU est à faire d'emblée (Annexe 6). Un ECBU de contrôle est également recommandé 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement.

Comme pour l'homme, les études chez la femme enceinte sont limitées et de faible niveau de preuve. Le choix des molécules recommandées se fait ainsi selon trois critères : l'efficacité et la tolérance materno-fœtale, un spectre étroit et l'impact sur le microbiote faible. A noter que la prévalence des résistances de *E. coli* est comparable chez la femme enceinte à celle observée chez les femmes jeunes hors de la grossesse.

Dans le cas de colonisation gravidique urinaire, le traitement doit être adapté à l'antibiogramme, et non probabiliste. Ainsi, 7 molécules sont recommandées (Annexe 6).

Tout d'abord, en première intention, nous retrouvons l'amoxicilline. En effet, elle n'est ni tératogène ni fœtotoxique. De plus, son spectre est relativement étroit et a un faible impact sur le microbiote intestinal.

En deuxième intention, le pivmécillinam est indiqué. Comme pour l'amoxicilline, il peut être utilisé sans risque tératogène ou fœtotoxique. Les taux de résistance sont faibles (Tableau 2), il est bien toléré et également un faible impact sur le microbiote intestinal.

La fosfomycine est indiquée en troisième intention. De même que pour les deux premiers, elle peut être utilisée chez la femme enceinte durant toute la grossesse. Son efficacité est excellente, sa tolérance est bonne et l'impact sur le microbiote est faible.

Le triméthoprim est l'antibiotique de quatrième intention. Il ne peut être utilisé au premier trimestre dû à un effet malformatif rapporté. Ce n'est cependant pas une contre-indication

absolue, et il peut être utilisé en cas de nécessité sous réserve de supplémer la patiente en acide folique et de faire un suivi échographique rapproché.

En cinquième intention, on retrouve la nitrofurantoïne. Le recul est suffisant pour une utilisation pendant les deux premiers trimestres. En revanche, un ictère néonatal est possible en cas de traitement dans les 30 jours précédant l'accouchement, surtout chez les enfants présentant un déficit en glucose-6-phosphate déshydrogénase, expliquant cette cinquième position.

En sixième et septième intention, on retrouve l'amoxicilline/acide clavulanique et le cotrimoxazole, du fait de leur impact sur le microbiote. De plus, le cotrimoxazole a les mêmes précautions que le triméthoprim au premier trimestre.

Dans le cas d'une cystite aiguë chez la femme enceinte, une antibiothérapie probabiliste est à mettre en place. La fosfomycine est indiquée en première intention, suivie du pivmécillinam. Dans cette indication, le pivmécillinam est indiqué pour 7 jours de traitement, contre 3 jours chez la femme en dehors de toute grossesse. En cas d'échec ou de résistance, les antibiotiques recommandés sont, dans l'ordre : l'amoxicilline, le triméthoprim, la nitrofurantoïne, puis le cotrimoxazole et l'amoxicilline/acide clavulanique.

Concernant la durée de traitement, aucune étude n'a démontré une efficacité équivalente entre un traitement court et un traitement prolongé, à l'exception de la fosfomycine en monodose. En revanche, il est démontré que les traitements prolongés sont plus efficaces en termes d'éradication bactérienne que les traitements courts. Ainsi, une durée de 7 jours est retenue pour éviter tout risque de passage à une PNA.

Partie 2 : Evaluation du respect des recommandations dans la prise en charge des infections en ville

I. Introduction

En France, en 2023, 74,6% des prescriptions d'antibiotiques sont dues aux médecins généralistes. Un panel d'observation des pratiques et des conditions d'exercice en médecine générale a été créé en 2010 par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, afin d'interroger ces médecins sur leur perception de l'antibiorésistance et sur leurs prescriptions d'antibiotiques. En 2022, les résultats du quatrième panel ont été publiés, mettant en évidence les différentes difficultés que pouvaient retrouver les 3300 généralistes interrogés, et qui avaient pour conséquence un impact sur le développement de l'antibiorésistance (106). Ainsi, 82% des médecins généralistes interrogés expriment rencontrer des difficultés à refuser de prescrire des antibiotiques à un patient qui le demande. De plus, 43% d'entre eux prescrivent parfois un antibiotique, sans certitude de la nécessité de ce dernier. Enfin, 88% des médecins interrogés déclarent se fier en premier lieu à leur propre expérience pour prescrire un antibiotique. Cette déclaration est plus retrouvée chez les médecins de plus de 50 ans et exerçant seuls.

Avec ces résultats, il est alors légitime de se demander si les médecins respectent les recommandations des autorités de santé, dont un des buts est de lutter contre l'antibiorésistance. Ce panel étant uniquement composé de médecins, il peut être intéressant de vérifier ces données d'un point de vue pharmaceutique. L'étude suivante a plusieurs objectifs. Tout d'abord, elle permet d'analyser, sur une période donnée, la conformité des ordonnances dans le cadre d'une infection bactérienne courante en ville, par rapport aux recommandations de la HAS. Elle permet également de connaître l'éventuel impact de l'âge des prescripteurs sur le respect de ces recommandations. Enfin, elle permet de savoir si les recommandations sont plus ou moins respectées en fonction des infections.

II. Matériel et méthodes

A) Contexte

Cette étude s'est tenue dans deux officines situées en périphérie de Tours : Rochecorbon, au Nord (officine 1) et Esvres-sur-Indre, au Sud (officine 2). Ce sont deux officines semi-rurales, fréquentées par une patientèle habituelle, avec relativement peu de nouveaux passages. Pour les deux officines, la majorité de la patientèle est constituée de retraités. Dans la fréquentation de l'officine 2, on retrouve également un nombre croissant d'actifs. Concernant la fréquentation des officines, l'officine 2 a une fréquentation moyenne de 150 patients par jour, contre environ 120 dans l'officine 1. L'étude a été réalisée sur deux périodes de 5 mois, réparties de janvier à mai 2024 (dans les deux officines) puis d'octobre 2024 à mars 2025 (uniquement dans l'officine 1).

A propos des prescripteurs, deux cabinets médicaux regroupant au total 5 médecins généralistes se trouvent à proximité de l'officine 2. Pour l'officine 1, les prescriptions viennent essentiellement de six médecins exerçant à Rochecorbon ou à Vouvray, à 10 minutes de l'officine.

B) Questionnaire

L'inclusion des patients se faisait au comptoir, par la présence d'une prescription composée d'au moins un antibiotique par voie orale ou par voie parentérale, tout prescripteur confondu. Un autre critère d'inclusion était le diagnostic du médecin. Il était nécessaire que le patient connaisse l'indication de son traitement. De plus, il fallait que le diagnostic fasse parti de la liste suivante : angine, OMA, furoncle, infection urinaire, PNA, pneumopathie, sinusite, rhinopharyngite. Si le patient ne connaissait pas le diagnostic ou si l'indication ne faisait pas partie de la liste précédente, l'ordonnance n'était pas incluse. Une langue française non maîtrisée ou une indisponibilité du patient à répondre aux questions était également un critère de non-inclusion. Cette liste a été établie selon les recommandations de la HAS (Annexes 3-15), celle-ci les décrivant comme les principales infections bactériennes rencontrées en ville.

Après avoir informé le patient de l'objectif de l'étude, de l'anonymisation de ses informations personnelles, et après obtention de son consentement oral, le patient était inclus. À la suite de cela, un questionnaire lui était proposé, permettant de formaliser la procédure (Annexe 19).

Le questionnaire est divisé en plusieurs parties. En premier, sont regroupées les informations communes pour tous les patients, quelle que soit l'infection (questions 1 à 5). Puis, pour chaque indication, des questions ciblées sont retrouvées (encadré de chaque infection).

Ce questionnaire a été réalisé à partir des recommandations de la HAS (Annexes 3-15) qui peuvent varier, selon l'âge, les allergies, les échecs de traitements, etc. Il fallait savoir dans un premier temps la situation du patient et avoir des précisions pour chaque infection.

Concernant les questions communes à tous les patients, les données suivantes étaient récupérées :

- Nom, prénom, âge du patient,
- Poids chez les enfants,
- Les éventuels traitements chroniques,
- Si l'antibiotique était un premier traitement, faisant suite à un échec de traitement ou était le relai d'un traitement hospitalier,
- La prise d'antibiotique dans les 6 derniers mois,
- Une éventuelle allergie aux antibiotiques (vraie ou suspectée),
- Le diagnostic établi par le médecin

Le poids des enfants était nécessaire afin de pouvoir vérifier les posologies prescrites, puisque chez l'enfant, ces dernières sont toujours exprimées en fonction du poids. Les traitements chroniques permettaient de repérer d'éventuelles contre-indications médicamenteuses, pouvant justifier un non-respect des recommandations. La prise d'antibiotiques dans les 6 derniers mois servait notamment à savoir si le patient avait pris des fluoroquinolones récemment. Dans un souci de compréhension pour le patient, la question a été élargie à tout antibiotique.

Les questions spécifiques à chaque indication permettant d'affiner le diagnostic sont explicitées ci-dessous, pathologie par pathologie.

1. *Pneumonie*

Pour les pneumonies, était demandé :

- Si la fièvre était supérieure à 39°C dès le premier jour
- Le délai d'apparition des symptômes : brutal ou progressif

- La notion d'une grippe récente
- Le statut vaccinal concernant la grippe, le COVID, et le pneumocoque

Les deux premiers critères permettaient d'orienter le diagnostic vers une pneumonie typique ou atypique. En effet, selon la SPILF (85), une pneumonie typique se définit entre autres par une apparition brutale des symptômes avec une fièvre élevée, c'est-à-dire supérieure à 39°C, chez les sujets de plus de 40 ans. Pour les pneumonies atypiques, les symptômes apparaissent plus progressivement, et elles touchent plutôt les sujets jeunes. Un contexte de grippe récente entraîne des recommandations particulières, d'où la nécessité de ce critère. Enfin, le statut vaccinal n'impactait pas sur la conformité des prescriptions, mais permet un constat sur l'impact de la couverture vaccinale dans le cadre de la survenue d'une pneumonie.

2. *Furoncle*

Il est nécessaire d'avoir une information complémentaire, car la présence de facteurs de risques : abcès, fièvre, lésions multiples, anthrax, érysipèle péri-lésionnel, entraîne la nécessité d'un traitement antibiotique.

3. *Otite moyenne aigue*

Chez l'enfant, il était nécessaire de savoir si une conjonctivite était présente, car cette dernière modifie la prise en charge de l'otite.

4. *Infections urinaires et pyélonéphrites aiguës*

Pour les hommes, seule la réalisation d'un ECBU était demandée.

Pour les femmes, plusieurs informations étaient recueillies :

- La fréquence de cystites en une année
- La présence de facteurs de risque de complication : grossesse, insuffisance rénale, sujet âgé, anomalie de l'arbre urinaire, chirurgie récente, présence de sonde urinaire, immunodépression
- La présence de fièvre et/ou douleur lombaire, évocateurs d'une pyélonéphrite aigue
- Les examens réalisés, à savoir la bandelette urinaire et/ou l'ECBU

Les recommandations sont établies selon plusieurs types de cystites. Les informations recueillies permettent de connaître la situation de la patiente : le caractère récidivant, la présence de facteurs de risque de complication, ou si la patiente présente une pyélonéphrite aigue. Les recommandations expliquent également la nécessité de réaliser une bandelette urinaire ou un ECBU selon la situation, d'où la nécessité de ces informations.

5. *Angine*

Pour les angines, les informations recueillies étaient le score de Mac Isaac ainsi que la réalisation ou non d'un TROD, pour différencier une angine bactérienne d'une angine virale. Le score de Mac Isaac a ici été simplifié pour faciliter et accélérer l'échange avec le patient, avec notamment un regroupement des points « Adénopathies douloureuses » et « Exsudat amygdalien », habituellement divisés en 2 points différents. La notion de douleur à la déglutition était demandée pour ce point qui en valait 2 sur le score total en cas de réponse positive.

6. *Sinusite*

Il existe différents types de sinusites pour lesquelles les recommandations diffèrent. Les sinusites frontales, ethmoïdales et sphénoïdales sont traitées d'emblée par antibiotique,

tandis que seules les sinusites maxillaires purulentes sont traitées par antibiothérapie. Il faut donc différencier le type de sinusite, et dans le cadre d'une sinusite maxillaire, confirmer le caractère purulent de cette dernière.

Une sinusite frontale est caractérisée par une douleur au-dessus d'un seul œil. Une sinusite ethmoïdale est caractérisée par l'œdème d'une paupière et une douleur derrière l'œil. Une sinusite sphénoïdale est caractérisée par une douleur derrière l'œil et irradiant vers la tête, ainsi qu'un écoulement dans l'arrière du nez. Enfin, une sinusite maxillaire est caractérisée par une douleur sous les yeux, et est considérée comme purulente en cas de douleur unilatérale augmentée lorsque le patient penchait sa tête en avant, ou de douleurs pulsatiles, et d'augmentation de la rhinorrhée avec purulence continue.

Enfin, il était demandé au patient l'éventuelle présence de problèmes dentaires associés, les recommandations n'étant pas les mêmes dans ce cas.

7. *Rhinopharyngite*

La rhinopharyngite fait partie de cette étude, même si cette dernière n'est pas une infection bactérienne. Cependant, la HAS a également rédigé des fiches de recommandations sur cette pathologie, liées aux surinfections bactériennes (Annexes 11-12). De plus, rajouter cette infection virale dans la liste, est également un moyen de vérifier le bon usage des antibiotiques par les prescripteurs. La rhinopharyngite ne nécessite pas d'antibiothérapie, mais les questions posées au patient sont en lien avec les complications bactériennes possibles, à savoir l'otite moyenne aiguë et la sinusite. Aussi, il était demandé au patient s'il avait de la fièvre depuis plus de 3 jours et des symptômes depuis plus de 10 jours, caractérisant la présence d'une surinfection bactérienne. Puis, une précision sur les symptômes était demandée afin de s'orienter vers l'otite moyenne aiguë ou la sinusite.

C) **Données recueillies**

Les données recueillies à partir du questionnaire ont été analysées dans un tableur. La première des huit feuilles regroupe les informations générales du patient, correspondant aux 5 premières questions du questionnaire (Annexe 19). On y trouve également la notion de conformité des prescriptions, ainsi que les causes de non-conformité, le cas échéant. L'étude ayant eu lieu durant une période de fortes tensions d'approvisionnement, la présence de rupture est également précisée. Enfin, les prescripteurs sont identifiés par un numéro et associés à une tranche d'âge (plus ou moins de 45 ans). Les feuilles suivantes sont classées par pathologie et recensent les informations récoltées à partir des questions spécifiques à chaque infection (Annexes 20-26).

Dans les causes de non-conformité, « l'outil diagnostic » englobe les TROD angine, la bandelette urinaire et l'ECBU.

Dans la feuille « Pneumonie », la « pneumonie avec incohérence » correspond au cas où un patient décrivait ses symptômes comme une pneumonie typique ou atypique mais le traitement antibiotique correspondait aux recommandations de l'autre type de pneumonie. Dans ce cas, nous partions du principe que seules, nos questions ne suffisaient pas à déterminer le type de pneumonie, la sémiologie et l'examen clinique du patient faisant partie intégrante du diagnostic.

Les causes de non-conformité ont été classées selon 8 critères : le choix de la molécule, la durée du traitement prescrit qui pouvait être soit trop longue, soit trop courte, la posologie trop faible ou trop élevée, la réalisation d'examen le cas échéant (TROD angine, bandelette urinaire, ECBU), la nécessité d'un avis spécialisé dans certains cas, ainsi que la non-nécessité

d'une antibiothérapie, notamment dans le contexte d'un furoncle ou d'une rhinopharyngite non compliquée.

Afin de faciliter la lecture du tableur et l'analyse des données, plusieurs colonnes « Motif de non-conformité » ont été créées. Dans certains cas, l'association de plusieurs critères non conforme étaient présents.

A la suite, se trouve une colonne « Précision non-conformité » permettant de renseigner des détails à propos de chaque cas (durée de traitement trop longue ou trop courte par rapport aux recommandations, justification du mauvais choix d'une molécule, précision quant à l'examen qui aurait dû être réalisé...)

La colonne « Rupture » a également été ajoutée. En effet, durant la période de recueil de données, le contexte de rupture aurait pu justifier le choix d'une molécule de deuxième intention.

Les deux dernières colonnes se rapportent aux prescripteurs. En effet, nous les avons anonymisé à l'aide d'un numéro, pour identifier ceux qui apparaissaient plusieurs fois. La tranche d'âge de ces prescripteurs est également précisée, avec deux tranches d'âge : plus ou moins de 45 ans. Cette limite d'âge a été choisie de façon arbitraire. 45 ans semble être un âge à partir duquel le prescripteur commence à avoir suffisamment d'expérience et peut être moins « regardant » sur les dernières recommandations. La tranche d'âge était obtenue à l'aide de collègues qui connaissait les prescripteurs des environs. Cependant, il arrivait que l'âge de certains soit inconnu.

III. Résultats

A) Analyse générale

Au total, 100 prescriptions de 49 prescripteurs différents ont été analysées. 46 de ces ordonnances proviennent de l'officine 1 et 54 proviennent de l'officine 2.

1. Infections rencontrées

Parmi ces 100 prescriptions, les infections les plus retrouvées sont les otites moyennes aiguës (31%), suivies des pneumonies (23%) et des infections urinaires (20%). Ensuite, on retrouve les angines et sinusites, représentant chacune 10% des infections. Enfin, les rhinopharyngites (4%) et les furoncles (2%) sont les infections les moins rencontrées (Figures 8-9).

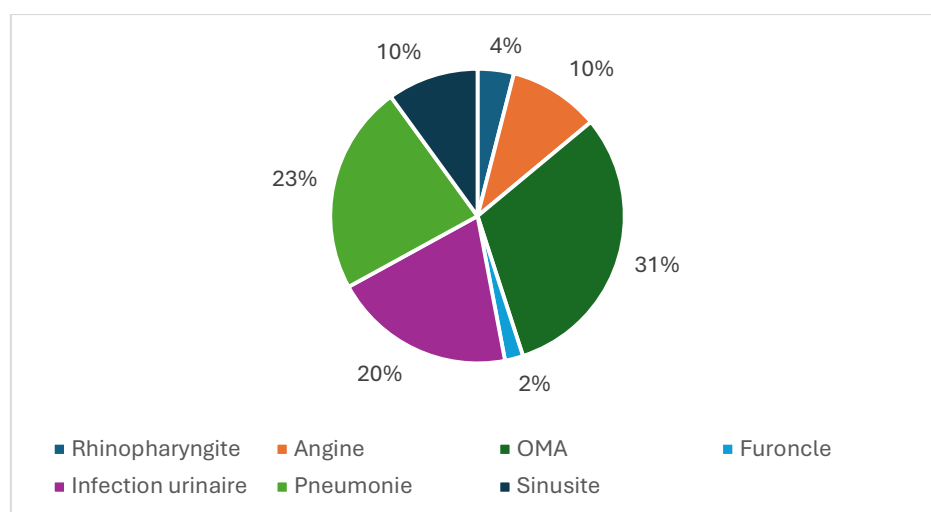


Figure 8 : Répartition des différentes infections rencontrées au total (officine 1 +2)

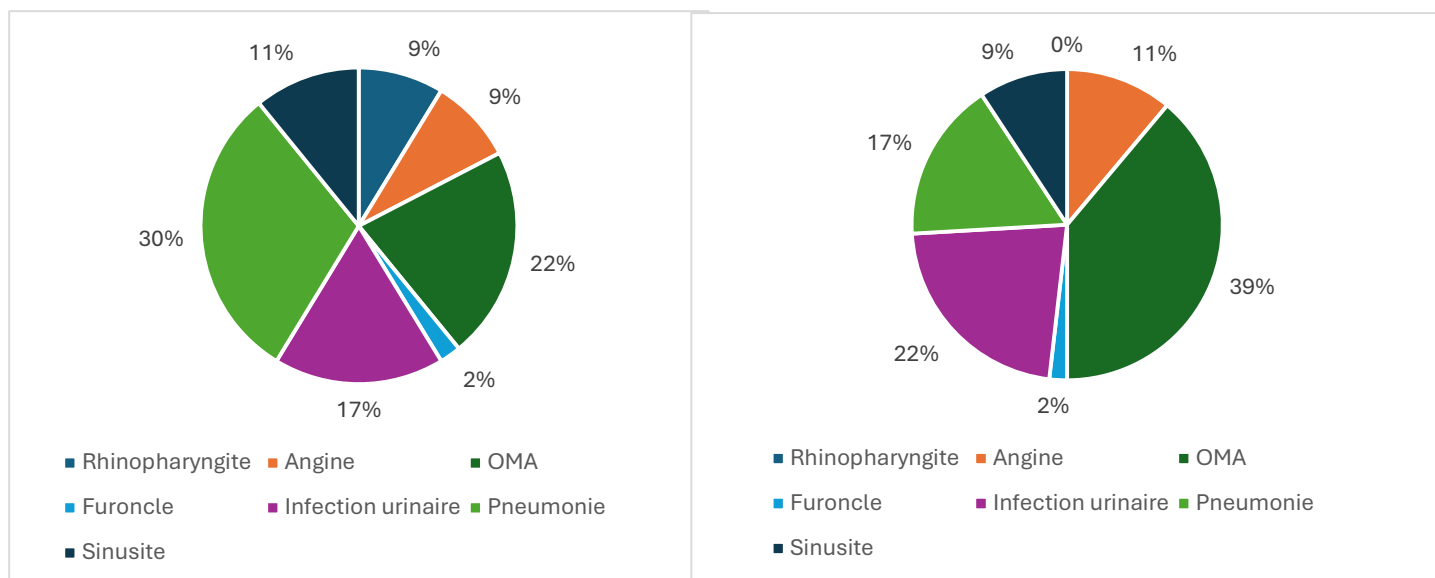


Figure 9 : Répartition des infections rencontrées dans l'officine 1 (à gauche) et l'officine 2 (à droite)

Dans l'officine 1, sur les 46 prescriptions, on retrouve en premier les pneumonies (n=14 ; 30,4%), puis les OMA (n=10 ; 21,7%), puis les infections urinaires (n=8 ; 17,4%), puis les sinusites (n=5 ; 10,9%). Ensuite, on retrouve le même nombre de rhinopharyngites et angines (n=4 ; 8,7%). Enfin, l'infection la moins rencontrée est le furoncle (n=1 ; 2,2%).

Dans l'officine 2, sur les 54 prescriptions, les OMA sont retrouvées en premier (n=21 ; 38,9%), puis les infections urinaires (n=12 ; 22,2%), puis les pneumonies (n=9 ; 16,7%), puis les angines (n=6 ; 11,1%), puis les sinusites (n=5 ; 9,3%). Enfin, on retrouve un furoncle (1,9%) et aucune rhinopharyngite.

Ainsi, les OMA sont retrouvées en majorité dans l'officine 2 par rapport à l'officine 1. Cela s'explique par la différence de fréquentation des deux officines, avec une part plus importante de jeunes actifs et donc d'enfants en bas-âge dans l'officine 2. Dans l'officine 1, ce sont les pneumonies qui sont retrouvées en premier (30% contre 17% dans l'officine 2). De la même façon, cela peut s'expliquer par la moyenne d'âge de la patientèle de cette officine. Peu de furoncles et de rhinopharyngites ont été observés. Cela était attendu puisque ces pathologies ne nécessitent pas d'antibiothérapie en première intention.

2. Prescripteurs

Concernant les 49 prescripteurs, un d'entre eux a été retrouvé dans les 2 officines (prescripteur 9). De plus, chaque officine a rencontré 24 prescripteurs différents. 18 prescripteurs reviennent plusieurs fois dans l'analyse, à savoir le prescripteur 4 (n=8), le prescripteur 6 (n=9), le prescripteur 7 (n=6), le prescripteur 8 (n=2), le prescripteur 9 (n=3), le prescripteur 10 (n=5), le prescripteur 13 (n=3), le prescripteur 17 (n=2), le prescripteur 20 (n=7), le prescripteur 21 (n=2), le prescripteur 23 (n=4), le prescripteur 28 (n=2), le prescripteur 33 (n=4), le prescripteur 36 (n=3), le prescripteur 37 (n=2), le prescripteur 38 (n=2), le prescripteur 41 (n=2) et le prescripteur 43 (n=2).

Concernant l'âge de ces prescripteurs, dans l'officine 1, 12 prescripteurs ont plus de 45 ans, 8 ont moins de 45 ans, et 5 ont un âge inconnu. Dans l'officine 2, 13 prescripteurs ont moins de 45 ans, 9 ont plus de 45 ans et 3 ont un âge inconnu. Ainsi, au total, 20 d'entre eux avaient

moins de 45 ans (40,8%). 21 prescripteurs avaient plus de 45 ans (42,9%). L'âge était inconnu pour 8 d'entre eux (16,33%).

3. Âge des patients

Les patients sont répartis par tranche d'âge dans chaque officine (Figure 10).

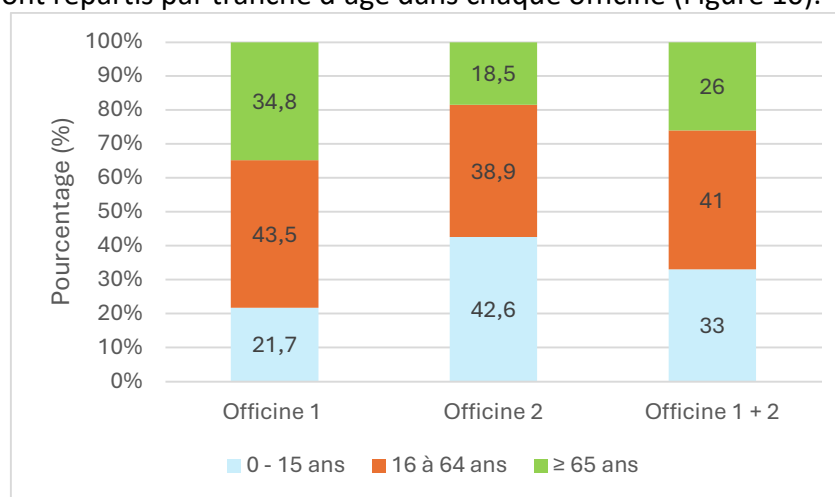


Figure 10 : Répartition des tranches d'âge des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2)

L'âge moyen des patients est de 37 ans, tandis que l'âge médian est de 38 ans. Pour cette analyse, les patients ont été classés selon trois tranches d'âge : enfants de 0 à 15 ans, adultes de 16 à 64 ans et sujets âgés de 65 ans et plus. Il a été décidé de classer les personnes entre 16 et 18 ans comme des adultes, étant donné les recommandations pour les infections urinaires, qui commencent dès 16 ans. Pour les sujets âgés, le choix de 65 ans a été fait selon la définition de la HAS du sujet âgé (107), ainsi que du score CRB65 défini plus haut pour les pneumonies, faisant de l'âge un facteur de risque d'infection invasive à pneumocoque nécessitant l'hospitalisation.

Dans l'officine 1, on retrouve d'abord en majorité des patients âgés entre 16 et 64 ans (n=20 ; 43,5%), puis des patients âgés d'au moins 65 ans (n=16 ; 34,8%). Enfin, on retrouve des patients âgés de 0 à 15 ans (n=10 ; 21,7%). Pour l'officine 2, la répartition est inversée. En effet, la majorité des patients ont entre 0 et 15 ans (n=23 ; 42,6%). Ensuite, 21 patients ont entre 16 et 64 ans (38,9%). Pour finir, 10 patients ont au moins 65 ans (18,5%). Dans l'ensemble, on retrouve donc une majorité de patients âgés de 16 à 64 ans (41%), puis des patients âgés de 0 à 15 ans (33%) et pour finir, des patients âgés d'au moins 65 ans (26%). Ainsi, cela rejoint les résultats obtenus concernant la répartition des infections rencontrés. Par exemple, plus d'enfants ont été recrutés dans l'officine 2, donc plus d'OMA ont été observées.

4. Sexe des patients

La Figure 11 représente la répartition des sexes des patients dans chaque officine, et au total.

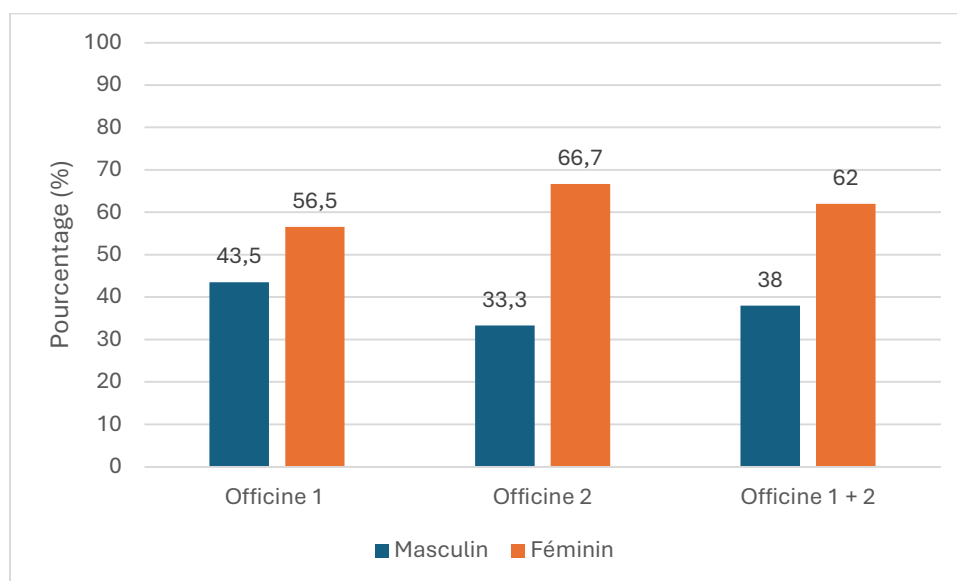


Figure 11 : Répartition du sexe des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + officine 2)

Dans l'officine 1, la répartition des sexes des patients est relativement équilibrée sur les 46 prescriptions, avec 20 patients (43,5%) et 26 patientes (56,5%). En revanche, dans l'officine 2, cette répartition est plus déséquilibrée, en faveur d'une population plutôt féminine. En effet, sur les 54 prescriptions, 36 ont été rédigées pour des patientes (66,7%) et 18 pour des patients (33,3%). Au total, cela donne 38% de patients et 62% de patientes.

5. Conformité des prescriptions et causes de non-conformité

La Figure 12 représente les taux de conformité et de non-conformité dans chaque officine et au total.

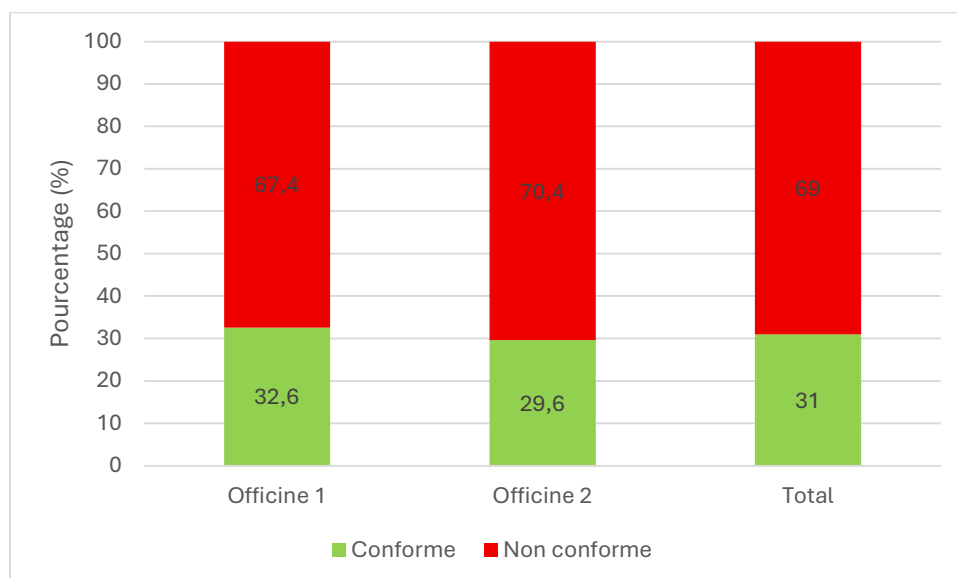


Figure 12 : Comparaison des pourcentages de conformité et non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1+2)

La conformité dans chaque officine est relativement proche, avec 15 prescriptions conformes sur 46 (32,6%) dans l'officine 1, et 16 sur 54 dans l'officine 2 (29,6%). Au total, sur les 100 prescriptions, ce sont donc 31 prescriptions qui sont conformes.

Concernant les prescriptions non conformes, on en retrouve 31 dans l'officine 1 (67,4%) et 38 dans l'officine 2 (70,4%). Au total, ce sont donc 69 prescriptions qui ne sont pas conformes.

Huit causes de non-conformité ont été identifiées. Une même prescription peut contenir plusieurs causes de non-conformité. La Figure 13 représente la répartition des 8 causes de non-conformité sur les 69 prescriptions non-conformes.

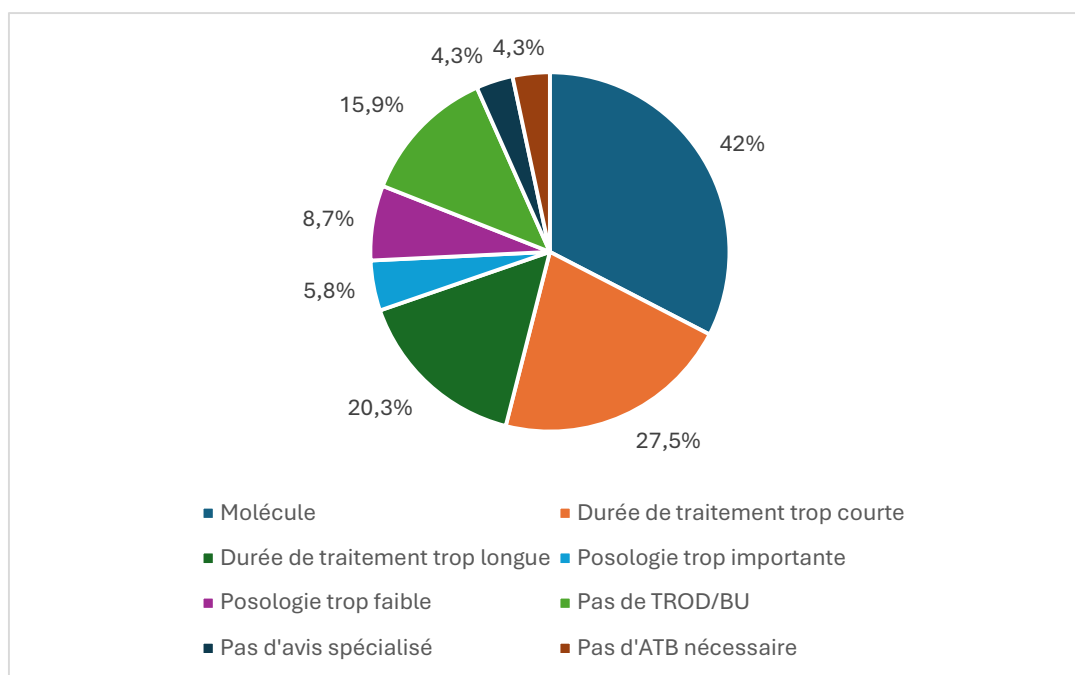


Figure 13 : Répartition des motifs de non-conformité au total (officine 1+2)

La première cause définie par « Molécule » dans la figure 13 correspond aux prescriptions pour lesquelles la molécule prescrite n'était pas adaptée. Cela pouvait être par exemple le cas si une molécule de seconde intention était prescrite, sans aucune justification. La molécule prescrite était inadaptée pour 28 des 69 prescriptions non-conformes (42%).

La seconde et la troisième cause de non-conformité correspondent à une durée de traitement erronée, soit trop courte, soit trop longue. La durée de traitement était trop courte pour 19 des prescriptions (27,5%) et trop longue pour 14 d'entre elles (20,3%).

La quatrième et la cinquième cause de non-conformité sont définies par une erreur de posologie. Une posologie trop importante a été retrouvée pour 4 ordonnances (5,8%). Une posologie trop basse a été retrouvée pour 6 prescriptions (8,7%).

La sixième cause de non-conformité identifiée est la non-réalisation de TROD, dans le cas d'angine, ou de bandelette urinaire, dans le cas de cystites simples. Cela concerne 11 prescriptions sur les 69 non-conformes (15,9%).

La septième cause de non-conformité correspond à l'absence d'avis spécialisé. En effet, après plusieurs échecs thérapeutiques, la HAS recommande la nécessité de consulter l'avis d'un spécialiste pour certaines infections (OMA, pneumonies et sinusites). Cette cause a été retrouvée pour 3 patients, soit 4,3%.

Enfin, la dernière cause de non-conformité est la prescription d'un antibiotique dans une situation qui ne le nécessitait pas. Elle concerne également 3 prescriptions sur les 69, soit 4,3%.

6. Conformité selon l'âge des prescripteurs

La répartition des prescriptions conformes et non-conformes selon l'âge des prescripteurs est représentée sur la Figure 14.

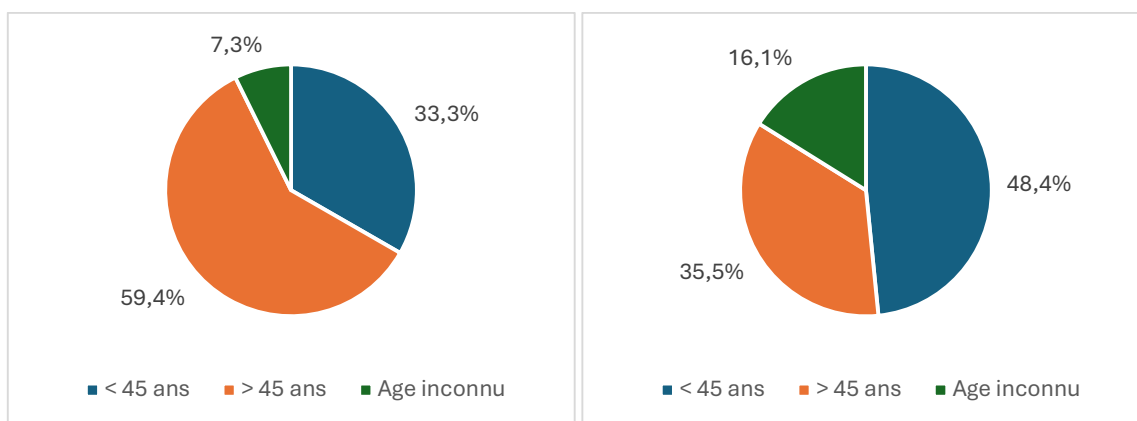


Figure 14 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2)

Parmi les prescriptions réalisées par des prescripteurs âgés de plus de 45 ans, on retrouve 6 ordonnances conformes dans l'officine 1 et 5 ordonnances dans l'officine 2, soit 11 ordonnances au total sur les 31 prescriptions conformes (35,5%). On retrouve également 21 ordonnances non-conformes dans l'officine 1 et 20 prescriptions dans l'officine 2, soit 41 sur les 69 prescriptions non-conformes (59,4%).

Parmi les prescriptions réalisées par des prescripteurs âgés de moins de 45 ans, on retrouve 6 ordonnances conformes et 6 non-conformes pour l'officine 1. Dans l'officine 2, ce sont 9 prescriptions conformes et 17 qui ne le sont pas. Ainsi, on retrouve 15 prescriptions conformes (48,4%) et 23 non-conformes (33,3%).

Enfin, parmi les prescripteurs dont l'âge est inconnu, 3 prescriptions sont conformes et 4 ne le sont pas dans l'officine 1. Dans l'officine 2, on retrouve 2 prescriptions conformes et 1 non conforme. Au total, ce sont 5 prescriptions conformes (16,1%) et 5 non-conformes (7,3%).

Au vu des pourcentages obtenus, les ordonnances non-conformes semblent être plus souvent réalisées par des prescripteurs de plus de 45 ans. Du côté des ordonnances conformes, on retrouve au contraire une proportion plus importante de prescripteurs de moins de 45 ans. Cependant, au vu du pourcentage de prescripteurs d'âge inconnu parmi les ordonnances conformes, on ne peut affirmer qu'une majorité de prescripteurs de moins de 45 ans sont responsables des ordonnances conformes. Avec le manque de données pour 16,1% des prescripteurs, rien ne peut être interprété.

7. Conformité pour les 5 principaux prescripteurs

Les 5 prescripteurs les plus retrouvés sont le prescripteur n°4 (n=8), le n°6 (n=9), le n°7 (n=7), le n°10 (n=5) et le n°20 (n=7). Les quatre premiers proviennent de l'officine 2, tandis que le dernier provient de l'officine 1. Le tableau 5 présente pour chacun de ces prescripteurs leur

tranche d'âge (plus ou moins de 45 ans), ainsi que leur nombre de prescriptions conformes et non-conformes. Le nombre de prescriptions moyen est de 7,2, et la médiane est de 7.

Tableau 5 : Tranche d'âge et nombre de prescriptions conformes et non-conformes pour les cinq principaux prescripteurs

Prescripteur	Tranche d'âge	Prescriptions conformes	Prescriptions non-conformes
4	< 45 ans	4	4
6	> 45 ans	1	8
7	> 45 ans	2	5
10	< 45 ans	3	2
20	> 45 ans	3	4

Parmi les prescripteurs ayant moins de 45 ans, nous retrouvons donc d'abord le prescripteur 4, avec 4 prescriptions conformes (50%) et 4 non-conformes (50%). Le prescripteur 10 a réalisé 3 prescriptions conformes (60%) et 2 non-conformes (40%). Au total, pour ces 2 prescripteurs confondus, on retrouve 7 prescriptions conformes et 6 non-conformes.

Parmi les 3 prescripteurs ayant plus de 45 ans, nous retrouvons au total plus de prescriptions non-conformes (n=17 ; 73,9%) que de prescriptions conformes (n=6 ; 26,1%). Le prescripteur 6 a réalisé 1 ordonnance conforme (11,1%) et 8 non-conformes (88,9%). Concernant le prescripteur 7, 2 ordonnances sont conformes (28,6%) et 5 sont non-conformes (71,4%). Le prescripteur 20 a réalisé 3 ordonnances conformes (42,9%) et 4 non-conformes (57,1%).

Ainsi, lorsqu'on regarde chez les prescripteurs retrouvés le plus souvent dans l'étude, on se rend compte que les taux de non-conformité sont plus élevés chez les prescripteurs de plus de 45 ans. Cependant, ce résultat est finalement peu comparable, puisque l'on compare 23 ordonnances pour les prescripteurs de plus de 45 ans contre seulement 13 chez ceux de moins de 45 ans.

B) Infections ORL et pulmonaires

1. Otite moyenne aigue

Au total, 31 patients atteints d'otite moyenne aigue ont été inclus dont 10 d'entre eux proviennent de l'officine 1 (32,3%) et 21 de l'officine 2 (67,7%).

a. Age des patients

Les résultats sont équivalents dans les deux officines avec environ 80% de patients âgés de 0 à 15 ans et 20% de sujets âgés de 16 à 64 ans. 1 seul patient âgé de plus de 65 ans a été inclus dans l'officine 2. Au total, on retrouve 80,7% de patients âgés de 0 à 15 ans (n=25), 16,1% âgés de 16 à 64 ans (n=5) et 3,2% de plus de 65 ans (n=1). L'âge moyen des patients dans l'officine 1 est de 13 ans tandis que l'âge médian est de 17 mois. Dans l'officine 2, l'âge moyen des patients est de 12 ans. L'âge médian est de 4 ans. Au total pour les deux officines, la moyenne d'âge est de 12 ans et l'âge médian est de 3 ans.

Ces résultats sont concordants avec ce qui était attendu puisque les otites touchent principalement les enfants de 3 mois à 6 ans avec un pic d'incidence à 9 mois. Leur fréquence diminue après l'âge de 6 ans (108). Ici, l'âge médian de 3 ans se trouve bien dans cette tranche d'âge.

b. Sexe des patients

Dans l'officine 1, on retrouve 5 patients (50%) et 5 patientes (50%). Dans l'officine 2, un peu plus de patientes ont été incluses (n=13 ; 61,9%) par rapport aux patients (n=8 ; 38,1%). Au total, ce sont 13 patients (41,9%) et 18 patientes (58,1%) qui ont été rencontrés.

L'OMA n'est pas une pathologie pour laquelle le sexe exerce une influence. Une étude de cohorte de 1989 a montré un risque significatif du sexe masculin, mais ce résultat est encore controversé (109).

c. Conjonctivite associée

Une des questions spécifiques à l'OMA était la présence d'une conjonctivite, cette dernière modifiant la prise en charge chez l'enfant.

Au total, 6 cas de conjonctivites associés ont été retrouvés : 1 dans l'officine 1 (16,7%) et 5 dans l'officine 2 (83,3%). Par rapport au nombre de cas d'OMA total, il y a donc 19,4% de conjonctivites associées. La moyenne d'âge de ces patients est de 21 mois et l'âge médian est 1 an et demi, avec des extrêmes de 13 mois à 3 ans.

d. Age des prescripteurs

Dans l'officine 1, on retrouve 7 prescripteurs différents dont 3 ont moins de 45 ans (42,9%), 3 ont plus de 45 ans (42,9%) et 1 dont l'âge est inconnu (14,3%). Certains prescripteurs sont retrouvés plusieurs fois, à savoir le prescripteur 20 (n=3) et le prescripteur 9 (n=2).

Dans l'officine 2, 14 prescripteurs différents ont été identifiés, dont certains sont retrouvés plusieurs fois, à savoir le prescripteur 4 (n=2), le prescripteur 6 (n=3), le prescripteur 7 (n=2), le prescripteur 8 (n=2), le prescripteur 10 (n=2) et le prescripteur 13 (n=2). Parmi ces 14 prescripteurs, 7 ont moins de 45 ans (50%), 6 ont plus de 45 ans (42,9%) et 1 un âge inconnu (7,1%). Le prescripteur 9 est présent dans les deux officines. Ainsi, au total, on retrouve autant de prescripteurs âgés de moins de 45 ans que de plus de 45 ans (n=9 ; 45%). De plus, 2 prescripteurs ont un âge inconnu (10%).

e. Conformité des ordonnances

La Figure 15 représente la répartition entre les ordonnances conformes et non-conformes au sein de chaque officine et au total.

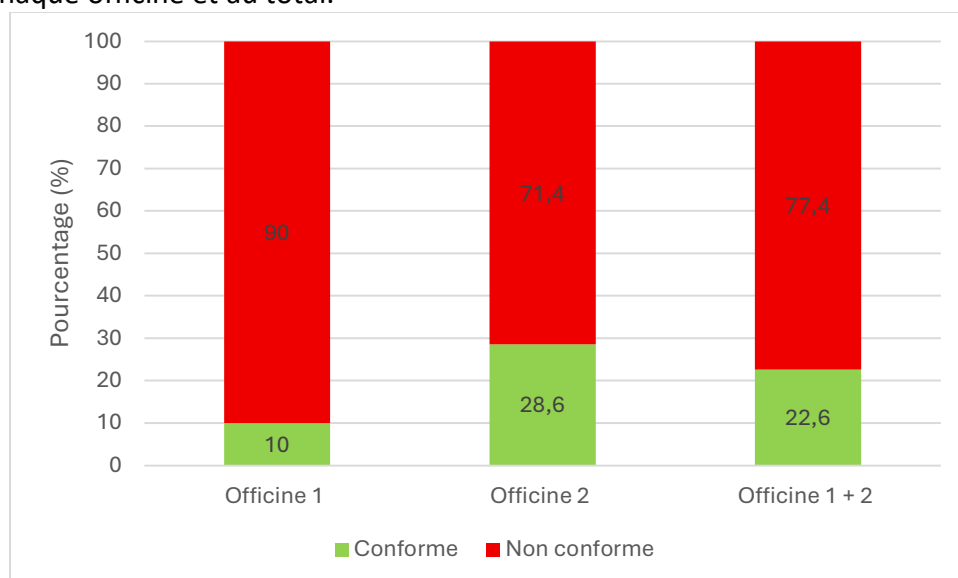


Figure 15 : Répartition des ordonnances selon leur conformité dans l'officine 1, l'officine 2, et au total (officine 1+2) dans le cas des OMA

Dans l'officine 1, sur les 10 ordonnances, 1 est conforme (10%) et 9 ne le sont pas (90%). Dans l'officine 2, 15 prescriptions sur 21 sont conformes (71,4%) et 6 sont non-conformes (28,6%). Au total, on retrouve donc 24 prescriptions non-conformes (77,4%) et 7 conformes (22,6%). Il est difficile de comparer les deux officines, puisque les effectifs sont bien différents, allant du simple au double. On remarque cependant une majorité d'ordonnances non-conformes, que ce soit dans l'officine 1 ou 2.

f. Conformité selon l'âge des prescripteurs

La Figure 16 représente la répartition des ordonnances non-conformes et conformes en fonction de l'âge des prescripteurs dans l'officine 1 et 2.

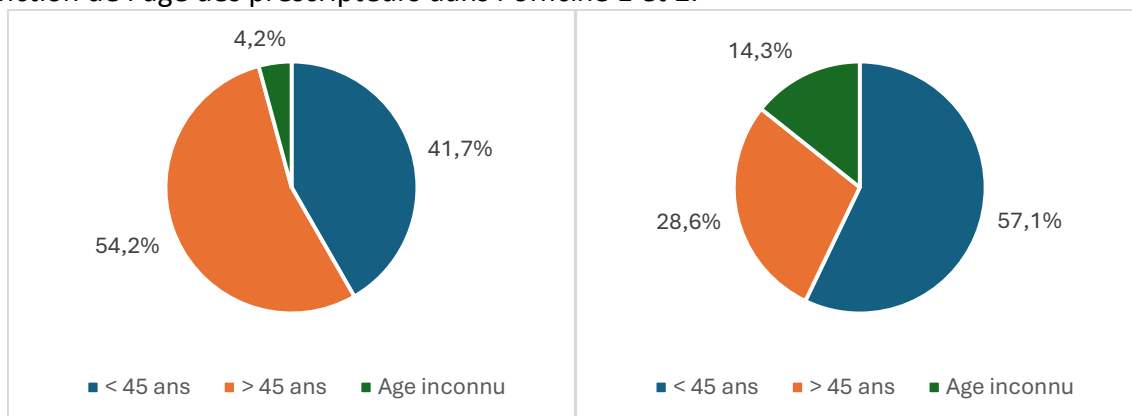


Figure 16 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2) dans le cas des OMA

Dans l'officine 1, parmi les 9 ordonnances non-conformes, 5 proviennent de prescripteurs de plus de 45 ans (55,6%). Le prescripteur 20 se répète trois fois, avec des ordonnances non-conformes. 3 ordonnances non-conformes proviennent donc de prescripteurs de moins de 45 ans (33,3%). Enfin, une des prescriptions non-conformes a été rédigée par un prescripteur dont l'âge est inconnu (11,1%). Une seule ordonnance est conforme dans cette officine, rédigée par un prescripteur de moins de 45 ans.

Dans l'officine 2, parmi les 15 ordonnances non-conformes, 8 ont été rédigées par des prescripteurs de moins de 45 ans (53,3%) et 7 par des prescripteurs de plus de 45 ans (46,7%). Parmi les 6 ordonnances conformes, 1 a été rédigée par un prescripteur dont l'âge est inconnu (16,7%), 2 par des prescripteurs de plus de 45 ans (33,3%) et 3 par des prescripteurs de moins de 45 ans (50%).

Au total, chez les plus de 45 ans, on retrouve donc 2 prescriptions conformes (28,6%) et 13 non-conformes (54,2%). Chez les prescripteurs de moins de 45 ans, 4 ordonnances sont conformes (57,1%) et 10 ne le sont pas (41,7%). Chez les prescripteurs dont l'âge est inconnu, une ordonnance est conforme (14,3%) et une ne l'est pas (4,2%).

Ainsi, en termes de proportions, on retrouve plus de prescriptions non-conformes chez les prescripteurs de plus de 45 ans et plus de prescriptions conformes chez les prescripteurs de moins de 45 ans. Il est à noter que les pourcentages restent proches de 50%. De plus, les prescripteurs d'âge inconnu empêchent une interprétation claire puisque, dans le cas par exemple des ordonnances conformes, ils représentent 14,3%.

g. Motifs de non-conformité

On retrouve 5 motifs de non-conformité différents dans les deux officines confondues. Le premier correspond au choix de la molécule, le deuxième à une durée de traitement trop courte, le troisième à une durée de traitement trop longue, le quatrième à une posologie trop faible, et le dernier à l'absence de consultation d'un avis spécialisé après plusieurs échecs.

La Figure 17 représente la répartition des différents motifs de non-conformité par officine, et au total (officine 1 + 2).

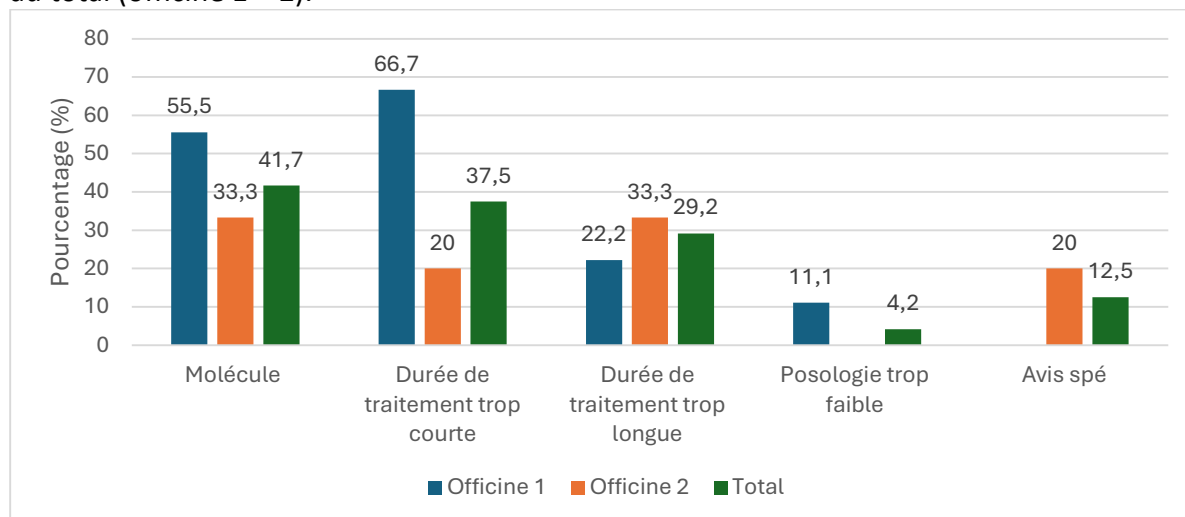


Figure 17 : Répartition des différents motifs de non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des OMA

Pour rappel, dans l'officine 1, 9 ordonnances sont non-conformes. Parmi ces ordonnances, le principal motif de non-conformité retrouvé est une durée de traitement trop courte, pour 6 d'entre elles (66,7%). Ensuite, la molécule choisie n'est pas celle de première intention pour 5 prescriptions (55,5%). La durée de traitement est trop longue pour 2 prescriptions (22,2%). La posologie est trop basse dans 1 des cas (11,1%).

Pour chaque officine, il est possible de retrouver plusieurs motifs pour une même prescription. Dans le cas de l'officine 1, dans 3 cas, on retrouve un mauvais choix de molécule associée à une durée de traitement trop courte. Une des ordonnances a pour motifs de non-conformité un mauvais choix de molécule associée à une durée trop longue. Enfin, le dernier cas associe une durée de traitement trop courte et une posologie trop faible.

Dans l'officine 2, les deux premiers motifs de non-conformité portent sur la molécule et une durée de traitement trop importante, avec 5 cas chacun (33,3%). Ensuite, on retrouve une durée de traitement trop courte et l'absence d'avis spécialisé dans 3 cas chacun (20%).

Dans l'officine 2, une seule prescription a plusieurs motifs de non-conformité, à savoir un mauvais choix de molécule associée à une durée de traitement trop courte.

Au total, le motif de non-conformité « Molécule » est le plus retrouvé (n = 10 ; 41,7%), suivi de la « Durée de traitement trop courte » (n = 9 ; 37,5%), puis de la « Durée de traitement trop longue » (n = 7 ; 29,2%) et de « l'absence d'avis spécialisé » (n = 3 ; 12,5%). Enfin, le motif de non-conformité le moins retrouvé est la « Posologie trop faible » (n = 1 ; 4,2%).

Concernant le motif « Molécule », il s'agit pour 5 cas sur 10 d'une prescription d'antibiotique recommandé en cas d'allergie à la pénicilline (cefepodoxime). Dans les 5 autres cas, le médecin a prescrit de l'amoxicilline/acide clavulanique à la place de l'amoxicilline seule.

Certains motifs de non-conformité sont assez étonnants, notamment la durée de traitement trop courte, et la posologie trop faible. Concernant la faible posologie, elle n'est retrouvée qu'une fois, et pourrait donc simplement être une erreur involontaire de la part du prescripteur. Le suivi de chaque patient n'ayant pas été réalisé, il n'est pas possible de vérifier si le patient est revenu à la suite d'un échec de traitement. Il aurait pu être intéressant de le faire, à condition que le patient revienne dans la même pharmacie.

Concernant la durée de traitement trop courte, elle est en réalité exclusivement associée à des enfants âgés de moins de 2 ans, pour lesquels la durée recommandée est de 10 jours. Les prescripteurs ont tendance à prescrire pour 7 à 8 jours.

2. Pneumonie

Au total, 23 patients atteints d'une pneumonie ont été inclus. Pour rappel, la partie « Pneumonie » regroupait les pneumonies typiques, atypiques, les surinfections bactériennes secondaires, ainsi que les « pneumonies avec incohérence ». Ces dernières, comme expliqué précédemment, incluaient les cas pour lesquels notre questionnaire orientait vers un certain type de pneumonie, tandis que le traitement prescrit par le médecin correspondait à l'autre type de pneumonie. Les 6 patients concernés ont été retirés de l'analyse. Ainsi, l'analyse se fait sur 17 cas, au lieu des 23 rencontrés. 10 (58,8%) proviennent de l'officine 1 et 7 (41,2%) ont été recensés dans l'officine 2.

a. Age des patients

La répartition des tranches d'âge selon les officines et au total est représentée sur la Figure 18.

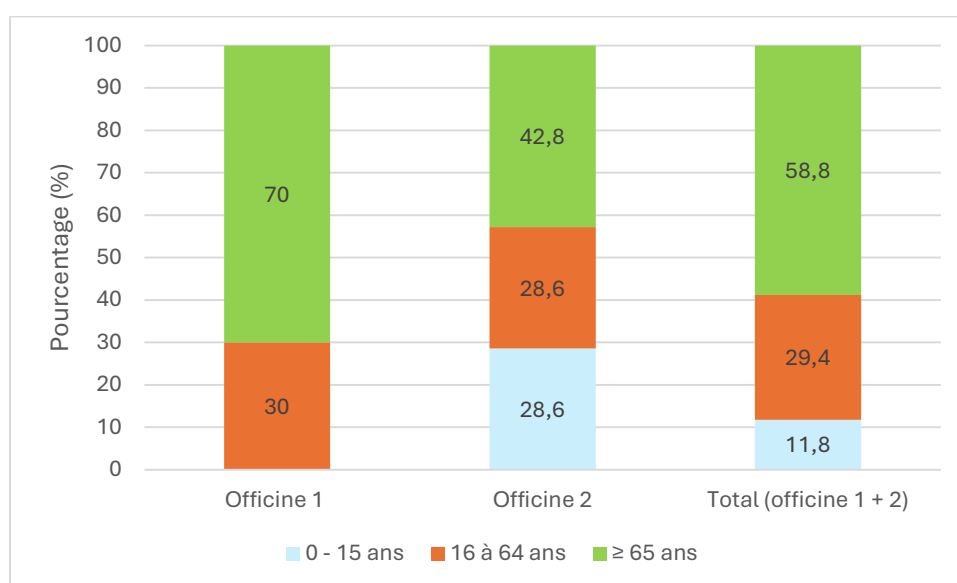


Figure 18 : Répartition des tranches d'âges des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des pneumonies

Dans l'officine 1, 3 patients avaient entre 16 et 64 ans (30%), et 7 patients avaient plus de 65 ans (70%). Dans l'officine 2, on retrouvait 2 patients ayant un âge compris entre 0 et 15 ans (28,6%), 2 entre 16 et 64 ans (28,6%) et 3 patients ayant un âge supérieur à 65 ans (42,8%). Au total dans les 2 officines, 2 patients avaient entre 0 et 15 ans (11,8%), 5 patients entre 16 et 64 ans (29,4%) et 10 patients avaient plus de 65 ans (58,8%).

L'âge moyen et médian des patients dans l'officine 1 sont tous les deux de 66,5 ans.

Dans l'officine 2, l'âge moyen des patients était de 47,3 ans, et l'âge médian de 57 ans.

Au total, dans les 2 officines, l'âge moyen global est donc de 58,6 ans. L'âge médian, quant à lui est de 66 ans.

b. Sexe des patients

En ce qui concerne le sexe des patients, dans l'officine 1, nous retrouvons 4 femmes (40%) et 6 hommes (60%). Dans l'officine 2, nous comptons 4 hommes (57,2%) contre 3 femmes (42,8%). Au total, ont été recensés 7 femmes (41,2%) et 13 hommes (58,8%).

c. Type de pneumonie

Comme dit précédemment, les pneumonies regroupaient les pneumonies typiques, atypiques, et les surinfections bactériennes secondaires. La répartition des différents cas de pneumonies au total, ainsi que par officine est décrite sur les Figures 19 et 20.

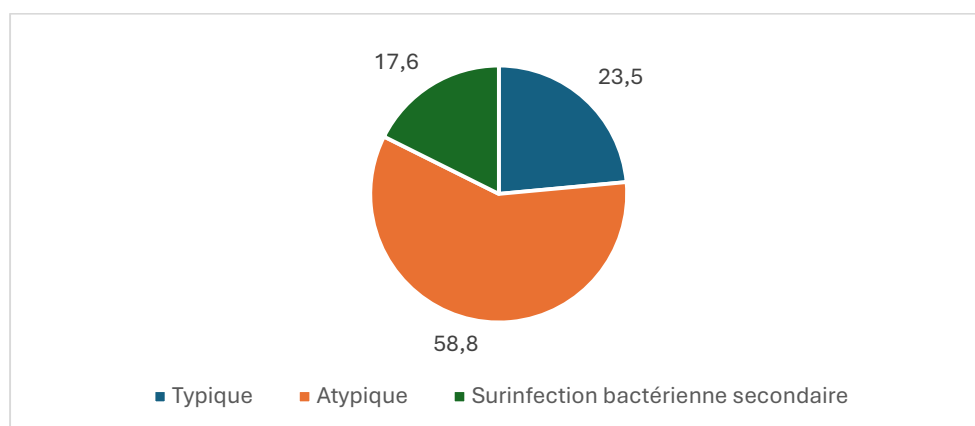


Figure 19 : Répartition des types de pneumonie retrouvés dans les officines 1 + 2

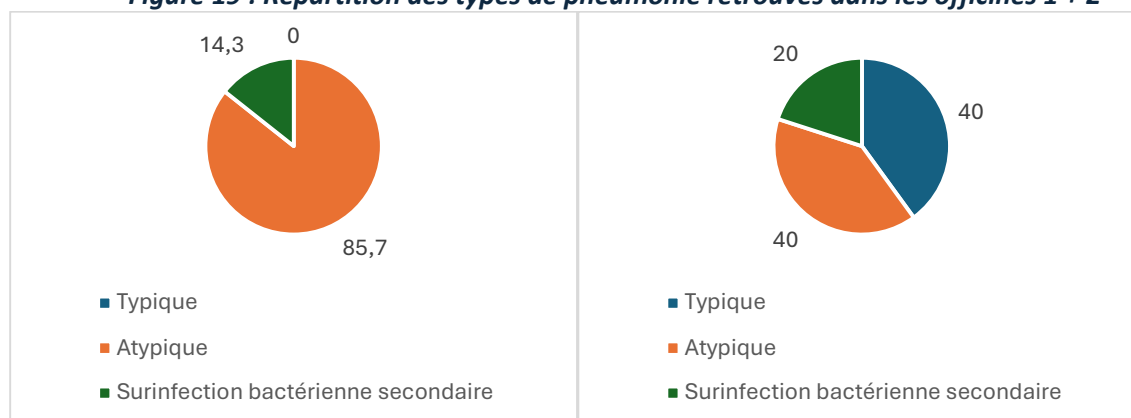


Figure 20 : Répartition des différents types de pneumonie dans l'officine 1 (à gauche) et dans l'officine 2 (à droite)

Au total, 58,8% (n=10) de pneumonie atypique ont été recensées. En seconde position, nous retrouvons les pneumonies typiques 23,5% (n=4). Enfin, en dernière position, nous observons les surinfections bactériennes secondaires à 17,6% (n=3).

Les données de notre étude ont été recueillies sur deux périodes : de janvier 2024 à mai 2024, ainsi que de septembre 2024 à mars 2025. Durant notre première période de recueil de données, une épidémie à *Mycoplasma pneumoniae*, responsable de pneumonie atypique, a été mise en évidence, ce qui pourrait expliquer les résultats observés (110).

d. Vaccins réalisés

La répartition des vaccins réalisés par les patients atteints de pneumonie sont résumées sur la Figure 21.

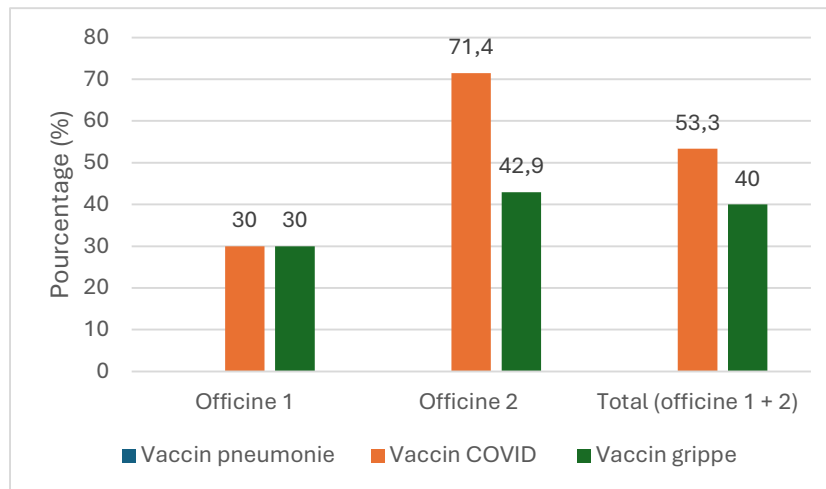


Figure 21 : Répartition des vaccinations effectuées pour les patients dans les officines 1 et 2

Afin d’observer un éventuel impact de la couverture vaccinale sur la survenue des infections pulmonaires, des questions concernant le statut vaccinal antigrippal, anti-COVID et antipneumococcique ont été posées au patient. En effet, les infections pulmonaires bactériennes peuvent être la conséquence d’une surinfection sur le terrain d’une infection respiratoire virale, telle que la grippe ou le COVID. Le vaccin contre le pneumocoque, quant à lui, est obligatoire chez le nourrisson depuis 2018, et concerne également les individus de tout âge ayant un terrain à risque (maladie chronique, immunodéficience). Il permet de protéger des infections invasives à pneumocoque, notamment les pneumonies, méningites et septicémie (111).

Il en est ressorti que sur les 15 patients ayant connaissance de leur statut vaccinal, 8 patients (53,3%) étaient vaccinés contre le COVID, 6 patients (40%) sont vaccinés contre la grippe, et aucun n’a reçu un vaccin contre le pneumocoque. De plus, concernant les 2 enfants de l’officine 2, leur statut vaccinal vis-à-vis du pneumocoque était inconnu. Ils n’étaient également pas vaccinés contre le COVID ni la grippe, mais cela semble logique au vu de leur âge (2 ans et 10 ans).

Le taux de vaccination COVID dans l’officine 1 est surprenant, avec seulement 30% de personnes vaccinées. En effet, malgré le faible effectif de 10 personnes recrutées, 7 d’entre elles avaient plus de 65 ans, et seulement 3 sur ces 7 personnes ont été vaccinées contre le COVID. De plus, aucun enfant n’a été inclus dans cette officine, la personne la plus jeune ayant 39 ans.

En janvier 2025, les recommandations concernant la vaccination du pneumocoque ont changé, avec désormais une prise en charge chez les patients dès 65 ans, considéré à risque d’infection invasive au pneumocoque. Ainsi, les statistiques obtenues par cette étude (réalisée essentiellement en 2024) seraient probablement bien différentes.

e. Age des prescripteurs

Dans l'officine 1, on retrouve 10 prescripteurs différents. Parmi ces 10 prescripteurs, 2 ont établi deux prescriptions (à savoir, les prescripteurs 20 et 38). De plus, 6 de ces prescripteurs ont plus de 45 ans (60%), 1 seul à un âge inférieur à 45 ans (10%) et pour les 3 derniers, nous ne connaissons par leur âge (30%). Par ailleurs, dans l'officine ont été recensés 7 prescripteurs différents. Ils comptent parmi eux, 2 prescripteurs dont l'âge est supérieur à 45 ans (28,6%) et 5 prescripteurs âgé de moins de 45 ans (71,4%).

Au total, nous retrouvons donc 8 prescripteurs âgés de plus de 45 ans (47%), 6 âgés de moins de 45 ans (35,3%) et 4 dont on ne connaît pas l'âge (23,5%).

f. Conformité des ordonnances

La répartition des ordonnances conformes et non conformes selon les officines et au total sont regroupés dans la Figure 22.

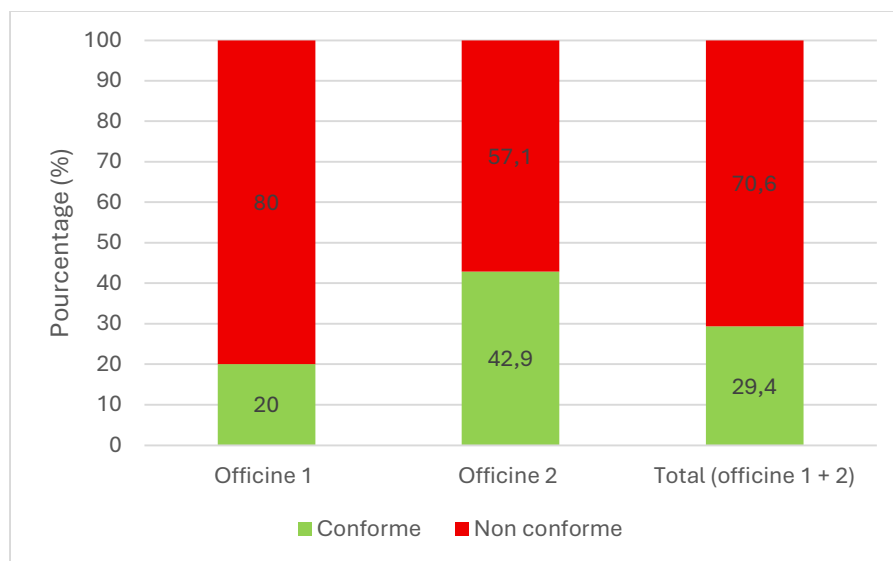


Figure 22 : Répartition des ordonnances selon leur conformité dans l'officine 1, l'officine 2, et au total (officine 1+2) dans le cas des pneumonies

Sur 10 prescriptions dans l'officine 1, 2 étaient conformes (20%), contre 8 non conformes (80%). Dans l'officine 2, ont été recensées 7 prescriptions. Parmi celles-ci, 3 étaient conformes aux recommandations (42,9%) et 4 ne l'étaient pas (57,1%).

Au total dans les deux officines, nous retrouvons 5 prescriptions conformes aux recommandations de la HAS (29,4%), contre 12 (70,6%) prescriptions ne les respectant pas. Ainsi, ici aussi la majorité des ordonnances ne sont pas conformes. On retrouve également une proportion plus importante de non-conformité dans l'officine 1.

g. Conformité selon l'âge des prescripteurs

Les Figures 23 et 24 représentent la répartition des ordonnances non-conformes et conformes en fonction de l'âge des prescripteurs dans chaque officine.

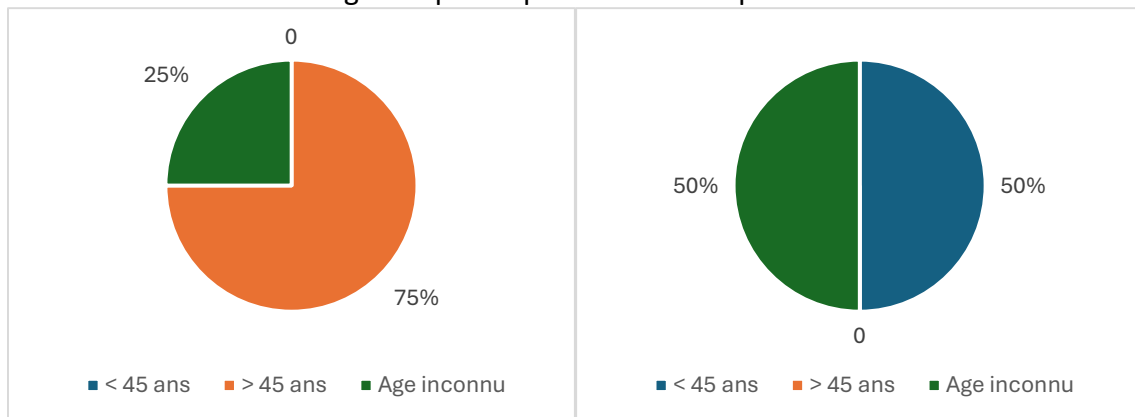


Figure 23 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs dans l'officine 1 dans le cas des pneumonies

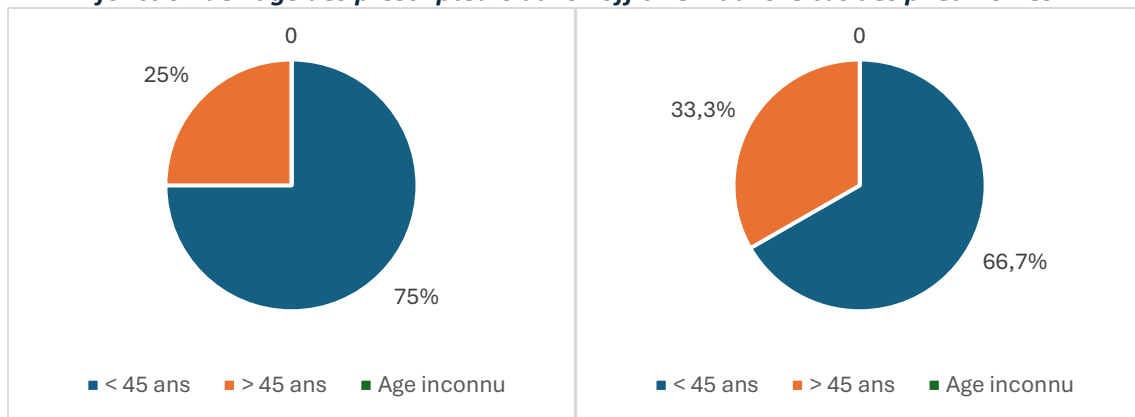


Figure 24 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs dans l'officine 2 dans le cas des pneumonies

Dans l'officine 1, sur les 8 prescriptions non conformes, 6 ont été rédigées par des prescripteurs âgés de plus de 45 ans, tandis que les 2 autres ont été rédigées par des prescripteurs dont ne connaissons pas l'âge. Les 2 ordonnances conformes ont quant à elles été rédigées par 1 prescripteur ayant un âge inférieur à 45 ans, et 1 prescripteur dont l'âge nous est inconnu.

Dans l'officine 2, sur les 4 prescriptions non conformes recueillies, 3 ont été rédigées par des prescripteurs âgés de moins de 45 ans, tandis qu'une seule a été rédigée par un prescripteur âgé de plus de 45 ans. Les 3 prescriptions conformes ont quant à elles été rédigées par 2 prescripteurs âgés de moins de 45 ans, et 1 prescripteur ayant plus de 45 ans.

Ainsi, les résultats sont différents dans chaque officine. En effet, concernant les ordonnances non-conformes, les prescripteurs de moins de 45 ans sont en majorité dans l'officine 2. On retrouve le résultat inverse dans l'officine 1. Les effectifs étant de nouveau très faibles (respectivement 8 et 4 prescriptions non-conformes), il est difficile d'interpréter quoi que ce soit. La constatation est la même pour les ordonnances conformes avec respectivement 2 et 3 ordonnances dans l'officine 1 et 2.

La Figure 25 représente la répartition des ordonnances non-conformes et conformes en fonction de l'âge des prescripteurs au total.

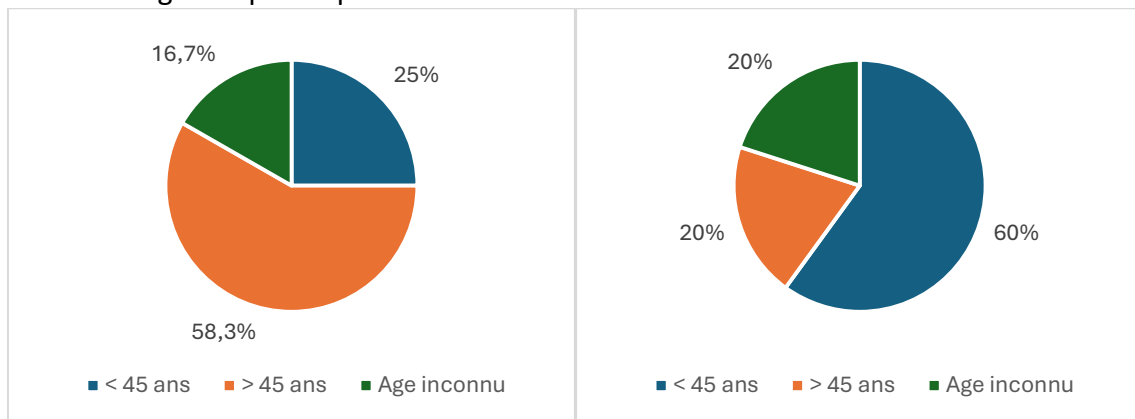


Figure 25 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2) dans le cas des pneumonies

Au total, 7 des 12 prescriptions non conformes ont été rédigées par des prescripteurs âgés de plus de 45 ans, 3 de ces prescriptions ont été rédigés par des prescripteurs ayant un âge inférieur à 45 ans, et 2 d'entre elles ont été rédigées par un prescripteur dont l'âge est inconnu.

3 des prescriptions conformes (n=3) ont quant à elles été rédigées par un prescripteur âgé de moins de 45 ans, et les 2 prescriptions restantes ont été rédigées à parts égales par un prescripteur ayant plus de 45 ans, ou un prescripteur dont l'âge nous est inconnu.

Ainsi, lorsque l'on réalise le total des 2 officines, les prescripteurs de moins de 45 ans sont de nouveau majoritairement prescripteurs des ordonnances conformes. Les prescripteurs de plus de 45 ans, quant à eux, sont plus souvent prescripteurs des ordonnances non-conformes. Cependant, la proportion de prescripteurs d'âge inconnu est également importante et empêche une nouvelle fois de mettre en évidence une tendance marquée.

h. Motifs de non-conformité

Au total, 3 motifs de non-conformité différents ont été retrouvés. Les motifs de non-conformité sont résumés sur la Figure 26 ci-dessous.

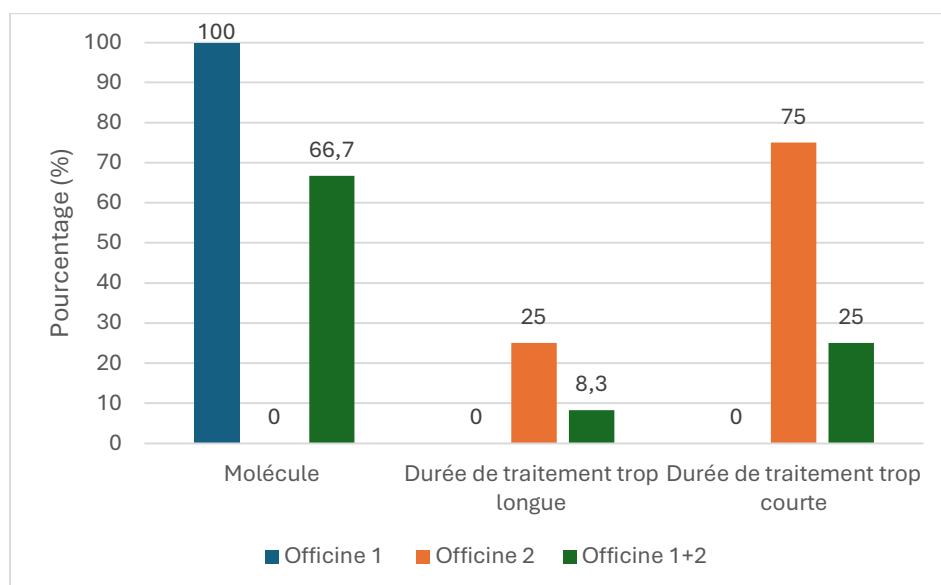


Figure 26 : Répartition des différents motifs de non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des pneumonies

En ce qui concerne l'officine 1, 100% (n=8) des prescriptions non conformes comportent une molécule non recommandée : dans 3 de ces cas, la molécule prescrite est indiquée en dernier recours, ou après échec de traitement (patients 41, 92 et 96). Pour les patients 75 et 86, il leur a été prescrit l'association amoxicilline/acide clavulanique. Or, cette association est indiquée dans les pneumonies typiques pour les sujets âgés ou ayant des comorbidités, ainsi que pour les surinfections bactériennes secondaires. Ici, les patients ne présentent aucune de ces situations.

De plus, il a été prescrit au patient 90 la molécule indiquée en cas de prise en charge de pneumonie atypique, et au patient 85 la molécule indiquée en cas de pneumonie typique, alors que ces derniers présentaient une surinfection bactérienne secondaire : l'association amoxicilline/acide clavulanique aurait été également recommandée ici.

La prescription du patient 88 a quant à elle été classée comme non conforme car la molécule prescrite en première intention n'était pas celle recommandée dans le cas de ce patient (sujet âgé avec comorbidités) et car la molécule prescrite après échec (la lévofloxacine), n'est à utiliser qu'en dernier recours, or ici, l'amoxicilline/acide clavulanique n'a pas été essayé. De plus, chez un sujet âgé avec comorbidités, après échec du traitement à 72h, un avis spécialisé est recommandé.

Dans l'officine 2, sur les 4 ordonnances non conformes, il a été retrouvé uniquement des erreurs de durée de traitement : 1 des prescriptions comporte une durée de traitement trop longue, tandis que les 3 autres présentent une durée de traitement trop courte.

Globalement, le motif de non-conformité le plus représenté au sein de ces 12 prescriptions non conformes est le mauvais choix de molécule (n=8). Il peut s'expliquer par la complexité des recommandations, qui sont très précises, avec de nombreux cas particuliers (hospitalisation dans les six mois, antibiothérapie de moins d'un mois, etc.). En seconde position, nous retrouvons les erreurs de durée de traitement trop courtes (n=3). Ces erreurs sont relatives puisque depuis le changement des recommandations en 2025, la durée de

traitement recommandée est de 5 jours, 7 jours au maximum. Les résultats de conformité seraient donc différents. Ici, l'antibiotique prescrit est à chaque fois la roxithromycine qui n'est désormais plus recommandé. Enfin, une prescription comportant une durée de traitement trop longue a été relevée une seule fois.

3. Sinusites

Les sinusites concernent 10 patients, 5 dans chaque officine. Seules des sinusites maxillaires ont été observées. Au vu du faible effectif, et étant donné que ces sinusites sont les plus fréquentes chez l'adulte, ce résultat était attendu.

a. Age des patients

La Figure 27 représente la répartition des différentes tranches d'âge pour chaque officine et au total.

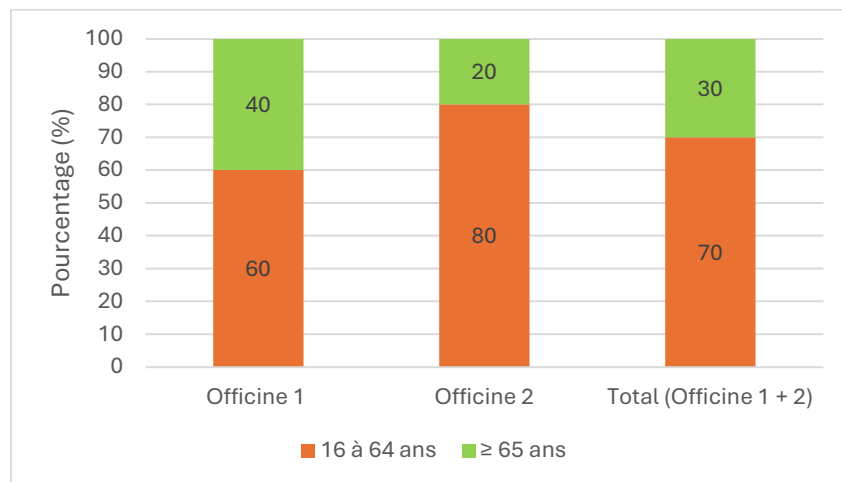


Figure 27 : Répartition des tranches d'âge des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2)

Aucun enfant entre 0 et 15 ans n'a été inclus. Concernant les sinusites ethmoïdales et sphénoïdales, aucune n'aurait pu être décrite puisqu'elles nécessitent une hospitalisation chez l'enfant. En revanche, il aurait pu être possible de décrire des sinusites frontales chez des enfants dès 10 ans ou des sinusites maxillaires dès 3 ans. Cela n'a pas été le cas, très probablement à cause du faible effectif. Un temps d'étude plus long, dans des communes avec plus de jeunes parents pourrait permettre de corriger cela.

Dans l'officine 1, 3 patients sur 5 ont entre 16 et 64 ans (60%) et 2 ont au moins 65 ans (40%). Dans l'officine 2, on retrouve une majorité de patients âgés de 16 à 64 ans (n=4 ; 80%). Seulement un patient était âgé d'au moins 65 ans, soit 20%. Au total, ce sont donc 7 patients âgés entre 16 et 64 ans (70%) et 3 d'au moins 65 ans (30%).

La moyenne d'âge des patients est de 49 ans, avec une médiane de 43,5 ans. Dans l'officine 2, la moyenne d'âge est de 43,8 ans, avec une médiane de 44 ans. L'officine 1 a une moyenne d'âge plus élevée, à 54,2 ans, et une médiane à 43 ans.

b. Sexe des patients

Dans l'officine 1, on retrouve 2 patients (40%) et 3 patientes (60%). Dans l'officine 2, on retrouve plus de patientes (n=4 ; 80%) et 1 seul patient (20%). Au total, ce sont donc 7 femmes (70%) et 3 hommes (30%) qui ont été inclus.

c. Problème dentaire

Pour rappel, un problème dentaire est associé plus fréquemment à une infection par des bactéries anaérobies, et entraîne donc une modification de la molécule recommandée en première intention. Un seul patient a été identifié dans l'officine 1 avec des problèmes dentaires associés, et aucun dans l'officine 2, soit 10% au total.

L'effectif actuel est trop faible pour le comparer à la fréquence dans la population générale. Cependant, on remarque que les problèmes dentaires sont effectivement rares dans notre échantillon.

d. Age des prescripteurs

Dans l'officine 1, sur les 5 prescripteurs identifiés, 3 ont plus de 45 ans (60%), 1 a moins de 45 ans (20%) et l'âge est inconnu pour l'un d'entre eux. Dans l'officine 2, sur les 5 prescripteurs retrouvés, 4 ont plus de 45 ans (80%) et 1 a moins de 45 ans (20%).

Au total, sur les 9 prescripteurs dont l'âge a été identifié, une majorité a plus de 45 ans (n=7 ; 77,8%) et 2 ont moins de 45 ans (22,2%).

e. Conformité

La Figure 28 représente la répartition des ordonnances conformes et non-conformes dans chaque officine et au total.

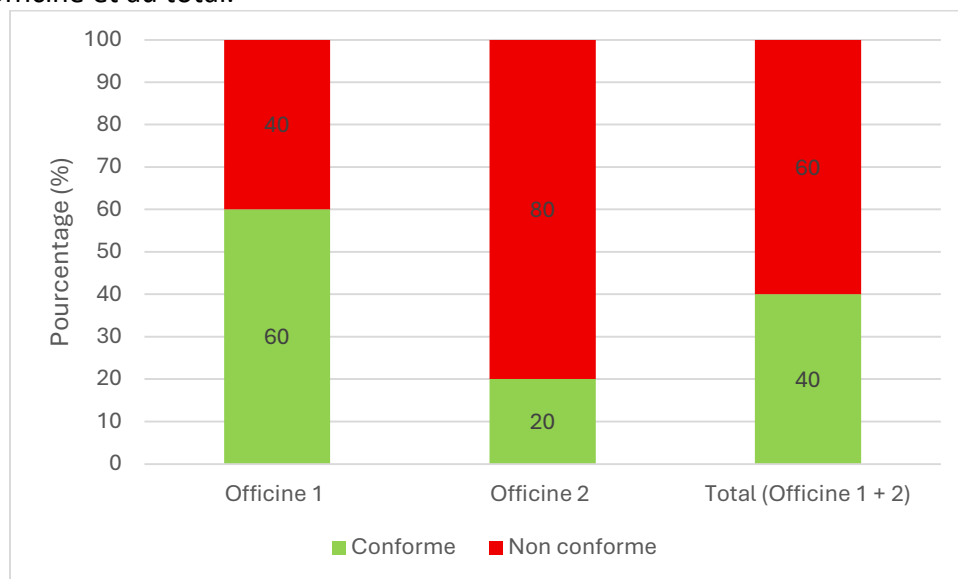


Figure 28 : Répartition des ordonnances selon leur conformité dans l'officine 1, l'officine 2, et au total (officine 1+2) dans le cas des sinusites

Dans l'officine 1, sur les 5 prescriptions, 3 ordonnances sont conformes (60%) et 2 ne le sont pas (40%). Dans l'officine 2, sur les 5 prescriptions, 1 seule est conforme (20%) et 4 ne le sont pas (80%). Au total, 4 ordonnances sont conformes (40%) et 6 ne le sont pas (60%).

Ainsi, pour cette indication, les ordonnances sont non-conformes encore une fois en majorité, bien qu'elle soit moins marquée que les précédentes. Pour la première fois également, on retrouve dans une des deux officines un nombre d'ordonnances conformes supérieur à celui d'ordonnances non-conformes. De nouveau, ces constats ne sont que difficilement interprétables puisqu'uniquement 5 cas sont analysés pour chaque officine.

f. Conformité selon l'âge des prescripteurs

La répartition de la conformité des ordonnances selon l'âge des prescripteurs dans l'officine 1 et 2 est retrouvée dans la Figure 29.

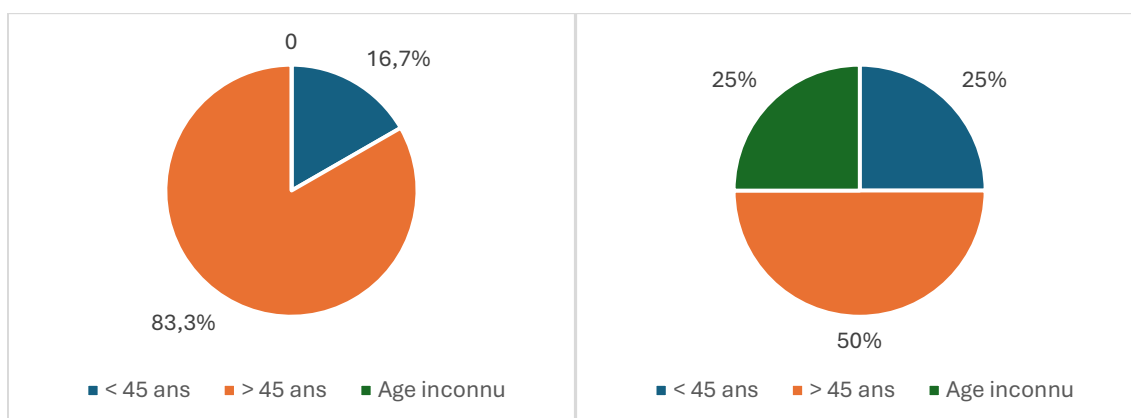


Figure 29 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2) dans le cas des sinusites

Dans l'officine 1, parmi les 3 ordonnances conformes, 2 proviennent de prescripteurs âgés de plus de 45 ans (66,7%) et 1 d'un prescripteur d'âge inconnu (33,3%). Parmi les 2 ordonnances non-conformes, 1 a été rédigée par un prescripteur de plus de 45 ans (50%) et 1 par un prescripteur de moins de 45 ans.

Dans l'officine 2, les 4 prescriptions non-conformes sont rédigées par des prescripteurs de plus de 45 ans. La seule prescription conforme a été rédigée par un prescripteur âgé de moins de 45 ans.

Au total, sur les 4 prescriptions conformes, 2 ont été rédigées par des prescripteurs de plus de 45 ans (50%), 1 par un prescripteur de moins de 45 ans (25%) et 1 par un prescripteur d'âge inconnu (25%). Pour les 6 prescriptions non-conformes, 5 ont été rédigées par un prescripteur âgé de plus de 45 ans (83,3%) et 1 par un prescripteur de moins de 45 ans (16,7%).

Ainsi, concernant les ordonnances non-conformes, on constate ici une majorité de prescripteurs de plus de 45 ans. En revanche, concernant les ordonnances conformes, les prescripteurs de moins de 45 ans sont en minorité, contrairement aux résultats obtenus pour les précédentes infections. Là encore, toute interprétation est difficile, du fait de la présence de prescripteurs d'âge inconnu, dont la proportion est ici égale à celle des prescripteurs de moins de 45 ans.

g. Motifs de non-conformité

La Figure 30 représente les différents motifs de non-conformité rencontrés dans le cas de sinusites, avec, pour chaque officine et au total, la répartition de ces motifs de non-conformité.

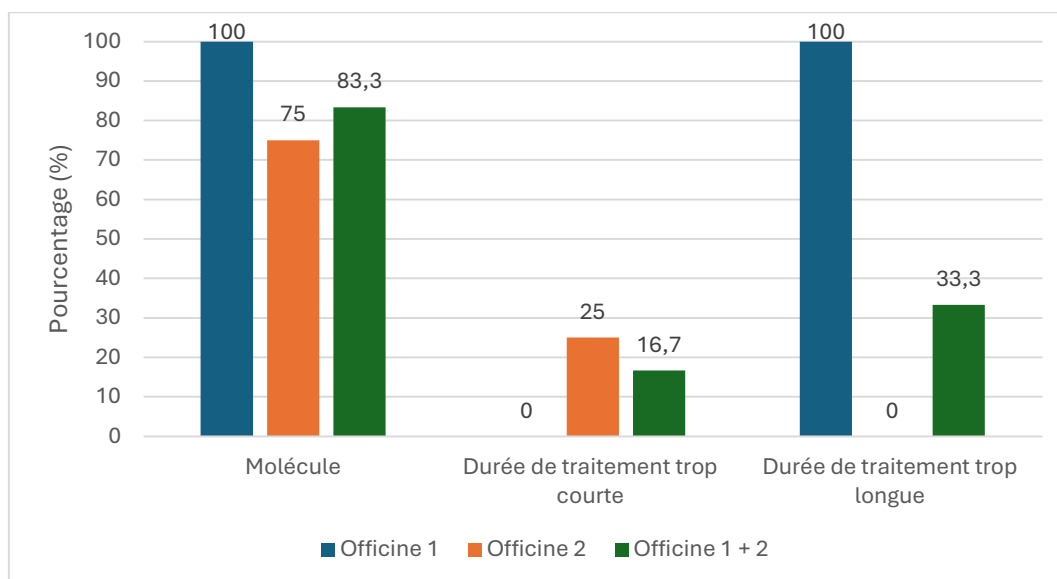


Figure 30 : Répartition des différents motifs de non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des sinusites

Dans l'officine 1, les 2 ordonnances non-conformes ont les mêmes motifs de non-conformité, à savoir un mauvais choix de molécule et une durée de traitement trop longue. Les molécules prescrites ne sont pas celles indiquées en première intention. L'une est indiquée en cas d'allergie à la pénicilline. Or, la patiente n'a pas d'allergie connue ni suspectée (patiente n°44). Pour la deuxième patiente (patiente n°67), la molécule prescrite (lévofloxacine) n'est pas indiquée en cas de sinusite maxillaire. Le seul cas où la lévofloxacine est indiquée est en cas de sinusite frontale, ethmoïdale ou sphénoïdale. En admettons que notre hypothèse de sinusite maxillaire est fautive, la durée de traitement reste trop longue de 5 jours.

Dans l'officine 2, chaque prescription n'a qu'un seul motif de non-conformité. Pour 3 d'entre elles, l'erreur vient de la molécule (75%). La molécule prescrite est soit la molécule indiquée en cas de contre-indications aux bêta-lactamines (pristinamycine), soit la molécule de seconde intention (amoxicilline/acide clavulanique). Pour autant, aucun élément ne semble justifier ce choix : ces patientes n'ont pas d'allergie connue ou suspectée, de pathologie ou d'interactions médicamenteuses en lien avec l'amoxicilline, molécule de première intention. Le deuxième motif de non-conformité est une durée de traitement trop courte, retrouvé une fois (25%).

Au total, on retrouve un mauvais choix de molécule dans 5 cas sur 6 (83,3%), une durée de traitement trop courte dans 1 cas (16,7%) et une durée de traitement trop longue dans 2 cas (33,3%).

4. Angines

Les angines ont été retrouvées chez 10 patients : 4 dans l'officine 1, et 6 dans l'officine 2. Avec une incidence d'environ 9 millions de cas annuels en France, ce nombre peut paraître peu. Cependant, étant donné que seuls les patients nous présentant une ordonnance comportant un antibiotique ont été retenus dans l'étude, et qu'une angine est virale dans 70% des cas

chez l'enfant et 90% des cas chez l'adulte, le nombre de prescriptions recueillies semble cohérent.

a. Age des patients

La Figure 31 illustre la répartition par âge des patients atteints d'angines dans les officines 1 et 2.

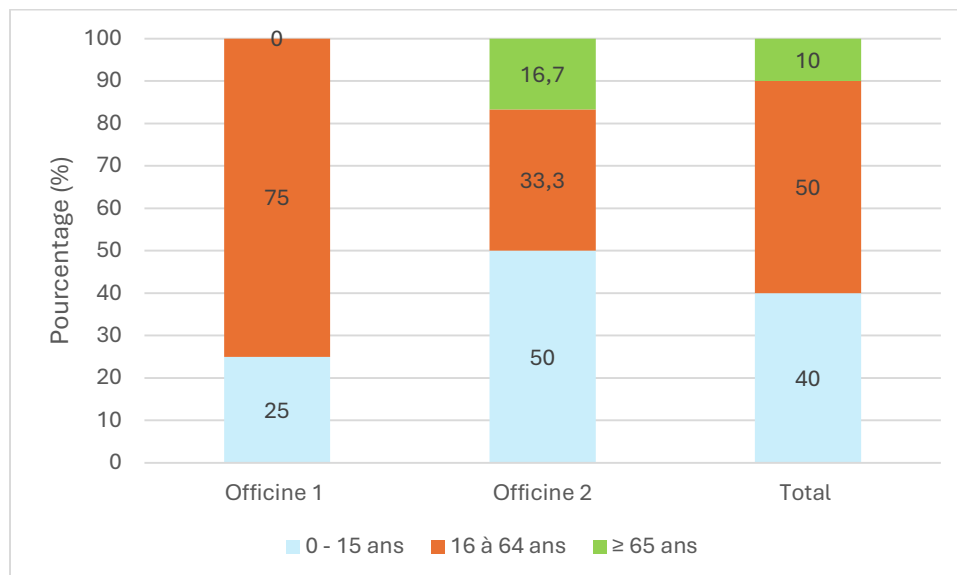


Figure 31 : Répartition des tranches d'âge des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des angines

Dans l'officine 1, 1 patient (25%) est un enfant, tandis que 3 patients ont un âge compris entre 16 et 64 ans (75%). Aucun sujet âgé n'a été inclus dans l'officine 1.

Dans l'officine 2, nous retrouvons 3 patients (50%) âgés entre 0 et 15 ans, 2 patients (33,3%) entre 16 et 64 ans, et un patient (16,7%) ayant un âge supérieur à 65 ans.

Au total, nous observons donc 4 patients âgés de 0 à 15 ans (40%), 5 patients (50%) âgés de 16 à 64 ans, et 1 seul patient (10%) âgé de plus de 65 ans.

La moyenne d'âge des patients atteints d'angine avec une prescription d'antibiotique au total est donc de 28 ans, tandis que la médiane est de 29 ans.

Dans l'officine 1, la moyenne d'âge retrouvée est de 33 ans tandis que la médiane est de 34 ans. L'âge moyen dans l'officine 2 est un peu plus faible, à 24 ans, et l'âge médian retrouvé est de 20 ans.

On observe donc que globalement, les sujets jeunes sont les plus touchés, même si sur ce petit effectif, il est difficile d'observer une réelle tendance. On sait cependant que l'angine bactérienne est plus fréquemment retrouvée chez l'enfant âgé de plus de 3 ans que chez l'adulte et le sujet âgé. Il pourrait être intéressant de réaliser cette étude dans une officine plus fréquentée par des familles ayant des jeunes enfants afin d'observer peut-être plus de cas.

b. Sexe des patients

Sur tous les patients inclus, c'est une majorité de femmes que l'on a retrouvé (n=8 ; 80%). Dans l'officine 1, aucun homme atteint d'angine n'a été inclus, tandis que dans l'officine 2, seuls 2 des patients étaient de sexe masculin (33,3% des patients de l'officine 2). On observe donc au total, ainsi que dans chaque officine, que la majorité des cas d'angines incluses dans l'étude concernaient des femmes. Seulement 2 hommes ont été inclus (10%).

c. TROD Angine

La Figure 32 représente la proportion de TROD réalisés et non réalisés dans chaque officine et au total.

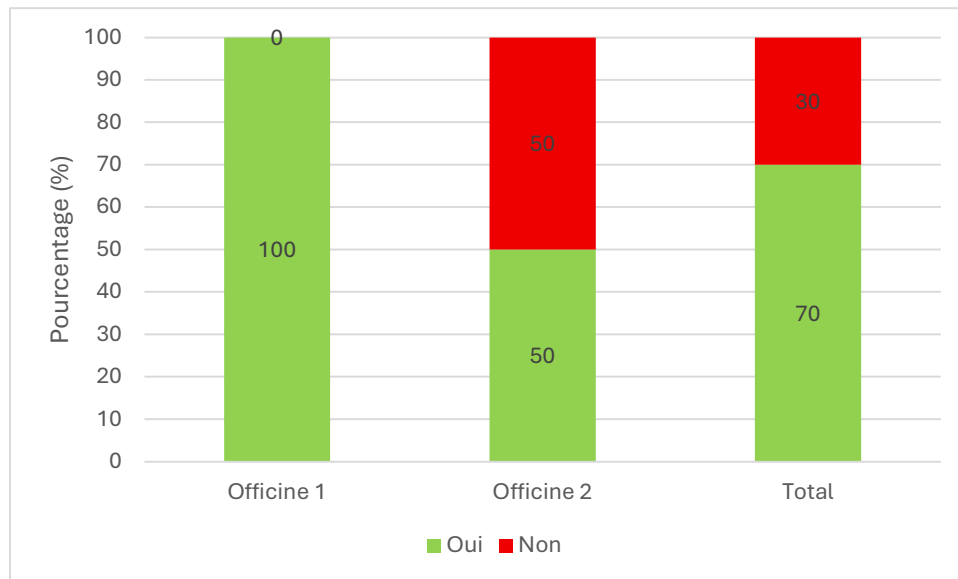


Figure 32 : Réalisation de TROD angine dans les officines 1, 2 et au total (officine 1+2)

Le TROD angine est un test diagnostique permettant d'orienter le prescripteur vers le type d'angine (viral ou bactérien) déclaré par le patient. En pratique, il est systématiquement réalisé chez l'enfant de plus de 3 ans tandis que chez l'adulte, il sera indiqué quand le cas où le patient présente un Score de Mac Isaac ≥ 2 . Il n'est pas réalisé chez l'enfant ayant un âge inférieur à 3 ans car l'angine bactérienne est extrêmement rare chez ces jeunes patients. Selon les recommandations de la HAS (Annexes 3-4), un TROD positif est une condition requise à la prescription d'antibiotique dans le cadre d'une angine. En officine, il est d'ailleurs possible de rencontrer une ordonnance conditionnelle de délivrance d'antibiotique en cas de test positif. Parmi les patients inclus, aucun n'a présenté d'ordonnance conditionnelle. Ainsi, les TROD ont été réalisés directement par les prescripteurs.

Dans l'officine 1, tous les patients ont réalisé un TROD angine ($n=4$), tandis que dans l'officine 2, la moitié des patients l'ont réalisé ($n=3$; 50%). Au total, la majorité des patients a été diagnostiquée d'une angine bactérienne grâce à ce test (70%).

Ainsi, l'utilisation des TROD angine dans les deux officines semblent différente. En effet, tous les cas de l'officine 1 ont réalisé un TROD contre seulement un sur deux dans l'officine 2. Au total, on obtient donc une majorité de TROD utilisés, mais l'on constate un déséquilibre entre les deux officines. On peut supposer que cela est lié à l'âge des prescripteurs, avec des prescripteurs potentiellement plus jeunes dans l'officine 1. Ces derniers sont décrits dans le paragraphe ci-dessous, mais ne mettent pas en évidence une majorité de prescripteurs de moins de 45 ans dans l'officine 1 par rapport à l'officine 2.

d. Age des prescripteurs

Nous avons au total 10 prescripteurs différents. Dans l'officine 1, 2 (50%) prescripteurs ont moins de 45 ans, tandis que les 2 (50%) autres ont un âge supérieur à 45 ans. Sur les 6 prescripteurs de l'officine 2, nous ne connaissons pas l'âge d'un d'entre eux (16,7%), 3 prescripteurs ont moins de 45 ans (50%) et les 2 derniers ont plus de 45 ans (33,3%).

Au total, nous retrouvons donc 5 prescriptions établies par un médecin âgé de moins de 45 ans (50%), 4 établies par des prescripteurs dont l'âge est supérieur à 45 ans (40%) et 1 par un prescripteur d'âge inconnu (10%).

e. Conformité

La répartition des prescriptions selon leur conformité est illustrée sur la figure 33 ci-dessous.

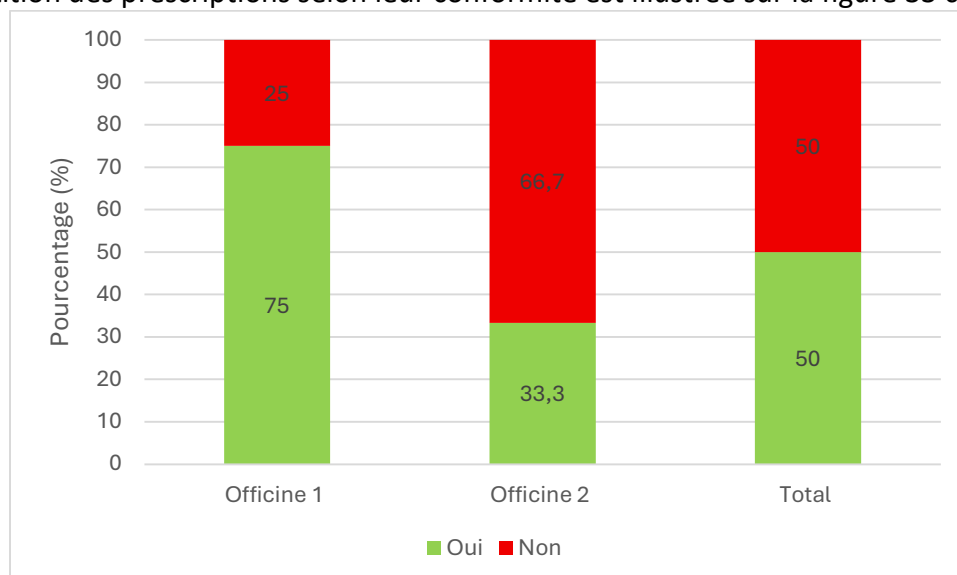


Figure 33 : Répartition des ordonnances selon leur conformité dans l'officine 1, l'officine 2, et au total (officine 1+2) dans le cas des angines

A l'échelle des deux officines, autant de prescriptions conformes que de prescriptions non conformes sont recensées (n=5 pour les deux séries). En revanche, nous retrouvons dans l'officine 1 une majorité de prescriptions conformes aux recommandations (n=3 ; 75%), tandis que dans l'officine 2, nous observons une majorité de prescriptions non conformes (n=4 ; 66,7%).

Comme pour les sinusites, l'officine 1 a majoritairement des ordonnances conformes. Au final, les angines sont l'infection pour lesquelles le taux de conformité est le meilleur, avec 50%.

f. Conformité selon l'âge des prescripteurs

La répartition des ordonnances conformes et non-conformes en fonction de l'âge des prescripteurs est décrite sur la Figure 34.

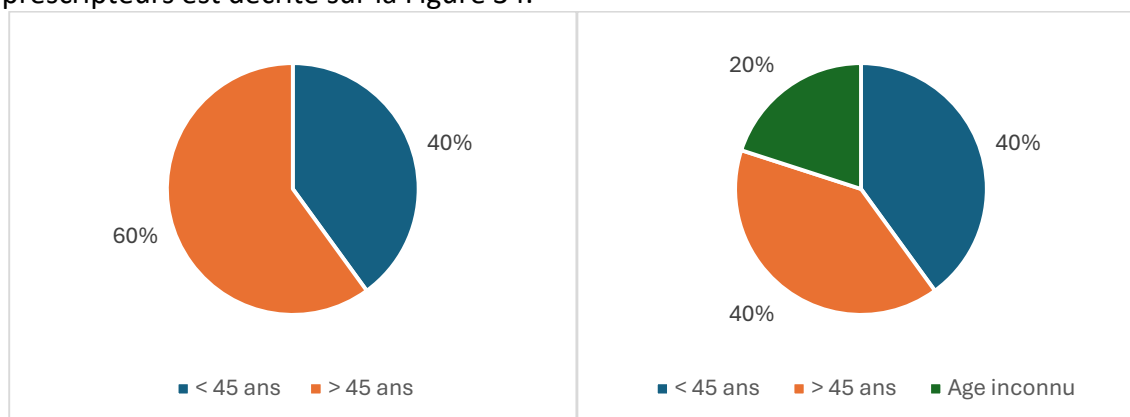


Figure 34 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2) dans le cas des angines

En ce qui concerne l'officine 1, sur les 3 prescriptions conformes, 2 d'entre elles ont été rédigées par un prescripteur de plus de 45 ans, tandis que la dernière a été rédigée par un prescripteur âgé de moins de 45 ans. La seule prescription non conforme a été rédigée par un prescripteur âgé de moins de 45 ans.

Dans l'officine 2, sur les 2 prescriptions conformes, l'une d'entre elle a été rédigée par un médecin ayant moins de 45 ans, et l'autre par un prescripteur dont on ne connaît pas l'âge. Les 4 prescriptions non conformes aux recommandations de la HAS ont quant à elles été rédigées par 2 prescripteurs de moins de 45 ans, et 2 prescripteurs de plus de 45 ans.

Au total, nous retrouvons 5 prescriptions conformes, dont 2 ont été rédigées par des prescripteurs de moins de 45 ans, 2 rédigées par des prescripteurs âgés de plus de 45 ans, et une dont on ne connaît pas l'âge du médecin.

Les 5 ordonnances non conformes ont quant à elles été rédigées en majorité par des prescripteurs âgés de moins de 45 ans (n=3) contre 2 prescriptions par des médecins âgés de plus de 45 ans.

Les constats sont donc les mêmes que pour les infections précédentes, avec une majorité de prescriptions non-conformes réalisées par des prescripteurs de plus de 45 ans. En revanche, pour les ordonnances conformes, elles ne sont pas réalisées en majorité par des prescripteurs de moins de 45 ans. De plus, toute conclusion ne peut être tirée, de par le faible effectif et la présence de prescripteurs d'âge inconnu.

g. Motifs de non-conformité

La Figure 35 représente les différents motifs de non-conformité ainsi que leurs proportions associées dans chaque officine et au total.

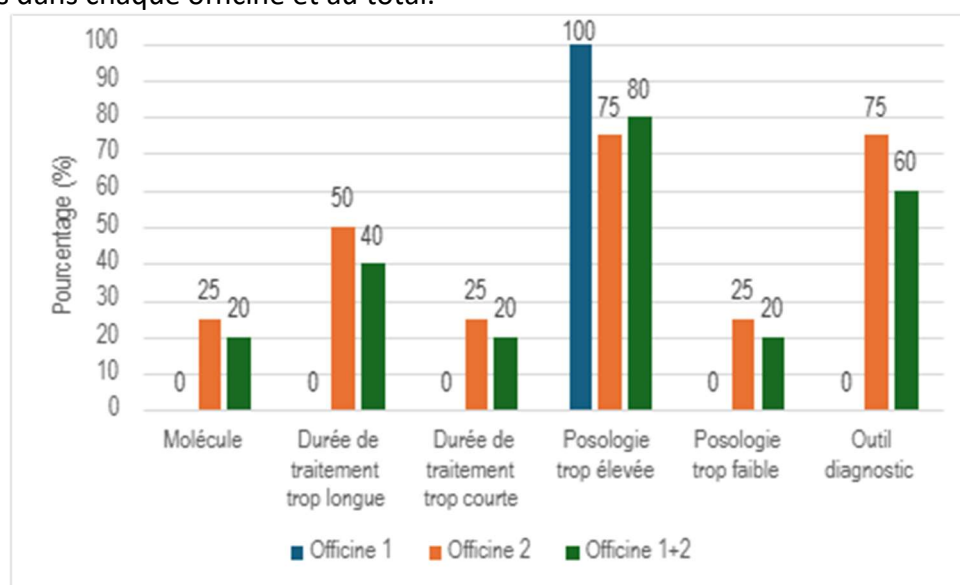


Figure 35 : Répartition des différents motifs de non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des angines

Dans l'officine 1, la seule prescription non conforme aux recommandations de la HAS a pour motif une posologie trop élevée. En effet, chez l'adulte, le traitement de l'angine bactérienne repose sur un traitement par amoxicilline 1 gramme à raison de 2 fois par jour (et non 3 fois par jour comme prescrit ici).

Dans l'officine 2, les 4 prescriptions concernées possèdent plusieurs motifs de non-conformités : pour la patiente 35, on observe un mauvais choix de molécule. En effet, au moment du recueil des données, l'azithromycine était recommandée uniquement en cas de

contre-indication aux bêta-lactamines, or, ici la patiente ne rapporte pas de contre-indication. Depuis que les recommandations ont été mises à jour en juillet 2024, l'azithromycine n'est d'ailleurs plus recommandée du tout. On retrouve également une durée de traitement trop importante pour 2 des cas (50%) et une durée de traitement trop courte concerne 1 des cas (25%). De plus, 3 des prescriptions (75%) comportent une posologie plus élevée que celle recommandée (les patients 5, 46, et 60) et la quatrième prescription comporte une posologie trop faible (la patiente 35 : il lui a été prescrit 250mg par jour au lieu de 500mg). Enfin, 3 des 4 patients (75%) présentant une prescription non conforme n'ont pas réalisé de TROD préalablement. Or, un TROD positif est un outil diagnostic permettant de justifier le caractère bactérien de l'infection, et donc la prescription d'un antibiotique. Par ailleurs, d'après les informations recueillies lors de l'interrogatoire au comptoir, la patiente 46 ayant un score de Mac Isaac inférieur à 2, le TROD angine ne lui était même pas indiqué, tout comme la prescription d'un traitement antibiotique.

En prenant en compte les deux officines, sur les 5 prescriptions non conformes, la posologie est trop élevée dans 80% des cas (n=4). On observe d'ailleurs que dans 3 des cas, c'est l'amoxicilline qui est prescrit à raison de 3 grammes par jour au lieu de 2 grammes. Le TROD angine n'a pas été réalisé dans 60% des cas (n=3), la durée de traitement est trop longue dans 40% des cas (n=2) et dans 20% des cas, le motif de non-conformité correspond soit à un mauvais choix de molécule, soit à un traitement trop court, ou à une posologie trop faible.

5. *Rhinopharyngite*

Quatre rhinopharyngites ont été incluses, toutes provenant de l'officine 1. Le très faible effectif observé semble mettre en évidence que les prescripteurs ne prescrivent pas d'antibiotiques en cas de rhinopharyngite.

a. Sexe et âge des patients

On retrouve 3 patients (75%) et 1 patiente (25%). Concernant les tranches d'âge, 1 patient a moins de 15 ans (25%) et 3 ont entre 16 et 64 ans (75%). La moyenne d'âge est de 46,3 ans et la médiane est de 59,5 ans.

b. Age des prescripteurs

Quatre prescripteurs sont retrouvés, dont un a moins de 45 ans (25%) et 3 ont plus de 45 ans (75%).

c. Conformité et motifs de non-conformité

Sont conformes 2 ordonnances (50%) et 2 ne le sont pas (50%). Les deux ordonnances non-conformes ont le même motif de non-conformité. Ce sont des patients pour lesquels aucune surinfection bactérienne n'a pu être mise en évidence par le questionnaire, la prescription d'antibiotique semble donc inutile. Ces deux ordonnances ont été rédigées par des prescripteurs de plus de 45 ans.

Pour les deux ordonnances conformes, elles sont dues à des rhinopharyngites compliquées en OMA pour une, en sinusite aiguë pour l'autre. Ces deux ordonnances ont été rédigées par un prescripteur de plus de 45 ans et un autre de moins de 45 ans.

C) Infections urinaires

Les infections urinaires comprennent :

- Chez la femme : cystite simple, cystite à risque de complication, cystites récidivantes, cystite chez la femme enceinte, pyélonéphrites aiguës (simples ou à risque de complication)
- Chez l'homme : prostatite le plus souvent

Au total, 20 patients ont été inclus pour une de ces indications, dont 8 à l'officine 1 (40%) et 12 à l'officine 2 (60%). La Figure 36 permet de représenter la répartition de ces différents types d'infection urinaire en fonction des officines. La Figure 37 représente la même répartition au total.

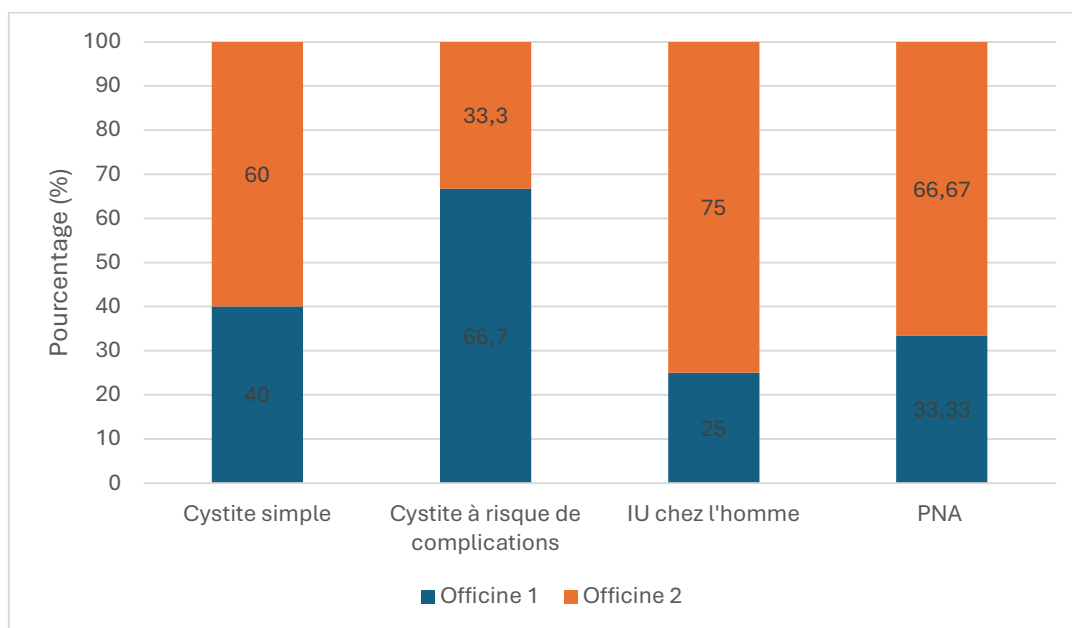


Figure 36 : Répartition des différents types d'infection urinaires rencontrées à l'officine 1 et à l'officine 2

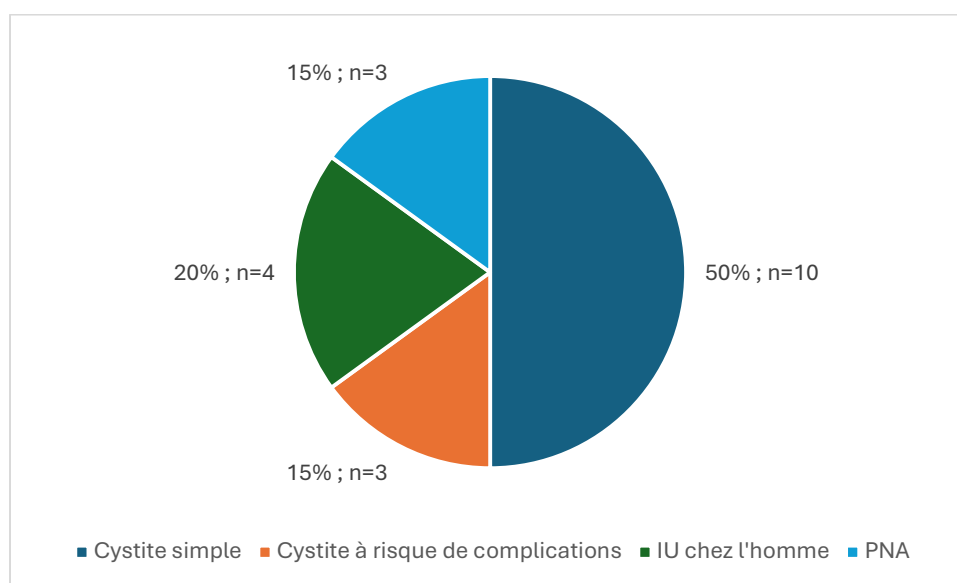


Figure 37 : Répartition des différents types d'infection urinaire au total (officine 1 + 2)

Aucune ordonnance établie en prévention de cystites à répétitions n'a été incluse. Des patientes ayant au moins 4 épisodes par an ont été incluses, mais dans le cadre d'une infection en cours, les recommandations suivies sont donc celles d'une cystite simple ou d'une cystite avec des facteurs de risque de complication. De plus, aucune cystite chez une femme enceinte n'a été rencontrée.

Ont été rencontrées 10 cystites simples (50%), dont 4 dans l'officine 1 (45,5%) et 6 dans l'officine 2 (54,5%). 3 ordonnances ont été établies pour des cystites avec des facteurs de risque de complication (15%), 2 dans l'officine 1 (50%) et 1 dans l'officine 2 (50%). Concernant les infections urinaires chez l'homme, elles représentent 4 ordonnances sur les 20 (20%). 3 d'entre elles proviennent de l'officine 2 (75%) et 1 de l'officine 1 (25%). Enfin, 3 PNA ont été incluses (15%), dont 1 dans l'officine 1 (33,3%) et 2 dans l'officine 2 (66,7%).

1. Age des patients

Aucun enfant de moins de 15 ans n'a été inclus, les recommandations étant faites pour les patients âgés d'au moins 16 ans.

12 patients inclus ont entre 16 et 64 ans (60%) et 8 ont au moins 65 ans (40%). Dans l'officine 1, sur les 8 patients, 4 ont entre 16 et 64 ans (50%) et 4 ont au moins 65 ans (50%). Dans l'officine 2, sur les 12 patients, 8 ont entre 16 et 64 ans (66,7%) et 4 sont des sujets âgés (33,3%). La Figure 38 représente cette répartition des tranches d'âge pour chaque officine et au total.

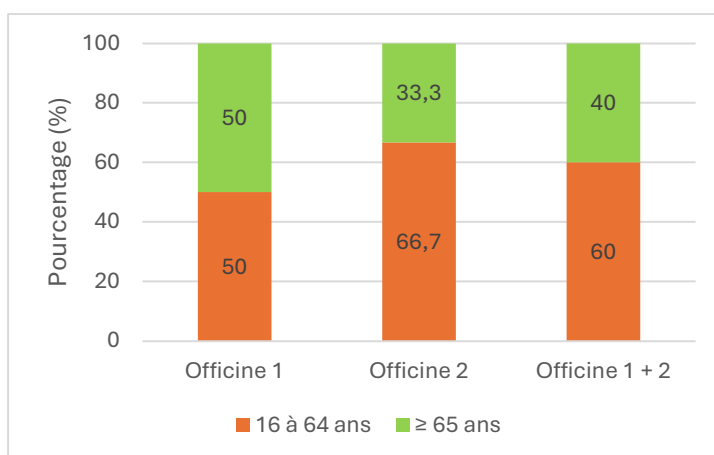


Figure 38 : Répartition des tranches d'âge des patients dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des infections urinaires

La moyenne d'âge des 20 patients est de 54,75 ans et la médiane est de 54,5 ans. La moyenne d'âge parmi les 10 patientes ayant une cystite simple est de 40 ans et la médiane est de 42,5 ans. Pour les PNA (n=3), la moyenne d'âge est de 50 ans et la médiane est de 40 ans. Pour les infections urinaires rencontrées chez l'homme (n=4), la moyenne d'âge et la médiane sont de 76 ans. Concernant les cystites à facteurs de risque de complication (n=3), la moyenne d'âge est 80,3 ans et l'âge médian est de 82 ans.

Dans l'officine 1, la moyenne d'âge est de 61,9 ans et la médiane est de 65,5 ans.

Dans l'officine 2, la moyenne d'âge est de 50 ans et la médiane est de 47,5 ans.

La fréquence des infections urinaires chez l'homme augmente avec l'âge. Ici, nous avons effectivement exclusivement des hommes âgés de plus de 65 ans.

Les cystites touchent essentiellement les femmes jeunes (30 à 40 ans) (112). Ici, la médiane pour la cystite simple est de 42,5 ans, ce qui est un peu plus élevé. Cela s'explique par les résultats de l'officine 1. En effet, la moyenne d'âge dans cette officine pour les cystites simples

est de 46,3 ans contre 35,8 ans dans l'officine 2. Cela peut s'expliquer par la fréquentation de l'officine 1, dont la population est principalement âgée.

2. Sexe des patients

Au total, 16 femmes ont été incluses (80%) et 4 hommes (20%). Au sein de l'officine 1, on retrouve 7 patientes sur les 8 (87,5%) et 1 seul patient (12,5%). Dans l'officine 2, ce sont 9 femmes sur les 12 patients qui ont été incluses (75%) et 3 hommes (25%).

Ainsi, que ce soit par officine ou au total, on retrouve une majorité de femmes pour cette pathologie. Ce résultat était attendu, puisque les infections urinaires sont une pathologie touchant essentiellement les femmes.

3. Age des prescripteurs

Au total, 14 prescripteurs différents ont été rencontrés, 8 de plus de 45 ans (57,1%), 5 de moins de 45 ans (35,7%) et 1 dont l'âge est inconnu (7,2%). Ce dernier provient de l'officine 2. Dans l'officine 1, on retrouve au total 7 prescripteurs. 2 prescripteurs ont moins de 45 ans, soit 28,6%. Le prescripteur 28 est retrouvé deux fois, mais n'est bien compté qu'une seule fois. 5 prescripteurs ont plus de 45 ans, soit 71,4%.

Dans l'officine 2, 6 prescripteurs différents sont retrouvés, avec 3 prescripteurs de plus de 45 ans (50%) et 3 ayant moins de 45 ans (50%). Les prescripteurs 6, 7 sont retrouvés respectivement deux et trois fois. Le prescripteur 4 est également retrouvé trois fois.

4. Bandelettes urinaires et ECBU

Aucune ordonnance conditionnelle n'a été rencontrée. Ainsi, les bandelettes urinaires évoqués ci-après ont uniquement été réalisés par les médecins prescripteurs.

Pour rappel, les recommandations évoquent la nécessité systématique d'une bandelette urinaire dans le cas de cystites simples, sans réalisation d'ECBU. L'ECBU ne sera réalisée qu'en cas d'échec de traitement. Ici, 7 cas correspondent à des cystites simples sans échec de traitement. Parmi ces 7 cas, 1 a réalisé uniquement une bandelette urinaire, soit 14,3%. 2 ont eu une prescription ou ont réalisé un ECBU (28,6%). 3 n'ont eu aucun examen complémentaire (42,9%). Enfin, une patiente a eu à la fois une bandelette urinaire et un ECBU (14,3%). Concernant les cystites simples avec échec de traitement (n=3), 2 ont eu un ECBU de prescrit (75%) et 1 patiente n'a eu aucun examen (25%). Ainsi, aucune bandelette urinaire ne semble avoir été réalisée. Il est possible que les prescripteurs les aient réalisés avant la mise en place du premier traitement, expliquant le fait qu'ils n'en réalisent pas cette fois-ci. L'information n'ayant pas été récupérée lors du questionnaire, elle ne peut être vérifiée.

Ces observations permettent d'établir un premier constat : les ECBU semblent être largement prescrits dans le cas de cystites simples. Parfois, cette prescription est justifiée, notamment en cas d'échec de traitement. Cependant, la réalisation d'ECBU est également parfois injustifiée, comme c'est le cas ici pour 3 patientes sur les 10 cystites simples (sans échec de traitement). De l'autre côté, la non-réalisation d'examen complémentaire est également constatable. En effet, elle concerne 4 patientes sur 10 (40%).

Pour les autres types d'infection urinaire, la bandelette urinaire était également recommandée jusqu'aux dernières recommandations de juillet 2024. La réalisation d'ECBU était et est toujours systématique. Les dernières recommandations préconisent même de ne réaliser que l'ECBU. Dans le cas des PNA, 2 ont réalisé un ECBU (66,7%) et 1 patiente a réalisé une bandelette urinaire et un ECBU (33,3%). Concernant les cystites à risque de complication,

2 ont réalisé un ECBU et 1 patiente a fait à la fois la BU et l'ECBU. Enfin, chez les hommes, tous ont eu une prescription pour un ECBU, aucun n'a eu de bandelette urinaire.

On remarque ainsi que dans le cas de cystites avec facteurs de risque de complication, d'infections urinaires chez l'homme, ou de PNA, les bandelettes urinaires ne sont que rarement réalisées. Ce constat est peu étonnant, les bandelettes ayant surtout un rôle d'aide au diagnostic, elles ne sont pas indispensables pour la suite de la prise en charge du patient, contrairement à l'ECBU. Au contraire, les ECBU sont bien systématiquement réalisés.

5. Conformité

La même proportion d'ordonnances conformes et non conformes est retrouvée dans chaque officine : 75% de non-conformité (n=15) et 25% de conformité (n=5). Dans l'officine 1, 2 ordonnances sont conformes sur 8 et 6 ne le sont pas. Dans l'officine 2, 3 ordonnances sont conformes et 9 ne le sont pas.

La Figure 39 représente la proportion d'ordonnances conformes et non-conformes en fonction du type d'infection urinaire.

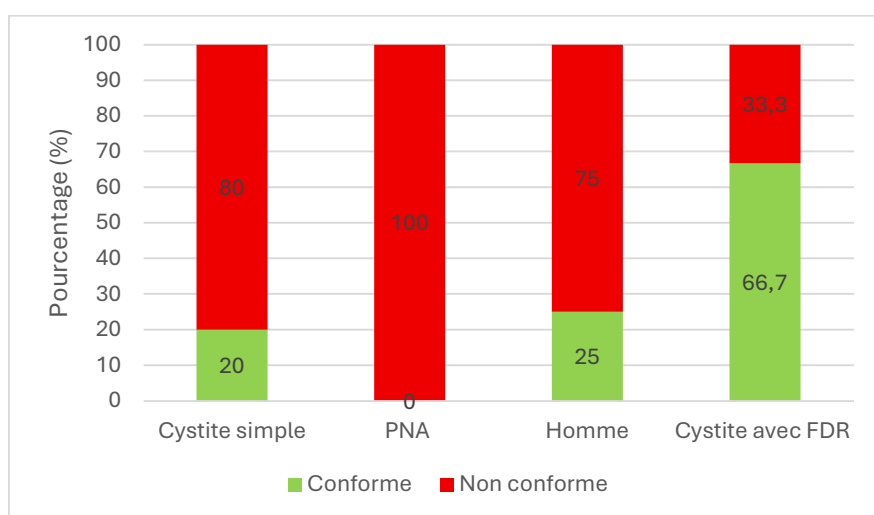


Figure 39 : Répartition de la conformité des ordonnances selon le type d'infection urinaire

Concernant les 10 cystites simples, 2 sont conformes (20%) et 8 ne le sont pas (80%). Les 3 ordonnances de PNA ne sont pas conformes. 3 ordonnances sur 4 ne sont pas conformes dans le cas des infections urinaires chez l'homme, soit 75%. 1 est conforme, soit 25%. Enfin, parmi les cystites à risque de complication, 2 sont conformes (66,7%) et 1 ne l'est pas (33,3%).

6. Conformité selon l'âge des prescripteurs

La Figure 40 représente la proportion d'ordonnances non-conformes et conformes au total.

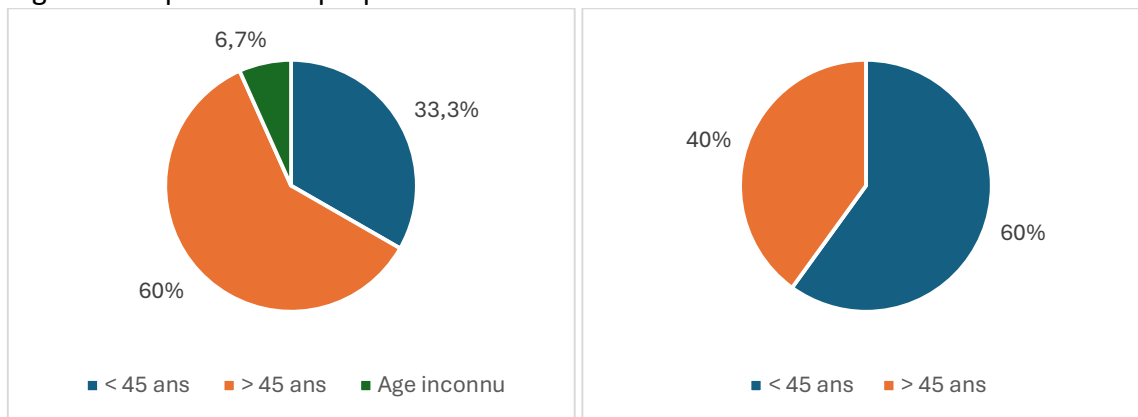


Figure 40 : Répartition des ordonnances non-conformes (à gauche) et conformes (à droite) en fonction de l'âge des prescripteurs au total (officine 1 + 2) dans le cas des infections urinaires

Dans l'officine 1, parmi les ordonnances non-conformes, 5 proviennent de prescripteurs âgés de plus de 45 ans (83,3%) et 1 provient d'un prescripteur de moins de 45 ans (16,7%). Parmi les ordonnances conformes, toutes proviennent de prescripteurs de moins de 45 ans (n=2).

Dans l'officine 2, le prescripteur dont l'âge est inconnu a réalisé une prescription non-conforme, soit 1,1% des prescriptions non-conformes. 44,4% des prescriptions non-conformes sont réalisées par des prescripteurs de plus de 45 ans (n=4). Il en est de même pour les prescripteurs de moins de 45 ans (n=4 ; 44,4%).

Concernant les prescriptions conformes, 66,7% proviennent de prescripteurs de plus de 45 ans (n=2) et 33,3% de prescripteurs de moins de 45 ans (33,3%).

Ainsi, on retrouve plus de prescripteurs de plus de 45 ans avec des ordonnances conformes par rapport à ceux de moins de 45 ans. On ne peut pour autant rien en tirer, puisque les pourcentages en termes de non-conformité sont les mêmes.

Au total, sur les 5 prescriptions conformes, 2 proviennent de prescripteurs de plus de 45 ans (40%) et 3 de prescripteurs de moins de 45 ans (60%). Concernant les 15 prescriptions non conformes, 1 provient d'un prescripteur dont l'âge est inconnu (6,7%), 9 de prescripteurs de plus de 45 ans (60%) et 5 de prescripteurs de moins de 45 ans (33,3%).

7. Motifs de non-conformité

On retrouve 5 motifs de non-conformité dans le cas des prescriptions pour des infections urinaires : un mauvais choix de molécule, une durée de traitement trop courte, une durée de traitement trop longue, une posologie trop faible, et une utilisation inappropriée, voire une absence d'utilisation d'outils diagnostics. Cette utilisation inappropriée peut se traduire par le fait de ne pas réaliser une bandelette urinaire ou de ne pas prescrire un ECBU lorsque cela est nécessaire, ou la prescription d'un ECBU systématique non nécessaire.

La Figure 41 représente les différents motifs de non-conformité retrouvés, ainsi que les proportions associées pour chaque officine et au total.

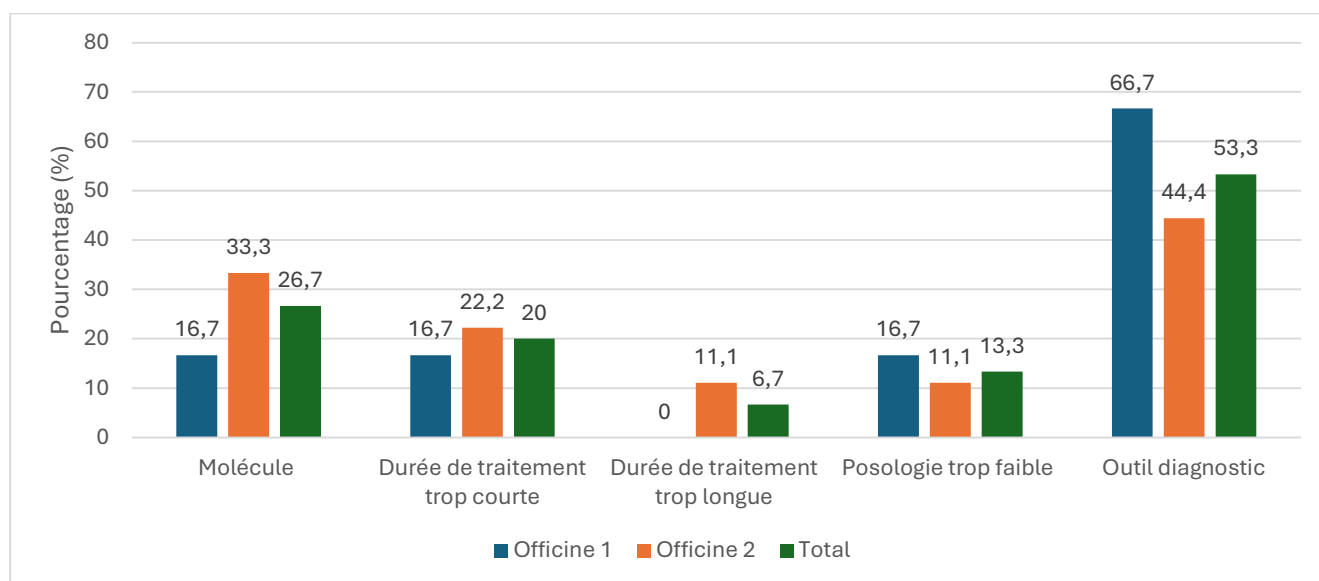


Figure 41 : Répartition des différents motifs de non-conformité dans l'officine 1, l'officine 2 et au total (officine 1 + 2) dans le cas des infections urinaires

Pour rappel, dans l'officine 1, 6 prescriptions ne sont pas conformes. De plus, une des ordonnances a deux motifs de non-conformité, à savoir une erreur sur la molécule, et une durée de traitement trop courte (patient n°73). La principale non-conformité se porte sur l'outil diagnostic (n=4 ; 66,7%). Ces 4 prescriptions ont pour indication une cystite simple, et aucune patiente n'a réalisé de bandelette urinaire. De plus, pour une d'entre elles en échec de traitement, l'ECBU n'a pas été prescrit (patiente n°77). Au contraire, une des patientes n'étant pas en échec de traitement s'est vu prescrire un ECBU, non nécessaire (patiente n°84). Pour les deux autres (patiente n°81 et 83), le seul motif de non-conformité est donc la non-réalisation de la bandelette urinaire. Malgré les recommandations à ce sujet, l'expérience des prescripteurs et les symptômes des patients peuvent suffire pour diagnostiquer une infection urinaire. Ces deux prescriptions peuvent alors être considérées conformes.

Les trois autres motifs de non-conformité retrouvés dans l'officine 1 sont un mauvais choix de molécule, une durée de traitement trop courte, et une posologie trop faible. Ils sont tous retrouvés une fois chacun (16,7%). Concernant les erreurs de molécule, ce sont soit des molécules non indiquées en probabiliste (n=3), soit l'utilisation de fluoroquinolones alors que le patient en a eu dans les 6 derniers mois (patient n°73).

Dans l'officine 2, 15 prescriptions ne sont pas conformes. Ici, 2 prescriptions ont deux motifs de non-conformité associés. Pour la première (patient n°10), on retrouve un mauvais choix de molécule avec une durée de traitement trop courte. Pour la deuxième (patiente n°24), on retrouve un mauvais choix de molécule et une bandelette urinaire non réalisée. Dans ce dernier cas, l'intérêt de la bandelette urinaire reste limité, puisque la patiente était en échec de traitement, et fait des cystites à répétition. Comme dit précédemment, les anciennes recommandations préconisaient la bandelette urinaire dans tous les cas, c'est pourquoi nous le comptons comme motif de non-conformité. A noter que pour cette même patiente, la conformité a été évaluée en fonction des recommandations concernant les cystites à risque de complication. Cependant, sur une autre ordonnance, cette patiente est traitée en prévention des cystites récidivantes par de la fosfomycine tous les 15 jours. Cette posologie

n'est pas conforme, puisqu'en prophylaxie, la fosfomycine est recommandée toutes les semaines.

Concernant les motifs de non-conformité dans l'officine 2, le principal motif porte également sur l'outil diagnostic (n=4 ; 44,4%). La patiente n°24 a déjà été décrite auparavant. La patiente n°63 se trouve dans un cas similaire à la patiente n°24. Elle se trouve également en échec de traitement, l'ECBU a bien été prescrit, mais aucune bandelette urinaire n'a été réalisée. Comme dit précédemment, l'intérêt de la bandelette urinaire reste limité, mais était alors encore recommandée en association à l'ECBU au moment où la prescription a été réalisée. Enfin, concernant les deux dernières patientes traitées pour une cystite simple sans échec de traitement, aucune n'a eu de bandelette urinaire. L'une d'entre elles s'est vu prescrire un ECBU, non nécessaire, la prescription reste donc non conforme. En revanche, pour la dernière patiente (patiente n°31), on peut considérer que la bandelette urinaire n'est pas indispensable, et la prescription est alors conforme. Les motifs de non-conformité suivants portent sur la molécule (n=3 ; 33,3%), une durée de traitement trop courte (n=2 ; 22,2%), une posologie trop faible (n=1 ; 11,1%) et une durée de traitement trop longue (n=1 ; 11,1%). Concernant la patiente ayant eu une posologie trop faible (patiente n°25), elle est revenue à la pharmacie 3 jours plus tard avec une ordonnance corrigée à la bonne posologie.

Ainsi, au total, sur 15 ordonnances non-conformes, 8 ont une erreur sur l'outil diagnostic si l'on se réfère strictement aux anciennes recommandations (53,33%). Si la bandelette urinaire n'est pas prise en compte comme critère essentiel à la conformité des ordonnances, seules 3 prescriptions ne sont pas conformes en termes d'outil diagnostic, soit 20%. Ensuite, le second motif de non-conformité est un mauvais choix de molécule (n=4 ; 26,7%). Le troisième motif de non-conformité est une durée de traitement trop faible (n=3 ; 20%). Ensuite, on retrouve une posologie trop faible (n=2 ; 13,3%). Enfin, une durée de traitement trop longue n'a été retrouvée qu'une fois (6,7%).

D) Furoncle

Seules 2 prescriptions d'antibiotiques concernant un furoncle ont été recueillies : 1 dans l'officine 1, et 1 dans l'officine 2. Cela semble cohérent, car le furoncle nécessite rarement une prescription d'antibiotique. Généralement, un traitement local suffit.

1. Age et sexe des patients

Les prescriptions recueillies concernent toutes les deux des femmes, âgées de 26 ans et 31 ans. En règle générale, les hommes sont plus touchés, notamment les adolescents et les jeunes adultes, dû à l'hypersudation et à la peau grasse. Au vu de l'effectif, il est clair que nous ne pouvons le comparer à la population générale.

2. Facteurs de risque de complication

Seuls les furoncles compliqués ou à risque de complication présente une recommandation quant à la prescription d'antibiotique. Ces facteurs de risque de complication comprennent notamment une localisation difficile à drainer, des lésions multiples, une dermo-hypodermite péri lésionnel, une abcédation, un anthrax, ou la présence de fièvre.

Parmi les deux patientes incluses, seule une d'entre elle présente un facteur de risque : la présence d'un abcès.

3. Age des prescripteurs

Ici, les deux prescripteurs ont un âge supérieur à 45 ans.

4. Conformité et motifs de non-conformité

Aucune des deux prescriptions n'est conforme. Pour la patiente 50, ne comportant aucun facteur de risque de complication, le traitement antibiotique n'est pas indiqué. Par ailleurs, la molécule prescrite, à savoir l'amoxicilline, n'est pas recommandé en traitement probabiliste du furoncle.

Pour la patiente 80, la molécule choisie est conforme, mais ici la durée de traitement prescrite est trop longue (7 jours au lieu de 5 recommandés).

IV. Discussion

L'étude a été réalisée pendant deux périodes sur deux années, à savoir entre janvier et mai 2024 puis d'octobre à mars 2025. Cette distinction en deux périodes est due à un déséquilibre dans la collecte des données lors de la première période. En effet, l'officine 1 est moins fréquentée que l'officine 2. De plus, l'équipe entière participait au recueil des données dans l'officine 2, contrairement à l'officine 1. Ainsi, le pourcentage d'ordonnances récoltées par les deux officines n'étant pas équivalent, l'étude s'est poursuivie dans l'officine 1. Cela n'a pas du tout été le cas dans l'officine 2.

La période estivale de juin à septembre n'a pas été étudiée. Cela a probablement eu un impact sur le nombre d'infections urinaires rencontrées. En effet, seulement 20 cas ont été inclus, ce qui semble assez faible par rapport à la proportion d'infections urinaires rencontrées au quotidien à l'officine. Cependant, la période hivernale semblait plus propice, d'où ces deux périodes distinctes.

Concernant les recommandations, plusieurs changements ont eu lieu au cours de la période d'étude. En effet, les recommandations concernant l'angine et les infections urinaires ont changé en juillet 2024. Pour les angines, l'azithromycine et la josamycine ont été retirées des recommandations. Pour les infections urinaires, la bandelette urinaire n'est plus recommandée de manière systématique dans le cas de cystites à risque de complication et les PNA simples. De plus, des fiches de recommandations pour la pneumonie ont été faites en décembre 2024 par la HAS (Annexe 15). Jusqu'alors, les seules recommandations étaient celles disponibles sur le site de la SPILF, datant de 2010. La notion de doute entre pneumocoque et bactéries atypiques a été retirée. La doxycycline a été ajoutée aux recommandations en cas de contre-indications aux bêta-lactamines. La durée de traitement est passé de 10 jours en moyenne à 7 jours maximum. Les macrolides étaient auparavant tous recommandés. Aujourd'hui, seules la clarithromycine, l'azithromycine et la spiramycine sont indiquées en cas de pneumonie atypique. La notion d'antibiothérapie dans le mois précédant a également été ajouté dans les dernières recommandations.

Concernant les angines et les infections urinaires, aucun cas n'était concerné par ces changements. En revanche, pour les pneumonies, l'ordonnance du patient n°96 aurait été conforme avant ces modifications. Cela met en lumière l'évolution constante des recommandations, et la nécessité des professionnels de santé de se tenir au courant. Cependant, on peut noter un manque de communication autour de ces changements, pouvant expliquer pourquoi certains prescripteurs ne sont pas à jour.

La fiche concernant les angines aiguës chez l'enfant a également été modifiée en 2025, avec l'ajout d'un paragraphe sur les AINS. Une vérification des cas d'angines présents dans notre étude a été effectué dans l'officine 1. Aucune prescription ne comportait d'AINS. Cela n'a pu être fait dans l'officine 2.

Un autre changement de recommandation déjà évoqué précédemment concerne la vaccination contre le pneumocoque. En effet, cette dernière a changé en janvier 2025, avec un remboursement acté en octobre 2025 pour les personnes âgées de 65 ans et plus. Ainsi, le nombre de personnes vaccinées a nettement augmenté, et les statistiques obtenues pour ce travail sont donc probablement obsolètes aujourd'hui.

A propos des TROD angine et des bandelettes urinaires, comme dit précédemment, aucune ordonnance conditionnelle n'a été observée. De manière plus générale, ce genre d'ordonnances est encore très rare. On peut alors se demander si les médecins sont au courant de la possibilité de réaliser ce type d'ordonnance. Certains ne le font peut-être pas car la réalisation des TROD ne leur est pas familière. Enfin, on peut supposer qu'ils considèrent que l'examen clinique et l'interrogatoire suffisent au diagnostic.

Peu de rhinopharyngites et de furoncles ont été observés. Cela peut s'expliquer par le fait que ces infections ne nécessitent pas d'antibiotiques, en règle générale. Cependant, le faible effectif empêche toute interprétation.

Au final, il est à noter qu'aucun relai de traitement hospitalier n'a été inclus. Les deux officines sont pourtant à proximité du CHU de Tours. Une explication possible à ce constat est le fait que les infections incluses ici sont essentiellement traitées en ambulatoire. De plus, le faible effectif est également une autre explication possible. Enfin, les patients étant hospitalisés vont peut-être chercher le traitement relai à la pharmacie la plus proche du CHU.

Ce travail présente plusieurs limites. Tout d'abord, les ordonnances proviennent uniquement de deux officines, toutes deux en milieu semi-rural, dans le même département. Cela limite donc la représentativité, que ce soit en termes de patients ou de prescripteurs. Par exemple, aucun enfant n'a été inclus dans le cas des sinusites, preuve que l'effectif est faible. De plus, aucun suivi n'a été réalisé pour chaque patient. En effet, cela est compliqué à mettre en place, étant donné que nous n'avons aucune certitude que le patient revienne dans la même pharmacie. De plus, dans le cas où le patient revenait, nous n'étions pas sûres d'être présentes, et donc ne pouvions pas nous entretenir avec lui. Il est quand même arrivé d'avoir un suivi pour une patiente incluse dans l'officine 2 dans le cadre d'une infection urinaire. Cependant, cela a été fait de manière fortuite. Le suivi était également difficile puisque les résultats de l'antibiogramme nous sont inconnus. Il est rare qu'un patient revienne avec ses résultats.

Concernant le faible effectif, il s'explique par les critères d'inclusion. Premièrement, n'étaient inclus que les patients connaissant avec certitude leur diagnostic, ce qui n'est pas toujours le cas. Deuxièmement, le fait de limiter l'inclusion aux prescriptions présentant une antibiothérapie par voie orale ou parentérale entraîne une réduction drastique du nombre d'ordonnances recueillies. En effet, si nous avions inclus toute ordonnance prescrite dans le cadre d'une infection (virale ou bactérienne), l'effectif aurait été bien plus important. De plus, nous aurions beaucoup plus d'angines et rhinopharyngites, d'origine virale. Enfin, certains patients présentant des antibiotiques par voie orale ou parentérale et connaissant leur diagnostic n'ont parfois pas été inclus, notamment dans le cas où la charge de travail à l'officine ne permettait pas de mener l'enquête. Pour certains patients où nous sentions que la communication serait compliquée, ou dans le cas d'un parent seul accompagné de plusieurs enfants, nous ne proposons pas de participer à l'étude. De plus, dans le cas où nous n'étions

pas dans l'officine, aucune ordonnance n'était récupérée par les autres membres de l'équipe. Il aurait pu être intéressant de recenser le nombre de cas ayant été exclus, et pour quelle raison (difficultés en français, pharmacie pleine, patient n'ayant pas le temps, etc.), afin de réaliser un flowchart. Cependant, cela semble peu faisable, car nous étions les seules à récupérer les ordonnances et à questionner les patients. Ainsi, le nombre d'ordonnances rencontrées aurait été incorrect, puisque les jours où nous n'étions pas là, l'étude n'était pas continuée. Concernant le nombre de refus, il est de 2 dans l'officine 2 et de 1 dans l'officine 1.

Deux motifs de non-conformité paraissent surprenants : une posologie trop basse et une durée de traitement trop courte. En effet, l'inverse aurait plutôt été attendu. Concernant les posologies, un des cas était une erreur de la part du prescripteur, corrigée plus tard. On peut se demander s'il en est de même pour les autres cas. Concernant les durées de traitement trop courte, elles concernent notamment des cas de pneumonies. Avec le changement de recommandations, 3 de ces cas seraient conformes (en termes de durée de traitement) et 1 de ces cas aurait même une durée de traitement trop longue. Cela montre une autre limite de cette étude : les résultats ne sont valables qu'à un instant T. On peut se demander la faisabilité réelle de cette étude à une plus grande échelle. Il est difficile de s'assurer que les recommandations ne changent pas durant l'expérimentation. On pourrait se demander si un délai doit être pris en compte pour que les prescripteurs aient le temps de s'adapter et de prendre connaissance de ces nouvelles recommandations. De plus, une étude comme celle-ci à grande échelle n'a finalement d'intérêt que sur une courte période, puisque dès lors que les recommandations changent, les résultats aussi. Ces derniers ne peuvent donc pas être utilisés de manière pérenne.

L'objectif principal de cette étude était d'étudier la conformité des prescriptions de manière générale. Sur ce point, on peut constater une proportion non négligeable de prescriptions non-conformes aux recommandations, allant de 50% à 77% en fonction des infections. Cela témoigne de la nécessité de rappeler régulièrement les nouvelles recommandations aux prescripteurs, tout en leur rappelant l'intérêt de ces dernières. Un des facteurs pouvant influencer les taux de non-conformité est la participation de l'officine à une maison de santé. Aucune des deux officines ne faisait partie de maison de santé, mais il est probable que dans ce cas les recommandations soient mieux respectées, les échanges entre professionnels de santé étant plus faciles avec une habitude de communication entre notamment les médecins et les pharmaciens. Si ce genre d'étude était reproduite à l'avenir, inclure une pharmacie de maison de santé pourrait permettre de vérifier ce point.

Aucune intervention pharmaceutique n'a été réalisée, car l'analyse des ordonnances était faite a posteriori. L'analyse du taux d'intervention pharmaceutique ainsi que son taux d'acceptation pourraient être un point intéressant à étudier pour une future étude de ce type.

Un des objectifs secondaires de cette étude était de savoir si l'âge des prescripteurs avait un impact sur la conformité des ordonnances. Pour les ordonnances non-conformes, dans chaque infection, on retrouve des pourcentages autour de 50-60% chez les prescripteurs de plus de 45 ans. Le constat est d'ailleurs le même avec les ordonnances conformes, pour lesquelles il était attendu une majorité de prescripteurs de moins de 45 ans. Finalement, les pourcentages sont peu marqués, avec parfois une proportion plus importante de prescripteurs de plus de 45 ans responsables d'ordonnances conformes. De plus, la présence de prescripteurs d'âge inconnu empêche tout constat d'une tendance claire. Il pourrait être

intéressant de la faire sur un plus grand échantillon pour observer une tendance plus marquée.

Un autre objectif était de déterminer pour quelle infection les recommandations de la HAS seraient les moins respectées. Si l'on se tient aux pourcentages de non-conformité, l'infection retrouvant le plus d'ordonnances non-conformes est le furoncle (100% de non-conformité). Cela est probablement dû au fait que cette infection est peu rencontrée en ville, et les recommandations sont donc probablement moins connues par les prescripteurs. Le furoncle ne nécessitant pas d'antibiothérapie en première intention, seulement 2 cas ont été rencontrés. Aucune conclusion ne peut être tirée pour cette infection, c'est pourquoi nous ne tiendrons pas compte de ce pourcentage de non-conformité pour répondre à cet objectif secondaire. Il aurait fallu inclure toutes les ordonnances pour un furoncle, avec ou sans antibiothérapie prescrite.

Ainsi, les infections pour lesquelles les recommandations de la HAS sont les moins bien respectées sont les OMA avec 77,4% de non-conformité, suivies de près par les infections urinaires, avec 75% de non-conformité. Ce sont par ailleurs les deux premières infections en termes d'effectif analysé. Pour les infections urinaires, comme détaillé précédemment, la non-conformité venait essentiellement du fait que les prescripteurs ne réalisaient pas les bandelettes urinaires. Depuis le recueil des prescriptions, les recommandations de la HAS ont changé concernant les cystites à risque de complication et la PNA simple pour lesquelles la bandelette urinaire n'est plus recommandée, seul l'ECBU suffit. Les pourcentages obtenus seraient donc probablement plus faibles aujourd'hui. De plus, certaines prescriptions ont été considérées comme non-conformes car la bandelette urinaire n'avait pas été réalisée. Ce motif de non-conformité seul peut être relatif, puisque la bandelette urinaire n'est pas indispensable à la prise en charge d'une cystite.

Concernant les OMA, les motifs de non-conformité principaux étaient le choix de molécule et la durée de traitement trop courte. Pour le premier motif, 50% des médecins prescrivaient une C3G orale, normalement indiquée en cas d'allergie à la pénicilline. L'autre moitié prescrivait de l'amoxicilline/acide clavulanique, sachant que cette molécule n'est indiquée que chez l'enfant pour lequel une conjonctivite est associée à l'OMA. On peut supposer que pour ce genre de prescription, le médecin cherche à avoir un spectre plus large, bien que non nécessaire même en cas d'échec de traitement.

Pour le second motif (durée de traitement raccourcie), il ne concernait que des enfants de moins de 2 ans. Chez cette population, le traitement nécessite 10 jours. Or, les médecins avaient plutôt tendance à prescrire pour 7 à 8 jours d'antibiotiques. On peut supposer que les médecins cherchent ici à raccourcir les durées de traitement pour limiter les effets indésirables, en particulier chez cette population fragile.

V. Conclusion

L'antibiorésistance est un enjeu de santé publique, et ce depuis la découverte des antibiotiques. Ce phénomène ne fait qu'augmenter, avec l'apparition de bactéries multirésistantes pour lesquelles le choix de thérapie se restreint.

Pour aider à la prescription des antibiotiques, la HAS, en lien avec les sociétés savantes, rédige des recommandations. Ces dernières prennent, entre autres, en compte les fréquences de

résistance pour chaque pathogène. Ces recommandations sont ensuite régulièrement révisées et modifiées en fonction de l'émergence de résistances.

L'étude réalisée avait pour objectif d'observer si ces recommandations étaient bien respectées par les prescripteurs. Finalement, elle a mis en évidence qu'elles sont encore trop peu suivies. Cependant, les médecins ne sont pas les seuls concernés par ces recommandations, puisqu'aujourd'hui, l'antibiorésistance est un enjeu pour tous les professionnels de santé, y compris le pharmacien d'officine. Son rôle est d'autant plus central depuis la mise en place de la réalisation des TROD en officine permettant la dispensation d'antibiotiques dans le cas d'angines et de cystites simples. Le prescripteur a aussi la possibilité de déléguer la réalisation des TROD par le biais d'ordonnances conditionnelles. Cependant, cette option n'est que peu réalisée en pratique. Il y a donc nécessité de coordonner et d'insister sur l'inter-professionnalisme, dans un objectif de meilleure prise en charge du patient. En effet, lutter contre l'antibiorésistance, c'est assurer au patient une prise en charge efficace et adaptée.

Bibliographie

1. La France encore trop consommatrice d'antibiotiques, Santé Publique France, 2021 [Internet]. [cité 4 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2022/la-france-encore-trop-consommatrice-d-antibiotiques>
2. La reprise de la consommation d'antibiotiques en secteur de ville se confirme en 2022, Santé publique France, 2023 [Internet]. [cité 4 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/espace-presse/la-reprise-de-la-consommation-d-antibiotiques-en-secteur-de-ville-se-confirme-en-2022>
3. Arrêté du 17 juin 2024 fixant les modalités de délivrance de médicaments sans ordonnance après la réalisation d'un test rapide d'orientation diagnostique, les modalités de formation spécifique des pharmaciens d'officine en la matière et précisant les conditions de recours à une ordonnance de dispensation conditionnelle - Légifrance [Internet]. [cité 14 nov 2024]. Disponible sur: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000049734400>
4. Stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance, Ministère des Solidarités et de la Santé, 2022 [Internet]. [cité 14 nov 2024]. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_2022-2025_prevention_des_infections_et_de_l_antibioresistance.pdf
5. VIDAL [Internet]. [cité 29 nov 2024]. L'histoire des antibiotiques, VIDAL, 2009. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/medicaments/utilisation/antibiotiques/antibiotiques-c-est-quoi/histoire.html>
6. VIDAL [Internet]. [cité 29 nov 2024]. Les nouveaux antibiotiques ciblant les bactéries multirésistantes, VIDAL, 2021. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/actualites/27387-les-nouveaux-antibiotiques-ciblant-les-bacteries-multiresistantes.html>
7. Shukla R, Peoples AJ, Ludwig KC, Maity S, Derks MGN, De Benedetti S, et al. An antibiotic from an uncultured bacterium binds to an immutable target. *Cell*. 14 sept 2023;186(19):4059-4073.e27.
8. Consommation d'antibiotiques et prévention de l'antibiorésistance en France en 2021 : où en sommes-nous ? [Internet]. [cité 5 déc 2024]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2022/consommation-d-antibiotiques-et-prevention-de-l-antibioresistance-en-france-en-2021-ou-en-sommes-nous>
9. Guide pour une méthode de calcul de la consommation des antibiotiques dans les établissements de santé et en ville, 2006 [Internet]. [cité 15 janv 2025]. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide-calcul_conso_atb_ddj.pdf
10. ANSM [Internet]. [cité 9 janv 2025]. Actualité - L'ANSM publie un rapport sur la consommation des antibiotiques entre 2000 et 2020. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/actualites/lansm-publie-un-rapport-sur-la-consommation-des-antibiotiques-entre-2000-et-2020>
11. Consommation d'antibiotiques et antibiorésistance en France en 2020 [Internet]. [cité 15 janv 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/consommation-d-antibiotiques-et-antibioresistance-en-france-en-2020>
12. Consommation d'antibiotiques en secteur de ville en France : tendance à la baisse en 2023 [Internet]. [cité 9 janv 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/presse/2024/consommation-d-antibiotiques-en-secteur-de-ville-en-france-tendance-a-la-baisse-en-2023>
13. Crémieux AC. Brève histoire du plan antibiotique du ministère de la Santé en France, Anne-Claude Crémieux, 2016. *Questions de communication*. 30 juin 2016;(29):87-93.

14. Plan national d'alerte sur les ATB 2011 - 2016, Ministère chargé de la Santé [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/plan_antibiotiques_2011-2016_DEFINITIF.pdf
15. Groupe de travail spécial pour la préservation des antibiotiques, SPILF, 2015 [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/JNI/JNI15/2015-JNI-Intervention-Task-force-pulcini.pdf>
16. Recommandations pour le bon usage des ATB, ANSM, 2023 [Internet]. [cité 15 déc 2024]. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/uploads/2023/12/19/20231219-recommandations-bon-usage-des-antibiotiques.pdf>
17. CRATb [Internet]. [cité 9 déc 2024]. Disponible sur: <https://www.cpias-centre.fr/cratb/>
18. Boîte à outils Antibiotiques - OMEDIT Pays de la Loire [Internet]. OMEDIT. [cité 27 févr 2025]. Disponible sur: <https://www.omedit-paysdelaloire.fr/boite-a-outils/medicaments/antibiotiques/>
19. Antibioclic : Antibiothérapie rationnelle en soins primaires [Internet]. [cité 27 févr 2025]. Disponible sur: <https://antibioclic.com/>
20. ANTIBIOEST - Centre Régional en Antibiothérapie du Grand Est [Internet]. 2022 [cité 27 févr 2025]. Disponible sur: <https://www.antibioest.org/>
21. Dentibiotic : L'antibiothérapie pour les chirurgiens-dentistes ! [Internet]. [cité 27 févr 2025]. Disponible sur: <https://dentibiotic.fr>
22. Le CRAT [Internet]. [cité 27 févr 2025]. Disponible sur: <https://www.lecrat.fr/>
23. SiteGPR [Internet]. [cité 27 févr 2025]. Accueil. Disponible sur: <http://sitegpr.com/fr/>
24. Liste des médicaments écrasables [Internet]. [cité 27 févr 2025]. Disponible sur: <https://www.omedit-normandie.fr/boite-a-outils/bon-usage/liste-des-medicaments-ecrasables/liste-des-medicaments-ecrasables,3184,3511.html>
25. Les antibiotiques et le phénomène de l'antibiorésistance | Lumni Enseignement [Internet]. [cité 23 janv 2025]. Disponible sur: <https://enseignants.lumni.fr/fiche-media/00000000657/les-antibiotiques-et-le-phenomene-de-l-antibioresistance.html>
26. Marisa H. un partage entre l'Homme et l'animal ?
27. Les antibiotiques et le phénomène de l'antibiorésistance | Lumni Enseignement [Internet]. [cité 21 déc 2024]. Disponible sur: <https://enseignants.lumni.fr/fiche-media/00000000657/les-antibiotiques-et-le-phenomene-de-l-antibioresistance.html>
28. Marisa H. un partage entre l'Homme et l'animal ?
29. Institut Pasteur [Internet]. 2018 [cité 29 nov 2024]. Antibiotiques : quand les bactéries font de la résistance. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/journal-recherche/dossiers/antibiotiques-quand-bacteries-font-resistance>
30. Cattoir V. LES NOUVELLES BETA-LACTAMASES A SPECTRE ETENDU (BLSE). 2008;
31. Guides et documents : Les outils de prévention et de maîtrise des épidémies [Internet]. [cité 14 févr 2025]. Disponible sur: <https://www.cpiasbfc.fr/trame.php?page=140>
32. Consilium [Internet]. [cité 14 févr 2025]. Cinq raisons de s'inquiéter de la résistance aux antimicrobiens (RAM). Disponible sur: <https://www.consilium.europa.eu/fr/infographics/antimicrobial-resistance/>
33. DGS_Céline.M, DGS_Céline.M. Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles. [cité 14 févr 2025]. L'antibiorésistance : pourquoi est-ce si grave ? Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/les-antibiotiques-des-medicaments-essentiels-a-preserver/des-antibiotiques-a-l-antibioresistance/article/l-antibioresistance-pourquoi-est-ce-si-grave>

34. One Health, une seule santé | INRAE [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Disponible sur: <https://www.inrae.fr/alimentation-sante-globale/one-health-seule-sante>
35. Une seule santé [Internet]. [cité 28 févr 2025]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/one-health>
36. Article - Bulletin épidémiologique hebdomadaire [Internet]. [cité 10 mars 2025]. Disponible sur: https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2023/22-23/2023_22-23_7.html
37. INRAE. Ecoantibio. 2022; Disponible sur: <https://envt.fr/wp-content/uploads/2023/03/Lhermie-et-al.-2023-evaluation-economique-Plan-ecoantibio-Porc-INRAE-PA-1.pdf>
38. SPF MS Berger Carbonne Anne. CONSOMMATION D'ANTIBIOTIQUES ET RÉSISTANCE AUX ANTIBIOTIQUES EN FRANCE : UNE INFECTION ÉVITÉE, C'EST UN ANTIBIOTIQUE PRÉSERVÉ ! nov 2018; Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/documents/rapport-synthese/consommation-d-antibiotiques-et-resistance-aux-antibiotiques-en-france-une-infection-evitee-c-est-un-antibiotique-preserve>
39. Meunier O, Exinger J, Kara F. des BMR à l'émergence des BHR.
40. Institut Pasteur [Internet]. 2023 [cité 15 janv 2025]. L'antibiorésistance, ou comment les bactéries deviennent résistantes. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/journal-recherche/actualites/antibioresistance-ou-comment-bacteries-deviennent-resistantes>
41. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 13 juin 2025]. Méthodes d'élaboration des recommandations de bonne pratique. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_418716/fr/methodes-d-elaboration-des-recommandations-de-bonne-pratique
42. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 3 sept 2025]. Recommandations pour la pratique clinique (RPC). Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/c_431294/fr/recommandations-pour-la-pratique-clinique-rpc
43. Castillo Y, Delgadillo NA, Neuta Y, Hernández A, Acevedo T, Cárdenas E, et al. Antibiotic Susceptibility and Resistance Genes in Oral Clinical Isolates of *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, and *Prevotella melaninogenica*. *Antibiotics*. juill 2022;11(7):888.
44. Veloo ACM, Baas WH, Haan FJ, Coco J, Rossen JW. Prevalence of antimicrobial resistance genes in *Bacteroides* spp. and *Prevotella* spp. Dutch clinical isolates. *Clinical Microbiology and Infection*. 1 sept 2019;25(9):1156.e9-1156.e13.
45. Singer E, Calvet L, Mory F, Muller C, Chomarat M, Bézian MC, et al. Surveillance de la résistance aux antibiotiques des anaérobies stricts à Gram négatif. *Médecine et Maladies Infectieuses*. 1 mai 2008;38(5):256-63.
46. Shaw D, Abad R, Amin-Chowdhury Z, Bautista A, Bennett D, Broughton K, et al. Rapport annuel d'activité 2024, CNR Pneumocoques. *The Lancet Digital Health*. sept 2023;5(9):e582-93.
47. Rapport annuel d'activité 2024, CNR Méningocoque et *H. influenzae* [Internet]. [cité 11 mars 2025]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/file/61586/download>
48. Wang JL, Lai CC, Ko WC, Hsueh PR. Global trends in non-susceptibility rates of *Streptococcus pneumoniae* isolates to ceftriaxone: Data from the antimicrobial testing leadership and surveillance (ATLAS) programme, 2016-21. *Int J Antimicrob Agents*. févr 2024;63(2):107072.
49. Decousser JW, Pina P, Viguié F, Picot F, Courvalin P, Allouch P. Invasive *Streptococcus pneumoniae* in France: Antimicrobial Resistance, Serotype, and Molecular Epidemiology

- Findings from a Monthly National Study in 2000 to 2002. *Antimicrob Agents Chemother.* sept 2004;48(9):3636-9.
50. Dégrange S, Renaudin H, Charron A, Pereyre S, Bébéar C, Bébéar CM. Reduced susceptibility to tetracyclines is associated in vitro with the presence of 16S rRNA mutations in *Mycoplasma hominis* and *Mycoplasma pneumoniae*. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy.* 1 juin 2008;61(6):1390-2.
 51. <https://splf.fr/wp-content/uploads/2014/08/PFP01-ok-2.pdf> [Internet]. [cité 3 avr 2025]. Disponible sur: <https://splf.fr/wp-content/uploads/2014/08/PFP01-ok-2.pdf>
 52. Hamady AB, Abd El-Fadeal NM, Imbaby S, Nassar HM, Sakr MG, Marei YE. Expression of norA, norB and norC efflux pump genes mediating fluoroquinolones resistance in MRSA isolates. *J Infect Dev Ctries.* 31 mars 2024;18(3):399-406.
 53. https://www.cnr-streptocoques.fr/wp-content/uploads/2024/09/RA_CNR-Strep_2023_vf_sans-annexe3.pdf [Internet]. [cité 27 juill 2025]. Disponible sur: https://www.cnr-streptocoques.fr/wp-content/uploads/2024/09/RA_CNR-Strep_2023_vf_sans-annexe3.pdf
 54. SPF. Infections à *Mycoplasma pneumoniae* en France : point de situation au 24 mars 2024 [Internet]. [cité 17 avr 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infections-a-pneumocoque/documents/bulletin-national/infections-a-mycoplasma-pneumoniae-en-france-point-de-situation-au-24-mars-2024>
 55. BACTERIE_Mycoplasma_pneumoniae.pdf [Internet]. [cité 17 avr 2025]. Disponible sur: https://www.sfm-microbiologie.org/wp-content/uploads/2019/07/BACTERIE_Mycoplasma_pneumoniae.pdf
 56. Verneuil L, Marchand C, Vidal JS, Ze Bekolo R, Daurel C, Lebouvier G, et al. Factors associated with emergence of pristinamycin-resistant *Staphylococcus aureus* in a dermatology department: a case-control study. *Br J Dermatol.* août 2010;163(2):329-33.
 57. Namyslowski G, Misiolok M, Czecior E, Malafiej E, Orecka B, Namyslowski P, et al. Comparison of the efficacy and tolerability of amoxycillin/clavulanic acid 875 mg b.i.d. with cefuroxime 500 mg b.i.d. in the treatment of chronic and acute exacerbation of chronic sinusitis in adults. *J Chemother.* oct 2002;14(5):508-17.
 58. Lemenand O. Résistance aux céphalosporines de 3e génération, aux carbapénèmes et aux fluoroquinolones des isolats urinaires de *Escherichia coli* en soins de ville : tendances 2017-2021 en France / RESISTANCE TO Third-generation cephalosporins, carbapenems and fluoroquinolones IN *Escherichia coli* urinary isolates in primary care: trends in France 2017–2021.
 59. Le Bouter A. Infections à *Staphylococcus saprophyticus*. *Journal des Anti-infectieux.* mars 2011;13(1):12-9.
 60. https://www.lxbio.fr/wp-content/up_files_lxbio/2012/12/AFORCOPI-2011-poster-RICA12012-1.pdf [Internet]. [cité 13 juin 2025]. Disponible sur: https://www.lxbio.fr/wp-content/up_files_lxbio/2012/12/AFORCOPI-2011-poster-RICA12012-1.pdf
 61. Etienne M, Lefebvre E, Frebourg N, Hamel H, Pestel-Caron M, Caron F, et al. Antibiotic treatment of acute uncomplicated cystitis based on rapid urine test and local epidemiology: lessons from a primary care series. *BMC Infect Dis.* 11 mars 2014;14:137.
 62. Masson E. EM-Consulte. [cité 13 juin 2025]. P-01 - Antibiothérapie probabiliste des pyélonéphrites aiguës (PNA) hospitalisées en infectiologie : état des résistances et facteurs prédictifs. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/826849/ph01-antibiotherapie-probabiliste-des-pyelonephrit>

63. SPF. Surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques en soins de ville et en établissements pour personnes âgées dépendantes. Mission Primo : résultats 2023. [Internet]. [cité 12 juin 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/surveillance-de-la-resistance-bacterienne-aux-antibiotiques-en-soins-de-ville-et-en-etablissements-pour-personnes-agees-dependantes.-mission-primo>
64. Neuzillet Y, Naber KG, Schito G, Gualco L, Botto H. French results of the ARESC Study: Clinical aspects and epidemiology of antimicrobial resistance in female patients with cystitis. Implications for empiric therapy. *Médecine et Maladies Infectieuses*. 1 févr 2012;42(2):66-75.
65. Pourbaix A, Guérin F. Fosfomycine, place et intérêt dans un contexte de multirésistance. *Journal des Anti-infectieux*. sept 2016;18(3):85-97.
66. Coeffic T, Thibaut S, Birgand G, Boutoille D, Caillon J. Épidémiologie et résistance aux antibiotiques des entérobactéries isolées d'infections urinaires en milieu communautaire et en EHPAD non adossé à un établissement sanitaire en 2018. *Médecine et Maladies Infectieuses*. juin 2019;49(4):S47-8.
67. Tariq TM. Frequency Of Uropathogens Showing Resistance To Nitrofurantoin. *J Pak Med Assoc*. juill 2023;73(7):1495-7.
68. Masson E. EM-Consulte. [cité 7 août 2025]. Sensibilité aux antibiotiques des souches de *Staphylococcus aureus* responsables d'infections cutanées communautaires. Disponible sur: <https://www.em-consulte.com/article/150523/sensibilite-aux-antibiotiques-des-souches-de-staph>
69. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'adulte et l'enfant. *Argumentaire*. *Médecine et Maladies Infectieuses*. déc 2005;35(12):578-618.
70. pilly-2023-item-149.pdf [Internet]. [cité 13 juin 2025]. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/pilly-etudiant/items-edition-2023/pilly-2023-item-149.pdf>
71. Rapport annuel d'activité 2023, CNR Streptocoques [Internet]. [cité 11 mars 2025]. Disponible sur: https://cnr-strep.fr/images/CNR-STREP/rapport/Rapport-activite_2022_vf.pdf
72. Haute Autorité de Santé [Internet]. [cité 13 juin 2025]. Choix et durées d'antibiothérapies : Angine aiguë de l'enfant. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/jcms/p_3529229/fr/choix-et-durees-d-antibiotherapies-angine-aigue-de-l-enfant
73. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'adulte et l'enfant. *Argumentaire*. *Médecine et Maladies Infectieuses*. déc 2005;35(12):578-618.
74. van Buchem FL, Peeters MF, van 't Hof MA. Acute otitis media: a new treatment strategy. *Br Med J (Clin Res Ed)*. 6 avr 1985;290(6474):1033-7.
75. van Buchem FL, Dunk JH, van't Hof MA. Therapy of acute otitis media: myringotomy, antibiotics, or neither? A double-blind study in children. *Lancet*. 24 oct 1981;2(8252):883-7.
76. Cohen R, Levy C, Boucherat M, Langue J, De La Rocque F. A multicenter, randomized, double-blind trial of 5 versus 10 days of antibiotic therapy for acute otitis media in young children. *The Journal of Pediatrics*. nov 1998;133(5):634-9.
77. Hoberman A, Paradise JL, Burch DJ, Valinski WA, Hedrick JA, Aronovitz GH, et al. Equivalent efficacy and reduced occurrence of diarrhea from a new formulation of

- amoxicillin/clavulanate potassium (Augmentin) for treatment of acute otitis media in children. *Pediatr Infect Dis J*. mai 1997;16(5):463-70.
78. Kozyrskyj AL, Hildes-Ripstein GE, Longstaffe SEA, Wincott JL, Sitar DS, Klassen TP, et al. Treatment of Acute Otitis Media With a Shortened Course of Antibiotics: A Meta-analysis. *JAMA*. 3 juin 1998;279(21):1736.
 79. Quincampoix JC, Mainardi JL. Mécanismes de résistance des cocci à Gram positif.
 80. Cohen R, de La Rocque F, Boucherat M, Lévy C, Langue J, Bourrillon A. Etude randomisée cefpodoxime proxétel 5 jours versus amoxicilline-acide clavulanique 8 jours dans le traitement de l'otite moyenne aiguë de l'enfant. *Médecine et Maladies Infectieuses*. 1 mai 1997;27(5):596-602.
 81. Manuels MSD pour le grand public [Internet]. [cité 24 juill 2025]. Sinusite - Troubles du nez, de la gorge et de l'oreille. Disponible sur: <https://www.msdmanuals.com/fr/accueil/troubles-du-nez-de-la-gorge-et-de-l-oreille/troubles-du-nez-et-des-sinus/sinusite>
 82. Cohen R. [A national survey on the criteria of prescription antibiotic therapy in nasopharyngitis in pediatric practice]. *Ann Pediatr (Paris)*. mars 1992;39(3):195-201.
 83. Tran T, Rouyer M, Moussiegt A, de Pontfarcy A, Chakvetadze E, Lekens B, et al. Analyse des prescriptions médicales associées aux diagnostics de rhinopharyngites aiguës en médecine générale à partir d'un logiciel de prescription en France. *Médecine et Maladies Infectieuses Formation*. 1 mai 2023;2(2, Supplement):S58.
 84. PDF [Internet]. [cité 8 juin 2025]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-08/choix_et_durees_dantibiotherapie_-rapport_elaboration_volet_2_mel_v3.pdf
 85. pilly-2023-item-154.pdf [Internet]. [cité 27 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/pilly-etudiant/items-edition-2023/pilly-2023-item-154.pdf>
 86. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-08/choix_et_durees_dantibiotherapie_-rapport_elaboration_volet_2_mel_v3.pdf [Internet]. [cité 13 juin 2025]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-08/choix_et_durees_dantibiotherapie_-rapport_elaboration_volet_2_mel_v3.pdf
 87. Sabine B. Durées d'antibiothérapies préconisées dans les infections bactériennes courantes.
 88. Catherinot É, Bron C, Rivaud É. 1 Infections respiratoires basses communautaires.
 89. Riska PF, Kutlin A, Ajiboye P, Cua A, Roblin PM, Hammerschlag MR. Genetic and Culture-Based Approaches for Detecting Macrolide Resistance in *Chlamydia pneumoniae*. *Antimicrob Agents Chemother*. sept 2004;48(9):3586-90.
 90. info-antibio-2016-09.pdf [Internet]. [cité 8 juin 2025]. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/atb/info-antibio/info-antibio-2016-09.pdf>
 91. <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/recos/2010-infvrb-spilf-afssaps.pdf> [Internet]. [cité 8 juin 2025]. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/recos/2010-infvrb-spilf-afssaps.pdf>
 92. Arranz-Herrero J, Presa J, Rius-Rocabert S, Utrero-Rico A, Arranz-Arija JÁ, Lalueza A, et al. Determinants of poor clinical outcome in patients with influenza pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis*. juin 2023;131:173-9.
 93. Christine RD. Haute Autorité de santé. 2019;

94. Dermato-Info. dermatoinfo.fr. 2019 [cité 11 mai 2025]. les infections bactériennes. Disponible sur: <https://dermatoinfo.fr/fr/les-maladies-de-la-peau/les-infections-bact%C3%A9riennes>
95. infections-urinaires-spilf-argumentaire.pdf [Internet]. [cité 27 oct 2024]. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/recos/infections-urinaires-spilf-argumentaire.pdf>
96. Jansåker F, Thønnings S, Hertz FB, Kallemose T, Værnet J, Bjerrum L, et al. Three versus five days of pivmecillinam for community-acquired uncomplicated lower urinary tract infection: A randomised, double-blind, placebo-controlled superiority trial. *EClinicalMedicine*. juill 2019;12:62-9.
97. Pinart M, Kranz J, Jensen K, Proctor T, Naber K, Kunath F, et al. Optimal dosage and duration of pivmecillinam treatment for uncomplicated lower urinary tract infections: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Infectious Diseases*. 1 mai 2017;58:96-109.
98. Gupta K, Hooton TM, Roberts PL, Stamm WE. Short-course nitrofurantoin for the treatment of acute uncomplicated cystitis in women. *Arch Intern Med*. 12 nov 2007;167(20):2207-12.
99. Grabe M, Naber KG, Pickard RS, Tenke P, Wagenlehner F, Wullt B. GUIDELINES ON UROLOGICAL INFECTIONS.
100. Hooton TM, Stamm WE. Diagnosis and treatment of uncomplicated urinary tract infection. *Infect Dis Clin North Am*. sept 1997;11(3):551-81.
101. Talan DA, Stamm WE, Hooton TM, Moran GJ, Burke T, Iravani A, et al. Comparison of ciprofloxacin (7 days) and trimethoprim-sulfamethoxazole (14 days) for acute uncomplicated pyelonephritis in women: a randomized trial. *JAMA*. 22 mars 2000;283(12):1583-90.
102. Richard GA, Klimberg IN, Fowler CL, Callery-D'Amico S, Kim SS. Levofloxacin versus ciprofloxacin versus lomefloxacin in acute pyelonephritis. *Urology*. juill 1998;52(1):51-5.
103. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-08/choix_et_durees_dantibiotherapie_rapport__volet_1_maj_2024_mel.pdf [Internet]. [cité 11 juin 2025]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-08/choix_et_durees_dantibiotherapie_rapport__volet_1_maj_2024_mel.pdf
104. Bertino J, Fish D. The safety profile of the fluoroquinolones. *Clin Ther*. juill 2000;22(7):798-817; discussion 797.
105. Gbaguidi-Haore H, Dumartin C, L'Hériveau F, Péfau M, Hocquet D, Rogues AM, et al. Antibiotics involved in the occurrence of antibiotic-resistant bacteria: a nationwide multilevel study suggests differences within antibiotic classes. *J Antimicrob Chemother*. févr 2013;68(2):461-70.
106. ER1217.pdf [Internet]. [cité 27 oct 2024]. Disponible sur: <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/sites/default/files/2022-01/ER1217.pdf>
107. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-04/synthese_aps_personnes_agees_a_risque_de_chute.pdf [Internet]. [cité 7 mai 2025]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2024-04/synthese_aps_personnes_agees_a_risque_de_chute.pdf
108. pilly-2023-item-150.pdf [Internet]. [cité 8 mai 2025]. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/pilly-etudiant/items-edition-2023/pilly-2023-item-150.pdf>

109. Teele DW, Klein JO, Rosner B. Epidemiology of otitis media during the first seven years of life in children in greater Boston: a prospective, cohort study. *J Infect Dis.* juill 1989;160(1):83-94.
110. Infections à *Mycoplasma pneumoniae* en France : point de situation au 21 janvier 2024 [Internet]. [cité 9 juin 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2024/infections-a-mycoplasma-pneumoniae-en-france-point-de-situation-au-21-janvier-2024>
111. Méningites, pneumonies et septicémies à pneumocoque [Internet]. 2025 [cité 9 juin 2025]. Disponible sur: <https://vaccination-info-service.fr/Les-maladies-et-leurs-vaccins/Meningites-pneumonies-et-septicemies-a-pneumocoque>
112. VIDAL [Internet]. 2023 [cité 11 juin 2025]. Infection urinaire - symptômes, causes, traitements et prévention. Disponible sur: <https://www.vidal.fr/maladies/reins-voies-urinaires/infection-urinaire-cystite.html>
113. Comparateur de territoires – Commune d’Esvres (37104) | Insee [Internet]. [cité 11 juin 2025]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1405599?geo=COM-37104>
114. Dossier complet – Commune de Rochecorbon (37203) | Insee [Internet]. [cité 11 juin 2025]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=COM-37203>

Annexe 1 : Tableau récapitulatif des différents antibiotiques disponibles en ville et leurs formes galéniques associées

DCI	Formes galéniques disponibles en ville
Acide fusidique	- Comprimés - Suspension buvable - Crème, pommade - Gel ophtalmique
Amikacine	- Poudre pour solution pour perfusion
Amoxicilline	- Comprimés dispersibles - Poudre pour solution buvable - Gélule - Poudre pour solution injectable
Amoxicilline/acide clavulanique	- Comprimés pelliculés - Poudre pour solution buvable - Sachets pour solution buvable - Poudre pour solution injectable
Ampicilline + sulbactam	- Poudre pour usage parentéral
Azithromycine	- Comprimés - Collyre - Poudre pour suspension buvable
Aztreonam	- Poudre pour solution à usage parentéral - Poudre pour inhalation par nébulisateur
Benzylpénicilline benzathine	- Poudre/solvant pour suspension injectable
Céfaclor	- Comprimé LP - Poudre pour suspension buvable
Céfadroxil	- Gélule
Cefalexine	- Comprimé - Poudre pour suspension buvable
Cefepime	- Poudre pour solution injectable
Céfixime	- Comprimés - Poudre pour suspension buvable
Cefpodoxime	- Comprimés - Poudre ou granulés pour suspension buvable
Ceftazidime	- Poudre pour solution injectable
Ceftriaxone	- Poudre/solvant pour solution injectable (IM, IV)
Céfuroxime	- Comprimés - Granulé pour suspension buvable - Poudre pour solution injectable (IM, IV)
Chlortétracycline	- Pommade - Pommade ophtalmique
Ciprofloxacine	- Solution pour instillation auriculaire - Solution pour perfusion - Comprimés - Granulés pour suspension buvable - Collyre, pommade ophtalmique - Suspension pour instillation auriculaire (en association avec dexaméthasone)

Clarithromycine	- Comprimés - Comprimés libération modifiée - Granulés pour suspension buvable
Clindamycine	- Gel cutané - Gélules
Cloxacilline	- Gélule
Colistimethate sodique	- Poudre pour inhalation en gélule - Poudre pour solution pour inhalation par nébulisateur
Cotrimoxazole	- Comprimés - Suspension buvable
Doxycycline	- Comprimés
Erythromycine	- Comprimés - Gel, lotion, solution cutanée
Fosfomycine	- Granulés pour solution buvable
Framycétine	- Solution pour instillation auriculaire. - Collyre, pommade ophtalmique
Gentamicine	- Solution injectable - Collyre (en association avec Indométacine)
Imipénem/cilastatine	- Poudre pour solution pour perfusion
Lévofoxacine	- Comprimés - Collyre (en association avec la dexaméthasone)
Lymécycline	- Gélules
Méropénem	- Poudre pour solution à diluer pour perfusion
Méthylèncycline	- Gélules
Métronidazole	- Comprimés - Suspension buvable - Ovule - Crème, émulsion, gel cutanée
Minocycline	- Gélules
Moxifloxacine	- Comprimés
Mupirocine	- Pommade - Pommade nasale
Néomycine	- Poudre pour instillation auriculaire - Collyre, pommade ophtalmique - Capsules vaginales
Nitrofurantoïne	- Gélules
Norfloxacin	- Comprimés - Collyre
Ofloxacin	- Solution auriculaire (unidoses) - Comprimés - Collyre (flacon et unidoses)
Ornidazole	- Comprimés
Oxacilline	- Poudre/solvant pour solution injectable (IV)
Oxytétracycline (en association)	- Poudre/solvant pour suspension auriculaire - Pommade ophtalmique (unidoses)
Pénicilline G	- Poudre pour usage parentéral

Phénoxyméthylpénicilline	- Comprimés - Suspension buvable
Pipéracilline/tazobactam	- Poudre pour solution pour perfusion (IV)
Pivmécillinam	- Comprimés
Pristinamycine	- Comprimés
Roxithromycine	- Comprimés
Spiramycine	- Comprimés
Sulfadiazine	- Crème - Comprimés
Tobramycine	- Solution pour inhalation par nébuliseur - Poudre pour inhalation en gélule - Collyre (seul ou en association avec la dexaméthasone) - Pommade ophtalmique - Solution injectable (IM, IV)

Annexe 2 : Tableau comparatif des catégorisations des antibiotiques, ANSES

Classes d'antimicrobiens	Importance pour la santé Humaine	Importance pour la santé Humaine	Importance pour la santé Humaine et importance pour la santé Animale	Recommandations spécifiques de l'OIE (santé humaine et animale)	Importance pour la santé Animale
	Catégorisation Française (Arrêté du 18 mars 2016)	Catégorisation de l'OMS (santé humaine)	Catégorisation européenne de l'AMEG (santé humaine et animale)		Catégorisation de l'OIE (santé animale)
Glycopeptides	AIC non autorisée chez l'animal	HPAC	A		non autorisée chez l'animal
Kétolides	nd	HPAC	A		non autorisée chez l'animal
Ansamycine	nd	AIC	A		ATV
Carbapénèmes et autres pénèmes	AIC non autorisée chez l'animal	AIC	A		non autorisée chez l'animal
Glycylcyclines	AIC non autorisée chez l'animal	AIC	A		non autorisée chez l'animal
Lipopeptides	AIC non autorisée chez l'animal	AIC	A		non autorisée chez l'animal
Monobactames	AIC non autorisée chez l'animal	AIC	A		non autorisée chez l'animal
Oxazolidinones	AIC non autorisée chez l'animal	AIC	A		non autorisée chez l'animal
Pénicillines (antipseudomonas)	AIC non autorisée chez l'animal	AIC	A		non autorisée chez l'animal
Dérivés d'acide phosphonique	AIC non autorisée chez l'animal	AIC	A		ATV
Traitement de la tuberculose et maladie mycobactérienne	AIC non autorisée chez l'animal	AIC	A		non autorisée chez l'animal
Pénicillines (amidinopénicillines)	nd	ATI	A		AICV
Acides pseudomoniques	nd	ATI	A		non autorisée chez l'animal
Riminothénazines	AIC non autorisée chez l'animal	ATI	A		non autorisée chez l'animal
Streptogramines	nd	ATI	A		AIV
Sulfones	AIC non autorisée chez l'animal	ATI	A		non autorisée chez l'animal
Céphalosporines 3ème, 4ème Génération	AIC	HPAC	B		AICV
Quinolones	nd	HPAC	B		ATV
Fluoroquinolones	AIC	HPAC	B		AICV
Polymyxines	nd	HPAC	B		ATV
Macrolides	nd	HPAC	C		AICV
Aminoglycosides	nd	AIC	C		AICV
Rifaximine	nd	AIC	C		ATV
Aminopénicillines + inhibiteur de bêta lactamase	nd	AIC	C		AICV
Amphénicols	nd	ATI	C		AICV
Céphalosporines 1ère et 2ème Génération	nd	ATI	C		ATV
Lincosamides	nd	ATI	C		ATV
Pleuromutilines	nd	AI	C		ATV

Aminopenicillines	nd	AIC	D		AKV
Antibactériens stéroïdiens (Fusidane)	nd	ATI	D		AV
Penicillines (spectre-étroit incluant anti-staphylococcique)	nd	ATI	D		AKV
Sulfonamides, inhibiteurs de la dihydrofolate reductase et leurs combinaisons	nd	ATI	D		AKV
Tétracyclines	nd	ATI	D		AKV
Aminocyclitol	nd	AI	D		AKV
Polypeptides cycliques	nd	AI	D		ATIV
Dérivé de nitrofurane	nd	AI	D		nd
Nitroimidazoles	nd	AI	D		nd
Aminocoumarine	nd	non autorisée chez l'homme	nd		AV
Ionophores	nd	non autorisée chez l'homme	nd		ATIV
Orthosomycines	nd	non autorisée chez l'homme	nd		AV
Thioestrepton	nd	non autorisée chez l'homme	nd		AV
Substances arénicales	nd	non autorisée chez l'homme	nd		AV
Bicyclomycine	nd	non autorisée chez l'homme	nd		AV
Quinoxalines	nd	non autorisée chez l'homme	nd		AV
	AC: non autorisée chez l'animal	HAIC: Antibiotique Importance Critique Haute Priorité	A: EVITER - substances non autorisées chez l'homme	usage exceptionnel	
	AC: Antibiotique Importance Critique	AC: Antibiotique Importance Critique	B: Restreindre	usage restreint	AKV: Antibiotique Importance Critique vétérinaire
		ATI: Antibiotique Très Important	C: Attention		ATIV: Antibiotique Très Important vétérinaire
		AI: Antibiotique Important	D: Prudence		AV: Antibiotique Important vétérinaire

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : angine aiguë de l'adulte.

Validée en novembre 2016

Mise à jour en juillet 2021 et en juil. 2024

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de traiter efficacement les patients tout en diminuant les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques.

Le choix de l'antibiotique, la dose, la posologie, la modalité d'administration et la durée sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

Pas d'antibiotique chez un adulte ayant :

- une angine aiguë avec un score de Mac Isaac < 2 ou avec un score de Mac Isaac ≥ 2 et un test de diagnostic rapide (TDR) négatif.

En cas d'angine aiguë avec un score de Mac Isaac ≥ 2 et un TDR positif :

- amoxicilline : 2 g par jour en 2 prises par jour, pendant 6 jours.
- En cas d'allergie documentée aux pénicillines, sans contre-indication aux céphalosporines, les antibiotiques suivants peuvent être utilisés :
 - céfuroxime axétil : 500 mg par jour en 2 prises par jour, pendant 4 jours ;
 - céfodoxime proxétil : 200 mg par jour en 2 prises par jour, pendant 5 jours.
- En cas de contre-indication aux bêta-lactamines [2024]
 - clarithromycine : 500 mg par jour en 2 prises par jour, pendant 5 jours ;
- La délivrance d'un traitement antibiotique sans ordonnance médicale par les pharmaciens d'officine est autorisée si l'angine bactérienne à streptocoque du groupe A est confirmée par la réalisation systématique d'un test rapide d'orientation diagnostique (TROD)¹. [2024]

¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000049734400/>

Score de Mac Isaac	Point
– Température > 38 °	1
– Absence de toux	1
– Adénopathie(s) cervicale(s) antérieure(s) douloureuse(s)	1
– Augmentation de volume ou exsudat amygdalien	1
– Âge :	
- 15 à 44 ans	0
- > 45 ans	- 1

Sources :

- Haute Autorité de santé, Société de pathologie infectieuse de langue française. Rhinopharyngite aiguë et angine aiguë de l'adulte. Fiche mémo. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2016.

https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-11/v1-fm_rhino-angine_adulte_cd-171116.pdf

- Société de pathologie infectieuse de langue française, Société française de pédiatrie, Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'enfant et de l'adulte. Recommandations. Paris: SPILF; 2011.

<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Recos/2011-infections-respir-hautes-recommandations.pdf>

- Wintenberger C, Guery B, Bonnet E, Castan B, Cohen R, Diamantis S, et al. Proposal for shorter antibiotic therapies. Med Mal Infect 2017;47(2):92-141.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.medmal.2017.01.007>

- Gauzit R, Castan B, Bonnet E, Bru JP, Cohen R, Diamantis S, et al. Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations. Infect Dis Now 2021;51(2):114-39.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.idnow.2020.12.001>

Annexe 4 : Fiche de la HAS concernant le choix et la durée de l'antibiothérapie pour l'angine aiguë chez l'enfant



RECOMMANDER LES BONNES PRATIQUES

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : angine aiguë de l'enfant

Validée en novembre 2016

Mise à jour en juillet 2021 et en juil. 2024

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de traiter efficacement les patients tout en diminuant les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques.

Le **choix de l'antibiotique**, la dose, la posologie, la modalité d'administration et la **durée** sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

Pas d'antibiotique chez un enfant :

- de moins de 3 ans ayant une angine aiguë ;
- de 3 ans et plus ayant une angine aiguë avec un test de diagnostic rapide (TDR) négatif.

Chez un enfant de 3 ans et plus ayant une angine aiguë avec un TDR positif :

- amoxicilline : 50 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 2 g par jour, pendant **6 jours**
- En cas d'allergie documentée aux pénicillines sans contre-indication aux céphalosporines, le traitement recommandé est :
 - cefpodoxime proxétile : 8 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 200 mg par jour, pendant **5 jours**.
- En cas de contre-indication aux bêta-lactamines, les antibiotiques suivants peuvent être utilisés : **[2024]**
 - clarithromycine : 15 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 1g par jour, pendant **5 jours**

Pour les enfants de 10 ans ou plus : [2024]

La délivrance d'un traitement antibiotique sans ordonnance médicale par les pharmaciens d'officine est autorisée si l'angine bactérienne à streptocoque du groupe A est confirmée par la réalisation systématique d'un test rapide d'orientation diagnostique (TROD)¹.

¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000049734400/>

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : cystite aiguë simple, à risque de complication ou récidivante, de la femme

Validée en novembre 2016

Mise à jour en juillet 2021 et juil. 2024

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de traiter efficacement les patients tout en diminuant les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques.

Le choix de l'antibiotique, la dose, la posologie, la modalité d'administration et la durée sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

Les facteurs de risque de complication sont la grossesse, toute anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire, l'insuffisance rénale sévère (débit de filtration glomérulaire < 30 ml/min), l'immunodépression grave, un âge supérieur à 75 ans, ou supérieur à 65 ans avec au moins 3 critères de Fried*. Le diabète, type 1 ou 2, n'est pas un facteur de risque de complication.

*Critères de Fried : perte de poids involontaire au cours de la dernière année, vitesse de marche lente, faible endurance, faiblesse/fatigue, activité physique réduite.

Cystite aiguë simple (aucun facteur de risque de complication) :

- ➔ Diagnostic clinique : brûlures mictionnelles et/ou urgenturies.
 - Recherche de leucocytes et nitrites positifs par réalisation d'une bandelette urinaire (BU).
 - Ne pas prescrire un examen cyto bactériologique des urines (ECBU).
- ➔ Les traitements recommandés sont :

1 ^{re} intention	fosfomycine-trométamol, 3 g en prise unique
2 ^e intention	pivmécillina ^m : 400 mg 2 fois par jour pendant 3 jours

- Pour une cystite aiguë non compliquée, la délivrance d'un traitement antibiotique sans ordonnance médicale par les pharmaciens d'officine, est conditionnée à la réalisation du test urinaire d'orientation diagnostique de recherche à minima de nitriturie et de leucocyturie, dont le résultat est positif (nitriturie positive ou leucocyturie positive)¹. [2024]
- Les autres antibiotiques ne sont pas indiqués.

¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000049734400/>

- Pas d'ECBU sauf si évolution défavorable (persistance ou aggravation des signes cliniques après 3 jours ou de récurrence précoce dans les 2 semaines).

Cystite aiguë à risque de complications (au moins 1 facteur de risque) :

- Réalisation d'un ECBU. [2024] :
 - L'ECBU est positif si leucocyturie $\geq 10^4$ /ml et bactériurie $\geq 10^3$ UFC/ml pour *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus* et bactériurie $\geq 10^4$ UFC/ml pour les autres bactéries.
 - Ces seuils sont donnés à titre indicatif en cas de discordance c'est la clinique qui prime [2024].
 - Ne pas traiter une colonisation urinaire (ECBU positif sans symptomatologie clinique) à l'exception de la grossesse et de la chirurgie urologique programmée.

➔ Traitement différé à privilégier [2024] : traitement adapté à l'antibiogramme

Par ordre de préférence et selon l'antibiogramme :

1 ^{re} intention	amoxicilline : 1g 3 fois par jour pendant 7 jours
2 ^e intention	pivmécillinam : 400 mg 2 fois par jour pendant 7 jours
3 ^e intention	nitrofurantoïne* : 100 mg 3 fois par jour pendant 7 jours

*nitrofurantoïne : contre-indication en cas d'insuffisance rénale avec un débit de filtration glomérulaire < 45 ml/min ou de traitements itératifs.

➔ Traitement ne pouvant être différé : traitement probabiliste [2024]

1 ^{re} intention	nitrofurantoïne* : 100 mg 3 fois par jour pendant 7 jours
2 ^e intention	fosfomycine-trométamol : 3 g à J1, J3 et J5 [2024]

*nitrofurantoïne : contre-indication en cas d'insuffisance rénale avec un débit de filtration glomérulaire < 45 ml/min ou de traitements itératifs.

- Pas d'ECBU de contrôle sauf si évolution défavorable (persistance ou aggravation des signes cliniques après 3 jours ou récurrence précoce dans les 2 semaines).

Cystite aiguë récurrente (au moins 4 épisodes pendant une période de 12 mois) :

- Le traitement curatif d'un épisode de cystite récurrente est celui d'une cystite.
- Prévention des récurrences et bilan étiologique à discuter
 - Apports hydriques suffisants, mictions non retenues, régularisation du transit intestinal et arrêt des spermicides s'il y a lieu.
 - La canneberge peut être proposée en prévention des cystites récurrentes à *E. coli*, à la dose de 36 mg/j de proanthocyanidine.
 - Les œstrogènes peuvent être proposés en application locale chez les femmes ménopausées après avis gynécologique.

➔ **Antibioprophylaxie si au moins 1 épisode par mois**

- ECBU initial avant début de l'antibioprophylaxie

1 ^{re} intention	fosfomycine-trométamol : 3 g en prise unique – tous les 7 jours au maximum – dans les 2 heures précédant ou suivant le rapport sexuel si cystites post-coïtales ou triméthoprimé : - 150 mg par jour (1 fois par jour maximum, au coucher) - dans les 2 heures précédant ou suivant le rapport sexuel si cystites post-coïtales
2 ^e intention	cotrimoxazole : 400 mg/80 mg par jour – à prendre au coucher – dans les 2 heures précédant ou suivant le rapport sexuel si cystites post-coïtales

- La nitrofurantoïne est contre-indiquée, les bêta-lactamines doivent être évitées, les fluoroquinolones ne doivent pas être utilisées dans la prévention des infections récidivantes des voies urinaires basses². [2024]

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : colonisation urinaire et cystite de la femme enceinte

Validée en novembre 2016

Mise à jour en juil. 2021

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de traiter efficacement les patients tout en diminuant les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques.

Le choix de l'antibiotique, la dose, la posologie, la modalité d'administration et la durée sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

Colonisation urinaire de la femme enceinte :

→ Dépistage

- **Chez les femmes sans risque antérieur d'infection urinaire** : bandelette urinaire (BU) mensuelle à partir du 4^e mois de grossesse. Si BU positive (leucocytes et/ou nitrites positifs), un examen cytotobactériologique des urines (ECBU) doit être réalisé.
- **Chez les femmes à risque antérieur d'infection urinaire** (uropathie sous-jacente organique ou fonctionnelle, diabète, antécédents de cystite aiguë récidivante), un ECBU est réalisé à la première consultation de suivi de grossesse, puis tous les mois à partir du 4^e mois.
- Une colonisation urinaire est définie par une bactériurie $\geq 10^5$ UFC/ml monomicrobienne.

→ Traitement adapté aux résultats de l'antibiogramme, à commencer dès réception des résultats (pas de traitement probabiliste)

→ Les traitements recommandés sont :

1 ^{re} intention	amoxicilline : 1 g 3 fois par jour pendant 7 jours
2 ^e intention	pivmécillinam : 400 mg 2 fois par jour, pendant 7 jours
3 ^e intention	fosfomycine-trométamol : 3 g en prise unique
4 ^e intention	triméthoprim : 300 mg par jour pendant 7 jours, à éviter avant 10 semaines d'aménorrhée

5 ^e intention	nitrofurantoïne* : 100 mg 3 fois par jour pendant 7 jours
	cotrimoxazole : 800 mg/160 mg 2 fois par jour pendant 7 jours, à éviter avant 10 semaines d'aménorrhée
	amoxicilline + acide clavulanique : 1 g 3 fois par jour pendant 7 jours

*Nitrofurantoïne : contre-indication en cas d'insuffisance rénale avec un débit de filtration glomérulaire < 45 ml/min, ou de traitements itératifs.

- ECBU de contrôle 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement, puis ECBU mensuel jusqu'à l'accouchement.

Cystite aiguë de la femme enceinte :

- Réalisation d'un ECBU :
 - l'ECBU est positif si leucocyturie $\geq 10^4$ /ml et bactériurie $\geq 10^3$ UFC/ml pour *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus* et $\geq 10^4$ UFC/ml pour les autres bactéries.

➔ Traitement probabiliste, à débiter sans attendre le résultat de l'antibiogramme

1 ^{re} intention	fosfomycine-trométamol : 3 g en prise unique
2 ^e intention	pivmécillinam : 400 mg 2 fois par jour pendant 7 jours

➔ En cas d'échec ou de résistance :

1 ^{re} intention	amoxicilline : 1 g 3 fois par jour pendant 7 jours
2 ^e intention	triméthoprim : 300 mg par jour pendant 7 jours, à éviter avant 10 semaines d'aménorrhée
3 ^e intention	nitrofurantoïne* : 100 mg 3 fois par jour pendant 7 jours
4 ^e intention	cotrimoxazole : 800 mg/160 mg 2 fois par jour pendant 7 jours, à éviter avant 10 semaines d'aménorrhée amoxicilline + acide clavulanique : 1 g 3 fois par jour pendant 7 jours

*Nitrofurantoïne : contre-indication en cas d'insuffisance rénale avec un débit de filtration glomérulaire < 45 ml/min, ou de traitements itératifs ;

- ECBU de contrôle 8 à 10 jours après l'arrêt du traitement, puis ECBU mensuel jusqu'à l'accouchement.

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : otite moyenne aiguë purulente de l'adulte

Validée en novembre 2016

Mise à jour en juillet 2021 et en juil. 2024

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de traiter efficacement les patients tout en diminuant les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques.

Le choix de l'antibiotique, la dose, la posologie, la modalité d'administration et la durée sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

Seules les otites moyennes aiguës purulentes confirmées par la visualisation des tympans justifient une antibiothérapie.

La prescription d'une antibiothérapie pour toute autre otite ou lorsque les tympans n'ont pas été vus doit être proscrite au regard des conséquences individuelles et collectives qu'elle entraîne.

En cas d'otite moyenne aiguë purulente :

- amoxicilline : 3 g par jour en 3 prises par jour pendant 5 jours.
- En cas d'allergie documentée aux pénicillines (sans contre-indication aux céphalosporines) le traitement recommandé est :
 - céfuroxime axétil : 500 mg par jour en 2 prises par jour pendant 5 jours ;
 - ou cefpodoxime proxétil : 400 mg par jour en 2 prises par jour pendant 5 jours.
- En cas de contre-indication aux bêta-lactamines :
 - sulfaméthoxazole : 800 mg par jour + triméthoprim 160 mg par jour, 2 fois par jour, pendant 5 jours [2024]
 - ou pristina mycine : 2 g par jour en 2 prises par jour pendant 5 jours.
- En cas d'échec du traitement antibiotique évalué à 72 heures : avis spécialisé.

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : otite moyenne aiguë purulente de l'enfant

Validée en novembre 2016

Mise à jour en juillet 2021 et en juil. 2024

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de traiter efficacement les patients tout en diminuant les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques.

Le choix de l'antibiotique, la dose, la posologie, la modalité d'administration et la durée sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

En cas d'otite moyenne aiguë congestive ou séro-muqueuse :

- pas d'antibiotique.

En cas d'otite moyenne aiguë purulente - enfant de moins de 3 mois :

- avis spécialisé [2024]

En cas d'otite moyenne aiguë purulente - enfant de 3 mois à < 2 ans :

antibiothérapie d'emblée recommandée :

- amoxicilline : 80 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 3 g par jour, pendant 10 jours. [2024]

Si syndrome otite-conjonctivite : [2024]

- amoxicilline-acide clavulanique : 80 mg/kg/j en 2 prises par jour, (dose exprimée en amoxicilline) sans dépasser 3 g par jour, pendant 10 jours.
- En cas d'allergie documentée aux pénicillines (sans contre-indication aux céphalosporines), le traitement recommandé est :
 - cefpodoxime proxétile : 8 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 400 mg par jour, pendant 10 jours.

- **En cas de contre-indication aux bêta-lactamines :**
 - sulfaméthoxazole : 30 mg/kg/j + triméthoprim : 6 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 800 mg/160 mg par jour, pendant 10 jours.

En cas d'otite moyenne aiguë purulente - enfant > 2 ans avec symptômes modérés :

- pas d'antibiotique en première intention ;
- réévaluation de l'enfant dans les 48-72 heures, en cas d'aggravation, instauration d'une antibiothérapie.

En cas d'otite moyenne aiguë purulente - enfant > 2 ans avec symptômes importants :

- amoxicilline : 80 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 3 g par jour, pendant 5 jours.
 - **si otorrhée ou otites récidivantes** (= récurrence des symptômes plus de 4 jours après l'arrêt des traitements antibiotiques) :
 - amoxicilline 80 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 3 g par jour, pendant 10 jours
 - **si syndrome otite-conjonctivite : [2024]**
 - amoxicilline-acide clavulanique : 80 mg/kg/jour, sans dépasser 3 g par jour, pendant 5 jours
- **En cas d'allergie documentée aux pénicillines** sans contre-indication aux céphalosporines, le traitement recommandé est :
 - cefpodoxime proxétil : 8 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 400 mg par jour, pendant 5 jours.
- **En cas de contre-indication aux bêta-lactamines :**
 - sulfaméthoxazole : 30 mg/kg/j + triméthoprim : 6 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 800 mg/160 mg par jour, pendant 5 jours.

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : prise en charge des furoncles chez l'adulte et chez l'enfant

Validée par le Collège le 15 juillet 2021

Mis à jour en juil. 2024

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de traiter efficacement les patients tout en diminuant les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques.

Le choix de l'antibiotique, dose, posologie, modalité d'administration et la durée sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

Il s'agit d'une infection profonde et nécrosante du follicule pilo-sébacé due à *Staphylococcus aureus*, qui produit le plus souvent une toxine, la leucocidine de Panton-Valentine.

Furoncle isolé et non compliqué chez l'adulte et chez l'enfant :

- Il est recommandé de ne pas traiter par antibiothérapie locale ou générale.
- La prise en charge recommandée comprend uniquement des soins locaux :
 - pas de manipulation du furoncle ;
 - soins de toilette quotidiens (lavage à l'eau et au savon) ;
 - incision de l'extrémité pour évacuer le bourbillon ;
 - protection la lésion avec un pansement.

Furoncle compliqué ou à risque de complication :

Anthrax ou multiplication des lésions ou dermohypodermite périlésionnelle ou abcédation secondaire ou signes systémiques (fièvre).

Traitement chez l'adulte

- Réalisation d'un prélèvement bactériologique.
- Traitement probabiliste : molécules actives sur *Staphylococcus aureus*.
- Antibiothérapie par voie générale :
 - clindamycine : 600 mg 3 fois par jour (si poids > 100 kg : 900 mg 3 fois par jour) pendant 5 jours
 - ou pristinamycine : 1 g 3 fois par jour pendant 5 jours.

- Traitement antibiotique réadapté, si nécessaire, en fonction de l'évolution clinique et du résultat de l'antibiogramme.
- Associer des mesures d'hygiène rigoureuses (changement de linge et toilette à l'eau et au savon tous les jours).
- Il est recommandé de ne pas utiliser une antibiothérapie locale.

Traitement chez l'enfant :

- Réalisation d'un prélèvement bactériologique.
- Traitement probabiliste avec des molécules actives sur *Staphylococcus aureus*.
- **Antibiothérapie recommandée :**
 - amoxicilline-acide clavulanique : 80 mg/kg/j (dose exprimée en amoxicilline) sans dépasser 3 g par jour en 2 à 3 prises par jour pendant 5 jours.
 - cefalexine : 50 mg/kg/jour en 2 à 3 prises par jour, sans dépasser 4 g par jour, pendant 5 jours [2024]
- **En cas d'allergie documentée à la pénicilline :**
 - enfants < 6 ans¹ : sulfaméthoxazole-triméthoprine : 30 mg/kg/j (dose exprimée en sulfaméthoxazole), sans dépasser 800 mg/160 mg par jour, pendant 5 jours.
 - enfants > 6 ans : clindamycine 30 mg/kg/j en 3 prises, sans dépasser 1,8 g par jour, pendant 5 jours

¹ Forme suspension buvable pour les enfants de moins de 6 ans.

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : pyélonéphrite aiguë de la femme

Validée en novembre 2016

Mise à jour en juil. 2021

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de traiter efficacement les patients tout en diminuant les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques.

Le choix de l'antibiotique, la dose, la posologie, la modalité d'administration et la durée sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

À l'exclusion des infections urinaires masculines

Les facteurs de risque de complication sont la grossesse, toute anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire, l'insuffisance rénale sévère (débit de filtration glomérulaire < 30 ml/min), l'immunodépression grave, un âge supérieur à 75 ans, ou supérieur à 65 ans avec au moins 3 critères de Fried*. Le diabète, type 1 ou 2, n'est pas un facteur de risque de complication.

*critères de Fried : perte de poids involontaire au cours de la dernière année, vitesse de marche lente, faible endurance, faiblesse/fatigue, activité physique réduite.

Pyélonéphrite aiguë simple (aucun facteur de risque de complication) :

- Réalisation d'une bandelette urinaire (BU), et en cas de positivité, d'un examen cyto bactériologique des urines (ECBU) :
 - L'ECBU est positif si leucocyturie $\geq 10^4$ /ml et bactériurie $\geq 10^3$ UFC/ml pour *Escherichia coli*, *Staphylococcus saprophyticus* et $\geq 10^4$ UFC/ml pour les autres bactéries.
 - Il n'est pas nécessaire de réaliser des hémocultures ou d'autres examens biologiques.
 - Une échographie rénale est indiquée dans les 24 premières heures si pyélonéphrite hyperalgique ou en cas d'évolution défavorable après 72 heures d'antibiothérapie.

Pyélonéphrite aiguë simple (aucun facteur de risque de complication) :

- ➔ **Traitement probabiliste** en attendant l'antibiogramme (débuté immédiatement après réalisation de l'ECBU)

Traitements recommandés	– 1^{re} intention : en l'absence de traitement par quinolone dans les 6 mois : – fluoroquinolones par voie orale : ciprofloxacine : 500 mg 2 fois par jour ou lévofloxacine : 500 mg par jour – 2^{de} intention : en cas de prise de fluoroquinolones dans les 6 mois : – céphalosporines de 3^e génération par voie parentérale : ceftriaxone (IM, IV) : 1 g par jour (2 g par jour si signes de gravité ou patient obèse : IMC > 30)
-------------------------	---

- ➔ **Traitement de relais** : (désescalade fortement recommandée pour la molécule active avec le spectre le plus étroit).
- Par ordre de préférence :
 - amoxicilline : 1 g 3 fois par jour pendant 10 jours ;
 - cotrimoxazole : 800 mg/160 mg 2 fois par jour pendant 10 jours ;
 - amoxicilline-acide clavulanique : 1g 3 fois par jour pendant 10 jours ;
 - ciprofloxacine : 500 mg 2 fois par jour ou lévofloxacine 500 mg 1 fois par jour ou ofloxacine : 200 mg 2 fois par jour pendant 7 jours ;
 - céfixime : 200 mg 2 fois par jour pendant 10 jours ;
 - ceftriaxone : 1 g à 2 g par jour pendant 7 jours ;
 - En présence d'entérobactéries productrices de bêta-lactamase à spectre étendu : ➔ se référer aux recommandations de la SPILF de 2018.
- Suivi :
 - réévaluation systématique à 72 heures ;
 - pas d'ECBU de contrôle sauf si évolution clinique défavorable après 72 heures.

Pyélonéphrite aiguë à risque de complication, sans signe de gravité

- Au moins 1 facteur de risque de complication.
- Réalisation d'une BU, et en cas de positivité, d'un ECBU.
 - Réalisation d'un bilan biologique : CRP, créatinine.
 - Un uroscanner est indiqué, le plus souvent en urgence, et au plus tard dans les 24 heures. En cas de contre-indication, l'alternative est une échographie rénale.
- ➔ **Traitements antibiotiques, probabilistes ou de relais** : comparables à ceux de la pyélonéphrite simple, sans signe de gravité, pour une durée de 10 jours si l'évolution est rapidement favorable.
- Suivi :
 - réévaluation clinique à 72 heures ;
 - pas d'ECBU de contrôle si évolution clinique favorable.

Annexe 11 : Fiche de la HAS concernant le choix et la durée de l'antibiothérapie pour la rhinopharyngite aiguë chez l'adulte



RECOMMANDER LES BONNES PRATIQUES

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : rhinopharyngite aiguë de l'adulte

Validée en novembre 2016

Mise à jour en juillet 2021 et en juil. 2024

Pas d'antibiotique chez un adulte ayant une rhinopharyngite aiguë.

Sources :

- Haute Autorité de santé, Société de pathologie infectieuse de langue française. Rhinopharyngite aiguë et angine aiguë de l'adulte. Fiche mémo. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2016.

https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-11/v1-fm_rhino-angine_adulte_cd-171116.pdf

- Société de pathologie infectieuse de langue française, Société française de pédiatrie, Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'enfant et de l'adulte. Recommandations. Paris: SPILF; 2011.

<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Recos/2011-infections-respir-hautes-recommandations.pdf>

- Gauzit R, Castan B, Bonnet E, Bru JP, Cohen R, Diamantis S, et al. Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations. Infect Dis Now 2021;51(2):114-39.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.idnow.2020.12.001>

Ce document présente les points essentiels de la publication : **Choix et durées d'antibiothérapie : rhinopharyngite aiguë de l'adulte - fiche mémo, novembre 2016, Mise à jour juillet 2021 et en juillet 2024**

Toutes nos publications sont téléchargeables sur www.has-sante.fr



Développer la qualité dans le champ
sanitaire, social et médico-social

Annexe 12 : Fiche de la HAS concernant le choix et la durée de l'antibiothérapie pour la rhinopharyngite aiguë chez l'enfant



RECOMMANDER LES BONNES PRATIQUES

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : rhinopharyngite aiguë chez l'enfant

Validée en novembre 2016

Mise à jour en juillet 2021 et en juil. 2024

Les antibiotiques ne sont pas indiqués quel que soit l'âge.

Sources :

- Haute Autorité de santé, Société de pathologie infectieuse de langue française. Rhinopharyngite aiguë et angine aiguë de l'enfant. Fiche mémo. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2016.

https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2016-11/v1-fm_rhino-angine_enfant_cd-171118.pdf

- Société de pathologie infectieuse de langue française, Société française de pédiatrie, Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'enfant et de l'adulte. Recommandations. Paris : SPILF; 2011.

<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Reco/2011-infections-respir-hautes-recommandations.pdf>

R. Cohen et al. Antimicrobial treatment of ENT infections. Infect Dis Now. 2023 Nov;53(8S):104785.

<https://doi.org/10.1016/j.idnow.2023.104785> [2024]

Ce document présente les points essentiels de la publication : **Choix et durées d'antibiothérapie : rhinopharyngite aiguë chez l'enfant**

- **fiche mémo - novembre 2016 - Mise à jour juillet 2021 et en juillet 2024**

Toutes nos publications sont téléchargeables sur www.has-sante.fr



Développer la qualité dans le champ
sanitaire, social et médico-social

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : sinusite de l'adulte

Validée en novembre 2016

Mise à jour en juil. 2021

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de traiter efficacement les patients tout en diminuant les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques.

Le choix de l'antibiotique, la dose, la posologie, la modalité d'administration et la durée sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

En cas de sinusite maxillaire :

- ➔ **Aiguë purulente avec suspicion d'infection bactérienne : traitement antibiotique si au moins 2 des 3 critères suivants :**
 - persistance ou augmentation des douleurs sinusiennes infra-orbitaires malgré un traitement symptomatique prescrit pendant au moins 48 heures,
 - caractère unilatéral de la douleur et/ou son augmentation quand la tête est penchée en avant, et/ou son caractère pulsatile et/ou son acmé en fin d'après-midi et la nuit,
 - augmentation de la rhinorrhée et caractère continu de la purulence. Ces signes ont d'autant plus de valeur qu'ils sont unilatéraux,
 - amoxicilline : 3 g par jour en 3 prises par jour, pendant 7 jours.
- **En cas d'échec :**
 - amoxicilline-acide clavulanique : 3 g par jour en 3 prises par jour, pendant 7 jours.
- ➔ **Unilatérale associée à une infection dentaire homolatérale supérieure :**
 - amoxicilline-acide clavulanique : 3 g par jour en 3 prises par jour, pendant 7 jours.
- **En cas d'allergie documentée à la pénicilline (sans contre-indication aux céphalosporines) :**
 - cefpodoxime proxétile : 400 mg par jour en 2 prises par jour ou céfuroxime axétile, 500 mg en 2 prises par jour, pendant 5 jours.
- **En cas de contre-indication aux bêta-lactamines :**
 - pristinamycine : 2 g par jour pendant 4 jours.

- En cas de situation clinique grave susceptible de complications :
 - avis spécialisé ORL.

En cas de sinusite frontale, éthmoïdale, sphénoïdale :

- Un avis ORL s'impose mais ne doit pas retarder le traitement antibiotique :
 - amoxicilline-acide clavulanique : 3 g par jour en 3 prises par jour, pendant 7 jours.
- En cas d'allergie documentée à la pénicilline (sans contre-indication aux céphalosporines) :
 - cefpodoxime proxétile : 400 mg par jour en 2 prises par jour ou céfuroxime axétile, 500 mg en 2 prises par jour, pendant 5 jours.
- En cas de contre-indication aux bêta-lactamines :
 - lévofloxacine 500 mg par jour en 1 prise par jour ou moxifloxacine : 400 mg par jour en 1 prise par jour, pendant 5 jours.

En cas de sinusite grave, à risque de complications :

- Des signes cliniques faisant suspecter une sinusite compliquée (syndrome méningé, exophtalmie, œdème palpébral, troubles de la mobilité oculaire, douleurs insomniantes) imposent une hospitalisation en urgence pour un avis spécialisé.

Sources :

- Haute Autorité de santé, Société de pathologie infectieuse de langue française. Sinusite de l'adulte. Fiche mémo. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2016.

https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-11/v1-fm_sinusite_adulte-171116.pdf

- Société de pathologie infectieuse de langue française, Société française de pédiatrie, Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique. Antibiothérapie par voie générale en pratique courante dans les infections respiratoires hautes de l'enfant et de l'adulte. Recommandations. Paris: SPILF; 2011.

<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/medias/Recos/2011-infections-respir-hautes-recommandations.pdf>

- Gauzit R, Castan B, Bonnet E, Bru JP, Cohen R, Diamantis S, et al. Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations. Infect Dis Now 2021;51(2):114-39.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.idnow.2020.12.001>

Ce document présente les points essentiels de la publication : Choix et durées d'antibiothérapies : sinusite de l'adulte - fiche mémo - novembre 2016, mise à jour en juillet 2021

- Mise à jour juillet 2021 - Toutes nos publications sont téléchargeables sur www.has-sante.fr



Développer la qualité dans le champ
sanitaire, social et médico-social

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : sinusites de l'enfant

Validée en novembre 2016

Mise à jour en juillet 2021 et en juil. 2024

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de traiter efficacement les patients tout en diminuant les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques.

Le choix de l'antibiotique, la dose, la posologie, la modalité d'administration et la durée sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

En cas de sinusite maxillaire non liée à une origine dentaire ou frontale aiguë :

- amoxicilline : 80 mg/kg/jour, sans dépasser 3 g par jour, pendant 10 jours.
- En cas d'allergie documentée à la pénicilline (sans contre-indication aux céphalosporines)
 - cefpodoxime proxétil, 8 mg/kg/j en 2 prises par jour sans dépasser 400mg par jour, pendant 10 jours.
- En cas de contre-indication aux bêta-lactamines :
 - si < 6 ans : sulfaméthoxazole : 30 mg/kg/j + triméthoprim 6 mg/kg/j, en 2 prises par jour sans dépasser 800 mg/160 mg par jour, pendant 10 jours ;
 - à partir de 6 ans¹ : pristinamycine, 50 mg/kg/j en 2 prises par jour sans dépasser 2 g par jour, pendant 10 jours.
- En cas d'échec : avis spécialisé ORL ou pédiatrique.

En cas de sinusite maxillaire aiguë d'origine dentaire :

- amoxicilline + acide clavulanique : 80 mg/kg/j, (dose exprimée en amoxicilline) sans dépasser 3 g par jour, pendant 10 jours.
- En cas d'allergie documentée à la pénicilline (sans contre-indication aux céphalosporines)
 - cefpodoxime proxétil : 8 mg/kg/j, en 2 prises par jour sans dépasser 400 mg par jour, pendant 10 jours.

¹ La prise de comprimé est déconseillée chez l'enfant âgé de moins de 6 ans, car elle peut entraîner une fausse route. Il n'existe pas d'autres présentations à base de pristinamycine adaptées au jeune enfant.

- En cas de contre-indication aux bêta-lactamines :
 - sulfaméthoxazole : 30 mg/kg/j + triméthoprim : 6 mg/kg/j en 2 prises par jour sans dépasser 800 mg/160 mg par jour, pendant 10 jours.

En cas de sinusite ethmoïdale, sphénoïdale ou frontale compliquée [2024]

- avis spécialisé ORL ou pédiatrique en urgence.

FICHE

Choix et durées d'antibiothérapies : Pneumonie Aiguë Communautaire de l'adulte en ambulatoire

Validée par le Collège le 19 décembre 2024

Le but de cette fiche mémo est de favoriser la prescription appropriée d'antibiotiques, afin de traiter efficacement les patients tout en diminuant les résistances bactériennes pouvant conduire à des impasses thérapeutiques.

Le choix de l'antibiotique, la dose, la posologie, la modalité d'administration et la durée sont les éléments à prendre en compte pour une prescription adaptée.

La pneumonie aiguë communautaire est une infection potentiellement grave, dont les étiologies peuvent être bactériennes ou virales (des co-infections peuvent survenir).

Etiologies et présentations cliniques

L'étiologie la plus fréquente des pneumonies aiguës communautaires est *Streptococcus pneumoniae*. En général, elles surviennent plutôt chez des sujets âgés de plus de 40 ans, sont de début brutal, s'accompagnent d'une altération de l'état général et d'une fièvre élevée. Elles sont associées à une mortalité élevée.

Les pneumonies dites atypiques sont dues à des bactéries comme *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*. En général, elles surviennent chez les jeunes adultes de moins de 40 ans, sont de début progressif, l'état général est conservé et la fièvre est peu élevée. Ces pneumonies surviennent également dans des contextes épidémiques et peuvent être liées à une transmission interhumaine.

Le traitement antibiotique des pneumonies aiguës communautaires est probabiliste.

Examens complémentaires

En ambulatoire, les examens microbiologiques ne sont pas requis.

Une imagerie thoracique est recommandée et il est souhaitable de l'obtenir dans un délai court (idéalement 24h). Néanmoins elle ne doit pas retarder la mise en route du traitement antibiotique. Sa normalité doit conduire à reconsidérer le diagnostic de pneumonie.

Prise en charge des patients

Les critères qui doivent amener à discuter une prise en charge hospitalière sont les suivants :

- Tolérance clinique :
 - Hypothermie < 36°C ou hyperthermie > 40 °C
 - Hypotension
 - Fréquence respiratoire $\geq$ 30 cycles/min
 - Confusion
- Présence de comorbidités : insuffisance cardiaque, maladie cérébro-vasculaire, maladie rénale, hépatique, BPCO, hospitalisation dans l'année, antécédent de pneumonie bactérienne.
- Facteurs médico-sociaux : personne âgée isolée, isolement social, inobservance thérapeutique.

Traitement antibiotique probabiliste des pneumonies aiguës communautaires, en ambulatoire, sans signe de gravité

Antibiothérapie de 1^{ère} intention en absence de comorbidités :

- amoxicilline 1g 3 fois par jour

En cas d'allergie documentée contre-indiquant les pénicillines ou de rupture de stock :

- pristinamycine 1g 3 fois par jour

En cas de suspicion de pathogènes atypiques ou en cas d'échec à 72h de l'antibiothérapie initiale :

- clarithromycine : 500 mg 2 fois par jour.
- spiramycine : 3 MUI 3 fois par jour
- azithromycine : 500 mg par jour en une prise à J1 puis 250 mg par jour (antibiotique ayant un impact plus important sur la résistance bactérienne du fait de sa longue demi-vie)

En cas d'allergie documentée ou de contre-indication aux macrolides :

- pristinamycine : 1g 3 fois par jour
- doxycycline : 200 mg 1 fois par jour

En cas de comorbidités ou d'exposition aux antibiotiques¹ dans le mois précédant ou d'hospitalisation dans les 6 mois :

- amoxicilline/acide clavulanique : 1g/125 mg 3 fois par jour

En cas d'allergie documentée à la pénicilline :

- ceftriaxone : 1g 1 fois par jour par voie IM, IV ou SC
- cefotaxime : 1g 3 fois par jour par voie IM ou IV

En dernier recours, si aucune autre antibiothérapie n'est possible :

- fluoroquinolone anti-pneumococcique² : levofloxacin 500 mg 1 fois par jour.

¹ A l'exception des furanes, fosfomycine-trométamol et pivmecillinam

² Les fluoroquinolones ne doivent pas être prescrites si le patient a reçu une FQ dans les 3 derniers mois.

L'utilisation des fluoroquinolones peut être associée à l'apparition d'effets indésirables, parfois graves et invalidants³.

En cas d'échec à 72h de l'antibiothérapie si patient avec comorbidités :

- Avis spécialisé
- Discuter l'hospitalisation

Durée de traitement antibiotique et suivi des patients

- en absence de signes d'amélioration après 72h : il est recommandé de modifier l'antibiothérapie (remplacement pénicillines par macrolides).
- en cas d'aggravation après 72h : discuter l'hospitalisation.

Information à délivrer au patient :

La durée du traitement antibiotique est à adapter selon la gravité de l'atteinte et la rapidité de récupération sous traitement.

La décision de poursuivre ou d'arrêter le traitement est concertée entre le médecin et le patient (consultation au cabinet ou par téléphone).

7 jours maximum en cas de pneumonie aiguë communautaire non compliquée ;

Possibilité d'arrêt à 5 jours voire à 3 jours à condition que les critères de stabilité clinique soient obtenus et vérifiés par le médecin et qu'une information soit délivrée au patient.

- Critères de stabilité clinique :
 - Apyrexie
 - PA systolique ≥ 90 mm Hg
 - Fréquence cardiaque ≤ 100 /min
 - Fréquence respiratoire ≤ 24 /min
 - SpO2 ≥ 90 % ou PaO2 ≥ 60 mm Hg en air ambiant

Le processus de guérison est long, aussi, après l'initiation du traitement, l'amélioration de certains symptômes (toux, expectoration, asthénie) est progressive et peut prendre plusieurs semaines ; cela ne nécessite pas de prolonger l'antibiothérapie.

Prévention

La survenue d'une pneumonie aiguë communautaire est un événement devant amener à une réévaluation de la prise en charge du patient en particulier :

- S'assurer du statut vaccinal anti-pneumococcique, anti-grippal, anti-VRS et anti-Covid 19 conformément au calendrier vaccinal en vigueur⁴;
- Prodiquer des conseils pour le sevrage tabagique.

³ Principaux effets indésirables observés : tendinopathies, troubles cardiaques et cardiovasculaires, neuropathies périphériques, photosensibilisation, troubles neuro-psychiatriques - <https://ansm.sante.fr/dossiers-thematiques/les-antibiotiques/fluoroquinolones>

⁴ <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>

Annexe 16 : Récapitulatif non exhaustif des études sur l'utilisation d'antibiotiques pour des rhinopharyngites (73)

Référence (année)	N	Méthodologie	Critères d'inclusion	Médicament (durée)	Résultats
Taylor (1977) [31]	197 (2-10 ans)	randomisé double aveugle vs pbo	- infection respiratoire (ni SGA, ni OMA, ni pneumopathie) - ambulatoires	amoxicilline ou cotrimoxazole (5 jours)	- Pas de différence sur le % de guérison, ni sur les symptômes à J4. AB > pbo sur rhinorrhée à J8.
Todd (1984) [32]	142 (enfants > 2 mois)	randomisé double aveugle vs pbo	- rhinopharyngite purulente	céphalexine vs céphalexine + décongestionnant vs décongestionnant (5-6 jours)	- Pas de différence sur : rhinorrhée, fièvre au 5e jour, complications (aggravation des signes, OMA purulente).
Heikkinen (1995) [33]	115 (1-4 ans)	randomisé double aveugle vs pbo	- infection respiratoire haute et antécédents d'au moins 3 OMA dont 1 dans les 6 mois - rhinite et/ou toux et/ou fièvre	amoxicilline + acide clavulanique (7 jours)	- Pas de différence sur la survenue de l'OMA purulente (18% sous AB vs 22% pbo)
Howie (1970) [34]	829 (20-49 ans)	randomisé double aveugle vs pbo	- infection respiratoire haute	tétracycline (5 jours)	- Pas de différence sur les symptômes (toux, rhinorrhée, expectoration), le nombre de jours d'arrêt de travail ; le taux d'effets indésirables est supérieur sous AB (6,7% vs 1,8%)
Kaiser (1996) [35]	300 (16-64 ans)	randomisé double aveugle vs pbo	- infection respiratoire haute	amoxicilline + acide clavulanique (5 jours)	- Pas de différence sur le taux de guérison, de persistance ou d'aggravation des symptômes. - Chez les 20% des patients pour qui la culture d'aspiration nasopharyngée est positive (HI, SP, BC) : AB > pbo. - 23% sous AB présentent des effets indésirables digestifs vs 5% sous pbo
Autret-Leca (2002) [36]	203 (3 mois-3 ans)	randomisé double aveugle vs pbo	- infection respiratoire haute	amoxicilline + acide clavulanique (5 jours)	- pas de différence entre les deux groupes sur la survenue de l'OMA purulente (9% sous AB vs 16,2% pbo)
Bucher (2003) [37]	252 (adultes)	randomisé double aveugle vs pbo	- rhinopharyngite aiguë	amoxicilline + acide clavulanique (6 jours)	Pas de différence sur le délai de guérison, le nombre de jours d'arrêt de travail ou de diminution d'activité ; le taux d'effets indésirables est supérieur sous AB

pbo : placebo, AB : antibiotique ; OMA : otite moyenne aiguë ; SP : *S. pneumoniae* ; HI : *H. influenzae* ; BC : *B. catarrhalis*

Annexe 17 : Récapitulatif non exhaustif des études comparant différentes durées de traitement dans le cadre de pneumonies aiguës communautaires

Référence	Méthodologie	Comparaison	Résultats
Li et al, 2007	Méta-analyse	Efficacité des traitements antibiotiques > 7 jours vs traitements de 3 à 7 jours	Aucune différence en termes d'efficacité
Dimopoulos et al, 2008	Méta-analyse	Efficacité des traitements antibiotiques > 7 jours vs traitements de 3 à 7 jours	Aucune différence en termes d'efficacité
Tansarli et al, 2018	Méta-analyse	Comparaison de 6 jours et moins vs 7 jours et plus	Aucune différence en termes d'efficacité
Furukawa, 2023	Méta-analyse	7 jours de traitement vs 10 jours, 5 jours vs 10 jours, 5 jours vs 7 jours, 3 jours vs 8 jours	Non infériorité d'une durée de traitement de 3 à 9 jours par rapport à la durée standard de 10 jours en cas de stabilité clinique. Une durée plus courte (3 à 5 jours) serait probablement un bon rapport bénéfice/risque
Léophonte et al, 2002	Etude randomisée en double aveugle, multicentrique	Ceftriaxone pendant 5 jours vs 10 jours chez des patients hospitalisés pour une pneumonie	Equivalence entre les deux groupes de traitement
El Moussaoui et al, 2006	Essai clinique randomisé en double aveugle	Amoxicilline 3 jours vs amoxicilline 8 jours chez des patients hospitalisés pour une pneumonie légère à modérée	Non infériorité du traitement de 3 jours en termes d'amélioration clinique

Annexe 18 : Questionnaire

Nom/Prénom :

Questionnaire Date :

- Avez-vous une infection en ce moment ? Si oui, laquelle ?
- Prenez-vous d'autres traitements quotidiennement ? Si oui, avez-vous l'ordonnance sur vous ?
 - ☐ Oui : scanner l'ordo
 - ☐ Non
 - ☐ Autre (automédication) :
- Est-ce un premier traitement ou le relai d'un traitement initié à l'hôpital ou suite à un échec d'un premier traitement ?
 - ☐ Premier traitement
 - ☐ Traitement relai
 - ☐ Echec de traitement (préciser lequel) :
- Avez-vous eu d'autres antibiotiques dans les 6 derniers mois ?
 - ☐ Oui (préciser le(s)quel(s)) :
 - ☐ Non
- Allergie aux antibiotiques ? Si oui, quels symptômes ?
 - ☐ Oui et confirmée :
 - ☐ Oui, suspectée :
 - ☐ Non

◆ **Si furoncle :**

FDR ?

☐ Abscès	☐ Anthrax
☐ Fièvre	☐ Erysipèle péri lésionnel
☐ Lésions multiples	

◆ **Si infection urinaire :**

Combien d'épisodes par an ?	Facteurs de risque ?	
☐ < 4 épisodes/an	☐ Enceinte	☐ Anomalie de l'arbre urinaire
☐ ≥ 4/an	☐ Insuffisance rénale	☐ Chirurgie récente
	☐ > 75 ans	☐ Sonde urinaire
	☐ > 65 ans avec AEG	☐ Immunodépression
Avez-vous de la fièvre ?	Avez-vous des douleurs lombaires ?	Examen(s) réalisé(s) ?
☐ Oui	☐ Oui	☐ Bandelette urinaire
☐ Non	☐ Non	☐ ECBU (récupérer antibiogramme)

◆ **Si sinusite :**

Cocher le/les symptôme(s) présent(s) Où se situe la douleur ? Avez-vous des problèmes dentaires ?

☐ Douleur pulsatile	☐ Sous les yeux	☐ Oui
☐ Douleur unilatérale	☐ Au-dessus d'un seul œil	☐ Non
☐ Douleur augmente lors du mouvement	☐ Derrière l'œil et irradiant vers le haut de la tête	
☐ Douleur augmente en fin d'après-midi/nuits	☐ Derrière l'œil	
☐ Écoulement nasal purulent et unilatéral		
☐ Écoulement dans l'arrière du nez		
☐ Œdème de la paupière		

◆ **Si angine :**

TROD réalisé ? Score de Mac Isaac

☐ Oui	☐ Fièvre > 38°C
☐ Non	☐ Pas de toux
	☐ Adénopathies cervicales douloureuses
	☐ 3-15 ans
	☐ > 15 ans

◆ **Si rhinopharyngite :**

Fièvre depuis + de 3 jours ? Symptômes suivants présents ? Symptômes depuis + de 10j ?

☐ Oui	☐ Otagie	☐ Oui
☐ Non	☐ Œdème palpébral	☐ Non
	☐ Céphalées pulsatiles	

◆ **Si OMA chez enfant :**

Conjonctivite associée ?

☐ Oui

☐ Non

◆ **Si pneumonie :**

Fièvre élevée (> 39°C) dès le premier jour ? Symptômes d'apparition ? Avez-vous eu une grippe récemment ?

☐ Oui	☐ Brutale	☐ Oui
☐ Non	☐ Progressive	☐ Non
Etes-vous vacciné contre la grippe ?	Vacciné contre pneumocoque ?	Vacciné contre le COVID ?
☐ Oui	☐ Oui	☐ Oui
☐ Non	☐ Non	☐ Non

Annexe 19 : Volet du tableur contenant les informations générales récoltées pour chaque patient

Patient	N°	Sexe	Age	Poids	Molécule prescrite	Posologie	Infection	Traitement	Liste des médicaments	Contexte	Premier traitement si échec	ATB < 6 mois	Allergie	Conforme
DRF1	1	Femme	3 ans	19 kg	Roxithromycine	50 mg 2/lj pdt 6j	OMA	Non	/	Echec de T	Amoxicilline, cefpodoxime	Oui	Non	Non
DPAH2	2	Homme	2	13,8 kg	Roxithromycine	50 mg 2/lj pdt 3j	Pneumonie	Non	/	Echec de T	Amoxicilline	Oui	Non	Non
GLF3	3	Femme	43 ans	/	Pristinamycine	1g 2/lj pdt 4j	Sinusite maxillaire	Non	/	Premier TT	/	Oui (mais lequel ?)	Non	Non
MNH4	4	Homme	2 ans	11,35 kg	Augmentin	1 dose-poids 3/lj pdt 5j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Oui (Augmentin)	Non	Oui
QBF5	5	Femme	3 ans	15,8 kg	Amoxicilline	750 mg 2/lj pdt 8j	Angine	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
VEF6	6	Femme	11 ans	48 kg	Cefpodoxime	100 mg 2/lj pdt 7j	OMA	Non	/	Echec de T	Amoxicilline	Oui	Non	Non
BSF7	7	Femme	43 ans	/	Augmentin	1g 3/lj pdt 6j	OMA	Non	/	Echec de T	Amoxicilline 1g 3/lj pdt 5j	Oui : amox, pyostac	Non	Non
DCF8	8	Femme	3	14,24 kg	Amoxicilline	500 mg 3/lj pdt 5j	Pneumonie	Non	/	Premier TT	/	Oui : amox	Non	Non
TAH9	9	Homme	80 ans	/	Lévofloxacine	500 mg 1/lj pdt 14j	Infection urinaire	Oui	Pravastatine, c	Premier TT	/	Oui : azythromycine	Non	Oui
TJH10	10	Homme	72 ans	/	Bactrim forte	800/160 mg 2/lj pdt 5j	Infection urinaire	Oui	Xarelto	Premier TT	/	Non	Non	Non
AAF11	11	Femme	16 mois	10,295 kg	Cefpodoxime	1 dose-poids 2/lj pdt 6j	OMA	Oui	Ventoline	Premier TT	/	Oui	Non	Non
FNH12	12	Homme	5 mois	6,335 kg	Amoxicilline	250 mg 2/lj pdt 10j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
MFH13	13	Homme	3 ans	14 kg	Augmentin	1 dose-poids 3/lj pdt 8j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
DCF14	14	Femme	50 ans	/	Fosfomycine	3g en 1 prise	Infection urinaire	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
MMH15	15	Homme	1 an et 6 mo	10,5 kg	Augmentin	1 dose-poids 3/lj pdt 8j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
DLF16	16	Femme	4 ans	14 kg	Cefpodoxime	1 dose-poids 2/lj pdt 5j	OMA	Non	/	Echec de T	Amoxicilline	Oui : amoxicilline	Non	Non
LDF17	17	Femme	90	/	Azithromycine	500 mg pdt 1j puis 250 mg/lj pdt 5j	Pneumonie	Oui	irbésartan, lévo	Premier TT	/	Non	Non	Oui
HEF18	18	Femme	8 ans	30 kg	Amoxicilline	1g 2/lj et 500 mg 1/lj pdt 6j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
DFH19	19	Homme	57	/	Roxithromycine	150 mg 2/lj pdt 8j	Pneumonie	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
PJYH20	20	Homme	70 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 7j	Sinusite maxillaire	Oui	Forxiga, Rosuv	Premier TT	/	Non	Non	Oui
BGH21	21	Homme	65	/	Augmentin	1g/125 mg 3/lj pdt 10j	Pneumonie	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
DCF22	22	Femme	40 ans	/	Ceftriaxone	1g 1/lj pdt 10j	Infection urinaire	Non	/	Echec de T	Ciprofloxacine 500 mg pdt 15j	Oui : ciprofloxacine	Non	Non
LPF23	23	Femme	2 ans	12 kg	Augmentin	1 dose kg 3/lj pdt 8j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
LMF24	24	Femme	82 ans	/	Ciprofloxacine	500 mg 2/lj pdt 6j	Infection urinaire	Oui	Fosfomycine tr	Echec de T	Fosfomycine	Oui : fosfo, nitrofur	Non	Non
CAF25	25	Femme	64 ans	/	Nitrofurantoïne	50 mg 3/lj pdt 7j	Infection urinaire	Non	/	Echec de T	Fosfomycine	Oui : fosfo	Non	Non
JNSF26	26	Femme	4 ans	14,5 kg	Amoxicilline	500 mg 2/lj pdt 6j	Angine	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
MSF27	27	Femme	10	29,7 kg	Roxithromycine	100 mg 2/lj pdt 5j	Pneumonie	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
BABF28	28	Femme	13 mois	8,3 kg	Augmentin	1 dose-poids 3/lj pdt 8j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
CSF29	29	Femme	3 ans	14 kg	Amoxicilline	500 mg 2/lj et 250 mg 1/lj pdt 8j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
PMNF30	30	Femme	67 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 5j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
FSF31	31	Femme	45 ans	/	Fosfomycine	3g en 1 prise	Infection urinaire	Non	/	Premier TT	/	Non	Bactrim	Non
PMH32	32	Homme	74 ans	/	Nitrofurantoïne	100 mg 3/lj pdt 7j	Infection urinaire	Oui	Propranolol, m	Premier TT	/	Oui	Non	Non
DKF33	33	Femme	45 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 6j	Sinusite maxillaire	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
DKF34	34	Femme	56 ans	/	Ciprofloxacine	500 mg 2/lj pdt 6j	OMA	Oui	Répaglinide, ir	Echec de T	Augmentin	Oui : Augmentin	Non	Non
BKF35	35	Femme	29 ans	/	Azithromycine	250 mg 1/lj pdt 6j	Angine	Oui	Lévothyrox	Premier TT	/	Non	Non	Non
BEF36	36	Femme	21 ans	/	Fosfomycine	3g en 1 prise	Infection urinaire	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
MLH38	37	Homme	7 ans	23kg	Cefpodoxime	1 dose-poids 2/lj pdt 5j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Oui : Amoxicilline	Non	Non
BGLH39	38	Homme	17 mois	9,400kg	Augmentin	1 dose-poids 3/lj pdt 8j	OMA	Non	/	Echec de T	Ofloxacine	Oui : Oflox + Augme	Non	Non
TAF40	39	Femme	79	/	Amoxicilline	1g 2/lj pdt 6j	Pneumonie	Oui	Céliprolol, Karc	Premier TT	/	Non	Non	Non
LPH41	40	Homme	86	/	Augmentin	1g 3/lj pdt 7j	Pneumonie	Oui	Kardégic, Amlc	Premier TT	/	Non	Non	Oui
MMF42	41	Femme	68	/	Lévofloxacine	500 mg 1/lj pdt 8j	Pneumonie	Oui	Coaprovel, Xai	Premier TT	/	Non	Oui : Pénicil	Non
RSF43	42	Femme	6 ans	20kg	Amoxicilline	500 mg 2/lj pdt 6jours	Angine	Non	/	Premier TT	/	Oui : Amox	Non	Oui
LFH44	43	Homme	30 ans	/	Augmentin	1g 3/lj pdt 7jours	Sinusite maxillaire	Oui	Ursolvan, eson	Premier TT	/	Non	Non	Oui
LCJF45	44	Femme	43 ans	/	Cefixime	200 mg 2/lj pdt 6j	Sinusite maxillaire	Non	/	Echec de T	Prednisolone	Non	Non	Non
VVF46	45	Femme	22 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 5 jours	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
DMLF47	46	Femme	65 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 8 jours	Angine	Oui	Tiotropium, esc	Premier TT	/	Non	Non	Non
RRH48	47	Homme	5 ans	15 kg	Cefpodoxime	1 dose-poids 2/lj pdt 5j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Oui : Amoxicilline	Non	Non
CSF49	48	Femme	33 ans	/	Cefpodoxime	200 mg 2/lj pdt 5j	Sinusite maxillaire	Non	/	Premier TT	/	Non	Oui : Amox	Oui
MSF50	49	Femme	84 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 7j	Infection urinaire	Oui	Nebivololol, lerc	Echec de T	Selexid	Non	Non	Oui
DKF51	50	Femme	26 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 8j	Furoncle	Oui	Lévothyrox	Premier TT	/	Non	Non	Non

DVF52	51	Femme	44 ans	/	Pristinamycine	1g 2/lj pdt 4j	Sinusite maxillaire	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
CLH53	52	Homme	1 an et 6 mo	12,39 kg	Augmentin	1 dose-poids 3/lj pdt 10j	OMA	Non	/	Echec de T	Cefpodoxime	Oui: amox, cefpod	Non	Non
ANH54	53	Homme	11 ans	35 kg	Amoxicilline	1g 2/lj pdt 6j	Angine	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
CAF55	54	Femme	31	/	Clarithromycine	500 mg 2/lj pdt 7j	Pneumonie	Non	/	Echec de T	Amoxicilline avant scanner, ciproflo	Oui: amox, ciproflo	Non	Non
PSF56	55	Femme	17 ans	/	Augmentin	1g 3/lj pdt 7j	Sinusite maxillaire	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
RNF57	56	Femme	16 ans	/	Fosfomycine	3g en 1 prise	Infection urinaire	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
COF58	57	Femme	37 ans	/	Ciprofloxacine	500 mg 2/lj pdt 6j, à renouveler	Infection urinaire	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
FEF59	58	Femme	17	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 8j	Pneumonie	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
CJCH60	59	Homme	76	/	Azithromycine	500 mg pdt 1j puis 250 mg 1/lj pdt 5j	Pneumonie	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
FMH61	60	Homme	31 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 5j	Angine	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
BEH62	61	Homme	6 ans	21 kg	Amoxicilline	500 mg 3/lj pdt 7j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
ALF63	62	Femme	19 ans	/	Pivmécillinam	400 mg 2/lj pdt 3j	Infection urinaire	Oui	Bilastine	Echec de T	Fosfomycine	Oui: fosfo	Oui suspect	Non
FAF64	63	Femme	7 ans	23 kg	Amoxicilline	500 mg 3/lj pdt 5j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
PLH65	64	Homme	10 mois	7,9 kg	Amoxicilline	375 mg 2/lj pdt 10j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
LMDGRH6	65	Homme	85 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 7j	Sinusite maxillaire	Non	/	Premier TT	/	Oui: Amox	Non	Oui
BAF68	66	Femme	75 ans	/	Nitrofurantoïne	100 mg 3/lj pdt 7j	Infection urinaire	Oui	Eliquis, Losart	Echec de T	Amoxicilline 1g 3x/lj pdt 7jours	Oui: Amox	Non	Oui
LMF69	67	Femme	80 ans	/	Lévofloxacine	500mg 2/lj pdt 10j	Sinusite maxillaire	Oui	Azithro, furosé	Premier TT	/	Oui: Tobrex, Azithro	Oui: Oracilli	Non
LJH70	68	Homme	74	/	Augmentin	1g 3/lj pdt 8j	Pneumonie	Oui	Nasonex, Prev	Premier TT	/	Oui: Lévofloxacine + azit	Non	Oui
LFF71	69	Femme	39 ans	/	Amoxicilline	1g 2/lj pdt 6 j	Angine	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
MVH72	70	Homme	33	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 7j	Pneumonie	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
PEH73	71	Homme	9 mois	9,4kg	Amoxicilline	250 mg 1/lj et 500 mg 1/lj pdt 10j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
PLH74	72	Homme	22 mois	12,7kg	Amoxicilline	250 mg 3/lj pdt 7j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Oui: Amox	Non	Non
AJCH75	73	Homme	78 ans	/	Lévofloxacine	500 mg 2/lj pdt 5j	Infection urinaire	Oui	biso, ramipril, s	Premier TT	/	Oui: Ciprofloxacine	Non	Non
BEF76	74	Femme	39	/	Azithromycine	500 mg pdt 1j puis 250 mg 1/lj pdt 5j	Pneumonie	Non	/	Premier TT	/	Oui: Flagyl, Amox	Non	Oui
MPF77	75	Femme	66	/	Augmentin	1g 3/lj pdt 7j	Pneumonie	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
RMAF78	76	Femme	61 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 7j	Rhinopharyngite	Oui	Gliclazide metf	Premier TT	/	Non	Non	Oui
YHF79	77	Femme	40 ans	/	Fosfomycine	3g en 1 prise	Infection urinaire	Non	/	Echec de T	Fosfomycine	Oui: fosfomycine, n	Non	Non
CJPH80	78	Homme	58 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 7j	Rhinopharyngite	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
GOF81	79	Femme	29 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 6j	Angine	Oui	Seresta, bilasti	Premier TT	/	Oui: selexid	Non	Non
SOF82	80	Femme	31 ans	/	Pyostacine	1g 3/lj pdt 7j	Furoncle	Non	/	Premier TT	/	Oui: Pyostacine	Non	Non
LVF83	81	Femme	58 ans	/	Fosfomycine	3g en 1 prise	Infection urinaire	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
MGSH84	82	Homme	4 ans	19kg	Amoxicilline	750 mg 2/lj pdt 5j	Rhinopharyngite	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Oui
RCF85	83	Femme	51 ans	/	Fosfomycine	3g en 1 prise	Infection urinaire	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
VVF86	84	Femme	36 ans	/	Fosfomycine	3g en 1 prise	Infection urinaire	Non	/	Premier TT	Doxycycline en automédication	Oui: Doxy, Fosfo	Non	Non
DPH87	85	Homme	71	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 7j	Pneumonie	Oui	e, Alfuzosine	Premier TT	/	Non	Non	Non
MPF88	86	Femme	66	/	Augmentin	1g 3/lj pdt 7j	Pneumonie	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
MGAF89	87	Femme	8 mois	8,2kg	Amoxicilline	250 mg 3/lj 8j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Oui: Augmentin	Non	Non
RJJH90	88	Homme	85	/	Levofloxacine	500 mg 1/lj pdt 10j	Pneumonie	Oui	rosuvastatine,	Echec de T	Amoxicilline	Oui: Amox	Non	Non
BBH91	89	Homme	75	/	Azithromycine	250 mg 1/lj pdt 4j	Pneumonie	Oui	biso, amlo, kan	Premier TT	/	Non	Non	Non
BDH92	90	Homme	67	/	Azithromycine	500 mg pdt 1j puis 250 mg 1/lj pdt 4j	Pneumonie	Oui	perindopril, alfi	Echec de T	Amoxicilline	Oui: Amox	Non	Non
BPH93	91	Homme	62 ans	/	Azithromycine	500 mg pdt 1j puis 250 mg 1/lj pdt 5j	Rhinopharyngite	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
CBH94	92	Homme	63	/	Augmentin	1g 3/lj pdt 7j	Pneumonie	Oui	escitalopram r	Echec de T	Amoxicilline	Oui: Amox	Non	Non
ACH95	93	Homme	60 ans	/	Augmentin + Amc	1g 2/lj + 1g 1/lj pdt 7j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Oui: Amox	Non	Non
VMF96	94	Femme	73 ans	/	Ciprofloxacine	250 mg 2/lj pdt 3j	Infection urinaire	Oui	candésartan, s	Premier TT	/	Non	Non	Non
YSF97	95	Femme	15 mois	8,17kg	Augmentin	1 dose-poids 3x/lj pdt 7jours	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
DFH98	96	Homme	54	/	Roxithromycine	150 mg 2/lj pdt 5j	Pneumonie	Oui	Biso, bromaze	Premier TT	/	Non	Non	Non
LLF99	97	Femme	9 mois	8,85kg	Augmentin	1 dose-poids 3/lj pdt 7jours	OMA	Non	/	Premier TT	/	Non	Non	Non
LGMF100	98	Femme	21 mois	12,3 kg	Augmentin	1 dose-poids 3/lj pdt 8j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Oui: amox	Non	Non
RFF101	99	Femme	51 ans	/	Amoxicilline	1g 3/lj pdt 7j	OMA	Non	/	Premier TT	/	Oui: amox	Non	Non
MFF102	100	Femme	60 ans	/	Amoxicilline	1g 2/lj pdt 6 j	Angine	Non	/	Premier TT	/	Oui: fosfomycine	Non	Oui

Patient	Non-conformité	Non-conformité 2	Non-conformité	Non-conformité	Non-conformité	Cause de non-conformité	Précision non conformité	Rup	Prescrip	Age pré
DRF1	/	/	/	/	Non consultation d'un spécialiste	Non consultation d'un spécialiste après 2 échecs de traitement	Pas d'avis ORL après 2 échecs de traitement	Non		1 > 45 ans
DPAH2	/	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Durée de traitement	Trop courte (3j au lieu de 10j)	Non		2 < 45 ans
GLF3	Molécule	/	/	/	/	Molécule	indiquée si CI aux bêta-lactamines	Non		3 > 45 ans
MNH4	/	/	/	/	/	/	/	Non		4 < 45 ans
QBF5	/	Durée de traitement trop longue	Posologie trop importante	Outil diagnostic	/	Posologie + Durée + outil diagnostic	Posologie doublée + Durée trop longue + TROD ni	Non		5 < 45 ans
VEF6	Molécule	/	/	/	/	Molécule	/	Non		6 > 45 ans
BSF7	/	/	/	/	Non consultation d'un spécialiste	Non consultation d'un spécialiste après 2 échecs de traitement	/	Non		6 > 45 ans
DCF8	/	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Durée de traitement	Trop courte (5j au lieu de 7j)	Non		4 < 45 ans
TAH9	/	/	/	/	/	/	/	Non		4 < 45 ans
TJH10	Molécule	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Molécule + Durée de traitement	Molécule non indiquée en probabiliste + durée de	Non		7 > 45 ans
AAF11	Molécule	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Molécule + Durée de traitement	Molécule indiquée en cas d'allergie + durée de tra	Non		8 < 45 ans
FNH12	/	/	/	/	/	/	/	Non		8 < 45 ans
MFH13	/	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Durée de traitement	Trop longue (8j au lieu de 5j)	Non		9 < 45 ans
DCF14	/	/	/	/	/	/	/	Non		6 > 45 ans
MMH15	/	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Durée de traitement	Trop courte (8j au lieu de 10j)	Non		10 < 45 ans
DLF16	Molécule	/	/	/	/	Molécule	/	Non		7 > 45 ans
LDF17	/	/	/	/	/	/	/	Non		10 < 45 ans
HEF18	/	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Durée de traitement	Trop long (6j au lieu de 5j)	Non		10 < 45 ans
DFH19	/	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Durée de traitement	Trop courte (8j au lieu de 10j)	Non		6 > 45 ans
PJYH20	/	/	/	/	/	/	/	Non		11 < 45 ans
BGH21	/	/	/	/	/	/	/	Non		7 > 45 ans
DCF22	/	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Durée de traitement	Trop longue (10j au lieu de 7j)	Non		4 < 45 ans
LFP23	/	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Durée de traitement	Trop longue (8j au lieu de 5j)	Non		12 > 45 ans
LMF24	Molécule	/	/	Outil diagnostic	/	Molécule + Outil diagnostic	FQ à éviter pour cystite récidivante + pas de BU + i	Non		13 > 45 ans
CAF25	/	/	Posologie trop basse	/	/	Posologie	50 mg au lieu de 100mg par prise	Non		24 < 45 ans
JNSF26	/	/	/	/	/	/	/	Non		10 < 45 ans
MSF27	/	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Durée de traitement	Trop courte (5j au lieu de 10j en moyenne)	Oui (cla		14 < 45 ans
BABF28	/	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Durée de traitement	Trop courte (8j au lieu de 10j)	Non		15 < 45 ans
CSF29	/	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Durée de traitement	Trop longue (8j au lieu de 5j)	Non		16 > 45 ans
PMNF30	/	/	/	/	/	/	/	Non		13 > 45 ans
FSF31	/	/	/	Outil diagnostic	/	Outil diagnostic	Ni BU ni ECBU fait	Non		6 > 45 ans
PMH32	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Non indiquée en probabiliste	Non		17 < 45 ans
DKF33	/	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Durée de traitement	+ courte	Non		18 > 45 ans
MSF34	/	/	/	/	Non consultation d'un spécialiste	Non consultation d'un spécialiste après 2 échecs de traitement	/	Non		6 > 45 ans
BKF35	Molécule	/	Posologie trop basse	Outil diagnostic	/	Outil diagnostic + molécule + posologie	Pas de TROD + molécule indiquée si CI + posologie	Non		19 > 45 ans
BEF36	/	/	/	/	/	/	/	Non		7 > 45 ans
MLH38	Molécule	/	/	/	/	Molécule	utilisée en cas d'allergie	Non		20 > 45 ans
BGLH39	Molécule	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Molécule + Durée de traitement	Mauvaise molécule de première intention, durée d	Non		9 < 45 ans
TAF40	Molécule	Durée de traitement trop courte	Posologie trop basse	/	/	Durée de traitement + Posologie	Durée de traitement trop courte (1 à 8j) + posologie	Non		36 > 45 ans
LPH41	/	/	/	/	/	/	/	Non		21 < 45 ans
MMF42	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Molécule adaptée en dernier recours	Non		22 > 45 ans
RSF43	/	/	/	/	/	/	/	Non		23 > 45 ans
LFH44	/	/	/	/	/	/	/	Non		23 > 45 ans
LCJF45	Molécule	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Molécule + Durée de traitement	C3G orale indiquée en cas d'allergie + durée trop l	Non		25 > 45 ans
VVF46	/	/	/	/	/	/	/	Non		26 ?
DMLF47	/	Durée de traitement trop longue	Posologie trop importante	Outil diagnostic	/	Outil diagnostic + posologie + Durée d	Score Mac Isaac < 2 + mauvaise posologie + duré	Non		6 > 45 ans
RRH48	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Molécule utilisée en cas d'allergie	Non		27 < 45 ans
CSF49	/	/	/	/	/	/	/	Non		37 ?
MSF50	/	/	/	/	/	/	Adapté à l'antibiogramme, mais pas le bon T proba	Non		28 < 45 ans
DKF51	Antibiotique non né	/	/	/	/	Antibiotique non nécessaire	/	Non		6 > 45 ans

DVF52	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Molécule indiquée si allergie aux bêta lactamines	Non	7 > 45 ans
CLH53	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Amoxicilline seule jamais essayée	Non	17 < 45 ans
ANH54	/	/	/	/	/	/	/	Non	29 ?
CAF55	/	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Durée de traitement	Trop longue (7 j au lieu de 5j)	Non	30 < 45 ans
PSF56	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Molécule de 2ème intention	Non	6 > 45 ans
RNF57	/	/	/	Outil diagnostic	/	Outil diagnostic	ECBU à la place de BU	Non	31 ?
COF58	/	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Durée de traitement	6j au lieu de 7j	Non	7 > 45 ans
FEF59	/	/	/	/	/	/	/	Non	10 < 45 ans
CJCH60	/	/	/	/	/	/	/	Non	4 < 45 ans
FMH61	/	Durée de traitement trop courte	Posologie trop importante	/	/	Posologie + Durée	Posologie trop importante + durée trop courte	Non	4 < 45 ans
BEH62	/	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Durée de traitement trop longue	Durée de traitement trop longue (7 j au lieu de 5j)	Non	7 > 45 ans
ALF63	/	/	/	Outil diagnostic	/	Outil diagnostic	ECBU à la place de BU	Non	4 < 45 ans
FAF64	/	/	/	/	/	/	/	Non	13 > 45 ans
PLH65	/	/	/	/	/	/	/	Non	4 < 45 ans
LMDGRH6	/	/	/	/	/	/	/	Non	20 > 45 ans
BAF68	/	/	/	/	/	/	/	Oui	28 < 45 ans
LMF69	Molécule	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Molécule + Durée de traitement	Molécule non indiquée + durée trop longue (10j au lieu de 7j)	Non	32 < 45 ans
LJH70	/	/	/	/	/	/	/	Non	33 > 45 ans
LFF71	/	/	/	/	/	/	/	Non	36 > 45 ans
MVH72	/	/	/	/	/	/	/	Non	34 ?
PEH73	/	/	/	/	/	/	/	Non	35 < 45 ans
PLH74	/	Durée de traitement trop courte	Posologie trop basse	/	/	Posologie + Durée de traitement	Posologie trop basse + durée de traitement trop courte	Non	20 > 45 ans
AJCH75	Molécule	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Molécule + Durée de traitement	durée de traitement trop courte (5j au lieu de 14j) + FQ dans les 14j	Non	42 > 45 ans
BEF76	/	/	/	/	/	/	/	Non	37 ?
MPF77	Molécule	/	/	/	/	Molécule	adaptée aux SA ou sujet avec co-morbidité	Non	38 ?
RMAF78	/	/	/	/	/	/	/	Non	41 < 45 ans
YHF79	/	/	/	Outil diagnostic	/	Outil diagnostic	Ni BU ni ECBU fait	Non	39 > 45 ans
CJPH80	Antibiotique non né	/	/	/	/	Antibiotique non nécessaire	/	Non	33 > 45 ans
GOF81	/	/	Posologie trop importante	/	/	Posologie	3l/j au lieu de 2l/j	Non	40 < 45 ans
SOF82	/	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Durée de traitement	Durée de traitement trop longue (7jours au lieu de 5j)	Non	23 > 45 ans
LVF83	/	/	/	Outil diagnostic	/	Outil diagnostic	Pas de BU réalisée	Non	36 > 45 ans
MGS84	/	/	/	/	/	/	/	Non	43 > 45 ans
RCF85	/	/	/	Outil diagnostic	/	Outil diagnostic	Pas de BU réalisée	Non	44 < 45 ans
VVF86	/	/	/	Outil diagnostic	/	Outil diagnostic	Pas de BU réalisée, mais ECBU	Non	23 > 45 ans
DPH87	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Augmentin en cas de grippe	Non	20 > 45 ans
MPF88	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Augmentin adapté si sujet âgé ou avec comorbidité	Non	38 ?
MGAF89	/	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Durée de traitement	Durée de traitement trop courte (8jours au lieu de 10j)	Non	43 > 45 ans
RJH90	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Molécule adaptée en dernier recours + mauvais t	Non	20 > 45 ans
BBH91	/	/	Posologie trop basse	/	/	Posologie	/	Non	45 ?
BDH92	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Adaptée pour pneumonie atypique	Non	33 > 45 ans
BPH93	Antibiotique non né	/	/	/	/	Antibiotique non nécessaire	/	Non	20 > 45 ans
CBH94	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Après echec de traitement	Non	46 > 45 ans
ACH95	Molécule	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Molécule + Durée de traitement	/	Non	47 > 45 ans
VMF96	/	/	Posologie trop basse	/	/	Posologie	250mg 2x/lj au lieu de 500mg 2x/lj	Non	33 > 45 ans
YSF97	/	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Durée de traitement	Trop court	Non	48 ?
DFH98	Molécule	/	/	/	/	Molécule	Roxitromycine = pas le macrolide recommandé	Non	49 > 45 ans
LLF99	Molécule	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Molécule + durée de traitement	Augmentin que si conjonctivite, sinon amox seule	Non	21 < 45 ans
LGMF100	Molécule	Durée de traitement trop courte	/	/	/	Molécule + durée de traitement	Normalement amox + durée de tt < 10j	Non	9 < 45 ans
RFF101	/	Durée de traitement trop longue	/	/	/	Durée de traitement	Durée de traitement trop longue	Non	20 > 45 ans
MFF102	/	/	/	/	/	/	/	Non	41 < 45 ans

Annexe 20 : Volet du tableur spécifique aux sinusites

Patient	Symptômes ?	Problèmes dentaires ?
GLF3	Sous les yeux, augmente lors du mouvement, écoulement unilatéral	Non
PJYH20	Sous les yeux, augmente lors du mouvement, écoulement unilatéral	Non
DKF33	Sous les yeux, augmente lors du mouvement, écoulement unilatéral	Non
LFH44	Sous les yeux, augmente lors du mouvement, écoulement unilatéral	Oui
LCJF45	Sous les yeux, augmente lors du mouvement, écoulement unilatéral	Non
CSF49	Sous les yeux, augmente lors du mouvement, écoulement unilatéral	Non
PSF56	Sous les yeux, douleur pulsatile, augmente lors du mouvement, écoulement dans l'arriere du nez	Non
DVF52	Sous les yeux, écoulement arrière du nez	Non
LMDGRH67	Douleur pulsatile, augmente lors du mouvement, écoulement dans l'arriere du nez, au dessus d'un seul oeil et der	Non
LMF69	Ecoulement purulent unilatéral+ oedème de la paupière	Non

Annexe 21 : Volet du tableur spécifique aux infections urinaires

Patient	Nombre d'	FDR	Liste FDR	Fièvre ?	Douleurs lombaire	Examen ré	Type d'IU	Remarque				
TAH9	< 4/an	Oui	Homme	Non	Non	ECBU	Homme					
TJH10	< 4 / an	Oui	Homme	Non	Non	ECBU	Homme					
DCF14	< 4/an	Non	Aucun	Non	Non	BU	Cystite simple	ECBU à réaliser				
DCF22	< 4/an	Non	Aucun	Oui	Oui	Aucun	PNA	PNA : ECBU à réaliser				
LMF24	≥ 4/an	Oui	> 75 ans	Non	Non	ECBU	FDR complication					
CAF25	≥ 4/an	Non	Aucun	Non	Non	ECBU	Cystite simple	Ordonnance suite aux résultats de l'ECBU				
FSF31	< 4/an	Non	Aucun	Non	Non	Aucun	Cystite simple					
PMH32	< 4/an	Oui	Homme	Non	Non	ECBU	Homme					
BEF36	< 4/an	Non	Aucun	Non	Non	BU	Cystite simple					
MSF50	< 4/an	Non	Aucun	Oui	Non	ECBU	Cystite simple	(diag posé malgré la fièvre peut être postérieure au diag ?)				
RNF57	< 4/an	Non	Aucun	Non	Non	ECBU	Cystite simple					
COF58	≥ 4/an	Non	Aucun	Oui	Oui	ECBU	PNA	PNA				
ALF63	< 4/an	Non	Aucun	Non	Non	ECBU	Cystite simple					
BAF68	≥ 4/an	Oui	> 75 ans	Non	Non	ECBU + BU	FDR complication					
AJCH75	< 4/an	Oui	Homme	Non	Non	ECBU	Homme					
YHF79	< 4/an	Non	Aucun	Non	Oui	Aucun	Cystite simple					
LVF83	< 4/an	Non	Aucun	Non	Non	Aucun	Cystite simple					
RCF85	< 4/an	Non	Aucun	Non	Non	Aucun	Cystite simple					
VVF86	≥ 4/an	Non	Aucun	Non	Non	Aucun	Cystite simple	ECBU à réaliser				
VMF96	< 4/an	Non	Aucun	Oui	Non	BU	PNA	PNA : ECBU à réaliser				

Annexe 22 : Volet du tableur spécifique aux angines

Patient	TROD ? 	Score de Mac Isaac 
QBF5	Non	3
JNSF26	Oui	3
BKF35	Non	2
RSF43	Oui	2
DMLF47	Non	1
ANH54	Oui	3
FMH61	Oui	3
LFF71	Oui	3
GOF81	Oui	4
MFF102	Oui	3

Annexe 23 : Volet du tableur spécifique aux OMA

Patient	Conjonctivite associée ?
DRF1	Non
MNH4	Oui
VEF6	Non
BSF7	Non
MMH15	Oui
FNH12	Non
AAF11	Non
MFH13	Oui
DLF16	Non
HEF18	Non
LPF23	Oui
CSF29	Non
BABF28	Oui
PMNF30	Non
MSF34	Non
MLH38	Non
BGLH39	Non
VVF46	Non
RRH48	Non
CLH53	Non
BEH62	Non
FAF64	Non
PLH65	Non
PEH73	Non
PLH74	Non
MGAF89	Non
ACH95	Non
YSF97	Oui
LGMF100	Non
LLF99	Non
RFF101	Non

Annexe 24 : Volet du tableur spécifique aux rhinopharyngites

Patient	Fièvre > 3J ?	Autres symptômes ?	Symptômes > 10J ?	Remarque
RMAF78	Non	Céphalées pulsatiles	Oui	Complication = sinusite
CJPH80	Non	Céphalées pulsatiles	Non	Pas de complication
MGSH84	Oui	Otalgie	Non	OMA
BPH93	Non	/	Non	Pas de complication

Annexe 25 : Volet du tableur spécifique aux furoncles

Patients	FDR ?
DKF51	Non
SOF82	Oui : Abscès

Annexe 26 : Volet du tableur spécifique aux pneumonies

Patient	Fièvre élevée J1	Apparition	Grippe récente ?	Vaccin grippe	Vaccin pneumocoque	Vaccin COVID ?	Type de pneumonie
DPAH2	Oui	Progressif	Non	Non	Ne sait pas	Non	Pneumonie atypique
DCF8	Non	Progressif	Non	Non	Oui	Non	Pneumonie avec incohérence
DFH19	Non	Brutale	Non	Non	Non	Oui	Pneumonie atypique
LDF17	Non	Brutale	Non	Oui	Non	Oui	Pneumonie atypique
BGH21	Oui	Brutale	Oui	Oui	Non	Oui	Pneumonie au décours d'une grippe
MSF27	Non	Progressif	Non	Non	Ne sait pas	Non	Pneumonie atypique
LPH41	Oui	Brutale	Non	Oui	Non	Oui	Pneumonie typique
TAF40	Non	Progressif	Non	Non	Non	Non	Pneumonie avec incohérence
MMF42	Non	Progressif	Non	Oui	Non	Oui	Pneumonie atypique
CAF55	Non	Progressif	Non	Non	Non	Oui	Pneumonie atypique
FEF59	Non	Progressif	Non	Non	Oui	Oui	Pneumonie avec incohérence
CJCH60	Non	Progressif	Non	Oui	Non	Oui	Pneumonie atypique
LJH70	Non	Progressif	Non	Oui	Non	Oui	Pneumonie avec incohérence
MVH72	Non	Progressif	Non	Oui	Non	Oui	Pneumonie avec incohérence
MPF77	Oui	Progressif	Non	Non	Non	Non	Pneumonie typique
BEF76	Non	Progressif	Non	Non	Non	Non	Pneumonie atypique
DPH87	Oui	Brutale	Oui	Oui	Non	Oui	Pneumonie au décours d'une grippe
MPF88	Oui	Progressif	Non	Non	Non	Non	Pneumonie typique
RJJH90	Oui	Progressif	Non	Non	Non	Non	Pneumonie typique
BBH91	Oui	Brutale	Non	Non	Non	Non	Pneumonie avec incohérence
BDH92	Non	Progressif	Oui	Non	Non	Non	Pneumonie au décours d'une grippe
CBH94	Non	Progressif	Non	Non	Non	Non	Pneumonie atypique
DFH98	Non	Progressif	Non	Non	Non	Non	Pneumonie atypique

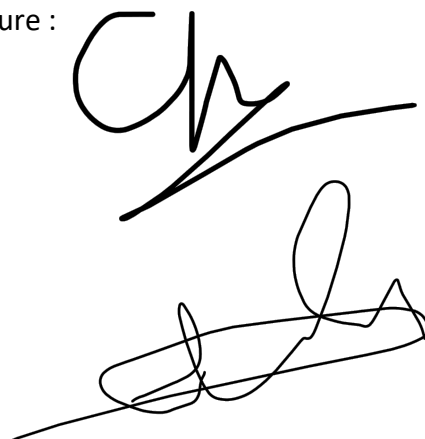
ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné (e) CHENE Amélie et DESTOUCHES Marie

Déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une partie d'un document publiés constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée. (*Décret n°92-657 du 13 juillet 1992*)

En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées pour écrire ce mémoire.

Signature :



SIGNATURES DU DIRECTEUR DE THESE ET DU DOYEN

N° Étudiant : 21700172

N° Thèse : 98

Nom et Prénom : DESTOUCHES Marie

Sujet : Evaluation du respect des recommandations HAS concernant le choix et la durée des
antibiothérapies par les prescripteurs en ville

Tours, le : 18/11/2025

Le(s) Directeur(s) de Thèse :
Nom(s) et signature(s)

LANOTTE Philippe



Vu et Transmis : Le
Doyen

Le directeur de la Faculté
des Sciences Pharmaceutiques

Pr Denys BRAND



SIGNATURES DU DIRECTEUR DE THESE ET DU DOYEN

N° Étudiant : 21800137

N° Thèse : 97

Nom et Prénom : CHENE Amélie

Sujet : Evaluation du respect des recommandations HAS concernant le choix et la durée des
antibiothérapies par les prescripteurs en ville

Tours, le : 18/11/2025

Le(s) Directeur(s) de Thèse :
Nom(s) et signature(s)

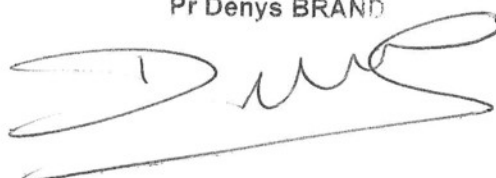
LANOTTE Philippe



Vu et Transmis :
Le Doyen

Le directeur de la Faculté
des Sciences Pharmaceutiques

Pr Denys BRAND



CHENE Amélie
DESTOUCHES Marie

N° 97
N° 98

TITRE DE LA THÈSE

Evaluation du respect des recommandations HAS concernant le choix et la durée des antibiothérapies par les prescripteurs en ville

RÉSUMÉ DE LA THÈSE

Afin de lutter contre l'antibiorésistance et promouvoir le bon usage des antibiotiques, des recommandations permettant d'aider à la prescription, par exemple de la Haute Autorité de Santé (HAS) ou de sociétés savantes (Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française, SPILF) ont été établies pour les principales infections bactériennes rencontrées en ville. L'objectif de ce travail de thèse a été d'effectuer une enquête dans deux officines d'Indre-et-Loire, dans le but d'étudier le respect de ces recommandations. Nous avons cherché à déterminer les taux de conformité des prescriptions d'antibiotiques, durant deux périodes de 5 mois. Parmi les 100 prescriptions analysées, 70% des ordonnances n'apparaissent pas conformes selon les critères que nous avons établis. Les deux principaux motifs de non-conformité sont une durée de traitement inappropriée (trop longue ou trop courte) dans 47,8% des cas ainsi que la prescription d'une molécule non recommandée en première intention (42% des ordonnances non-conformes). Les deux infections les plus souvent rencontrées (otites moyennes aiguës et infections urinaires) sont celles pour lesquelles les taux de non-conformité sont les plus importants, avec respectivement 77,4% et 75%. Cependant cela reste relatif dans le cas des infections urinaires, où le principal motif de non-conformité concernait la bandelette urinaire qui n'était pas réalisée ou l'information n'était pas tracée. Seulement 2 rhinopharyngites ont été incluses, signifiant que les médecins respectent bien les recommandations en évitant la prescription d'antibiothérapie non nécessaire pour cette infection majoritairement virale. Notre étude présente un certain nombre de limites, en particulier sur le nombre restreint de prescriptions analysées. Une plus grande diversité d'officines aurait été nécessaire afin d'observer des tendances plus marquées. La connaissance de ces recommandations par le pharmacien d'officine est au cœur des nouvelles missions qui lui sont confiées depuis 2024 lui permettant entre autres de délivrer des antibiotiques dans le cas de cystites aiguës simples après la réalisation de bandelettes urinaires ou après la réalisation de tests rapides d'orientation diagnostique dans les angines.

MOTS-CLÉS SIGNIFICATIFS DE SON CONTENU, ATTRIBUÉS PAR LE CANDIDAT EN LIAISON AVEC LA BIBLIOTHÈQUE UNIVERSITAIRE ET LES MEMBRES DU JURY

Antibiorésistance, Bon usage des antibiotiques, Recommandations HAS, Officine, Analyse

JURY

PRÉSIDENT : M. LANOTTE Philippe, Pharmacien biologiste, Professeur d'université et praticien hospitalier, UFR Pharmacie et CHU de Tours

MEMBRES :

Mme BRIANT Stéphanie, Pharmacienne adjointe, Rochecorbon

M. GIRAUDEAU Bruno, Docteur en biomathématiques, Professeur d'université et praticien hospitalier, UFR Pharmacie et CHU de Tours

M. JAMARD Simon, Médecin infectiologue, Chef de Clinique, UFR de Médecine et CHU de Tours

M. POUPIN Pierre, Médecin gériatre, Maître de conférences et praticien hospitalier, UFR Pharmacie et CHU de Tours

DATE ET LIEU DE SOUTENANCE :

13 novembre 2025, Faculté de Pharmacie de Tours