
RECOMMANDER
LES BONNES PRATIQUES

**RAPPORT
D'ELABORATION**

Durées d'antibiothérapie préconisées dans les infections bactériennes courantes – Volet 2

Validé par le Collège le 11 juillet 2024

Mis à jour en déc. 2024

Les recommandations de bonne pratique (RBP) sont définies dans le champ de la santé comme des propositions développées méthodiquement pour aider le praticien et le patient à rechercher les soins les plus appropriés dans des circonstances cliniques données.

Les RBP sont des synthèses rigoureuses de l'état de l'art et des données de la science à un temps donné, décrites dans l'argumentaire scientifique. Elles ne sauraient dispenser le professionnel de santé de faire preuve de discernement dans sa prise en charge du patient, qui doit être celle qu'il estime la plus appropriée, en fonction de ses propres constatations et des préférences du patient.

Cette recommandation de bonne pratique a été élaborée selon la méthode résumée dans l'argumentaire scientifique et décrite dans le guide méthodologique de la HAS disponible sur son site : Élaboration de recommandations de bonne pratique – Méthode recommandations pour la pratique clinique.

Les objectifs de cette recommandation, la population et les professionnels concernés par sa mise en œuvre sont brièvement présentés en dernière page (fiche descriptive) et détaillés dans l'argumentaire scientifique.

Ce dernier ainsi que la synthèse de la recommandation sont téléchargeables sur www.has-sante.fr.

Grade des recommandations

A	Preuve scientifique établie Fondée sur des études de fort niveau de preuve (niveau de preuve 1) : essais comparatifs randomisés de forte puissance et sans biais majeur ou méta-analyse d'essais comparatifs randomisés, analyse de décision basée sur des études bien menées.
B	Présomption scientifique Fondée sur une présomption scientifique fournie par des études de niveau intermédiaire de preuve (niveau de preuve 2), comme des essais comparatifs randomisés de faible puissance, des études comparatives non randomisées bien menées, des études de cohorte.
C	Faible niveau de preuve Fondée sur des études de moindre niveau de preuve, comme des études cas-témoins (niveau de preuve 3), des études rétrospectives, des séries de cas, des études comparatives comportant des biais importants (niveau de preuve 4).
AE	Accord d'experts En l'absence d'études, les recommandations sont fondées sur un accord entre experts du groupe de travail, après consultation du groupe de lecture. L'absence de gradation ne signifie pas que les recommandations ne sont pas pertinentes et utiles. Elle doit, en revanche, inciter à engager des études complémentaires.

Descriptif de la publication

Titre	Durées d'antibiothérapie préconisées dans les infections bactériennes courantes – Volet 2
Méthode de travail	Méthode d'élaboration des fiches mémo et des fiches pertinence sans groupe de travail et avec avis des parties prenantes (HAS, 2016).
Objectif(s)	Élaboration de recommandations, sous forme de fiches synthétiques, destinées aux prescripteurs pour une juste prescription d'antibiotiques dans les infections bactériennes courantes de ville en réduisant les durées de traitement au strict nécessaire sans mention d'intervalles étendus.
Cibles concernées	La population concernée est la population adulte et enfant selon le thème des fiches mémos. Les professionnels de santé concernés sont ceux impliqués dans la prise en charge des infections bactériennes courantes : médecins généralistes, médecins spécialistes d'organes, gériatres, pédiatres...
Demandeur	Direction générale de la Santé (DGS) ; mission antibiorésistance.
Promoteur(s)	Haute Autorité de santé (HAS) en partenariat avec la Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) et le Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique (GPIP)
Pilotage du projet	Sabine Benoliel : cheffe de projet ; Dr Pierre Gabach : adjoint à la direction de l'amélioration de la qualité et de la sécurité de soins; Laetitia Gourbail : assistante du projet, Dr Morgane Le Bail : cheffe du service des bonnes pratiques.
Recherche documentaire	Réalisée par Mireille Cecchin (documentaliste) et Laurence Frigère (assistante documentaliste)
Rédaction de l'argumentaire	Sabine Benoliel : cheffe de projet HAS
Conflits d'intérêts	Non applicable
Validation	Version du 11 juillet 2024 - mise à jour Décembre 2024
Actualisation	L'actualisation des fiches mémo sera de nouveau envisagée en fonction des données publiées dans la littérature scientifique ou des modifications de pratiques significatives survenues depuis leur publication.
Autres formats	Fiches mémo téléchargeables sur www.has-sante.fr .

Ce document ainsi que sa référence bibliographique sont téléchargeables sur www.has-sante.fr

Sommaire

Préambule	6
1. Introduction	7
1.1. Contexte	7
1.2. Enjeux	8
1.3. Objectifs	8
1.4. Cibles	8
2. Méthode d'élaboration	9
3. Exacerbation aigues de BPCO (EABPCO)	10
3.1. Etat des lieux documentaires	10
3.1.1. Recommandations analysées	10
3.1.2. Revues systématiques analysées	18
3.1.3. Autre documentation analysée	19
3.2. Synthèse de la littérature	21
3.3. Avis des parties prenantes	22
3.3.1. Résultats des avis des parties prenantes	23
4. La coqueluche : nourrissons, enfant et adulte	31
4.1. Etat des lieux documentaires	31
4.1.1. Recommandations analysées	31
4.1.2. Revue systématique analysée	39
4.1.3. Autre documentation analysée	40
4.2. Synthèse de la littérature	41
4.3. Avis des parties prenantes	44
4.4. Résultats des avis des parties prenantes	45
5. Pneumonie aigue communautaire chez l'adulte	54
5.1. Etat des lieux documentaires	54
5.1.1. Recommandations analysées	54
5.1.2. Revues systématiques – méta-analyses	63
5.1.3. Essais cliniques randomisés	65
5.1.4. Autre documentation analysée	66
5.2. Synthèse de la littérature	67
5.3. Avis des parties prenantes	70
5.4. Résultats des avis des parties prenantes	70
6. Pneumonie aiguë communautaire chez l'enfant	77
6.1. Etat des lieux documentaire	77

6.1.1. Recommandations analysées	77
6.1.2. Revues systématiques – méta-analyses	82
6.1.3. Essais comparatif randomisé	82
6.1.4. Autre documentation analysée	82
6.2. Synthèse de la littérature	83
6.3. Avis des parties prenantes	85
6.4. Résultats des avis des parties prenantes	86
7. Infections génitales hautes	93
7.1. Etat des lieux documentaire	93
7.1.1. Recommandations analysées	93
7.2. Synthèse de la littérature	103
7.3. Avis des parties prenantes	106
7.4. Résultats des avis des parties prenantes	106
8. Table des annexes	113
Références bibliographiques	123
Participants	128

Préambule

Le thème « durées d'antibiothérapie préconisées dans les infections bactériennes courantes » fait partie du programme de travail de la HAS. Il s'inscrit dans la continuité des travaux déjà engagés par la HAS sur la prescription des antibiotiques et s'adresse en particulier aux professionnels de santé de soins de santé primaire

Le thème sur les durées d'antibiothérapies fait suite à une saisine de la mission antibiorésistance du ministère des Solidarités et de la Santé (DGS) en lien avec la stratégie nationale pour la maîtrise de l'antibiorésistance en santé humaine. Il s'agit de contribuer à la diminution de la consommation d'antibiotiques par la réduction des durées de traitement au strict nécessaire : la résistance aux antibiotiques étant directement liée à la surprescription.

Cet objectif passe par l'élaboration de recommandations privilégiant les spectres les plus étroits et les durées de traitement les plus courtes possibles, pour les infections bactériennes courantes en ville.

Il a été convenu de structurer ce travail en deux parties :

Le premier volet a fait l'objet d'une publication de 19 fiches et d'une fiche de synthèse en août 2021¹;

Le second volet, qui fait l'objet du présent rapport d'élaboration, porte sur :

- les infections respiratoires basses, en particulier :
 - l'exacerbation de bronchopneumopathie chronique obstructive (EABPCO) chez l'adulte,
 - la pneumonie aiguë communautaire (PAC) chez l'adulte et l'enfant ;
 - la coqueluche chez l'adulte et l'enfant ;
- les infections génitales hautes (IGH).

Ce travail s'inscrit dans le cadre d'un partenariat entre la Haute Autorité de santé (HAS), la Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) et le Groupe de Pathologie Infectieuse de la Société Française de Pédiatrie (GPIP).

¹ https://www.has-sante.fr/jcms/p_3278764/fr/choix-et-durees-d-antibiotherapie-preconisees-dans-les-infections-bacteriennes-courantes

1. Introduction

1.1. Contexte

L'expansion de l'antibiorésistance constitue un problème majeur de santé publique au niveau national et international (1). L'European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) a inclus la résistance bactérienne dans ses trois principales priorités (2), et l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que la lutte contre l'antibiorésistance constitue l'un des 10 axes d'amélioration majeurs pour améliorer la santé publique (3).

Les résistances microbiennes seraient responsables de plusieurs centaines de milliers de morts par an dans le monde. Une étude récente estime que la mortalité associée à l'antibiorésistance s'élève à 4,95 millions de personnes en 2019, dont 1,7 million pourrait être directement attribuable à la résistance bactérienne (1).

En France, l'antibiorésistance est la cause de plus de 5 000 décès par an chez des patients atteints d'infections à bactéries résistantes et 125 000 patients développent une infection liée à une bactérie résistante. Ces estimations sont basées sur les données du réseau de surveillance EARS-Net (European Antimicrobial Resistance Surveillance Network) pour l'année 2015 (4, 5).

L'exposition excessive des populations aux antibiotiques participe directement à l'émergence de la résistance et représente un coût inutile pour le système de santé. Une part encore considérable de la consommation d'antibiotiques en santé humaine est attribuée à des traitements inutilement prescrits (par exemple pour des infections virales), ou inappropriés (en cas d'antibiothérapie à spectre trop large ou d'une durée excessive). La diminution de la consommation est un facteur clé pour lutter contre l'antibiorésistance.

La France restait en 2020 le 4ème pays le plus consommateur d'antibiotiques en Europe parmi les 27 pays participant à la surveillance ESAC-Net (6).

Les mesures préventives permettant de limiter cette exposition restent insuffisamment adoptées. L'enjeu est de réduire la prévalence des antibiothérapies inutiles et inappropriées, en fournissant les outils adaptés pour améliorer la pertinence de la prescription par l'ensemble des professionnels concernés.

Au niveau national, un ensemble de mesures préventives destinées à éviter la progression de l'antibiorésistance ont été proposées, dans le cadre du plan national pour la maîtrise de l'antibiorésistance mis en œuvre par la mission antibiorésistance de la DGS, en concertation avec l'ensemble des acteurs du système de santé humaine. La feuille de route interministérielle pour la maîtrise de l'antibiorésistance publiée en novembre 2016 (7) est déclinée dans la stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance (8).

L'objectif 2 de l'axe 3 de la stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance vise à inciter les professionnels au bon usage des antibiotiques en disposant et en diffusant largement des recommandations professionnelles et des outils permettant de guider les pratiques (action 20). La sous-action 20.1 vise à promouvoir les durées d'antibiothérapie les plus courtes possibles en poursuivant le développement et la promotion de l'utilisation des fiches mémo HAS sur ce thème.

Les durées de traitement antibiotique ne reposent pas sur un rationnel scientifique fort, peu d'études de méthodologie satisfaisante spécifiques aux durées de traitement sont disponibles. Par ailleurs, les durées de traitement sont souvent mentionnées dans les référentiels sous forme d'intervalles étendus.

Réduire la pression de sélection par la réduction de la durée d'exposition aux antibiotiques au minimum nécessaire dans la population permettrait de limiter l'émergence des résistances bactériennes.

La sous-action 20.2 avait pour objectif d'actualiser la liste des antibiotiques critiques de 2013, mise à jour en 2015 par l'ANSM (9, 10). Cette liste a de nouveau été actualisée en février 2022 par la SPILF à la demande de la Direction générale de la santé (DGS). Il s'agit d'une classification des différentes molécules disponibles en France en tenant compte du spectre utile et de leur impact sur l'antibiorésistance (11).

Deux groupes d'antibiotiques ont été définis pour la pratique de ville : les molécules à usage courant ou préférentiel (groupe I) et les molécules à usage restreint du fait d'un impact plus important sur la résistance bactérienne (groupe II).

Pour les établissements de santé, un 3ème groupe a été défini : il comprend les molécules à usage réservé afin de préserver leur efficacité.

Les antibiotiques des groupes 2 et 3 sont une des cibles préférentielles des actions pour améliorer le bon usage des antibiotiques, en complément de la réduction globale des prescriptions et des durées de traitements.

1.2. Enjeux

- Améliorer le bon usage des antibiotiques en favorisant la mise à disposition, la diffusion, la promotion auprès de tous les prescripteurs d'outils de bon usage des antibiotiques
- Contribuer à réduire l'exposition aux antibiotiques dans la population par la réduction des durées de prescription au strict nécessaire : la résistance aux antibiotiques étant directement liée à la consommation.

1.3. Objectifs

- Mettre à disposition des professionnels de santé, en particulier de premier recours, des fiches synthétiques, mises à jour régulièrement, reprenant les durées d'antibiothérapie les plus courtes possibles, sans mention d'intervalle de durée de traitement, pour les infections bactériennes les plus courantes ;
- Promouvoir l'utilisation des antibiothérapies de première intention et éviter, dans la mesure du possible, les antibiotiques critiques les plus générateurs de résistances bactériennes ;
- Homogénéiser les prescriptions sur le territoire national et éviter les prescriptions inutiles et inappropriées d'antibiotiques.

1.4. Cibles

- Population adulte +/- pédiatrique selon le thème abordé par la fiche mémo ;
- Les professionnels de santé concernés sont ceux impliqués dans la prise en charge des infections bactériennes courantes : médecins généralistes, médecins spécialistes d'organes, pédiatres, gériatres, infirmières de pratique avancée, pharmaciens.

2. Méthode d'élaboration

La rédaction du rapport d'élaboration repose sur l'analyse critique et la synthèse de la littérature. L'élaboration de la stratégie de recherche documentaire est réalisée par une documentaliste de la HAS en concertation avec le chef de projet. Elle est effectuée sur une période adaptée au thème et mise à jour jusqu'à la publication des recommandations.

La recherche bibliographique est limitée aux recommandations françaises et internationales, aux métanalyses et aux revues de la littérature. La recherche documentaire est systématique et hiérarchisée.

La méthode impliquant les parties prenantes (organisations professionnelles et associations de patients ou d'usagers, institutionnels, etc.) concernées par le thème, a été retenue car adaptée au périmètre des fiches mémo².

Un questionnaire portant sur la première version de la fiche mémo et du rapport d'élaboration est envoyé à chaque partie prenante. La réponse transmise par chaque partie prenante représente l'avis officiel de l'organisation, association ou institution interrogée. Les réponses des parties prenantes sont analysées ; elles servent à l'élaboration de la version finale de la fiche mémo.

Les avis des parties prenantes sont colligés dans le présent rapport.

² https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/201604/guide_methodologique_fiche_memo_fiche_pertinence.pdf

3. Exacerbation aigues de BPCO (EABPCO)

3.1. Etat des lieux documentaires

La stratégie documentaire est basée tout d'abord sur une recherche dans les bases de données bibliographiques Medline et Embase portant sur les recommandations, les consensus, les méta-analyses, les revues systématiques concernant la BPCO, en langue anglaise ou française, sur la période Janvier 2010 – Juin 2023 (cf. annexe 1).

Cette recherche a été complétée par la consultation des sites web des agences sanitaires françaises, des acteurs institutionnels du domaine de la santé, des agences d'évaluation membres de l'Iaha (dont la HAS), et des sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié, afin de recenser leurs travaux concernant la BPCO publiés entre 2010 et 2023 (cf. annexe 5).

La sélection de la littérature analysée, dans les bases de données bibliographiques et/ou sur les sites internet, est faite au regard de la pertinence, du résumé et de la méthodologie de la publication, en fonction de la thématique considérée.

3.1.1. Recommandations analysées

- Kaiser Permanente 2023 US: Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Diagnosis and Treatment Guideline (12)
- GOLD 2024 International: Global strategy for prevention, diagnosis and management of COPD: 2024 Report, (13)
- INESSS 2022 Canada, Maladie pulmonaire obstructive chronique (14)
- Department of Health Ireland 2021, Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) (15) et site web (16)
- US Department of Veterans Affairs, Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) (17)
- Lung Foundation Australia, 2022: COPD Guidelines: The COPD-X plan. Update 2022 (18)
- Asthma Respiratory Foundation New Zealand, 2021: New Zealand COPD Guidelines (19)
- AMMI Canada 2021 Duration of antibiotic therapy for common infections- (20) :
- The SPLF and GPIP French guidelines and recommendations 2021: Anti-infectious treatment duration: (21)
- HAS 2020, France : Guide du parcours de soins - Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) (22)
- HAS 2019 : Pertinence des soins - Bronchopneumopathie chronique obstructive -10 messages pour améliorer votre pratique (23)
- British Columbia, Canada, 2020, Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): Diagnosis and Management (24)
- NICE 2019, UK COPD (acute exacerbation): antimicrobial prescribing (25),
- SPLF 2017, France: Management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Guidelines from the Société de pneumologie de langue française (summary) (26)
- European Respiratory Society/American Thoracic Society, 2017 : Management of COPD exacerbations: a European Respiratory Society/American Thoracic Society guideline (27)
- HAS, France, 2014 Principes généraux et conseils de prescription des antibiotiques en premier recours (28)

- ERS/ESCMID 2011: Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections-- full version (29)
- SPILF/SPLF/AFSSAPS 2010 Recommandation pour la Pratique Clinique Prise en charge de la BPCO (30)

Promoteur, année, pays, référence	Résultat des recommandations
Kaiser Permanente, 2023, USA (12),	<p>L'antibiothérapie est indiquée en cas :</p> <p>D'augmentation i) de la purulence des expectorations, ii) du volume des expectorations et/ou de la dyspnée.</p> <p>Si l'augmentation de la purulence des expectorations est l'un des symptômes, un seul autre symptôme cardinal (augmentation de la dyspnée ou augmentation du volume des expectorations) est requis pour un diagnostic d'exacerbation.</p> <p>L'utilisation d'antibiotiques ne doit pas dépasser 7 jours.</p> <p>En absence de facteurs de risques d'aggravation ou de résistance bactérienne :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline 500 mg 3 fois par jour 5 -7 jours – Azithromycine 1 dose de 500 mg, puis 250 mg par jour pendant 4 jours - 5 jours – Cefuroxime axetil 500 mg 2 fois par jour pendant 5-7 jours – Doxycycline 100 mg, 2 fois par jour ; durée 5-7 jours – Trimethoprime/sulfamethoxazole 800/160 mg 2 fois par jour ; durée 5 à 7 jours <p>En cas de risques d'aggravation ou de résistance bactérienne :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline/acide clavulanique 1g/125 mg 2 fois/jour 5 à 7 jours – Levofloxacine (si pseudomonas) 750 mg /jour 5 à 7 jours – Ciprofloxacine (si pseudomonas) 500 mg 2 fois/jour ; 5 à 7 jours <p>Facteurs de risques d'échec thérapeutique ou de complications</p> <ul style="list-style-type: none"> – Age > 65 ans – VEMS ≤ 50 % de la valeur prédictive – ≥ 2 exacerbations par an – Maladie cardiaque connue (insuffisance cardiaque, cardiopathie ischémique)
GOLD, 2024, International (13)	<p>Les agents infectieux en cas d'EABPCO peuvent être vitaux ou bactériens. L'utilisation d'antibiotiques reste controversée car les études conduites portaient sur des populations hétérogènes.</p> <p>Il existe des preuves à l'appui de l'utilisation des antibiotiques dans les exacerbations lorsque les patients présentent des signes cliniques d'infection bactérienne comme une augmentation de la purulence des expectorations.</p> <p>Les antibiotiques sont indiqués chez des patients ayant une EABPCO et qui présentent trois symptômes cardinaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Augmentation de la dyspnée, du volume et de la purulence des expectorations. – Durée de traitement antibiotique de 5 jours recommandée pour le traitement ambulatoire – Le choix de l'antibiotique est fonction des résistances bactériennes locales. Le traitement empirique initial est une aminopénicilline avec acide clavulanique, un macrolide, une tétracycline ou une quinolone.

INESSS, 2023, Canada, (14)	<p>Une EABPCO est présumée bactérienne s'il y a un changement de purulence dans les expectorations et au moins un des deux critères suivants : augmentation de la dyspnée ou de la quantité des expectorations.</p> <p>La fièvre est généralement absente lors d'une EABPCO bactérienne – sa présence indique la possibilité d'une autre condition, p. ex. EABPCO virale, pneumonie.</p> <p>Le recours à une antibiothérapie est indiqué lorsque l'EABPCO est présumée bactérienne de gravité modérée ou sévère. Il est important de changer de classe d'antibiotique entre les épisodes d'EABPCO présumée bactérienne.</p> <p>Antibiothérapie de première intention : durée de 5 jours (5 à 7 jours selon jugement) - (listés par ordre alphabétique) :</p> <p>Faible risque d'échec thérapeutique ou de complications :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline 1000 mg per os 3 fois/jour ou – Azithromycine 500 mg per os 1 fois/jour puis 250 mg per os 1 fois/jour de J2 à J5 OU – Clarithromycine 500 mg per os 2 fois/jour ou – Clarithromycine (libération modifiée) 1000 mg per os 1 fois/jour ou – Doxycycline 100 mg 2 fois / jour ou – Triméthoprime-sulfaméthoxazole 160/800 mg per os 2 fois / jour <p>Autre option mais risque plus élevé de diarrhée/colite à Clostridium difficile :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Céfuroxime axetil 500 mg per os 2 fois/jour <p>Risque élevé d'échec thérapeutique ou de complications élevé ou antibiothérapie de 2ème intention (en cas antibiorésistance au traitement de 1ère intention)</p> <ul style="list-style-type: none"> - durée de 5 jours (5 à 7 jours selon jugement) – Amoxicilline-Clavulanate 875 mg/125 mg per os 2 fois/jour – Si pseudomas aeruginosa suspecte : lévofoxacine 750 mg per os 1 fois/jour – Si pseudomas aeruginosa identifié : ciprofloxacine 750 mg per os 2 fois/jour 7 à 10 jours <p>Faible risque d'échec thérapeutique ou de complications si :</p> <ul style="list-style-type: none"> – < 2 épisodes/an et aucun épisode ayant nécessité une hospitalisation ET – VEMS >50 % ET – Comorbidité avec risque limité ET – Personne en milieu ambulatoire <p>Risque élevé d'échec thérapeutique ou de complications si :</p> <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 2 épisodes/an dont un dans les 6 derniers mois (≥ 4 épisodes/an = risque \geq de P. aeruginosa) ou ≥ 1 épisode ayant nécessité une hospitalisation – Comorbidité majeure établie – VEMS < 50 % – Hypoxémie ou hypercapnie – Antibiorésistance au traitement 1ère intention – Personne hospitalisée ou avec désaturation
SPILF, France (11)	<p>2022,</p> <p>Antibiotiques pouvant être prescrit par des professionnels exerçant hors établissement de santé :</p> <p>Groupe I. Molécules à utilisation préférentielle</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pénicillines (Amoxicilline...), – Macrolides et apparentés (Clarithromycine, Clindamycine, Pristinamycine) – Cyclines (Doxycycline, Tétracycline) – Divers (Cotrimoxazole, Triméthoprime) <p>Groupe II : Molécules à indication restreintes, ayant un impact plus important sur la résistance bactérienne</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pénicillines : Amoxicilline/acide.clavulanique – Céphalosporines : Cefadroxil, céfalexine, Céfaclor, céfuroxime-axétيل, Cefixime, cefpodoxime-proxétil, Ceftriaxone – Fluoroquinolones

	<ul style="list-style-type: none"> – Macrolides et apparentés : Azithromycine
Department of Health Ireland 2021, (15) et HSE (31)	<p>Recommendation 23 :</p> <p>L'utilisation d'antibiotiques est recommandée en cas d'exacerbation de BPCO associée à une augmentation de la dyspnée et associée à une augmentation de la purulence ou du volume des crachats.</p> <p>Les antibiotiques de première intention devraient inclure la doxycycline, l'amoxicilline ou un macrolide.</p> <p>Les antibiotiques à plus large spectre comme les quinolones sont à réserver en cas d'indications spécifiques. Le choix des antibiotiques peut être modifié en raison des résistances bactériennes locales ou en fonction de la culture bactérienne.</p> <p>Selon : Antibiotic prescribing guidelines for treatment of community infections [En ligne]. Dublin: HSE; 2023 (31)</p> <p>Antibiothérapie de 1ère intention - 5 jours</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline 500 mg 3 fois/jour (1g si infection sévère) Ou – Doxycycline 200 mg/jour (ou 100 mg 2 fois par jour ou si infection non sévère : 200 mg puis 100 mg par jour possible) Ou – Clarithromycine 500 mg 2 fois/jour puis 250 mg/jour de J2 à J5 <p>En cas d'allergie à la pénicilline</p> <ul style="list-style-type: none"> – En 1ere intention : Doxycycline 200 mg/jour (ou 100 mg 2 fois par jour) – En 2eme intention : Clarithromycine 500 mg 2 fois par jour puis 250 mg/jour de J2 à J5 <p>Antibiothérapie de 2ème intention/ risque élevé d'échec de traitement - 5 jours</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline-acide clavulanique, 500 mg/125 mg 3 fois par jour (1g/125 mg 3 fois par jour si sévère) – Ou levofloxacine 500 mg 2 fois par jour <p>Les quinolones, par exemple la lévofoxacine et la ciprofloxacine, ne sont généralement pas appropriées comme traitement de première intention</p> <p>Si l'on considère une quinolone chez un patient colonisé par <i>Pseudomonas spp</i>, la ciprofloxacine est la quinolone de choix. Avis spécialisé requis.</p>
US Department of Veterans Affairs, 2021, USA (17)	<p>Il n'y a pas suffisamment de preuves pour recommander ou déconseiller l'utilisation d'antibiotiques pour le traitement en ambulatoire des EABCO.</p> <p>Les recommandations qui avaient été formulées en 2014 ont été supprimées de la recommandation de 2021.</p> <p>Initiation du traitement antibiotique : en cas de résolution des symptômes de la phase aiguë et d'une prise en charge en ambulatoire</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline – Amoxicilline/clavulanate – Azithromycine – Doxycycline – Céphalosporine 2nde génération – Triméthoprime/sulfaméthoxazole <p>Réserver les antibiotiques à large spectre en cas d'infection sévère/de risque spécifique.</p>

Lung Foundation Australia, 2022, Australie et Nouvelle Zelande (18)	<p>Les exacerbations ayant des caractéristiques cliniques d'infection (augmentation du volume et changement de couleur des crachats et/ou fièvre) bénéficient d'une antibiothérapie.</p> <p>Les germes les plus fréquemment retrouvés : <i>Haemophilus influenzae</i>, <i>Streptococcus pneumoniae</i> et <i>Moraxella catarrhalis</i>.</p> <p><i>Mycoplasma pneumoniae</i> et <i>Chlamydia pneumoniae</i> : également signalés.</p> <p><i>Pseudomonas aeruginosa</i> et <i>Staphylococcus aureus</i> : souvent rencontrés.</p> <p>Antibiotiques recommandés : Amoxicilline ou Doxycycline.</p> <p>Durée de traitement de 5 jours.</p>
Asthma and Respiratory Foundation of New Zealand, Nouvelle Zelande, 2021 (19)	<p>Durée de traitement de 5 à 7 jours</p> <p>Antibiotiques <i>per os</i> recommandés : amoxicilline ou doxycycline</p> <p>En cas d'échec au traitement ou de résistance bactérienne : amoxicilline-acide clavulanique</p>
AMMI Canada , 2021 (20)	<p>Les EABPCO sont souvent virales plutôt que bactériennes</p> <p>Les EABPCO doivent être prises en charge avec des bronchodilatateurs, un traitement anti-inflammatoire et la correction de toute cause sous-jacente réversible telle que des conditions environnementales ou d'autres conditions médicales (par exemple, insuffisance cardiaque, embolie pulmonaire).</p> <p>Les antibiotiques ne doivent être envisagés que lorsque les patients ne répondent pas à ces mesures ou lorsque des signes cliniques, tels que la fièvre, suggèrent une bactérie comme cause probable ou lorsque le patient est gravement malade.</p> <p>Une revue récente (Stolbrink et al, 2018) n'a montré aucune différence dans les résultats cliniques avec une durée de < 6 jours par rapport à ≥ 7 jours, mais le groupe de durée plus courte avait significativement moins d'effets indésirables.</p> <p>Le GOLD en 2019 recommande 5 à 7 jours de traitement antibactérien chez des patients avec une maladie sévère ou des signes d'infection bactérienne. Le NICE recommande une durée de 5 jours de traitement ; les recommandations de l'ERS/ATS ne précisent pas de durée.</p> <p>Position de l'AMMI Canada : durée du traitement de 5 à 7 jours des EABPCO si infection bactérienne.</p>
SPILF et GPIP ; 2021, France (21)	Exacerbation aigue de BPCO : durée de traitement de 5 jours
Guide BPCO, HAS, 2020, France (22)	<p>En ville, les antibiotiques ne sont recommandés qu'en cas de changement de couleur de l'expectoration, d'augmentation de son volume ou de son épaisseur :</p> <p>La durée de l'antibiothérapie est de 5 jours : les symptômes peuvent ne pas avoir totalement disparu à l'arrêt ; Le patient est informé des risques d'effet indésirable, notamment la diarrhée.</p> <p>En absence de facteur de risque/risque d'échec :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline 3 g par jour – Amoxicilline/acide clavulanique : 3 g/jour – Pristinamycine : 3 g/jour – Macrolide <p>En cas de facteur de risque / risque d'échec :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline/acide clavulanique 3g/jour – C3G – Levofloxacine, moxifloxacine en dernier recours (cf alertes EMA/ANSM) et après ECBC <p>En ville : surveillance clinique précoce entre 24 et 72 heures pour (ré)-évaluer :</p> <ul style="list-style-type: none"> – La nécessité d'une hospitalisation (absence d'amélioration voire aggravation) – La nécessité d'une antibiothérapie <p>Facteur de risque d'échec si :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Cures d'antibiotiques répétées

	<ul style="list-style-type: none"> – Bactérie résistante à un ECBC antérieur ou actuel – Patients à risque de complication : VEMS < 50 % de la valeur prédictive ; > 2 EABPCO/an ; Cardiopathie ischémique ; Oxygénothérapie à domicile ; Corticothérapie orale chronique
Fiche pertinence des soins BPCO, HAS, France, 2019 (23)	<p>Ne pas prescrire systématiquement un antibiotique pour une EABPCO mais uniquement s'il y a une augmentation de la purulence et/ou du volume de l'expectoration.</p> <p>Les EABPCO peuvent être déclenchées par une infection virale, le tabagisme, une pollution environnementale ou l'arrêt des traitements de fond.</p>
British Columbia, Canada, 2020 (24)	<p>Les patients présentant des symptômes et des facteurs de risque d'infection bactérienne peuvent bénéficier d'un traitement antibiotique. Bien que les preuves soient moins évidentes chez les patients présentant des exacerbations légères à modérées, les données suggèrent néanmoins que pour ces patients, les antibiotiques sont efficaces pour réduire les rechutes.</p> <p>Antibiotiques de 1ère intention :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline : 1 g per os 3 fois par jour OU – Doxycycline : 200 mg 1 dose per os, puis 100 mg per os 2 fois par jour OU – Sulfamethoxazole-triméthoprime : 800-160 mg per os 2 fois par jour <p>Durée de 5 à 7 jours</p> <p>Traitement de 2ème intention en cas d'atteinte plus sévère ou en cas d'échec au traitement de 1ère intention ou d'antibiotique dans les 3 derniers mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline-acide clavulanique 1g/125 mg per os 2 fois par jour - 5 à 10 jours ou – Cefuroxime axetil 500 mg à 1 g per os 2 fois par jour - 5 à 10 jours ou – Levofloxacine 750 mg per os 1 fois par jour - 5 jours <p>Alternatives</p> <ul style="list-style-type: none"> – Azithromycine 500 mg per os 2 fois par jour pendant 3 jours ou – Clarithromycine 500 mg 2 fois/jour ou Clarithromycine (forme libération modifiée) 1 g 1 fois par jour pendant 5 à 10 jours <p>Echec au traitement de 1ère intention : si pas d'amélioration des symptômes après la fin de l'antibiothérapie OU aggravation clinique après 72 heures d'antibiothérapie.</p> <p>Risque faible de complications/échec si :</p> <ul style="list-style-type: none"> – < 4 exacerbations/an et au moins 2 des critères suivants : – augmentation de la purulence des expectorations – augmentation du volume des expectorations – augmentation de la dyspnée <p>Risque élevé de complications/échec si :</p> <ul style="list-style-type: none"> – ≥ 4 exacerbations/an et au moins 2 des critères suivants : – augmentation de la purulence des expectorations – augmentation du volume des expectorations – augmentation de la dyspnée – Ou Échec au traitement antibiotique de 1ère intention – Ou Antibiotiques au cours des 3 derniers mois

NICE, 2019, Royaume-Uni (25)	<p>Une EABPCO est une aggravation soutenue des symptômes d'une personne qui était dans un état stable. Plusieurs facteurs, y compris les infections virales et le tabagisme, peuvent déclencher une exacerbation. De nombreuses exacerbations ne sont pas causées par des infections bactériennes et ne répondent donc pas aux antibiotiques.</p> <p>Envisager un antibiotique pour les personnes présentant une EABPCO, après avoir pris en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> – La gravité des symptômes, en particulier les changements de couleur des expectorations et l'augmentation du volume ou de l'épaisseur au-delà de la variation quotidienne normale de la personne. – Le risque de résistance bactérienne avec des cures répétées d'antibiotiques <p>Information en cas de prise d'antibiotique :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Que les symptômes puissent ne pas être complètement résolus lorsque le traitement antibiotique est terminé – De consulter si aggravation rapide ou non amélioration des symptômes dans les 2/3 jours – Des éventuels effets indésirables, en particulier la diarrhée <p>Traitement de 1ere intention</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline 500 mg 3 fois/jour - 5 jours – Doxycycline 200 mg à J1 puis 100 mg par jour pendant 4 jours : 5 jours en tout – Clarithromycine 500 mg 2 fois/jour - 5 jours <p>Traitement de 2ème intention si pas d'amélioration des symptômes après 2/3 jours de traitement</p> <ul style="list-style-type: none"> – Changement de classe d'antibiotique de 1ere intention <p>Si risque d'échec thérapeutique ou de complications élevé :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline/acide clavulanique 500/125mg 3 fois par jour – 5 jours – Sulfamethoxazole-triméthoprime 800-160 mg per os 2 fois par jour – 5 jours – Levofloxacine (sur avis spécialisé, si CTX non possible) 500 mg 1 fois par jour – 5 jours
SPLF, 2017, France (26)	<p>Place de l'antibiothérapie : Prescription d'antibiothérapie en ambulatoire en cas de majoration de la purulence des expectorations - Durée recommandée de 5 jours.</p> <p>En absence de facteurs de risques (ou si aggravation clinique à 48/72h) :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline/acide clavulanique 3 g/jour – Amoxicilline 3g/jour – Pristinamycine 3g/jour – Macrolide <p>En cas de facteurs de risques :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline/acide clavulanique 3 g/jour – C3G – Fluoroquinolone anti-pneumococcique <p>La majorité des EABPCO doit être pris en charge en ambulatoire. Une réévaluation précoce entre 24 et 72 heures par un médecin est préconisée. En l'absence d'amélioration dans les 48 à 72h l'hospitalisation est proposée et recommandée en cas d'aggravation.</p> <p>Facteur de risque si :</p> <ul style="list-style-type: none"> – VEMS< 50% de la valeur prédictive, – 2 exacerbations par an, – Cardiopathie ischémique, – Oxygénothérapie à domicile, – Corticothérapie orale chronique.
European Respiratory Society/American Thoracic Society, 2017 (27)	<p>L'utilisation d'antibiotiques chez les patients ambulatoires présentant des exacerbations de BPCO réduit le taux d'échec et augmente le délai jusqu'à la prochaine exacerbation. Cependant, même dans le groupe placebo (58%), l'échec au traitement a été évité, suggérant que toutes les</p>

	<p>exacerbations ne nécessitent pas un traitement par antibiotiques. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour identifier les patients chez qui une antibiothérapie est nécessaire.</p> <p>Recommandation ERS/ATS :</p> <p>Pour les patients ambulatoires ayant une EABPCO, nous suggérons l'administration d'antibiotiques (recommandation conditionnelle, preuves de qualité modérée). La sélection des antibiotiques doit être basée sur la sensibilité locale.</p> <p>Remarques</p> <p>Des études suggèrent que les épisodes qui présentent des expectorations purulentes sont les plus susceptibles de bénéficier d'antibiotiques traitement ; cependant, il peut y avoir d'autres considérations (par exemple, la gravité de la maladie) au moment de décider si oui ou non prescrire un antibiotique.</p>
HAS, France, 2014 (28)	<p>Un antibiotique a toujours un impact sur l'écologie des flores commensales.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Choix d'un antibiotique ayant le spectre le plus étroit possible ; – Durée de traitement la plus courte possible afin d'éviter la sélection de souches résistantes. <p>Evaluer l'efficacité du traitement antibiotique sur les symptômes entre 48 et 72 heures après le début du traitement.</p> <p>Préserver l'efficacité de certains antibiotiques : trois antibiotiques (ou familles d'antibiotiques), sont particulièrement générateurs de résistances bactériennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> – L'association amoxicilline-acide clavulanique ; Il n'y a pas lieu en général de prescrire l'association amoxicilline-acide clavulanique en première intention. L'amoxicilline seule à dose adaptée est le plus souvent suffisante. – Les céphalosporines de 3e génération, orales ou injectables, notamment la ceftriaxone ; Il n'y a pas lieu de banaliser la prescription de céphalosporines qui favorise l'émergence d'entérobactéries productrices de bêta-lactamases à spectre étendu (EBLSE). Leur prescription doit être modérée dans le respect de leurs indications. – Les fluoroquinolones Il n'y a pas lieu de prescrire une fluoroquinolone dans les situations où d'autres antibiotiques peuvent être utilisés.
ERS/ESCMID 2011 (29)	<p>Un antibiotique doit être administré dans les EABPCO en cas d'augmentation de la dyspnée, du volume des expectorations et de la purulence des crachats. De plus, les antibiotiques doivent être considérés pour les exacerbations chez les patients atteints de BPCO sévère.</p> <p>L'amoxicilline ou la tétracycline doivent être utilisées comme antibiotique de 1ere intention.</p> <p>En cas d'hypersensibilité à une tétracycline, un macrolide tel que l'azithromycine, la clarithromycine, l'érythromycine ou la roxithromycine est une bonne alternative dans les pays à faible résistance pneumococcique envers les macrolides.</p> <p>Les taux de résistance nationaux/locaux doivent être pris en compte lors du choix d'un antibiotique. En cas de résistance bactérienne cliniquement pertinente envers les traitements de 1ère intention, la lévofoxacin ou la moxifloxacin peuvent être considérées.</p>

SPLF, France, 2010 (30)	<p>Il convient de ne pas traiter toute EABPCO par des antibiotiques, car il s'agit d'une pathologie inflammatoire des bronches dont l'origine n'est pas toujours infectieuse et notamment bactérienne, l'argument clinique prépondérant en faveur de l'étiologie bactérienne est la mise en évidence d'une purulence verdâtre franche des crachats.</p> <p>Durée de traitement pendant 7 à 14 jours (10 jours en moyenne) sur les critères suivants</p> <p>Dyspnée d'effort (VEMS < 50%) et expectoration franchement purulente verdâtre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pénicilline A : amoxicilline 1g x3 / jour - ou C2G céfuroxime-axétile: 250 mg x2 / jour - ou C3G cefpodoxime-proxétil* 200 mg x2/j - ou C3G céfotiam-hexétile* 400 mg x2/j - ou Macrolide : <ul style="list-style-type: none"> - Azithromycine PO : 500 mg le premier jour, puis 250 mg 4 jours Durée 5 jours. - Erythromycine : PO : 1 g x 3 / j - Clarithromycine PO (standard) : 500 mg x 2/j - Clarithromycine PO (cp à libération prolongée) : 1 g x 1 / j. Durée 5 jours - Josamycine PO : 1 g x 2/j - Roxithromycine PO : 150 mg x 2/j - Spiramycine : PO : 6 à 9 MUI/j en 2 ou 3 prises - ou Synergistine : Pristinamycine PO : 1 g x 3 / j Durée : 4 jours - ou Ketolide : télithromycine PO : 800 mg x 1/j - Durée : 5 jours <p>Dyspnée au moindre effort ou dyspnée de repos VEMS < 30% : Antibiothérapie systématique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pénicilline A : Amoxicilline/acide clavulanique 1g x3/jour (dose en amoxicilline- 8/1) - ou C3G injectable (céfotaxime ou ceftriaxone) - ou FQ anti-pneumococcique : <ul style="list-style-type: none"> - Lévofoxacine PO : 500 mg x 1/j - Moxifloxacine PO : 400 mg x 1/j <p>* L'émergence de souches sécrétrices de bétalactamase dans la communauté devrait faire limiter leur utilisation</p> <p>Compte tenu des études, aucune hiérarchisation des molécules n'a pu être établie au sein de chaque groupe</p>
----------------------------	---

3.1.2. Revues systématiques analysées

- Stolbrink et al, 2018: Does antibiotic treatment duration affect the outcomes of exacerbations of asthma and COPD? A systematic review, (32)
- Vollenweider et al, 2018 : Antibiotics for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (33)

Auteur, année, référence	Méta-analyses- Revues systématiques – revues de la littérature
Stolbrink, 2018, Royaume-Uni (32)	<p>Examiner la littérature publiée pour étudier si une durée d'antibiothérapie plus courte affecte les résultats cliniques dans le traitement des EABPCO</p> <p>Pas de durée consensuelle pour la prescription de traitement antibiotique dans les EABPCO. La précédente revue systématique a été publiée en 2008.</p> <p>Inclusion de 10 essais cliniques contrôlés randomisés évaluant un seul antibiotique avec des durées différentes.</p> <p>Limites :</p> <p>3 essais conduits en milieu hospitalier ; 4 sur des patients en externe ; un en soins primaires et 2 en soins primaires et patients externes. 1990 patients recevant moins de 6 jours de traitement et 1989 patients recevant 7 jours ou plus.</p> <p>Exacerbation de sévérité variable (de modérée à sévère), 9 études avec des diagnostics de bronchite chronique / BPCO (flux d'air limité, antécédents de tabac).</p> <p>Diagnostic clinique d'exacerbation excepté 1 étude avec un diagnostic microbiologique</p>

		<p>Antibiotiques évalués : fluoroquinolones essentiellement (5 études) ; amoxicilline (1) ; clarithromycine (1) ; cefixime (1) ; amoxicilline/acide clavulanique (2).</p> <p>Critère de jugement : amélioration clinique des symptômes</p> <p>Résultats : Il n'y avait pas de différences significatives en termes d'amélioration clinique ou d'éradication bactérienne entre moins de 6 jours et plus de 6 jours de traitement antibiotique (niveau de preuves de qualité faible à modérée). Des durées plus courtes étaient associées à beaucoup moins d'effets secondaires.</p> <p>Conclusion : Cette revue systématique met en évidence la rareté des données qui soient pertinentes en pratique clinique habituelle. Les traitements antibiotiques de 6 jours ou moins sont tout aussi efficaces comme ceux d'une semaine ou plus, mais associés à moins d'effets secondaires. Cependant, en raison des limites des études publiées, de nouvelles études observationnelles et interventionnelles sont nécessaires pour étayer solidement les recommandations.</p>
Vollenweider, Suisse (33)	2018,	<p>L'apport du traitement antibiotique reste incertain bien que de nombreux patients présentant une exacerbation de BPCO soient traités avec des antibiotiques (résultats contradictoires de revues systématiques et essais cliniques ; une EABPCO n'a pas qu'une origine bactérienne).</p> <p>Objectifs : Évaluer les effets des antibiotiques sur l'échec du traitement observés entre sept jours et un mois après le début du traitement (critère principal) pour la prise en charge des exacerbations aiguës de BPCO ainsi que leurs effets sur d'autres critères de jugement (mortalité, événements indésirables, durée du séjour à l'hôpital, délai jusqu'à la prochaine exacerbation).</p> <p>Méthodologie : essais contrôlés randomisés incluant des personnes atteintes d'exacerbations aiguës de la BPCO comparant l'antibiothérapie et un placebo avec un suivi d'au moins 7 jours.</p> <p>Inclusion de 19 essais ; 2 663 participants : 11 avec des patients ambulatoires, 7 avec des patients hospitalisés et 1 avec des patients en soins intensifs. Séparation des 3 groupes de patients car cliniquement différents : patients ambulatoires/patients hospitalisés/patients admis à l'unité de soins intensifs.</p> <p>Pour les patients ambulatoires (avec des exacerbations légères à modérées), des preuves de faible qualité suggèrent que les antibiotiques actuellement disponibles réduisent de manière statistiquement significative le risque d'échec du traitement entre sept jours et un mois après le début du traitement. Un essai n'a rapporté aucun effet des antibiotiques sur les ré-exacerbations entre deux et six semaines après le début du traitement.</p> <p>L'effet bénéfique des antibiotiques est plus important et constant chez les patients en soins intensifs ; l'effet sur les patients ambulatoires (et hospitalisés) est faible et les résultats sont discordants (preuves de faible qualité).</p> <p>Il est nécessaire d'identifier les patients qui nécessitent un traitement antibiotique (signes cliniques, biomarqueurs).</p> <p>Les indications pour le traitement antibiotique en dehors des patients admis en soins intensifs est source de débats.</p>

3.1.3. Autre documentation analysée

- SPILF 2022 Actualisation de la liste des antibiotiques critiques disponibles en France pour l'exercice libéral et en établissements de santé (11)
- ANSM 2023 Fluoroquinolones : à ne prescrire que pour des infections sévères (34)
- European Medicines Agency, 2018 Quinolones and fluoroquinolones Art. 31. Annexe II. Conclusions scientifiques (35)
- Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Fluoroquinolones par voie systémique ou inhalée : risque de survenue d'anévrisme et de dissection aortique - Lettre aux professionnels de santé, octobre 2018 (36) .

- Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Antibiotiques de la famille des fluoroquinolones administrés par voie systémique et inhalée : risque de régurgitation/insuffisance des valves cardiaques - Lettre aux professionnels de santé, octobre 2020 (37).

Agence Sanitaire	Résultat
European Medicines Agency, 2018 Quinolones et fluoroquinolones Art. 31. Annexe II. Conclusions scientifiques (35)	<p>Le 15 novembre 2018, l'EMA a finalisé un examen des effets secondaires graves, invalidants et potentiellement permanents des antibiotiques quinolones et fluoroquinolones administrés par voie orale, par injection ou par inhalation</p> <p>Le CHMP a confirmé que l'utilisation des antibiotiques fluoroquinolones devait être restreinte et ne doivent pas être utilisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pour traiter les infections bactériennes légères ou modérées à moins que d'autres médicaments antibactériens couramment recommandés pour ces infections ne puissent être utilisés. <p>Exacerbations aiguës des bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO) :</p> <p>Compte tenu des données d'efficacité, du risque de développement d'une résistance, du profil de risque des (fluoro)quinolones ainsi que du nouveau risque d'effets indésirables durables, invalidants et potentiellement irréversibles, il est conclu que le rapport bénéfice/risque n'est inchangé que dans les épisodes graves de BPCO ou lorsque d'autres solutions thérapeutiques ne sont ni efficaces ni acceptables.</p> <p>L'utilisation des (fluoro)quinolones n'est pas justifiée dans les épisodes légers à modérés avec d'autres options de traitement.</p> <p>Dans l'ensemble, le rapport bénéfice/risque dans l'indication d'exacerbation aiguë de la BPCO n'est jugé positif que chez les patients qui n'ont pas d'autres options de traitement.</p>
ANSM 2023 Fluoroquinolones : à ne prescrire que pour des infections sévères (34)	Ne pas utiliser de fluoroquinolones pour traiter des infections non sévères ou spontanément résolutives ou de sévérité légère à modérée notamment exacerbation aiguë de la broncho-pneumopathie chronique obstructive [BPCO], à moins que les autres antibiotiques habituellement recommandés pour ces infections soient jugés inappropriés.
Lettre aux professionnels de santé-ANSM octobre 2020 (37)	<p>Les fluoroquinolones par voie systémique et inhalée peuvent augmenter le risque de régurgitation/insuffisance des valves cardiaques.</p> <p>L'utilisation des fluoroquinolones est généralement restreinte aux infections pour lesquelles les autres antibiotiques habituellement recommandés sont jugés inappropriés. Les fluoroquinolones ne doivent être utilisées qu'après avoir soigneusement évalué les bénéfices attendus et les risques, notamment celui d'anévrisme et de dissection aortique (risque ayant fait l'objet d'une lettre aux professionnels de santé en novembre 2018).</p>
Lettre aux professionnels de santé-ANSM octobre 2018 (36)	<p>Les fluoroquinolones utilisées par voie systémique ou inhalée peuvent augmenter le risque de survenue d'anévrisme et de dissection aortique, en particulier chez les personnes âgées.</p> <p>Chez les patients présentant un risque de survenue d'anévrisme et de dissection aortique, les fluoroquinolones ne doivent être utilisées qu'après une évaluation attentive du rapport bénéfice/risque et après prise en compte des alternatives thérapeutiques</p>

3.2. Synthèse de la littérature

L'indication (ou non) d'un traitement antibiotique lors d'une exacerbation de BPCO (EABPCO) en premier recours reste controversée devant un faible niveau de preuve des données permettant d'étayer les recommandations. Il n'y a pas de revues systématiques ou d'essais contrôlés randomisés de bonne qualité. Les études conduites présentent de nombreuses limites méthodologiques :

- population hétérogène : patients hospitalisés en unité de soins intensifs ; patients pris en charge en consultation externe ; patients dans le circuit de soins primaires...
- diagnostic imprécis : le diagnostic spirométrique n'est pas précisé ;
- populations présentant des exacerbations de sévérité différente ;
- populations pour laquelle l'infection bactérienne est suspectée sachant que les agents infectieux peuvent être vitaux ou bactériens...
- autres facteurs d'hétérogénéité : comorbidités ; traitements concomitants, âge...

Pour la majorité des recommandations, la majoration de la purulence des expectorations avec un changement d'aspect (couleur verdâtre), suggère une origine infectieuse bactérienne et permet de proposer l'utilisation d'antibiotiques en cas d'exacerbation légère à modérée. Seule la recommandation américaine (17), souligne qu'il n'y a pas suffisamment de preuves pour recommander ou déconseiller l'utilisation d'antibiotiques pour le traitement en ambulatoire des exacerbations de BPCO.

En cas d'EABPCO bactérienne, plusieurs germes peuvent être impliqués et responsables des manifestations cliniques.

Les germes les plus fréquemment retrouvés sont : *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* et *Moraxella catarrhalis*.

Egalement signalés : *Mycoplasma pneumoniae* et *Chlamydia pneumoniae* ainsi que *Pseudomonas aeruginosa* et *Staphylococcus aureus*.

L'indication pour la prescription d'un traitement antibiotique est également basée sur la présence des 3 (voire de 2 des 3) symptômes cardinaux d'Anthonisen de 1987 : augmentation du volume des expectorations, de la purulence des expectorations, et majoration de la dyspnée. L'augmentation de la purulence des expectorations est parmi les 3 critères celui qui est toujours à prendre en considération.

La majorité des recommandations examinées préconisent une durée courte de traitement de 5 jours d'autant qu'une durée de traitement la plus courte possible permet d'éviter la sélection de souches résistantes. (13-15, 18, 21, 22, 24-26, 28)

Elle est, pour certaines recommandations, également préconisée de 5 à 7 jours maximum selon le jugement clinique (12, 14, 19, 20, 24).

Seule la recommandation de la SPILF/SPLF/AFSSAPS de 2010 (30) préconise 7 à 14 jours (10 jours en moyenne) avec selon les molécules des durées de 5 jours.

A noter que les recommandations de l'ERS/ATS 2017 et de ERS/ESCMID 2011 n'indiquent pas de durée de traitement antibiotique (27, 29).

La revue systématique de Stolbrink de 2018 (32) a cherché à déterminer si une durée d'antibiothérapie plus courte affecte les résultats cliniques dans le traitement des exacerbations de BPCO. Cette revue conclue que les traitements antibiotiques de 6 jours ou moins sont tout aussi efficaces que ceux d'une semaine ou plus, mais associés à moins d'effets secondaires en mettant en exergue que le niveau de

preuves est de qualité faible à modérée. Les fluoroquinolones étaient prépondérantes parmi les antibiotiques évalués avec des essais conduits sur des populations différentes de patients.

Le traitement de première intention repose sur une solution empirique avec des antibiotiques permettant une couverture bactérienne large. Etant donné qu'aucun n'a une efficacité supérieure démontrée par des données probantes à celle d'un autre, aucune hiérarchisation des molécules n'a pu être établie. La voie orale est la principale option.

Pour réduire les risques d'émergence d'une résistance, il est important de changer de sous-classe d'antibiotique entre les différents épisodes d'exacerbation, car il est fréquent qu'une personne atteinte d'une BPCO subisse des exacerbations plus d'une fois au cours de l'année.

Le choix des antibiotiques est à considérer en fonction :

- des résistances bactériennes ;
- de la liste des antibiotiques critiques DGS/SPLIF 2022 (11)
- des indications et du rapport bénéfice/risque des antibiotiques selon la sévérité de l'infection : les antibiotiques à plus large spectre comme les (fluoro)quinolones sont à réserver en cas d'indications spécifiques ; cette classe d'antibiotiques a fait l'objet de mises en garde et de restrictions voire de suppression d'indications à la suite d'une réévaluation européenne du rapport bénéfice/risque en 2018 compte tenu de la gravité de certains effets indésirables (35)
- les (fluoro)quinolones ne doivent pas être utilisées dans les exacerbations de BPCO de sévérité légère à modérée : elles sont réservées en cas d'infections sévères. (34)
- du risque d'échec thérapeutique ou de complications.

Les facteurs de risques d'échec thérapeutique ou de complications retrouvés dans les recommandations sont les suivants :

- le nombre d'exacerbations par an et/ou en cas d'épisode ayant nécessité une hospitalisation ;
- la valeur du VEMS ;
- la présence d'une comorbidité majeure, d'une maladie cardiaque connue (insuffisance cardiaque, cardiopathie ischémique) ;
- la notion de cures répétées d'antibiotiques ; d'absence de réponse clinique au traitement de 1^{ère} intention ;
- l'âge (> 65 ans)
- la notion de désaturation/d'oxygénothérapie à domicile

3.3. Avis des parties prenantes

La version initiale de la fiche mémo, rédigée sur la base de l'analyse des données de la littérature, a été soumise pour avis aux parties prenantes suivantes :

- Collège de la médecine générale (CMG)
- Société de pneumologie de langue française (SPLF)
- Société française de microbiologie (SFM)
- Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) ; le texte a été relu par la SPILF, les commentaires ont été intégrés.

Ainsi qu'au service évaluation des médicaments de la HAS (SEM-HAS).

3.3.1. Résultats des avis des parties prenantes

**** : Commentaire pris en compte**

*** : Commentaire non pris en compte**

Partie Prenante	Commentaires sur la forme	
	Eléments (+)	Eléments (-)
Collège de la Médecine Générale **	Lisible et simple	L'algorithme doit se suffire à lui-même et résumer toute la fiche mémo car la plupart des soignants ne liront pas les 2 pages de texte qui précèdent : donc l'enrichir de la définition EABPCO chez un patient connu BPCO
Pneumologues Libéraux *	Court simple et clair. Le but de cette fiche est visiblement de raccourcir l'antibiothérapie.	<p>Il manque le contexte : « En France, chaque année, environ 130 000 patients sont hospitalisés pour une EABPCO, dont approximativement 15% en réanimation ou soins intensifs. Le coût d'un séjour est environ de 4000 euros.</p> <p>L'EABPCO sévère :</p> <ul style="list-style-type: none"> – est associée à une surmortalité (6,7 %, jusqu'à 30 % en réanimation) ; – altère l'activité physique et la qualité de vie, qui ne s'améliore que 4 à 12 semaines après l'épisode ; – favorise la survenue d'exacerbations ultérieures ; – dégrade l'état nutritionnel et musculaire, possiblement cardiovasculaire, et est associée à des épisodes dépressifs (ref Guidelines from the societe de pneumologie de langue française (summary). Rev Mal Respir 2017 ; 34 :282–322). <p>Rappeler les autres éléments :</p> <p>Majoration des bronchodilatateurs, une kinésithérapie respiratoire, une antibiothérapie en cas d'expectoration franchement purulente. La prescription de corticoïdes systémiques ne doit pas être systématique. La dose recommandée est de 0,5 mg/kg sur une courte période (5–7 jours)</p> <p>Le problème c'est qu'en favorisant les traitements courts on favorise les macrolides avec interactions médicamenteuses, qui ont une AMM sur le traitement de 5 jours contrairement à la Rovamycine sans interaction mais un traitement de 7 jours. Je pense qu'il faudra le mettre quelque part dans le texte.</p>
SFM - Expert 1**	Fiche extrêmement claire aussi bien concernant le texte que la forme	Les commentaires sont intégrés dans les différents chapitres
SFM - Expert 2 **	Synthétique Plan clair Logigramme	Acronyme à définir d'emblée : EABPCO Absence de numérotation des pages Absence d'encadré ou de gras pour mettre en exergue les points essentiels

Commentaires sur le texte de la fiche mémo

1 - Définition et diagnostic BPCO

CMG**	Synthèse conforme au guide parcours HAS 2019.
Pneumologues Libéraux *	Remplacer peut-être, le diagnostic par « le dépistage repose sur » une spirométrie mais peut en cas de négativité nécessiter des EFR complètes ? (ex : fibro emphysème etc ...qui ont des spirométrie normales)
SFM -Expert 1	Chapitre clair RAS
SFM -Expert 2	RAS

2 - Définition EABPCO chez un patient connu BPCO

Collège de la Médecine Générale**	<p>Faire figurer l'acronyme EABPCO dès le titre de la fiche mémo.</p> <p>Dans la mesure où GOLD 23, Kaiser 23, INESS 23, DH Ireland retiennent au moins 2 critères, le CMG souhaite écrire la première phrase ainsi : « une augmentation des symptômes : majoration de la dyspnée et majoration des expectorations (volume et/ou purulence), au-delà des variations quotidiennes habituelles associées à la BPCO sous-jacente »</p> <p>Puis 2e alinéa sur la temporalité : « pendant au moins 48h »</p> <p>Et 3e alinéa portant sur la mesure associée « nécessitant un ajustement du traitement inhalé, voire l'ajout d'autres traitements selon la gravité »</p>
Pneumologues Libéraux *	<p>Peut-être ajouter la notion que la décompensation en général est très proche de celle que le patient a déjà faite, comme la fatigue qui peut être 1 élément annonciateur,</p> <p>Une notion d'aggravation rapide, ou d'hospitalisation récente, 30 % de récidive, ou d'une sensation différente des autres fois.</p>
CPHG - Collèges des pneumologues des hôpitaux généraux**	<p>La définition a légèrement changé dans le GOLD 2024</p> <p>Evénement caractérisé par :</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'augmentation de la dyspnée, et/ou de la toux et de l'expectoration – qui s'aggrave en moins de 14 jours, – s'accompagnant de polypnée et/ou de tachycardie, – souvent associée à une augmentation de l'inflammation locale ou systémique – causée par infection, pollution ou autre dommages des voies aériennes.
SPLF**	<p>Pour la durée minimale des symptômes je proposerais plutôt « symptômes persistant au-delà de 24h » même s'il n'y a plus de durée minimale proposée dans la nouvelle définition des exacerbations :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Référence princeps de la proposition de Rome : Celli et al, 2021³ reprise dans les propositions GOLD 2023 et GOLD 2024
SFM - Expert 1*	<p>Je me questionne sur le fait que la définition d'une pathologie puisse changer en fonction du type de patient qui est atteint.</p> <p>Proposition : définition d'une EABPCO est fixe puis décliner :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Signe chez patient connu – Signes faisant suspecter une EABPCO chez un patient non connu BPCO <p>Ou changer le mot « définition » ?</p>

³ An Updated Definition and Severity Classification of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbations
The Rome Proposal, Celli et al, Am J Respir Crit Care Med 2021 ; 204 : 1251-1258

SFM - Expert 2*	La notion d'« augmentation des symptômes respiratoires et inflammatoires qui s'aggravent au-delà des variations quotidiennes associées à la maladie pulmonaire obstructive chronique sous-jacente » est assez subjective. Idéalement, il faudrait pouvoir quantifier objectivement cette augmentation.
-----------------	--

3 - Définition EABPCO chez un patient non-connu BPCO (sans BPCO diagnostiquée)

CMG**	Adaptée et claire. Cette situation est un enjeu très important, car la banalisation de ces épisodes aigus pour lesquels il n'y a parfois pas de lien fait avec la possibilité d'une maladie chronique sous-jacente participe au sous-diagnostic de la BPCO.
Pneumologues Libéraux*	Idem quand n° 1 pas le diagnostic « le dépistage impose » si négatif un avis spécialisé pneumologique est nécessaire devant de tels facteurs de risque (la spirométrie peut être difficile à réaliser, la normalité du spirométrie n'exclut pas une atteinte pulmonaire autre ne touchant pas les bronches, comme l'évalue seulement la spirométrie)
SFM-Expert 1**	Cf commentaire sup Proposition pour plus de clarté pour la phrase suivante : « Il faut rechercher, à distance de l'épisode aigu, confirmer ou infirmer le diagnostic de BPCO par la réalisation d'une spirométrie ».
SFM-Expert 1*	Peut-être intéressant de préciser les comorbidités de la BPCO (entre parenthèses).

4 - Etiologies des EABPCO

CMG**	Préciser pour le clinicien ce que signifie une « obstruction bronchique sévère ». Par exemple : VEMS <50% (ce qui est le critère de l'ALD) Pour le 5e alinéa, proposition de remplacer par « problématique liée à l'observance ou aux difficultés d'utilisation des traitements inhalés »
Pneumologues Libéraux *	Ok peut-être dire que 1/3 des décompensations sont sans cause retrouvée ; en profiter pour mettre un coup sur les antitussifs sur les médicaments type neuroleptique BZD, les traumatisme thoracique (tassements vertébraux fracture de cotes chez BPCO). ?
CNP Pneumologie**	- autres causes (non-observance du traitement médicamenteux, utilisation non maîtrisée d'antalgiques ou sédatifs, intervention chirurgicales, traumatisme)
SFM-Expert 1**	Typo : « Infection virale » et « infection bactérienne » sont au singulier et « infections mixtes » au pluriel... : homogénéiser Question : Définir l'infection mixte : infection virale surinfectée ?
SFM- Expert 2*	1. La phrase « Infection virale dans la majorité des cas » est peut-être discutable. La seule référence dans le dossier fourni est canadienne (http://dx.doi.org/10.3138/jammi-2021-04-29). Les données montrent que les virus seraient présents dans 50% des cas et leur imputabilité dans les EABPCO (doi: 10.2147/COPD.S28286) est parfois discutée sachant qu'ils sont également retrouvés dans les BPCO stables. Proposition : « Infection virale pour une part importante des cas » sans précision du %. 2. Le rôle de S. aureus (SARM en particulier) et des entérobactérales. cf. graphique et tableaux ci-dessous issus de ces 2 publications : Chalmers J. Bronchiectasis: Phenotyping a Complex Disease, COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2017;14:sup1, S12-S18, DOI : 10.1080/15412555.2017.1286171; Beasley V,et al. Lung microbiology and exacerbations in COPD. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. 2012;7:555-69. doi: 10.2147/COPD.S28286)). 3. Eventuellement, souligner le rôle des bactéries atypiques (Mycoplasma pneumoniae et Chlamydo phila pneumoniae) qui font l'objet d'une attention croissante (https://doi.org/10.1183/09031936.02.00400302).

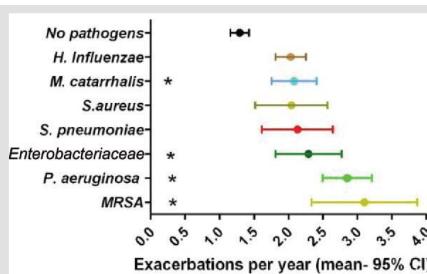


Table 1

The Respiratory Microbiome in Health, in stable COPD and exacerbated COPD

Healthy individuals	Stable COPD (mild to moderate)	Stable COPD (moderate to severe)	Exacerbated COPD
<i>Staphylococcus epidermidis</i> ¹	<i>Haemophilus influenza</i> ^{12,13}	<i>Haemophilus influenza</i> ^{12,13,19}	<i>Moraxella catarrhalis</i> ⁶⁹
<i>Corynebacteria</i> ¹	<i>Streptococcus pneumonia</i> ^{12,13}	<i>Streptococcus pneumonia</i> ^{12,13}	<i>Streptococcus pneumonia</i> ⁶⁹
<i>Staphylococcus aureus</i> ¹	<i>Moraxella catarrhalis</i> ^{12,13}	<i>Moraxella catarrhalis</i> ^{12,13}	<i>Haemophilus influenza</i> ⁷⁰
<i>Non-hemolytic streptococci</i> ¹	<i>Haemophilus parainfluenzae</i> ⁷³	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ^{12,13,23}	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ^{14,16}
<i>Alpha-hemolytic streptococci</i> ^{1,19}	<i>Staphylococcus aureus</i> ⁷⁰	<i>Haemophilus parainfluenzae</i> ⁷³	<i>Staphylococcus aureus</i> ^{70,71}
<i>Neisseria</i> spp. ¹		<i>Staphylococcus aureus</i> ⁷⁰	<i>Haemophilus parainfluenzae</i> ⁷³
<i>Streptococcus pneumonia</i> (occasional) ^{1,19}			
<i>Haemophilus influenza</i> (occasional) ^{1,19}			
<i>Prevotella</i> spp. ¹⁹			
<i>Fusobacteria</i> ¹⁹			
<i>Veillonella</i> ¹⁹			

Commentaires sur le texte de la fiche mémo

5 Diagnostic différentiel

CMG**	« Patient atteint de BPCO » semble plus adapté que le terme de « porteur de BPCO »
Pneumologues Libéraux*	Ajouter sur la même ligne : pneumonie pleurésie pneumothorax ? Ajouter : cancer pulmonaire
SPLF*	Diagnostics différentiels principaux = pneumonie, insuffisance cardiaque et embolie pulmonaire auxquels peuvent être ajoutés pneumothorax et syndrome coronarien aigu
CPHG*	Dans les diagnostics différentiels, il convient de se poser la question d'un asthme, la frontière étant parfois difficile (antécédents personnels, familiaux, atopie, éosinophilie élevée), : ajouter un test au B2 en systématique pour éliminer un ACOS
SFM-Expert 1**	Le terme patient porteur d'une BPCO est-il adapté en parlant de pathologie ?
SFM-Expert 2	RAS

6 Impact/complications

CMG	RAS
Pneumologues Libéraux*	La survenue d'une décompensation doit faire rentrer le patient dans un parcours de soins pluridisciplinaires incluant entre autres de la kinésithérapie, la vaccination, une approche nutritionnelle, une approche environnementale, le dépistage des comorbidités
SFM-Expert 1	Clair : RAS
SFM-Expert 2	RAS

7 Traitement antibiotique probabiliste

7.1 - Indication antibiothérapie

CMG**	C'est très bien de débuter par le message clé que chaque EABPCO ne nécessite pas d'ATB. Merci ! RAS sinon
Pneumologues – libéraux*	Noter que c'est l'apparition ou la majoration de la bronchorrhée purulente et pas la bronchorrhée purulente (différence avec la dilatation des bronches)
SFM-Expert 1*	Enchainement qui pourrait être plus lisible : <ul style="list-style-type: none"> – Mettre en amont les deux situations nécessitant une antibiothérapie – En dehors de ces deux situations, « il est préconisé de ne pas mettre d'antibiotique et de réévaluer les symptômes ... » – Terme abstention initiale à revoir ?
SFM-Expert 2*	1. Il serait bien de recommander dans la mesure du possible de documenter l'EABPCO par une analyse microbiologique des expectorations (ECBC) dès lors qu'un traitement antibiotique est envisagé. (cf. désaccord avec le point 8). L'épidémiologie n'est en effet pas suffisamment concentrée sur un seul pathogène pour se permettre de traiter à l'aveugle. Arguments : L'amoxicilline est proposée en 1ère intention ; or 90% des souches de M. catarrhalis et 30% des souches d'H. influenzae y sont résistantes. 2. Le traitement par macrolides devra tenir compte d'un éventuel traitement par azithromycine à visée anti-inflammatoire ; A souligner que celui-ci est avant tout indiqué en prévention des EABPCO.

7.2 - Choix et durée d'antibiothérapie en absence de facteurs de risque d'échec thérapeutique ou de complication¹

CMG	RAS
Pneumologues Libéraux	OK
SPLF*	Préconiser d'emblée la céftriaxone en cas d'allergie aux pénicillines ? Pristinamycine en cas de rupture de stock ?
SEM HAS**	Pristinamycine : AMM : durée de traitement de 4 jours
SFM-Expert 1**	Ne serait-il pas mieux pour l'épargne des antibiotiques d'indiquer une durée de traitement ≤ 5 jours ou 5 jour maximum au lieu de « 5 jours ». Et dans ce cas au lieu de J2 à J5 : mettre à partir de J2 ? Il est effectivement précisé dans le rapport d'élaboration : « d'autant qu'une durée de traitement la plus courte possible permet d'éviter la sélection de souches résistantes ».
SFM-Expert 2	RAS

7.3 - Choix et durée d'antibiothérapie en cas de facteurs de risque d'échec thérapeutique ou de complication¹

CMG	RAS
Pneumologues Libéraux**	Peut-être ne pas mettre que le patient doit être référé à l'Hôpital mais à son établissement de soins de référence, pour pas que l'hôpital soit submergé par les décompensations hivernales et que les pneumologues en clinique puissent prendre leur part
SEM HAS *	Levofloxacine - AMM : durée de traitement de 7 à 10 jours - Préciser : "En dernier recours, en cas d'infections sévères et si aucun autre traitement possible" Place de la ciprofloxacine 500 ou 750 mg 2x/jour en cas de Pseudomonas ?
SFM-Expert 1	Idem commentaire supérieur
SFM-Expert 2	RAS

Note de bas de page 1 : définition des facteurs de risque d'échec thérapeutique ou de complication

CMG	Clair
Pneumologues libéraux*	Ok critère essoufflé en permanence de la spif n'est pas repris (mais saturation le compense)
CNP Pneumologie*	Peut être patient isolé ?
SPLF*	<p>Préciser un cut-off pour la désaturation SpO₂ : < 92 % ou chute de plus de 3 % par rapport à la base, cf Rome</p> <p>Pour un cut-off de saturation, les nouveaux critères de Rome proposent SpO₂ < 92% (en air ambiant ou sous débit d'oxygène habituel à l'état stable) ou désaturation > 3% par rapport à l'état de base</p>
SFM-Expert 1**	<p>Typos : ≥ exacerbations par an</p> <p>Proposition au lieu « d'antibio-résistance au traitement » : Cette phrase sous-entend qu'un prélèvement a été réalisé et que l'infection est documentée. Préciser : en cas d'infection bactériologiquement documentée, résistance à l'antibiotique de première intention</p>
SFM-Expert 2	RAS

8 - Place de la culture bactérienne des expectorations (ECBC)

CMG**	Ne semble pas assez clair et directif. Mais le rapport d'élaboration aborde peu ce sujet. Le CMG souhaite plutôt : « L'ECBC n'est pas indiqué. Les rares situations justifiant d'un ECBC nécessitent un avis spécialisé »
Pneumologues Libéraux*	On peut ajouter, réalisation complexe et interprétation difficile en ville, avec un résultat à plus de 48 heures
SFM-Expert 1*	En accord avec la recommandation de « non systématique » mais il pourrait être précisé dans quel cas il est nécessaire d'en faire ? Il est quand même noté à plusieurs reprises de prendre en compte une éventuelle bactérie résistante au traitement ou la présence de <i>P. aeruginosa</i> , sous entendant que des prélèvements ont été faits.
SFM-Expert 2*	<p>Commentaires : désaccord avec la recommandation formulée sur le fait de ne pas faire systématiquement un ECBC. La prise en charge en ville n'empêche pas que les laboratoires fassent cette analyse. Tout traitement antibiotique doit être motivé par l'analyse microbiologique qui vient compléter l'examen clinique. L'épidémiologie microbiennes EABPCO n'est pas aussi « clear-cut » que celle des infections urinaires (90% d'<i>E. coli</i> en ville) pour se permettre de mettre un antibiotique à l'aveugle. L'amoxicilline conseillée en 1^{ère} intention est inefficace dans la grande majorité des cas vis-à-vis de <i>M. catarrhalis</i>, dans 20-30% vis-à-vis de <i>H. influenzae</i>, totalement inefficace sur <i>P. aeruginosa</i>, les bactéries atypiques, et bien sûr sur les virus.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Proposition : Il est recommandé dans la mesure du possible de documenter l'EABPCO par une analyse microbiologique des expectorations (ECBC) dès lors qu'un traitement antibiotique est envisagé.

9 Surveillance

CMG	RAS
Pneumologues Libéraux*	Surveillance avec si aggravation à la première phase marquée transfert médicalisé vers un établissement de référence (pas de transfert seul)
SFM-Expert 1**	Il n'est pas précisé l'attitude à avoir en cas d'absence d'amélioration des symptômes sans antibiothérapie introduite : continuer à surveiller et réévaluation à 48/72h supplémentaires ou introduction des antibiotiques ?

SFM-Expert 2	RAS
10 Place de la prévention/de l'éducation thérapeutique	
CMG*	Le CMG pondérerait : une consultation par un pneumologue est recommandée au décours d'une EABPCO, notamment pour les BPCO sévères ou EABPCO graves.
Pneumologues Libéraux*	<p>Peut-être marquer que la première décompensation surtout s'il y a un doute diagnostique ou une absence de primo diagnostic une consultation pneumologique</p> <p>Si décompensation chez un BPCO connu 2e décompensation pour que l'on retrouve la dichotomie BPCO connue ou inconnue</p> <p>Marquer comme facteur de gravité au décours le nombre d'exacerbations de deux par an, d'un essoufflement type MRC 2 (début du handicap social le patient ne pouvant plus suivre son conjoint à la marche ou atteinte du lien social relationnel)</p> <p>Insistant sur les bithérapies pour les symptômes, et la corticothérapie inhalée pour les exacerbations</p>
CPHG**	J'insisterai fortement sur la réadaptation respiratoire post exacerbation (au maximum dans le mois qui suit) qui a un impact sur la mortalité de cette maladie (revue cochrane 2016 + Lindenauer JAMA 2020)
SPLF**	<p>Insister sur réadaptation respiratoire compte-tenu des données montrant une réduction de 50% de la mortalité à 1 an et une réduction des ré-hospitalisations dans l'année des patients bénéficiant d'une réadaptation respiratoire dans les 90 jours suivant une hospitalisation pour exacerbation de BPCO.</p> <p>L'antibiothérapie ne dispense pas d'une majoration du traitement inhalé</p> <p>Davantage insister sur l'intérêt d'une réhabilitation respiratoire au décours chez les patients ayant nécessité une hospitalisation pour limiter le risque de futures exacerbations dans les 12 mois qui suivent.</p>
SFM-Expert 1	RAS
SFM-Expert 2	RAS
11 Algorithme de prise en charge antibiotique en ville en l'absence de signes de gravité et chez les patients ne nécessitant pas une oxygénothérapie longue durée	
CMG**	<p>Devrait débuter par la définition de l'EABPCO puis passer en dessous au cadre purulence. En effet, la plupart des soignants ne vont pas lire les 2 pages de texte avant, mais uniquement la 3e page avec l'algorithme.</p> <p>Sous purulence : « oui » et non pas « ou »</p> <p>RAS sinon</p>
Libéraux*	Peut-être signaler une interaction des macrolides avec les autres médicaments surtout en cures courtes
CPHG**	<p>Seconde ligne lire « oui » et non « ou »</p> <p>Dans l'algorithme : première case j'ajouterais en plus de la purulence le VEMS < 30% : Purulence franche des expectorations ou VEMS < 30%</p>
SFM-Expert 1**	<p>Typos :</p> <p>« Algorithme » dans le titre</p> <p>« OU » au lieu de « OUI » en haut à droite</p> <p>« Oui » en minuscule sous « facteurs de risques d'échecs »</p> <p>« de prise en charge du traitement antibiotique en ville »</p> <p>Il manque des réponses qui orientent vers l'une ou l'autre flèche après les « surveillance/réévaluation »</p>
SFM-Expert 2**	C'est algorithme et non algorythme

	Compléter avec la réalisation de l'ECBC.
Autres commentaires	
Avez-vous des commentaires généraux à formuler concernant le texte de cette fiche mémo ?	
CMG	Non
Pneumologues libéraux*	Insister qu'avec certains macrolides il y a des interactions médicamenteuses, Pristinamycine et traitement de la goutte, azithromycine avec vraiment beaucoup d'interaction médicamenteuses...
SFM	RAS
La présentation est-elle claire et adaptée aux pratiques professionnelles en 1er recours ?	
CMG	Oui ++
Pneumologues Libéraux	Oui
SFM-Expert 1	Oui, cette fiche me paraît très claire et très adaptée. Revoir légèrement l'algorithme selon remarques ci-dessus
SFM-Expert 2	Algorithme : très pratique
Avez-vous des commentaires généraux à formuler concernant le rapport d'élaboration ?	
CMG	Non
Pneumologues Libéraux	Non
SFM-Expert 1	Non, très clair. A la fois synthétique et précis.
SFM-Expert 2	Non
D'autres informations seraient-elles utiles ?	
CMG*	La question de la place des corticoïdes oraux est très liée en pratique courante. Bien que cette fiche mémo soit centrée sur les antibiotiques, y a-t-il moyen de renvoyer vers la synthèse HAS de la prise en charge d'une EABPCO où figure 1/ majoration du traitement inhalé et 2/ discuter prednisolone ?
Pneumologues Libéraux*	Les vaccinations contre le VRS sont en cours de remboursement et déjà validé au niveau européen je ne sais pas quand sortira la fiche (difficile de ne pas écrire quelque part vaccination grippale antipneumococcique Covid et VRS)
SFM-Expert 1*	Manque de précisions sur les situations dans lesquelles la réalisation d'un ECBC serait recommandée ou non. Mais ce point n'a peut-être jamais été tranché dans les autres textes étudiés.
SFM-Expert 2	Aucun

4. La coqueluche : nourrissons, enfant et adulte

4.1. Etat des lieux documentaires

La stratégie documentaire est basée sur une recherche dans les bases de données bibliographiques Medline et Embase portant sur les recommandations, consensus, méta-analyses, revues systématiques nationaux ou internationaux concernant la coqueluche, en langue anglaise ou française, sur la période Janvier 2008 – Juin 2023 (cf. annexe 2).

Cette recherche a été complétée par la consultation des sites web des agences sanitaires françaises, des acteurs institutionnels du domaine de la santé, des agences d'évaluation membres de l'Iahta (dont la HAS), et des sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié, afin de recenser leurs travaux concernant la coqueluche publiés entre 2008 et 2023 (cf. annexe 5).

La sélection de la littérature analysée, dans les bases de données bibliographiques et/ou sur les sites internet, est faite au regard de la pertinence, du résumé et de la méthodologie de la publication, en fonction de la thématique considérée.

4.1.1. Recommandations analysées

- Haut Conseil de la santé publique 2024, France : Avis relatif à la prévention de la coqueluche chez les professionnels en lien avec les personnes à risque de forme grave (38) [2024]
- CDC Yellow book 2024, Etats-Unis : Pertussis / whooping cough cdc yellow book 2024 (39)
- BMJ 2023, Royaume-Uni et Etats-Unis : Pertussis (40)
- Haut Conseil de la santé publique 2022, France: Avis relatif à la conduite à tenir autour d'un ou plusieurs cas de coqueluche (41)
- SPILF et GPIP 2022, France: Utilization of macrolides. State of the art 2022 SPILF and GPIP, (42)
- SPILF et GPIP 2021, France : Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations (21)
- Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec, 2019 : Coqueluche. Guide d'intervention, (43)
- Public Health England, 2018 : Guidelines for the Public Health Management of Pertussis in England, (44)
- NSW Health 2015, Australie : Pertussis control guideline for public health units [Guideline], (45)
- Haut Conseil de la santé publique 2014, France : Avis relatif à la conduite à tenir autour d'un ou plusieurs cas de coqueluche : (46)
- Direction générale de la santé 2014, France : Instruction DGS/RI1/2014/310 du 7 novembre 2014 relative à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche, (47)
- Centers for Disease Control and Prevention 2005, Etats-Unis : Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis: 2005 CDC Guidelines, (48)

Promoteur, pays, année, référence	Résultats des recommandations
Haut Conseil de la santé publique 2024, France (38) [2024]	<p>Publication le 30 juillet 2024 d'un avis du HCSP relatif à la prévention de la coqueluche chez les professionnels en lien avec les personnes à risque de forme grave compte tenu de l'intensification de la circulation de la coqueluche en France depuis début 2024 et particulièrement depuis avril 2024.</p> <p>L'avis rappelle qu'en France la résistance aux macrolides de <i>Bordetella</i> reste marginale. Cette classe d'antibiotiques reste la première ligne de traitement, en curatif comme en prophylaxie. L'azithromycine, la clarithromycine et l'érythromycine sont les trois macrolides à l'efficacité validée, en curatif comme en prophylaxie de la coqueluche.</p> <p>L'avis souligne que :</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'OMS classe les macrolides tels l'azithromycine et la clarithromycine parmi les antibiotiques présentant un risque élevé de résistance relevant de ce fait d'une surveillance ; – l'EMA poursuit une procédure d'arbitrage sur les bénéfices et les risques de l'azithromycine devant l'émergence de résistance dans l'UE ; – la SPILF en 2022 a positionné l'azithromycine dans la liste des antibiotiques critiques, susceptible de générer de la résistance ; – Avec la flambée épidémique de coqueluche, de plus fortes tensions d'approvisionnement en macrolides particulièrement pour les formulations buvables adaptées aux jeunes enfants sont observées. <p>Concernant l'antibioprophylaxie, elle est à débuter le plus tôt possible, en cas de contact remontant à moins de 21 jours pour les nourrissons et à moins de 14 jours pour les autres cas. L'avis du HCSP a restreint ses indications qui concernent en priorité les personnes à risque de forme grave et leurs contacts proches.</p> <p>Personnes à risque de forme grave :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tous les nourrissons de moins de 6 mois même si vaccinés ; – Les nourrissons de de 7-11 mois non ou incomplètement vaccinés (ayant reçu moins de 2 doses de vaccin coqueluche) ; – Les personnes fragiles comme les personnes > 80 ans, immunodéprimées, les personnes atteintes de pathologies respiratoires chroniques (asthme, BPCO) ou avec obésité, les femmes enceintes au 3ème trimestre (risque de transmission au nouveau-né) dont le dernier rappel coqueluche date de plus de 5 ans (sauf coqueluche avérée depuis moins de 10 ans) ; <p>Contacts proches (foyer familial, professionnels de santé, professionnels de la petite enfance)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les enfants et les adultes dont la dernière vaccination contre la coqueluche date de plus de 5 ans (sauf coqueluche avérée depuis moins de 10 ans) ET qui sont en contact avec des nourrissons ou des personnes fragiles listées ci-dessus.
CDC Yellow book, Etats-Unis, 2024, (39)	<p>Un traitement avec un antibiotique macrolide administré moins de 3 semaines après le début de la toux peut limiter la transmission à autrui.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nouveau-né de < 1 mois : l'azithromycine est préférable. – Nourrissons de ≥ 1 mois : traitement avec azithromycine, clarithromycine ou érythromycine. <p>Antibioprophylaxie : recommandée pour tous les contacts familiaux des cas et pour les personnes présentant un risque élevé de développer une maladie grave. Mêmes recommandations pour la prophylaxie que pour le traitement de la coqueluche.</p>
BMJ 2023, Royaume-Uni et Etats-Unis, (40)	<p>Le traitement antibiotique de la coqueluche et l'utilisation en prophylaxie post-exposition permettent d'éradier <i>Bordetella pertussis</i> du nasopharynx des personnes infectées (symptomatiques ou asymptomatiques). Les antibactériens doivent être administrés dès que possible pendant la phase catarrhale.</p> <p>Le traitement est recommandé dans les 3 semaines suivant l'apparition de la toux et dans les 6 semaines pour les femmes enceintes, les personnes immunodéprimées, les nourrissons de moins de 1 an ou les personnes présentant un risque élevé de forme grave de coqueluche.</p>

Le traitement de 1^{ère} intention est un antibiotique macrolide, de préférence l'azithromycine et la clarithromycine (effets indésirables moindres et modalités d'administration plus pratiques) plutôt que l'érythromycine.

Le triméthoprime/sulfaméthoxazole peut être utilisé chez les enfants ≥ 2 mois si les macrolides sont contre-indiqués ou en cas de souche résistante aux macrolides. L'utilisation est contre-indiquée chez les nourrissons de moins de 2 mois et les nourrissons prématurés.

Les nourrissons (< 1- 2 mois) courent un risque élevé de coqueluche grave : envisager la possibilité d'hospitaliser ces enfants.

Traitements antibiotiques par voie orale :

Nouveau-nés de < 1 mois :

1^{ère} intention :

- Azithromycine : 10 mg/kg 1 fois/jour - 5 jours.

2^{ème} intention :

- Clarithromycine : 15 mg/kg/jour en 2 doses - 7 jours
- Erythromycine base : 40-50 mg/kg/jour en 4 doses - 14 jours

Nourrissons de ≥ 1 mois, enfants et adultes :

1^{ère} intention :

- Azithromycine :

Enfants ≥1 mois et jusqu'à 6 mois : 10 mg/kg une fois/jour ; 5 jours

Enfants ≥6 mois : 10 mg/kg (max 500 mg/dose) une fois/jour à J1, suivi de 5 mg/kg (max 250 mg/dose) une fois/jour de J2 à J5; 5 jours au total

Adultes : 500 mg une fois/jour à J1, suivi de 250 mg une fois/jour de J2 à J5 ; 5 jours au total

- Clarithromycine :

Enfants ≥1 mois : 15 mg/kg/jour en 2 prises (max 1g/jour) ; 7 jours

Adultes : 500 mg 2 fois/jour : 7 jours

- Erythromycine base :

Enfants ≥1 mois : 40 à 50 mg/kg/jour en 4 prises, (max 2 g/jour) ; 14 jours

Adultes : 500 mg 4 fois par jour ; 14 jours

2^{ème} intention :

- Triméthoprime/sulfaméthoxazole : dose exprimée en triméthoprime

Enfants ≥ 2 mois : 8 mg/kg/jour en 2 prises; 14 jours

Adultes : 160 mg 2 fois/jour, 14 jours

Femmes enceintes : Au Royaume-Uni, l'érythromycine est préférée pour le traitement des femmes enceintes; la clarithromycine et l'azithromycine ne sont pas recommandées.

Les modalités pour la prophylaxie post-exposition sont identiques à celles pour le traitement.

Eviction des cas de coqueluche jusqu'à ce qu'ils aient reçu au moins 5 jours de traitement antimicrobien, ou pendant 21 jours à compter du début de la toux s'ils ne sont pas traités.

HCSP,
France, (41)

2022,

Saisine de la DGS pour actualiser l'avis du HCSP de 2014 (45) et préciser s'il convient de distinguer les infections à *B. pertussis* de celles par *B. parapertussis*.

86 à 95 % des cas de coqueluche sont des infections par *B. pertussis*. 2 à 3 % sont dû à *B. parapertussis*.

L'infection par *B. parapertussis*, est moins sévère, de durée plus courte et ne serait pas responsable de formes graves. Des cas groupés d'infection par *B. parapertussis* ont été signalés en France en 2022, peu symptomatiques. Aucun cas grave ni sévère n'a été rapporté.

L'antibiothérapie précoce par azithromycine permet de raccourcir la durée de la maladie par *B. parapertussis* et l'antibioprophylaxie de réduire le nombre de cas secondaires.

Le diagnostic bactériologique : test PCR ou culture à partir d'un prélèvement nasopharyngé.

L'amplification génique par test PCR est un diagnostic de choix du fait d'une forte sensibilité et rapidité d'exécution. La culture est la technique de référence avec une spécificité de 100%.

	<p>Les macrolides comme l'azithromycine et la clarithromycine, sont recommandés pour réduire la transmission de la bactérie (sans effet sur la symptomatologie), et en antibioprophylaxie des cas contacts. En France, une souche résistante aux macrolides a été isolée en 2011.</p> <p>Aucun cas de souches de <i>B parapertussis</i> résistantes aux macrolides n'a été rapporté.</p> <p>En cas de coqueluche (infection symptomatique à <i>B. pertussis</i>) : la conduite à tenir est la même que dans le rapport du HCSP de 2014 (45) :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Antibiothérapie des sujets infectés dans les 3 premières semaines d'évolution, en privilégiant l'azithromycine, la clarithromycine ou (en alternative le cotrimoxazole), dans le but de réduire la transmission ; – Recherche de <i>Bordetella</i> par test PCR chez les sujets contacts symptomatiques ; – Antibiothérapie des sujets contacts proches et des sujets contacts occasionnels à risque de forme grave et non protégés par la vaccination ; – Eviction des cas suspects en milieu scolaire, tant que le diagnostic n'aura pas été infirmé et, s'il est confirmé, tant que le malade n'aura pas reçu 3 ou 5 jours de traitement antibiotique (3 jours si le malade est traité avec l'azithromycine). – En cas d'infection symptomatique à <i>B. parapertussis</i> : mêmes modalités que pour <i>B. pertussis</i>.
Haut Conseil de la santé publique 2014, (46)	<p>La coqueluche est une infection bactérienne, peu ou pas fébrile, de l'arbre respiratoire inférieur d'évolution longue et hautement contagieuse. Les agents pathogènes sont <i>Bordetella pertussis</i> et <i>Bordetella parapertussis</i>.</p> <p>Le mode de contamination est direct à partir des sécrétions respiratoires (transmission aérienne et gouttelettes émises lors de la toux). La contamination est essentiellement intrafamiliale ou bien intra collectivités. La période d'incubation est d'environ 10 jours (intervalle de 7 à 21 jours).</p> <p>La contagiosité est maximale pendant la phase catarrhale. Elle est considérée comme nulle après 3 semaines d'évolution sans traitement antibiotique ou après 5 jours de traitement antibiotique efficace (voire 3 jours selon la molécule).</p> <p>Diagnostic clinique : les formes cliniques sont variables et peu caractéristiques.</p> <p>Diagnostic biologique : en cas de suspicion clinique de coqueluche (*), une confirmation biologique est nécessaire par culture ou PCR en temps réel :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prélèvement par aspiration ou écouvillonnage nasopharyngé ; – Culture : spécificité de 100% - à faire dans les 2 premières semaines de la maladie – sensibilité de 50 à 60% (1^{re} semaine de toux). Diminution de la sensibilité sous antibiotiques. La culture permet l'analyse de la sensibilité vis-à-vis des macrolides et du cotrimoxazole. En 2011, identification d'un isolat résistant aux macrolides en France et depuis en Chine. La culture est la méthode la plus spécifique qui est pratiquée que par certains laboratoires hospitaliers et le CNR. – PCR en temps réel : diagnostic le plus sensible – pratiquée par de nombreux laboratoires. Permet de détecter le germe jusqu'à 3 semaines après le début de la toux. Non indiqué après 3 semaines de toux. – La sérologie n'a plus sa place dans la stratégie diagnostique de la coqueluche en pratique courante. <p>(*) <i>Description clinique : Date de début des signes, caractéristiques de la toux (durée, quintes, vo-missements post-toux, toux à prédominance nocturne, dans un tableau pas ou peu fébrile), notion de contagé avec durée d'incubation longue compatible (7 à 21 jours), statut vaccinal avec, en particulier, la date de la dernière injection et nom du vaccin utilisé.</i></p> <p>Le traitement antibiotique :</p> <p>Il permet de réduire la contagiosité dans les 3 premières semaines d'évolution mais n'a pas d'effet démontré sur l'évolution de la maladie.</p> <p>L'utilisation de l'azithromycine et de la clarithromycine, reste privilégiée en remplacement de l'érythromycine.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Azithromycine : Enfant : 20 mg/kg/jour en 1 prise (max 500 mg/jour). Durée de 3 jours. Adulte 500 mg/jour en 1 prise. Durée de 3 jours. – Clarithromycine :
	<p>HAS • Durées d'antibiothérapies préconisées dans les infections bactériennes courantes – Volet 2 • juillet 2024 - MAJ Dec 24</p>

	<p>Enfant : 15 mg/kg/jour en 2 prises (max 500 mg 2 fois par jour) ; durée de 7 jours. Adulte : 500mg à 1g/jour en 2 prises, durée de 7 jours.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Erythromycine : durée de 14 jours aux posologies de l'AMM. N'est plus le traitement de référence. – Sulfaméthoxazole + triméthoprime : en cas de contre-indication aux macrolides. Enfant : 6 mg/kg/jour de triméthoprime en 2 prises par jour - durée 14 jours. Adulte : 320 mg/jour de triméthoprime en 2 prises par jour - durée 14 jours. Les bétalactamines (pénicillines, céphalosporines) sont inefficaces et ne peuvent être recommandées. <p>Chez la femme enceinte : l'azithromycine et la clarithromycine peuvent être utilisées au cours de la grossesse quel qu'en soit le terme. Le cotrimoxazole devra être évitée durant les 10 premières semaines d'aménorrhée ou associée à une supplémentation en acide folique.</p> <p>Chez la femme allaitante : aucune conduite spécifique n'est requise si le nouveau-né est également traité. Sinon l'azithromycine et la clarithromycine peuvent être utilisées.</p> <p>Eviction d'une collectivité :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pour les cas suspects tant que le diagnostic n'aura pas été infirmé et, s'il est confirmé, tant que le malade n'aura pas reçu 5 jours de traitement antibiotique (3 jours avec l'azithromycine). – Jusqu'à 3 semaines après le début de la toux si le patient ne reçoit aucun traitement antibiotique. <p>Antibioprophylaxie : les règles concernant l'antibioprophylaxie sont identiques à celles préconisées pour le traitement curatif. Efficacité des macrolides pour éviter la transmission du germe aux sujets contacts. Le traitement prophylactique doit être administré le plus tôt possible après le contage et, au maximum, 21 jours après le dernier contact avec un cas index en période de contagiosité.</p> <p>Hospitalisation : la coqueluche du nourrisson âgé de moins de 3 mois reste une pathologie grave justifiant une hospitalisation systématique et selon la tolérance clinique à partir de l'âge de 3 mois.</p>
SPILF et GPIP 2022, France, (42)	Macrolides : antibiotiques de référence des infections à <i>Bordetella pertussis/parapertussis</i> pour le traitement et prophylaxie post-exposition.
SPILF et GPIP 2021, France (21)	3 jours si azithromycine - 7 jours si clarithromycine - 14 jours si érythromycine
Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec, 2019, (43)	<p>La coqueluche est une infection respiratoire très contagieuse qui se transmet par les gouttelettes provenant des muqueuses du nez et de la gorge des personnes infectées. L'être humain est le seul réservoir de <i>B. pertussis</i>. La période d'incubation varie de 5 à 10 jours, pouvant aller jusqu'à 21 jours.</p> <p>La coqueluche évolue en 3 phases et dure en moyenne de 6 à 10 semaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Phase catarrhale (de 1 à 2 semaines); la contagiosité est maximale pendant cette phase. – Phase paroxystique (de 1 à 6 semaines environ); – phase de convalescence (de 2 à 6 semaines environ). <p>La période de contagiosité va du début de la phase catarrhale jusqu'à :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 5 jours après le début d'une antibiothérapie ou, – 3 semaines après l'apparition de la toux (paroxystique ou non) ou, – disparition de la toux. <p>Complications : pneumonie, otite moyenne aiguë. Les complications sont plus graves et fréquentes chez les nourrissons.</p> <p>Diagnostic :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Tableau clinique, – PCR : méthode diagnostique privilégiée, rapide, sensibilité 65 à 99%, spécificité 86 à 100%, – Culture : <i>B. pertussis</i> est difficile à cultiver. La sensibilité de la culture est de 12 à 60 % en revanche la spécificité et la valeur prédictive positive de la culture est de 100 %. <p>Traitement : Les antibiotiques ont peu d'effet sur l'évolution clinique une fois la toux présente mais accélèrent l'élimination du micro-organisme et limitent la propagation de la maladie. Il est recommandé de prescrire un traitement antibiotique sauf en cas de toux depuis plus de 3 semaines.</p> <p>L'azithromycine et la clarithromycine sont préférés à l'érythromycine en raison de leurs effets secondaires moindres.</p>

Nouveau-né < 1 mois :

1ère intention : Azithromycine : 10 mg/kg/jour en 1 dose - 5 jours.

- Si azithromycine non disponible : Érythromycine 40 mg/kg/jour divisés en 3 ou 4 doses - 7 jours.
- Clarithromycine : non recommandée
- TMP-SMX : contre-indiqué < 2 mois

L'azithromycine reste l'antibiotique de choix pour le traitement et l'antibioprophylaxie chez l'enfant de moins de 1 mois.

Nourrissons de 1 à 5 mois :

- Azithromycine : 10 mg/kg/jour en 1 dose - 5 jours.
- Clarithromycine : 15 mg/kg/jour divisés en 2 doses - 7 jours.
- Érythromycine : 40 mg/kg/jour divisés en 3 ou 4 doses - 7 jours.
- TMP-SMX : TMP 8 mg/kg/jour, SMX 40 mg/kg/jour, divisés en 2 doses - 10 à 14 jours. Contre-indiqué si < 2 mois.

Enfants ≥ 6 mois :

- Azithromycine : 10 mg/kg/jour à J1 (max. 500 mg); 5 mg/kg/jour (max. 250 mg) de J2 à J5 - 5 jours.
- Clarithromycine : 15 mg/kg/jour (max. : 1 g/jour) divisés en 2 doses - 7 jours.
- Érythromycine : 40 mg/kg/jour (max. : 2 g/jour) divisés en 3 ou 4 doses - 7 jours.
- TMP-SMX : TMP 8 mg/kg/jour, SMX 40 mg/kg/jour, divisés en 2 doses - 10 à 14 jours. Ne pas dépasser la dose adulte.

Adolescents et adultes incluant les femmes enceintes

- Azithromycine : 500 mg en 1 dose J1; puis 250 mg/jour en 1 dose J2 à J5 - 5 jours
- Clarithromycine : 1 g/jour divisé en 2 doses - 7 jours
- Érythromycine : 2 g/jour divisés en 3 ou 4 doses - 7 jours
- TMP-SMX : TMP 160 mg, SMX 800 mg, 2 fois par jour - 10 à 14 jours. Contre-indiqué pour la femme enceinte.

Femme enceinte :

L'azithromycine et l'érythromycine peuvent être utilisées à tous les trimestres. La clarithromycine peut aussi être utilisée (après le premier trimestre).

La prescription de TMP-SMX est contre-indiquée pendant le premier trimestre, mais son utilisation est possible aux deuxièmes et troisièmes trimestres en cas de contre-indication des macrolides.

Antibioprophylaxie :

L'objectif est de réduire le risque de mortalité et de morbidité chez les contacts étroits qui sont à risque élevé de complications.

Antibioprophylaxie : importance d'un délai court entre l'apparition des symptômes et le début de l'antibioprophylaxie.

Les antibiotiques utilisés pour le traitement de la coqueluche sont les mêmes que ceux qui sont recommandés pour l'antibioprophylaxie. Mêmes posologies et durées d'administration.

Public Health England, 2018, Royaume-Uni (44)

Dans une revue Cochrane de 2007 (49), les auteurs ont conclu que même si l'antibiothérapie était efficace pour éliminer *B. pertussis*, elle ne modifiait pas l'évolution clinique de la maladie. Les antibiotiques à court terme (azithromycine pendant 3 à 5 jours ; clarithromycine ou érythromycine pendant 7 jours) ont été aussi efficaces qu'à long terme (érythromycine pendant 10 à 14 jours) pour éradiquer *B. pertussis* du nasopharynx avec moins d'effets secondaires.

L'azithromycine et la clarithromycine sont privilégiés du fait :

- d'une meilleure absorption,
- d'une demi-vie plus longue,
- de doses moins fréquentes,
- d'une durée de traitement plus courte,
- d'une bonne activité *in vitro* contre *B. pertussis*,
- d'un meilleur profil d'effets secondaires.

Le cotrimoxazole est efficace pour éradiquer *B. pertussis* du nasopharynx et constitue une alternative lorsqu'un macrolide est contre-indiqué ou n'est pas toléré (même s'il n'est pas indiqué en prophylaxie).

Les antibiotiques doivent être administrés dès le début de la maladie afin d'éradiquer la bactérie de l'organisme et de limiter la transmission. L'effet du traitement sur la réduction des symptômes est limité, voire inexistant lorsque administré tard au cours de la maladie. Les antibiotiques ne sont pas recommandés après trois semaines de symptômes.

Nouveau-nés < 1 mois

- Azithromycine : 10 mg/kg 1 fois/jour - 3 jours.
- Clarithromycine en 1ère intention : 7,5mg/kg 2 fois/jour - 7 jours
- Érythromycine : non recommandée
- TMP-SMX : non indiqué avant 6 semaines

La clarithromycine est l'agent privilégié pour une utilisation chez les nouveau-nés de < 1 mois. L'azithromycine peut être utilisée bien que les données soient limitées dans ce groupe d'âge.

Nourrissons et enfants

- Azithromycine : 10 mg/kg 1 fois/jour - 3 jours (max 500 mg si > 6 mois)
- Clarithromycine :
 - 1 mois à 11 ans : dose en fonction du poids en 2 prises/jour – 7 jours
 - 12 à 17 ans : 500 mg 2 fois/jour - 7 jours
- Érythromycine :
 - 1 à 23 mois : 125 mg 4 fois par jour - 7 jours
 - 2 à 7 ans : 250 mg 4 fois par jour - 7 jours
 - 8 à 17 ans : 500 mg 4 fois par jour - 7 jours
- TMP-SMX :
 - 6 semaines à 11 ans : dose en fonction du poids en 2 prises par jour - 7 jours
 - 12 à 17 ans : 960 mg 2 fois par jour - 7 jours

Adultes

- Azithromycine : 500 mg 1 fois par jour - 3 jours
- Clarithromycine : 500 mg 2 fois par jour - 7 jours
- Érythromycine : 500 mg 4 fois par jour - 7 jours
- TMP-SMX : 960 mg 2 fois par jour - 7 jours

L'azithromycine et la clarithromycine sont les antibiotiques recommandés chez les enfants de plus d'un an et chez les adultes compte tenu des effets indésirables associés à l'érythromycine. Pour les personnes chez qui les macrolides sont contre-indiqués ou non tolérés, le cotrimoxazole peut être utilisé (non autorisé chez les nourrissons de moins de 6 semaines).

Femmes enceintes :

- Clarithromycine et azithromycine : non recommandés
- Érythromycine : recommandé
- TMP-SMX : contre - indiqué

L'érythromycine est l'antibiotique préféré pour traiter les femmes au cours du dernier mois de grossesse afin de prévenir une transmission continue à leur nourrisson. Il est généralement conseillé d'éviter tout médicament au cours du premier trimestre.

NSW Health 2015,
Australie (45)

Les antibiotiques réduisent la période de transmission et doivent être instaurés le plus tôt possible. La période d'incubation varie de 4 à 21 jours, généralement de 7 à 10 jours. La coqueluche est une toux prolongée dont les manifestations cliniques varient selon l'âge. La phase catarrhale initiale est caractérisée par un écoulement nasal, des éternuements et une légère toux occasionnelle. La toux devient progressivement paroxystique (après 1 à 2 semaines). La complication la plus courante est la pneumonie causée soit par *B. pertussis*, soit par une co-infection par des agents pathogènes respiratoires (par ex-virus respiratoire syncytial). L'encéphalopathie est une complication rare.

La période infectieuse est de 21 jours, les cas sont contagieux dès l'apparition des symptômes de la phase catarrhale. La transmissibilité diminue progressivement et devient négligeable 3 semaines après le début de la toux.

Diagnostic biologique :

La PCR : technique qui a largement remplacé la culture. Technique plus sensible surtout pendant les 3 premières semaines de toux. La PCR n'est pas recommandée après 5 jours de traitement antibiotique. La sensibilité et la spécificité de la sérologie est faible.

Nouveau-né < 1 mois :

- Azithromycine : 10 mg/kg/jour pendant 5 jours
- Clarithromycine : 7,5 mg/kg 2 fois par jour, 7 jours (jusqu'à 500 mg)
- Trimethoprime + Sulfamethoxazole (oral) : non recommandé

Nourrissons de 1 à 5 mois :

- Azithromycine : 10 mg/kg/jour pendant 5 jours
- Clarithromycine : 7,5 mg/kg 2 fois par jour, 7 jours (jusqu'à 500 mg)
- Trimethoprime + Sulfamethoxazole (oral) : Enfants ≥ 2 mois 4+20mg/kg 2 fois par jour, 7 jours

Nourrissons ≥ 6 mois et enfants :

- Azithromycine : 10 mg/kg (jusqu'à 500 mg) à J1, suivi de 5 mg/kg (jusqu'à 250 mg) de J2 à J5
- Clarithromycine : 7,5 mg/kg 2 fois par jour, 7 jours (jusqu'à 500 mg)
- Trimethoprime + Sulfamethoxazole (oral) : 4+20 mg/kg 2 fois par jour, 7 jours (jusqu'à 160+800 mg)

Adultes

- Azithromycine (oral) : 500 mg à J1 puis 250 mg de J2 à J5
- Clarithromycine (oral) : 500 mg 2 fois par jour, 7 jours
- Trimethoprime + Sulfamethoxazole (oral) : 160 + 800 mg 2 fois par jour, 7 jours

Exclusion jusqu'à ce que les cas ne soient plus contagieux soit :

- 21 jours après le début de la toux, ou
- 14 jours après le début de la toux paroxystique, ou
- Après 5 jours de traitement antibiotique.

Prophylaxie : Il existe peu de preuves indiquant que la prophylaxie antibiotique réduit la transmission secondaire en dehors du cadre familial. Antibioprophylaxie limitée aux contacts

CDC 2005, Etats-Unis (48)	<p>La coqueluche est très contagieuse ; la période d'incubation est de 7-10 jours (extrêmes 5 à 21 jours).</p> <p>Traitemennt recommandé : Macrolides</p> <ul style="list-style-type: none">– 5 jours d'azithromycine– 7 jours de clarithromycine– 14 jours d'érythromycine <p>Alternative :</p> <ul style="list-style-type: none">– 14 jours de triméthoprime-sulfaméthoxazole : utilisé comme agent alternatif aux macrolides chez les patients âgés de plus de 2 mois allergiques aux macrolides, qui ne peuvent pas tolérer les macrolides ou qui sont infectés par une souche de <i>Bordetella pertussis</i> résistante aux macrolides. <p>Traiter</p> <ul style="list-style-type: none">– les personnes âgées de > 1 an dans les 3 semaines suivant le début de la toux.– les nourrissons âgés de < 1 an dans les 6 semaines suivant l'apparition de la toux. <p>Prophylaxie post-exposition :</p> <p>Le traitement antibiotique de la coqueluche permet d'éradiquer <i>B. pertussis</i> du nasopharynx des personnes infectées (symptomatiques ou asymptomatiques). Un macrolide administré au début de la maladie peut réduire la durée et la gravité des symptômes et la période de transmissibilité.</p> <p>Administrer un traitement antibiotique aux contacts étroits dans les 3 semaines d'exposition, en particulier dans les contextes à haut risque pour prévenir les cas secondaires. Mêmes modalités que pour le traitement.</p>
---------------------------	---

Utilisation d'azithromycine et de clarithromycine à la place de l'érythromycine : même efficacité (validée dans des essais cliniques conduits entre 1970 et 2004) et meilleure tolérance.

L'azithromycine et la clarithromycine sont des molécules plus résistantes à l'acide gastrique, avec des concentrations tissulaires plus élevées, une durée de vie plus longue que l'érythromycine, permettant une administration moins fréquente (1 à 2 doses par jour) et schémas thérapeutiques plus courts (5 à 7 jours).

Nouveau-né de < 1 mois

1ère intention : Azithromycine : 10 mg/kg/jour en 1 dose pendant 5 jours.

- Érythromycine : à éviter sauf si azithromycine non disponible : 40-50 mg/kg/jour divisés en 4 doses pendant 14 jours.
- Clarithromycine : non recommandée
- TMP-SMX : contre-indiqué < 2 mois.

Nourrissons de 1 à 5 mois

- Azithromycine : 10 mg/kg/jour en 1 dose - 5 jours.
- Érythromycine : 40-50 mg/kg/jour divisés en 4 doses - 14 jours.
- Clarithromycine : 15 mg/kg/jour divisés en 2 doses - 7 jours.
- TMP-SMX : contre-indiqué < 2 mois ; Si nourrisson ≥ 2 mois : TMP 8 mg/kg/jour, SMX 40 mg/kg/jour, divisés en 2 doses - 14 jours.

Nourrissons ≥ 6 mois et enfants

- Azithromycine : 10 mg/kg/ jour à J1 ; puis 5 mg/kg/jour (max. : 500 mg) de J2 à J5 – 5 jours
- Érythromycine : 40-50 mg/kg/jour (max. : 2 g/jour) divisés en 4 doses - 14 jours.
- Clarithromycine : 15 mg/kg/jour (max. : 1 g/jour) divisés en 2 doses - 7 jours.
- TMP-SMX : TMP 8 mg/kg/jour, SMX 40 mg/kg/jour, divisés en 2 doses - 14 jours.

Adultes

- Azithromycine : 500 mg en 1 dose J1 ; puis, 250 mg/jour en 1 dose de J2 à J5 - 5 jours
- Érythromycine : 2 g/jour divisés en 4 doses - 14 jours
- Clarithromycine : 1 g/jour divisé en 2 doses - 7 jours
- TMP-SMX : TMP 320 mg, SMX 1600 mg, divisés en 2 doses par jour - 14 jours.

4.1.2. Revue systématique analysée

- Revue Cochrane, Altunaiji SM, 2007 : Antibiotics for whooping cough (pertussis) (49)

Auteur, année, référence	Résultats Revue systématique – méta-analyse
Altunaiji, 2007, (49)	<p>Contexte : l'érythromycine est recommandée pour le traitement et la prophylaxie pendant 14 jours mais son bénéfice est incertain (CDC 2000).</p> <p>Les nouveaux macrolides, clarithromycine et azithromycine, peuvent être supérieurs à l'érythromycine en raison d'une meilleure absorption, d'une demi-vie plus longue, d'une bonne activité <i>in vitro</i> contre <i>B. pertussis</i> et d'un meilleur profil d'effets secondaires.</p> <p>Le triméthoprime-sulfaméthoxazole (TMP-SMZ) semble être efficace pour éradiquer <i>B. pertussis</i> ; il est recommandé comme traitement alternatif en cas d'intolérance à l'érythromycine (CDC 1991).</p> <p>Objectifs :</p> <ul style="list-style-type: none">– Revue systématique de la littérature concernant le traitement antibiotique et prophylactique ;– La durée optimale du traitement est incertaine, longue avec une mauvaise observance ;– Il existe une controverse sur l'efficacité de l'antibioprophylaxie.

Altunaiji, 2007, (49)	<p>Méthode :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bases de données Cochrane (jusqu'en avril 2010), Medline (de 1966 à janvier 2011) et Embase (de 1974 à janvier 2011). – Sélection de 13 essais contrôlés randomisés publiés entre 1953 et 2004 - 2197 participants. – 11 essais portent sur le traitement avec 1796 patients ou contacts intrafamiliaux (1628 enfants et 168 adultes) et 2 essais portent sur la prophylaxie avec 401 contacts intrafamiliaux. – 10 essais ont comparé un antibiotique avec un autre antibiotique ; 1 essai a comparé un antibiotique versus placebo. Les 2 études sur la prophylaxie étaient versus placebo. <p>Limites de cette revue systématique :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hétérogénéité des études, des modalités d'allocation du traitement ; – Hétérogénéité de la qualité méthodologique ; faible qualité méthodologique d'études très anciennes (> 20 ans) ; – Hétérogénéité des intervention (types d'antibiotiques, doses utilisées, durée) et des résultats (guérison, amélioration clinique, éradication microbiologique) ; – Seules 3 études ont permis une méta-analyse comparant les traitements antibiotiques à court terme de ceux à long terme (analyse en sous-groupe) ; – Essais comportant de faibles effectifs. <p>Conclusion des auteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Efficacité des antibiotiques pour réduire la contagiosité. – Les antibiotiques pendant trois à cinq jours voire sept jours se sont révélés aussi efficaces que les antibiotiques à long terme avec moins d'effets secondaires. – Pas de modification de l'évolution clinique ultérieure. – Les preuves sont insuffisantes pour déterminer les avantages du traitement prophylactique. <p>Les schémas les plus efficaces sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 3 jours d'azithromycine selon 10 mg/kg en dose unique ; – 5 jours d'azithromycine : 10 mg/kg à J1 puis 5 mg/kg de J2 à J5 ; une prise par jour. – 7 jours de clarithromycine : 7,5 mg/kg/dose deux fois par jour. <p>En cas d'intolérance aux macrolides : 7 jours de triméthoprime/sulfaméthoxazole (20 mg triméthoprime avec 100 mg de sulfaméthoxazole par dose, deux fois par jour).</p>
--------------------------	--

4.1.3. Autre documentation analysée

- SPILF 2022 Actualisation de la liste des antibiotiques critiques disponibles en France pour l'exercice libéral et en établissements de santé (11)
- European Medicines Agency, 2023, Azithromycin-article-31-referral-start-referral (50)

Auteur, année, référence	Résultats
SPILF, 2022, France (11)	<p>Antibiotiques pouvant être prescrit par des professionnels exerçant hors établissement de santé :</p> <p>Molécules à utilisation préférentielle :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Macrolides et apparentés : Clarithromycine, Erythromycine, Josamycine, Roxithromycine, Spiramycine, Spiramycine/métronidazole, Clindamycine, Pristinamycine – Divers (Cotrimoxazole, Triméthoprime) <p>Molécules à indication restreintes, ayant un impact plus important sur la résistance bactérienne : Macrolides et apparentés : Azithromycine.</p>
European Medicines Agency (EMA), 2023 (50)	<p>Le comité des médicaments à usage humain de l'EMA a entamé un examen des médicaments systémiques (administrés par voie orale ou par injection) contenant l'antibiotique azithromycine. La résistance aux antimicrobiens contre l'azithromycine augmente dans l'Union européenne (UE). Une réévaluation des avantages et des risques de l'azithromycine dans ses nombreuses utilisations autorisées est considérée comme justifiée afin d'optimiser son utilisation et de minimiser le risque de développement de la résistance aux antimicrobiens.</p>

4.2. Synthèse de la littérature

En préambule, il convient de signaler que l'analyse de la littérature a porté sur les points relatifs à l'antibiothérapie/l'antibioprophylaxie ; les points portant sur les stratégies vaccinales chez l'enfant et chez l'adulte n'ont pas été examinés ne faisant pas l'objet des travaux. A noter qu'en France, l'incidence de la coqueluche a fortement diminué après l'introduction du vaccin. La vaccination contre la coqueluche est obligatoire pour les enfants nés à partir du 1er janvier 2018 (loi du 30 décembre 2017)⁴.

Également dans le cadre de la prévention contre la coqueluche chez le nouveau-né et le nourrisson, la HAS recommande la vaccination contre la coqueluche chez la femme enceinte à partir du deuxième trimestre de grossesse, en privilégiant la période entre 20 et 36 SA. Elle préconise que la vaccination soit effectuée pour chaque grossesse et que la stratégie du cocooning soit maintenue⁵.

La coqueluche du nourrisson âgé de moins de 3 mois est une pathologie grave justifiant une hospitalisation systématique. Après cet âge, l'hospitalisation se discute en fonction de la tolérance clinique soulignant l'importance de la vaccination maternelle pendant la grossesse pour prévenir ces formes (40, 47).

L'examen des recommandations sur le sujet de l'antibiothérapie/antibioprophylaxie en cas de coqueluche chez l'enfant et chez l'adulte préconisent des conduites à tenir similaires.

Ce sont les antibiotiques de la famille des macrolides qui sont recommandés en première intention avec en alternative, le cotrimoxazole (sulfaméthoxazole+triméthoprime), en cas de contre-indication ou de souche résistante aux macrolides.

L'azithromycine et la clarithromycine sont recommandés en remplacement de l'érythromycine qui n'est plus le traitement de référence (46). Ces macrolides de deuxième génération présentent une amélioration de leurs propriétés pharmacocinétiques, de leur tolérance et de leur administration. Ce sont des molécules plus résistantes à l'acide gastrique, avec des concentrations tissulaires plus élevées et une durée de vie plus longue que l'érythromycine, permettant des schémas thérapeutiques plus courts (42, 48).

La demi-vie de l'érythromycine est ≤ 2h, celle de la clarithromycine de 4h à 5h, celle de l'azithromycine de plus de 48h. (42)

L'utilisation de l'azithromycine et de la clarithromycine à la place de l'érythromycine a été validée dans des essais cliniques conduits entre 1970 et 2004 (48).

La coqueluche est une infection bactérienne hautement contagieuse, aussi le traitement antibiotique est recommandé pour réduire la transmission de la bactérie (accélération de la clairance du micro-organisme du naso-pharynx) et en antibioprophylaxie des cas contacts pour réduire le nombre de cas secondaires (40, 41, 44, 46, 48).

Le traitement antibiotique doit être administré dès que possible suivant l'apparition de la toux (phase catarrhale) et dans les 3 premières semaines d'évolution.

Une revue Cochrane publiée en 2007 (49) a conclu que les antibiotiques à court terme (azithromycine pendant 3 à 5 jours, ou clarithromycine ou érythromycine pendant 7 jours) se sont révélés aussi efficaces que les antibiotiques à long terme (érythromycine pendant 10 à 14 jours) pour réduire la contagiosité avec moins d'effets secondaires. Selon cette revue Cochrane, le meilleur schéma en termes de clairance bactérienne et de tolérance est celui avec 3 jours ou 5 jours d'azithromycine (doses

⁴ <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000006171171>

⁵ Haute Autorité de Santé - Recommandation vaccinale contre la coqueluche chez la femme enceinte (has-sante.fr)

équivalentes) et 7 jours de clarithromycine. Les résultats de la revue sont néanmoins à interpréter avec précaution (hétérogénéité des études, nombre limité d'essais, petits effectifs).

Schémas thérapeutiques recommandés dans la population pédiatrique selon la littérature :

L'azithromycine est recommandée en 1ère intention pour les nouveau-né <1 mois dans plusieurs recommandations (39, 40, 43, 45, 48) ; Certaines d'entre elles soulignent l'augmentation du risque de sténose hypertrophique du pylore chez le nouveau-né : soit avec tous les macrolides (39) ; soit avec l'azithromycine (42) ; soit avec l'érythromycine (47).

La recommandation britannique de 2018 positionne la clarythromycine en 1ère intention chez le nouveau-né < 1 mois devant l'azithromycine (44).

A partir de l'âge de 1 mois, l'azithromycine et la clarithromycine sont recommandés par l'ensemble des recommandations.

Pour l'azithromycine, les différents schémas thérapeutiques présents dans la littérature sont les suivants :

- 3 jours à la posologie de 20 mg/kg/jour en une prise par jour (21, 41, 46) ou
- 3 jours à la posologie de 10 mg/kg en une prise par jour (44) (sans dépasser 500 mg si > 6 mois) ou
- 5 jours à la posologie de (40, 45, 48) :
 - 10 mg/kg/jour une prise par jour pour les enfants de < 6 mois ;
 - 10 mg/kg (sans dépasser 500 mg/dose) une prise à J1, suivi de 5 mg/kg (sans dépasser 250 mg/dose) une prise par jour de J2 à J5 pour les enfants ≥ 6 mois.

Le RCP de l'azithromycine⁶ indique pour la population pédiatrique : « *20 mg/kg/jour, en une prise unique journalière, sans dépasser la posologie adulte (500 mg/jour), pendant 3 jours. Cette posologie, avec une durée d'administration courte de 3 jours, s'explique par les propriétés pharmacocinétiques particulières de l'azithromycine et le maintien de l'activité plusieurs jours après la dernière prise.* » *Bordetella pertussis* est listée dans les espèces sensibles.

Il indique également que « des cas de sténose hypertrophique du pylore du nourrisson ont été rapportés avec l'utilisation d'azithromycine chez le nouveau-né (traitement jusqu'à 42 jours de vie) ».

Pour la clarithromycine, l'ensemble des recommandations préconisent :

- 7 jours à la posologie de 15 mg/kg/jour en 2 prises par jour.

Le RCP de la clarythromycine⁷ précise : « *La posologie recommandée est de 15 mg/kg par jour, à répartir en 2 prises, jusqu'à un maximum de 500 mg 2 fois par jour ; La durée habituelle de traitement est de 5 à 10 jours, en fonction de l'infection traitée et de sa sévérité* ». *Bordetella pertussis* est listée dans les espèces sensibles.

Concernant l'azithromycine et la clarithromycine, ces deux molécules sont classées par l'OMS dans les antibiotiques présentant un risque élevé de résistance (51). De plus, il convient de signaler que la SPILF classe l'azithromycine dans les molécules à indications restreintes ayant un impact plus important sur la résistance (11) et que le comité des médicaments à usage humain (CHMP) de l'EMA a entamé un examen des bénéfices et des risques de l'azithromycine devant l'augmentation dans l'union européenne de la résistance contre cet antibiotique (50). [2024]

⁶ <https://base-donnees-publique.medicaments.gouv.fr/>

Les récentes recommandations du HCSP soulignent que la flambée épidémique de coqueluche, a généré de fortes tensions d'approvisionnement en macrolides particulièrement pour les formulations buvables adaptées aux jeunes enfants (38). [2024]

L'érythromycine reste proposée mais il ne s'agit pas de l'antibiotique macrolide à privilégier (40, 43, 44, 46, 48).

A signaler que les formes adaptées aux nourrissons et aux enfants de moins de 8 ans ne sont plus commercialisées (dosages à 125 mg et 250 mg, granulés en sachets). Seule la forme pour les enfants à partir de 25 kg (soit environ à partir de 8 ans) est disponible sur le marché. Le RCP de l'érythromycine⁷ indique 30 à 50 mg/kg par jour comme posologie chez l'enfant.

Les recommandations préconisent :

- 14 jours aux posologies de l'AMM (21, 41, 46) ou
- 14 jours à la posologie de 40-50 mg/kg/jour en 4 prises (max 2g/jour) (40, 48) ou
- 7 jours à la posologie de 40 mg/kg/jour en 3 à 4 prises (max 2g/jour) (43) ou
- 7 jours à la posologie de 125 mg, 250 mg ou 500 mg selon l'âge (44)

En cas de souche résistante ou de contre-indication aux macrolides, l'ensemble des recommandations proposent en alternative le **cotrimoxazole (sulfaméthoxazole-triméthoprime)**.

En revanche, les schémas thérapeutiques mentionnés sont hétérogènes :

- 14 jours à la posologie de 6 mg/kg/jour en 2 prises par jour (dose exprimée en triméthoprime (41, 46) ou
- 14 jours à la posologie de 8 mg/kg/jour en 2 prises par jour (dose exprimée en triméthoprime) (40, 48) ou
- 10 à 14 jours à la posologie de 8 mg/kg/jour en 2 prises par jour (dose exprimée en triméthoprime) (43) ou
- 7 jours à la posologie de 8 mg/kg/jour en 2 prises/jour (dose exprimée en triméthoprime) (45) ou
- 7 jours à la posologie de 120 mg, 240 mg, 480 mg ou 960 mg en fonction de l'âge (dose exprimée en sulfaméthoxazole) (44).

Le RCP du cotrimoxazole⁷ : sulfamethoxazole 40 mg/mL + triméthoprime 8 mg/mL, suspension buvable indique : « *Enfants à partir de 6 semaines : la posologie pour les enfants est équivalente à une dose d'environ 6 mg de triméthoprime et 30 mg de sulfaméthoxazole par kg de poids corporel par jour... La durée de traitement ne doit normalement pas dépasser 7 jours* ».

Schémas thérapeutiques recommandés dans la population adulte selon la littérature :

Azithromycine :

- 3 jours à la posologie de 500 mg en une prise par jour (41, 44, 46) ou
- 5 jours : 500 mg une fois/jour à J1, suivi de 250 mg une fois/jour de J2 à J5 (40, 43, 45, 48).

Le RCP de l'azithromycine⁷ indique : « *500 mg par jour pendant 3 jours. Cette posologie, avec une durée d'administration courte de 3 jours, s'explique par les propriétés pharmacocinétiques particulières de l'azithromycine et le maintien de l'activité, dans ces indications, plusieurs jours après la dernière prise* ».

Clarithromycine :

- 7 jours à la posologie de 1000 mg en 2 prises par jour (schéma le plus fréquemment recommandé et qui correspond à la posologie du RCP)

Erythromycine :

- 14 jours aux posologies de l'AMM soit 2 g à 3 g par jour en 2 à 3 prises par jour (41, 46)

Cotrimoxazole :

- 14 jours à la posologie de 320 mg/jour de triméthoprime en 2 prises journalières chez l'adulte (40, 41, 46, 48)

Concernant le cotrimoxazole (CTX) chez l'adulte et l'enfant : la durée de traitement « historique » était de 14 jours comme pour l'érythromycine ; néanmoins au regard de la demi-vie du CTX (environ 72 heures), plus longue que celle de l'érythromycine (< 2 heures), une durée de 7 jours peut être recommandée conformément aux indications du RCP.

Antibioprophylaxie [2024]

Le traitement antibiotique pour l'antibioprophylaxie est le même que pour le traitement curatif.

La transmission de la coqueluche est essentiellement intrafamiliale ou intra-collectivités. Le dernier avis du HCSP a restreint le périmètre des indications de l'antibioprophylaxie tenant compte du contexte de recrudescence de la coqueluche en France (38)

Elle est à débuter le plus tôt possible en cas de contact remontant à moins de 21 jours pour les nourrissons et à moins de 14 jours pour les autres cas. L'antibioprophylaxie s'adresse en priorité aux personnes à risque de forme grave et à leurs contacts proches :

Personnes à risque de forme grave :

- Tous les nourrissons de moins de 6 mois même si vaccinés ;
- Les nourrissons de de 7-11 mois non ou incomplètement vaccinés (ayant reçu moins de 2 doses de vaccin coqueluche) ;
- Les personnes fragiles comme les personnes > 80 ans, immunodéprimées, les personnes atteintes de pathologies respiratoires chroniques (asthme, BPCO) ou avec obésité, les femmes enceintes au 3ème trimestre (risque de transmission au nouveau-né) dont le dernier rappel coqueluche date de plus de 5 ans (sauf coqueluche avérée depuis moins de 10 ans)

Contacts proches (foyer familial, professionnels de santé, professionnels de la petite enfance)

- Les enfants et les adultes dont la dernière vaccination contre la coqueluche date de plus de 5 ans (sauf coqueluche avérée depuis moins de 10 ans) ET qui sont en contact avec des nourrissons ou des personnes fragiles listées ci-dessus.

Eviction des cas suspects en milieu scolaire

- Tant que le diagnostic n'aura pas été infirmé et, s'il est confirmé, tant que le malade n'aura pas reçu 3 ou 5 jours de traitement antibiotique adapté (3 jours si azithromycine).
- Jusqu'à 3 semaines après le début de la toux si le patient ne reçoit aucun traitement antibiotique.

4.3. Avis des parties prenantes

La version initiale de la fiche mémo, rédigée sur la base de l'analyse des données de la littérature, a été soumise pour avis aux partie prenantes suivantes :

- Collège de la médecine générale (CMG)
- Société française de Pédiatrie (SFP) et le groupe de pathologie infectieuse pédiatrique (GPIP)
- Société française de microbiologie (SFM)
- Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF)

Ainsi qu'au service évaluation des médicaments de la HAS (SEM-HAS).

A signaler que la version de la fiche mémo mise en ligne le 20 juin 2024 a été revue en août 2024 compte tenu du contexte épidémique. Les révisions ont été validées par la SPILF et le GPIP.

4.4. Résultats des avis des parties prenantes

** Commentaire pris en compte

* Commentaire non pris en compte

Partie Prenante	Commentaires sur la forme	
	Eléments (+)	Eléments (-)
Collège de la Médecine Générale**		Cette phrase mérite d'être éclaircie : «La coqueluche du nourrisson âgé de moins de 3 mois reste une pathologie grave justifiant une hospitalisation systématique et, selon la tolérance clinique, à partir de l'âge de 3 mois».
Pédiatre 1 *	Claire – Concise - Précise	Amélioration de la forme par l'utilisation de tableau en fonction de l'âge par exemple, la lecture serait plus facile
Pédiatre 2	Structure claire et concise. Permet d'aller à l'essentiel en quelques secondes.	
SFM Expert 1 et 2	Le document est clair, bien structuré, basé sur la littérature récente et couvre les éléments clés à prendre en compte par un professionnel de la santé face à un diagnostic de coqueluche.	Souligner la recommandation et l'importance de la vaccination des femmes enceintes, en vigueur depuis 2022** ainsi que l'effet bénéfique de privilégier la primovaccination avec un vaccin hexavalent*.
SPILF**	Globalement clair	Quelques suggestions dans le texte joint

Commentaires sur le texte de la fiche mémo

1 - Définition

Collège de la Médecine Générale	Pas de commentaires
Pédiatre 1	OK pour la définition
Pédiatre 2	Lecture simple et aisée facilitant une compréhension rapide de la situation.
Pédiatre 3**	Pour la phrase : La coqueluche du nourrisson âgé de moins de 3 mois reste une pathologie grave justifiant une hospitalisation systématique : Partie à supprimer [et, selon la tolérance clinique, à partir de l'âge de 3 mois].
SFM Expert 1 et 2**	Commentaires : « La coqueluche du nourrisson âgé de moins de 3 mois reste une pathologie grave justifiant une hospitalisation systématique et, selon la tolérance clinique, à partir de l'âge de 3 mois. » - cette phrase n'est pas claire. Suggestion : La coqueluche chez le nourrisson âgé de moins de 3 mois reste une pathologie grave justifiant une hospitalisation systématique, et envisagée au-delà de cet âge en fonction de la tolérance clinique.

SPILF**	<p>les infections à B. parapertussis sont moins sévères et de durée moins longue.</p> <p>Suggestions :</p> <p>les infections à B. parapertussis sont moins graves, et de durée moins longue.</p> <p>Les nourrissons âgés de moins de 6 mois ainsi que les personnes fragiles (femmes enceintes, personnes immunodéprimées, sujets âgés) sont à risque de maladie grave. La coqueluche du nourrisson âgé de moins de 3 mois est une pathologie grave justifiant une hospitalisation systématique.</p> <p>Supprimer : et, selon la tolérance clinique, à partir de l'âge de 3 mois.</p> <p>Remplacer par : une hospitalisation est également nécessaire après l'âge de 3 mois si la symptomatologie clinique est grave.</p>
---------	---

2 - Diagnostic

Collège de la Médecine Générale	Très clair, à diffuser sans conditions, surtout dans les laboratoires.
Pédiatre 1*	OK pour le diagnostic. Peut-être précisé les % de sensibilité pour les PCR multiplex
Pédiatre 2	Aucun
Pédiatre 3**	<p>Modifications de texte proposées :</p> <p>Le diagnostic direct se fait à partir d'un prélèvement naso-pharyngé profond (aspiration ou écouvillonage naso-pharyngé) :</p> <p>La PCR (Polymerase Chain Reaction) coqueluche en temps réel est une technique très sensible, rapide, utilisée en routine qui permet de détecter l'agent pathogène jusqu'à 3 semaine après le début de la toux (la sensibilité décroît avec la durée de la toux).</p> <p>Remplacer : « Elle a un intérêt également chez un membre de la fratrie qui commence à tousser plutôt que chez un patient qui tousse depuis plus de 3 semaines » ; par « La PCR coqueluche à visée diagnostique peut être réalisée chez un membre de l'entourage (cas secondaire) qui commence à tousser plutôt que chez le cas index s'il tousse depuis plus de 3 semaines » ;</p> <p>Les tests PCR multiplex respiratoires ne doivent pas être utilisés en première intention en cas de suspicion de coqueluche car ils sont moins sensibles pour le diagnostic de coqueluche et ciblent de nombreux pathogènes bactériens et vitaux responsables d'infections respiratoires.</p> <p>La culture sur milieux spécifiques est moins sensible que la PCR mais sa spécificité est de 100%. Cependant la bactérie pousse difficilement, la culture est longue mais permet de connaître la sensibilité de la bactérie aux antibiotiques.</p> <p>Le diagnostic indirect (la sérologie) n'a plus sa place dans la stratégie diagnostique de la coqueluche en pratique courante et n'est plus recommandé.</p> <p>Remplacer par : La sérologie coqueluche n'a plus sa place dans la stratégie diagnostique de la coqueluche en pratique courante et n'est plus recommandée ni remboursée.</p>
SFM Expert 1 et 2*	<p>Commentaires :</p> <p>Le diagnostic microbiologique direct se fait à partir d'un prélèvement naso-pharyngé profond (par aspiration ou par écouvillonnage) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La PCR (Polymerase Chain Reaction) en temps réel constitue la méthode de choix pour le diagnostic de la coqueluche en routine. Cette approche se distingue par sa sensibilité élevée, surpassant celle de la culture, surtout dans les phases avancées de l'infection ou après une antibiothérapie, tout en garantissant une rapidité d'exécution et d'obtention des résultats. Il est à noter que la sensibilité de la PCR diminue avec la durée de la toux, notamment en cas de toux persistante de plus de 21 jours (environ 3 semaines). Par conséquent, la PCR présente un intérêt plus marqué chez un membre de la fratrie qui commence à tousser que chez un patient qui tousse depuis plus de 3 semaines.

	<ul style="list-style-type: none"> – La culture sur milieux spécifiques, tels que Bordet-Gengou ou Regan-Lowe, présente une sensibilité moindre par rapport à la PCR, mais une spécificité de 100%. La sensibilité de la culture est étroitement liée à la charge bactérienne, dépendant du stade de la maladie au moment de l'échantillonnage et de l'âge du patient. Il convient de noter que la probabilité d'isolement diminue rapidement après la première semaine de toux, et que la culture devient inutile si le patient est sous antibiothérapie adaptée depuis trois jours ou plus. De plus, la durée et les conditions de transport des échantillons sont des facteurs critiques à prendre en compte pour la réalisation de la culture. Néanmoins, la culture revêt une importance épidémiologique majeure, étant actuellement la seule méthode permettant de caractériser les souches circulantes. Elle offre ainsi un suivi de l'évolution de la population bactérienne, notamment dans le contexte de la pression vaccinale et de la sensibilité aux antibiotiques, tels que les macrolides. – Les tests syndromiques multiplexés ne doivent pas être utilisés en première intention en cas de suspicion de coqueluche, car ils sont moins sensibles et ciblent de nombreux pathogènes bactériens et vitaux responsables d'infections respiratoires. Si le contexte clinique et épidémiologique du patient est en faveur d'une coqueluche, il est recommandé de compléter la recherche de <i>Bordetella</i> comme décrit précédemment (PCR ciblée en temps réel et/ou culture). <p>Le diagnostic indirect (la sérologie) n'a plus sa place dans la stratégie diagnostique de la coqueluche en pratique courante et n'est plus recommandé.</p> <p>Commentaires sur la note de bas de page : « <i>Les trousse de PCR ne sont pas totalement spécifiques d'une espèce donnée de <i>Bordetella</i> ; si nécessaire le CNR peut effectuer des PCR complémentaires à l'aide d'amorces spécifiques</i> » : La culture, pratiquée par le CNR et certains laboratoires hospitaliers, est un acte diagnostic remboursé par la nomenclature des actes de biologie médicale. Il est recommandé d'envoyer les isolats au CNR pour confirmation de l'identification, et la réalisation du typage (surveillance des antigènes vaccinaux) et de la sensibilité aux antibiotiques.</p>
SPILF*	<p>OK avec les propositions</p> <p>Quelques suggestions de forme :</p> <p>Le diagnostic direct se est fait à partir d'un prélèvement naso-pharyngé profond :</p> <ul style="list-style-type: none"> •La PCR (Polymerase Chain Reaction) en temps réel est une technique très sensible, rapide, utilisée utilisable en routine qui permet de détecter l'agent pathogène jusqu'à 3 semaine après le début de la toux (la sensibilité décroît avec la durée de la toux). Elle a un intérêt également chez un membre de la fratrie qui commence à tousser plutôt que chez un patient qui tousse depuis plus de 3 semaines ; •Les tests PCR multiplex ne doivent pas être utilisés en première intention en cas de suspicion de coqueluche car ils sont moins sensibles et ciblent inutilement de nombreux pathogènes bactériens et vitaux responsables d'autres infections respiratoires. •La culture sur milieux spécifiques est moins sensible que la PCR mais sa spécificité est de 100%. Cependant la bactérie pousse difficilement, et la culture est longue mais elle permet un antibiogramme : à supprimer de connaître la sensibilité aux antibiotiques.

3 - Conduite à tenir en cas de coqueluche suspectée ou confirmée (documentée) :

Collège de la Médecine Générale	Pas de commentaire
Pédiatre 1	ok pour la conduite à tenir
Pédiatre 2**	Recommander le port d'un masque chirurgical pour les sujets malades en cas de contact obligatoire avec des nourrissons en particulier âgés de moins de 6 mois.
Pédiatre 3**	Modifications de texte proposées :

	<p>L'antibiothérapie est recommandée pour réduire le portage et la contagiosité mais n'a pas d'effet démontré sur l'évolution de la maladie : <i>supprimer démontré *</i></p> <p>Ajouter : <i>Le port d'un masque chirurgical par le patient est recommandé en présence d'un tiers (précautions gouttelettes)</i></p>
SFM Expert 1 et 2**	<p>L'antibiothérapie est recommandée pour réduire le portage et la contagiosité mais n'a pas d'effet démontré sur l'évolution de la maladie ;</p> <p>Le traitement antibiotique est à administrer dès que possible et dans tous les cas dans les 3 premières semaines d'évolution : la contagiosité est maximale au moment de la phase catarrhale (période d'invasion), elle diminue à la phase quinteuse/paroxystique et peut se prolonger jusqu'à 3 semaines après le début de la période catarrhale en l'absence de traitement antibiotique.</p> <p>La mise en place de mesures barrières autour du ou des cas (lavage des mains, port de masques), le cas devant éviter le contact avec les personnes à risque de forme grave et non protégées contre la coqueluche (nourrissons < 1 an, personnes souffrant de pathologie respiratoire chronique, personnes immunodéprimées, femmes enceintes).</p> <p>L'antibioprophylaxie des sujets contacts selon les recommandations de l'instruction du 7 novembre 2014, et une mise à jour de la vaccination coqueluche selon les recommandations du calendrier vaccinal.</p>
SPILF	OK avec les propositions

4- Traitement antibiotique en population pédiatrique

Commentaire Pédiatre 3** : Proposition d'ajout en entête de chapitre : ***La galénique doit être adaptée à l'âge de l'enfant (suspension buvable chez les enfants de moins de 6 ans, comprimés autorisés à partir âge de 6 ans et enfant capable de les avaler).***

Commentaire Pédiatre 1* : mettre sous forme de tableau

Nourrissons < 3 mois

Collège de la Médecine Générale*	Il semble étonnant qu'il n'y ait pas une hospitalisation systématique pour les nouveaux nés < 1 mois.
Pédiatre 1**	<p>OK</p> <p>Préciser suspension buvable 1 dose poids matin et soir pour la clarithromycine et pour l'azithromycine suspension buvable 1 dose poids X 1/ jour</p>
Pédiatre 2	Aucun
Pédiatre 3**	<p>En 1ere intention</p> <ul style="list-style-type: none"> – Clarithromycine 15 mg/kg/jour en 2 prises par jour pendant 7 jours <p><i>Préciser : Suspension buvable 50 mg/mL : pipette graduée selon le poids => 1 dose poids matin et soir.</i></p> <p>En 2eme intention :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Azithromycine : 20 mg/kg/jour en une prise par jour pendant 3 jours <p><i>Préciser : Suspension buvable 40 mg/mL : pipette graduée selon le poids => 1 dose poids une fois par jour.</i></p>
SFM Expert 1 et 2*	<p>Commentaires :</p> <p>L'hospitalisation est nécessaire car les jeunes nourrissons non vaccinés, sont à haut risque de complications, avec parfois nécessité de prise en charge en réanimation.</p> <p>Il faudra s'assurer de la liberté des voies aériennes avec aspiration des sécrétions avec un matériel de ventilation au masque facial dans la chambre et surveiller l'état d'hydratation et de nutrition par un apport alimentaire fractionné (alimentation entérale par sonde nasogastrique si besoin).</p>

	<p>Un traitement par un macrolides est recommandé avec, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - azithromycine, 20 mg/kg/j en 1 seule prise journalière pendant 3 jours, soit, - clarithromycine à la dose de 15 mg/kg/j pendant 7 jours à répartir en 2 prises journalières. <p>En cas de contre-indication aux macrolides, le cotrimoxazole est recommandé.</p>
SPILF	OK
Nourrissons ≥ 3 mois et enfants :	
Collège de la Médecine Générale**	Oui, sauf pour les nouveaux nés de moins de 3 mois pour lesquels une hospitalisation est nécessaire.
Pédiatre 1** et *	<p>OK</p> <p>Préciser suspension buvable 1 dose poids matin et soir pour la clarithromycine et pour l'azithromycine suspension buvable 1 dose poids x 1/jour</p> <p>Mettre la dose en sulfamethoxazole 30mg/kg/jour*</p>
Pédiatre 2*	Erythromycine : la probabilité que le traitement soit suivi à son terme à 14 jours est faible, proposer un traitement plus court comme UK (reco 2018) : Au-delà de 7 ans : 500 mg 4 fois par jour pendant 7 jours
Pédiatre 3**	<p>En 1ère intention : Clarithromycine 15 mg/kg/jour en 2 prises par jour pendant 7 jours</p> <p>Préciser : Suspension buvable 50 mg/mL : pipette graduée selon le poids => 1 dose poids matin et soir.</p> <p>Comprimés 250 mg et 500 mg</p> <p>Dose maximale 500 mg 2 fois par jour</p> <p>En 2eme intention : Azithromycine 20 mg/kg/jour en une prise par jour pendant 3 jours</p> <p>Préciser : Suspension buvable 40mg/mL : pipette graduée selon le poids □ 1 dose poids une fois par jour.</p> <p>Comprimés 250 mg</p> <p>Dose maximale 500 mg 1 fois par jour</p> <p>En cas de contre-indication aux macrolides</p> <p>Cotrimoxazole (sulfamethoxazole-triméthoprime) : 6 mg/kg/jour en 2 prises par jour (dose exprimée en triméthoprime) pendant 7 jours</p> <p>Modifier par :</p> <p>Cotrimoxazole (sulfamethoxazole-trimethoprime) 30 mg/kg/jour de sulfamethoxazole en 2 prises par jour pendant 7 jours</p> <p>Préciser : Suspension buvable 40mg/mL de sulfamethoxazole et 8 mg/ml de triméthoprime)</p> <p>Comprimés : forme 800/160 et forme 400/80</p> <p>Dose maximale : 800/160 2 fois par jour</p> <p>En cas de rupture de stock : chez l'enfant à partir de 25 kg</p> <p>Erythromycine : 40 mg/kg/jour en 2 à 3 prises par jour pendant 14 jours : Compléter par maximum : 1000 mg 2 fois par jour</p> <p>Comprimés 500 mg</p> <p>Dose maximale : 1000 mg 3 fois par jour</p>
SFM Expert 1 et 2** et *	L'hospitalisation est fortement recommandée pour les nourrissons de moins de 3 mois, car les nourrissons doivent être surveillés étroitement.

	<p>Il faudra s'assurer de la liberté des voies aériennes avec aspiration des sécrétions avec un matériel de ventilation au masque facial dans la chambre et surveiller l'état d'hydratation et de nutrition par un apport alimentaire fractionné (alimentation entérale par sonde nasogastrique si besoin) chez le petit nourrisson.</p> <p>Un traitement par un macrolides est recommandé avec, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - azithromycine, 20 mg/kg/j en 1 seule prise journalière pendant 3 jours (sans dépasser la posologie adulte de 500 mg/j), soit, - clarithromycine à la dose de 15 mg/kg/j (jusqu'à un maximum de 500 mg 2 fois par jour) pendant 7 jours à répartir en 2 prises journalières. <p>En cas de contre-indication aux macrolides, le cotrimoxazole est recommandé.</p>
--	--

SPILF	OK
-------	----

5 - Traitement antibiotique en population adulte

Collège de la Médecine Générale	Pas de commentaire
Pédiatre 1	Non applicable
Pédiatre 2*	Erythromycine : idem enfants, la probabilité que le traitement soit suivi à son terme à 14 jours est faible, proposer un traitement plus court comme UK (reco 2018) : 500 mg 4 fois par jour pendant 7 jours
Pédiatre 3**	<p>Préciser :</p> <p>Clarithromycine : 1000 mg/jour Ou Clarithromycine : 500 mg 2 fois par jour pendant 7 jours</p> <p>Azithromycine : 500 mg/jour</p> <p>En cas de contre-indication aux macrolides</p> <p>Cotrimoxazole (sulfaméthoxazole-triméthoprime) : 320 mg en 2 prises par jour (dose exprimée en triméthoprime) pendant 7 jours</p> <p>Remplacer par :</p> <p>Cotrimoxazole (sulfaméthoxazole-triméthoprime) : forme 800/160 : 1 comprimé 2 fois par jour pendant 7 jours</p> <p>En cas de rupture de stock :</p> <p>Erythromycine : 1g par jour en 3 prises par jour pendant 14 jours</p> <p>Remplacer par :</p> <p>Erythromycine : 2000 à 3000 mg par jour en 2 ou 3 prises par jour pendant 14 jours ou</p> <p>Erythromycine : 1000 mg 2 fois par jour pendant 14 jours</p>

SFM Expert 1 et 2*	<p>Commentaires : RAS</p> <p>L'utilisation des 2 macrolides suivants doit être privilégiée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - azithromycine 500 mg/j en 1 seule prise journalière pendant 3 jours - clarithromycine 500 mg 2 fois par jour pendant 7 jours chez l'adulte. <p>En cas de contre-indication aux macrolides, le cotrimoxazole est recommandé.</p>
--------------------	---

SPILF	OK
-------	----

6- Antibioprophylaxie des cas contacts en cas de coqueluche confirmée

Collège de la Médecine Générale*	Contradiction entre l'utilisation raisonnée d'antibiotiques et la prescription en prévention, alors que l'utilité n'est pas prouvée.
Pédiatre 1	OK sur l'antibioprophylaxie

Pédiatre 2	Aucun
Pédiatre 3**	<p>En cas de contacts proches autour d'un cas confirmé à savoir : les enfants non ou mal vaccinés (ayant reçu moins de 2 ou 3 doses selon l'âge) ; les enfants dont la dernière vaccination date de plus de 5 ans ; les adultes non vaccinés ou dont la dernière vaccination contre la coqueluche remonte à plus de 5 ans : ces personnes sont considérées comme non protégées contre la coqueluche</p> <p>Remplacer par :</p> <p><i>En cas de contacts proches autour d'un cas confirmé à savoir : les enfants non ou mal vaccinés (enfants de 11 mois ou moins ayant reçu moins de 2 doses de vaccin coqueluche; enfants de plus de 11 mois ayant reçu moins de 3 doses de vaccin coqueluche) ; les enfants et les adultes dont la dernière vaccination contre la coqueluche date de plus de 5 ans : ces personnes sont considérées comme non protégées contre la coqueluche</i></p>
SFM Expert 1 et 2	RAS
SPILF*	<p>OK</p> <p>Suggestions de modifications :</p> <p>L'antibioprophylaxie est indiquée, en cas de contacts proches avec le cas index en période de contagiosité, <i>pour des personnes considérées comme non protégées contre la coqueluche :</i></p> <p><i>A supprimer : En cas de contacts proches autour d'un cas confirmé à savoir :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - les enfants non ou mal vaccinés (ayant reçu moins de 2 ou 3 doses selon l'âge) ; - les enfants dont la dernière vaccination date de plus de 5 ans ; - les adultes non vaccinés ou dont la dernière vaccination contre la coqueluche remonte à plus de 5 ans : <i>A supprimer : ces personnes sont considérées comme non protégées contre la coqueluche</i> <p>L'antibioprophylaxie est indiquée en cas de contacts occasionnels pour les personnes à risque de forme grave et non protégées contre la coqueluche :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les nourrissons de moins de 1 an - les personnes fragiles comme les personnes immunodéprimées, les personnes atteintes de pathologies respiratoires chroniques (asthme, BPCO), les femmes enceintes.

7- Éviction des cas suspects en milieu scolaire

Collège de la Médecine Générale*	Cela nécessiterait une modification de la loi.
Pédiatre 1	OK pour cette partie
Pédiatre 2	Aucun
SFM Expert 1 et 2	RAS
SPILF**	<p>Suggestions de présentation :</p> <p>Tant que le diagnostic n'aura pas été infirmé,</p> <p>Si le diagnostic est confirmé :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pas de scolarisation avant 3 ou 5 jours de traitement antibiotique adapté (3 jours si azithromycine) - éviction jusqu'à 3 semaines après le début de la toux en absence de traitement antibiotique.

8- Prévention de la coqueluche

Collège de la Médecine Générale	Pas de commentaires
---------------------------------	---------------------

Pédiatre 1	Ok pour cette partie
Pédiatre 2*	Puisque la prévention par la vaccination est justement abordée, rappeler la recommandation de la vaccination contre la coqueluche de la femme enceinte à partir du 2ème trimestre de la grossesse et au cours de chaque nouvelle grossesse, qui peut être réalisée avec un vaccin tétravalent (dTcaP), afin de permettre la transmission d'anticorps au fœtus pour le protéger dès sa naissance (recommandation HAS du 12 avril 2022)
SFM Expert 1 et 2*	Ajouter un paragraphe sur la vaccination de la femme enceinte : Depuis 2022 (https://www.has-sante.fr/jcms/p_3331263/fr/coqueluche-vacciner-la-femme-enceinte-pour-proteger-le-nouveau-ne) la vaccination contre la coqueluche est recommandée chez la femme enceinte afin d'augmenter le transfert transplacentaire passif des anticorps maternels et d'assurer une protection optimale du nouveau-né. Elle est préconisée à partir du 2ème trimestre de grossesse, en privilégiant la période allant du 5ème au 8ème mois de grossesse (entre 20 et 36 SA). Dans le cas où la mère n'a pas été vaccinée pendant la grossesse, ou a été vaccinée moins d'un mois avant l'accouchement, la vaccination des personnes de l'entourage proche du nourrisson doit être réalisée.
SPILF	OK

Autres commentaires

Avez-vous des commentaires généraux à formuler concernant le texte de cette fiche mémo

Collège de la Médecine Générale	Pas de commentaire
Pédiatre 1	Non
Pédiatre 2	Aucun
Pédiatre 3	Pas de commentaire
SFM Expert 1 et 2	Pas de commentaire
SPILF	Aucun

La présentation est-elle claire et adaptée aux pratiques professionnelles en 1er recours ?

Collège de la Médecine Générale	Oui la présentation est claire et adaptée aux pratiques professionnelles en 1er recours.
Pédiatre 1*	Essayer de faire des tableaux récapitulatifs enfants <1 mois/ > 1 mois/adultes pour le choix antibio et durée
Pédiatre 2	Oui
SFM Expert 1 et 2	Oui
SPILF	Oui

Avez-vous des commentaires généraux à formuler concernant le rapport d'élaboration ?

Collège de la Médecine Générale	Pas de commentaires
Pédiatre 1	Pas de commentaires
Pédiatre 2	Aucun
SFM Expert 1 et 2	RAS
SPILF	Pas de commentaires spécifiques

D'autres informations seraient-elles utiles ?

Collège de la Médecine Générale	Pas de commentaires
Pédiatre 1*	Critères d'hospitalisation systématique ?
Pédiatre 2	
SFM Expert 1 et 2	RAS
SPILF	Aucune supplémentaire

SEM (HAS) : aucun commentaire

5. Pneumonie aigue communautaire chez l'adulte

5.1. Etat des lieux documentaires

La stratégie documentaire est basée sur une recherche dans les bases de données bibliographiques Medline et Embase portant sur les recommandations, consensus, méta-analyses, revues systématiques nationaux ou internationaux concernant les pneumonies aigues communautaires, en langue anglaise ou française, sur la période Janvier 2015 – Juin 2023 (cf. annexe 3).

Cette recherche a été complétée par la consultation des sites web des agences sanitaires françaises, des acteurs institutionnels du domaine de la santé, des agences d'évaluation membres de l'Iaha (dont la HAS), et des sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié, afin de recenser leurs travaux concernant les pneumonies aigues communautaires publiés entre 2015 et 2023 (cf. annexe 5).

5.1.1. Recommandations analysées

- Dinh et al, 2024, sous presse (52)
- Réponse rapide sur la prise en charge diagnostique et thérapeutique des pneumonies atypiques à Mycoplasma pneumoniae en ambulatoire chez l'enfant et l'adulte, HAS 2023 (53)
- Préserver l'efficacité des antibiotiques en améliorant le bon usage : une priorité de santé publique, ANSM, 2023 (54)
- Pneumonia in adults: diagnosis and management, NICE 2022 (55)
- The WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) antibiotic book, World Health Organization, 2022 (56)
- Community-Acquired Pneumonia, Agency for Healthcare Research and Quality, 2022 (57)
- Utilization of macrolides. State of the art 2022 SPILF and GPIP, France 2022 (42)
- Durée de traitement des pneumonies aiguës communautaires (PAC) prises en charge en ville, Société de pathologie infectieuse de langue française, 2022 (58)
- Actualisation de la liste des antibiotiques critiques disponibles en France pour l'exercice libéral et en établissements de santé, SPILF 2022, (11)
- Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations, Gauzit, 2021 (21)
- Duration of antibiotic therapy for common infections; Association of Medical Microbiology and Infectious Disease, Canada, 2021 (20)
- Community acquired pneumonia (Adults). Clinical guideline, Government of South Australia, 2021 (59)
- Pneumonia (community-acquired): antimicrobial prescribing, National Institute for Health and Care Excellence 2019 (60)
- Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia, American Thoracic Society, 2019 (61)
- Pneumonie acquise en communauté chez l'adulte, Fiche synthétique, Institut national d'excellence en santé et en services sociaux, 2017 (62)

- Pneumonie acquise en communauté chez l'adulte. Rapport en appui au guide d'usage optimal, Institut national d'excellence en santé et en services sociaux, 2017 (63)
- Proposal for shorter antibiotic therapies, Wintenberger et al, 2017 (64)
- Durée courte d'antibiothérapie, Dinh et al, 2016 (65)
- 2015 Annotated BTS Guideline for the management of CAP in adults (2009) Summary of recommendations, British Thoracic Society, 2015 (66)
- Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte, SPILF-SPLF- AFSSAPS 2010 (67)

Auteur, année, référence	Résultat des recommandations chez l'adulte
Dinh et al, 2024, sous presse (52)	Durées à 3 jours, 5 jours ou 7 jours en fonction de l'évolution clinique.
Réponse rapide Prise en charge en ambulatoire des pneumonies atypiques à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> chez l'enfant et l'adulte : HAS, 2023 (53)	<p>Infections fréquentes chez les enfants et les adultes jeunes < 40 ans, rare chez les moins de 4 ans et les plus de 60 ans. Survient en contexte épidémique.</p> <p>Diagnostic : tableau clinique de PAC évocateur de <i>Mycoplasma pneumoniae</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Pneumonie d'installation progressive (signes pulmonaires : crépitants uni ou bilatéraux, des ronchi, des sibilants voire un syndrome de condensation) – Symptômes non spécifiques : fièvre peu élevée, toux, céphalées, arthro-myalgies, malaise – Signes respiratoires discrets à l'examen clinique – Pas d'altération de l'état général – Signes extra-respiratoires : notamment dermatologiques ou neurologiques. <p>Diagnostic à évoquer en cas de tableau clinique de PAC avec échec à 48h-72h (persistance ou aggravation des symptômes) d'une antibiothérapie par amoxicilline ou amoxicilline/ acide-clavulanique</p> <p>Examen complémentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Radiographie de thorax – PCR (non remboursée en ville) – Sérologie non indiquée en ambulatoire <p>Traitements antibiotiques : macrolides - traitement de référence - indiqués en première intention :</p> <ul style="list-style-type: none"> – clarithromycine : durée de traitement de 5 jours chez l'adulte – azithromycine : durée de traitement de 5 jours chez l'adulte <p>En cas de problème d'approvisionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> – spiramycine : chez l'adulte pendant 7 jours. – roxithromycine : chez l'adulte pendant 10 jours ; <p>En cas d'allergie ou de contre-indication aux macrolides :</p> <ul style="list-style-type: none"> – pristinamycine : chez l'adulte pendant 7 jours – doxycycline : chez l'adulte pendant 7 jours <p>En dernier recours dans le cadre d'une décision partagée,</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fluoroquinolone : lévofoxacine pendant 7 jours.
ANSM 2023 (54)	Durée de traitement adaptée et courte pour les antibiotiques oraux dans la plupart des pathologies infectieuses courantes. 5 jours pour les pneumonies.
NICE 2022, UK (55),	<p>Infection fréquente avec un taux élevé de mortalité.</p> <p>Le diagnostic clinique de pneumonie est basé sur les symptômes et signes d'infection aigüe des voies respiratoires inférieures : maladie aiguë (présente depuis 21 jours ou moins), généralement accompagnée d'une toux comme symptôme principal et d'au moins un autre symptôme des voies respiratoires inférieures (tel que fièvre, production d'expectorations, essoufflement, respiration sifflante ou inconfort ou douleur thoracique) et sans autre explication (telle que la sinusite ou l'asthme).</p>

	<p>La pneumonie, la bronchite aiguë et l'exacerbation d'une maladie obstructive chronique des voies respiratoires sont incluses dans cette définition.</p> <p>Messages clés :</p> <p>CRP en cas de symptômes d'infection des voies respiratoires inférieures si le diagnostic n'est pas posé et pour guider la prescription d'antibiotiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> – CRP > 100 mg/l : traitement antibiotique – CRP entre 20 et 100 mg/l : discuter un traitement antibiotique en cas d'aggravation des symptômes – CRP < 20 mg/l : pas de traitement antibiotique <p>Examens microbiologiques : si atteinte modérée ou sévère :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Hémoculture et ECBC à faire – Recherche d'antigène urinaire du pneumocoque et de la légionelle à considérer <p>Information du patient : amélioration progressive des symptômes après le début du traitement (selon la gravité de la pneumonie) :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Disparition de la fièvre : 1 semaine – Diminution des douleurs thoraciques et des expectorations : 4 semaines : – Diminution de la toux et de l'essoufflement : 6 semaines – Disparition des symptômes, fatigue toujours présente : 3 mois – Retour à la normale : 6 mois <p>Evaluation du risque de mortalité en soins primaires (score CRB65)</p> <ul style="list-style-type: none"> – confusion – augmentation de la fréquence respiratoire (30 respirations/min ou plus) – hypotension artérielle (diastolique ≤60 mmHg ou systolique < 90 mmHg) – âgé de 65 ans ou plus.
World Health Organization, 2022 (56)	<p>Maladie aiguë affectant les poumons, toux, expectorations, respiration rapide et difficile avec apparition ou aggravation de l'infiltration pulmonaire sur une radiographie thoracique.</p> <p>Bactéries typiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Streptococcus pneumoniae</i> (la plupart des cas) – <i>Haemophilus influenzae</i>, <i>Moraxella catarrhalis</i> (maladies pulmonaires chroniques, tabagisme) – <i>Staphylococcus aureus</i> (souvent associé avec influenza) – Enterobacteriales (comorbidités graves, par ex. maladies pulmonaires chroniques, démence, accident vasculaire cérébral) <p>Bactéries atypiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Mycoplasma pneumoniae</i>, <i>Chlamydia pneumoniae</i>, <i>psittaci</i> (jeunes adultes) – <i>Legionella</i> spp. (Maladies pulmonaires chroniques, voyage, exposition aux spas) – <i>Coxiella burnetii</i> (zones rurales, exposition au bétail) <p>Virus respiratoires :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Influenza viruses (A and B); Respiratory syncytial virus (RSV); Metapneumovirus; Para-influenza virus; Coronavirus (including SARS-CoV-2); Adenovirus; Rhinovirus... <p>Des co-infections bactériennes et virales peuvent survenir.</p> <p>Diagnostic clinique :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apparition récente (< 2 semaines) ou aggravation de la toux avec fièvre (38,0 °C), production d'expectorations, dyspnée, tachypnée, réduction de la saturation en oxygène, crépitations à l'auscultation pulmonaire, douleur thoracique /inconfort sans autre explication – Caractéristiques extrapulmonaires (comme de la confusion, de la désorientation) peut prédominer chez les personnes âgées et immunodéprimées <p>Score de sévérité CRB65 ou CURB 65 score de 0 ou 1 : traitement ambulatoire.</p> <p>En cas d'infection modérée :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Radiographie pulmonaire : pas nécessaires – Examens microbiologiques : généralement pas nécessaires

	<ul style="list-style-type: none"> – Examens biologiques : CRP et ou Procalcitonine : généralement pas nécessaires. <p>Traitement antibiotique voie orale : traitement antibiotique empirique efficace et rapide contre <i>Streptococcus pneumoniae</i>. La pneumonie à pneumocoque non traitée est associée à une mortalité élevée.</p> <p>Traitement empirique selon l'âge du patient, la gravité des symptômes, la présence de comorbidités et un traitement antibiotique antérieur. Amélioration clinique dans les 48 à 72 heures suivant le début du traitement antibiotique (apyrexie) ;</p> <p>Durée de 5 jours sauf si maladie grave, si le patient n'est pas cliniquement stable à J5.</p> <p>1ere intention :</p> <ul style="list-style-type: none"> – amoxicilline 1g ttes les 8 heures ou phenoxytmethylpenicilline 500 mg (800 000 IU) ttes les 6h <p>2eme intention :</p> <ul style="list-style-type: none"> – amoxicilline + acide clavulanique 875 mg+125 mg ttes les 8h ou Doxycycline 100 mg ttes les 12h <p>Remarque : Une résistance élevée aux bêtalactamines chez <i>Streptococcus pneumoniae</i> est encore rare à l'échelle mondiale. La résistance aux macrolides chez <i>Streptococcus pneumoniae</i> et <i>Mycoplasma pneumoniae</i> est très répandue dans certains contextes.</p> <p>Une résistance pneumococcique à la pénicilline de niveau faible ou intermédiaire peut être traitée avec succès avec des doses plus élevées par voie orale.</p> <p>Prévention : vaccination</p>
AHRQ, 2022 (57)	<p>Pathogènes : virus et bactériens</p> <p>Symptômes en cas de bactérie typique : <i>Streptococcus pneumoniae</i>, <i>Haemophilus influenzae</i> : Toux, augmentation des crachats, fièvre, essoufflement ou douleur thoracique</p> <p>Symptômes en cas de bactéries atypiques : <i>Mycoplasma pneumoniae</i> : fièvre légère, malaise, mal de tête, mal de gorge, toux qui persiste pendant plus d'une semaine ;</p> <p><i>Legionella pneumophila</i> : symptômes aigus similaires aux agents pathogènes bactériens typiques ; le plus souvent chez les personnes âgées, les fumeurs, les patients présentant des comorbidités sous-jacentes ou les patients immunodéprimés ;</p> <p>Examen : Tachycardie, tachypnée ou diminution de la saturation en oxygène avec ronchis ou crépitements</p> <p>Radiographie pulmonaire : débuter le traitement antibiotique sans attendre le résultat de la radiographie pulmonaire. En cas de diagnostic incertain, si pas d'amélioration après 48-72h d'antibiothérapie.</p> <p>Score de sévérité : CURB-65 ou Pneumonia Severity Index (PSI)</p> <p>Traitement antibiotique : Durée de traitement : 5 jours.</p> <ul style="list-style-type: none"> – amoxicilline 1 g x3/jour ou doxycycline 100 mg x2/jour – Si <25 % de résistance locale du pneumocoque aux macrolides : azithromycine ou clarithromycine – En cas de comorbidités ou de traitement antibiotique dans les 3 mois : amoxicilline-clavulanate ou cefpodoxime ou cefuroxime Plus azithromycine ou clarithromycine ou doxycycline – Si allergie sévère aux pénicillines : Moxifloxacine ou lévofoxacine <p>Durée d'au moins 7 jours en cas d'immunodépression, de maladie pulmonaire structurelle sous-jacente (à l'exclusion de l'asthme) ou en absence de réponse clinique dans les 72 heures.</p> <p>Suivi : Réévaluation à J3 de traitement antibiotique en absence d'amélioration des symptômes ou si aggravation ;</p> <p>Amélioration dans les 2 à 3 semaines, persistance de la fatigue et de la toux pendant des mois.</p>
Utilization of macrolides. State of the art 2022 SPILF and GPIP, France, 2022, (42)	<p>Patients ambulatoires traitement probabiliste :</p> <p>Les macrolides :</p> <ul style="list-style-type: none"> – ne sont pas recommandés en 1ère intention même en cas d'allergie à l'amoxicilline (résistance du pneumocoque aux macrolides > 25%).

	<ul style="list-style-type: none"> – sont une alternative en cas d'échec à 48h du traitement par amoxicilline chez les malades sans facteurs de risques et en l'absence de critère d'hospitalisation. <p>Macrolides recommandés dans les PAC :</p> <ul style="list-style-type: none"> – clarithromycine (disponible IV ou voie orale - 500 mg x 2x/jour) – erythromycine (disponible IV ou voie orale 3 g/jour en 3 prises) – spiramycine (disponible IV ou voie orale - 9 MUI en 3 prises/jour) – roxithromycine (disponible per os uniquement - 150 mg x 2/j) – azithromycine, uniquement pour les legionelloses (500 mg le 1er jour, puis 250 mg/jour) (disponible per os uniquement)
Durée de traitement des pneumonies aiguës communautaires (PAC) prises en charge en ville ; Novembre 2022 ; SPILF – GPIP (58)	<p>Durée de traitement de 5 jours, en cas de stabilité pour les PAC prises en charge en ville (quel que soit l'âge, le contexte et les comorbidités présentes).</p> <p>Lors de la réévaluation les critères d'évolution favorable et d'arrêt de traitement à J5 sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Apyrexie depuis 48 h <p>Chez l'adulte la présence d'au moins 3 signes de stabilité clinique parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> – TA systolique \geq 90 mm Hg – Fréquence cardiaque \leq 100/min – Fréquence respiratoire \leq 24/min – SpO2 $>\geq$ 90 % ou PaO2 \geq 60 mm Hg en air ambiant <p>Remarque : la persistance de la toux n'est pas un critère de non-amélioration.</p>
SPILF, 2022, France (11)	<p>Antibiotiques pouvant être prescrit par des professionnels exerçant hors établissement de santé :</p> <p>Molécules à utilisation préférentielle : Pénicillines amoxicilline, Macrolides et apparentés, Cyclines, Aminoglycosides, Anti-anaérobies, Fosfomycine-trométamol, Cotrimoxazole, Triméthoprime</p> <p>Molécules à indication restreintes, ayant un impact plus important sur la résistance bactérienne : Macrolides et apparentés :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline/acide Clavulanique, – Céphalosporines : Cefadroxil, céfalexine, Céfaclor, céfuroxime-axétil Cefixime, cefpodoxime-proxétol Ceftriaxone – Fluoroquinolones : Ciprofloxacine, lévofloxacine, loméfloxacine, moxifloxacine, norfloxacine, ofloxacine – Macrolides et apparentés : Azithromycine
Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations, 2021 (21)	<p>La durée de l'antibiothérapie des PAC doit être décidée en utilisant des critères d'amélioration clinique.</p> <p>L'utilisation du biomarqueur PCT dans les PAC pour déterminer la durée de traitement n'est pas recommandée de même que l'utilisation d'outils diagnostiques utilisant la microbiologie moléculaire.</p> <p>Si amélioration clinique au moment de la réévaluation à J + 3 (apyrexie, amélioration des signes vitaux cad T°< 37,8°C pdt 48 h et au moins 3 signes de stabilité de la PAC : PAS \geq 90 mmHg, FC \leq 100/min, FR \leq 24/min, SaO2\geq 90 %, PaO2\geq 60 mmHg en air ambiant</p> <p>Durée de traitement (hors réanimation) : 5 jours</p> <p>Si pas d'amélioration à J3 : 7 jours maximum</p>
Duration of antibiotic therapy for common infections, Grant 2021, Canada (20)	<p>La durée du traitement de la pneumonie communautaire aiguë non compliquée chez l'adulte doit être d'au moins 5 jours, à condition qu'il y ait une stabilité clinique pendant 48 à 72 heures.</p> <p>La durée peut être prolongée jusqu'à 7 jours si la résolution est plus lente.</p>
South Australia, 2021 (59)	<p>PAC : toux, dyspnée, production d'expectorations, douleur pleurétique thoracique, fièvre et de nouveaux infiltrats à la radiographie pulmonaire.</p> <p>Caractéristiques cliniques pouvant être non spécifiques chez les personnes âgées.</p>

	<p>Etiologies : importance des infections virales (15 à 30%) – causes bactériennes : <i>S. pneumoniae</i> est la plus courante (30 à 40 %), <i>Mycoplasma pneumoniae</i> (8 à 18 %), <i>Haemophilus influenzae</i> (5 %), <i>Legionella sp.</i> (3-7%), <i>Chlamydophila sp.</i> (3-5%).</p> <p>Prise en charge du patient : évaluation du risque de sévérité : PSI - CURB 65</p> <p>Traitements antibiotiques empiriques - PAC de faible gravité : Durée de 5 jours</p> <ul style="list-style-type: none"> – amoxicilline : 1 g ttes les 8 heures ET/OU doxycycline : 100 mg ttes les 12 heures – amoxicilline : traitement de choix en monothérapie en raison d'augmentation des taux de résistance de <i>Streptococcus pneumoniae</i> aux tétracyclines et aux macrolides. – doxycycline en monothérapie initiale : en cas de suspicion de pathogènes atypiques (<i>Mycoplasma pneumoniae</i>, <i>Chlamydia pneumoniae</i>) sur la base de l'épidémiologie ou de la présentation clinique (par exemple un jeune adulte qui présente une toux non productive depuis 5 jours ou plus et une toux bilatérale inférieure). – En cas d'allergie aux pénicillines : cefuroxime 500 mg ttes les 12 heures ET/OU doxycycline : 100 mg ttes les 12 heures – En cas d'allergie aux beta-lactamines : doxycycline : 100 mg ttes les 12 heures – En cas d'intolérance/d'allergie à la doxycycline : roxithromycine 300 mg par jour
Pneumonia (community-acquired): antimicrobial prescribing), NICE 2019 (60)	<p>Infection des voies respiratoires inférieures d'étiologie bactérienne le plus souvent – Principale bactérie : <i>Streptococcus pneumoniae</i> - Vagues épidémiques d'infections à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> tous les 4 ans environ. Les pathogènes atypiques : environ 10 à 15% des infections modérées à sévères.</p> <p>Etiologie virale dans environ 13% des cas chez les adultes (enfants 66%).</p> <p>Compte tenu du taux de mortalité élevé : traiter par antibiotiques tous les patients.</p> <p>La durée de traitement est habituellement de 5 jours (selon le jugement clinique)</p> <p>Prise en charge / traitement antibiotique à considérer :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Selon le score de sévérité et le jugement clinique ; (CRB65 en ambulatoire ; CURB65 en cas d'hospitalisation) – Le risque de complications si comorbidités ; – Le risque d'antibiorésistance locale – Si administration récente d'un antibiotique – Selon la documentation microbiologique <p>Administration d'un antibiotique le plus tôt possible dès le diagnostic par voie orale en 1ere intention selon l'état du patient.</p> <p>Informier le patient sur la durée des symptômes ; la nécessité de consulter en cas d'aggravation rapide et/ou significative, d'absence d'amélioration dans les 3 jours.</p> <p>Réévaluation médicale en cas d'absence d'amélioration ; envisager d'autres causes (grippe...), si documentation microbiologique (choix et spectre de l'antibiotique à reconsidérer)</p> <p>Critères d'hospitalisation si :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Symptômes/signes de gravité – Pas d'amélioration sous traitement antibiotique <p>Envisager une hospitalisation si :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Résistance bactérienne à un antibiotique par voie orale – Impossibilité de traitement par voie orale <p>Traitement antibiotique chez l'adulte : durée de traitement de 5 jours (atteinte légère) sauf si patient cliniquement instable ou selon les données microbiologiques. Ajout d'un macrolide à l'amoxicilline en cas de suspicion de bactérie atypique.</p> <p>1ere intention :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Amoxicilline 500 mg 3 fois par jour <p>2eme intention ; en cas d'allergie à la pénicilline ou si bactérie atypique suspectée :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Doxycycline : 200 mg à J1 puis 100 mg de J2 à J5 (1 fois par jour) – Clarithromycine : 500 mg 2 fois par jour – Erythromycine (si grossesse) : 500 mg 4 fois par jour

	<p>Le choix de l'antibiotique repose sur son activité contre les agents pathogènes probables, avec le spectre le plus étroit possible afin de minimiser le risque de résistance aux antimicrobiens.</p> <ul style="list-style-type: none"> – amoxicilline : bonne activité contre <i>Streptococcus pneumoniae</i> ; peu d'effets secondaires ; taux de résistances faibles – utilisé en 1ere intention en routine <p>Les antibiotiques de 2eme intention : ont un spectre d'activité plus large et davantage d'effets secondaires : à utiliser si amoxicilline non appropriée</p> <ul style="list-style-type: none"> – doxycycline en alternative aux macrolides : par extrapolation à partir des données chez des patients hospitalisés (population probablement mixte dans les études - pas de données en cas d'atteinte légère). – azithromycine : n'est pas retenu compte tenu de sa demi-vie longue et des risques de résistances. <p>Durée de traitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Le plus court possible et susceptible d'être efficace pour réduire le risque de résistance aux antimicrobiens et minimiser les effets indésirables. – Pas de données probantes sur la durée du traitement antibiotique chez les adultes atteints de pneumonie communautaire. Dans l'ensemble, il ne semble pas y avoir de différences majeures entre les antibiotiques à court et à long terme. – Une durée de 5 jours d'antibiotiques est appropriée sur la base de l'expérience clinique et des risques de résistance aux antimicrobiens liés à des durées plus longues.
Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia, American Thoracic Society, 2019 (61)	<p>L'antibiothérapie empirique est basée sur les principaux agents pathogènes responsables : <i>Streptococcus pneumoniae</i>, <i>Haemophilus influenzae</i>, <i>Mycoplasma pneumoniae</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Legionella species</i>, <i>Chlamydia pneumoniae</i> et <i>Moraxella catarrhalis</i>.</p> <p>Pour les PAC en ambulatoire : il n'est pas recommandé de faire une coloration de Gram, ni d'ECBC ni d'hémoculture (forte recommandation, preuves de très faible qualité). Pas de recherche non plus des antigènes contre la légionnelle dans les urines excepté en cas de PAC sévères (recommandation conditionnelle, preuves de faible qualité).</p> <p>Recommandations :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Initier le traitement antibiotique empirique (diagnostic clinique-confirmation radiologique) quel que soit le taux sérique de procalcitonine (forte recommandation- preuves de qualité moyenne) – Il est recommandé d'utiliser le score PSI (recommandation forte-preuves de qualité moyenne) en plus du jugement clinique plutôt que le score CURB-65 (recommandation conditionnelle-faible niveau de preuves) pour évaluer le besoin d'hospitalisation du patient. <p>Traitement antibiotique empirique recommandé patients en ambulatoire sans comorbidités ou facteurs de risque de résistances aux antibiotiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> – amoxicilline 1 g 3 fois par jour (forte recommandation, preuves de moyenne qualité), ou – doxycycline 100 mg 2 fois par jour (recommandation conditionnelle, preuves de faible qualité), ou – macrolide : azithromycine 500 mg à J1 puis 250 mg par jour ou clarithromycine 500 mg 2 fois par jour ou clarithromycine à libération prolongée 1 g par jour) uniquement dans les zones où la résistance du pneumocoque aux macrolides < 25% (recommandation conditionnelle, preuves de moyenne qualité). <p>Rationnel</p> <ul style="list-style-type: none"> – amoxicilline 1 g tous les 8 heures : recommandation basée sur plusieurs études ont montré son efficacité pour les patients hospitalisés malgré l'absence présumée de couverture sur les bactéries atypiques. Longue expérience en termes de tolérance. – doxycycline 100 mg deux fois par jour : recommandation basée sur des données limitées d'essais cliniques, large spectre d'action. La recommandation pour une première dose de médicament par voie orale de 200 mg permet d'obtenir des taux sériques plus rapides. – pas de recommandation forte pour l'utilisation courante d'un macrolide en monothérapie en ambulatoire chez les patients sans co-morbidités du fait d'échecs en cas de <i>S. pneumoniae</i> résistant aux macrolides. En cas de faible résistance aux macrolides et de contre-indication, un macrolide peut être une alternative.

Traitement antibiotique empirique recommandé pour les patients en ambulatoire en cas de comorbidités : (sans ordre particulier de préférence)

- amoxicilline/clavulanate 500 mg/125 mg 3 fois par jour, ou
- amoxicilline/clavulanate 875 mg/125 mg 2 fois par jour ou 2 g/125 mg 2 fois par jour ou
- cefpodoxime 200 mg 2 fois par jour ou céfuroxime 500 mg 2 fois par jour ;
ET
- Macrolide (azithromycine 500 mg à J1 puis 250 mg par jour, clarithromycine (500 mg deux fois par jour ou libération prolongée 1g 1 fois par jour) (forte recommandation, preuves de moyenne qualité ou doxycycline 100 mg 2 fois par jour (recommandation conditionnelle, preuves de faible qualité)
- Monothérapie : Fluoroquinolone : lévofloxacine 750 mg/jour, moxifloxacine 400 mg/jour, ou gémifloxacine 320 mg/jour) (forte recommandation, preuve de qualité modérée).

Rationnel :

- Nécessité d'un spectre plus large pour une couverture adéquate : patients vulnérables en cas d'échec du traitement empirique, risques d'échec en cas d'exposition antérieure à des antibiotiques
- Recommandation d'une beta-lactamine ou d'une céphalosporine en association avec un macrolide ou de la doxycycline. Associations qui doivent permettre de couvrir en cas de souche de *S. pneumoniae* résistante aux macrolides et à la doxycycline. Les résistances aux beta-lactamines sont plus rares.

Durée du traitement antibiotique

- Jusqu'à stabilité clinique (amélioration des signes vitaux [fréquence cardiaque, fréquence respiratoire, pression artérielle, saturation en oxygène, température corporelle], capacité à s'alimenter)
- Et pas moins de 5 jours au total (forte recommandation, qualité modérée de preuve).

Chez les adultes avec disparition des symptômes dans les 5 à 7 jours, une imagerie thoracique de suivi n'est pas systématiquement (recommandation conditionnelle, faible qualité des preuves).

INESSS 2017 Canada (62) (63)

Pneumonie : origine bactérienne - composante virale non négligeable (saison de la grippe). Confondue avec d'autres infections respiratoires virales comme la bronchite aigüe.

Bactéries responsables soit typiques (*Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae*) ou atypiques (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae*, *Legionella spp*). Autres bactéries : *Staphylococcus aureus*, bacilles à Gram négatif.

Virus : Influenza A et B, virus respiratoire syncytial, rhinovirus, adénovirus.

Chute de la prévalence de la résistance à *S. pneumoniae* à la pénicilline mais pas aux macrolides.

Prévention : lavage des mains, vaccination

Symptômes : toux, production d'expectorations, dyspnée, douleur pleurale, altération de l'état général

Signes vitaux : tachypnée, fièvre, tachycardie, désaturation

Examen pulmonaire : murmure vésiculaire diminué, râles crépitants, ronchi, souffle tubaire, matité à la percussion

Diagnostic différentiel : bronchite aigüe, EABPCO, maladie cardiaque, embolie pulmonaire...

Radiographie : non essentielle pour le diagnostic de pneumonie - pour confirmer un diagnostic en cas de doute persistant. Problème : accès non rapide à la radiographie => retards dans le traitement.

Microbiologie : ECBC non utile pour les pneumonies traitées en ambulatoire

Biomarqueurs :

- CRP : biomarqueur précoce d'une réaction inflammatoire non spécifique d'une pathologie –
- Procalcitonine : marqueur d'infection bactérienne non spécifique d'espèce- non recommandée comme outil diagnostique mais de suivi des patients hospitalisés.

Evaluation de la sévérité de la PAC : score CRB65 : simplicité et spécificité.

Antibiothérapie de 1ere intention : traitement empirique pour les PAC à domicile

	<p>Chez un individu en bonne santé :</p> <ul style="list-style-type: none"> – En 1ère intention : traitement empirique majoritairement dirigé vers l'éradication de <i>S. pneumoniae</i> : amoxicilline haute dose. La raison est liée à la hausse de résistance de <i>S. pneumoniae</i> aux macrolides. – La doxycycline est également proposée comme alternative en 1ere intention. – L'usage de macrolides en 1ère intention permet de couvrir les infections atypiques : Clarithromycine, Azithromycine. – Durée de traitement de 7 jours sauf pour Azithromycine (5 jours). <p>Pour les patients avec des comorbidités ou si prise d'antibiotique au cours des trois derniers mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> – En 1ère intention : bithérapies amoxicilline haute dose (ou amoxicilline-clavulanate) / macrolide ou amoxicilline haute dose (amoxicilline-clavulanate) / doxycycline. <p>Antibiothérapie de 2eme intention en cas d'échec du traitement de 1ere intention après 72-96h :</p> <ul style="list-style-type: none"> – L'INESSS propose l'usage d'un ATB de 1ere intention mais de sous classe différente ou une bithérapie macrolide-amoxicilline ou doxycycline-amoxicilline. – En cas de comorbidité : fluoroquinolone : si aucune autre option de traitement n'est possible. <p>Suivi : Si pas amélioration ou aggravation après 72h : changer d'antibiotique ou hospitalisation</p> <p>Processus de guérison : long, diminution de la toux et de la dyspnée à 1 mois, fatigue toujours présente à 3 mois, retour à la normale dans les 6 mois.</p>
Wintenberger, France, 2017 (64)	<p>Les beta-lactamines : traitement de référence en France pour les pneumonies. Durée de traitement de 7 jours - En cas d'évolution clinique favorable, il est envisageable de réduire la durée à 3-5 jours - Il y a peu de données pour recommander moins de 7 jours, on peut toutefois citer :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Essais comparant azithromycine dose unique vers 7 jours de clarythromycine ; azithromycine dose unique vers 7 jours de levofloxacine : l'administration à dose unique d'azithromycine était une alternative intéressante à un traitement de 7 jours même si le traitement à dose unique n'est pas similaire à un traitement court car la demi-vie de l'azithromycine est longue ; – Essai de non-infériorité de El Moussaoui et al conduit en 2006 qui a comparé amoxicilline 3 jours versus amoxicilline 8 jours- pneumonies légères à modérées - les résultats de l'étude ont montré la non-infériorité du traitement de 3 jours en termes d'amélioration clinique. Arrêt du traitement par l'amoxicilline après trois jours n'est pas inférieur à son arrêt après huit jours en cas d'amélioration clinique après 3 jours de traitement. – Léophonte et al. a comparé l'administration de céftriaxone pendant 5 jours contre 10 jours et a observé une équivalence entre les deux groupes de traitement. – 2 méta-analyses conduites en 2007 et 2008 (Li et al et Dimopoulos et al) ont comparé l'efficacité de traitements antibiotiques > 7 jours à des traitements courts 3 – 7 jours - pneumonies légères à modérées - aucune n'a retrouvé de différence en termes d'efficacité entre un traitement de courte durée versus un traitement de longue durée.
Dinh 2016, France (65)	<p>Les durées de traitement ne reposent pas sur un rationnel scientifique fort. Réduire la durée de traitement devrait donc permettre de réduire la consommation d'antibiotique. Historiquement, plusieurs études avaient expérimenté des durées de traitement court et avaient fait la démonstration de l'efficacité d'une durée de traitement inférieure à 7 jours.</p> <p>A citer, l'étude d'El Moussaoui et al. de 2006 qui a évalué l'efficacité de 3 jours de bétalactamines versus un traitement de 8 jours chez les patients répondreurs à J3 (pneumonie légère à modérée, patients jeunes peu comorbides). La rapidité de la réponse au traitement est l'élément essentiel permettant de préjuger de la durée de traitement nécessaire adaptée à chacun.</p> <p>Une durée inférieure à 7 jours est probablement suffisante pour certains cas.</p>
British Thoracic Society, 2015, UK (66)	<p>En ambulatoire : Radiographie pulmonaire non nécessaire sauf en cas de doute ou d'évolution non satisfaisante ;</p> <p>Des examens complémentaires ne sont pas nécessaires ;</p> <p>Pas d'examens de microbiologie en routine ; l'examen des crachats doit être envisagé chez les patients qui ne répondent pas à un traitement antibiotique empirique.</p>

	<p>Pas d'hémoculture devant une pneumonie de faible gravité, sans comorbidité</p> <p>L'analyse d'antigènes urinaires, une PCR d'échantillons des voies respiratoires ou des investigations sérologiques peuvent être envisagées lors d'épidémies (épidémies de mycoplasmes, maladie du légionnaire) ;</p> <p>Evaluation de la gravité de la maladie selon le jugement clinique +/- score,</p> <p>Réévaluation du patient à 48h – si pas d'amélioration, envisager une hospitalisation ou radiographie thoracique.</p> <p>Traitement antibiotique en cas de faible risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1ere intention : amoxicilline 500 mg 3 fois par jour – En cas d'allergie à la pénicilline : doxycycline 200 mg dose initiale puis 100 mg ou clarithromycine 500 mg 2 fois par jour <p>Durée de traitement de 7 jours en ambulatoire</p> <p>En cas d'échec du traitement antibiotique initial empirique : Remplacer par un macrolide ou macrolide en association à l'amoxicilline.</p> <p>Prévention et vaccination : vaccin grippe et anti-pneumococcique, arrêt du tabac.</p>																					
Société de pathologie infectieuse de langue française, 2010 (67) ,	<p>Antibiothérapie probabiliste des PAC de l'adulte prise en charge en ambulatoire, sans signe de gravité</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 30%;">Premier choix privilégier le traitement efficace sur <i>S.pneumoniae</i></th> <th style="width: 30%;">Echec à 48 h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sujet présumé sain, sans signe de gravité</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td> Suspicion de pneumocoque (début brutal)</td><td>Amoxicilline</td><td>Macrolide ou FQAP (lévofloxacine)¹ ou pristinamycine ou téthromycine² Hospitalisation si deuxième échec</td></tr> <tr> <td> Doute entre pneumocoque et bactéries « atypiques »³</td><td>Amoxicilline</td><td>FQAP (lévofloxacine)¹ ou pristinamycine ou téthromycine² Hospitalisation si deuxième échec</td></tr> <tr> <td></td><td>ou pristinamycine², ou téthromycine²</td><td>Hospitalisation/réévaluation diagnostique et thérapeutique**</td></tr> <tr> <td> Suspicion de bactéries « atypiques »³</td><td>Macrolide</td><td>Amoxicilline ou FQAP (lévofloxacine)¹ ou pristinamycine ou téthromycine² Hospitalisation si deuxième échec</td></tr> <tr> <td>Sujet avec co-morbidité(s) ou sujet âgé ambulatoire (hors institution) sans signe de gravité [sujet âgé en institution cf .Tableau 4]</td><td>Amoxicilline / acide clavulanique ou FQAP (lévofloxacine)¹ ou ceftriaxone*</td><td>Hospitalisation</td></tr> </tbody> </table> <p>* IV, IM ou SC, si voie orale impossible ** Hospitalisation : la pristinamycine et la téthromycine étant actives sur le pneumocoque et les bactéries atypiques, leur échec doit conduire à une réévaluation diagnostique et thérapeutique</p> <p>Les choix de l'antibiotique et de la voie d'administration dépendent de la gravité de la maladie et du terrain. La durée du traitement antibiotique des PAC est classiquement de 7 à 14 jours (10 jours en moyenne).</p> <p>Il convient de tenir compte de l'ancienneté de ces recommandations.</p>		Premier choix privilégier le traitement efficace sur <i>S.pneumoniae</i>	Echec à 48 h	Sujet présumé sain, sans signe de gravité			Suspicion de pneumocoque (début brutal)	Amoxicilline	Macrolide ou FQAP (lévofloxacine) ¹ ou pristinamycine ou téthromycine ² Hospitalisation si deuxième échec	Doute entre pneumocoque et bactéries « atypiques » ³	Amoxicilline	FQAP (lévofloxacine) ¹ ou pristinamycine ou téthromycine ² Hospitalisation si deuxième échec		ou pristinamycine ² , ou téthromycine ²	Hospitalisation/réévaluation diagnostique et thérapeutique**	Suspicion de bactéries « atypiques » ³	Macrolide	Amoxicilline ou FQAP (lévofloxacine) ¹ ou pristinamycine ou téthromycine ² Hospitalisation si deuxième échec	Sujet avec co-morbidité(s) ou sujet âgé ambulatoire (hors institution) sans signe de gravité [sujet âgé en institution cf .Tableau 4]	Amoxicilline / acide clavulanique ou FQAP (lévofloxacine) ¹ ou ceftriaxone*	Hospitalisation
	Premier choix privilégier le traitement efficace sur <i>S.pneumoniae</i>	Echec à 48 h																				
Sujet présumé sain, sans signe de gravité																						
Suspicion de pneumocoque (début brutal)	Amoxicilline	Macrolide ou FQAP (lévofloxacine) ¹ ou pristinamycine ou téthromycine ² Hospitalisation si deuxième échec																				
Doute entre pneumocoque et bactéries « atypiques » ³	Amoxicilline	FQAP (lévofloxacine) ¹ ou pristinamycine ou téthromycine ² Hospitalisation si deuxième échec																				
	ou pristinamycine ² , ou téthromycine ²	Hospitalisation/réévaluation diagnostique et thérapeutique**																				
Suspicion de bactéries « atypiques » ³	Macrolide	Amoxicilline ou FQAP (lévofloxacine) ¹ ou pristinamycine ou téthromycine ² Hospitalisation si deuxième échec																				
Sujet avec co-morbidité(s) ou sujet âgé ambulatoire (hors institution) sans signe de gravité [sujet âgé en institution cf .Tableau 4]	Amoxicilline / acide clavulanique ou FQAP (lévofloxacine) ¹ ou ceftriaxone*	Hospitalisation																				

5.1.2. Revues systématiques – mét-analyses

- Short treatment duration for community-acquired pneumonia, Revue Dinh, 2023 (68)
- Optimal duration of antibiotic treatment for community-acquired pneumonia in adults: a systematic review and duration-effect meta-analysis, Furukawa, 2023, (69),
- Systematic Review and Meta-analysis of the Efficacy of Short-Course Antibiotic Treatments for Community-Acquired Pneumonia in Adults, Tansarli, 2018 (70)

- Five-day antibiotic treatment for community-acquired bacterial pneumonia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, Lan et al, 2020 Taiwan – Chine (71)
- Short- vs long-course antibiotic therapy for pneumonia: a comparison of systematic reviews and guidelines for the SIMI Choosing Wisely Campaign, Furlan, 2019, Italie (72)
- Short-course versus long-course therapy of the same antibiotic for community-acquired pneumonia in adolescent and adult outpatients, Lopez-Alcalde, 2018 (73)

Revue systématique - Méta-analyses	Résultats
Dinh 2023, France (68)	<p>Impact positif de la réduction des durées de traitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> – sur les résistances bactériennes même si cette stratégie semble moins efficace que la réduction des prescriptions pour des antibiothérapies non justifiées. – sur l'observance <p>Données sur les durées courtes de traitement pour les PAC :</p> <p>Plusieurs méta-analyses ont comparé des durées de traitement > 7 jours (durée longue) versus < 7 jours (durée courte) ; Par exemple une méta-analyse récente de Tansarli et al conduite en 2018 (70) qui a comparé 6 jours et moins versus 7 jours et plus ainsi que 2 autres méta-analyses plus anciennes de Li et al et Dimopoulos et al conduites en 2007 et 2008.</p> <p>Aucune de ces méta-analyses n'a observé de différence en termes d'efficacité clinique, Il y avait même une tendance favorable pour les traitements courts.</p> <p>La principale limite de ces méta-analyses réside dans la forte hétérogénéité en termes de critères d'inclusion, de populations (patients hospitalisés et ambulatoires), de définition de la guérison et de moment de l'évaluation clinique. De plus, les personnes âgées étaient sous-représentées. Dans la plupart des études, les antibiotiques utilisés étaient différents d'un groupe de durée de traitement à un autre.</p> <p>Néanmoins, ces méta-analyses mènent au même résultat : une courte durée de traitement est aussi efficace qu'une durée de traitement plus longue. Cela est conforme avec les recommandations internationales récentes suivant le paradigme que des durées de traitement courtes de 5 jours sont associées à un meilleur résultat, sous réserve de la stabilité clinique des patients (apyréxie depuis au moins 48 heures sans signe d'instabilité hémodynamique avant l'arrêt des antibiotiques).</p> <p>La stabilité clinique pourrait être proposée comme critère d'arrêt et permettre de personnaliser la durée du traitement.</p>
Furukawa, 2023 (69),	<p>Méta-analyse visant à tester la non-infériorité d'une durée plus courte de traitement par rapport à une durée de référence fixée à 10 jours.</p> <p>Inclusion de 9 essais contrôlés randomisés dans la méta-analyse comparant les mêmes antibiotiques utilisés à la même posologie quotidienne mais pendant des durées différentes de traitement. Pas de restriction sur la voie d'administration de l'antibiotique. La durée de traitement variait de 3 à 10 jours</p> <p>Descriptif : 1 essai avec des patients ambulatoires, 7 essais avec des patients hospitalisés, 1 essai mixte. Pas de patients admis en unités de soins intensifs. Pas de patients immunodéprimés, pas de patients ayant été traités par un autre antibiotique dans le mois. 2 399 patients avec un âge moyen de 61,2 ans ; 39 % de femmes.</p> <p>Plusieurs combinaisons de durées de traitement ont été examinées (7 jours contre 10 jours, 5 jours contre 10 jours, 5 jours contre 7 jours, 3 jours contre 8 jours) suggéraient une meilleure efficacité des durées plus courtes ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – une durée de traitement plus courte (3 à 9 jours) était susceptible d'être non inférieure à un traitement de 10 jours ; – une durée de traitement plus courte (3 à 5 jours) offre probablement l'équilibre optimal pour le traitement de la PAC chez les adultes s'ils atteignent une stabilité clinique ;

	<p>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.</p>
Tansarli 2018 (70)	<p>Revue systématique et méta-analyse récente qui a étudié l'efficacité et la tolérance d'un traitement antibiotique court de ≤6 jours versus un traitement long ≥ 7 jours.</p> <p>21 essais dont 19 étaient des essais randomisés, 4 861 patients inclus à la fois des patients en ambulatoire et hospitalisés.</p> <p>Les patients immunodéprimés étaient exclus de 13 études, et les patients présentant une insuffisance rénale et/ou hépatique étaient exclus de 9 études. Les patients présentant une BPCO étaient exclus de 3 études.</p> <p>La principale bactérie identifiée était le pneumocoque (9 études), Les pathogènes intra-cellulaires (<i>Mycoplasma pneumoniae</i> et <i>Chlamydia pneumoniae</i>) étaient prédominants dans 8 études.</p> <p>Dans cette méta-analyse le taux de guérison était similaire dans les 2 groupes avec un RR de 0,99 (IC95 % : 0,97, 1,01) quels que soient les patients : RR 0,98 [95% CI, 0,96 to 1,00] pour les patients en ambulatoire et RR 1,00 [95% CI, 0,92 to 1,09] pour les patients hospitalisés ; Ces résultats étaient identiques quelle que soit la sévérité de la pneumonie (RR = 1,05 ; IC95 % : 0,96, 1,14)</p> <p>Le taux d'échec était non significativement différent dans les 2 groupes de traitement (RR = 0,67 ; IC95 % : 0,30, 1,46).</p> <p>Moins d'effets secondaires et mortalité moindre avec des durées courtes de traitement.</p> <p>Conclusion des auteurs : les traitements courts ≤6 jours sont aussi efficaces et potentiellement supérieurs en termes de mortalité et d'effets secondaires que les traitements longs.</p> <p>Limites méthodologiques : hétérogénéité des études incluses en termes d'antibiotiques comparés, de durées de traitement, de patients, de sévérité de la pneumonie, de voie d'administration, de design des essais...</p>
<p>A citer 2 autres revues systématiques – méta-analyses récentes allant dans le même sens avec les mêmes limites méthodologiques que celles précédemment soulignées : Lan et al, 2020 (71) et Furlan et al, 2019 (72)</p> <p>Quant à la revue Cochrane de 2018 de Lopez-Alcalde et al (73), elle met en exergue le manque de données éligibles chez les patients adolescents et adultes non hospitalisés permettant de comparer un traitement de courte durée par un antibiotique à un traitement de plus longue durée avec le même antibiotique à la même dose quotidienne.</p>	

5.1.3. Essais cliniques randomisés

- Dinh et al 2021 (74) : Essai de non-infériorité en double aveugle, randomisé, contrôlé (placebo) pour évaluer l'arrêt du traitement aux β-lactamines après 3 jours chez les patients atteints d'une pneumonie communautaire modérément sévère (non traités en unités de soins intensifs) :
 - Evaluation de 706 patients après 3 jours de traitement aux β-lactamines. 310 patients stables cliniquement ont été randomisés selon groupe placebo (n = 157), ou groupe traitement aux β-lactamines (n = 153) pendant 5 jours supplémentaires.
 - L'arrêt du traitement par β-lactamine après 3 jours n'était pas inférieur à 8 jours de traitement parmi les patients admis à l'hôpital pour une pneumonie communautaire qui répondaient aux critères de stabilité clinique et au traitement par β-lactamine (traitement non actif sur les bactéries intra-cellulaires) ;
 - Critères de stabilité clinique : apyréxie (température ≤37,8°C), fréquence cardiaque < 100 battements par minute, fréquence respiratoire < à 24 respirations par min, saturation artérielle en oxygène de 90 % ou plus, tension artérielle systolique de 90 mm Hg ou plus, état mental normal.
- Uranga et al, 2016 (75) : Essai clinique randomisé multicentrique de non-infériorité ayant étudié l'approche consistant à interrompre le traitement après un minimum de 5 jours lorsque la stabilité clinique a été atteinte pendant 48 heures, comparativement avec une durée de traitement

choisie par le clinicien. La durée médiane du traitement était de 5 jours dans le groupe intervention et 10 jours dans le groupe témoin. Le succès clinique dans le groupe de traitement court n'était pas inférieur au groupe témoin.

- El Moussaoui et al, 2006 (76) : Essai clinique randomisé en double aveugle de non-infériorité qui a comparé amoxicilline 3 jours versus amoxicilline 8 jours chez des patients hospitalisés présentant une pneumonie légère à modérée. Les résultats de l'étude ont montré la non-infériorité du traitement de 3 jours en termes d'amélioration clinique. L'arrêt du traitement par l'amoxicilline après trois jours n'est pas inférieur à son arrêt après huit jours en cas d'amélioration clinique après 3 jours de traitement.

5.1.4. Autre documentation analysée

- Collège des enseignants de pneumologie. Item 154. Infections broncho-pulmonaires communautaires de l'adulte. CEP 2023. (77)
- Collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales. Item 154. Infections broncho-pulmonaires communautaires de l'adulte. PILLY 2023. (78)

Auteur, année, référence	Résultat																													
CEP 2023, France (77)	<p>Antibiotiques à ne pas utiliser dans le traitement des PAC en raison d'une activité insuffisante vis-à-vis des pneumocoques en France :</p> <ul style="list-style-type: none"> Céphalosporines orales de 1ere, 2eme et 3eme génération, Cyclines Triméthoprime-sulfaméthoxazole <p>Tableau : sensibilité aux antibiotiques des germes responsables de PAC</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>S pneumoniae</i></th> <th><i>C pneumoniae</i> <i>M pneumoniae</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>amoxicilline PO</td> <td>+++</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>amox-acide clavulanique</td> <td>+++</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>C3G IV : cefotaxime - ceftriaxone</td> <td>+++</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Macrolides PO</td> <td>+/-</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>Apparentés macrolides : pristinamycine</td> <td>++</td> <td>++</td> </tr> <tr> <td>FQAP PO lévofloxacine à préférer à moxifloxacine</td> <td>++</td> <td>++</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau : Antibiothérapie probabiliste des PAC en ambulatoire</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Sujet sain sans signe de gravité Alternative</td> <td>Amoxicilline ou Macrolides Pristinamycine</td> </tr> <tr> <td>Si échec à 48/72h</td> <td>Switch</td> </tr> <tr> <td>Sujet avec comorbidité ou sujet âgé ambulatoire (hors institution)</td> <td>Amoxicilline/acide clavulanique ou ceftriaxone ou FQAP</td> </tr> <tr> <td>Si échec à 48-72 heures</td> <td>Hospitalisation</td> </tr> </tbody> </table> <p>Durée de traitement antibiotique de 7 jours pour les PAC « tout venant ».</p>		<i>S pneumoniae</i>	<i>C pneumoniae</i> <i>M pneumoniae</i>	amoxicilline PO	+++	-	amox-acide clavulanique	+++	-	C3G IV : cefotaxime - ceftriaxone	+++	-	Macrolides PO	+/-	++	Apparentés macrolides : pristinamycine	++	++	FQAP PO lévofloxacine à préférer à moxifloxacine	++	++	Sujet sain sans signe de gravité Alternative	Amoxicilline ou Macrolides Pristinamycine	Si échec à 48/72h	Switch	Sujet avec comorbidité ou sujet âgé ambulatoire (hors institution)	Amoxicilline/acide clavulanique ou ceftriaxone ou FQAP	Si échec à 48-72 heures	Hospitalisation
	<i>S pneumoniae</i>	<i>C pneumoniae</i> <i>M pneumoniae</i>																												
amoxicilline PO	+++	-																												
amox-acide clavulanique	+++	-																												
C3G IV : cefotaxime - ceftriaxone	+++	-																												
Macrolides PO	+/-	++																												
Apparentés macrolides : pristinamycine	++	++																												
FQAP PO lévofloxacine à préférer à moxifloxacine	++	++																												
Sujet sain sans signe de gravité Alternative	Amoxicilline ou Macrolides Pristinamycine																													
Si échec à 48/72h	Switch																													
Sujet avec comorbidité ou sujet âgé ambulatoire (hors institution)	Amoxicilline/acide clavulanique ou ceftriaxone ou FQAP																													
Si échec à 48-72 heures	Hospitalisation																													

Spectre des antibiotiques utilisés dans les PAC

- Amoxicilline : molécule de 1^{ère} ligne pour le pneumocoque
- L'acide clavulanique élargit le spectre vers les anaérobies, les entérobactéries, *H. influenzae*, et *S.aureus* sensible à la méticilline
- Les C3G parentérales : céfotaxime, ceftriaxone : spectre pneumocoque et BGN (entérobactéries, *H. influenzae*). Les C3G orales sont exclues car pénalisées par leur mauvaise biodisponibilité.
- Macrolides : azithromycine, spiramycine, clarithromycine : 20% de résistances au pneumocoque ; molécule de 1^{ère} ligne pour *M. pneumoniae* et *C. pneumoniae*, *Legionella*.
- Apparentés macrolides : pristinamycine : molécule exclusivement orale, à réserver aux patients de profil ambulatoire sans signes de gravité.

Antibiothérapie probabiliste des PAC traitées en ambulatoire

Si suspicion de pneumocoque : amoxicilline et pristinamycine en alternative

Si suspicion d'intracellulaire : macrolide et pristinamycine en alternative

Si échec à 48-72h : switch

Indication hospitalisation : 2^{eme} échec ou avant si aggravation rapide

Si comorbidités, sans signes de gravité ou sujet âgé :

amoxicilline + acide clavulanique ou C3G injectable ou FQAP (sauf si FQ dans les 3 derniers mois et usage limité aux situations où aucune autre antibiothérapie appropriée n'est disponible)

Si échec à 48-72h : amoxicilline + acide clavulanique + macrolide ; C3G injectable + macrolide

Durée de traitement : 7 jours

5.2. Synthèse de la littérature

La pneumonie aiguë communautaire est une infection des alvéoles pulmonaire acquise en milieu extrahospitalier. Il s'agit d'une maladie aiguë, fréquente, potentiellement grave même chez les sujets sans comorbidités.

L'étiologie peut être bactérienne :

- *Streptococcus pneumoniae* dans la plupart des cas (autres bactéries typiques : *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus*) ;
- ➔ Tableau clinique : âge > 40 ans, pneumonie de début brutal, fièvre élevée, altération de l'état général ;
- Des bactéries atypiques comme *mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* sont plus fréquentes chez les jeunes adultes :
- ➔ Tableau clinique : âge < 40 ans, pneumonie de début progressif, fièvre peu élevée, état général conservé.

L'étiologie peut également être virale (virus de la grippe, coronavirus...), des co-infections bactériennes et virales peuvent survenir. (56, 57, 59-63)

La forme clinique classique de début brutal associe fièvre élevée, toux, production d'expectorations, douleurs thoraciques, dyspnée, altération de l'état général. Présence également d'une dyspnée, de crépitations à l'auscultation pulmonaire, d'une oxygénorequérance. (55-57, 62, 63)

Des caractéristiques extra-pulmonaires peuvent prédominer chez les personnes âgées et immunodéprimées comme de la confusion, de la désorientation (56, 59)

L'imagerie thoracique montre une infiltration pulmonaire ; sa réalisation ne doit pas retarder la mise en route du traitement antibiotique en cas de difficultés d'accès.

Contrairement à la recommandation américaine de 2019 (61) et à celle de la HAS de 2023 (53), plusieurs recommandations jugent que la radiographie ne modifie pas la prise en charge en ambulatoire, mais qu'elle permet toutefois une confirmation en cas de doute ou en absence d'amélioration (56, 57, 62, 63, 66).

Les diagnostics différentiels sont la bronchite aiguë, l'exacerbation aiguë de BPCO (55, 62, 63)

Bien que des scores existent et sont cités par plusieurs recommandations (55-57, 60-63, 66), leur utilité en pratique reste modérée, leur utilité est surtout importante dans les études pour comparer les groupes de patients.

Dans la pratique courante, ils n'apportent pas d'éléments supplémentaires aux critères de gravité cliniques qui excluent une prise en charge en ambulatoire (52) :

- Hypothermie < 36°C ou hyperthermie > 40 °C
- Hypotension
- Fréquence respiratoire ≥ 30 cycles/min
- Confusion fréquence cardiaque > 120/min
- Comorbidités : Insuffisance cardiaque, maladie cérébro-vasculaire, maladie rénale, hépatique, BPCO, hospitalisation dans l'année, antécédents de pneumonie bactérienne
- Facteurs médico-sociaux : personne âgée isolée, isolement social, inobservance thérapeutique

La pneumonie à pneumocoque non traitée est associée à une mortalité élevée, il est nécessaire de traiter efficacement par des antibiotiques le plus tôt possible dès le diagnostic (56, 60).

En ambulatoire, les examens microbiologiques (hémoculture, ECBC, recherche d'antigènes urinaires du pneumocoque et de la légionelle) ne sont pas nécessaires de même que les biomarqueurs (CRP, procalcitonine) qui ne sont ni sensibles ni spécifiques (21, 56, 61-63, 66).

Seule la recommandation du NICE de 2022 recommande la CRP pour guider la prescription d'antibiotiques (55).

Traitements antibiotiques probabilistes des pneumonies aiguës communautaires, en ambulatoire, sans signe de gravité :

Le choix de l'antibiotique est fonction du tableau clinique, de sa sévérité, des comorbidités, de la prise d'antibiotiques dans le mois ainsi que de son activité contre les agents pathogènes probables, avec le spectre le plus étroit possible pour minimiser le risque de résistances bactériennes.

L'amoxicilline est recommandée en première intention en absence de comorbidités par l'ensemble de la littérature analysée. En France, c'est le traitement de référence pour les pneumonies (64).

L'amoxicilline a une bonne activité avec un taux de résistances faible et une bonne tolérance. Il s'agit du traitement de choix en raison d'une augmentation des taux de résistance du pneumocoque aux macrolides et aux tétracyclines. Par contre, elle ne couvre pas les pneumonies causées par les bactéries atypiques (59, 61-63).

Remarque : une résistance pneumococcique à la pénicilline faible ou intermédiaire peut être traitée avec succès avec des doses plus élevées par voie orale ; Une résistance élevée est encore rare à l'échelle mondiale (56).

La pristinamycine est positionnée en cas d'allergie documentée aux pénicillines. Cette molécule n'est citée qu'au niveau national. (77, 78)

Le résumé des caractéristiques du produit (RCP), de la pristinamycine mentionne qu'elle est indiquée dans les pneumonies communautaires de gravité légère à modérée et est active contre *Streptococcus pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae* et *Legionella*.

Il s'agit d'une molécule à réserver aux patients en ambulatoire sans signes de gravité (77). Elle a un intérêt en cas de doute entre pneumocoque et bactéries « atypiques » (53, 67).

Remarque : plusieurs recommandations positionnent la doxycycline en alternative à l'amoxicilline or selon le RCP, il y a de 20% à 40% de résistance acquise en France contre le pneumocoque (57, 59-63, 66).

Par ailleurs, selon le RCP, la doxycycline est active contre *Mycoplasma pneumoniae* d'où son intérêt plutôt en alternative aux macrolides en cas de pneumonie atypique à *Mycoplasma pneumoniae* (53).

Le Collège des Enseignants de Pneumologie de 2023 signale également de ne pas utiliser les cyclines car leur activité est insuffisante (77).

En cas d'allergie documentée à l'amoxicilline, la SPILF et le GPIP ne recommandent pas les macrolides en 1^{ère} ligne compte tenu de la hausse de résistance du pneumocoque aux macrolides (> 25%) ; ils sont recommandés en cas d'échec à 48h du traitement par amoxicilline. (42)

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

L'ensemble des recommandations positionnent les macrolides : il s'agit du traitement de référence. Un travail de la HAS sur la prise en charge diagnostique et thérapeutique des pneumonies atypiques à *Mycoplasma pneumoniae* en ambulatoire chez l'enfant et l'adulte a fait le point sur les molécules ainsi que la recommandation de la SPILF et du GPIP sur l'utilisation des macrolides (53, 58).

En cas de comorbidités ou d'exposition aux antibiotiques dans le mois précédent ou d'hospitalisation dans les 6 mois :

Il s'agit d'élargir le spectre d'activité pour une couverture adéquate pour des patients davantage vulnérables en cas d'infection par un agent pathogène agressif et des risques de complications chez ces patients. Les molécules citées sont : amoxicilline-acide clavulanique, les C3G parentérales et les fluoroquinolone anti-pneumococcique (en dernier recours, si aucune autre antibiothérapie n'est possible) (57, 62, 63, 77, 78).

Certaines recommandations préconisent une bithérapie : amoxicilline-acide clavulanique ou C3G + macrolides ou cyclines ; les limites quant à l'utilisation des macrolides et des cyclines ont été soulignées ci-dessus (57, 61, 62).

En cas d'échec de l'antibiothérapie après 3 jours de traitement antibiotique en cas de comorbidités, un avis spécialisé et/ou une hospitalisation sont recommandés.

Durée de traitement antibiotique

La durée de traitement selon l'ensemble des recommandations récentes analysées est de 5 jours pour les pneumonies prises en charge en ville en cas d'évolution favorable. Elle est prolongée à 7 jours ou plus en cas de comorbidités ou en absence d'amélioration clinique à 72h ou de stabilité clinique à J5.

Certaines recommandations plus anciennes proposent des durées de traitement de 7 jours (62-64, 66) voire même de 7 à 14 jours (10 jours en moyenne) pour la recommandation SPILF-SPLF-AFSSAPS de 2010 (67).

Le collège des enseignants de pneumologie 2023 et le Pilly 2023 proposent également 7 jours (77, 78).

Actuellement, des durées de traitement adaptées et courtes dans la plupart des pathologies infectieuses courantes sont recommandées afin de préserver l'efficacité des antibiotiques face à l'accroissement des résistances bactériennes (54, 60). Les infections respiratoires basses sont les principales indications des prescriptions d'antibiotiques (65).

Les durées de traitement ne reposent pas sur un rationnel scientifique fort : plusieurs revues systématiques et méta-analyses ont été conduites afin de comparer des durées de traitement dites longues (> 7 jours) versus des traitements courts (< 7 jours) dans un but d'épargne des antibiotiques. Plusieurs combinaisons de durées courtes de traitement (3, 5 ou 6 jours) ont été évaluées (68-72).

Aucune de ces méta-analyses n'a observé de différence en termes d'efficacité clinique avec même une tendance favorable pour les traitements courts en cas de stabilité clinique.

Malgré les limites méthodologiques de ces méta-analyses : forte hétérogénéité en termes de critères d'évaluation clinique, de population, d'antibiotiques comparés, la même tendance se dégage avec une non-infériorité des durées courtes de traitements (cad ≤ 6 jours).

Aussi, il est probable qu'une durée de 3 jours puisse suffire en cas de stabilité clinique comme le suggère l'essai de non-infériorité de Dinh et al 2021 conduit sur une population de patients, présentant une pneumonie modérément sévère, hospitalisés et traités par β -lactamines. Cette étude a démontré que pour les patients stables à J3, un traitement de 3 jours était aussi efficace qu'un traitement de 8 jours. (74).

Une autre étude de non-infériorité d'El Moussaoui et al de 2006 (76) comportant de petits effectifs a montré que l'arrêt du traitement après 3 jours d'amoxicilline en IV en cas amélioration clinique, n'était pas inférieur à 8 jours de traitement (patients hospitalisés, pneumonie légère à modérée).

Les récentes recommandations françaises impliquant plusieurs sociétés savantes et coordonnées par la SPILF et le SPLF préconisent de réduire les durées à 3 jours, 5 jours ou 7 jours en fonction de l'évolution clinique (52).

Au total, des durées de 3 jours, 5 jours et 7 jours au maximum de traitement antibiotique peuvent être recommandées sous réserve de la stabilité clinique du patient objectivée par la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire, la pression artérielle, la saturation en oxygène, la température corporelle. (20, 21, 56, 58, 61).

A souligner que le processus de guérison est long aussi après le début du traitement, l'amélioration des symptômes est progressive avec un retour à la normale au bout de plusieurs semaines, ce qui ne nécessite pas de prolonger l'antibiothérapie (55, 57, 62, 63).

Suivi des patients : il est recommandé de réévaluer le patient à 72h du début du traitement antibiotique pour soit modifier l'antibiothérapie, soit discuter l'hospitalisation.

Mesures de prévention : vaccin grippe et anti-pneumococcique, arrêt du tabac.

5.3. Avis des parties prenantes

La fiche mémo assortie du questionnaire reprenant le contenu de la fiche mémo ont été adressés aux parties prenantes suivantes :

- Le Collège de la médecine générale (CMG)
- La Société de pneumologie de langue française (SPLF)
- La Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU)
- Société française de microbiologie (SFM)

Ainsi qu'au service évaluation des médicaments de la HAS (SEM-HAS).

5.4. Résultats des avis des parties prenantes

**** Commentaire pris en compte**

*** Commentaire non pris en compte**

Partie Prenante	Commentaires sur la forme	
	Eléments (+)	Eléments (-)
CMG	La fiche mémo est facile à lire, claire avec une utilisation de termes facilitant la compréhension. Sa longueur est adaptée.	
SFMU	La présentation est synthétique et claire	
SPLF	Pas de commentaire	
SFM Expert 1	Fiche claire et concise	
SFM Expert 2**		<p>Page 2, sauter une ligne entre « doxycycline » et « En cas de comorbidités ou d'exposition aux antibiotiques dans le mois précédent ou d'hospitalisation dans les 6 mois »</p> <p>Page 2, supprimer une ligne entre « doxycycline » et « En cas de comorbidités ou d'exposition aux antibiotiques dans le mois précédent ou d'hospitalisation dans les 6 mois »</p> <p>Revoir la typographie et les fautes d'orthographe (valable également pour le rapport pages 54 à 76)</p>
SFM Expert 3*	Fiche concise	<p>Manque de clarté en ce qui concerne</p> <ul style="list-style-type: none"> - les comorbidités qui entraînent une exclusion de la prise en charge ambulatoire (citées dans la MAP 2010) et celles qui indiquent une antibiothérapie différente du cas général (reco 2024) et une PEC différente en cas d'échec de l'antibiothérapie initiale. - la réévaluation à 72h : mieux préciser dans quel cas l'antibiothérapie initiale est poursuivie jusqu'à J5 et dans quel cas il est nécessaire de la modifier.

Commentaires sur le texte de la fiche mémo

1 - Etiologies et présentations cliniques

CMG** et *	<p>Il est proposé d'ajouter aigues après « pneumonies ».</p> <p>Serait-il possible de préciser le terme « une fièvre élevée » et « peu élevée » en indiquant une mesure ? Par exemple, une fièvre élevée > 39° et une fièvre peu élevée entre 38 et 39.</p> <p>Il existe une coquille « le traitement antibiotiques » qui est à corriger.</p>
SFMU	Totallement en accord
SPLF	Pas de commentaire
SFM Expert 1**	<p>Au contraire de <i>Chlamydia pneumoniae</i>, <i>Mycoplasma pneumoniae</i> n'est pas une bactérie intracellulaire. C'est une bactérie extra-cellulaire qui peut parfois entrer dans les cellules en petite quantité.</p> <p>Il faudrait donc enlever le terme « intra-cellulaire » de la phrase « Les pneumonies dites atypiques sont dues à des bactéries intra-cellulaires comme <i>Mycoplasma pneumoniae</i>, <i>Chlamydia pneumoniae</i> ».</p>
SFM Expert 2*	<i>Legionella pneumophila</i> est une bactérie responsable de PAC. La nommer et préciser pourquoi l'exclure des PAC avec PEC ambulatoire. Supprimer l'article défini « le » devant <i>Streptococcus pneumoniae</i> .
SFM Expert 3** et *	- 1er paragraphe : Supprimer l'article devant <i>Streptococcus pneumoniae</i>

	<ul style="list-style-type: none"> - Paragraphe « pneumonies dites « atypiques » : Retirer le terme « intra-cellulaires » - Mentionner les PAC à <i>Legionella pneumophila</i> et les raisons de leur PEC hospitalière.
--	---

2 - Examens complémentaires

CMG* et **	<p>Pouvez-vous préciser quelle imagerie thoracique est à réaliser ? Radiographie, Scanner, Échographie thoracique ?</p> <p>Pouvez-vous préciser le délai court ? 24h, 48h ?</p> <p>Dans la phrase « Néanmoins, elle ne doit pas retarder la mise en route du traitement antibiotique », est-il sous-entendu que le traitement antibiotique peut être instauré sans imagerie thoracique (difficulté d'accès ? refus du patient ? ...) ? Si oui c'est à préciser.</p> <p>Dans la phrase « Sa normalité doit conduire à reconSIDérer le diagnostic de pneumonie », cela veut dire qu'une imagerie normale nécessite une adaptation de la prise en charge, arrêt des antibiotiques ? faire une autre imagerie (si radio, faire scanner ou écho) ? Si oui, à préciser.</p>
SFMU	Totalement en accord
SPLF*	<p>Pour l'imagerie initiale préciser RP ou échographie dans les moins de 3 jours en plus du fait qu'elle ne doit pas retarder l'ATB.</p> <p>Rien d'indiqué pour évoquer la suspicion de pleurésie infectieuse (AEG, état buccodentaire, examen clinique, ou mauvaise évolution) au moment du diagnostic.</p>
SFM Expert 1	RAS
SFM Expert 2	Clair
SFM Expert 3	Clair, RAS

3 - Prise en charge des patients

CMG	Pas de commentaire
SFMU**	Les critères excluant la prise en charge ambulatoire seraient à pondérer. La présence de comorbidités et les facteurs socio-économiques n'excluent pas tous une prise en charge ambulatoire.
SPLF*	Personne âgée c'est flou : 65 ans ? plus ?
SFM Expert 1	RAS
SFM Expert 2*	<p>Mettre (avis spécialisé/hospitalisation) derrière ambulatoire. Pour la suite (antibiothérapie, durée, suivi), L'absence de prise en charge ambulatoire impliquant un avis spécialisé et/ou hospitalisation, cela devrait être indiqué ici. Proposition de le mettre entre parenthèses dans la phrase « Les critères excluant une prise en charge ambulatoire sont les suivants : »</p> <p>Ceci, d'autant plus que la fiche mémo porte sur la PAC avec PEC ambulatoire décidée sur l'absence de critères excluant celle-ci sont la présence de comorbidités. Il n'y a donc pas lieu de mentionner par la suite les traitements et l'échec à 72h si patients avec comorbidités (cf plus bas).</p>
SFM Expert 3* et **	<p>A préciser +++</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les critères excluant une prise en charge ambulatoire reprennent ceux de la MAP 2010 mais il manque : <ul style="list-style-type: none"> – Immunodépression – Drépanocytose – Définition de l'hypotension : PA syst < 90 mmHg - Antécédent de pneumonie : (supprimer le pluriel) - En ce qui concerne la mention « Personne âgée » : l'âge en soi, en l'absence de comorbidités et d'isolement social, n'est pas une indication d'hospitalisation.

	- Enfin, la prise en charge est possible en ambulatoire en présence d'un seul facteur de risque si âge <ou= 65 ans...
--	---

4 - Traitement antibiotique probabiliste des pneumonies aigues communautaires, en ambulatoire, sans signe de gravité

4.1- Antibiothérapie de 1ere intention en absence de comorbidités

CMG	Pas de commentaires
SFMU	Totalement en accord
SPLF	Pas de commentaire
SFM Expert 1	RAS
SFM Expert 2	Clair
SFM Expert 3* et**	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser la voie d'administration ? - « En cas d'allergie documentée à la pénicilline » : préciser davantage : « en cas d'allergie documentée ne contre indiquant pas l'utilisation de C3G » :

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

CMG	Pas de commentaires
SFMU	Totalement en accord
SPLF**	Allergie : Faut-il ajouter « documentée » ?
SFM Expert 1**	<p>Dans la réponse rapide de l HAS sur la prise en charge en ambulatoire des pneumonies atypiques à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> chez l enfant et l adulte du 21 décembre 2023, la spiramycine est mentionnée seulement en cas de problème d approvisionnement. Est ce cohérent qu elle soit positionnée ici sur la première ligne ? Ne faut il pas plutôt la positionner sur la 2ème ligne, après la clarithromycine ?</p> <p>Elle doit d ailleurs être utilisée 3 fois par jours versus 2 fois par jour pour la clarithromycine, ce qui est moins simple d utilisation.</p>
SFM Expert 2	RAS de plus
SFM Expert 3*	<ul style="list-style-type: none"> - Manque de clarté : Définir l échec pour éviter la confusion avec l absence de stabilité clinique qui indique de prolonger l antibiothérapie initiale jusqu à J5 voire J7 - L échec de l antibiothérapie initiale pourrait être mentionné dans le paragraphe consacré au suivi des patients

4.3 - En cas de comorbidités ou d'exposition aux antibiotiques dans le mois précédent ou d'hospitalisation dans les 6 mois

CMG	Pas de commentaires
SFMU	Totalement en accord
SPLF	Pas de commentaire
SFM Expert 1	RAS
SFM Expert 2*	<p>La présence de comorbidités est un critère excluant la PEC ambulatoire (cf PEC des patients de la fiche)</p> <p>Pourquoi mentionner les traitements antibiotiques en cas de comorbidités ?</p>

	Propositions : Remplacer « En cas de comorbidités ou d'exposition aux antibiotiques dans le mois précédent ou d'hospitalisation dans les 6 mois » par « En cas d'exposition aux antibiotiques dans le mois précédent ou d'hospitalisation dans les 6 mois »
SFM Expert 3* et **	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser de quelles comorbidités il s'agit pour éviter la confusion avec les situations qui excluent la prise en charge ambulatoire - Préciser que l'exposition aux antibiotiques ne concerne pas la prise de furanes, Fosfomycine-tromé-tamol ou pivmecillinam

4.4 - En cas d'échec à 72h de l'antibiothérapie si patient avec comorbidités :

CMG	Pas de commentaires
SFMU	Totalement en accord
SPLF	Pas de commentaire
SFM Expert 1	RAS
SFM Expert 2*	<p>La présence de comorbidités est un critère excluant la PEC ambulatoire (cf PEC des patients de la fiche)</p> <p>Pourquoi mentionner les traitements antibiotiques en cas d'échec à 72h si patients avec comorbidités ?</p> <p>Propositions : Supprimer le point « En cas d'échec à 72h de l'antibiothérapie si patient avec comorbidités ».</p>
SFM Expert 3*	Ce paragraphe pourrait être déplacé dans le paragraphe consacré au suivi des patients

5 - Durée de traitement antibiotique

CMG	Pas de commentaires
SFMU	<p>Totalement en accord.</p> <p>Cependant comment sera faite l'évaluation de la stabilité clinique entre J3 et J5 ? Le patient devra avoir 2 consultations une à J3 et une J5 ?</p>
SPLF	Pas de commentaire
SFM Expert 1**	<p>Enlever « de traitement antibiotique » dans la phrase « 5 jours en cas de stabilité clinique entre J3 et J5 de traitement antibiotique » ; Ou bien placer ce fragment sur la ligne précédente.</p> <p>Ajouter une virgule après « aussi » dans la phrase « Le processus de guérison est long, aussi après le début du traitement, l'amélioration.... »</p>
SFM Expert 2	RAS de plus.
SFM Expert 3	RAS, clair

6 - Suivi des patients

CMG	Pas de commentaires
SFMU	Totalement en accord
SPLF	Pas de commentaire
SFM Expert 1	RAS
SFM Expert 2*	<p>L'absence d'amélioration à 72h chez un patient PAC avec PEC ambulatoire implique l'absence des critères de stabilité clinique mentionnés (durée de traitement ATB) et qui conditionnent la durée de traitement.</p> <p>Donc si absence d'amélioration à 72h (J3) alors traitement jusqu'à J5 (ou J7) décidé par le médecin généraliste après réévaluation de son patient à J3.</p>

	<p>Pourquoi indiquer de modifier l'antibiothérapie ici plutôt que de continuer jusqu'à J5 ou J7 ?</p> <p>Soit cela s'oppose aux recommandations de durée de traitement citées avant. Soit, celles-ci oublient de mentionner une modification d'antibiotiques entre J3 et J5 (dans l'encadré orange). Très peu clair et apporte de la confusion pour une fiche mémo.</p>
SFM Expert 3*	<ul style="list-style-type: none"> - A clarifier en séparant les situations sans ou avec comorbidités en cas d'échec (cf paragraphe 4.4 à déplacer), et en précisant davantage les situations permettant le maintien de l'antibiothérapie initiale jusqu'à J5 ou indiquant sa modification, et le cas échéant quelle modification (changement ?). - Ajouter : en cas d'amélioration ou de stabilité clinique : arrêt de l'antibiothérapie

7 - Prévention

CMG	Pas de commentaires
SFMU	Totalement en accord
SPLF	Pas de commentaire
SFM Expert 1	RAS
SFM Expert 2*	Corriger « aigue » en « aiguë »
SFM Expert 3	RAS

Avez-vous des commentaires généraux à formuler concernant le texte de cette fiche mémo

CMG	Pas de commentaires
SFMU	Pas de commentaires
SPLF	Pas de commentaire
SFM Expert 1	RAS
SFM Expert 2	Fait pour chaque partie avant.
SFM Expert 3	Pas de commentaire

La présentation est-elle claire et adaptée aux pratiques professionnelles en 1er recours ?

CMG	Pas de commentaires
SFMU	Oui tout à fait
SPLF	Pas de commentaire
SFM Expert 1	Oui
SFM Expert 2	Oui, si prise en compte des remarques pour enlever tout risque de confusion et ajouter de la clarté.
SFM Expert 3*	Mieux préciser les conditions <ul style="list-style-type: none"> – Permettant une PEC ambulatoire – Requérant une antibiothérapie initiale autre que l'amoxicilline – Celles qui doivent guider la CAT dans le cadre de la réévaluation à 72h

Avez-vous des commentaires généraux à formuler concernant le rapport d'élaboration ?

CMG	Pas de commentaire
SFMU	Pas de commentaire
SPLF	Pas de commentaire
SFM Expert 1	Pas de commentaire

SFM Expert 2**	Revoir impérativement la typographie et l'orthographe.
SFM Expert 3	Pas de commentaire

D'autres informations seraient-elles utiles ? Lesquelles ?

CMG	Pas de commentaire
SFMU	Pas de commentaire
SPLF	Pas de commentaire
SFM Expert 1	Pas de commentaire
SFM Expert 2	Pas de commentaire
SFM Expert 3	Pas de commentaire

SEM – HAS	pas de remarque particulière sur les antibiotiques proposés et au regard des avis de la CT sur les nouveaux antibiotiques qui sont d'usage hospitalier
-----------	--

6. Pneumonie aiguë communautaire chez l'enfant

6.1. Etat des lieux documentaire

La stratégie documentaire est basée sur une recherche dans les bases de données bibliographiques Medline et Embase portant sur les recommandations, consensus, méta-analyses, revues systématiques nationaux ou internationaux concernant la pneumonie aiguë communautaire, en langue anglaise ou française, sur la période Janvier 2015 – Juin 2023 (cf. annexe 3).

Cette recherche a été complétée par la consultation des sites web des agences sanitaires françaises, des acteurs institutionnels du domaine de la santé, des agences d'évaluation membres de l'Iaha (dont la HAS), et des sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié, afin de recenser leurs travaux publiés entre 2015 et 2023 (cf. annexe 5).

La sélection de la littérature analysée, dans les bases de données bibliographiques et/ou sur les sites internet, est faite au regard de la pertinence, du résumé et de la méthodologie de la publication, en fonction de la thématique considérée.

6.1.1. Recommandations analysées

- Réponse rapide sur la prise en charge diagnostique et thérapeutique des pneumonies atypiques à *Mycoplasma pneumoniae* en ambulatoire chez l'enfant et l'adulte, HAS, 2023 (53)
- Antimicrobial treatment of lower respiratory tract infections in children, Madhi, 2023 (79)
- Durée de traitement des pneumonies aiguës communautaires (PAC) prises en charge en ville, SPILF- GPIP 2022, (58)
- Utilization of macrolides. State of the art 2022 SPILF and GPIP (42)
- Community-Acquired Pneumonia, Agency for Healthcare Research and Quality, (57)
- The WHO AwaRe (Access, Watch, Reserve) antibiotic book, World Health Organization, 2022 (56)
- Duration of antibiotic therapy for common infections; Association of Medical Microbiology and Infectious Disease, Canada, 2021 (20)
- Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations, Gauzit, 2021 (21)
- Pneumonia (community-acquired): antimicrobial prescribing, NICE 2019 (60)
- Proposal for shorter antibiotic therapies, Wintenberger, 2017 (64)
- Pneumonie acquise en communauté chez l'enfant de 3 mois et plus, Institut national d'excellence en santé et en services sociaux, 2016 (80)
- The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America, Bradley, 2011 (81)

Auteur, année, référence	Résultat des recommandations chez l'enfant
Madhi, 2023 France, (79)	Les virus sont les causes les plus courantes d'infections respiratoires basses.

Pneumonie à pneumocoque : *S. pneumoniae*

- 1ere intention : amoxicilline (orale) - 80 à 100 mg/kg/jour en 2 prises (max 3 g/jour) - pendant 5 jours
- En cas d'allergie (ou autre CI) : ceftriaxone (IV or IM) 50 mg/kg/jour en 1 injection max 2 gr/jour - pendant 5 jours

Toutes les alternatives orales à l'amoxicilline ou à la ceftriaxone induisent une perte de chance pour les patients que ce soient les macrolides (clarithromycine ou clindamycine : au moins 20 % des souches résistantes aux pneumocoques), les céphalosporines de 3ème génération le cotrimoxazole ou la doxycycline (souches résistantes et/ou paramètres pharmacocinétiques-pharmacodynamiques défavorables).

Critères d'efficacité : apyrexie rapide (48 heures) sinon, recherche d'une complication ou possibilité de germe atypique.

Au moins 4 études ont comparé 5 à 10 jours de β-lactamine (principalement amoxicilline en 3 ou 2 prises par jour) validant une durée de 5 jours :

Pneumonie à germe atypique - *Mycoplasma pneumoniae* - *Chlamydia pneumoniae*

- 1ere intention : clarithromycine (orale) 15 mg/kg/jour en 2 prises, maximum 500 mg x2/jour pendant 5 jours

Alternative :

- Azithromycine (orale) si pneumocoque peu probable, 20 mg/kg/j 1 fois /jour pendant 3 jours
- Doxycycline (orale) 4 mg /kg/jour en 2 prises à J1 puis 2 mg/kg/jour en 1 prise de J2 à J5 (max 200 mg à J1 puis 100 mg/jour de J2 à J5) pendant 5 jours.

Le diagnostic étiologique des infections à mycoplasmes est difficile. Il est à discuter face à des symptômes progressifs, bon état général, pas d'élévation de la CRP ou de la pro-calcitonine, échec de l'amoxicilline, absence d'épanchement pleural. L'apyrexie est plus lente que dans la pneumonie à pneumocoque.

Macrolides actuellement disponibles en France : clarithromycine et azithromycine. L'azithromycine est un antibiotique dits « critiques » car sa très longue demi-vie le rend plus susceptible d'induire une résistance bactérienne. La clarithromycine est préférée sauf dans les situations où l'azithromycine est indispensable.

Les tétracyclines sont en principe contre-indiquées avant l'âge de 8 ans en raison du risque de coloration permanente des dents. Les données récentes montrent un moindre risque pour la doxycycline pour les traitements < 3 semaines.

Outils diagnostic :

Echographie pulmonaire : renforce un ensemble d'arguments diagnostiques tirés de l'anamnèse, de l'examen clinique et des examens biologiques, pas d'irradiations.

Marqueurs biologiques disponibles : CRP et PCT. En cas d'infection bactérienne, la PCT augmente plus rapidement après l'apparition des symptômes (12 à 24 heures) que la CRP (24 à 48 heures), mais la CRP peut être effectuée en routine et, en tant que microméthode, à un coût très faible. Test utilisé dans plusieurs pays d'Europe du Nord.

Réponse rapide HAS, 2023 (53)	<p>Prise en charge en ambulatoire des pneumonies atypiques à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> chez l'enfant et l'adulte.</p> <p>Agent pathogène le plus fréquemment impliqué après le pneumocoque. Infections fréquentes chez les enfants et les adultes jeunes < 40 ans, rare chez les moins de 4 ans et les plus de 60 ans. Survient en contexte épidémique.</p> <p>Tableau clinique de PAC évocateur de <i>Mycoplasma pneumoniae</i></p> <ul style="list-style-type: none">– Pneumonie d'installation progressive (signes pulmonaires : crépitants uni ou bilatéraux, des ronchi, des sibilants voire un syndrome de condensation)– Symptômes non spécifiques : fièvre peu élevée, toux, céphalées, arthro-myalgies, malaise– Signes respiratoires discrets à l'examen clinique– Pas d'altération de l'état général– Signes extra-respiratoires : notamment dermatologiques ou neurologiques.
-------------------------------	---

	<p>Diagnostic à évoquer en cas de tableau clinique de PAC avec échec à 48h-72h (persistance ou aggravation des symptômes) d'une antibiothérapie par amoxicilline ou amoxicilline/ acide-clavulanique.</p> <p>Examen complémentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Radiographie de thorax (confirmer ou non le diagnostic de pneumonie aiguë communautaire, de dépister une complication ou un diagnostic différentiel) ; ne doit pas retarder la mise en route du traitement antibiotique ; – PCR (non remboursée en ville) – Sérologie non indiquée en ambulatoire <p>Traitements antibiotiques - macrolides - traitement de référence - indiqués en première intention⁷:</p> <ul style="list-style-type: none"> – clarithromycine : durée de traitement de 5 jours chez l'enfant – azithromycine : durée de traitement de 3 jours chez l'enfant <p>En cas de problème d'approvisionnement :</p> <ul style="list-style-type: none"> – roxithromycine : chez l'enfant pendant 10 jours ; <p>En cas d'allergie ou de contre-indication aux macrolides :</p> <ul style="list-style-type: none"> – pristinamycine : chez l'enfant pendant 7 jours – doxycycline : chez l'enfant pendant 7 jours
SPILF-GPIP 2022 (58)	<p>Durée de traitement de 5 jours en cas d'évolution favorable (stabilité) quel que soit l'âge, le contexte et les comorbidités présentes.</p> <p>Critères d'arrêt de traitement à J5 /évolution favorable : $T^{\circ} \leq 37.8^{\circ} C$ depuis 48h.</p>
Utilization of macrolides. State of the art 2022 SPILF and GPIP (42)	<p>Place des macrolides => pneumonies atypiques</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1ere intention : clarithromycine (15 mg/kg/j en 2 doses/j). – 2eme intention : josamycine (50 mg/kg/j en 2 doses) => arrêt de commercialisation – Azithromycine si pneumocoque exclu : 20 mg/kg/j en 1 prise.
AHRQ 2022, UK (57)	<p>1ere intention : amoxicilline</p> <ul style="list-style-type: none"> – Si amoxicilline dans les 30 jours : amoxicilline-clavulanate – En cas d'allergie aux pénicillines : cefuroxime ou cefpodoxime – En cas d'allergie sévère aux pénicillines : levofloxacine ou moxifloxacine ou azithromycine ou clarithromycine <p>Durée de 3 à 5 jours</p>
World Health Organization, 2022 (56)	<p>Maladie pulmonaire aigue avec de la toux et une respiration rapide et difficile – Infiltrat pulmonaire.</p> <p>Diagnostic : Apparition récente (<2 semaines) ou aggravation de la toux avec fièvre ($38,0^{\circ} C$), dyspnée, tachypnée, saturation réduite en oxygène, crépitations, cyanose, pâleur, râles, nez qui coule.</p> <p>Diagnostic de pneumonie :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Respiration rapide pour l'âge : de 2 à 11 mois si fréquence respiratoire > 50 respirations/min, de 1 à 5 ans si fréquence respiratoire > 40 respirations/min – et/ou tirage sous-thoracique – Hypoxie à vérifier (avec un saturomètre à oxygène) <p>La radiographie pulmonaire n'est pas nécessaire en cas d'atteinte modérée.</p> <p>Chez les nouveau-nés et nourrissons jusqu'à l'âge de 2 mois : si pneumonie d'origine bactérienne : <i>Streptococcus pneumoniae</i>, <i>Streptococcus du groupe B</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Entérobactéries</i></p> <p>Chez les enfants âgés de 2 mois à 5 ans : pneumonie fréquemment d'origine virale : Virus respiratoire syncytial (VRS), Virus de la grippe (A et B), Adénovirus, Rhinovirus...si origine bactérienne : <i>Streptococcus pneumoniae</i></p>

	<p>Enfants plus âgés : <i>Streptococcus pneumoniae</i> et bactéries « atypiques » <i>Mycoplasma pneumoniae</i>, <i>Chlamydophila pneumoniae</i> (présentent une résistance aux bêta-lactamines) – Également <i>Hemophilus influenzae</i>, <i>Moraxella catarrhalis</i>...</p> <p>Evaluation de la gravité :</p> <p>Respiration rapide +/- tirage sous-thoracique PLUS un signe général de danger : Incapacité à s'alimenter ou boire, convulsions, léthargie, troubles de la conscience...</p> <p>Hospitalisation si pneumonie grave ou en cas d'intolérance aux antibiotiques oraux.</p> <p>Traitements antibiotiques par voie orale :</p> <ul style="list-style-type: none"> – amoxicilline : 80 à 90 mg/kg/jour de 3 à 5 jours – 3 jours : si faible prévalence du VIH et sans tirage sous-thoracique – 5 jours : si forte prévalence du VIH et tirage thoracique – En cas de non-stabilité clinique à J5 : envisager un traitement plus long, recherche de complications.
Association of Medical Microbiology and Infectious Disease, Canada, 2021 (20)	<p>Les PAC d'origine bactérienne chez les enfants sont communément dues au pneumocoque. Les enfants de plus de 5 ans avec une toux prolongée sont plus susceptibles d'avoir une infection par <i>Mycoplasma pneumoniae</i>.</p> <p>En 2011, la Société Canadienne de Pédiatrie⁸ recommandait une durée de 7 à 10 jours d'amoxicilline ou d'ampicilline pour traiter le pneumocoque (5 jours en cas d'azithromycine). Une étude de non-infériorité conduite en 2014 a montré que 5 jours de traitement par amoxicilline n'était pas inférieur à 10 jours⁹. Le NICE en 2019 recommande 5 jours de traitement (60).</p> <p>Aussi l'AMMI recommande une durée de traitement de 5 à 7 jours en cas de pneumonie non compliquée avec amélioration des signes cliniques et normalisation des signes vitaux.</p>
SPILF and GPIP; 2021, France (21)	Durée de traitement de 5 jours :
NICE, 2019 (60)	<p>Chez l'enfant et l'adolescent < 18 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mêmes recommandations pour la prise en charge que celles pour l'adulte, en revanche au moment de la publication (septembre 2019), il n'y a pas d'outils d'évaluation de la sévérité de la pneumonie : la gravité des signes et symptômes est basée sur le jugement clinique. <p>Caractéristiques d'une pneumonie grave chez l'enfant et l'adolescent :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Difficultés respiratoires, saturation en oxygène < 90 %, accélération du rythme cardiaque, râles, tirage sous-costal très sévère, une incapacité à s'allaiter ou à boire, apathie, trouble de la conscience. <p>Traitements antibiotiques de 1^{ère} intention en cas de symptômes non sévères</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nourrissons < 1 mois : avis pédiatrique – De 1 mois à 11 mois : amoxicilline – 125 mg 3x par jour - 5 jours – De 1 an à 4 ans : amoxicilline 250 mg 3 fois par jour - 5 jours – De 5 ans à 17 ans : amoxicilline 500 mg 3 fois par jour – 5 jours <p>En cas d'allergie à la pénicilline ou de bactérie atypique suspectée (en cas de symptômes non sévères)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Clarithromycine – 5 jours – 1 mois à 11 ans : posologie selon le poids en kg – 12 ans à 17 ans : 250 mg à 500 mg 2 fois par jour pendant 5 jours – Doxycycline : 12 ans à 17 ans : 200 mg à J1 puis 100 mg de J2 à J5 1 fois par jour - 5 jours en tout – Erythromycine (grossesse) : 8 ans à 17 ans, 250 mg à 500 mg 4 fois par jour pendant 5 jours <p>En cas d'atteinte sévère :</p>

⁸ N Le Saux, JL Robinson; Canadian Paediatric Society, Infectious Diseases and Immunization Committee. Pneumonia in healthy Canadian children and youth: Practice points for management. *Paediatr Child Health* 2011;16(7):417-420

⁹ Greenberg D, Givon-Lavi N, Sadaka Y, Ben-Shimol S, Bar-Ziv J, Dagan R. Short-course antibiotic treatment for community-acquired alveolar pneumonia in ambulatory children: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Pediatr Infect Dis J*. 2014;33(2):136-42.

	<ul style="list-style-type: none"> – Co-amoxiclav per os ou IV – traitement de 5 jours PLUS clarythromycine (si bactérie atypique suspectée) per os ou IV – 5 jours <p>En cas d'allergie à la pénicilline et de symptômes sévères : avis spécialisé</p> <p>Remarque : les infections à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> surviennent sous forme d'épidémie tous les 4 ans environ chez les enfants en âge d'être scolarisés.</p>
Wintenberger, 2017 (64)	PAC enfants : 5 jours
Institut national d'excellence en santé et en services sociaux, 2016, Canada (80)	<p>PAC chez l'enfant de 3 mois et plus :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Infections virales plus fréquentes dans les 2 premières années de vie (âge préscolaire) – Infections par le pneumocoque : âge scolaire et adolescence ; – Age préscolaire et scolaire, adolescence : infection possible par <i>Mycoplasma pneumoniae</i> <p>Diagnostic : fièvre, tachypnée, tirage, râle crépitants, toux, désaturation, diminution du murmure vésicalaire. Les critères peuvent être non spécifiques chez les nourrissons et les jeunes enfants.</p> <p>Si survenue subaiguë, toux dominante, leucocytose minimale et infiltrat non lobaire, généralement chez les enfants d'âge scolaire => pneumonie causée par <i>Mycoplasma pneumoniae</i></p> <p>Radiographie pulmonaire recommandée pour confirmer le diagnostic de pneumonie.</p> <p>Critères d'hospitalisation : notamment âge < 3 à 6 mois ; léthargie, détresse respiratoire, déshydratation, incapacité de s'alimenter ; pneumonie compliquée (épanchement, empyème, abcès, etc...) ; non-réponse à une antibiothérapie orale ...</p> <p>Chez l'enfant en bon état général avec une présentation clinique et une imagerie suggérant une infection virale : aucune indication d'antibiotique.</p> <p>Si pneumonie bactérienne suspectée :</p> <p>1ère intention : amoxicilline <i>per os</i> : 90 mg/kg/jour - 3 fois par jour - 7 à 10 jours</p> <ul style="list-style-type: none"> – Si utilisation d'antibiotique dans le mois précédent ou si l'enfant n'est pas vacciné contre <i>Hemophilus influenzae de type b</i> : amoxicilline-clavulanate <i>per os</i> : 90 mg/kg/jour - 3 fois par jour - pendant 7 à 10 jours ou amoxicilline + amoxicilline-clavulanate <i>per os</i> : 45 mg/kg/jour - 3 fois par jour + 45 mg/kg/jour - 3 fois par jour - pendant 7 à 10 jours – En cas d'allergie aux bêta-lactamines : cefuroxime axétile – cefprozil ou un macrolide : clarithromycine ou azithromycine. – Pour les enfants d'âge scolaire, si une pneumonie atypique ne peut être exclue : ajouter un macrolide (clarithromycine ou azithromycine) à l'antibiothérapie de 1ère intention. <p>Si pneumonie atypique présumée : (si enfants d'âge scolaire)</p> <ul style="list-style-type: none"> – clarithromycine <i>per os</i> - 15 mg/kg /jour – 2 fois/jour - 7 à 10 jours – azithromycine <i>per os</i> : 10 mg/kg/jour 1 fois/jour à J1 puis 5 mg/kg/jour, 1 fois/jour de J2 à J5, 5 jours en tout <p>En cas de fièvre qui persiste plus de 48 à 72 heures après le début du traitement ou de détérioration clinique : réévaluer le patient et répéter la radiographie pour rechercher les complications qui demanderaient une hospitalisation</p>
IDSA 2011 (81)	<p>Critères d'hospitalisation :</p> <p>Nourrissons âgés de 3 à 6 mois présentant une suspicion de pneumonie bactérienne (forte recommandation ; preuves de faible qualité)</p> <p>Enfants et nourrissons présentant une pneumonie modérée à sévère définie par plusieurs facteurs, dont détresse respiratoire et hypoxémie ($\text{SpO}_2 < 90\%$) (forte recommandation ; niveau de preuves élevé)</p> <p>Radiographie pulmonaire</p> <p>Non nécessaire pour la confirmation d'une suspicion d'une PAC traitée en ambulatoire, après évaluation (forte recommandation ; preuves de haute qualité)</p> <p>Des radiographies thoraciques, postéro-anterieures et latérales, doivent être réalisées en cas de symptômes suspectés ou documentés d'hypoxémie ou de détresse respiratoire importante ou en cas d'échec</p>

du traitement antibiotique initial pour vérifier la présence ou l'absence de complications de la pneumonie (forte recommandation ; qualité modérée preuve)

Traitements antibiotiques :

Il n'est pas systématiquement requis pour les enfants d'âge préscolaire car la grande majorité des PAC sont virales (forte recommandation ; preuves de haute qualité)

L'amoxicilline est le traitement de première intention en cas de pneumonie légère à modérée. (forte recommandation; preuves de qualité moyenne).

- Pour les nourrissons préalablement en bonne santé et correctement vaccinés et les enfants d'âge préscolaire avec suspicion d'origine bactérienne.
- Pour les enfants et les adolescents d'âge scolaire auparavant en bonne santé et correctement vaccinés.
- Pour les enfants et les adolescents d'âge scolaire, envisager des bactéries atypiques (par exemple, *M. pneumoniae*) (forte recommandation ; qualité modérée des preuves)
- Pour les enfants et les adolescents en âge scolaire, en cas de suspicion de pneumonie atypique causée par *M. pneumoniae* (évolution lente avec malaise, mal de gorge, fièvre légère et toux se développant sur 3 à 5 jours), prescrire des macrolides (faible recommandation ; preuves de qualité moyenne)

Contrairement aux adultes, *Legionella sp.* n'a que rarement été identifié chez les enfants.

Durée de traitement :

Des durées de traitement de 10 jours ont été les mieux étudiées, néanmoins des durées plus courtes peuvent être tout aussi efficaces, en particulier en cas d'atteinte bénignes prises en charge en ambulatoire. (forte recommandation; preuves de qualité moyenne)

Suivi : 48-72h

Prévention : Vaccin contre le pneumocoque, H influenzae de type b et coqueluche – vaccin grippe

6.1.2. Revues systématiques – métanalyses

- Antibiotic Treatment Duration for Community-Acquired Pneumonia in Outpatient Children in High-Income Countries-A Systematic Review and Meta-Analysis Kuitunen, 2023 (82)
- Shorter Versus Longer-term Antibiotic Treatments for Community-Acquired Pneumonia in Children: A Meta-analysis Gao, 2023 (83)
- Shorter versus longer duration of Amoxicillin-based treatment for pediatric patients with community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis Marques, 2022 (84)
- Comparison of lung ultrasound and chest radiography for detecting pneumonia in children: a systematic review and meta-analysis, 2024 (85)
- Lung ultrasound for the diagnosis of pneumonia in children: a meta-analysis, 2015 (86)

6.1.3. Essais comparatifs randomisés

- Feasibility and Safety of Substituting Lung Ultrasonography for Chest Radiography When Diagnosing Pneumonia in Children: A Randomized Controlled Trial, 2016 (87)

6.1.4. Autre documentation analysée

- Point-of-care Testing in Pediatric Infectious Diseases, ESPID 2018 (88)
- Diagnostic Accuracy of Routinely Available Biomarkers to Predict Bacteremia in Children With Community-Acquired Pneumonia: A Secondary Analysis of the GPIP/ACTIV Pneumonia Study in France, 2009-2018, 2021 (89)

6.2. Synthèse de la littérature

Chez l'enfant, l'étiologie des pneumonies varie en fonction de l'âge (53, 56, 80).

Il s'agit d'une infection fréquente souvent virale ou à déclenchement viral. Avant 4 ans la cause bactérienne la plus fréquente est le pneumocoque. Après 4 ans s'ajoute au pneumocoque, *Mycoplasma pneumoniae*.

Des infections à *Mycoplasma pneumoniae* surviennent dans des contextes épidémiques selon une périodicité de 3 à 7 ans environ. (53, 60).

Comme pour l'adulte, les infections à pneumocoques sont de début brutal avec une fièvre élevée, une tachypnée, une altération de l'état général alors qu'en cas d'infection par *Mycoplasma pneumoniae*, l'installation est progressive, la fièvre est peu élevée, la toux est persistante et l'état général n'est pas altéré. (53, 79, 80).

Pour l'enfant, il n'existe pas d'outils d'évaluation de la gravité (60).

Les caractéristiques d'une forme grave/les critères d'hospitalisation sont les suivants : (56, 60, 80, 81)

- Difficultés respiratoires, saturation en oxygène < 90 %, accélération du rythme cardiaque, râles crépitants, tirage sous-costal marqué, incapacité à s'alimenter ou à boire, apathie, trouble de la conscience....
- Nourrissons de moins de 6 mois ;
- Intolérance aux antibiotiques par voie orale.

Concernant les valeurs seuils selon la tranche d'âge pour la fréquence respiratoire, la tachycardie et l'hypotension artérielle chez l'enfant, elles sont précisées dans les recommandations européennes de 2021 du groupe de réanimation pédiatrique (90) (tendances informatives).

Valeurs normales selon l'âge : fréquence respiratoire

Fréquence respiratoire selon l'âge	1 mois	1 an	2 ans	5 ans	10 ans
Limite supérieure de la normale	60	50	40	30	25
Limite inférieure de la normale	25	20	18	17	14

Valeurs normales pour l'âge : fréquence cardiaque

Fréquence cardiaque selon l'âge	1 mois	1 an	2 ans	5 ans	10 ans
Limite supérieure de la normale	180	170	160	140	120
Limite inférieure de la normale	110	100	90	70	60

Valeurs normales pour l'âge : tension artérielle systolique et moyenne (PAM). Cinquième (p5) et cinquantième (p50) percentile pour l'âge

Tension artérielle selon l'âge	1 mois	1 an	5 ans	10 ans
p50 pour la TA systolique	75	95	100	110
p5 pour la TA systolique	50	70	75	80
p50 pour PAM	55	70	75	75
p5 pour PAM	40	50	55	55

Concernant l'intérêt de la radiographie pulmonaire, les positions divergent en fonction des recommandations. Elle est recommandée :

- par l'Inesss et la HAS pour confirmer le diagnostic ainsi qu'en cas d'aggravation pour rechercher des complications ou un diagnostic différentiel (53, 80). La HAS précise qu'elle ne doit pas retarder la mise en route du traitement antibiotique probabiliste(53).
- par l'IDSA, en cas de symptômes d'atteinte sévère ou en cas d'échec du traitement antibiotique initial pour vérifier la présence ou l'absence de complications de la pneumonie (81).

En revanche, selon l'OMS et l'IDSA : Il n'est pas recommandé d'effectuer systématiquement une radiographie pour les pneumonies prises en charge en ambulatoire (56, 81)

L'échographie thoracique est recommandée comme alternative diagnostique fiable à la radiographie pulmonaire pour détecter une pneumonie chez les enfants (performances comparables). La sensibilité et la spécificité de cet outil diagnostique est meilleure si le médecin est formé à son utilisation. Elle a l'avantage de ne pas exposer le patient aux irradiations (79, 85-87).

Concernant la CRP : il s'agit d'un marqueur biologique qui peut être effectué en routine en microméthode, avec un résultat rapide (moins de 5 min). La CRP augmente dans les 24 à 48h après l'apparition des symptômes (79). Ce test est largement utilisé par les pays d'Europe du nord (79, 91).

Selon la revue de la Société Européenne de Maladies Infectieuses Pédiatriques (ESPID) de 2018, un seuil de CRP de 37 mg/L permettait de repérer les enfants atteints de pneumonie bactérienne des enfants ayant une pneumonie à virus respiratoire syncytial avec une sensibilité de 77 % (intervalle de confiance à 95 % [IC] : 69 %–84 %) et une spécificité de 82 % (IC à 95 % : 78 % à 85 %) (88).

Selon le GPIP et le groupe d'étude sur la pneumonie, le seuil le plus élevé de CRP offrant une sensibilité d'au moins 90 % est à 30 mg/L pour une spécificité de 25,4 %. Le seuil le plus bas de CRP offrant une spécificité d'au moins 90 % est de 300 mg/L pour une sensibilité de 31,3 % (89).

Traitements antibiotiques :

Il n'est pas systématiquement requis pour les enfants d'âge préscolaire (de moins de 5 ans) car la grande majorité des pneumonies sont virales et spontanément résolutives (79-81).

En cas de suspicion de pneumonie à pneumocoque :

L'amoxicilline est citée en première ligne par l'ensemble des recommandations analysées car le pneumocoque est la bactérie la plus fréquemment retrouvée. Les autres alternatives orales à l'amoxicilline ou à la ceftriaxone induisent une perte de chance : il y a au moins 20% de souches de pneumocoque résistantes aux macrolides et les céphalosporines orales de 1ère, 2ème et 3ème génération, les cyclines et le triméthoprime-sulfaméthoxazole ont une activité insuffisante vis-à-vis des pneumocoques en France (77, 79).

1ère intention :

- amoxicilline (orale) - 80 à 100 mg/kg/jour en 2 prises (max 3 g/jour) - pendant 5 jours

En cas d'allergie (ou autre CI) :

- ceftriaxone (IV or IM) - 50 mg/kg/jour en 1 injection (max 2 g/jour) - pendant 5 jours

La durée du traitement recommandée est de 5 jours en cas de pneumonie non compliquée avec amélioration des signes cliniques (57, 58, 79) sur la base d'études (d'essais cliniques randomisés) et de métanalyses ayant investigué la non-infériorité (voire la supériorité) de traitements courts (d'une durée de 3 à 5 jours) versus des traitements long (7 à 10 jours) en population pédiatrique (enfants de plus de 6 mois) en ambulatoire (82-84). Comme pour l'adulte, ces études ont de nombreuses limites méthodologiques mais la même tendance se dégage : la non-infériorité des traitements courts. Des

preuves basées sur des études d'une bonne robustesse méthodologiques permettraient peut-être de limiter la durée à 3 jours.

En cas de suspicion de pneumonie à bactérie atypique : *Mycoplasma pneumoniae* ou d'échec du traitement par amoxicilline :

L'ensemble des recommandations positionnent les macrolides : il s'agit du traitement de référence. Un travail de la HAS sur la prise en charge diagnostique et thérapeutique des pneumonies atypiques à *Mycoplasma pneumoniae* en ambulatoire chez l'enfant et l'adulte a fait le point sur les molécules indiquées ainsi que la recommandation de la SPILF et du GPIP sur l'utilisation des macrolides (53, 58)

Suivi

Il est recommandé de réévaluer tous les cas de pneumonie 48 à 72h après le début du traitement. L'évolution de la fièvre doit être favorable avec une apyrexie rapide : 48 heures (58, 79).

Remarque : en cas de pneumonie à mycoplasme, l'apyrexie est plus lente (3 à 4 jours) (79).

En cas de persistance des symptômes ou d'aggravation clinique, une réévaluation clinique est nécessaire : recherche de mycoplasme en fonction du tableau clinique, recherche d'une complication.

Prévention :

Les enfants (aussi bien que les adultes) peuvent être protégés de diverses infections virales (virus de la grippe, du Covid-19...) et bactériennes (pneumocoque...) en se faisant vacciner. Les vaccins contribuent ainsi à limiter l'usage des antibiotiques (54).

Vaccination contre le pneumocoque :

La primovaccination contre le pneumocoque est obligatoire dès l'âge de 2 mois chez tous les nourrissons nés à partir du 1er janvier 2018. La vaccination par le vaccin pneumococcique conjugué 13-valent (VPC13) est effectuée selon un schéma vaccinal de primovaccination à deux injections à deux mois d'intervalle à l'âge de 2 mois (8 semaines) et à 4 mois suivies d'une dose de rappel à l'âge de 11 mois.

Pour les prématurés et les nourrissons à risque élevé de contracter une infection à pneumocoque le maintien d'un schéma vaccinal renforcé comprenant une primovaccination à trois doses (2 mois, 3 mois, 4 mois) du vaccin pneumococcique conjugué 13-valent suivi d'une dose de rappel est recommandé

A partir de 2 ans, la vaccination contre le pneumocoque est recommandée pour les enfants, adolescents et adultes immunodéprimés ou présentant une maladie chronique prédisposant à la survenue d'une infection invasive à pneumocoque. L'immunogénicité des vaccins peut être moindre parmi cette population, ce qui explique la recommandation de schémas spécifiques de vaccination.

Les schémas vaccinaux en fonction de l'âge et du risque sont détaillés dans le calendrier vaccinal en vigueur¹⁰. L'édition annuelle du calendrier vaccinal fait l'objet d'un avis du collège de la Haute Autorité de santé¹¹.

6.3. Avis des parties prenantes

La version initiale de la fiche mémo, rédigée sur la base de l'analyse des données de la littérature, a été soumise pour avis aux partie prenantes suivantes :

¹⁰ <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/calendrier-vaccinal>

¹¹ https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2023-02/avis_n2023.0007.sespev_du_23_fevrier_2023_du_college_de_la_haute_autorite_de_sante_relatif_a_ledition_2023_du_calendrier_des.pdf

- Collège de la médecine générale (CMG)
- Société française de Pédiatrie (SFP) et le groupe de pathologie infectieuse pédiatrique (GPIP)
- Société française de microbiologie (SFM)
- Ainsi qu'au service évaluation des médicaments de la HAS (SEM-HAS).

6.4. Résultats des avis des parties prenantes

**** : Commentaire pris en compte**

*** : Commentaire non pris en compte**

Partie Prenante	Commentaires sur la forme	
	Eléments (+)	Eléments (-)
Collège de la Médecine Générale	Document dont la formulation est claire et concise facilitant la lecture du document.	
Pédiatre 1	Très clair et concis. Facile à lire et rapidement.	
Pédiatre 2	Même commentaire	
Pédiatre 3	Présentation claire et didactique	Quelques propositions de modifications sont proposées ci-dessous
SFM 1	Concision, Clarté	<ul style="list-style-type: none"> – Numéroter la page 1 et la page 3 – Faire passer le paragraphe « suivi » sur la page 3 – Indiquer la fin du texte
SFM 2	Fiche claire, actualisée et concise.	Un commentaire intégré dans le chapitre suivи

Commentaires sur le texte de la fiche mémo

1 - Etiologies	
Collège de la Médecine Générale **	<p>« Nourrisson de 1 mois à 2 ans : l'étiologie est le plus souvent virale. L'étiologie bactérienne est peu fréquente. La cible à cet âge, si on considère que c'est une infection bactérienne, est le pneumocoque. »</p> <p>La formulation « si on considère que c'est une infection bactérienne » pourrait donner lieu à interprétation</p> <p>Il est proposé de remplacer la phrase « La cible à cet âge, si on considère que c'est une infection bactérienne, est le pneumocoque » par « Le pneumocoque est le germe prédominant »</p>
Pédiatre 1 ** et *	<p>Basculer la phrase du chapitre Etiologie : « Remarque : pour le nouveau-né, l'hospitalisation est systématique quelle que soit l'étiologie. » en première ligne du chapitre Critères d'hospitalisation</p> <p>Suggestion de remarque en fin de ce chapitre : Haemophilus influenzae de type b ne représente plus une cause de pneumonie chez l'enfant correctement vacciné mais doit être envisagé en l'absence de vaccination.</p>
Pédiatre 2	Même commentaire
Pédiatre 3 **	« Remarque : pour le nouveau-né, l'hospitalisation est systématique quelle que soit l'étiologie. » ne me semble pas approprier dans ce paragraphe étiologie
SFM 1*	Ajouter « suspectée » à la fin de la remarque : « Remarque : pour le nouveau-né, l'hospitalisation est systématique quelle que soit l'étiologie suspectée. »

SFM 2	RAS
2 - Diagnostic	
Collège de la Médecine Générale* et **	<p>De même que pour les paragraphes « En cas de suspicion d'infection à pneumocoque » et « En cas de suspicion d'infection à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> », ce chapitre pourrait commencer par « En cas de d'infection virale ou bactérienne, la présentation clinique habituelle ... ».</p> <p>« Fièvre élevée » : une valeur peut-elle être précisée ?</p>
Pédiatre 1* et **	<p>La CRP en microméthode mériterait une place plus importante dans ce chapitre pour aider le clinicien dans sa décision thérapeutique lorsqu'il ne peut bénéficier rapidement d'une radiographie pulmonaire ou d'une échographie thoracique.</p> <p>Une indication sur les seuils permettant de mieux distinguer les infections bactériennes de celles virales serait utile (Au-dessus de 40 mg/l et surtout > 100 mg/l en cas d'étiologie pneumococcique)</p>
Pédiatre 2* et **	<p>Ajouter : fréquence respiratoire sur 1 minute.</p> <p>La protéine C-réactive (CRP) qui existe également en test rapide réalisé en micro-méthode (TDR-CRP) peut aider le clinicien à différencier l'étiologie bactérienne ou virale d'une pneumonie. Ce test a d'autant plus de valeur qu'il est réalisé après 48 heures de fièvre. Un dosage bas de CRP réduit la probabilité de l'origine pneumococcique d'une pneumonie.</p> <p>Remarque : Il est difficile de donner une valeur seuil de CRP différenciant l'étiologie virale ou bactérienne d'une pneumonie de l'enfant s'appuyant sur les données des études cliniques.</p>
Pédiatre 3**	<p>La phrase : « La CRP en micro-méthode contribue à différencier l'étiologie bactérienne de l'étiologie virale. » n'est pas assez précise, ne faut-il pas mettre un chiffre de CRP ou mettre « la CRP en micro-méthode « peut » contribuer à différencier... ?</p>
SFM 1*	<p>1-Retirer «de suspicion » pour les 2 situations : En cas de suspicion d'infection à pneumocoque ; En cas de suspicion d'infection à <i>Mycoplasma pneumoniae</i>...</p> <p>2-Ajouter « contexte épidémique » pour la description typique d'un cas d'infection à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> : En cas d'infection à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> : l'installation est habituellement progressive, la fièvre est peu élevée, la toux est persistante, des signes extra-respiratoires fréquents (cutanés, digestifs, articulaires...) et l'état général n'est le plus souvent pas altéré. Il existe très souvent un contexte épidémique.</p> <p>3- CRP : ajouter « ou à bactérie atypique » : La CRP en micro-méthode contribue à différencier l'étiologie bactérienne de l'étiologie virale ou à bactérie atypique.</p>
SFM 2	RAS
Paragraphe sur la radiographie pulmonaire	
Collège de la Médecine Générale*	<p>« Est recommandée pour confirmer le diagnostic ainsi qu'en cas d'aggravation pour rechercher des complications ou un diagnostic différentiel »</p> <p>Est-il justifié de réaliser une seconde radiographie pulmonaire en cas d'aggravation ?</p>
Pédiatre 1**	N'est pas systématique chez l'enfant sans signe de gravité mais doit être réalisée en cas de signes d'aggravation pour rechercher des complications ou un diagnostic différentiel.
Pédiatre 2*	<p>OK avec le texte proposé initialement.</p> <p>Ajouter : Le radiographie pulmonaire (cliché de face en inspiration)</p>
Pédiatre 3**	Dans le paragraphe radiographie thoracique il y a une faute dans la phrase « ainsi qu'en en cas d'aggravation »
SFM 1* et **	<p>1- Déplacer après le paragraphe « Echographie thoracique »</p> <p>2- Ajouter en début de paragraphe : « Si l'échographie ne peut être réalisée »</p> <p>« Si l'échographie thoracique ne peut être réalisée, la radiographie pulmonaire :.... »</p>

SFM 2	RAS
Paragraphe sur l'échographie thoracique	
Collège de la Médecine Générale**	<p>« Est le moyen le plus simple au cabinet de ville » Aujourd'hui peu de médecins généralistes utilisent l'échographie dans leur pratique de la médecine générale. A quoi fait référence le terme « simple » ?</p> <p>“La CRP en micro-méthode contribue à différencier l'étiologie bactérienne de l'étiologie virale »</p> <p>Pourriez-vous préciser la méthode de dosage de la CRP ? Est-elle automatisée ?</p> <p>Quelles sont les valeurs seuils permettant de différencier une étiologie bactérienne d'une étiologie virale ?</p> <p>Quelles sont les valeurs seuils permettant de guider la décision d'antibiothérapie ?</p> <p>Cette méthode a-t-elle été évaluée en médecine générale en particulier en termes de faisabilité ?</p>
Pédiatre 1	Pas de commentaire.
Pédiatre 2	OK avec le texte proposé initialement.
Pédiatre 3	RAS
SFM 1*	A placer avant le paragraphe sur la radio pulmonaire - Sinon RAS
SFM 2	RAS
3 - Critères d'hospitalisation	
Collège de la Médecine Générale** et *	<p>« tachycardie » « hypotension artérielle » : Préciser les valeurs seuils ?</p> <p>« (saturation en oxygène < 90 %) » Dans le cadre d'une des réponses rapides sur la Covid-19, le seuil était < 95%</p> <p>« Comorbidités sévères associées » : Préciser ces comorbidités ?</p>
Pédiatre 1**	Rajouter en 1ère ligne : pour le nouveau-né, l'hospitalisation est systématique quelle que soit l'étiologie.
Pédiatre 2** et *	<p>OK avec l'ajout du nouveau- né</p> <p>Préciser (en s'aidant des def critères dans reco bronchiolite HAS) :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Signes d'insuffisance respiratoire aiguë : signes de lutte respiratoire majeurs (battement de ailes du nez, tirage sous costal marqué), hypoxie (hypoxie grave si saturation en oxygène (SpO_2) < 90 % ou cyanose, sueurs, apathie, troubles de la conscience). – Difficultés alimentaires (diminution de la prise alimentaire à évaluer par rapport aux apports habituels, vomissements, diarrhée profuse, signes de déshydratation) – Co-morbidités sévères : cardiopathie congénitale avec shunt, pathologie pulmonaire chronique dont dysplasie broncho-pulmonaire, déficit immunitaire, pathologie neuromusculaire, polyhandicap – Contexte social ou économique défavorable (Capacité de recours aux soins ne permettant pas un retour au domicile) <p>Ajouter : Un oxymètre de pouls pédiatrique pourrait être utile dans le cabinet du médecin généraliste ou du pédiatre pour mesurer la saturation en oxygène (SpO_2).</p>
Pédiatre 3*	<p>Le critère d'hospitalisation de tout nourrisson de moins de 6 mois est valable pour les pneumonies suspectées bactériennes, il faut le préciser dans les critères d'hospitalisation.</p> <p>En effet dans la définition des pneumonies aigues communautaires de l'enfant dans le paragraphe étiologie sont mentionnées les étiologies virales et bactériennes hors toute pneumonie virale du moins de 6 mois n'est pas hospitalisée.</p>
SFM 1**	Remplacer « comorbidités sévères » par « comorbidités graves » (severity se traduit par gravité)

SFM 2	RAS
4 Traitement antibiotique probabiliste des pneumonies aigues communautaires, en ambulatoire, sans signe de gravité	
En cas de suspicion de pneumocoque :	
Collège de la Médecine Générale	Pas de commentaire
Pédiatre 1	Pas de commentaire
Pédiatre 2*	OK Ajouter : attention à prescrire la suspension buvable pour les enfants âgés de moins de 6 ans.
Pédiatre 3*	Faut-il préciser âge > 6 mois ? est-ce qu'on prend en compte le fait que l'enfant soit bien vacciné contre <i>Haemophilus b</i> ? (sinon proposer amox / ac clav ?),
SFM 1*	Définir l'allergie, ou renvoyer à un document la définissant. Le cadre, assez fréquent, qui permet d'utiliser une C3G injectable en cas d'allergie à l'amoxicilline doit être décrit.
SFM 2	RAS
En cas d'échec à 48h-72h de l'antibiothérapie anti-pneumococcique ou en cas de suspicion de pathogènes atypiques :	
Collège de la Médecine Générale*	« Se reporter à la réponse rapide sur la prise en charge diagnostique et thérapeutique des pneumonies atypiques à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> en ambulatoire chez l'enfant et l'adulte » : Pour faciliter la lecture du document, nous proposons de citer directement les alternatives plutôt que de renvoyer à une autre publication.
Pédiatre 1*	En cas d'échec à 48h-72h de l'antibiothérapie anti-pneumococcique, rechercher une mauvaise observance au traitement antibiotique et des éléments compatibles avec une complication (radiographie pulmonaire et/ou échographie pulmonaire à la recherche d'un abcès pulmonaire et/ou d'un empyème pleural), En l'absence de ces éléments, une modification de l'antibiothérapie anti-pneumococcique peut être proposée. Les macrolides sont le traitement de référence et sont indiqués en première intention, etc ...
Pédiatre 2** et *	Clarithromycine 15 mg/kg/j en 2 prises (sans dépasser 1000 mg/jour) pendant 5 jours <ul style="list-style-type: none">– Suspension buvable 50 mg/mL : pipette graduée selon le poids => 1 dose poids matin et soir.– Comprimés 250 mg et 500 mg Attention à prescrire la suspension buvable pour les enfants âgés de moins de 6 ans. Faute d'orthographe : des alternatives à la clarithromycine
Pédiatre 3*	Dans ce paragraphe même s'il s'agit de l'antibiothérapie ne faut-il pas préciser qu'il faut rechercher un défaut d'observance, une complication (pleurésie avec contrôle de la radiographie thoracique) avant de faire le changement d'antibiothérapie ? Cette phrase se situe dans le suivi mais elle n'est pas complète car il manque la recherche de défaut d'observance et le contrôle de la radiographie +/- échographie pleurale. Pour le paragraphe traitement antibiotique probabiliste sans critère de gravité, je mettrai le premier paragraphe en cas de suspicion de pneumocoque puis le 2eme paragraphe en cas de suspicion de pathogènes atypiques sans mettre en cas d'échec à 48-72h de l'antibiothérapie anti-pneumococcique Ensuite dans le paragraphe suivant je mettrai : En cas de persistance des symptômes ou d'aggravation clinique, il convient un défaut d'observance, de recherche une éventuelle complication

	<p>(pleurésie purulente, abcès...) par la réalisation d'une radiographie thoracique de contrôle +/- échographie pulmonaire et en absence de complications de rechercher <i>Mycoplasma pneumoniae</i> en fonction du tableau clinique</p> <p>En cas d'échec à 48h-72h de l'antibiothérapie anti-pneumococcique, en l'absence d'une mauvaise observance et en l'absence d'argument pour une complication, une modification de l'antibiothérapie anti-pneumococcique peut être proposée.</p> <p>Les macrolides sont le traitement de référence et sont indiqués en première intention : – Clarithromycine : chez l'enfant jusqu'à 60 kg à la posologie de 15 mg/kg/j (soit 1 dose/poids matin et soir) pendant 5 jours.</p>
SFM 1**	coquille clarythromycine => clarithromycine
SFM 2*	La partie concernant <i>Mycoplasma pneumoniae</i> fait référence à la réponse rapide de la HAS pour la prise en charge des pneumonies à MP chez l'enfant et l'adulte en ambulatoire qui date de novembre 2023 et a donc été actualisée.

5 - Suivi

Collège de la Médecine Générale** et *	<p>« Il est recommandé de réévaluer tous les cas de pneumonie 48 à 72h »</p> <p>Les modalités de réévaluation peuvent-elles être précisées (en consultation en présentiel ou en téléconsultation) ?</p> <p>« L'évolution de la fièvre doit être favorable avec une apyrexie rapide : 48 heures »</p> <p>La fièvre est-elle le seul critère clinique pour juger de l'efficacité du traitement antibiotique ?</p> <p>« Remarque : en cas de pneumonie à <i>Mycoplasma pneumoniae</i>, l'apyrexie est plus lente. »</p> <p>Préciser le délai pour l'apyrexie (4 à 5 jours ?)</p> <p>« En cas de persistance des symptômes ou d'aggravation clinique, il convient de rechercher <i>Mycoplasma pneumoniae</i> en fonction du tableau clinique et de rechercher une éventuelle complication (pleurésie purulente, abcès...). »</p> <p>Préciser techniques de recherche de <i>Mycoplasma pneumoniae</i> ?</p> <p>Préciser comment rechercher une complication (radiographie thoracique, scanner thoracique) ?</p>
Pédiatre 1**	Supprimer dans ce chapitre : « En cas de persistance des symptômes ou d'aggravation clinique, il convient de rechercher <i>Mycoplasma pneumoniae</i> en fonction du tableau clinique et de rechercher une éventuelle complication (pleurésie purulente, abcès...). » qui a été mis plus haut
Pédiatre 2**	<p>L'évolution de la fièvre doit être favorable avec une apyrexie rapide en 48 heures dans les pneumonies à pneumocoque et en 3 à 5 jours dans les pneumonies à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> ou virales.</p> <p>En cas de persistance des symptômes ou d'aggravation clinique, il convient de rechercher une éventuelle complication (pleurésie, abcès pulmonaires) sur la radiographie thoracique.</p>
Pédiatre 3**	<p>cf commentaires ci-dessus.</p> <p>Peut-être faut-il préciser qu'une radiographie thoracique de contrôle à distance de l'épisode n'est plus nécessaire en cas de premier épisode ?</p>
SFM 1*	<p>1-Ajouter dans la remarque un point concernant la toux et valable quelle que soit l'étiologie suspectée</p> <p>« La persistance de la toux n'est pas un critère de non-amélioration »</p> <p>2-Ajouter « par PCR » :</p> <p>« En cas de persistance des symptômes ou d'aggravation clinique, il convient de rechercher <i>Mycoplasma pneumoniae</i> par PCR en fonction ... »</p> <p>3- Il manque à mon sens les indications de l'hospitalisation dans ce cas</p>

SFM 2*	Rajouter dans la remarque sur l'apyrexie et <i>Mycoplasma pneumoniae</i> « la toux peut perdurer 3 à 4 semaines ».
6 - Prévention	
Collège de la Médecine Générale	Pas de commentaire
Pédiatre 1*	Très bien ! Éventuellement rappeler l'importance du respect de la vaccination anti_hemophilus
Pédiatre 2*	<p>En France, la vaccination systématique des nourrissons contre <i>Haemophilus influenzae b</i> capsulé (vaccination Hib comprise dans les vaccins hexavalents) a fait disparaître les infections graves à ce pathogène, dont les pneumonies. Chez un enfant correctement vacciné, il ne faut suspecter une pneumonie à <i>Haemophilus influenzae b</i>.</p> <p>La primovaccination contre les infections à pneumocoque est obligatoire dès l'âge de 2 mois chez tous les nourrissons avec le vaccin conjugué 13-valent Prévenar ou avec le vaccin conjugué 15-valent Vaxneuvance dès lors qu'il sera disponible.</p> <p>Le schéma vaccinal comporte 2 doses de primo-vaccination à 2 et 4 mois et une dose de rappel à 11 mois.</p> <p>Le schéma vaccinal est renforcé pour les prématurés et les nourrissons à risque élevé de contracter une infection à pneumocoque avec 3 doses de primo-vaccination à 2, 3 et 4 mois et une dose de rappel à 11 mois.</p> <p>Après l'âge de 2 ans, la vaccination contre les infections à pneumocoque n'est recommandée que pour les enfants à risque élevé de contracter une infection à pneumocoque (voir calendrier vaccinal en vigueur).</p>
Pédiatre 3	RAS
SFM 1*	Pour les prématurés et les nourrissons à risque élevé de contracter une infection à pneumocoque, le <u>maintien d'un</u> le schéma vaccinal est renforcé, comprenant une primovaccination à trois doses, suivi d'une dose de rappel. »
SFM 2	RAS

Avez-vous des commentaires généraux à formuler concernant le texte de cette fiche mémo

Collège de la Médecine Générale	Pas de commentaire
Pédiatre 1	Aucun
Pédiatre 2	Non en dehors du fait que c'est une très bonne initiative !
Pédiatre 3	cf commentaires ci-dessus
SFM 1	RAS
SFM 2	La partie concernant <i>Mycoplasma pneumoniae</i> fait référence à la réponse rapide de la HAS pour la prise en charge des pneumonies à MP chez l'enfant et l'adulte en ambulatoire qui date de décembre 2023 et vient donc d'être actualisée par les experts.

La présentation est-elle claire et adaptée aux pratiques professionnelles en 1er recours ?

Collège de la Médecine Générale	Oui la présentation est claire
Pédiatre 1	Oui car facile à lire même avec les modifications suggérées.
Pédiatre 2	Pas de commentaire
Pédiatre 3	Oui la présentation est claire à condition de modifier quelques points cf ci-dessus

SFM 1	OUI Idéalement, pourrait-elle tenir sur un recto-verso ?
SFM 2	OUI

Avez-vous des commentaires généraux à formuler concernant le rapport d'élaboration ?

Collège de la Médecine Générale	Les éléments concernant l'utilisation de l'échographie et du dosage de la CRP par micro-méthode nécessiteraient d'être référencés, en particulier dans le contexte des soins primaires en France.
Pédiatre 1	Non
Pédiatre 2	Pas de commentaire
Pédiatre 3	Pas de commentaire
SFM 1	RAS
SFM 2	RAS

D'autres informations seraient-elles utiles ? Lesquelles ?

Collège de la Médecine Générale	Pas de commentaires
Pédiatre 1	Pas de commentaire.
Pédiatre 2	Pas de commentaire
Pédiatre 3	<p>Peut-être faudrait-il rajouter l'étude CAP-IT sur la durée d'antibiothérapie ?</p> <p>Bielicki JA, Stöhr W, Barratt S, et al.; PERUKI, GAPRUKI, and the CAP-IT Trial Group . Effect of amoxicillin dose and treatment duration on the need for antibiotic re-treatment in children with community-acquired pneumonia: the CAP-IT randomized clinical trial. JAMA. 2021;326(17):1713-1724. doi: 10.1001/jama.2021.17843 [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]</p> <p>ainsi que la méta-analyse apparue dans le JAMA Ped en 2022 ?</p> <p>Li Q, Zhou Q, Florez ID, Mathew JL, Shang L, Zhang G, Tian X, Fu Z, Liu E, Luo Z, Chen Y. Short-Course vs Long-Course Antibiotic Therapy for Children With Nonsevere Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Pediatr. 2022 Dec 1;176(12):1199-1207. doi: 10.1001/jamapediatrics.2022.4123. PMID: 36374480; PMCID: PMC9664370.</p>
SFM 1*	<p>OUI, clarifier les cas d'allergie afin :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1) d'éviter le recours inutile aux C3G ou aux autres alternatives quand il ne s'agit pas d'une allergie aux bêta-lactamines - 2) de permettre le recours aux C3G avec sécurité quand l'allergie le permet
SFM 2	

Avis du service d'évaluation des médicaments de la HAS :

SEM – HAS	Aucune remarque sur la fiche mémo
-----------	-----------------------------------

7. Infections génitales hautes

7.1. Etat des lieux documentaire

La stratégie documentaire est basée sur une recherche dans les bases de données bibliographiques Medline et Embase portant sur les recommandations, consensus, méta-analyses, revues systématiques nationaux ou internationaux concernant les infections génitales hautes, en langue anglaise ou française, sur la période Janvier 2018 – Mars 2023 (cf. annexe 4).

Cette recherche a été complétée par la consultation des sites web des agences sanitaires françaises, des acteurs institutionnels du domaine de la santé, des agences d'évaluation membres de l'Inahta (dont la HAS), et des sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié, afin de recenser leurs travaux concernant les infections génitales hautes publiés entre 2018 et 2023 (cf. annexe 6).

7.1.1. Recommandations analysées

- BMJ Best Practice 2022 UK: Pelvic inflammatory disease, (92)
- INESSS 2022 Canada : Guide d'usage optimal sur le traitement pharmacologique des ITSS. Approche syndromique. Atteinte inflammatoire pelvienne, (93)
- Victorian Agency for Health information 2022, Australie: Monash Health Referral Guidelines Gynaecology Endoscopy Pelvic inflammatory disease (94)
- Health Service Executive, 2021, Ireland <https://www.hse.ie/eng/services/list/2/gp/antibiotic-prescribing/conditions-and-treatments/genital/pelvic-inflammatory-disease/pelvic-inflammatory-disease-pid-.html> (95)
- Guide sur les Syndromes associés aux ITS : Atteinte inflammatoire pelvienne ; (96)
- CDC 2021, Sexually transmitted infections treatment guidelines 2021; (97)
- Anti-infectious treatment duration: The SPILF and GPIP French guidelines and recommendations (21)
- Verdon, 2019 France : Prise en charge thérapeutique des infections génitales hautes non compliquées. RPC infections génitales hautes CNGOF et SPILF, (98)
- Brun, 2019 France : Les infections génitales hautes. Mise à jour des recommandations pour la pratique clinique. Texte court: (99)
- Suivi et conseils après infection génitale haute. RPC infections génitales hautes CNGOF et SPILF ; (100)
- 2019 interim update United Kingdom National Guideline for the Management of Pelvic Inflammatory Disease [Guidelines for the Management of Pelvic Infection and Perihepatitis \(bashh.org\)](https://www.bashh.org/guidelines-for-the-management-of-pelvic-infection-and-perihepatitis) (101)
- 2018 United Kingdom National Guideline for the management of pelvic inflammatory disease; (102)
- Les infections génitales hautes. Mise à jour des recommandations pour la pratique clinique (texte court) (103)
- 2017 European guideline for the management of pelvic inflammatory disease (104)

Promoteur, année, pays, référence	Résultat des recommandations
BMJ Best Practice 2022, UK (92)	<p>Définition : troubles inflammatoires de la partie supérieure du tractus génital féminin : endométrite, salpingite, abcès tubo-ovarien, péritonite pelvienne.</p> <p>Etiologie : infection polymicrobienne aiguë, fréquemment associée à <i>Neisseria gonorrhoeae</i> (NG) ou à <i>Chlamydia trachomatis</i> (CT) ; également à des micro-organismes qui composent la flore vaginale p. ex. anaérobies, <i>Gardnerella vaginalis</i>, <i>Haemophilus influenzae</i>, bactilles à gram négatif et <i>Streptococcus agalactiae</i>).</p> <p>Les symptômes et signes physiques sont d'intensité variable voire absents, parfois non spécifiques.</p> <p>Traitement antibiotique :</p> <ul style="list-style-type: none"> – à instaurer dès que le diagnostic présumptif est posé en cas de douleurs pelviennes, de sensibilité aux mouvements cervicaux ou de sensibilité annexielle ou utérine de cause non identifiée. – objectif : éradication des organismes pathogènes pour la prévention des séquelles à long terme, comme les lésions des trompes, l'infertilité et la grossesse extra-utérine. <p>Les schémas thérapeutiques doivent :</p> <ul style="list-style-type: none"> – être efficaces contre NG et CT – inclure une activité anaérobie, – tenir compte de l'épidémiologie locale de sensibilité aux antimicrobiens, – tenir compte de la gravité de la maladie. <p>IGH légère à modérée :</p> <ul style="list-style-type: none"> – prise en charge ambulatoire. – efficacité clinique est similaire entre la voie parentérale et orale => schéma d'administration par voie intramusculaire et orale. Les taux de guérison clinique et microbiologique sont de 88 % à 100 % avec des antibiotiques. <p>Réévaluation dans les 72 heures après l'initiation du traitement : en absence d'amélioration clinique ou en cas d'aggravation => traitement par voie parentérale ou hospitalisation.</p> <p>L'hospitalisation est recommandée en cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> – d'urgence chirurgicale non exclue (appendicite...) – de suspicion d'abcès tubo-ovarien – de grossesse – de prise en charge ambulatoire impossible (nausées, vomissements, forte fièvre) – d'échec au traitement ambulatoire. <p>Traitement de 1ère intention d'une IGH légère à modérée suspectée ou confirmée :</p> <ul style="list-style-type: none"> – céftriaxone : 500 mg IM en dose unique (si poids ≥ 150 kg : 1g IM en dose unique) plus – doxycycline : 100 mg par voie orale x2/ jour pendant 14 jours plus – métronidazole : 500 mg par voie orale x2/ jour pendant 14 jour <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> – céfoxitine : 2 g IM en dose unique plus – probénécide : 1 g par voie orale en dose unique plus – doxycycline : 100 mg par voie orale x2/ jour pendant 14 jours plus – métronidazole : 500 mg par voie orale x2/ jour pendant 14 jours <p>Le probénécide doit être utilisé avec la céfoxitine. Le métronidazole offre une couverture étendue contre les bactéries anaérobies et traitera la vaginose bactérienne (co-infection courante). Le métronidazole per os est bien absorbé. D'autres C3G peuvent également être utilisées par voie parentérale.</p> <p>Traitement de 2ème intention d'une IGH légère à modérée suspectée ou confirmée :</p> <ul style="list-style-type: none"> – lévofloxacine : 500 mg par voie orale x1/jour pendant 14 jours ou moxifloxacine : 400 mg par voie orale x1/jour pendant 14 jours plus – métronidazole : 500 mg par voie orale x2/jour pendant 14 jours

	<p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> - azithromycine : 500 mg par voie orale x1/jour pendant 1 à 2 jours, suivi de 250 mg par voie orale x1/jour par pendant 12 à 14 jours plus - méttronidazole : 500 mg par voie orale x2/jour pendant 12-14 jours <p>Le CDC ne recommande plus systématiquement d'utiliser des fluoroquinolones du fait de résistance croissante et généralisée. En cas d'allergie aux céphalosporines, l'utilisation d'une fluoroquinolone ou d'azithromycine peut être envisagée. La moxifloxacine est recommandée en cas d'infection par <i>M. genitalium</i>.</p>
INESSS 2022, Canada, (93)	<p>Traitemennt antibiotique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ceftriaxone 250 mg IM en dose unique plus - doxycycline 100 mg per os 2x par jour durée de 14 jours plus - méttronidazole 500 mg per os 2x par jour durée de 14 jours <p>Surveillance étroite et examen clinique 3 jours après le début du traitement</p>
Victorian Agency for Health information 2022, Australie (94)	<ul style="list-style-type: none"> - amoxicilline-acide clavulanique : 500 mg 3 fois par jour 10 jours - metronidazole 400 mg 3 fois par jour 7 jours - doxycycline 100 mg deux fois par jour minimum 14 jours <p>Remarque : l'érythromycine peut être utilisée comme alternative en cas d'allergie à la pénicilline</p>
Health Service Executive, 2021, Ireland (95)	<p>Infections génitales hautes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infection ascendante de l'endocol provocant une endométrite, une salpingite, une paramétrite, une ovarite, un abcès tubo-ovarien et/ou une péritonite pelvienne - <i>Chlamydia</i>, <i>Neisseria gonorrhoeae</i> et <i>Mycoplasma genitalium</i> peuvent conduire à une IGH. Des bactéries anaérobies commensales du tractus génital peuvent faciliter la colonisation par des germes du tractus génital inférieur. - Symptômes modérés : douleurs abdominales basses/pelviennes, dyspareunie profonde, modification des pertes vaginales, saignements post-coïtaux. - Symptômes sévères : signes de sepsis en plus des symptômes modérés. - Examen clinique : sensibilité abdominale/pelvienne/cervicale, masse abdominale/pelvienne inférieure (dans le cadre d'un abcès tubo-ovarien) - En cas de symptômes et/ou des signes évocateurs : test de grossesse, test de dépistage des IST, notamment le VIH, l'hépatite B, la syphilis, NG, CT et MG - Traitement antibiotique empirique ambulatoire contre NG, CT et les organismes anaérobies associant des antibiotiques oraux et IM est approprié dans la majorité des cas. - L'admission à l'hôpital et le traitement parentéral sont indiqués chez les patients présentant des signes de sepsis, ceux incapables de tolérer un traitement oral, ceux susceptibles de nécessiter une intervention chirurgicale. - Si <i>Mycoplasma genitalium</i> détecté, prise en charge spécialisée, prévalence élevée de résistance bactérienne. <p>Traitement de 1ère intention – trithérapie recommandée</p> <ul style="list-style-type: none"> - ceftriaxone 1 g IM en 1 dose plus - doxycycline 100 mg toutes les 12 heures 14 jours plus - metronidazole 400 mg toutes les 12 heures 14 jours <p>En cas d'allergie aux céphalosporines : avis spécialisé</p>
Agence de la santé publique du Canada , 2021, (96)	<p>L'atteinte inflammatoire pelvienne (AIP) est une infection des voies génitales supérieures touchant l'endomètre, les trompes de Fallope, le péritoine pelvien ou les structures contiguës.</p> <p>Les agents étiologiques peuvent inclure les infections sexuellement transmissibles (IST) et les bactéries anaérobies endogènes et aérobies facultatives.</p> <p>Les infections à <i>Chlamydia trachomatis</i> (CT) et à <i>Neisseria gonorrhoeae</i> (NG) sont les IST les plus souvent détectées.</p> <p>Autres causes infectieuses : <i>Trichomonas vaginalis</i>, <i>Gardnerella vaginalis</i>, <i>Mycoplasma hominis</i>, <i>Ureaplasma urealyticum</i>, <i>Bacteroides spp.</i>, <i>Peptostreptococcus spp.</i>, <i>Prevotella spp.</i>, <i>Streptococcus spp.</i>, <i>Escherichia coli</i> et <i>Haemophilus influenza</i>.</p>

	<p>Dans la plupart des cas, l'étiologie microbienne est inconnue.</p> <p>Critères diagnostiques à minima : sensibilité à la mobilisation du col de l'utérus, abdominale basse, sensibilité annexielle.</p> <p>Tests diagnostiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Examen abdominal et pelvien – Écouvillonnage endocervical en vue d'un test d'amplification des acides nucléiques (TAAN) pour détecter CT et NG et pour mise en culture – écouvillonnage vaginal. <p>Autres tests : NFS, VS, CRP, échographie pelvienne, transvaginale...</p> <p>Schémas thérapeutiques empiriques à large spectre (infection polymicrobienne). Le diagnostic et le traitement précoce sont essentiels pour les risques de séquelles.</p> <p>Traitements ambulatoires A (selon CDC)</p> <ul style="list-style-type: none"> – céftriaxone 250 mg IM en dose unique – plus doxycycline 100 mg per os x2 / jour pendant 14 jours – +/- métronidazole 500 mg per os x2 fois / jour pendant 14 jours <p>Traitements B</p> <ul style="list-style-type: none"> – lévofoxacine 500 mg per os x1/jour pendant 14 jours – +/- métronidazole 500 mg per os x2/jour pendant 14 jours <p>Métronidazole pour le traitement des bactéries anaérobies ou en cas de vaginose bactérienne.</p> <p>Suivi :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Evaluation à J2/J3 après le début de l'antibiothérapie ; en l'absence d'amélioration clinique : avis spécialisé. <p>L'hospitalisation est indiquée en cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> – d'urgences chirurgicales : appendicite, grossesse ectopique, abcès tubo-ovarien; – de grossesse – de douleur intense, malaise, nausées, vomissements ou forte fièvre ; – d'absence de réponse clinique au traitement ambulatoire à J2- J3 – de mauvaise adhérence ou intolérance au traitement – d'immunodépression. – pour traitement par voie parentérale
CDC, 2021, (97)	<p>IGH : syndrome clinique comprenant un spectre de maladies infectieuses et inflammatoires caractérisées par une colonisation de micro-organismes du vagin ou du col de l'utérus vers le tractus génital féminin supérieur, pouvant entraîner une endométrite, une salpingite, un abcès tubo-ovarien ou une périhépatite. Il s'agit d'un phénomène physiologique normal qui selon certains facteurs non clairement élucidés, peut engendrer le développement de symptômes et de complications.</p> <p>Infection polymicrobienne. Les bactéries fréquemment identifiées sont les germes des IST en particulier <i>N. gonorrhoeae</i> et <i>C. trachomatis</i>, des micro-organismes qui composent la flore vaginale, tels que les anaérobies stricts et facultatifs, <i>G. vaginalis</i>, <i>H. influenzae</i>, bacilles à Gram négatif, <i>Streptococcus agalactiae</i>. Également le CMV, <i>T. vaginalis</i>, <i>M. hominis</i>, et <i>U. urealyticum</i>, <i>M. genitalium</i>.</p> <p>Le diagnostic d'IGH aigu est difficile à établir du fait de présentations cliniques variées. Les épisodes d'IGH peuvent passer inaperçus si asymptomatiques, si symptômes modérés ou non spécifiques.</p> <p>Un retard de diagnostic et de traitement peut contribuer aux séquelles inflammatoires, de même qu'en cas d'IGH modérée ou asymptomatique (risque d'infertilité).</p> <p>Autres causes de douleurs abdominales basses : ex. grossesse extra-utérine, appendicite aiguë, kyste de l'ovaire, torsion ovarienne ou douleur fonctionnelle.</p> <p>Un traitement empirique est à initier chez une femme sexuellement active en cas de douleurs pelviennes ou abdominales basses si d'autres causes ne sont pas identifiées et devant l'un ou plus des trois critères cliniques à minima à l'examen pelvien :</p> <ul style="list-style-type: none"> – sensibilité cervicale aux mouvements, – sensibilité utérine,

- sensibilité annexielle.

Prendre en compte également pour le diagnostic :

- les facteurs de risques d'IST,
- Température >38,3°C
- Écoulement mucopurulent cervical anormal
- Présence de leucocytes dans le liquide vaginal
- VS élevée , CRP élevée
- Infection cervicale par *N. gonorrhoeae* ou *C. trachomatis* documentée.

Traitement :

- Schémas thérapeutiques empiriques à large spectre. L'ajout de métronidazole permet d'éradiquer efficacement les anaérobies du tractus génital supérieur.
- Le choix optimal pour les céphalosporines n'est pas clair.
- Le traitement doit être administré le plus tôt possible pour prévenir des séquelles à long terme.
- Association d'antibiotiques par voie orale et parentérale en ambulatoire (efficacité clinique similaire démontrée dans des essais randomisés)

Critères d'hospitalisation :

- urgences chirurgicales (par exemple, l'appendicite)
- abcès tubo-ovarien
- grossesse
- maladie grave, nausées et vomissements ou température buccale > 38,5°C
- traitement per os ambulatoire impossible
- absence de réponse clinique au traitement antimicrobien per os.

Traitement recommandé (per os/IM) :

- ceftriaxone 500 mg (*) IM en dose unique plus
- doxycycline 100 mg par voie orale 2 fois/jour pendant 14 jours plus
- métronidazole 500 mg par voie orale 2 fois/jour pendant 14 jours

ou

- céfoxidine 2 g IM en dose unique plus Probénécide 1 g administrés par voie orale en une seule dose plus
- doxycycline 100 mg par voie orale 2 fois/jour pendant 14 jours plus
- métronidazole 500 mg par voie orale 2 fois/jour pendant 14 jours

ou

- autre C3G parentérale (par ex. ceftizoxime ou céfotaxime) plus
- doxycycline 100 mg par voie orale 2 fois/jour pendant 14 jours plus
- métronidazole 500 mg par voie orale 2 fois/jour pendant 14 jours

* ceftriaxone 1 g si poids ≥ 150 kg

Alternative en cas d'allergie aux céphalosporines :

- lévofloxacine 500 mg par voie orale une fois par jour 14 jours plus métronidazole 500 mg par voie orale 2 fois/jour pendant 14 jours
- ou moxifloxacine 400 mg par voie orale une fois par jour 14 jours (si M. génitalium)
- ou azithromycine 500 mg per os par jour 1 à 2 doses, suivies de 250 mg per os par jour pour une durée totale de 7 jours en association avec le métronidazole 500 mg 2 fois/jour pendant 12 à 14 jours.
- ou azithromycine 500 mg per os par jour 1 à 2 doses, suivies de 250 mg per os par jour pour une durée totale de 7 jours.

Suivi : réévaluation du diagnostic en cas d'absence d'amélioration au traitement IM/per os dans les 72 heures, envisager hospitalisation et traitement par voie IV.

SPILF et GPIP,
2021, (21)

IGH non compliquées : endométrites et salpingites

La durée optimale de traitement des IGH non compliquées n'est pas connue ; les essais ont évalué des durées allant de 10 jours à 14 jours. Les recommandations européennes proposent 14 jours. Les

	<p>recommandations françaises proposent : 1 injection de ceftriaxone associée à métronidazole et doxycycline pendant 10 jours.</p>
Verdon, 2019, (98)	<p>L'antibiothérapie</p> <ul style="list-style-type: none"> – permet de corriger les symptômes et/ou l'éradication des agents infectieux (80 à 90% de guérison clinique). – doit être débutée sur des bases cliniques dès suspicion d'IGH. Le retard thérapeutique a été associé à une augmentation du risque de stérilité tubaire, de grossesse extra-utérine.
Brun, 2019, (99)	<p>Les agents infectieux responsables d'IGH sont variés, infection polymicrobienne. L'antibiothérapie doit prendre en compte les bactéries des IST, les bactéries du microbiote vaginal dont les anaérobies, et doit s'adapter à l'évolution de l'épidémiologie bactérienne.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Il est recommandé que l'antibiothérapie de l'IGH couvre ces 2 bactéries, <i>N. gonorrhoeae</i> et <i>C. trachomatis</i> mis en évidence dans 10 à 30 % des cas. – Il est recommandé d'utiliser la doxycycline en 1re intention vis-à-vis de <i>C. trachomatis</i> (traitement de choix - bactérie intracellulaire). – La sensibilité de <i>N. gonorrhoeae</i> est en évolution constante. Le traitement repose sur la ceftriaxone utilisée à 500 mg au lieu de 250 mg pour éviter des concentrations sub-inhibitrices pouvant sélectionner des mutants résistants. La dose a été révisée en 2019 pour une dose de 1g. – Il est recommandé d'utiliser la moxifloxacine en cas de mise en évidence de <i>M. genitalium</i>, et l'azithromycine en seconde intention. – Il est recommandé de traiter les IGH avec une antibiothérapie couvrant les anaérobies bien que le rôle des anaérobies dans les IGH non compliquées reste discuté, à traiter par métronidazole. – L'association ceftriaxone-doxycycline-métronidazole, par analogie avec les résultats des études avec la cefoxitine, et sur la base d'un rationnel fort, est recommandée. – En raison de la fréquence de la résistance de <i>N. gonorrhoeae</i> aux fluoroquinolones (moxifloxacine incluse), une injection de ceftriaxone est souhaitable à l'initiation d'un traitement par fluoroquinolone dès lors qu'existent des facteurs de risque d'IST ou que la sensibilité du gono-coque ne pourra être testée. Cela permet d'éviter le recours systématique aux fluoroquinolones. Selon l'EMA, le recours aux fluoroquinolones doit être réservé en l'absence d'autres possibilités. – L'azithromycine associée à la ceftriaxone peut être une option intéressante en cas de difficulté d'observance (intérêt démontré dans des travaux limités). – Les schémas thérapeutiques basés sur amoxicilline-acide clavulanique ne sont pas conseillés. – Il est recommandé de traiter en externe les IGH non compliquées – Il est recommandé d'hospitaliser en cas : D'incertitude diagnostique (ex : appendicite), de sévérité de la présentation clinique (signes de sepsis, intensité des douleurs), de présence ou suspicion d'un abcès tubo-ovarien, de signes digestifs faisant anticiper une difficulté de prise orale, de situation psychologique ou sociale faisant craindre une inobservance, de grossesse, d'échec d'un traitement oral (accord professionnel) ; – La durée du traitement des IGH non compliquées est de 10 à 14 jours. Le groupe de recommandations de la SPILF a proposé de limiter la durée de traitement à 10 jours compte tenu de l'existence d'essais thérapeutiques ayant démontré une efficacité avec une durée de 10 jours de traitement et de la possibilité de réduction des durées de traitement dans de nombreuses autres localisations infectieuses. <p>De nombreux schémas thérapeutiques ont fait leur preuve avec un bon niveau d'efficacité et il n'est pas possible d'identifier un schéma supérieur aux autres, des alternatives sont possibles.</p> <p>Externe 1ère intention</p> <ul style="list-style-type: none"> – ceftriaxone 1 g IM 1 fois – doxycycline 100 mg x 2/j PO 10 j – métronidazole 500 mg x 2/j PO 10 j <p>Externe Alternatives</p> <ul style="list-style-type: none"> – ofloxacine 200 mg x 2/j PO 10 j – métronidazole 500 mg x 2/j PO 10 j – +/-eftriaxone 1 g IM 1 fois <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> – lévofoxacine 500 mg x 1/j PO 10 j

		<ul style="list-style-type: none"> – métronidazole 500 mg x 2/j PO 10 j – +/- ceftriaxone 1 g IM 1 fois <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> – moxifloxacine 400 mg x 1/j PO 10 j – +/- ceftriaxone 1 g IM 1 fois <p>La modification concerne l'ofloxacinne 400 mg x2/j. L'ofloxacinne a l'AMM pour les IGH alors que la lévo-floxacine ne l'a pas mais il existe un rationnel solide pour l'utilisation de la lévofloxacine (isomère lévogyre de l'ofloxacinne).</p> <p>Ceftriaxone 1 g 1 fois IM si facteurs de risque d'IST.</p> <p>Moxifloxacine : spectre large incluant les bacilles gram négatif, les streptocoques, les anaérobies, C. trachomatis et M. genitalium.</p> <p>Ré-évaluation du traitement à J3 - J5 : pour vérifier l'évolution clinique, la tolérance et l'observance du traitement, les résultats microbiologiques et d'adapter si besoin le traitement.</p>
Ah-Kit, (100)	2019	<p>Conséquences à court et long terme des IGH : récidives infectieuses, infertilité, grossesse ectopique, douleurs pelviennes chroniques.</p> <p>La fréquence de récidives d'IGH est de 15 à 21% (taux de réinfection de 20 à 34%) ;</p> <p>Le contrôle post-thérapeutique des prélèvements bactériologiques à 1 mois n'est recommandé qu'en cas de mauvaise compliance à l'antibiothérapie ou d'évolution clinique défavorable.</p> <p>Un prélèvement bactériologique vaginal de contrôle 3 à 6 mois après le traitement d'une IGH associée à une IST est recommandé pour éliminer une infection persistante ou une réinfection. Il n'y a pas d'argument pour réaliser systématiquement des examens bactériologiques de contrôle lorsque l'IGH n'est pas liée à une IST.</p> <p>Après IGH, la prévention des IST et des récidives d'IGH est recommandée</p>
BASHH 2019 In- terim Update (101)		<p>Nouveautés 2019 :</p> <p>Positionnement des fluoroquinolones en 2eme intention, sauf en cas d'IGH associée à <i>M. genitalium</i>. (l'EMA recommande de ne pas utiliser les fluoroquinolones pour les infections bactériennes légères à modérées lorsqu'une antibiothérapie alternative est disponible).</p> <p>Recommandation pour une dose accrue de 1 g de ceftriaxone en accord avec les recommandations sur le traitement de la gonorrhée.</p> <ul style="list-style-type: none"> – ceftriaxone 1 g IM dose unique – plus doxycycline 100 mg per os x2 / jour – plus métronidazole 400 mg x2 fois / jour pendant 14 jours <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> – ofloxacine per os 400 mg x2/jour – plus metronidazole per os 400 mg x2/jour pendant 14 jours <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> – moxifloxacine 400 mg x1/jour pendant 14 jours <p>Alternative : ceftriaxone 1g IM suivi de azithromycine 1 g/semaine pendant 2 semaines.</p>
BASHH, UK (102)	2018,	<p>La maladie inflammatoire pelvienne est généralement le résultat d'une infection ascendante de l'endocol provoquant une endométrite, une salpingite, une paramétrite, une ovarite, un abcès tubo-ovarien et/ou une péritonite pelvienne.</p> <p>Germes : <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, <i>Chlamydia trachomatis</i>, <i>Gardnerella vaginalis</i>, les anaérobies et d'autres organismes de la flore vaginale peuvent également être impliqués. <i>Mycoplasma genitalium</i> a été associé à une infection des voies génitales supérieures chez les femmes et est une cause très probable d'IGH. Néanmoins, il est courant de ne pas retrouver d'agent pathogène.</p> <p>Signes cliniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sensibilité abdominale basse généralement bilatérale – sensibilité annexielle , une masse sensible est parfois présente – sensibilité aux mouvements cervicaux

- fièvre ($> 38^{\circ}\text{C}$) en cas de maladie modérée à sévère

Le diagnostic d'IGH : si douleurs abdominales basses d'apparition récente associées à une sensibilité au toucher vaginal. Toutefois, une IGH peut être asymptomatique.

Le dépistage de la gonorrhée, de C. trachomatis et de M. genitalium dans le tractus génital inférieur est recommandé ; néanmoins l'absence d'infection n'exclut cependant pas une IGH.

Une augmentation de la VS, de la CRP, une hyperleucocytose sont en faveur du diagnostic mais ne sont pas spécifiques.

Diagnostic différentiel : grossesse ectopique, appendicite aigues, endométriose, complications d'un kyste de l'ovaire, infection urinaire, syndrome du côlon irritable, douleur fonctionnelle.

Risques de séquelles à long terme telles que grossesse extra-utérine, infertilité et douleurs pelviennes en cas de retard à l'introduction du traitement : aussi le traitement empirique est recommandé.

Critères d'hospitalisation :

- Urgence chirurgicale
- Absence de réponse au traitement oral
- Maladie cliniquement grave
- Présence d'un abcès tubo-ovarien
- Intolérance à la thérapie orale
- Grossesse

Une antibiothérapie à large spectre est nécessaire pour couvrir le large éventail de bactéries aérobies et anaérobies. Le traitement ambulatoire est aussi efficace que le traitement par voie parentérale pour les patients présentant des symptômes cliniques légers à modérés. Tous les schémas thérapeutiques recommandés ont une efficacité similaire.

Traitements antibiotiques

- céftriaxone 500 mg IM dose unique
 - plus doxycycline 100 mg per os 2 fois / jour
 - plus métronidazole 400mg 2 fois / jour pendant 14 jours
- ou
- ofloxacine per os 400 mg x2/jour plus metronidazole per os 400 mg x2/jour pendant 14 jours
- ou
- moxifloxacine 400 mg X1/jour pendant 14 jours

Remarques : la céftriaxone (spectre d'activité similaire à la céfoxidine) permet une couverture contre *N. gonorrhoeae* mais aussi contre des bactéries aérobies et anaérobies des IGH. L'usage de la doxycycline plus métronidazole en absence de céftriaxone n'est pas recommandée (l'ajout de céftriaxone améliore le traitement). Il n'est pas recommandé de remplacer la céftriaxone IM par de la voie orale car il n'y a pas de données à l'appui. Le métronidazole est inclus dans certains schémas thérapeutiques pour améliorer la couverture contre les bactéries anaérobies. L'ofloxacine et la moxifloxacine doivent être évitées chez les patients présentant un risque élevé d'IGH gonococcique en raison de niveaux élevés de résistance aux quinolones. La lévofoxacin est l'isomère lévogyre de l'ofloxacine avec une prise une fois par jour (500 mg une fois par jour pour 14 jours). Il peut être utilisé comme alternative à l'ofloxacine.

L'efficacité de la moxifloxacine pour le traitement des IGH est sous-tendue par 3 essais cliniques randomisés ; cette molécule est la plus active contre *M. genitalium*. L'azithromycine est recommandée dans certaines recommandations pour les gonorrhées non compliquées mais n'est pas recommandée pour les IGH gonococciques.

Alternative en cas d'allergie, d'intolérance : céftriaxone 500 mg IM suivi de azithromycine 1 g/semaine pendant 2 semaines

Suivi

- Examen clinique à 72h : en absence d'amélioration : examens complémentaires, ou traitement IV ou intervention chirurgicale.
- Suivi 2 à 4 semaines après le début du traitement pour s'assurer : d'une réponse clinique, d'une bonne observance, d'une information sur les séquelles des IGH.

Les infections génitales hautes (IGH) regroupent les endométrites, les salpingites, les collections purulentes et les pelvipéritonites d'origine génitale. Ces infections peuvent être graves et source de séquelles. Les IGH non compliquées peuvent être simples et compatibles avec une prise en charge externe.

Chlamydia trachomatis (CT), *Neisseria gonorrhoeae* (NG) et *Mycoplasma genitalium* (MG) sont reconnus comme les agents d'IST responsables d'IGH.

Diagnostic :

Une douleur pelvienne spontanée évoluant depuis plus de 4 jours est présente dans la majorité des cas d'IGH. L'interrogatoire doit préciser les facteurs de risque d'IGH (infection sexuellement transmissibles (IST), manœuvres endo-utérines, post-abortum, post-partum...).

Examen clinique pelvien : douleur annexielle provoquée ou une douleur à la mobilisation utérine sont les signes cliniques permettant le diagnostic positif d'IGH. Les signes associés (fièvre, leucorrhées, métrorragies) renforcent le diagnostic clinique.

Bilan sanguin : NFS, dosage de la CRP.

Diagnostic microbiologique :

- Prélèvements de l'endocol (spéculum)
- Prélèvements vaginaux réalisés par défaut lorsque la pose d'un speculum n'est pas possible
- Prélèvements microbiologiques : pour examen direct, culture standard avec recherche de NG et de bactéries opportunistes, avec antibiogramme, techniques d'amplification des acides nucléiques (TAAN) à la recherche de NG, CT, et si possible MG (hors nomenclature).

Si résultats microbiologiques positifs : cela renforce le diagnostic d'IGH. En revanche, la négativité n'exclut pas le diagnostic d'IGH.

En cas d'IGH associée à une IST, le dépistage des autres IST (VIH, hépatite B, syphilis) est recommandé chez la patiente et son/sa (ses) partenaire(s).

Traitements des IGH non compliquées :

Le retard thérapeutique lors d'une IGH est associé à une augmentation des risques de grossesse extra-utérine (GEU) et d'infertilité tubaire. L'antibiothérapie permet d'obtenir 80 à 90 % de guérison, est recommandée en externe pour traiter les IGH simples dès que le diagnostic clinique d'IGH est probable, après réalisation des prélèvements microbiologiques.

L'antibiothérapie des IGH prend en compte les bactéries des IST impliquées, les bactéries du microbiote vaginal dont les anaérobies, et doit s'adapter à l'évolution de l'épidémiologie bactérienne.

En première intention (IGH non compliquées) pendant 10 jours :

- ceftriaxone 1 g, 1 fois, par voie IM ou IV,
- doxycycline 100 mg x 2/j
- méthronidazole 500 mg x 2/j par voie orale (PO)

Des alternatives sont possibles notamment en cas d'allergie. Selon l'EMA, le recours aux fluoroquinolones doit être réservé en absence d'autre possibilité antibiotique.

Les patientes traitées en externe doivent être revues 3 à 5 jours après la prise en charge initiale, afin de vérifier l'évolution clinique, la tolérance, l'observance du traitement et les résultats microbiologiques.

Externe 1re intention	ceftriaxone + doxycycline + méthronidazole	1 g 100 mg x 2/j 500 mg x 2/j	IM PO PO	1 fois 10 j 10 j	schéma couvrant NG, CT et anaérobies, ainsi que BGN et streptocoques sur 24 à 48 h
	ofloxacine + méthronidazole +/- ceftriaxone	200 mg x 2/j 500 mg x 2/j 1 g	PO PO IM	10 j 10 j 1 fois	AMM pour ofloxacine à 400 mg/j, plutôt que littérature rapportant 800 mg/j

	Externe Alternatives	lévofloxacine + métronidazole +/- ceftriaxone	500 mg/j 500 mg x 2/j 1 g	PO PO IM	10 j 10 j 1 fois	pas d'AMM pour lévofloxacine, aussi efficace qu'ofloxacine	
		moxifloxacine +/- ceftriaxone	400 mg/j 1 g	PO IM	10 j 1 fois	AMM pour moxifloxacine, spectre large, mais précautions d'emploi à connaître	
<ul style="list-style-type: none"> – Réduction de la durée à 10 jours (groupe recommandations de la SPILF - grade C). – Les protocoles en externe incluant une fluoroquinolone (inactive sur plus de 40 % des NG) laissent la possibilité d'administrer la ceftriaxone d'emblée en cas de facteurs de risque d'IST ou d'ajouter secondairement la ceftriaxone en cas de détection de NG résistant aux fluoroquinolones à l'antibiogramme lorsqu'il est disponible entre le 3e et le 5e jour. Ne pas prescrire de fluoroquinolones en cas d'administration au cours des 6 derniers mois. – Sur des bases pharmacologiques et d'essais cliniques, la lévofloxacine à 500 mg x 1/j peut remplacer l'ofloxacine. – Moxifloxacine : vérifier l'électrocardiogramme (ECG), l'absence de conditions pro-arythmogènes, de co-prescription de médicaments risquant d'allonger le QT, qui contre-indiqueraient le traitement. 							
<p>Suivi après IGH</p> <ul style="list-style-type: none"> – Les IGH récidivent chez 15 à 21 % des femmes du fait de taux important de réinfection (20 à 34 %) et augmentent le risque d'infertilité et de douleurs pelviennes chroniques. Un suivi après IGH associée à une IST est recommandé. – Un examen microbiologique par TAAN (CT, NG, +/- MG) sur prélèvement vaginal 3 à 6 mois après le traitement d'une IGH associée aux IST est recommandé pour éliminer une infection persistante ou une réinfection. – Il n'y a pas d'argument pour réaliser systématiquement des examens bactériologiques de contrôle lorsque l'IGH n'est pas liée à une IST. 							
European guideline for the management of PID, 2018, (104)	<p>IGH : infection ascendante de l'endocol provoquant endométrite, salpingite, paramétrite, ovarite, abcès tubo-ovarien et/ou péritonite pelvienne.</p> <p>Agents responsables : <i>Neisseria gonorrhoeae</i>, <i>Chlamydia trachomatis</i>, <i>Mycoplasma genitalium</i>, anaérobies. Les micro-organismes de la flore vaginale : streptocoques, les staphylocoques, <i>Escherichia coli</i> et <i>Haemophilus influenzae</i> peuvent être associé à une inflammation des voies génitales supérieures.</p> <p>Symptômes</p> <ul style="list-style-type: none"> – douleur abdominale basse – généralement bilatérale – dyspareunie profonde – en particulier d'apparition récente – saignements anormaux – pertes vaginales ou cervicales anormales <p>Signes cliniques</p> <ul style="list-style-type: none"> – sensibilité abdominale basse – sensibilité annexielle – sensibilité cervicale aux mouvements – fièvre (> 38 °C) <p>Diagnostic différentiel</p> <ul style="list-style-type: none"> – grossesse extra-utérine – appendicite aiguë – endométriose – syndrome du côlon irritable – complications d'un kyste ovarien – douleur fonctionnelle <p>Remarque : une IGH peut être asymptomatique.</p> <p>Complications : abcès tubo-ovariens, péritonite pelvienne.</p>						

Examens biologiques : Le dépistage de la gonorrhée, de Chlamydia et de *M. genitalium* dans le tractus génital inférieur est recommandé ; un résultat positif est en faveur d'un diagnostic d'IGH néanmoins un résultat négatif n'exclut pas une IGH. Une CRP élevée est en faveur mais est non spécifique d'IGH. Possible leucocytose mais généralement normale dans les cas modérés. Test de grossesse à effectuer pour exclure une grossesse ectopique.

Information patientes : la fertilité est bien préservée en cas de 1er épisode d'IGH traité avec une antibiothérapie appropriée. Le risque d'altération de la fertilité augmente considérablement avec chaque épisode ultérieur d'IGH. Le risque est accru en cas d'IGH sévère. Des douleurs pelviennes chroniques de gravité variable affectent environ 30 % des femmes. L'IGH augmente le risque relatif de grossesse étant extra-utérine (GEU), mais le risque absolu reste faible, autour de 1 %.

Critères d'hospitalisation

- incertitude diagnostique
- échec clinique avec un traitement par voie orale
- symptômes ou signes graves
- présence d'un abcès tuboovarien
- incapacité à tolérer un traitement par voie orale
- grossesse

Traitement : antibiothérapie à large spectre est nécessaire pour couvrir *N. gonorrhoeae* (e.g. céphalosporines), *C. trachomatis*, (e.g. tétracyclines, macrolides) et les bactéries anaérobies, (e.g. métronidazole). Il faut couvrir également d'autres agents pathogènes comme *M. genitalium* (moxifloxacine), streptocoques, staphylocoques, *E. coli*, *H. influenzae*. Les atteintes peu sévères à modérées doivent être traités en ambulatoire par voie orale.

- ceftriaxone IM 500 mg dose unique suivi de doxycycline orale 100 mg deux fois par jour plus métronidazole 500 mg deux fois par jour pendant 14 jours
ou
- ofloxacine par voie orale 400 mg deux fois par jour plus métronidazole par voie orale 500 mg deux fois par jour pendant 14 jours (l'ofloxacine peut être remplacée par la lévofoxacine 500 mg une fois par jour)
ou
- moxifloxacine orale 400 mg une fois par jour pendant 14 jours

Surveillance : un examen à 72h est recommandé en cas d'atteinte modérée ou sévère. En absence d'amélioration, envisager des investigations plus poussées, un traitement par voie parentérales et/ou chirurgicale.

Renouveler les tests microbiologiques en cas de positivité initiale pour la gonorrhée, Chlamydia ou *M. genitalium* devant :

- des symptômes persistants,
- une sensibilité inconnue ou en cas résistance aux antibiotiques
- des antécédents de mauvaise observance aux antibiotiques
- possibilité d'infection persistante ou récurrente (contacts sexuels)

7.2. Synthèse de la littérature

L'analyse des différentes recommandations montre qu'un large consensus se dégage au niveau de la prise en charge des infections génitales hautes (IGH).

Les IGH sont des infections bactériennes de la partie supérieure du tractus génital féminin via des micro-organismes du tractus génital inférieur. Les présentations cliniques peuvent être des formes non compliquées (endométrite, salpingite) ou des formes compliquées (abcès tubo-ovarien, péritonite pelvienne, sepsis).

L'atteinte infectieuse est polymicrobienne dans la plupart des cas avec des bactéries responsables d'IST en particulier *N. gonorrhoeae* (*NG*), *C. trachomatis* (*CT*), *M. genitalium* (*MG*), des bacilles gram négatifs (entérobactéries, *H. influenzae*), des streptocoques (*Streptococcus agalactiae*) ainsi que des bactéries anaérobies strictes (*Gardnerella vaginalis*) ...

Les tableaux cliniques sont diversifiés avec des formes asymptomatiques, des formes avec des symptômes modérés et/ou non spécifiques, voire des atteintes graves, rendant complexe le diagnostic.

Un retard de diagnostic et de traitement peut contribuer aux séquelles inflammatoires, même en cas d'IGH modérée ou asymptomatique. Il est recommandé d'initier un traitement antibiotique probabiliste, sur une forte présomption clinique, chez une femme sexuellement active en cas de douleurs pelviennes spontanées depuis 4 jours ou plus. L'examen pelvien retrouve une douleur annexielle provoquée ou une douleur à la mobilisation utérine.

L'objectif du traitement antibiotique est l'éradication des organismes pathogènes pour la prévention des séquelles à long terme (douleurs pelviennes chroniques, risques accrus d'infertilité tubaire et de grossesse extra-utérine).

Les examens biologiques peuvent être contributifs mais s'ils sont négatifs cela n'exclue pas le diagnostic :

- Prélèvements au niveau de l'endocol pour i) un examen direct, ii) une mise en culture et un antibiogramme, iii) un test de dépistage de NG, CT et MG par amplification des acides nucléique (test TAAN) ;
- Recherche de marqueurs sanguins d'inflammation : CRP, NFS (hyperleucocytose) ;
- Recherche d'IST : VIH, sérologies syphilis et hépatite B ;

Test de grossesse pour exclure une grossesse intra-utérine ou ectopique.

L'échographie pelvienne associée au tableau clinique contribue au diagnostic et permet de lever un doute sur un diagnostic différentiel.

Il est recommandé d'hospitaliser en fonction de la gravité de la présentation clinique, en cas d'incertitude diagnostique, de suspicion d'un abcès tubo-ovarien, de difficultés de prise par voie orale, de situation psychologique ou sociale faisant craindre une inobservance, de grossesse, d'échec d'un traitement par voie orale (98, 99).

IGH légères à modérées :

L'ensemble des recommandations analysées préconisent en première intention, une trithérapie antibiotique probabiliste à large spectre pour couvrir les micro-organismes couramment impliqués (NG, CT, anaérobies). Il s'agit d'une association d'antibiotiques par voie orale et parentérale en ambulatoire (92, 95, 97-99, 102).

- ceftriaxone 1 g voie IM dose unique
- plus doxycycline 100 mg 2 fois par jour per os
- plus métronidazole 500 mg 2 fois par jour per os.

La ceftriaxone est active contre NG, les streptocoques, les entérobactéries et autres bacilles à gram négatif. La sensibilité de NG est en évolution constante, le traitement repose sur la ceftriaxone. La dose de ceftriaxone initialement fixée à 250 mg par le CDC puis à 500 mg pour ne pas sélectionner de mutants résistants a été révisée en 2019 à 1 g (98, 99). Les recommandations britanniques de 2019 (101), irlandaises de 2021 (95) ainsi que les recommandations européennes de 2020 sur le diagnostic et le traitement des gonorrhées chez l'adulte¹² préconisent actuellement une dose de 1 g. Cette dose est également recommandée par la SFD, la SPILF et le CNR gonocoques (mise à jour en 2021)¹³.

¹² 2020 European guideline for the diagnosis and treatment of gonorrhoea in adults Unemo et al. Int J STD AIDS. 2020 Oct 29:956462420949126. doi: [10.1177/0956462420949126](https://doi.org/10.1177/0956462420949126)

¹³ Update on French recommendations for the treatment of uncomplicated Neisseria gonorrhoeae infections, Fouéré et al. Int J STD AIDS. 2021, <https://doi.org/10.1177/09564624211023025>

Remarque : la recommandation du CDC de 2021 (97) a précisé qu'il n'y avait aucune donnée publiée avec des céphalosporines par voie orale pour traiter une IGH.

La doxycycline est le traitement de référence de CT. Toutes les recommandations préconisent la dose de 100 mg 2 fois par jour par voie orale.

Le métronidazole couvre les bactéries anaérobies et traite la vaginose bactérienne. Il est actif également sur *Trichomonas vaginalis*. Toutes les recommandations préconisent 500 mg 2 fois par jour par voie orale exceptée la recommandation britannique de 2018/2019 (101) (102) et irlandaise (95) qui proposent une dose de 400 mg (forme commercialisée au Royaume-Uni).

Schémas proposés en cas de contre-indication aux céphalosporines, en l'absence d'autres possibilités :

Les fluoroquinolones ne sont plus recommandées en première intention car il y a un taux élevé de souches de NG résistantes aux quinolones (92, 98, 99, 101).

Par ailleurs, l'EMA en 2019 a restreint l'utilisation des fluoroquinolones à la suite d'une réévaluation européenne du rapport bénéfice/risque compte tenu de la gravité de certains de leurs effets indésirables¹⁴. Les fluoroquinolones sont réservées en cas d'infection sévère ou en l'absence d'alternative¹⁵.

- En absence de facteurs de risque d'IST : il est possible de proposer des fluoroquinolones associées à du métronidazole ;
- En cas de facteurs de risques d'IST : il est recommandé un avis spécialisé notamment en cas de souche de NG résistante aux fluoroquinolones ou si l'antibiogramme n'est pas disponible.

L'ofloxacine est indiquée dans les pathologies inflammatoires pelviennes. Elle doit être utilisée en association avec une couverture anaérobie¹⁶.

La levofloxacine n'a pas l'AMM bien qu'il s'agisse de l'énanthiomère S (-) de la substance active racémique ofloxacine. Sur des bases pharmacologiques et d'essais cliniques, la levofloxacine à 500 mg 1 fois par jour peut remplacer l'ofloxacine (103).

La moxifloxacine est la fluoroquinolone de choix en cas d'infection par MG. En cas d'infection documentée à MG, une prise en charge spécialisée est recommandée compte tenu des précautions d'emploi : électrocardiogramme à vérifier, absence de conditions pro-arythmogènes, de co-prescription de médicaments risquant d'allonger le QT qui contre-indiquerait le traitement, surveillance hépatique.

Les fluoroquinolones sont efficaces sur les entérobactéries, et dans une moindre mesure sur Streptocoques et CT.

Remarques : les schémas thérapeutiques basés sur amoxicilline-acide clavulanique ne sont pas conseillés.

Durée du traitement

La durée de traitement des IGH non compliquée préconisée par la majorité des recommandations est de 14 jours. La durée optimale du traitement n'est pas connue (il n'y a pas d'études comparatives sur les durées d'antibiothérapie dans les IGH). Le groupe de recommandations de la SPILF a proposé de limiter la durée de traitement à 10 jours compte tenu de l'existence d'essais thérapeutiques ayant

¹⁴ Quinolone- and fluoroquinolone-containing medicinal products - referral | European Medicines Agency (EMA) (europa.eu)

¹⁵ Dossier thématique - Fluoroquinolones - ANSM (sante.fr) ; <https://ansm.sante.fr/informations-de-securite/antibiotiques-de-la-famille-des-fluoroquinolones-administres-par-voie-systemique-ou-inhalée-rappel-des-restrictions-dutilisation>

¹⁶<https://base donnees publique.medicaments.gouv.fr>

démontré une efficacité avec une durée de 10 jours de traitement et de la possibilité de réduction des durées de traitement dans de nombreuses autres localisations infectieuses (21, 98, 99, 103).

7.3. Avis des parties prenantes

La version initiale de la fiche mémo, rédigée sur la base de l'analyse des données de la littérature, a été soumise pour avis aux partie prenantes suivantes :

- Collège de la médecine générale (CMG)
- Collège national des gynécologues et obstétriciens (CNGOF)
- Société Française de Gynécologie (SFG)
- Conseil National Professionnel de maïeutique (sages-femmes) (CNPM)
- Société française de microbiologie (SFM)
- Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) ; le texte a été relu par la SPILF, les commentaires ont été intégrés.

Ainsi qu'au service évaluation des médicaments de la HAS (SEM-HAS).

7.4. Résultats des avis des parties prenantes

** : Commentaire pris en compte

* : Commentaire non pris en compte

Partie Pre-nante	Commentaires sur la forme	
	Eléments (+)	Eléments (-)
CMG	Clair - Synthétique	Pour améliorer la lecture en particulier du chapitre 5, augmenter la police de l'entête des chapitres ou diminuer celle des sous chapitres 5.1 ; 5.2 etc... ou utiliser un soigné pour les têtes de chapitres et pas pour les sous chapitres.
CNGOF	RAS	RAS
CNPM	RAS	RAS
SFM Expert 1*	Format court, didactique, facile à lire, plutôt clair	Quelques éléments de présentations (ci-dessous) notamment la possibilité d'insérer un tableau ou organigramme en remplacement du texte dans la partie concernant les recommandations thérapeutiques (et si organigramme, les modalités de suivi) avec les traitements de première et seconde intention en fonction des facteurs de risque d'IST.
SFM Expert 2	Fiche synthétique et claire tant sur le fond que sur la forme	RAS
SFM Expert 3*	Ces mises à jour sont très attendues notamment pour les IGH dans un contexte d'IST où l'utilisation de molécules comme la cefoxitine n'est plus appropriée. Le texte est très clair, bien rédigé et très bien argumenté.	Les formes graves sont peu documentées. La place des mycoplasmes urogénitaux n'est pas discutée.

Commentaires sur le texte de la fiche mémo

1 - Définitions

CMG**	<p>La phrase du rapport d'élaboration est plus claire que celle de la synthèse :</p> <p>« Les IGH sont des infections bactériennes de la partie supérieure du tractus génital féminin via des micro-organismes du tractus génital inférieur. »</p> <p>Cette phrase est bien une « définition ».</p> <p>Dans la synthèse, ce n'est pas une « définition » comme le chapitre l'indique mais une explication de la cause de l'infection.</p>
CNGOF**	<p>Le CNGOF/SPILF étaient parmi les premiers à définir les critères d'hospitalisation pour les IGH non compliquées, mais l'immunosuppression que vous citez n'était pas retenue en raison de l'absence de modification des protocoles d'antibiothérapie dans cette situation (reco N°17, J.-L. Brun et al. / Gynecol Obstet Fertil Senol 47 (2019) 398–403).</p> <p>Nous avons également été les précurseurs de la réduction de la durée de l'antibiothérapie qui commence à être mentionnée dans les reco internationales</p>
CNPM	RAS
SFM Expert 1*	<p>Pas de commentaire sur le fond ; sur la forme, pour la partie concernant les critères nécessitant une évaluation hospitalière, proposition de décliner les différents critères en points ou de les lister simplement (actuellement entre les deux).</p> <p>Proposition de remplacer « intensité » par « sévérité des symptômes » et de rajouter le « critère social faisant craindre une inobservance ».</p>
SFM Expert 2	RAS
SFM Expert 3	RAS

2 - Etiologies

CMG	Chapitre clair et synthétique
CNGOF	RAS
CNPM**	Bactéries anaérobies strictes de la flore vaginale : préciser <i>Gardnerella Vaginalis</i> , <i>Haemophilus Influenzae</i>
SFM Expert 1	RAS
SFM Expert 2**	<i>S. aureus</i> est plutôt associé aux infections sur dispositif intra-utérin. Il n'est donc peut-être pas à mettre en avant ici sachant qu'il n'est d'ailleurs pas spécifiquement évoqué dans le rapport d'élaboration.
SFM Expert 3*	<p>Rappeler qu'il est possible voire courant de ne pas identifier de pathogènes à partir des prélèvements. <i>Trichomonas vaginalis</i> et <i>Candida albicans</i> n'ont pas été évoqués.</p> <p>Proposition de modification du paragraphe</p> <p>Les agents infectieux responsables d'IGH sont variés et souvent l'infection est polymicrobienne mais il est courant de ne pas identifier d'agent pathogène. Il est important de distinguer plusieurs catégories d'agents pathogènes pouvant être responsables de IGH, ceux responsables d'IST, les pathogènes opportunistes et les bactéries appartenant à la flore vaginale.</p> <p>Ces différentes bactéries peuvent coexister et le traitement devra en tenir compte en fonction du terrain</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bactéries responsables d'IST : <i>C. trachomatis</i> (CT), <i>N. gonorrhoeae</i> (NG) et plus rarement <i>M. genitalium</i> (MG). – Bactéries aéro-anaérobies pathogènes opportunistes de la flore vaginale : Streptocoques dont <i>Streptococcus agalactiae</i>, Staphylocoques dont <i>Staphylococcus aureus</i>, Entérobactéries (<i>Escherichia coli</i> en particulier) et autres bacilles à gram négatif. – Bactéries anaérobies strictes de la flore vaginale ou isolés dans le cadre de la vaginose bactérienne : leur rôle est discuté mais pris en compte par le traitement antibiotique.

3 - Diagnostic

CMG**	<p>Le 1er paragraphe est très bien.</p> <p>Le 2ème paragraphe sur les complications devrait être un chapitre à part car ce n'est pas un diagnostic.</p>
CNGOF	RAS
CNPM**	<p>Serait-il pertinent de signifier la nécessité d'une évaluation hospitalière, pour les SF libérales, les critères suivants aident à la décision du transfert :</p> <p>« doute diagnostique, intensité des symptômes, impossibilité du traitement par voie orale, grossesse en cours, détresse psychologique, échec d'un traitement antérieur, immunodépression sous-jacente. »</p> <p>Autres commentaires : [ajout de mots dans le texte]</p> <p>L'interrogatoire retrouve [généralement] des douleurs pelviennes spontanées depuis 4 jours ou plus. L'examen pelvien retrouve une douleur annexielle provoquée ou une douleur à la mobilisation utérine [ou cervicale]. D'autres symptômes comme de la fièvre [(>38 °C)], des leucorrhées [modifiées], des métrorragies [post-coïtales], des troubles du transit, [des dyspareunies profondes], une masse annexielle au toucher vaginal associés ou non à un syndrome inflammatoire peuvent être présents.</p>
SFM Expert 1** et *	<p>Intituler cette partie « diagnostic clinique » ?</p> <p>Retirer « la masse annexielle au toucher vaginal » des symptômes et la mettre dans les signes présents à l'examen pelvien.</p> <p>De la même façon, le syndrome inflammatoire est à préciser si clinique, si référence à un syndrome inflammatoire biologique le mettre dans les examens complémentaires.</p>
SFM Expert 2	RAS
SFM Expert 3**	Dans les complications aiguës, ajouter les complications comme les abcès tubo-ovariens, les péritonites pelviennes voire le sepsis.

4 - Examens complémentaires

CMG*	<p>Il manque le terme d'« auto prélèvement » qui semble indispensable.</p> <p>Il semble que cette phrase le sous entende : « Remarque : A défaut, la recherche d'IST est réalisable sans pose de speculum. » mais c'est mieux de marquer clairement « auto-prélèvement » éventuellement entre parenthèses à la fin de cette remarque.</p>
CNGOF**	<p>Les TAAN multiplex donneront en outre un résultat pour M genitalium ; il faut en parler car vous abordez le sujet au #5.4.</p> <p>La détection de MG est désormais inscrite à la nomenclature, car info disponible dans les PCR et TMA multiplex, fréquence classiquement estimée entre 7 et 16%, et quasi 20% dans les études récentes (Wiesenfeld HC, Clin Infect Dis 2021;72(7):1181–9) et sensibilité aux antibiotiques quasi limitée à la moxifloxacine.</p> <p>On ne peut pas oublier en 2025 de citer le remboursement de la recherche de MG par PCR validé 1) chez les patientes symptomatiques, 2) en contrôle post –thérapeutique, 3) avec recherche de la résistance aux macrolides par PCR en cas de résultat positif (JO du 15 fev 2024)</p> <p>« Une échographie pelvienne est recommandée afin de rechercher un diagnostic différentiel ». C'EST MAL FORMULE !!</p> <p>L'écho sert avant tout à rechercher une collection et donc à classer l'IGH en IGH compliquée nécessitant une intervention (drainage), le diagnostic différentiel en 2ème intention</p> <p>En cas de difficultés diagnostiques, c'est le TDM abdomino-pelvien qui orientera le diagnostic sur une appendicite, une sigmoïdite, etc (reco N°8 et 9, J.-L. Brun et al. / Gynecol Obstet Fertil Senol 47 (2019) 398–403).</p>
CNPM	RAS

SFM Expert 1** et *	Rajouter MG en dépistage Préciser la nature du prélèvement si recherche d'IST sans pose de spéculum : « À défaut, la recherche d'IST est réalisable par prélèvement vaginal sans pose de spéculum ». Rajouter : dépistage du partenaire à « dépistages des autres IST »
SFM Expert 2**	Le prélèvement d'endocol est vraiment le prélèvement de choix dans un contexte d'IGH. Lorsque la pose de spéculum n'est pas possible, ne réaliser qu'une recherche de bactéries responsables d'IST car un PV standard n'a pas d'intérêt dans cette indication.
SFM Expert 3** et *	Ajouter Hépatite C, pour la syphilis préciser (VDRL/TPHA), hémocultures si pic fébrile. Il n'a pas été évoqué en cas de nécessité de prise en charge chirurgicale, la réalisation de prélèvements sous cœlioscopie ou ponction de collection sous imagerie. Est-ce que ces formes plus graves sont exclues de ces recommandations ? Si cet examen n'est pas recommandé pour établir un diagnostic, il faudra le signaler ou préciser sa place.

5 - Antibiothérapie probabiliste des formes simples

CMG**	Dernière phrase : « Sans attendre les résultats de l'échographie pelvienne » ajouter : « et des prélèvements »
CNGOF	RAS
CNPM	RAS
SFM Expert 1	Pas de commentaire sur le fond, sur la forme cf. plus haut
SFM Expert 2	RAS. Paragraphe clair
SFM Expert 3	Pas de commentaires

5.1- Antibiothérapie de première intention

CMG	Très bien. Pas de commentaire.
CNGOF	RAS
CNPM	RAS
SFM Expert 1	Pas de commentaire
SFM Expert 2	RAS
SFM Expert 3	Le traitement est en conformité avec les connaissances microbiologiques actuelles : – ceftriaxone 1g : Le traitement pour le gonocoque suit les dernières recommandations européennes et françaises ; – doxycycline : le traitement pour CT repose actuellement sur la doxycycline pour ne plus utiliser l'azithromycine (résistance en augmentation pour NG et MG) ; – metronidazole : couvre les anaérobies.

5.2 - En cas d'allergie documentée aux céphalosporines en l'absence de facteurs de risques d'IST¹

CMG	Très bien. Pas de commentaire.
CNGOF**	Vous avez omis de citer la moxifloxacine malgré son AMM dans les IGH (alors que la levoflo ne l'a pas). Bien que le traitement expose à un risque de complications, il est quand même utile en monoprise sans association dans les situations rares du point 5.2. Si la prudence est de rigueur on peut écrire moxiflo 400mg/j après avis d'un infectiologue.
CNPM	RAS

SFM Expert 1	Pas de commentaire
SFM Expert 2	Les deux molécules (ofloxacine/lévofoxacine) appartenant à la même classe thérapeutique, on peut se demander comment faire le choix entre les deux molécules mais les explications sont données dans le rapport d'élaboration.
SFM Expert 3**	Cette recommandation nécessite l'exclusion d'une IST, recommander d'exclure une IST par la réalisation d'une TAAN CT/NG en cas de doute.

5.3 - En cas d'allergie documentée aux céphalosporines et de facteurs de risques d'IST¹

CMG	Très bien. Pas de commentaire.
CNGOF	RAS
CNPM	RAS
SFM Expert 1	Pas de commentaire
SFM Expert 2	RAS
SFM Expert 3*	Avis CNR pour le choix du traitement en fonction des souches circulantes sur le territoire.

1 : Commentaires sur la note de bas de page sur les facteurs de risque d'IST

CMG	Très bien. Pas de commentaire.
CNGOF	RAS
CNPM	RAS
SFM Expert 1	Pas de commentaire
SFM Expert 2	Claire
SFM Expert 3*	<p>Les notes peuvent être complétées</p> <p>Femme sexuellement active ayant des comportements sexuels à risque</p> <ul style="list-style-type: none"> – l'âge peut être discuté à plus de 25 ans, – Nouveau partenaire sexuel dans l'année précédente, – Plus d'un partenaire dans l'année précédente, – Personnes en situation de prostitution, – Partenaires sexuels de personnes ayant une IST, – Antécédent d'IST bactériennes, personnes infectées par le VIH, – Femmes vivant dans des zones à forte prévalence d'IST.

5.4- En cas d'infection documentée à *Mycoplasma genitalium*

CMG*	Pourquoi ne pas préciser : « avis spécialisé pour utilisation uniquement hospitalière de la moxiflaxine »
CNGOF**	<p>Toutes les dernières reco (british, CDC) publiées depuis les recos françaises sont</p> <ul style="list-style-type: none"> – En faveur de la détection systématique de MG – D'un traitement par moxiflo... après avis d'un infectiologue <p>Pour des recos HAS qui sortiront en 2025, il n'est pas possible d'omettre cette information.</p>
CNPM	RAS
SFM Expert 1	Pas de commentaire
SFM Expert 2	RAS
SFM Expert 3*	<p>Avis CNR car :</p> <ul style="list-style-type: none"> – le traitement reste difficile car MG est de plus en plus résistant aux antibiotiques,

	<ul style="list-style-type: none"> – la place de M. genitalium dans les IGH doit être discutée en fonction de sa découverte en diagnostic pur (sans CT/NG) ou/et au sein d'une infection plurimicrobienne.
--	---

6 - Suivi après la prise en charge initiale :

CMG*	Dans le contrôle à 6 mois, ajouter : « Un prélèvement ou auto-prélèvement bactériologique vaginal de contrôle.... »
CNGOF	RAS
CNPM*	[Modifications dans le texte] : un prélèvement bactériologique vaginal de contrôle à 3 [et] 6 mois est recommandé après le traitement d'une IGH [si uniquement] associée à une IST pour éliminer une infection persistante ou une réinfection.
SFM Expert 1**	Rajouter la notion de proposition de vaccination VHB en cas de sérologie négative dans la partie « Suivi à J3 et J5 »
SFM Expert 2	Clair
SFM Expert 3	Pas de commentaires

Avez-vous des commentaires généraux à formuler concernant le texte de cette fiche mémo

CMG	Très bien. Pas de commentaire.
CNGOF**	Globalement clair mais : <ul style="list-style-type: none"> – Erreur sur l'écho – Confusion sur MG et moxiflo «ne pas le chercher mais si on le trouve... appeler l'infectiologue !!! »
CNPM	RAS
SFM Expert 1*	Rajouter la notion de séquelles inflammatoires en cas de retard diagnostique et/ou thérapeutique. Uniformiser la présentation (tantôt majuscule tantôt minuscule quand il y a des points).
SFM Expert 2	Pas de commentaires
SFM Expert 3	Non

La présentation est-elle claire et adaptée aux pratiques professionnelles en 1er recours ?

CMG	Oui Tout à fait
CNGOF	RAS
CNPM	RAS
SFM Expert 1	Oui
SFM Expert 2	Oui
SFM Expert 3	Oui

Avez-vous des commentaires généraux à formuler concernant le rapport d'élaboration ?

CMG*	Page 103 : « Une échographie pelvienne est recommandée afin de rechercher un diagnostic différentiel » : Il faudrait ajouter la liste des diagnostics différentiels pour rappel.
CNGOF	RAS
CNPM	RAS
SFM Expert 1	Pas de commentaire
SFM Expert 2	Pas de commentaire spécifique
SFM Expert 3	Non

D'autres informations seraient-elles utiles ? Lesquelles ?

CMG	Pas de commentaire
CNGOF	RAS
CNPM	RAS
SFM Expert 1	Pas de commentaire
SFM Expert 2	Non
SFM Expert 3* et **	<p>Préciser que la cefoxitine ne doit pas plus être utilisée lors d'une suspicion d'IST car cette molécule est peu active sur le gonocoque, les CMIs de la cefoxitine sont 100 x plus élevées que celle de la ceftriaxone (données CNR) ;</p> <p>Bien rappeler que la dose de la ceftriaxone est maintenant de 1g en monodose pour couvrir le gonocoque.</p>

Avis du service d'évaluation des médicaments de la HAS :

SEM – HAS	Pas de remarque particulière pour les antibiotiques cités.
-----------	--

8. Table des annexes

Appendix 1.Recherche dans les bases de données bibliographiques - EABPCO	114
Appendix 2.Recherche dans les bases de données bibliographiques - Coqueluche	115
Appendix 3.Recherche dans les bases de données bibliographiques - Pneumonies aiguës communautaires.....	116
Appendix 4.Recherche dans les bases de données bibliographiques - Infections génitales hautes	117
Appendix 5.Sites internet consultés pour la recherche documentaire EABPCO, Coqueluche, Pneumonies aiguës communautaires	119
Appendix 6.Sites internet consultés pour la recherche documentaire Infections génitales hautes...	121

Appendix 1. Recherche dans les bases de données bibliographiques - EABPCO

Les bases de données bibliographiques interrogées pour ce rapport sont Medline et Embase. La stratégie de recherche est construite en utilisant, soit des termes issus de thésaurus (descripteurs), soit des termes libres (du titre ou du résumé). Ils sont combinés avec les termes décrivant les types d'études. Le tableau ci-dessous présente la stratégie de recherche.

Type d'étude / Sujet		Période de recherche	Nombre de références trouvées
	Termes utilisés		
RECOMMANDATIONS / CONFERENCES DE CONSENSUS		Janv. 10 – Juin 23	79
Étape 1	(COPD exacerbation* OR exacerbation* of COPD OR chronic obstructive pulmonary disease* exacerbation* OR exacerbation* of chronic obstructive pulmonary disease*)/ti,ab OR (Pulmonary Disease, Chronic Obstructive AND (Symptom Flare Up OR Acute Disease))/de OR (chronic obstructive lung disease AND (disease exacerbation OR acute disease))/de AND (antibacterial* OR anti bacterial* OR antimicrobial* OR anti microbial* OR antibiotic* OR antibiotherap*)/ti,ab OR (Anti-Bacterial Agents OR antibiotic agent)/de		
AND			
Étape 2	(consensus OR guidance OR guideline* OR guide OR position paper OR recommendation* OR statement*)/ti OR (Health Planning Guidelines OR Consensus Development OR Practice Guideline)/de OR (Consensus Development Conference OR Consensus Development Conference, NIH OR Guideline OR Practice Guideline OR Government Publication)/type-publi		
METAANALYSES / REVUES SYSTEMATIQUES		Janv. 10 – Juin 23	38
Étape 1	(COPD exacerbation* OR exacerbation* of COPD OR chronic obstructive pulmonary disease* exacerbation* OR exacerbation* of chronic obstructive pulmonary disease*)/ti,ab OR (Pulmonary Disease, Chronic Obstructive AND (Symptom Flare Up OR Acute Disease))/de OR (chronic obstructive lung disease AND (disease exacerbation OR acute disease))/de AND (antibacterial* OR anti bacterial* OR antimicrobial* OR anti microbial* OR antibiotic* OR antibiotherap*)/ti,ab OR (Anti-Bacterial Agents OR antibiotic agent)/de		
AND			
Étape 3	(meta analys* OR metaanalys* OR systematic* overview* OR systematic* research* OR systematic* review* OR systematic* search*)/ti,ab OR (Meta-Analysis OR Systematic Review)/de OR (Meta-Analysis OR Systematic Review)/type-publi OR (Cochrane Database Syst Rev OR Health Technol Assess)/nom-revue		

Appendix 2. Recherche dans les bases de données bibliographiques - Coqueluche

Les bases de données bibliographiques interrogées pour ce rapport sont Medline et Embase. La stratégie de recherche est construite en utilisant, soit des termes issus de thésaurus (descripteurs), soit des termes libres (du titre ou du résumé). Ils sont combinés avec les termes décrivant les types d'études. Le tableau ci-dessous présente la stratégie de recherche.

Type d'étude / Sujet	Termes utilisés	Période de recherche	Nombre de références trouvées
RECOMMANDATIONS / CONFERENCES DE CONSENSUS		Janv. 08 – Juin 23	18
Étape 1	(pertussis OR whooping cough)/ti,ab OR Whooping Cough/de OR pertussis/de AND (antibacterial* OR anti bacterial* OR antimicrobial* OR anti microbial* OR antibiotic* OR antbiotherap*)/ti,ab OR (Anti-Bacterial Agents OR antibiotic agent)/de		
AND			
Étape 2	(consensus OR guidance OR guideline* OR guide OR position paper OR recommendation* OR statement*)/ti OR (Health Planning Guidelines OR Consensus Development OR Practice Guideline)/de OR (Consensus Development Conference OR Consensus Development Conference, NIH OR Guideline OR Practice Guideline OR Government Publication)/type-publi		
METAANALYSES / REVUES SYSTEMATIQUES		Janv. 08 – Juin 23	9
Étape 1	(pertussis OR whooping cough)/ti,ab OR Whooping Cough/de OR pertussis/de AND (antibacterial* OR anti bacterial* OR antimicrobial* OR anti microbial* OR antibiotic* OR antbiotherap*)/ti,ab OR (Anti-Bacterial Agents OR antibiotic agent)/de		
AND			
Étape 3	(meta analys* OR metaanalys* OR systematic* overview* OR systematic* research* OR systematic* review* OR systematic* search*)/ti,ab OR (Meta-Analysis OR Systematic Review)/de OR (Meta-Analysis OR Systematic Review)/type-publi OR (Cochrane Database Syst Rev OR Health Technol Assess)/nom-revue		

Appendix 3. Recherche dans les bases de données bibliographiques - Pneumonies aiguës communautaires

Les bases de données bibliographiques interrogées pour ce rapport sont Medline et Embase. La stratégie de recherche est construite en utilisant, soit des termes issus de thésaurus (descripteurs), soit des termes libres (du titre ou du résumé). Ils sont combinés avec les termes décrivant les types d'études. Le tableau ci-dessous présente la stratégie de recherche.

Type d'étude / Sujet		Période de recherche	Nombre de références trouvées
	Termes utilisés		
RECOMMANDATIONS / CONFERENCES DE CONSENSUS		Janv. 15 – Juin 23	159
Étape 1	(community acquired pneumonia*)/ti OR (Community-Acquired Infections AND Pneumonia)/de OR (community acquired pneumonia)/de AND (antibacterial* OR anti bacterial* OR antimicrobial* OR anti microbial* OR antibiotic* OR antibiotherap*)/ti OR (Anti-Bacterial Agents OR antibiotic agent)/de		
AND			
Étape 2	(consensus OR guidance OR guideline* OR guide OR position paper OR recommendation* OR statement*)/ti OR (Health Planning Guidelines OR Consensus Development OR Practice Guideline)/de OR (Consensus Development Conference OR Consensus Development Conference, NIH OR Guideline OR Practice Guideline OR Government Publication)/type-publi		
METAANALYSES / REVUES SYSTEMATIQUES		Janv. 15 – Juin 23	74
Étape 1	(community acquired pneumonia*)/ti OR (Community-Acquired Infections AND Pneumonia)/de OR (community acquired pneumonia)/de AND (antibacterial* OR anti bacterial* OR antimicrobial* OR anti microbial* OR antibiotic* OR antibiotherap*)/ti OR (Anti-Bacterial Agents OR antibiotic agent)/de		
AND			
Étape 3	(meta analys* OR metaanalys* OR systematic* overview* OR systematic* research* OR systematic* review* OR systematic* search*)/ti,ab OR (Meta-Analysis OR Systematic Review)/de OR (Meta-Analysis OR Systematic Review)/type-publi OR (Cochrane Database Syst Rev OR Health Technol Assess)/nom-revue		

Appendix 4. Recherche dans les bases de données bibliographiques – Infections génitales hautes

Les bases de données bibliographiques interrogées pour ce rapport sont Medline et Embase. La stratégie de recherche est construite en utilisant, soit des termes issus de thésaurus (descripteurs), soit des termes libres (du titre ou du résumé). Ils sont combinés avec les termes décrivant les types d'études. Le tableau ci-dessous présente la stratégie de recherche.

Type d'étude / Sujet	Période de recherche	Nombre de références trouvées
Termes utilisés		
ENDOMETRITES		
Recommandations / conférences de consensus	Janv. 18 – Mars 23	23
Étape 1 endometritis/ti,ab OR Endometritis/de		
AND		
Étape 2 (consensus OR guidance OR guideline* OR guide OR position paper OR recommendation* OR statement*)/ti OR (Health Planning Guidelines OR Consensus Development OR Practice Guideline)/de OR (Consensus Development Conference OR Consensus Development Conference, NIH OR Guideline OR Practice Guideline OR Government Publication)/type-publi		
Metaanalyses / revues systématiques	Janv. 18 – Mars 23	86
Étape 1		
AND		
Étape 3 (meta analys* OR metaanalys* OR systematic* overview* OR systematic* research* OR systematic* review* OR systematic* search*)/ti,ab OR (Meta-Analysis OR Systematic Review)/de OR (Meta-Analysis OR Systematic Review)/type-publi OR (Cochrane Database Syst Rev OR Health Technol Assess)/nom-revue		
SALPINGITES		
Recommandations / conférences de consensus	Janv. 18 – Mars 23	3
Étape 4 salpingitis/ti,ab OR Salpingitis/de		
AND		
Étape 2		
Metaanalyses / revues systématiques	Janv. 18 – Mars 23	8
Étape 4 AND Etape 3		
INFECTIONS GENITALES HAUTES		
Recommandations / conférences de consensus	Janv. 18 – Mars 23	58

Étape 5	(pelvic inflammatory disease* OR inflammatory pelvic disease* OR high genital infection* OR genital high infection* OR upper genital infection* OR genital upper infection* OR high genital tract infection* OR upper genital tract infection* OR genital high tract infection* OR genital upper tract infection*)/ti,ab OR Pelvic Inflammatory Disease/de		
AND			
Étape 2			
Metaanalyses / revues systematiques		Janv. 18 – Mars 23	87
Étape 5 AND Etape 3			
COMPLEMENT : CHLAMYDIA TRACHOMATIS			
Recommandations / conferences de consensus		Janv. 18 – Mars 23	50
Étape 6	Chlamydia trachomatis/ti OR (Chlamydia trachomatis OR Chlamydia Infections OR Chlamydia infection)/de		
AND			
Étape 2			
Metaanalyses / revues systematiques		Janv. 18 – Mars 23	111
Étape 6 AND Etape 3			
COMPLEMENT : NEISSERIA GONORRHOEAE			
Recommandations / conferences de consensus		Janv. 18 – Mars 23	100
Étape 7	Neisseria gonorrhoeae/ti OR (Neisseria gonorrhoeae OR Gonorrhea)/de		
AND			
Étape 2			
Metaanalyses / revues systematiques		Janv. 18 – Mars 23	85
Étape 7 AND Etape 3			
COMPLEMENT : MYCOPLASMA GENITALIUM			
Recommandations / conferences de consensus		Janv. 18 – Mars 23	26
Étape 8	Mycoplasma genitalium/ti OR (Mycoplasma genitalium OR Mycoplasma Infections OR Mycoplasma infection)/de		
AND			
Étape 2			
Metaanalyses / revues systematiques		Janv. 18 – Mars 23	66
Étape 8 AND Etape 3			

Appendix 5. Sites internet consultés pour la recherche documentaire EABPCO, Coqueluche, Pneumonies aiguës communautaires

Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) <https://ansm.sante.fr/>

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) <https://www.ahrq.gov/>

American Academy of Family Physicians (AAFP) <https://www.aafp.org/home.html>

American College of Chest Physicians <https://www.chestnet.org/>

American Thoracic Society (ATS) <https://www.thoracic.org/>

Association of Medical Microbiology and Infectious Disease (AMMI) <https://ammi.ca/en/>

Assurance Maladie <https://www.ameli.fr/val-d-oise/pharmacien>

Asthma and respiratory diseases foundation NZ <https://www.asthmafoundation.org.nz/>

Austrian Institute for health technology assessment <https://aihta.at/page/homepage/en>

Belgian Respiratory Society (BeRS) <https://www.belgianrespiratorysociety.be/fr>

Belgian Society of Microbiology <https://belsocmicrobio.be/>

BMJ Best Practice <https://bestpractice.bmj.com/>

British columbia. Guidelines and Protocols and Advisory Committee (GPAC) <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/health/practitioner-professional-resources/bc-guidelines>

British Infection Association <https://www.britishinfection.org/>

British Thoracic Society <https://www.brit-thoracic.org.uk/>

Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH) <https://www.cadth.ca/>

Canadian Thoracic Society (CTS) <https://cts-sct.ca/>

Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE) <https://kce.fgov.be/fr>

Cochrane Library <https://www.cochranelibrary.com/>

Conseil scientifique du Luxembourg <https://conseil-scientifique.public.lu/fr.html>

Department of Health Ireland <https://www.gov.ie/en/organisation/department-of-health/>

European Lung Foundation (ELF) <https://europeanlung.org/en/>

European Respiratory Society (ERS) <https://www.ersnet.org/>

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) <https://www.escmid.org/>

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) <https://goldcopd.org/>

Haut Conseil de la santé publique (HCSP) <https://www.hcsp.fr/>

Haute autorité de santé (HAS) <https://www.has-sante.fr/>

Health Quality Ontario (HQO) <https://www.hqontario.ca/>

Infectious Diseases Society of America (IDSA) <https://www.idsociety.org/>

Infectious Diseases Society of Ireland <https://www.idsociety.ie/>

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) <https://www.inesss.qc.ca/>

Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) <https://www.inserm.fr/>

Institut national de santé publique du Québec <https://www.inspq.qc.ca/>

Institute for Clinical and Economic Review (ICER) <https://icer.org/>

Institute for Clinical Systems Improvement (ICSI) <https://www.icsi.org/guideline/>

International Society for Heart & Lung (ISHLT) <https://www.ishlt.org/>

International Society for Infectious Diseases <https://isid.org/>

Irish Thoracic Society <https://irishthoracicsociety.com/>

Kaiser Permanente <https://healthy.kaiserpermanente.org/>

Lung Foundation Australia <https://lungfoundation.com.au/>

Lung Health Foundation <https://lunghealth.ca/>

Michigan Quality Improvement Consortium <https://www.improve.health/services/quality-improvement/qi-current-initiatives/michigan-quality-improvement-consortium/>

Ministère de la santé <https://sante.gouv.fr/>

Ministry of Health Singapore <https://www.moh.gov.sg/>

National Heart, Lung and Blood Institute <https://www.nhlbi.nih.gov/>

National Institute for Health and Care Excellence <https://www.nice.org.uk/>

National Institute for Health Research (NIHR) <https://www.nihr.ac.uk/>

Organisation Mondiale de la Santé (OMS) <https://www.who.int/fr>

Primary Care Respiratory Society (PCRS) <https://www.pcrs-uk.org/>

Santé Publique France <https://www.santepubliquefrance.fr/>

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) <https://www.sign.ac.uk/>

Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) <https://www.infectiologie.com/>

Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF) <https://splf.fr/>

Société Suisse de Pneumologie (SSP) <https://www.pneumo.ch/fr/home.html>

Société Suisse d'Infectiologie <https://www.sginf.ch/>

Thoracic society of Australia and New Zeland <https://thoracic.org.au/>

University of Michigan Health System <https://www.uofmhealth.org/provider/clinical-care-guidelines>

US Department of Veterans Affairs <https://www.healthquality.va.gov/>

Appendix 6. Sites internet consultés pour la recherche documentaire Infections génitales hautes

Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) <https://ansm.sante.fr/>

Catalogue et Index des Sites Médicaux de langue française (CISMeF) <https://www.cismef.org/cismef/>

Centre National de Référence des Infections Sexuellement Transmissibles bactériennes (CNR IST bactériennes) <https://www.cnr-ist.fr/>

Collège national des gynécologues et obstétriciens français (CNGOF) <https://cngof.fr/>

Haut Conseil de la santé publique (HCSP) <https://www.hcsp.fr/explore.cgi/Accueil>

Haute Autorité de Santé (HAS) <https://www.has-sante.fr/>

Institut National de la santé et de la recherche médicale (Inserm) <https://www.inserm.fr/>

Ministère de la Santé <https://sante.gouv.fr/>

Santé Publique France <https://www.santepubliquefrance.fr/>

Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF) <https://www.infectiologie.com/>

Austrian Institute for Health Technology Assessment (AIHTA) <https://aihta.at/page/homepage/en>

Belgian Society of Microbiology <https://belsocmicrobio.be/>

Centre fédéral d'expertise des soins de santé (KCE) <https://kce.fgov.be/fr>

Fondation Genevoise pour la Formation et la Recherche Médicales. Obstetrics and gynecology guidelines https://www.gfmer.ch/Quoi_de_neuf.htm

Société Suisse d'Infectiologie <https://www.sqjinf.ch/>

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) <https://www.ecdc.europa.eu/en>

European network for Health Technology Assessment (EUnetHTA) <https://www.eunethta.eu/>

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) <https://www.escmid.org/>

Health Information and Quality Authority (HIQA) <https://www.hiqa.ie/>

Infectious Diseases Society of Ireland <https://idsociety.ie/>

Conseil scientifique Luxembourg <https://conseil-scientifique.public.lu/fr.html>

Norwegian Institute of Public Health (NIPH) <https://www.fhi.no/en/>

Swedish Council on Technology Assessment in Health Care (SBU) <https://www.sbu.se/en/>

British Association for Sexual Health and HIV (BASHH) <https://www.bashh.org/>

British Infection Association (BIA) <https://www.britishinfection.org/>

National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) <https://www.nice.org.uk/>

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) <https://www.sign.ac.uk/>

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG) <https://www.rcog.org.uk/>

UK Health Security Agency <https://www.gov.uk/government/organisations/uk-health-security-agency>

Association of Medical Microbiology and Infectious Disease (AMMI) <https://ammi.ca/en/>

Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health (CADTH) <https://www.cda-amc.ca/>

Guidelines and Protocols Advisory Committee British Columbia <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/health/practitioner-professional-resources/bc-guidelines>

Health Quality Ontario (Hquo) <https://www.hqontario.ca/>

Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) <https://www.inspq.qc.ca/>

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) <https://www.inesss.qc.ca/>

Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada (SOGC) <https://sogc.org/>

Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) <https://www.ahrq.gov/>

American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) <https://www.acog.org/>

Centers for Disease Control and Prevention (CDC) <https://www.cdc.gov/index.html>

Infectious Diseases Society of America (IDSA) <https://www.idsociety.org/>

National Institutes of Health (NIH) / National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID) <https://www.niaid.nih.gov/>

New York State Department of Health / AIDS Institute <https://www.health.ny.gov/diseases/aids/>

University of Michigan Health System <https://www.uofmhealth.org/provider/clinical-care-guidelines>

US Department of Veterans Affairs <https://www.va.gov/>

US Preventive Task Force <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/>

Australasian Society for HIV, Viral Hepatitis and Sexual Health Medicine (ASHM) <https://ashm.org.au/>

Medical Services Advisory Committee (MSAC) <http://www.msac.gov.au/>

MonashHealth. Center for Clinical Effectiveness <https://monashhealth.org/health-professionals/cce/cce-publications/>

National Health and Medical Research Council (NHMRC) <https://www.nhmrc.gov.au/>

Royal Australian and New Zealand College of Obstetricians and Gynaecologists (RANZCOG) <https://ranzco.org.au/>

Agency for Care Effectiveness (ACE) <https://www.ace-hta.gov.sg/>

BMJ Best Practice <https://bestpractice.bmj.com/>

Centre for Reviews and Dissemination (CRD) <https://www.york.ac.uk/crd/>

Cochrane Library <https://www.cochranelibrary.com/>

Guidelines International Network (GIN) <https://g-i-n.net/international-guidelines-library>

International HTA database <https://database.inahta.org/>

International Society for Infectious Diseases (ISID) <https://isid.org/>

National Institute for Health Research (NIHR) <https://www.nihr.ac.uk/>

World Health Organization. Regional Office for Europe (WHO) <https://www.who.int/europe/home?v=welcome>

Références bibliographiques

1. Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis. Lancet 2022;399(10325):629-55.
[https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02724-0](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02724-0)
2. European Commission. EU action on antimicrobial resistance [En ligne]. Brussel: European-Union; 2022.
https://health.ec.europa.eu/antimicrobial-resistance/eu-action-antimicrobial-resistance_en
3. World Health Organization. 10 global health issues to track in 2021 [En ligne]. Geneva: WHO; 2020.
<https://www.who.int/news-room/spotlight/10-global-health-issues-to-track-in-2021>
4. Santé publique France. Résistance aux antibiotiques [En ligne]. Saint-Maurice: SPF; 2019.
<https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/infections-associees-aux-soins-et-resistance-aux-antibiotiques/resistance-aux-antibiotiques/la-problematique/#tabs>
5. Cassini A, Hogberg LD, Plachouras D, Quattrocchi A, Hoxha A, Simonsen GS, et al. Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis. Lancet Infect Dis 2019;19(1):56-66.
[https://dx.doi.org/10.1016/s1473-3099\(18\)30605-4](https://dx.doi.org/10.1016/s1473-3099(18)30605-4)
6. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial consumption in the EU/EEA (ESAC-Net) - Annual Epidemiological Report 2020. Stockholm: ECDC; 2021.
<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/ESAC-Net%20AER-2020-Antimicrobial-consumption-in-the-EU-EEA.pdf>
7. Comité interministériel pour la santé. Feuille de route interministérielle pour la maîtrise de l'antibiorésistance Dans: Maîtriser la résistance bactérienne aux antibiotiques. 13 grandes mesures interministerielles 40 actions. Paris: Ministère des solidarités et de la santé; 2016.
https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/feuille_de_route_antibioresistance_nov_2016.pdf
8. Stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance santé humaine. Paris: Ministère des solidarités et de la santé; 2013.
https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/strategie_nationale_2022-2025_prevention_des_infections_et_de_l_antibioresistance.pdf
9. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Liste des antibiotiques critiques. Actualisation 2015 Saint-Denis: ANSM; 2016.
<https://ansm.sante.fr/dossiers-thematiques/les-antibiotiques/lantibioresistance>
10. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Caractérisation des antibiotiques considérés comme « critiques » Saint-Denis: ANSM; 2013.
<https://ansm.sante.fr/dossiers-thematiques/les-antibiotiques/lantibioresistance>
11. Société de pathologie infectieuse de langue française. Actualisation de la liste des antibiotiques critiques disponibles en France pour l'exercice libéral et en établissements de santé. Paris: SPILF; 2022.
<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/recos/saisine-dgs-atb-critique-9-fev-22-v3.pdf>
12. Kaiser Permanente. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Diagnosis and Treatment Guideline. Oakland: KP; 2023.
<https://wa.kaiserpermanente.org/static/pdf/public/guidelines/copd.pdf>
13. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for prevention, diagnosis and management of COPD disease : 2024 Report : GOLD; 2024.
14. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. Maladie pulmonaire obstructive chronique. Montréal: INESSS; 2022.
https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Usage_optimal/INESSS_MPOC_GUO_FR.pdf
15. Department of Health Ireland. Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Dublin : DHI; 2021.
<https://www.gov.ie/en/publication/5df41-national-clinical-guideline-no27-management-of-chronic-obstructive-pulmonary-disease-copd/>
16. Health Service Executive. Infective exacerbation of COPD [En ligne]. Dublin: HSE; 2023.
<https://www.hse.ie/eng/services/list/2/gp/antibiotic-prescribing/conditions-and-treatments/lower-respiratory/acute-exacerbation-of-copd/acute-exacerbation-of-copd.html>
17. US Department of Veterans Affairs. Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). Washington: VA; 2021.
<https://www.healthquality.va.gov/guidelines/CD/copd/index.asp>
18. Lung Foundation Australia, Thoracic Society of Australia and New Zealand. COPD Guidelines: The COPD-X plan. Update 2022. Milton: LFA; 2022.
<https://copdx.org.au/>
19. Asthma Respiratory Foundation NZ. New Zealand COPD Guidelines. Wellington: ARFNZ; 2021.
<https://www.asthmafoundation.org.nz/>
20. Grant J, Saux NL, members of the Antimicrobial S, Resistance Committee of the Association of Medical M, Infectious Disease C. Duration of antibiotic therapy for common infections. J Assoc Med Microbiol Infect Dis Can 2021;6(3):181-97.
<https://dx.doi.org/10.3138/jammi-2021-04-29>
21. 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.
<https://dx.doi.org/10.1016/i.idnow.2020.12.001>
22. Haute Autorité de Santé. Guide du parcours de soins bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO). Saint-Denis La Plaine: HAS; 2019.
https://www.has-sante.fr/icms/p_3147466/fr/guide-du-parcours-de-soins-bronchopneumopathie-chronique-obstructive

23. Haute Autorité de santé. Bronchopneumopathie chronique obstructive : 10 messages pour améliorer votre pratique. Pertinence des soins Saint-Denis la Plaine: HAS; 2019.
https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2020-01/app_361_fiche_pertinence_bpco_vf.pdf
24. British Columbia. Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): Diagnosis and Management. Victoria: BC; 2020.
https://www2.gov.bc.ca/assets/gov/health/practitioner-pro/bc-guidelines/copd_full_guideline.pdf
25. National Institute for Health and Care Excellence. COPD (acute exacerbation): antimicrobial prescribing. London: NICE; 2019.
<https://www.nice.org.uk/guidance/ng114/resources/guide-to-resources-pdf-6602624893>
26. Société de pneumologie de langue française, Jounneau S, Dres M, Guerder A, Bele N, Bellocq A, et al. Management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Guidelines from the Societe de pneumologie de langue française (summary). Rev Mal Respir 2017;34(4):282-322.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2017.03.034>
27. Wedzicha JAEC-C, Miravitles M, Hurst JR, Calverley PM, Albert RK, Anzueto A, et al. Management of COPD exacerbations: a European Respiratory Society/American Thoracic Society guideline. Eur Respir J 2017;49(3).
<https://dx.doi.org/10.1183/13993003.00791-2016>
28. Haute Autorité de Santé. Principes généraux et conseils de prescription des antibiotiques en premier recours. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2014.
https://www.has-sante.fr/jcms/c_1725360/fr/rapport-d-elaboration-principes-generaux-et-conseils-de-prescription-des-antibiotiques-en-premier-recours
29. Woodhead M, Blasi F, Ewig S, Garau J, Huchon G, Ieven M, et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections--full version. Clin Microbiol Infect 2011;17 (Suppl 6):E1-59.
<https://dx.doi.org/10.1111/j.1469-0691.2011.03672.x>
30. Société de pneumologie de langue française. Recommandation pour la Pratique Clinique Prise en charge de la BPCO. Rev Mal Respir 2010;27(5):522-48.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.rmr.2010.04.010>
31. Health Service Executive. Antibiotic prescribing guidelines for treatment of community infections [En ligne]. Dublin: HSE; 2023.
<https://www.hse.ie/eng/services/list/2/gp/antibiotic-prescribing/>
32. Stolbrink M, Amiry J, Blakey JD. Does antibiotic treatment duration affect the outcomes of exacerbations of asthma and COPD? A systematic review. Chron Respir Dis 2018;15(3):225-40.
<https://dx.doi.org/10.1177/1479972317745734>
33. Vollenweider DJ, Frei A, Steurer-Stey CA, Garcia-Aymerich J, Puhan MA. Antibiotics for exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2018;Issue 10:CD010257.
<https://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD010257.pub2>
34. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. FLUOROQUINOLONES : à ne prescrire que pour des infections sévères. Saint-Denis: ANSM; 2023.
<https://ansm.sante.fr/informations-de-securite/fluoroquinolones-a-ne-prescrire-que-pour-des-infections-severes#:~:text=Nous%20rappelons%20que%20les%20fluoroquinolones,cas%20d'effets%20ind%C3%A9sirables%20graves.>
35. European Medicines Agency. Quinolones and fluoroquinolones Art. 31. Annexe II. Conclusions scientifiques. Amsterdam: EMA; 2018.
https://www.ema.europa.eu/en/documents/referral/quinolone-fluoroquinolone-article-31-referral-annex-ii_en.pdf
36. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Fluroquinolones par voie systémique ou inhalée: risque de survenue d'anévrisme et de dissection aortique. Lettre aux professionnels de santé [En ligne]. Saint-Denis: ANSM; 2018.
<https://ansm.sante.fr/informations-de-securite/fluroquinolones-par-voie-systemique-ou-inhalée-risque-de-survenue-danevrisme-et-de-dissection-aortique>
37. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Antibiotiques de la famille des fluoroquinolones administrés par voie systémique et inhalée : risque de régurgitation/insuffisance des valves cardiaques. Lettre aux professionnels de santé [En ligne]. Saint-Denis: ANSM; 2020.
<https://ansm.sante.fr/informations-de-securite/antibiotiques-de-la-famille-des-fluoroquinolones-administres-par-voie-systemique-et-inhalée-risque-de-regurgitation-insuffisance-des-valves-cardiaques>
38. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la prévention de la coqueluche chez les professionnels en lien avec les personnes à risque de forme grave [À paraître]. Paris: HCSP; 2024.
39. Skoff T, Acosta A. Pertussis / whooping cough cdc yellow book 2024. 2024: CDC.
<https://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2024/infectious-diseases/pertussis-whooping-cough>
40. Adderson E. Pertussis. London: BMJ Best Practice; 2023.
<https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/682/pdf/682/Pertussis.pdf>
41. Haut Conseil de la santé publique. Avis relatif à la conduite à tenir autour d'un ou plusieurs cas de coqueluche. Paris: HCSP; 2022.
<https://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=1265>
42. Stahl JP, Castan B, Bonnet E, Bru JP, Cohen R, Diamantis S, et al. Utilization of macrolides. State of the art 2022 SPILF and GPIP. Infect Dis Now 2022;52(5):252-66.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.idnow.2022.03.001>
43. Ministère de la Santé et des Services Sociaux du Québec. Coqueluche. Guide d'intervention. Québec: MSSS; 2019.
<https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/fichiers/2019/19-271-07W.pdf>
44. Public Health England, Brown C. Guidelines for the public health management of pertussis in England London: PHE; 2018.
https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5c0a856aed915d0c1bc0d51e/Guidelines_for_the_Public_Health_management_of_Pertussis_in_England.pdf

45. NSW Health. Pertussis control guideline for public health units [Guideline]. St Leonards : NSW Ministry of Health; 2015.
<https://www.health.nsw.gov.au/Infectious/controlguideline/Documents/pertussis.pdf>
46. Haut Conseil de la santé publique. Conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche. Rapport. Paris: HCSP; 2014.
47. Direction générale de la santé. INSTRUCTION DGS/RI1/2014/310 du 7 novembre 2014 relative à la conduite à tenir devant un ou plusieurs cas de coqueluche. Paris: Ministère des affaires sociales de la santé et des droits des femmes; 2014.
<https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=38940>
48. Centers for Disease Control and Prevention, Tiwari T, Murphy TV, Moran J. Recommended antimicrobial agents for the treatment and postexposure prophylaxis of pertussis: 2005 CDC Guidelines. MMWR. Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports 2005;54(RR-14):1-16.
49. Altunaiji S, Kukuruzovic R, Curtis N, Massie J. Antibiotics for whooping cough (pertussis). Cochrane Database of Systematic Reviews 2007;Issue 3:CD004404.
<https://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD004404.pub3>
50. European Medicines Agency. Azithromycin-containing medicinal products for systemic use - referral [En ligne]. Amsterdam: EMA; 2023.
<https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/referrals/azithromycin-containing-medicinal-products-systemic-use>
51. World Health Organization. AWaRe classification of antibiotics for evaluation and monitoring of use, 2023. Geneva: WHO; 2023.
<https://www.who.int/publications/item/WHO-MHP-HPS-EML-2023.04>
52. Dinh et al. A paraître ; 2024.
53. Haute Autorité de Santé. Réponse rapide sur la prise en charge diagnostique et thérapeutique des pneumonies atypiques à Mycoplasma pneumoniae en ambulatoire chez l'enfant et l'adulte. Saint-Denis La Plaine: HAS; 2023.
https://www.has-sante.fr/jcms/p_3483109/fr/reponse-rapide-sur-la-prise-en-charge-diagnostique-et-therapeu-tique-des-pneumonies-atypiques-a-mycoplasma-pneumoniae-en-ambulatoire chez-l-enfant-et-l-adulte
54. Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Préserver l'efficacité des antibiotiques en améliorant le bon usage : une priorité de santé publique. Saint-Denis: ANSM; 2023.
55. National Institute for Health and Care Excellence. Pneumonia in adults: diagnosis and management. London: NICE; 2022.
56. World Health Organization. The WHO AWaRe (Access, Watch, Reserve) antibiotic book. Geneva: WHO; 2022.
57. Agency for Healthcare Research and Quality. Community-Acquired Pneumonia. Rockville: AHRQ; 2022.
- <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/antibiotic-use/ambulatory-care/cap-one-pager.pdf>
58. Société de pathologie infectieuse de langue française, Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique. Durée de traitement des pneumonies aigües communautaires (PAC) prises en charge en ville. Paris: SPILF; 2022.
<https://www.infectiologie.com/fr/actualites/duree-de-traitement-des-pneumonies-aigues-communautaires-pac-prises-en-charge-en-ville -n.html>
59. Government of South Australia. Community acquired pneumonia (Adults). Clinical guideline. Adelaide: SA Health; 2021.
https://www.sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/9da8d680432af0a6a631f68cd21c605e/CAP+Clinical+Guideline+%28Adults%29_v2_FINAL_Jan2021-%28%29.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-9da8d680432af0a6a631f68cd21c605e-nKLcqjH
60. National Institute for Health and Care Excellence. Pneumonia (community-acquired): antimicrobial prescribing. London: NICE; 2019.
<https://www.nice.org.uk/guidance/ng138/resources/pneumonia-community-acquired-antimicrobial-prescribing-pdf-66141726069445>
61. American Thoracic Society, Infectious Diseases Society of America, Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, et al. Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia. Am J Respir Crit Care Med 2019;200(7):e45-e67.
<https://dx.doi.org/10.1164/rccm.201908-1581ST>
62. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. Pneumonie acquise en communauté chez l'adulte. Québec: INESSS; 2017.
https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/CDM/UsageOptimal/Guide-seriel/Guide_Pneumo_Web.pdf
63. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux, Gilbert S. Pneumonie acquise en communauté chez l'adulte. Rapport en appui au guide d'usage optimal. Québec: INESSS; 2017.
https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/CDM/UsageOptimal/Guide-seriel/INESSS_Rapport_GOU_PAC.pdf
64. 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.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.medmal.2017.01.007>
65. Dinh A, Bouchand F, Salomon J, Bernard L. Durée courte d'antibiothérapie. Rev Med Interne 2016;37(7):466-72.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2015.12.003>
66. British Thoracic Society. Annotated BTS Guideline for the management of CAP in adults (2009). Summary of recommendations. London: BTS; 2015.
<https://www.brit-thoracic.org.uk/quality-improvement/guidelines/pneumonia-adults/>
67. Société de pathologie infectieuse de langue française, Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé, Société française de pneumologie. Antibiothérapie par voie générale dans les infections respiratoires basses de l'adulte. Paris: SPILF; 2010.
<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/recos/2010-infvrb-spilf-affsaps.pdf>

68. Dinh A, Cremieux AC, Guillemot D. Short treatment duration for community-acquired pneumonia. *Curr Opin Infect Dis* 2023;36(2):140-5.
<https://dx.doi.org/10.1097/QCO.00000000000000908>
69. Furukawa Y, Luo Y, Funada S, Onishi A, Ostinelli E, Hamza T, et al. Optimal duration of antibiotic treatment for community-acquired pneumonia in adults: a systematic review and duration-effect meta-analysis. *BMJ Open* 2023;13(3):e061023.
<https://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2022-061023>
70. Tansarli GS, Mylonakis E. Systematic Review and Meta-analysis of the Efficacy of Short-Course Antibiotic Treatments for Community-Acquired Pneumonia in Adults. *Antimicrob Agents Chemother* 2018;62(9):1-13.
<https://dx.doi.org/10.1128/aac.00635-18>
71. Lan SH, Lai CC, Chang SP, Lu LC, Hung SH, Lin WT. Five-day antibiotic treatment for community-acquired bacterial pneumonia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Glob Antimicrob Resist* 2020;23:94-9.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.jgar.2020.08.005>
72. Furlan L, Erba L, Trombetta L, Sacco R, Colombo G, Casazza G, et al. Short- vs long-course antibiotic therapy for pneumonia: a comparison of systematic reviews and guidelines for the SIMI Choosing Wisely Campaign. *Intern Emerg Med* 2019;14(3):377-94.
<https://dx.doi.org/10.1007/s11739-018-1955-2>
73. Lopez-Alcalde J, Rodriguez-Barrientos R, Redondo-Sanchez J, Munoz-Gutierrez J, Molero Garcia JM, Rodriguez-Fernandez C, et al. Short-course versus long-course therapy of the same antibiotic for community-acquired pneumonia in adolescent and adult outpatients. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018;9(9):CD009070.
<https://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD009070.pub2>
74. Dinh A, Ropers J, Duran C, Davido B, Deconinck L, Matt M, et al. Discontinuing beta-lactam treatment after 3 days for patients with community-acquired pneumonia in non-critical care wards (PTC): a double-blind, randomised, placebo-controlled, non-inferiority trial. *Lancet* 2021;397(10280):1195-203.
[https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00313-5](https://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00313-5)
75. Uranga A, España PP, Bilbao A, Quintana JM, Arriaga I, Intxausti M, et al. Duration of antibiotic treatment in community-acquired pneumonia: A multicenter randomized clinical trial. *JAMA Intern Med* 2016;176(9):1257-65.
<https://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.3633>
76. el Moussaoui R, de Borgie CA, van den Broek P, Hustinx WN, Bresser P, van den Berk GE, et al. Effectiveness of discontinuing antibiotic treatment after three days versus eight days in mild to moderate-severe community acquired pneumonia: randomised, double blind study. *BMJ* 2006;332(7554):1355.
<https://dx.doi.org/10.1136/bmj.332.7554.1355>
77. Collège des enseignants de pneumologie. Infections broncho-pulmonaires communautaires de l'adulte. Item 54. Paris: CEP; 2023.
https://cep.splf.fr/wp-content/uploads/2023/07/ITEM_154_INFECTIOLOGIE.pdf
78. Collège des universitaires de maladies infectieuses et tropicales. Infections broncho-pulmonaires communautaires de l'adulte. Item 154. Dans: PILLY  tudiant 2023 (2e  dition) maladies infectieuses et tropicales. Paris: Alinéa Plus; 2023. p. 88-101.
<https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/pilly-etudiant/items-edition-2023/pilly-2023-item-154.pdf>
79. Madhi F, Panetta L, De Pontual L, Biscardi S, Remus N, Gillet Y, et al. Antimicrobial treatment of lower respiratory tract infections in children. *Infect Dis Now* 2023;53(8S):104782.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.idnow.2023.104782>
80. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. Pneumonie acquise en communauté chez l'enfant de 3mois et plus. Québec: INESSS; 2016.
<https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/CDM/UsageOptimal/Guides-seriel/Guide-Pneumonie-Enfant.pdf>
81. Bradley JS, Byington CL, Shah SS, Alverson B, Carter ER, Harrison C, et al. The management of community-acquired pneumonia in infants and children older than 3 months of age: clinical practice guidelines by the Pediatric Infectious Diseases Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2011;53(7):e25-76.
<https://dx.doi.org/10.1093/cid/cir531>
82. Kuitunen I, Jaaskelainen J, Korppi M, Renko M. Antibiotic treatment duration for community-acquired pneumonia in outpatient children in high-income countries-A systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2023;76(3):e1123-e8.
<https://dx.doi.org/10.1093/cid/ciac374>
83. Gao Y, Liu M, Yang K, Zhao Y, Tian J, Pernica JM, Guyatt G. Shorter Versus Longer-term Antibiotic Treatments for Community-Acquired Pneumonia in Children: A Meta-analysis. *Pediatrics* 2023.
<http://dx.doi.org/10.1542/peds.2022-060097>
84. Marques IR, I PC, S AC, L MFS, I FB, Oommen C, et al. Shorter versus longer duration of Amoxicillin-based treatment for pediatric patients with community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Pediatr* 2022;181(11):3795-804.
<https://dx.doi.org/10.1007/s00431-022-04603-8>
85. Yang Y, Wu Y, Zhao W. Comparison of lung ultrasound and chest radiography for detecting pneumonia in children: a systematic review and meta-analysis. *Ital J Pediatr* 2024;50(1):12.
<https://dx.doi.org/10.1186/s13052-024-01583-3>
86. Pereda MA, Chavez MA, Hooper-Miele CC, Gilman RH, Steinhoff MC, Ellington LE, et al. Lung ultrasound for the diagnosis of pneumonia in children: a meta-analysis. *Pediatrics* 2015;135(4):714-22.
<https://dx.doi.org/10.1542/peds.2014-2833>
87. Jones BP, Tay ET, Elikashvili I, Sanders JE, Paul AZ, Nelson BP, et al. Feasibility and Safety of Substituting Lung Ultrasonography for Chest Radiography When Diagnosing Pneumonia in Children: A Randomized Controlled Trial. *Chest* 2016;150(1):131-8.
<https://dx.doi.org/10.1016/j.chest.2016.02.643>
88. Keitel K, Lacroix L, Gervaix A. Point-of-care Testing in Pediatric Infectious Diseases. *Pediatr Infect Dis J* 2018;37(1):108-10.
<https://dx.doi.org/10.1097/INF.0000000000001806>

89. Dudognon D, Levy C, Chalumeau M, Biscardi S, Dommergues MA, Dubos F, et al. Diagnostic Accuracy of Routinely Available Biomarkers to Predict Bacteremia in Children With Community-Acquired Pneumonia: A Secondary Analysis of the GPIP/ACTIV Pneumonia Study in France, 2009-2018. *Front Pediatr* 2021;9:684628. <https://dx.doi.org/10.3389/fped.2021.684628>
90. Van de Voorde P, Turner NM, Djakow J, de Lucas N, Martinez-Mejias A, Biarent D, et al. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support. *Resuscitation* 2021;161:327-87. <https://dx.doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.015>
91. Cooke J, Butler C, Hopstaken R, Dryden MS, McNulty C, Hurdling S, et al. Narrative review of primary care point-of-care testing (POCT) and antibacterial use in respiratory tract infection (RTI). *BMJ Open Respiratory Research* 2015;2(1). <https://dx.doi.org/10.1136/bmjresp-2015-000086>
92. Pelvic inflammatory disease. *BMJ Best Practice* 2022.
93. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. Guide d'usage optimal sur le traitement pharmacologique des ITSS. Approche syndromique. Atteinte inflammatoire pelvienne. Montréal: INESSS; 2022. https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Outils/Guides_ITSS/Guide_ITSS-Syndromes.pdf
94. Monash Health. Monash health referral guidelines gynaecology endoscopy pelvic inflammatory disease. Clayton: MH; 2022. https://monashhealth.org/wp-content/uploads/2022/06/220614_Monash-Health_Gynaecology-Gynaecology_UPDATED-eReferral-Version.pdf
95. Health Service Executive. Pelvic Inflammatory Disease (PID) [En ligne]. Dublin: HSE; 2021. <https://www.hse.ie/eng/services/list/2/gp/antibiotic-prescribing/conditions-and-treatments/genital/pelvic-inflammatory-disease/pelvic-inflammatory-disease-pid-.html>
96. Agence de la santé publique du Canada. Guide sur les Syndromes associés aux ITS : Atteinte inflammatoire pelvienne [En ligne]. Ottawa: Gouvernement du Canada; 2021. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies-infectieuses/sante-sexuelle-infections-transmissibles-sexuellement/lignes-directrices-canadiennes/syndromes-associes-its/atteinte-inflammatoire-pelvienne.html>
97. Centers for Disease Control and Prevention, Walensky R, Houry D, Jernigan DB, Bunnell R, Layden J, Iademarco MF. Sexually transmitted infections treatment guidelines 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021;70.
98. Verdon R. Prise en charge thérapeutique des infections génitales hautes non compliquées. RPC infections génitales hautes CNGOF et SPILF. *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2019;47(5):418-30. <https://dx.doi.org/10.1016/j.gofs.2019.03.008>
99. Brun JL, Castan B, de Barbeyrac B, Cazanave C, Charvérial A, Faure K, et al. Les infections génitales hautes. Mise à jour des recommandations pour la pratique clinique. Texte court. *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2019;47(5):398-403. <https://dx.doi.org/10.1016/j.gofs.2019.03.012>
100. Ah-Kit X, Hoarau L, Graesslin O, Brun JL. Suivi et conseils après infection génitale haute. RPC infections génitales hautes CNGOF et SPILF. *Gynecol Obstet Fertil Senol* 2019;47(5):458-64. <https://dx.doi.org/10.1016/j.gofs.2019.03.009>
101. British Association for Sexual Health and HIV. 2019 interim update United Kingdom National Guideline for the Management of Pelvic Inflammatory Disease. London: BASHH; 2019. https://www.bashh.org/_userfiles/pages/files/resources/pidupdate2019.pdf
102. British Association for Sexual Health and HIV. 2018 United Kingdom National Guideline for the management of pelvic inflammatory disease. London: BASHH; 2018. <https://www.bashhguidelines.org/media/1170/pid-2018.pdf>
103. Collège national des gynécologues et obstétriciens français, Société de pathologie infectieuse de langue française. Les infections génitales hautes. Mise à jour des recommandations pour la pratique clinique (texte court). Paris: CNGOF; 2018. https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/spilf/recos/2018_igh.pdf
104. International Union Against Sexually Transmitted Infections, Ross J, Guaschino S, Cusini M, Jensen J. 2017 European guideline for the management of pelvic inflammatory disease. *Int J STD AIDS* 2018;29(2):108-14. <https://dx.doi.org/10.1177/0956462417744099>

Participants

Parties prenantes consultées pour avis :

- Collège de la médecine générale (CMG)
- Collège national des gynécologues et obstétriciens (CNGOF)
- Conseil National Professionnel de maïeutique (sage-femmes) (CNPM)
- Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique (GPIP)
- Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF)
- Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF)
- Société Française de Gynécologie (SFG)
- Société Française de Microbiologie (SFM)
- Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU)
- Société Française de Pédiatrie (SFP)

Selecture

- Pr Claire Andrejak (SPLF)
- Pr Robert Cohen (SFP-GPIP)
- Dr Aurélien Dinh (SPILF)
- Pr Pierre-Louis Druais (HAS)
- Dr Rémi Gauzit (SPILF)
- Dr Fouad Madhi (GPIP)
- Pr Olivier Le Rouzic (SPLF)
- Pr Jean Paul Stahl (SPILF)
- Dr Fanny Vuotto (SPILF)

Haute Autorité de santé :

Sabine Benoliel (cheffe de projet service des bonnes pratiques), Mireille Cecchin (documentaliste), Thieno Diatta (Adjoint cheffe du service évaluation des médicaments), Remy Dumont (chef de projet service évaluation des médicaments), Laurence Frigère (assistante documentaliste), Dr Pierre Gabach (adjoint à la direction de l'amélioration de la qualité et de la sécurité de soins), Laëtitia Gourbail (assistante du projet), Dr Morgane Le Bail (cheffe du service des bonnes pratiques).

Remerciements

La HAS tient à remercier l'ensemble des participants cités ci-dessus.

Retrouvez tous nos travaux sur

www.has-sante.fr

