



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



MISE AU POINT

# Antibiothérapie des infections oto-rhino-laryngologiques<sup>☆</sup>



*Antimicrobial treatment of ENT Infections*

R. Cohen<sup>a,b,c,d,\*</sup>, F. Madhi<sup>a,d,e</sup>, F. Thollot<sup>d,f</sup>,  
I. Hau<sup>a,d,e</sup>, F. Vie le Sage<sup>d,f</sup>, C. Lemaître<sup>d,f</sup>,  
C. Magendie<sup>f</sup>, A. Werner<sup>d,f</sup>, N. Gelbert<sup>d,f</sup>,  
J.F. Cohen<sup>g,h,i</sup>, V. Couloigner<sup>g,j,k</sup>

<sup>a</sup> Université Paris Est, IMRB-GRC GEMINI, Créteil, France

<sup>b</sup> Centre de recherche clinique (CRC), centre hospitalier intercommunal de Créteil, Créteil, France

<sup>c</sup> ACTIV, Association clinique et thérapeutique Infantile du Val-de-Marne, Créteil, France

<sup>d</sup> Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique (GPIP) de la Société française de pédiatrie, Créteil, France

<sup>e</sup> Service de pédiatrie centre hospitalier intercommunal de Créteil, Créteil, France

<sup>f</sup> Association française de pédiatrie ambulatoire (AFPA), Talence, France

<sup>g</sup> Service d'ORL pédiatrique - hôpital Necker-Enfants malades, AP-HP, université Paris Descartes, France

<sup>h</sup> Hôpital, AP-HP, université Paris Cité, Paris, France

<sup>i</sup> Inserm UMR1153 (CRESS), université Paris Cité, Paris, France

<sup>j</sup> Société française d'ORL, Paris, France

<sup>k</sup> Commission d'éducation de la Société européenne d'oto-rhino-laryngologie pédiatrique, Paris, France

## MOTS CLÉS

Otite moyenne  
aiguë ;  
Sinusites ;  
Angine ;  
Pharyngite

**Résumé** Les infections oto-rhino-laryngologiques (ORL) sont les plus fréquentes des infections de l'enfant et les premières causes de prescriptions d'antibiotiques. Dans l'immense majorité des cas, ces infections sont dues à des virus et même quand elles sont d'origine bactérienne, elles guérissent spontanément le plus souvent : le premier message à retenir est l'abstention de prescription d'antibiotique dans de très nombreuses situations d'infections des voies aériennes supérieures : rhinopharyngites, angines érythémateuses ou érythémato-pultacées non streptococciques, laryngites, otites congestives, otites séreuses. La décision de traitement antibiotique des angines repose essentiellement sur la positivité des tests de

DOI de l'article original : <https://doi.org/10.1016/j.idnow.2023.104785>.

<sup>☆</sup> Version française de l'article « Cohen R, Madhi F, Thollot F, et al. Antimicrobial treatment of ENT infections. Infect Dis Now. 2023;53(8S):104785 ». Merci d'utiliser la référence de l'article en anglais pour toute citation.

\* Auteur correspondant. ACTIV, Association clinique et thérapeutique infantile du Val-de-Marne, 31, rue Le Corbusier, 94000 Créteil, France.

Adresse e-mail : [robert.cohen@activ-france.fr](mailto:robert.cohen@activ-france.fr) (R. Cohen).

<https://doi.org/10.1016/j.jpp.2024.02.004>

0987-7983/© 2024 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

diagnostic rapide du streptocoque du groupe A (SGA). Concernant les otites, seules les otites moyennes aiguës purulentes (OMAP) survenant chez les enfants de moins de 2 ans et les formes d'OMAP compliquées ou les plus symptomatiques chez les enfants plus grands doivent être traitées par antibiotiques. L'amoxicilline est le traitement de première intention dans l'immense majorité des cas. Les infections ORL graves (mastoidites, épiglottites, abcès rétro- et parapharyngés, ethmoïdites) sont des urgences thérapeutiques justifiant une hospitalisation et une antibiothérapie intraveineuse initiale.

© 2024 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

## KEYWORDS

Otitis media;  
Sinusitis;  
Tonsillopharyngitis

**Summary** Ear, nose and throat (ENT) or upper respiratory tract infections (URTI) are the most common infections in children and the leading causes of antibiotic prescriptions. In most cases, these infections are due to (or are triggered by) viruses and even when bacterial species are implicated, recovery is usually spontaneous. The first imperative is to refrain from prescribing antibiotics in a large number of URIs: common cold, most cases of sore throat, laryngitis, congestive otitis, and otitis media with effusion. On the contrary, a decision to treat sore throats with antibiotics is based primarily on the positivity of the Group A Streptococcus (GAS) rapid antigen diagnostic tests. For ear infections, only (a) purulent acute otitis media in children under 2 years of age and (b) complicated or symptomatic forms of purulent acute otitis media (PAOM) in older children should be treated with antibiotics. Amoxicillin is the first-line treatment in the most cases of ambulatory ENT justifying antibiotics. Severe ENT infections (mastoiditis, epiglottitis, retro- and parapharyngeal abscesses, ethmoiditis) are therapeutic emergencies necessitating hospitalization and initial intravenous antibiotic therapy.

© 2024 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Les infections ORL sont les plus fréquentes des infections de l'enfant et les premières causes de prescriptions d'antibiotiques [1,2]. L'immense majorité de ces infections est d'origine virale. La plupart des infections ORL d'origine bactérienne évoluent aussi le plus souvent vers la guérison spontanée [3–5]. Ces deux faits expliquent que les antibiotiques sont le plus souvent inutiles excepté pour les formes les plus graves qu'il faut diagnostiquer précocement. Le premier point à retenir des recommandations du Groupe de pathologie infectieuse pédiatrique (GPIP-SFP), de la Société française de pédiatrie (SFP) et de la Société de pathologie infectieuse de langue française (SPILF) repris dans les fiches de la Haute Autorité de Santé en 2021, est le renforcement des messages de non-prescription d'antibiotique dans de très nombreuses situations : rhinopharyngites, angines non streptococciques, laryngites, otites congestives, otites séreuses [6,7]. Le second est d'éviter, dans la mesure où un autre antibiotique est disponible, les antibiotiques critiques que sont : les céphalosporines de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> génération (les plus inducteurs d'entérobacterales productrices de  $\beta$ -lactamases à spectre étendu), l'association amoxicilline–acide clavulanique (dont le spectre « anaérobie » est inutilement large) et parmi les macrolides, l'azithromycine (demi-vie longue induisant une imprégnation antibiotique trop prolongée) [8,9]. La décision de traitement par antibiotiques des angines repose sur l'utilisation des tests de diagnostic rapide (TDR) du streptocoque du groupe A : un TDR positif justifie en France la prescription d'antibiotique, un TDR négatif impliquant le plus souvent la non-prescription [6,7]. Concer-

nant les otites, seules les otites moyennes aiguës purulentes (OMAP) survenant chez les enfants de moins de 2 ans et les formes les plus symptomatiques ou compliquées chez les plus grands doivent être traitées par antibiotique [6,7].

La diminution pendant des années de la résistance aux antibiotiques pour les deux espèces bactériennes le plus souvent impliquées (*S. pneumoniae* et *H. influenzae*) explique que les choix antibiotiques ont pu être restreints ces dernières années et que l'amoxicilline constitue désormais le traitement de première intention dans l'immense majorité des cas [6–8]. Cependant, il n'est pas exclu que ces tendances favorables puissent s'inverser dans les années à venir [10,11]. Les choix thérapeutiques proposés dans cet article respectent les recommandations des sociétés savantes françaises du GPIP-SFP-SPILF qui ont été reprises par la HAS en 2021 [6,7].

Concernant les adénites cervicales, dans ce guide et dans les recommandations françaises, il est conseillé de faire un TDR-SGA, même si l'aspect de la gorge n'est pas évocateur d'une angine à SGA. En effet, même dans les infections extra-pharyngées incluant les adénites, ces TDR ont montré une excellente sensibilité et spécificité et permettent, lorsqu'une antibiothérapie est envisagée, de prescrire une molécule à spectre moins large ciblant uniquement le SGA [12–14]. De même dans les otorrhées de l'enfant le SGA est la deuxième espèce bactérienne isolée et les TDR permettent de le détecter et de prescrire une antibiothérapie mieux ciblée [12,13]. La pandémie de COVID-19 et les interventions non pharmaceutiques (INP)

**Tableau 1** Antibiothérapie des infections ORL et stomatologiques ambulatoires.

| Situations cliniques<br><i>Cible bactériologique</i>                                                    | Antibiotiques<br>Préférentiels<br>(Traitement initial)                                                                                                                                                                                                                  | Alternatives<br>En cas d'allergie                                                                                                                                                        | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rhinopharyngite</b>                                                                                  | Pas d'antibiotique                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          | Infection virale<br>Pas d'efficacité démontrée des antibiotiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Otite congestive</b>                                                                                 | Pas d'antibiotique                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          | Infection virale<br>Pas d'efficacité démontrée des antibiotiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Otite séreuse</b>                                                                                    | Pas d'antibiotique                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                          | Pas d'efficacité démontrée des antibiotiques à moyen et à long terme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Otite moyenne aiguë purulente</b>                                                                    | <b>Amoxicilline (PO)</b><br>80 à 100 mg/kg/j<br>en 2 prises par jour<br>(maximum 3 g/j)<br>Durée de traitement<br>– 10 j < 2 ans ou otites récidivantes ou<br>otites perforées<br>– 5 j > 2 ans                                                                         | <b>Cefpodoxime (PO)</b><br>8 mg/kg/j<br>en 2 prises<br>(maximum 400 mg/jour)<br><br>Durée de traitement<br>– 10 j < 2 ans ou otites récidivantes<br>ou otites perforées<br>– 5 j > 2 ans | Les OMA purulentes dûment diagnostiquées<br>doivent être traitées par antibiotiques<br>jusqu'à l'âge de 2 ans<br>À partir de 2 ans, seules les formes les plus<br>sévères (fièvre élevée, otalgie intense) ou<br>compliquées (otorrhée, otites<br>récidivantes...) doivent être traitées<br>d'emblée par antibiotiques. Pour les autres,<br>une attitude attentiste est préconisée. Les<br>antibiotiques étant indiquées en cas de<br>persistance des symptômes au-delà de<br>48 heures) |
| <b>Cibles essentielles du traitement</b><br><i>S. pneumoniae</i><br><i>H. influenzae</i>                |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                          | Réserver la ceftriaxone aux exceptionnelles<br>situations d'intolérance digestive ou de<br>forte suspicion de pneumocoque résistant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Autres bactéries</b><br>- <i>M. catarrhalis</i><br>- <i>S. pyogenes</i>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Syndrome otite ± conjonctivite</b><br><b>Cible essentielle du traitement</b><br><i>H. influenzae</i> | <b>Amoxicilline (PO)</b><br>80 à 100 mg/kg/j<br>en 2 prises/j<br>(maximum 3 gr)<br>ou<br><b>Amox-ac. clav (PO)</b><br>80 mg/kg/j en 2 prises<br>(maximum 3 g/j)<br>Durée de traitement<br>– 10 j < 2 ans ou otites récidivantes ou<br>otites perforées<br>– 5 j > 2 ans | <b>Cefpodoxime (PO)</b><br>8 mg/kg/j en 2 prises (max<br>400 mg/jour)<br><br>Durée de traitement<br>– 10 j < 2 ans ou otites récidivantes<br>ou otites perforées<br>– 5 j > 2 ans        | La baisse de la résistance à l'amoxicilline<br>par production de $\beta$ -lactamases<br>d' <i>H. influenzae</i> depuis quelques années,<br>autorise à ne prescrire que de l'amoxicilline<br>même pour le syndrome otite-conjonctivite<br>Réserver la ceftriaxone aux exceptionnelles<br>situations d'intolérance digestive ou de<br>forte suspicion de pneumocoque résistant                                                                                                             |

Tableau 1 (Continued)

| Situations cliniques<br><i>Cible bactériologique</i>                                                                                                           | Antibiotiques<br>Préférentiels<br>(Traitement initial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Alternatives<br>En cas d'allergie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Otite avec otorrhée</b><br><br><i>H. influenzae</i><br><i>S. pyogenes</i><br><i>S. pneumoniae</i>                                                           | <b>TDR ±</b><br><b>Amoxicilline</b> (PO)<br>50 mg/kg/j<br>en 2 prises/j<br>(maximum 2 gr)<br>Durée de traitement 6 j<br><br><b>TDR—</b><br><b>Amoxicilline</b> (PO)<br>80 à 100 mg/kg/j<br>en 2 prises/j<br>(maximum 3 gr)<br>ou<br><b>Amox-ac. clav</b> (PO)<br>80 mg/kg/j en 2 prises<br>(maximum 3 g/j)<br>durée de traitement<br>10 j quel que soit l'âge |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Avant 3 ans l'espèce bactérienne la plus fréquente est <i>H. influenzae</i> . C'est aussi <i>H. influenzae</i> qui est le plus souvent impliquée dans les otorrhées récidivantes [13]<br>Après 3 ans, le SGA est la première espèce retrouvée [13]<br>Après l'assouplissement des mesures d'hygiène imposées par la pandémie de COVID-19, le rôle du SGA s'est accru, y compris chez les enfants de moins de 3 ans [17]. En outre, les CMI très basses de l'amoxicilline pour le SGA permettent d'administrer des doses plus faibles que pour <i>H. influenzae</i><br>La réalisation d'un TDR du SGA permet de guider au mieux le traitement<br>La sensibilité et la spécificité de ces tests dans cette situation avoisinent 100 %. De plus, le SGA est rarement associé à d'autres bactéries dans les otites |
| <b>Otite moyenne aiguë après échec d'un premier traitement</b><br><br><b>Cibles essentielles du traitement</b><br><i>H. influenzae</i><br><i>S. pneumoniae</i> | Échec après 1 <sup>er</sup> tt par :<br><br><b>Amoxicilline</b> →<br><br><b>Cefpodoxime</b> →<br><br><b>Amox-ac.clav</b> →                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Seconde intention</b><br><br><b>Amox-ac. clav</b> (PO)<br>80 mg/kg/j en 2 prises<br>(maximum 3 g/j)<br>ou<br><b>Cefpodoxime</b> (PO)<br>8 mg/kg/j en 2 prises (max 400 mg/jour)<br><br><b>Amoxicilline</b> (PO)<br>150 mg/kg en 3 prises<br>(10 j)<br><br><b>Ceftriaxone</b><br>50 mg/kg/en 1 inj<br>(IV ou IM)<br>(3 j) si possible après paracentèse | <b>Définition de l'échec</b><br>Persistance ou réapparition des signes cliniques pendant le traitement ou à moins de 72 heures de l'arrêt de celui-ci<br>Les échecs de traitement à l'amox sont dus à <i>H. influenzae</i><br><br>Les échecs de traitement sont dus au pneumocoque résistant<br><br>Les 2 bactéries peuvent être impliquées en cas d'échec (très rare) à l'association amox-ac.clv)<br>Une tympanocentèse pour réaliser examen microbiologique avec antibiogramme doit être envisagée                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Tableau 1 (Continued)

| Situations cliniques<br><i>Cible bactériologique</i>                                                                                                                                           | Antibiotiques<br>Préférentiels<br>(Traitement initial)                                                                               | Alternatives<br>En cas d'allergie                                                                                                                                                                | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Sinusite maxillaire ou frontale</b><br><br><b>Cibles essentielles du traitement</b><br><i>S. pneumoniae</i><br><i>H. influenzae</i><br><br><b>Autres bactéries</b><br><i>M. catarrhalis</i> | <b>Amoxicilline (PO)</b><br>80 à 100 mg/kg/j<br>en 2 prises par jour<br>(maximum 3 g/j)<br><br>Durée de traitement<br>10 j           | <b>Cefpodoxime (PO)</b><br>8 mg/kg/j<br>en 2 prises<br>(maximum 400 mg/j)<br><br>Durée de traitement<br>10 j                                                                                     | Le traitement est indiqué d'emblée :<br>— dans les sinusites frontales<br>— dans les situations suivantes de sinusite maxillaire :<br>○ dans la forme dite « aiguë sévère », la plus rare avec fièvre > 39°, céphalées, rhinorrhée purulente évoluant sur une durée > 3 à 4 j<br>○ ou quelle que soit la forme clinique mais en présence de facteurs de risque : asthme, cardiopathie, drépanocytose<br>— En l'absence de ces facteurs de risque, dans les deux formes les plus fréquentes de sinusite maxillaire (rhinopharyngite se prolongeant au-delà de 10 j sans signe d'amélioration ou s'aggravant secondairement)<br>L'immense majorité des angines est d'origine virale<br>La seule bactérie pathogène importante pour les patients ambulatoires est le SGA<br>Il n'est plus acceptable de traiter par antibiotiques des patients sans avoir réalisé au préalable un TDR et que celui-ci soit positif |
| <b>Angine</b><br><br><b>TDR<sup>5</sup>—</b><br><br><b>TDR<sup>5</sup> +</b><br><br><b>Cible essentielle du traitement</b><br><br><i>Streptococcus pyogenes (SGA)</i>                          | <b>Pas d'antibiotique</b><br><br><b>Amoxicilline (PO)</b><br>50 mg/kg/j en 2 prises<br>(maximum 2 g/j)<br>Durée de traitement<br>6 j | <b>Cefpodoxime (PO)</b><br>8 mg/kg/j en 2 prises<br>(maximum 400 mg/j)<br>Durée de traitement<br>5 j<br>ou<br><b>Clarithomycine (PO)</b><br>30 mg/kg/j en 2 prises<br>Durée de traitement<br>5 j |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Tableau 1 (Continued)

| Situations cliniques<br><i>Cible bactériologique</i>                    | Antibiotiques<br>Préférentiels<br>(Traitement initial)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Alternatives<br>En cas d'allergie                                                                                                                                                                      | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Amygdalite et pharyngite récidivantes à SGA</b>                      | <b>Cefalexine</b><br>50 mg/kg/j en 2 prises<br>(maximum 2 g/jour)<br>Pendant 10 jours                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        | La pénicilline V, la pénicilline G ou l'amoxicilline ne sont pas le traitement optimal dans ces situations. D'autres traitements alternatifs donnent de meilleurs résultats en termes d'éradication du SGA. Plusieurs hypothèses ont été soulevées pour expliquer ces différences (rôle des biofilms, internalisation dans les cellules, interférences bactériennes, notamment pathogénie indirecte...). |
| <b>Porteurs chroniques de SGA</b>                                       | -----                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Éradication du SGA dans l'entourage d'infections invasives à SGA</b> | <b>Amox-ac.clav</b><br>50 mg/kg/j en 2 prises<br>(maximum 2 g/jour)<br>Pendant 10 j<br><br>-----<br><b>Azithromycine</b><br>1 prise par jour<br>de 20 mg/kg/j pendant 3 j<br>-----<br><b>Amoxicilline</b><br>50 mg/kg/j en 2 prises<br>(maximum 2 g/jour)<br>pendant 10 j<br>+<br><b>Rifampicine</b><br>20 mg/kg/j en 2 prises<br>Les 4 derniers jours de traitement à l'amoxicilline |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Adénite</b>                                                          | Si TDR +<br><b>Amoxicilline</b> (PO)<br>50 mg/kg/j en 2 prises<br>(maximum 2 g/j)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Si TDR + ou -<br><b>Clarithromycine</b> (PO)<br>15 mg/kg/j en 2 prises<br>(maximum 500 mg/j)<br>ou<br><b>Clindamycine</b> (PO)<br>30 mg/kg/j en 3 prises<br>(après 6 ans)<br>(maximum 1,8 g/j)<br>10 j |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Cible essentielle du traitement</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                        | L'utilisation des tests de diagnostic rapide du SGA est conseillée dans les adénites cervicales si une antibiothérapie est envisagée : s'il est positif il permet de prescrire un antibiotique ciblant uniquement cette espèce bactérienne. Si infection sévère et indication d'hospitalisation, prescrire les mêmes antibiotiques que pour les abcès péripharyngés, et si possible après ponction       |
| SGA                                                                     | Si TDR – :<br><b>Amox-ac. clav</b> (PO)<br>80 mg/kg/j en 2 prises<br>(maximum 2 à 3 g/j)                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>Staphylococcus aureus méti S (SAMS)</i>                              | Durée de traitement<br><br>10 j                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| Tableau 1 (Continued)                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situations cliniques<br><i>Cible bactériologique</i>                                                                                                                                                                       | Antibiotiques<br>Préférentiels<br>(Traitement initial)                                                                          | Alternatives<br>En cas d'allergie                                                                                                                                                                                    | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Abcès dentaire non compliqué</b><br><br><b><i>Cible essentielle du traitement</i></b><br><br><i>Streptococcus viridans et anginosus</i><br><i>et autres anaérobies</i>                                                  | <b>Amoxicilline (PO)</b><br>50 mg/kg/j<br>en 2–3 prises/j<br>(maximum 3 g/j)<br>Durée de traitement<br>6 j                      | <b>Clarithromycine (PO)</b><br>15 mg/kg/j<br>en 2 prises<br>(maximum 1 g/j)<br>Durée de traitement<br>6 j                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Abcès dentaire compliqué de cellulite</b><br><br>Couvrir en plus <i>Bacteroides species</i>                                                                                                                             | <b>Amox-ac clav (PO)</b><br>80 mg/kg<br>en 3 prises<br>(maximum 4 g/j)<br>Durée de traitement<br>8 à 10 j                       | <b>Clarithromycine</b><br>15 mg/kg/j<br>en 2 prises<br>(maximum 1 g/j)<br>+<br><b>Métronidazole (PO)</b><br>30 mg/kg/j<br>en 2 à 3 prises,<br>(maximum 1500/j)<br>Durée de traitement<br>8 à 10 j                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b><u>Laryngite</u></b>                                                                                                                                                                                                    | Pas d'antibiotique                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                      | Infection virale<br>Pas d'efficacité démontrée des antibiotiques<br>Hors période néonatale, la plupart des parotidites sont d'origine virale avec en particulier le virus des oreillons (à plus de 10 ans, l'efficacité du vaccin même après 2 doses ne dépasse pas 85 %), et les entérovirus<br>En faveur d'une parotidite d'origine bactérienne on retiendra du pus à l'orifice du canal de Sténon, un aspect inflammatoire de la parotide (évoquant l'abcédation et des paramètres biologiques inflammatoires (CRP et/ou PCT) élevé)<br>Les récurrences sont fréquentes [21] |
| <b>Parotidite aiguë d'allure bactérienne (hors nouveau-né)</b><br><br><b><i>Cible essentielle du traitement</i></b><br><br><i>Staphylococcus aureus méti S (SAMS)</i><br>Anaérobies                                        | <b>Amox-ac.clav (PO)</b><br>80 mg/kg PO<br>ou 100–150 mg/kg IV<br>en 3 prises<br>(maximum 4 g/j)<br>Durée de traitement<br>10 j | <b>Cotrimoxazole</b><br>30 mg/kg/j de Sulfaméthoxazole PO<br>en 2 prises<br>(max 1600 mg/jour)<br><br><b>Clindamycine</b><br>30–40 mg/kg/j PO<br>en 3 prises<br>(maximum 2,4 g/j)<br><br>Durée de traitement<br>10 j |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| PO : per os ; OMA : otite moyenne aiguë purulente ; IV : intraveineuse ; IM : intramusculaire ; TDR : test de diagnostic rapide ; IVL : intraveineuse lente ; Amox-ac. Clav : association amoxicilline–acide clavulanique. |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**Tableau 2** Antibiothérapie des infections ORL et stomatologiques plus rares.

| Situations cliniques<br><i>Cible bactériologique</i>                                                                                                                             | Antibiotiques<br>Préférentiels<br>(traitement initial)                                                    | Alternatives<br>en cas d'allergie                                                                                                                                                                               | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Abcès péripharyngé ou rétropharyngé</b><br><b>Adénite aiguë suppurée grave</b><br><br>SGA<br>SASM<br><i>S. pneumoniae</i><br><i>Fusobacterium sp</i><br><i>Bacteroides sp</i> | <b>Amox-ac. clav</b><br>150 mg/kg/j en 3 IVL<br>(maximum 4 g/j)<br>Durée ??                               | <b>Cefotaxime</b><br>200 mg/kg en 3 IVL<br>(maximum 12 g/j)<br>+<br><b>Métronidazole</b><br>30 mg/kg/j en 2–3 IVL<br>(maximum 1,5 g/j)<br>ou<br><b>Clindamycine</b><br>40 mg/kg/j en 4 IVL<br>(maximum 2,4 g/j) | Relais buccal après le contrôle clinique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Ethmoïdite</b><br><i>S. pneumoniae</i><br><i>H. influenzae</i><br><i>Peptostreptococcus</i><br><i>S. aureus</i><br><i>Fusobacterium Nécrophorum</i>                           | <b>Amox-ac. clav :</b><br>80 mg/kg/J PO en 3 prises<br>(maximum 2 à 3 g/j)<br>Durée de traitement<br>10 j | <b>Ceftriaxone</b><br>50 mg/kg/j en 1 IVL<br>(maximum 1,5 g/j)<br>Durée de traitement<br>5 j                                                                                                                    | Même si les étiologies bactériennes sont identiques, le traitement antibiotique dépend de la sévérité du tableau clinique et de l'imagerie scanographique. La classification de de Chandler-Hubert définit 5 stades de gravité croissante :<br>— Stade 1 : Œdème inflammatoire des paupières, avec ou sans œdème de l'orbite.<br>— Stade 2 : Abcès sous-périosté, (a) avec œdème des paupières et de l'orbite, (b) propagation du pus aux paupières.<br>— Stade 3. Abcès orbitaire.<br>— Stade 4. Cellulite orbitaire, (a) sévère, (b) légère.<br>— Stade 5. Thrombose du sinus caverneux. |
| <b>Formes mineures pré-septales</b><br>(Stade 1 de Chandler-Hubert)                                                                                                              | <b>Amox-ac.clav :</b><br>150 mg/kg/j en 3 IVL<br>(maximum 4 g/j)                                          | <b>Cefotaxime</b><br>200 mg/kg/j IVL                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ethmoïdite formes habituelles</b><br>(Stade 2 et 3 de Chandler-Hubert)                                                                                                        | Cefotaxime<br>200 mg/kg/j en 4 injections IVL                                                             |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Ethmoïdite</b><br>(Stade 4 et 5 de Chandler-Hubert)<br><b>(Stade 4 et 5 de Chandler)</b>                                                                                      | +<br>Metronidazole<br>40 mg/kg/j en 3 injections IVL                                                      |                                                                                                                                                                                                                 | Même si les étiologies bactériennes sont les mêmes, l'utilisation de l'amoxicilline-amoxicilline dans les formes préseptales ou les formes habituelles est justifié par sa bonne activité microbiologique et la nécessité d'épargner les céphalosporines plus inductrices d'enterobacterales $\beta$ -lactamases à spectre étendue. Cependant pour les formes les stades 4 et 5, le risque d'une diffusion possiblement moindre de l'acide clavulanique fait préféré l'association Céfotaxime et metronidazole.                                                                            |

Tableau 2 (Continued)

| Situations cliniques<br><i>Cible bactériologique</i>                                                    | Antibiotiques<br>Préférentiels<br>(traitement initial)                                                     | Alternatives<br>en cas d'allergie                                                                                                                                | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mastoïdite aiguë<br/>Forme simple</b>                                                                | <b>Amoxicilline</b><br>150–200 mg/kg/j<br>en 3 ou 4 IVL <sup>6</sup><br>(maximum 8 g/j)<br>Durée 10 à 14 j | <b>Cefotaxime</b><br>200 mg/kg/j en 3 ou 4 injections<br>IVL <sup>6</sup><br>(maximum 12 g)<br><b>ou Ceftriaxone</b><br>(75 mg/kg/j) en 1 IVL<br>(maximum 2 g/j) | Le choix de l'amoxicilline en 1 <sup>re</sup> intention est justifié<br>par la faible proportion de pneumocoques résistants à<br>l'amoxicilline.<br>La durée du traitement doit être adaptée en fonction de<br>l'évolution clinique et biologique |
| <b>Cibles essentielles du<br/>traitement</b><br><i>S. pneumoniae</i><br>SGA                             | <b>Amox-ac. clav</b><br>150 mg/kg IV en 3–4 IVL<br>(max 4 g/j)<br>Durée 10 à 14 j                          | <b>Cefotaxime</b><br>200 mg/kg/j en 3 ou 4 injections<br>IVL<br>(maximum 12 g/j)<br>+                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Mastoïdite aiguë<br/>Forme traînante (&gt;5j)</b>                                                    | <b>Cefotaxime</b><br>200 mg/kg/j en 3 ou 4 IVL<br>(max 12 g/j)<br>+                                        | <b>Métronidazole</b><br>40 mg/kg/l en 2–3 injections IVL<br>(maximum 1,5 g/j)<br>ou                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Cibles essentielles du<br/>traitement</b><br><i>S. pneumoniae</i><br>SGA<br><i>Fusobacterium sp.</i> | <b>Métronidazole</b><br>40 mg/kg/l en 2–3 IVL<br>(max 1,5 g/j)                                             | <b>Ceftriaxone</b><br>75 mg/kg/j en 1 injection IVL<br>(maximum 2 g/j)<br>+                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Mastoïdite aiguë<br/>Forme compliquée (atteinte<br/>neurologique, thrombose)</b>                     |                                                                                                            | <b>Métronidazole</b><br>40 mg/kg/l en 2–3 IVL<br>(maximum 1,5 g/j)                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                         |                                                                                                            | Avis infectiologue                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Tableau 2 (Continued)                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Situations cliniques<br><i>Cible bactériologique</i>                                                                                                      | Antibiotiques<br>Préférentiels<br>(traitement initial)                                                                                                                                           | Alternatives<br>en cas d'allergie                                       | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Epiglottite</b><br><br><i>S. pneumoniae</i><br><i>H. influenzae</i> sérotype b                                                                         | <b>Céfotaxime</b><br>200 mg/kg<br>en 3 ou 4 injections IVL<br>Durée 5 à 7 j<br>(maximum 12 g/j)<br>ou<br><b>Ceftriaxone</b><br>50 mg/kg en 1 injection IVL<br>(maximum 1,5 g/j)<br>Durée 5 à 7 j | Avis infectiologue                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Laryngo-trachéo-bronchite<br/>bactérienne</b><br><i>S. aureus</i><br><b>Streptocoque</b>                                                               | <b>Amox-ac.clav</b><br><br>100–150 mg/kg IV<br>en 3 doses<br>puis relais oral                                                                                                                    | <b>Céfazoline</b><br><br>100 mg/kg IV<br>en 3 doses<br>puis relais oral | Maladie rare, c'est une infection de la trachée entraînant dyspnée et stridor. La plupart des enfants ont des symptômes d'infection respiratoire virale pendant 1 à 3 j avant l'apparition des symptômes graves. Le diagnostic repose sur la clinique, la laryngoscopie et ou l'imagerie/Outre les antibiotiques, le traitement repose outre sur l'antibiothérapie, sur le contrôle des voies respiratoires |
| <b>Parotidite aiguë bactérienne<br/>du nouveau-né (absence de<br/>méningite)</b><br><i>Streptococcus agalactiae</i><br>(Streptocoque du groupe B)<br>SASM | <b>Amox-ac.clav</b><br>100–150 mg/kg IV<br>en 3 doses<br>+<br><b>Gentamicine</b> 5 mg/kg/j en une<br>IVL (30')<br>pendant 48 h si forme<br>septicémique<br>Durée de traitement<br>10 j           |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Tableau 3** Relais oral selon la molécule utilisée initialement en IV.

| Antibiotique initial                       | Relais oral                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| –Amoxicilline : 150–200 mg/kg/j en 3–4 IVL | –Amoxicilline : 100 mg/kg/j en 3 prises                                                                                                                 |
| –Amox-ac.clav : 150 mg/kg/j IV en 3–4 IVL  | –Amox-ac.clav : 80 mg/kg/j en 3 prises                                                                                                                  |
| –Céfotaxime : 200 mg/kg/j en 3–4 IVL       | –Absence d’allergie aux pénicillines : amox-ac. clav : 80 mg/kg/j en 3 prises                                                                           |
| –ou ceftriaxone : 75 mg/kg/j en 1 IVL      | –Allergie aux pénicillines : céfalexine <sup>a</sup> : 100 mg/j en 3 prises ; cefpodoxime-proxétil <sup>b</sup> : 8 mg/kg/jour en 2 prises <sup>b</sup> |
| –Clindamycine : 40 mg/kg/j en 3–4 IVL      | –Clindamycine : 30–40 mg/kg/j en 3 prises                                                                                                               |
| –Métronidazole : 40 mg/kg/j en 2–3 IVL     | –Métronidazole : 40 mg/kg/j en 3 prises                                                                                                                 |

IV : intraveineuse ; IVL : intraveineuse lente.  
<sup>a</sup> Spectre cible restreint aux cocci à Gram positif (SGA, SAMS) allergie croisée possible avec les pénicillines (à éviter si allergie grave en l’absence d’exploration allergologique).  
<sup>b</sup> Pas d’activité sur *S. aureus* même *meti-S*.

imposées pour contrôler la propagation du SARS-CoV-2 ont eu un impact considérable sur l’épidémiologie de nombreuses maladies infectieuses pédiatriques ambulatoires, y compris les infections ORL. Lorsque les INP ont été massivement appliquées, on a observé une forte diminution de la fréquence des infections ORL, mais après l’assouplissement des restrictions liées au COVID, un “rebond COVID” important a été signalé [15,16]. Les changements ne concernaient pas seulement l’incidence ou la fréquence, mais aussi la distribution des pathogènes dans différentes situations cliniques [13,17,18].

Les infections ORL graves (mastoiidites, épiglottites, abcès rétro- et para-pharyngés, ethmoïdites) représentent des urgences thérapeutiques justifiant le plus souvent une hospitalisation et des antibiotiques par voie intraveineuse (IV) [14,19]. Aucune donnée n’est disponible pour recommander une durée de traitement de ces formes graves. Toutefois, une durée totale de 10 à 15 j selon la gravité initiale et la rapidité de réponse thérapeutique semble raisonnable par extrapolation avec la plupart des autres situations cliniques. Un relais oral peut être envisagé pour réduire la durée d’hospitalisation dès lors que certaines conditions sont réunies : amélioration clinique franche objectivée sur la fièvre, la douleur et les signes locaux ainsi que la réduction marquée du syndrome inflammatoire. Ces objectifs clinicobiologiques sont généralement atteints au bout de 2 à 5 j de traitement initial IV. Dans le cas contraire, une réévaluation médicochirurgicale de la situation doit être envisagée à la recherche d’une complication (notamment un foyer abcédé).

Le **Tableau 1** présente les différentes situations cliniques, les agents pathogènes le plus souvent impliqués (cibles du traitement antibiotique), le choix thérapeutique préférentiel ainsi que les alternatives en cas d’allergie dans les infections ORL ambulatoires. Le **Tableau 2** expose les différentes situations cliniques, les agents pathogènes le plus souvent impliqués (cibles du traitement antibiotique), le choix thérapeutique préférentiel ainsi que les alternatives en cas d’allergie dans les infections ORL graves justifiant une hospitalisation. Le **Tableau 3** présente les propositions de relais oral selon la molécule initialement utilisée par voie intraveineuse.

## Financement

GPIP (Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique).

## Déclaration de liens d’intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d’intérêts.

## Références

- [1] Trinh NTH, Cohen R, Lemaitre M, et al. Community antibiotic prescribing for children in France from 2015 to 2017: a cross-sectional national study. *J Antimicrob Chemother* 2020;75(8):2344–52, <http://dx.doi.org/10.1093/jac/dkaa162>.
- [2] Trinh NTH, Bruckner TA, Lemaitre M, et al. Association between national treatment guidelines for upper respiratory tract infections and outpatient pediatric antibiotic use in France: an interrupted time-series analysis. *J Pediatr* 2020;216:88–940000, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.09.017>.
- [3] Spinks A, Glasziou AP, Del Mar CB. Cochrane Database Syst Rev 2021;12(12), <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000023.pub5>. CD000023.
- [4] Venekamp RP, Sanders SL, Glasziou PP, Del Mar CB, Rovers MM. Antibiotics for acute otitis media in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;2015(6), <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD000219.pub4>. CD000219.
- [5] Falagas M, Giannopoulou K, Vardakas K, Dimopoulos G, Karageorgopoulos D. Comparison of antibiotics with placebo for treatment of acute sinusitis: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet Infect Dis* 2008;8:543–52, [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(08\)70202-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(08)70202-0).
- [6] Antibiothérapie dans les infections respiratoires hautes. 2011-infections-respir-hautes-princ-messages.pdf (infectiologie.com) (Cited 09/11/23).
- [7] Choix et durées d’antibiothérapie préconisées dans les infections bactériennes courantes 2021. [https://www.has-sante.fr/jcms/p\\_3278764/fr/choix-et-durees-d-antibiotherapie-preconisees-dans-les-infections-bacteriennes-courantes](https://www.has-sante.fr/jcms/p_3278764/fr/choix-et-durees-d-antibiotherapie-preconisees-dans-les-infections-bacteriennes-courantes) (cited 08/31/23).
- [8] Actualisation de la liste des antibiotiques critiques disponibles en France pour l’exercice libéral et en établissements de

- santé. Comité des référentiels de la SPLIF 2022. <https://www.infectiologie.com/fr/actualites/antibiotiques-critiques-disponibles-en-france.-n.html> (cited 08/31/23).
- [9] The WHO AWaRe (Access, Watch and Reserve) antibiotic Book 2022. <https://www.who.int/publications/i/item/2021-aware-classification> (Cited 08/31/23).
- [10] Rybak A, Levy C, Bonacorsi S, et al. Antibiotic resistance of potential otopathogens isolated from nasopharyngeal flora of children with acute otitis media before, during and after pneumococcal conjugate vaccines implementation. *Pediatr Infect Dis J* 2018;37(3):e72–8, <http://dx.doi.org/10.1097/INF.0000000000001862>.
- [11] Rybak A, Levy C, Ouldali N, Bonacorsi S, et al. Dynamics of antibiotic resistance of *Streptococcus pneumoniae* in France: a pediatric prospective nasopharyngeal carriage study from 2001 to 2022. *Antibiotics* 2023;12:1020, <http://dx.doi.org/10.3390/antibiotics12061020>. PMID: 37370339.
- [12] Cohen R, Varon E, Bidet P, et al. Diagnostic Accuracy of Group A *Streptococcus* rapid antigen detection test on middle ear fluid in children with acute otitis media with spontaneous perforation: a prospective multicenter evaluation. *Pediatr Infect Dis J* 2023, <http://dx.doi.org/10.1097/INF.0000000000004009>.
- [13] Levy C, Varon E, Bidet P, et al. Otorrhea bacterial profile, epidemiology before widespread use of the third-generation pneumococcal conjugate vaccine in French children, a prospective study from 2015 to 2023. *Infect Dis Now* 2023;104738, <http://dx.doi.org/10.1016/j.idnow.2023.104738>.
- [14] Couloigner V, Sauvage J-P, Bensimon J-L, Bingen E, Chaudré F, Gehanno P. Recommendation for clinical practice: locoregional complications of pharyngitis. ANAES; 2008. <https://www.ortlfrance.org/wp-content/uploads/2017/06/RPC10.pharyngites.pdf> (cited 08/31/23).
- [15] Cohen PR, Rybak A, Werner A, et al. Trends in pediatric ambulatory community acquired infections before and during COVID-19 pandemic: a prospective multicentric surveillance study in France. *Lancet Reg Health Eur* 2022;22:100497, <http://dx.doi.org/10.1016/j.lanepe.2022>.
- [16] Cohen R, Levy C, Rybak A, et al. Immune debt: recrudescence of disease and confirmation of a contested concept. *Infect Dis Now* 2023;53(2):104638, <http://dx.doi.org/10.1016/j.idnow.2022.12.003>.
- [17] Cohen JF, Rybak A, Werner A, et al. Surveillance of noninvasive group A *Streptococcus* infections in French ambulatory pediatrics before and during the COVID-19 pandemic: a prospective multicenter study from 2018–2022. *Int J Infect Dis* 2023;134:135–41, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2023.06.003>.
- [18] Cohen JF, Rybak A, Werner A, et al. Surveillance of noninvasive group A *Streptococcus* infections in French ambulatory pediatrics before and during the COVID-19 pandemic: a prospective multicenter study from 2018–2022. *Int J Infect Dis* 2023;134:135–41, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijid.2023.06.003>.
- [19] Grimpel E, Hentgen V, Lorrot M, et al. Antibiotic therapy of severe ENT infections in infants and children. Therapeutic proposals of the Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique (GPIP) of the Société Française de Pédiatrie. *Arch Pediatr* 2017;24(12S):S9–16, [http://dx.doi.org/10.1016/S0929-693X\(17\)30512-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0929-693X(17)30512-2).
- [20] Conduite à tenir autour d'un cas d'infection invasive à *Streptocoque* du Groupe A. <https://www.infovac.fr/docman-marc/public/divers/1863-conduite-a-tenir-cas-contact-infections-invasives-a-sga/file> (cited 31/08/23).
- [21] Chandler's Classification or Chandler-Hubert Classification. <https://journals.lww.com/op-rs/Citation/2022/05000/Chandler.s.Classification.or.Chandler.Hubert.22.aspx> (cited 31/08/23).