

INFECTIONS COURANTES

Les protocoles proposés ici sont la synthèse des recommandations les plus récentes des sociétés savantes. La prescription peut varier selon la clinique et le terrain.

I. SEPSIS ET CHOC SEPTIQUE :

Le sepsis et le choc septique sont des urgences médicales, il est recommandé que le diagnostic, le traitement et la réanimation commencent immédiatement.

➔ **SEPSIS** : est défini comme une dysfonction d'organe menaçant le pronostic vital et causé par une réponse inappropriée de l'hôte à une infection. Tout dysfonctionnement organique inexpliqué devrait susciter la possibilité d'une infection sous-jacente [1].

➔ **Quick SOFA (qSOFA)** : des critères simplifiés, utilisables hors réanimation, sont proposés en dépistage de patients pouvant avoir un sepsis :

1. Pression artérielle systolique \leq à 100 mmHg
2. Fréquence respiratoire \geq à 22 cycles/mn
3. Confusion (échelle de Glasgow $<$ à 15)

La présence de 2 critères quick SOFA (qSOFA) identifie les patients risquant d'avoir un mauvais pronostic et justifiant d'un monitoring accru, et/ou d'un traitement spécifique et/ou de prendre un avis en réanimation.

➔ **CHOC SEPTIQUE** : est défini par l'association de 3 critères :

1. Sepsis
2. Besoin de drogues vasopresseuses (Catécholamines) pour maintenir une pression artérielle moyenne PAM \geq 65 mmHg
3. Lactates $>$ 2 mmol/l (18 mg/dl) malgré un remplissage adéquat. L'acide lactique est le marqueur d'une hypoperfusion périphérique

En cas de doute, l'échographie sera pratiquée pour éliminer une insuffisance cardiaque (diagnostic différentiel).

Pression Artérielle Moyenne (PAM) :

$$PAM = (PAS + 2 PAD) / 3$$

PAS = Pression Artérielle Systolique (mmHg)

PAD = Pression Artérielle Diastolique (mmHg)

Les recommandations 2016 pour la prise en charge du choc septique [1] :

- **Prélèvements et cultures** microbiologiques avant antibiotiques, incluant toujours au moins deux ensembles d'hémocultures (aérobie et anaérobie).
- **Antibiothérapie précoce** : chaque heure de retard dans l'administration des antimicrobiens appropriés est associée à une augmentation mesurable du risque de mortalité. Antibiotique probabiliste à large spectre pour couvrir tous les pathogènes suspectés, en IV, en bithérapie et à posologie efficace.
- **Prise en charge hémodynamique** : oxygénation, remplissage avec cristalloïdes comme liquide de premier choix. Recours aux vasopresseurs avec la Norépinéphrine (**Noradrénaline**) comme vasopresseur de premier choix, elle est titrée pour obtenir un objectif de PAM \geq 65 mmHg. L'**Adrénaline** peut être proposée en deuxième intention si les objectifs de PAM ne sont pas atteints.
- Ne pas utiliser la **Dopamine** à faible dose pour la protection rénale.
- Ne pas utiliser l'**hydrocortisone** IV pour traiter les patients atteints de choc septique si une réanimation liquidienne adéquate et un traitement aux

vasopresseurs sont capables de restaurer la stabilité hémodynamique. Si cela n'est pas réalisable, on peut prescrire l'hydrocortisone IV à une dose de 200 mg/j.

- **En réanimation** : ventilation protectrice, nutrition entérale précoce quand elle est possible, contrôle de la glycémie (<11 mmol/L), titration de la sédation et mobilisation précoce.

II. INFECTIONS CUTANÉES :

Les infections cutanées sont classées selon la localisation et la profondeur de l'atteinte. Les agents infectieux responsables sont habituellement le staphylocoque aureus ou le streptocoque pyogène. Il existe cependant un spectre commun, la même lésion peut être causée par l'un ou l'autre germe.

●* Les anti-inflammatoires (AINS et corticoïdes) par voie générale ou locale sont contre-indiqués dans les infections cutanées par risque d'aggravation.

➔ INFECTIONS CUTANÉES STAPHYLOCOCCIQUES :

Les staphylocoques sont des bactéries gram positif fréquemment retrouvés dans l'environnement et dans la flore cutanée et muqueuse, en particulier les narines. Elles sont responsables de diverses pathologies communautaires et d'infections hospitalières nosocomiales plus ou moins graves.

Le staphylocoque doré (**Staphylococcus aureus**) est la souche la plus prédominante en pathologie humaine et animale. Depuis la découverte, en 1961, d'une antibiotique pénicilline du groupe M appelée Méricilline, on a distingué deux variétés selon la sensibilité :

- Les souches *Staphylococcus Aureus* Sensibles à la Méricilline dites **Méti-S** (ou **SASM**), sensibles également aux pénicillines M.
- Les souches *Staphylococcus Aureus* Résistantes à la Méricilline dites **Méti-R** (ou **SARM**) : infections graves chez les sujets immunodéprimés et notamment des septicémies nosocomiales.

ANTIBIOTIQUES ANTI STAPHYLOCOQUES MÉTI-S [2][3][4]

Pénicillines du groupe M :	Oxacilline (ISTOPEN®) injectable Cloxacilline (ORBENINE®) Flucloxacilline (FLOXAPEN®)	Biodisponibilité médiocre de l'Oxacilline par voie orale
Pénicillines du groupe A	Amoxicilline/Acide clavulanique (AUGMENTIN®)	Actifs aussi sur <i>Streptococcus pyogènes</i>
Synergistines	Pristinamycine (PYOSTACINE®)	
Acide fusidique	FUCIDINE®	Toujours en association pour éviter la résistance
Autres alternatives	Céfazoline, Gentamicine, macrolides, lincosamines, Sulfaméthoxazole-Triméthoprime, Rifampicine	Efficacité inconstante. En cas d'allergie aux autres ou pénurie des Pénicillines M. [7]
Pommade ou crème	Acide Fusidique (FUCIDINE®) Mupirocine (BACTROBAN®)	Infections superficielles et peu étendues

Les infections graves par staphylocoques Méti-R (septicémie, endocardites, ostéites, pneumopathies) nécessitent un prélèvement pour identifier le germe en cause et sa sensibilité aux antibiotiques. Le traitement est hospitalier et multidisciplinaire.

IMPÉTIGO	Infection superficielle de la peau, fréquente et très contagieuse chez l'enfant. Cause : staphylocoque (70%) ou streptocoque (30%)	Mesures d'hygiène corporelle et vestimentaires. Étendue faible : antiseptiques locaux, antibiothérapie topique (Mupirocine ou fucidine pommade pendant 5 jours).
FOLLICULITE	Infection du follicule pilo-sébacé, papule puis vésicule purulente. Staphylocoque aureus. Formes particulières : orgelet, sycosis	Étendue importante : Amoxicilline/Acide clavulanique ou Pristinamycine ou Pénicilline M.
FURONCLE	Folliculite profonde et nécrosante. Furonculose : localisation multiple Anthrax : conglomérat de plusieurs furoncles. Terrain immunodéprimé à rechercher (diabète)	Traitement local dans les formes simples. Incision chirurgicale si collection. Antibiotiques anti staph si multiple, forme compliquée ou terrain immunodéprimé.
PANARIS (TOURNOLE)	Infection du repli unguéal : érythème, œdème, douleur. Évolue vers la collection purulente et le phlegmon des gaines et des tendons. Causes strepto ou staph	Traitement local et antibiotiques parfois efficaces durant les premières 48 h (stade inflammatoire). Traitement chirurgical en cas de collection
STAPHYLOCOCCIE MALIGNÉ DE LA FACE	Altération de l'état général, fièvre, œdème du visage, placard érythémateux. Complication majeure thrombophlébite du sinus caverneux	Risque vital engagé Traitement hospitalier en urgence
MORSURES	Infection staph, strepto, anaérobies et autres. Risque de tétanos et de la rage ++	Soins locaux Amoxicilline/Acide clav. ou Pristinamycine. (cf. chapitres 37 et 39)
PIED DIABÉTIQUE (en dehors des gangrènes)	La lésion peut évoluer de la simple inflammation à la suppuration et l'ostéite. <i>Germes variables</i> : staphylocoque, streptocoque, bacilles Gram négatif et anaérobies.	Soins locaux au stade inflammatoire. Antibiotiques si signes d'infection. Amoxicilline/Acide clav ou Clindamycine ou Pristinamycine ± Fucidine ± Métronidazole pendant 15 jours. Traitement chirurgical si complications.

➔ **DERMOHYPODERMITE BACTÉRIENNE NON NÉCROSANTE (DHBNN) :**

La DHBNN (anciennement appelée **érysipèle**) est une infection aiguë non nécrosante d'origine bactérienne, limitée au derme et à l'hypoderme. Le streptocoque est la cause principale (dont le β -hémolytique du groupe A), plus rarement le Staphylococcus aureus est en cause.

ÉRYSIPELE : RECOMMANDATIONS HAS- SPLIF-SFD 2019 [2]

Adulte Amoxicilline : 50 mg/kg/jour en 3 prises (max 6 g/jour)
Si allergie : Pristinamycine 1 g x 3/jour ou Clindamycine 600 mg x 3/jour

Enfant Amoxicilline-Acide clav. : 80 mg/kg/jour en 3 prises (max 3 g/jour)
Si allergie : Clindamycine 40 mg/kg/jour en 3 prises (enfants >6 ans),
 ou Sulfaméthoxazole-triméthoprim 30 mg/kg/jour (exprimé en sulfaméthoxazole) en 3 prises (suspension buvable pour enfants <6 ans).

- Il faut tenir compte du poids du patient lors de la prescription d'antibiotiques.
- Il est recommandé de prescrire ce traitement pour une **durée de 7 jours**.
- La régression complète des signes cutanés est souvent retardée (2, voire 3 semaines) par rapport aux signes généraux, et un tel délai ne doit pas conduire à prolonger l'antibiothérapie.
- Il est recommandé de ne pas prescrire d'antibiothérapie locale.
- Hospitalisation si signes de gravité, terrain à risque ou non amélioration après 48 h. du traitement.

➔ DHBN et FASCIITE NÉCROSANTE :

La dermohypodermite bactérienne nécrosante (DHBN), auparavant nommée "cellulite", est une urgence médico-chirurgicale grave, survenant sur terrain favorisant, qu'il ne faut pas confondre avec la DHBNN. La nécrose évolue de la profondeur (hypoderme) à la superficie avec des signes locaux et généraux très marqués. La cause principale est le streptocoque ou autres germes.

Les signes cliniques à rechercher : grosse jambe douloureuse, marbrures, cyanose ou lividité distale, nécrose cutanée à type d'escarre, bulles hémorragiques étendues, induration de l'œdème, extension rapide des lésions malgré le traitement antibiotique, fièvre et frissons.

Le traitement est hospitalier avec antibiothérapie par voie veineuse et éventuellement débridement chirurgical large.

➔ CANDIDOSES ET MYCOSES SUPERFICIELLES :

Les mycoses sont très fréquentes et peuvent affecter la surface de la peau et des muqueuses, les ongles et le cuir chevelu. Les symptômes sont différents selon la partie du corps atteinte, et selon les causes : candida, dermatophytes, malassezia.

Différents antifongiques sont commercialisés en gel, lotion, solution, émulsion, ou crème en cas de lésions sèches, poudre en cas de lésions macérées ou suintantes.

Éconazole	PEROZYL® C, S, Pd ECOREX® C, L, Lot, S, Pd MYCODERM® C, L FONGICIL® C, L ECOZYL® C, L	Ciclo piroxolamine	MYCOSTER® C, Pd, S, V MYCOREX® C, L
		Terbinafine	TALLIS® C, S TERCYD® C, S TERBISIL® C LAMISIL® S MYCOPHIL® C
Kétoconazole	KÉTODERM® C, G KETOGEL® G KETOZOL G, SH PHILAZOLE SH	Isoconazole	PHILADERM® VOCOZOLE® C
Tolnaftate	TOMYCOSE® L SPORALIM® L	Clotrimazole	CAMYSTEN® C
Amphotéricine B	FUNGIZONE® Susp. Buv.	Miconazole	DAKTARIN® Gel buccal

C : crème - G : gel – L : lait – Lot : lotion – S : spray – Pd : poudre – Sh : shampoing – V : vernis

➔ TRAITEMENT DE LA GALE :

La gale est une parasitose externe de la peau dont l'agent responsable est un acarien : *Sarcoptes scabiei hominis*, ou sarcopte. Elle s'observe à tous les âges. Le principal symptôme est l'existence de prurit chronique surtout la nuit. La topographie des lésions évoque le diagnostic : entre les doigts, face antérieure des poignets, coudes, aisselles, fesses, face interne des cuisses, au niveau des organes génitaux. Le dos et le visage sont habituellement épargnés.

Traitement : un antiparasitaire local avec désinfection des linges et des vêtements. **L'ivermectine** par voie orale est préconisée pour des cas particuliers en dose unique.

Perméthrine Crème : 1 application pendant 8 h, à répéter après une semaine

Benzoate de benzyle **ASCABIOL® ASCALOL®** lotion 2 applications à 8 jours d'intervalle
Laisser agir 24 h chez l'adulte, 12 h chez l'enfant, 6 h chez le nourrisson 1 mois - 2 ans

III. INFECTIONS ORL :

➔ ANGINES :

Le seul but du traitement est d'éradiquer le streptocoque et de prévenir ses complications (RAA, GNA, Scarlatine, Érythème noueux,...).

Chez le nourrisson de moins de 3 ans, les angines sont généralement d'origine virale et la responsabilité du streptocoque est exceptionnelle. En plus les complications type RAA sont inexistantes à cet âge. Les tests de diagnostic rapide du streptocoque (TDR), réalisables par le praticien, sont recommandés afin d'éviter l'antibiothérapie, systématiques chez l'enfant plus de 3 ans et chez l'adulte seulement si Score Mac Isaac ≥ 2 [10][11].

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

• **Angines érythémato-pultacées** (>90% des cas) : Streptocoque 25 à 40% chez l'enfant et 10 à 25% chez l'adulte.

• **Angines pseudo membraneuses** (enduit blanchâtre épais) : Mononucléose infectieuse MNI (virus Epstein-Barr) ou diphtérie.

• **Angines vésiculeuses** : de cause virale habituellement.

• **Angine ulcérée unilatérale de Vincent** : anaérobies (haleine fétide), éliminez leucémie, tuberculose et syphilis. Traitement de la cause.

• **Le phlegmon amygdalien** (abcès unilatéral) nécessite l'incision en ORL.

ANTIBIOTIQUES INDIQUÉS DANS L'ANGINE BACTÉRIENNE [d'après ECN.PILLY 2020] [10]

En cas de score de Mac Isaac ≥ 2 et un TDR positif – âge > 3 ans

1^{ère} intention : **Exemples :**

- **Pénicillines A** : Amoxicilline 2 g/j x 6 jours (Enfant : 25 mg/kg x2/j) **CLAMOXYL®**

2^{ème} intention :

- **Céphalosporines CG2** : Céfuroxime-Axétil Adulte 250 mg x2/j x 4 jours **ZINNAT®**

- **ou CG3** : Cefpodoxime-Proxétil 200 mg x 2/j x 5 jours (Enfant 8 mg x2/j) **ORELOX®**

ou Céfotiam-Hexétil Adulte 200 mg x2/j x 5 jours **---**

En cas d'allergie aux bêtalactamines :**Exemples :**

- **Macrolides** (possibilité de streptocoques résistants) :
 Azithromycine 500 mg/j x 3 jours (Enfant 20 mg/Kg/j)
 ou Clarithromycine 250 mg x 2/j x 5 jours (Enfant 15 mg/Kg/j)
 - ou **Josamycine** 1 g x 2/j x 5 jours (Enfant >50 mg/Kg/j)

ZITHROMAX®
ZECLAR®
JOSACINE®

➔ RHINOSINUSITES :

Les germes en cause les plus fréquents sont : virus, bactéries (Pneumocoque, Hæmophilus Influenzæ, Streptocoques, Moraxella Catarrhalis, Staphylococcus aureus), anaérobies si foyer dentaire.

➔ Chez l'enfant, les sinusites sont éthmoïdales surtout entre 6 mois et 5 ans, maxillaires à partir de 3 ans, sphénoïdales à partir de 4-5 ans, et frontales à partir de 7 ans.

▶ Les **Fluoroquinolones** actives sur le pneumocoque (Lévofoxacine) doivent être réservées aux situations cliniques les plus sévères et susceptibles de complications graves telles que les sinusites frontales, sphénoïdales ou en cas d'échec d'une première antibiothérapie dans les sinusites maxillaires, après documentation bactériologique et/ou radiologique. Avis ORL en cas de formes sévères.

TRAITEMENT DES SINUSITES [d'après HAS-SANTÉ] [11]**Enfant****Adulte****Sinusite maxillaire ou frontale :****Sinusite maxillaire aiguë purulente :**

Amoxicilline : 80 ou 90 mg/kg/j X 7-10 jours
En cas d'allergie :
Cefpodoxime Proxétil 8 mg/kg/j X 8-10 j. **Ou :**
 - Si < 6 ans : **Cotrimoxazole** 30 mg/kg/j X 8-10 j.
 - Si ≥ 6 ans : **Pristinamycine** 50 mg/kg/j X 8-10 j.

Amoxicilline 3 g/j X 7 jours.
 En cas d'échec :
Amoxicilline-Acide clav.
 3 g/j X 7 jours

Sinusite Maxillaire unilatérale d'origine dentaire :

Amoxicilline-Acide clav. 80 mg/kg/j, pendant 7 - 10 jours
Si allergie : **Cefpodoxime Proxétil** 8 mg/kg/j X 8-10 jours
Ou : **Cotrimoxazole** 30 mg/kg/j X 8-10 jours.

Amoxicilline-Acide clav.
 3 g/j, X 7 jours
Si allergie :
Cefpodoxime Proxétil 400 mg/j.
Ou Céfuroxime Axétil 500 mg/j X 5 j.
En cas d'allergie aux précédents :
Pristinamycine 2 g/j X 4 j.

Sinusite ethmoïdale, sphénoïdale et frontale

Hospitalisation et antibiothérapie parentérale

Amoxicilline-Acide Clav. 3 g/j X 7 jours

En cas d'allergie :

Cefpodoxime Proxétil 400 mg/j **Ou Céfuroxime Axétil** 500 mg/j X 5 jours.

En cas d'allergie aux précédents : **Lévofoxacine** 500 mg/j

➔ OTITES AIGÜES :

▶ **Otite externe** : L'otite externe est d'origine bactérienne dans 90 % des cas (Pseudomonas aeruginosa ou Staphylococcus aureus) et fongique dans 10 % des cas (Aspergillus). Le diagnostic se fait par l'otoscopie (inflammation, rougeur et douleur, tympan intacte).

Les gouttes auriculaires contenant des antibiotiques constituent le traitement de référence de l'otite externe bactérienne non compliquée. **Avis ORL** si sujet immunodéprimé ou complications suspectées. Le traitement local est de durée 7-10 jours maximum et contre-indiqué en cas de perforation du tympan [11].

TRAITEMENT LOCAL DE L'OTITE EXTERNE

Anesthésique local + Anti-inflammatoire	OTIPAX®	4 gttes x 2 à 3/j
Ofloxacin	OFLOMED®	1 instillation x 2/j
Rifamycine	OTOFA®	3 à 5 gttes x 3/j
Néomycine, Polymyxine B, Dexaméthasone	POLYDEXA®	2 à 5 gttes x 3/j
Nystatine, Oxytétracycline, Polymyxine B, Dexaméthasone	AURICULARUM®	5 gttes 1 à 2 fois/j
Néomycine, Polymyxine B, Cortisone, Lidocaine	PANOTILE®	3 à 6 gttes x 2/j

► **Otite moyenne aigue (OMA)** : est une infection, fréquente chez les enfants, d'origine bactérienne ou virale. Elle se manifeste par une otalgie et parfois fièvre. Le diagnostic repose sur l'otoscopie. Le traitement comprend des antalgiques et parfois des antibiotiques avec contrôle clinique. Les complications sont rares et nécessitent une prise en charge spécialisée : perforation du tympan, mastoïdite, méningite ou paralysie faciale.

OMA PURULENTE DE L'ENFANT > 3 MOIS [d'après HAS-SANTÉ] [11]

OMA congestive Ou séromuqueuse	Pas d'antibiotique (origine virale généralement)
OMA purulente Enfant 3 mois à 2 Ans	<ul style="list-style-type: none"> - Amoxicilline 80 à 90 mg/kg/j x 8-10 jours. - Si syndrome otite-conjonctivite (<i>Hæmophilus Influenzæ</i>) : Amoxicilline-Acide Clav 80 mg/kg/j X 8-10 jours, - <u>En cas d'allergie</u> : Cefpodoxime Proxétel 8 mg/kg/j X 10 jours Ou Cotrimoxazole : Sulfaméthoxazole 30 mg/kg/j + Triméthoprime 6 mg/kg/j en 2 prises/jour, maximum 800 mg/160 mg/jour X 10 jours.
OMA Enfant >2 ans avec symptômes bruyants (Douleur et fièvre)	<ul style="list-style-type: none"> Amoxicilline 80 ou 90 mg/kg/j X 5 jours (10 jours si récidivante). Si syndrome otite-conjonctivite (<i>Hæmophilus Influenzæ</i>) : Amoxicilline-Acide Clav 80 mg/kg/j X 8-10 jours, <u>En cas d'allergie</u> : Cefpodoxime Proxétel 8 mg/kg/j X 5 jours, Ou Cotrimoxazole : Sulfaméthoxazole 30 mg/kg/j + Triméthoprime 6 mg/kg/j en 2 prises par jour, sans dépasser 800 mg/160 mg par jour, pendant 5 jours.

IV. INFECTIONS RESPIRATOIRES BASSES :

➔ BRONCHITE AIGÜE :

C'est une inflammation aiguë des bronches qui peut durer 2 semaines. La toux est le symptôme principal et peut s'accompagner de fièvre, de douleur thoracique et d'expectoration muqueuse ou mucopurulente. Guérit en 2 semaines mais la toux sèche peut persister longtemps après.

La bronchite aiguë est d'origine virale le plus souvent (coronavirus, grippe, adénovirus, virus respiratoire syncytial, rhinovirus,..).

Antibiothérapie seulement si expectorations purulentes : **Amoxicilline** 3 g/j ou **Macrolides** ou **Pristinamycine** durant 7 à 10 jours.

➔ **PNEUMONIES AIGÜES COMMUNAUTAIRES :**

► **Les bactéries responsables sont par ordre de fréquence** : Streptococcus pneumoniae, Mycoplasma pneumoniae, Hæmophilus Influenzæ et, plus rarement, Legionella pneumophila, Chlamydia pneumoniae, enfin Staphylococcus aureus, et des entérobactéries chez le sujet âgé. Des germes anaérobies sont observés au cours des pneumonies de déglutition.

► **Dans les suites d'une infection virale, la surinfection bactérienne est possible** : Streptococcus pneumoniae principalement ou Staphylococcus aureus, avec un risque de résistance aux antibiotiques.

► **Suspicion de bactéries atypiques** [Chlamydiae, Mycoplasma, Legionella] : si sujet jeune <40 ans, début progressif, fièvre modérée, contexte épidémiologique, manifestations extra-respiratoires associées (digestives, neurologiques, ...)

► **Les critères cliniques prédictifs d'un risque élevé de sensibilité diminuée du Pneumocoque aux β-lactamines sont** : l'âge > 65 ans, la prescription antérieure de β-lactamines dans les 3 mois, une hospitalisation récente dans les 3 mois, l'existence d'une maladie chronique (BPCO, cancer, VIH), l'acquisition nosocomiale de la pneumonie et les antécédents de pneumonie dans l'année.

► **Complications à craindre** : l'insuffisance respiratoire aiguë et le choc septique.

► **Le choix du traitement** est différent selon la clinique et le terrain (âge, comorbidités). L'antibiothérapie per os du sujet sain est possible en ambulatoire, elle est par voie veineuse et à large spectre en milieu hospitalier pour les sujets à risque ou en cas de complication.

SPECTRE DES ANTIBIOTIQUES UTILISÉS [D'APRÈS ECN PILLY 2020] [10]

	Pneumocoque	Germes atypiques	Commentaires
Amoxicilline	+++		Première intention pour pneumocoque
Amoxicilline +Ac. Clav	+++		Active sur : pneumocoque, Hæmophilus Influenzæ, staphylocoque meti-S, anaérobies et entérobactéries
C3G injectables (Céfotaxime) (Ceftriaxone)	+++		Spectre pneumocoque et BGN (Hæmophilus Influenzæ entérobactéries) C3G injectables car mauvaise biodisponibilité Per Os
Macrolides (Clarithromycine, Azithromycine, Spiramycine)	Résistance 20%	+++	Première intention pour Légionellose et intracellulaires
Pristinamycine	++	++	Orale exclusivement, traitement ambulatoire des sujets sans signes de gravité

► **Les Fluoroquinolones** anti-pneumococciques (Lévofoxacine) sont contre-indiquées si le malade a reçu une fluoroquinolone, quelle qu'en soit l'indication, dans les 3 derniers mois. Il est recommandé de les utiliser avec prudence en

institution (risque de transmission de souches résistantes) et chez les sujets âgés sous corticothérapie par voie générale (risque accru de tendinopathie).

EXACERBATIONS DE BPCO : INDICATIONS ET CHOIX DE L'ANTIBIOTHÉRAPIE [SPILF 2017] [12]

Absence de dyspnée	Pas d'antibiotique	-
Dyspnée d'effort	Antibiothérapie seulement si expectoration franchement purulente verdâtre	Amoxicilline 1 g x 3/j ou Pristinamycine ou Macrolide
Dyspnée au moindre effort ou dyspnée de repos	Antibiothérapie systématique + recherche des autres causes d'exacerbation de la dyspnée	Amoxicilline/Acide Clav. 1g x 3/j ou C3G injectable (Céfotaxime ou Ceftriaxone) ou Lévofloxacine Envisager l'hospitalisation

► **La durée du traitement** des pneumonies communautaires est de 7 jours en moyenne.

V. INFECTIONS URINAIRES AIGUES :

Le diagnostic des infections urinaires (IU) repose sur la clinique et l'ECBU.

Pour la cystite simple, la bandelette urinaire (**BU**) est le seul examen recommandé. Pour les autres formes d'IU, l'ECBU est obligatoire, la BU est optionnelle,

► **BU** positive si leucocytes $\geq 10^4$ /ml et présence des nitrites qui sont détectées seulement dans les infections par entérobactéries. La BU est inutile en contrôle si évolution favorable

► Il faut discerner les infections urinaires simples des infections à risque de complication (*voir encadré*).

IU À RISQUE DE COMPLICATION :

- Anomalie organique ou fonctionnelle de l'arbre urinaire
- Sexe masculin
- Grossesse
- Âge >65 ans fragile ou >75 ans
- Immunodépression grave
- Insuffisance rénale chronique sévère

► **Rechercher les critères de gravité** : sepsis grave (Quick SOFA ≥ 2), choc septique ou nécessité d'un geste urologique endoscopique ou chirurgical.

► **CYSTITES AIGUES :**

Les signes fonctionnels sont les brûlures mictionnelles, les pollakiuries et/ou la présence d'urines troubles ou hématuriques. Traitement à prescrire [10][11][13] :

Cystite simple	Fosfomycine Trométamol 3 g en dose unique Ou Pivmécillinam 400 mg x2/jour x 5 jours - Si grossesse ou échec : ECBU - Céfixime et Fluoroquinolones ne sont plus recommandées
Cystite à risque de complication	ECBU ++ . puis par ordre de préférence : Amoxicilline (7 j) ou Pivmécillinam (7 j) ou Nitrofurantoïne (7 j) ou Fosfomycine Trométamol (3 doses espacées chacune de 48 h) Ou TMP** (5 j) - Si urgence : Nitrofurantoïne* ou Fosfomycine-Trométamol . - Adapter ensuite en fonction de l'antibiogramme.
Cystite récidivante	ECBU puis rechercher et traiter la cause (Récidivante = ≥ 3 épisodes en 6 mois ou ≥ 4 épisodes sur une année)

(*) Nitrofurantoïne contre-indiqué si insuffisance rénale, ne pas dépasser 10 jours de traitement.

(**) TMP : Sulfaméthoxazole-Triméthoprime

ANTIBIOTIQUES POUR CYSTITES CHEZ LA FEMME ENCEINTE :

Fosfomycine	MONURIL® CYSTODOSE®	Femme et E>12 ans : 1 Sachet
Trométamol	3 g Sachet monodose	en prise unique
Pivmécillinam	SELEXID® 200 mg Comp	400 mg x 2/jour x 5 jours
Nitrofurantoïne	FURADANTINE® 50 mg Comp	100 mg X 3/jour x 7 jours
Après ECBU : Amox-clav 1 g x 3/j x 7 j - Cefixime 200 mg x 2/j pdt 7 j		

➔ PYÉLONÉPHRITE AIGUE (PNA) :

L'infection du parenchyme rénal est suspectée devant une fièvre, douleur de la fosse lombaire unilatérale irradiant vers le pubis et les organes génitaux externes. Elle peut être asymptomatique chez les sujets âgés, les nourrissons ou les tarés. L'ECBU est obligatoire. Il faut distinguer la forme simple de celles à risque de complications (cf. encadré). Évaluer les critères de gravité (signes de sepsis). Le traitement probabiliste de la PNA simple peut être commencé en ambulatoire avec réévaluation dans les 48 heures. La durée de l'antibiothérapie dans la PNA simple est de 7 jours, de 10 à 14 jours dans les autres situations [10][11][13].

PNA simple	- Fluoroquinolone* PO (Ciprofloxacine)(Lévofloxacine) x 7 jours - Ou C3G IV Céfotaxime 1 a 2 g x3/j ou Ceftriaxone 1 a 2 g/j x 7 jours - Ou Aminoside** (Amikacine)(Gentamicine) x 5 jours
PNA à risque de complication (cf. paragraphe I.)	- C3G IV : Céfotaxime 1 a 2 g x3/j ou Ceftriaxone 1 a 2 g/j x 7 jours - Ou Fluoroquinolone* (Ciprofloxacine)(Lévofloxacine) - Ou Aminoside** (Amikacine)(Gentamicine) x 5 jours
PNA avec signes de gravité	Traitement hospitalier (Imipénème + Aminoside) à forte dose.

(*) Non indiqué si traitement par Fluoroquinolones dans les 6 derniers mois.

(**) Amikacine 15 mg/kg x 1/jour – Gentamicine 3 à 5 mg/kg x 1/jour – En absence de néphropathie

➔ INFECTION URINAIRE MASCULINE :

Le terme d'**IU masculine** a remplacé celui de **prostatite**. Cliniquement hétérogène, parfois signes atypiques : signes fonctionnels avec fièvre « tableau de PNA » ou sans fièvre « cystite like ».

▶ L'atteinte prostatique n'est pas toujours évidente et à confirmer par l'imagerie. Chez l'homme, la BU est conseillée et l'ECBU est indispensable. L'hémoculture est indiquée en cas de fièvre.

▶ Les **fluoroquinolones** (Ciprofloxacine, Lévofloxacine ou Ofloxacine), lorsque la souche est documentée sensible, sont les molécules de référence à cause de leur diffusion prostatique excellente. En alternative : **Cotrimoxazole** (SMX-TMP) ou **C3G** injectable. La durée du traitement est de 14-21 jours [13].

URÉTRITES ET GONOCOQUE (Prélèvement bactériologique nécessaire)

Urétrite gonococcique Infection Sexuellement Transmise IST	- CEFTRIAZONE 500 mg en 1 injection IM ou IV ou Azythromycine 2 g en prise unique - Avec traitement associé de Chlamydia trachomatis : ▪ soit Doxycycline 100 mg x 2/j x10 jours ▪ soit Azythromycine 1 g en une seule prise + Traitement de la partenaire + dépistage autres IST
---	---

ORCHI-ÉPIDIDYMYTE (Prélèvement bactériologique nécessaire)

- Éliminer cause virale, inflammatoire, traumatique et torsion des testicules.
- Si IST : même traitement que l'urétrite gonococcique
- Autres bactéries : traitement comme IU masculine

L'orchite-épididymite chez l'enfant est généralement d'origine virale. Chez l'adulte, elle est causée par une infection urinaire ou une Infection Sexuellement Transmise IST (Chlamydia, Gonocoques, Mycoplasmes).

► INFECTIONS URINAIRES DE L'ENFANT :

L'infection urinaire est l'une des infections bactériennes les plus fréquentes en pédiatrie. La symptomatologie clinique est souvent non spécifique surtout chez le nouveau-né et le nourrisson. Une fièvre non expliquée fait suspecter l'infection urinaire. Les facteurs de risque de survenue sont à rechercher : immunodépression, constipation, dysfonctionnement vésical, malformations rénales ou des voies urinaires, reflux vésico-urétral, phimosis.

Le dépistage passe d'abord par les bandelettes urinaires BU dès l'âge de 1 mois puis confirmation par l'ECBU. Chez le nourrisson et le petit enfant, on recommande de prélever l'urine par sonde vésicale souple ou par ponction sus-pubienne sous échographie. La technique de la poche adhésive est source d'erreurs. Chez les enfants coopératifs, qui contrôlent leur vessie et savent suivre les consignes, la méthode privilégiée est l'obtention des urines en milieu de jet après désinfection des organes génitaux externes puis rinçage à l'eau.

L'hémoculture est à réaliser dans les formes sévères et chez les nourrissons < 3 mois. Une échographie est à discuter selon les cas.

OPTIONS THÉRAPEUTIQUES INFECTION URINAIRE DE L'ENFANT [15][16]

PYÉLONÉPHRITE PNA

Enfant hospitalisé	Céfotaxime 50 mg/kg/8 heures IV - Max 6 g/j Ou Ceftriaxone 50 mg/kg/j en perfusion IV sur 30 min - Max 2 g/j + Amikacine 30 mg/kg/j en perfusion IV sur 30 min - Max 1,5 g/j x 5 jours [ou Gentamicine 7,5 mg/kg 1x/jour en perfusion sur 30 min x 5 jours]
Non hospitalisé	Amikacine 30 mg/kg/j en perfusion IV sur 30 min - Max 1,5 g/j x 5 jours Ou Ceftriaxone 50 mg/kg/j en perfusion sur 30 min - Max 2 g/j Ou Céfixime per os 4 mg/kg x 2/jour - Max 400 mg/j [Ou Céfuroxime per os 15 mg/kg x 2/jour - Max 1 g/j]

CYSTITE

Par voie orale	Amoxicilline-Acide clavulanique 80 mg/kg/j en 3 prises – Max 3 g/j Cotrimoxazole (Sulfaméthoxazole/Triméthoprime) 30 mg/kg/j en 2 prises sans dépasser la dose adulte. Céfixime 4 mg/kg x 2/jour sans dépasser la dose adulte. [ou Céfuroxime 10-15 mg/kg x 2/jour – Max 1 g/j]
----------------	--

- À hospitaliser si âge < 3 mois ou sepsis ou uropathie connue sous-jacente sévère.
- Le traitement initial est prescrit pendant 2 à 4 jours, puis adapté aux résultats de l'antibiogramme.
- La durée du traitement est de 10 jours en cas de PNA et de 5 jours en cas de cystite.

VI. MÉNINGITES ET MÉNINGO-ENCÉPHALITES AIGUËS :

Il faut diagnostiquer précocement la méningite. Les causes virales ou bactériennes sont de conséquences parfois graves.

➔ Chez le nourrisson de 3 mois à 2 ans :

Une infection bactérienne grave est suspectée en cas de signes septiques ou troubles du comportement, en contexte fébrile.

La méningite est suspectée en cas de : vomissements, bombement de la fontanelle, raideur ou hypotonie de la nuque, photophobie, troubles de la conscience, troubles du comportement, troubles hémodynamiques, anomalies neurologiques ou purpura. Une convulsion en contexte fébrile impose la PL chez l'enfant de moins de 6 mois, et doit la faire discuter entre 6 et 11 mois.

➔ Chez l'enfant de plus de 2 ans et chez l'adulte :

Une méningite est hautement probable chez un patient présentant de la fièvre, une raideur de nuque à la flexion de la tête, et, soit des céphalées, soit des troubles de la conscience. L'examen clinique recherche un foyer infectieux et en particulier :

- **signe de Brudzinski** : flexion involontaire des membres inférieurs (cuisses sur le bassin et jambes sur les cuisses) à la flexion forcée antérieure de la nuque.

- **signe de Kernig** : impossibilité de s'asseoir sans fléchir les genoux et résistance douloureuse à l'extension complète du membre inférieur lorsque la cuisse est fléchie.

- **signes de méningo-encéphalite** : troubles de la conscience, déficit moteur et/ou sensitif, crises épileptiques ou troubles neurovégétatifs qui imposent la demande de scanner en urgence avant de pratiquer la PL.

➔ **La PL est à réaliser sauf si** : signes d'engagement cérébral, d'hypertension intracrânienne HIC, anomalies de l'hémostase ou instabilité hémodynamique.

PRINCIPALES CAUSES EN FONCTION DU LIQUIDE CÉRÉBROSPINAL (LCS)

	Aspect	Causes
Méningites purulentes	Trouble ou opalescent, Hypercytose >1000/mm ³ , Prédominance de neutrophiles altérés, Protéïnorachie >1g/l, Hypoglycorachie ≤40% glycémie, Lactates augmentés	Méningocoque, Pneumocoque, Hæmophilus Influenzæ, Listériose, Streptocoque, Staphylocoque, Bacilles Gram négatif
Méningites à liquide clair	Limpide ou opalescent, Hypercytose entre 5 et 100/mm ³ , Prédominance lymphocytaire ou panachée, Protéïnorachie <1g/l, Glycorachie >50% glycémie	Virus (herpès, entérovirus, rougeole, oreillons, grippe,...), Tuberculose, Parasites, Mycoses, Bactéries (décapitée)

☞ **Un purpura fulminans** en association avec la fièvre évoque une méningite à méningocoque. Il se manifeste par des taches rouges violacées sur la peau de taille variable qui ne disparaissent pas à la pression et qui ont tendance à s'étendre. Le risque est un état de choc septique grave et CIVD.

☞ **La PL** est à réaliser dans l'heure qui suit l'admission du patient aux urgences, sauf contre-indication générale ou indication impérative d'une imagerie préalable.

☞ **L'antibiothérapie** est instaurée même avant la PL en cas de purpura fulminans.

• **Dexaméthasone** (Adulte : 10 mg, Enfant : 0,15 mg/kg toutes les 6 heures pendant 4 jours) a une action anti-inflammatoire bénéfique si elle est administrée avant l'antibiothérapie. **Elle est Indiquée si** : impossibilité de pratiquer une PL

immédiate, diagnostic microbiologique de pneumocoque ou de méningocoque chez l'adulte, de pneumocoque ou à H. Influenzæ chez l'enfant, décision de traitement probabiliste par antibiotique chez l'adulte et chez le nourrisson de 3 à 12 mois.

MÉNINGITE - TRAITEMENT DE 1^{ÈRE} INTENTION [SPILF 2019] [17]

► Examen direct LCS et amplification génique PCR négatifs :

Listériose non suspectée ou enfant < 3 mois Céfotaxime 300 mg/Kg (Max 12 g/j) ou Ceftriaxone 100 mg/Kg (Max 4 g/j) + Gentamycine (5 mg/j en perfusion)

Listériose suspectée Céfotaxime 300 mg/Kg (Max 12 g/j) ou Ceftriaxone 100 mg/Kg (Max 4 g/j) + Amoxicilline (200 mg/Kg) + Gentamicine (5 mg/j en perfusion)

► Examen direct PL positive :

CG + (pneumocoque) Céfotaxime 300 mg/Kg (Max 12 g/j) ou Ceftriaxone 100 mg/Kg (Max 4 g/j) x 10 à 14 jours

CG - (méningocoque) ou BG - (H. Influenzæ) Céfotaxime (200 mg/Kg) ou Ceftriaxone (75 mg/Kg) x 4 à 7 jours

BG + (Listeria) Amoxicilline (200 mg/Kg x 21 jours) + Gentamicine (5 mg/j en perfusion x 7 jours)

BG - (E. coli) Céfotaxime (200 mg/Kg) ou Ceftriaxone (75 mg/Kg) x 21 jours

► Particularités selon les germes en cause :

- **Méningites à méningocoques** : Neisseria meningitidis est un diplocoque à Gram négatif, aérobie à transmission aérienne. Les plus fréquentes, surtout chez les jeunes entre 15 et 24 ans. Grave en cas de purpura fulminans. Déclaration obligatoire et prophylaxie de l'entourage nécessaire.

PROPHYLAXIE DU MÉNINGOCOQUE [10]

Rifampicine per os, 2 prises/jour pendant 2 jours

- Adulte : 600 mg (autorisé durant la grossesse)
- Enfant (1 mois à 15 ans) : 10 mg/kg (Maximum 600 mg)
- Nouveau-né : 5 mg/kg

En cas de contre-indication ou de résistance confirmée

Ciprofloxacine per os, en dose unique

- Adulte : 500 mg (autorisée durant la grossesse)
- Enfant : 20 mg/kg (Maximum 500 mg)

Ceftriaxone injectable, en dose unique

- Adulte : 250 mg (autorisée durant la grossesse)
- Enfant, nourrisson, nouveau-né : 125 mg (après avis pédiatrie)

- **Méningites à pneumocoque** : Streptococcus pneumoniae est un diplocoque à Gram positif encapsulé. 2^{ème} cause de méningite bactérienne et associée au pronostic le plus grave. Peut survenir sur un terrain particulier : sujet âgé, immunodépression, splénectomie, brèche ostéoméningée post-traumatique ou foyer infectieux (pneumopathie, ORL).

- **Méningites à Hæmophilus Influenzæ** : bacille Gram négatif intra et extracellulaire. 1^{ère} cause chez le nourrisson et l'enfant de moins de 6 ans non vacciné. Peut s'accompagner d'une otite, épiglottite, arthrite ou pneumopathie.

- **Méningites et méningo-encéphalites à Listeria monocytogènes** : bacille Gram positif intracellulaire facultatif. Transmission par voie digestive (produits laitiers crus). Surtout : sujet âgé, grossesse, immunodéprimés.

- **Méningites et méningo-encéphalites tuberculeuses** : début progressif sur plusieurs jours ou semaines. Terrain particulier, signes trompeurs, d'autres localisations tuberculeuses doivent être recherchées.
- **Méningo-encéphalite herpétique** : Herpes simplex virus (HSV), risque de séquelles graves, le traitement doit être commencé en urgence (**Aciclovir** en perfusion lente 10 mg/kg toutes les 8 heures, pendant 14 à 21 jours).
- **Encéphalite zostérienne** (zona) : **Aciclovir** 15 mg/kg en perfusion lente toutes les 8 heures, pendant 10 à 14 jours.
- **Les autres méningites virales** requièrent un simple traitement symptomatique.
- **Autres causes rares** : paludisme (*Plasmodium falciparum*), méningites et méningo-encéphalites fongiques.

VII. ŒIL ROUGE - CONJONCTIVITES :

- **Conjonctivite** : œil rouge, larmoyant, peu ou pas douloureux, avec sensation de grains de sable dans les yeux. Parfois paupières enflammées. Les étiologies les plus fréquentes sont virales, allergiques ou liées à un syndrome sec.
- **Conjonctivite bactérienne** : présence de sécrétions purulentes.
- **Infections à Chlamydia (trachome)** : Traitement local : Rifamycine ou Cyclines. Le traitement de référence per os du trachome est l'Azythromycine 1 g dose unique ou le Doxycycline 100 mg x 2/jour pendant 7 jours avec mesures d'hygiène ++.
- **Œil rouge douloureux** : avec photophobie, baisse de l'acuité visuelle, œdème et/ou ulcération de la cornée = avis spécialisé en urgence.
- ***Pour les non spécialistes** : ne pas prescrire les corticoïdes locaux ou généraux dans les affections oculaires, un avis ophtalmologique est nécessaire.
- **Chez les nourrissons <1 mois** : avis spécialisé, l'origine peut être liée à une infection chez la mère, telle qu'une chlamydia ou une gonorrhée.

Cyclines	Chlorotétracycline	ORECYCLINE® AURÉOMYCINE® Pommade
	Oxytétracycline	OXYTÉTRACYCLINE® Pommade
Quinolones	Ciprofloxacine	CIPRO® Collyre
	Norfloxacine	FLOXAMED 3M® - CHIBROXINE® Collyre
	Ofloxacine	OFLOCOL® Collyre
Néomycine	Néomycine	NÉOMYCINE® Collyre
	Néomycine+Polymyxine B	CÉBÉMYXINE® Collyre
Aminosides	Gentamicine	UNIGENTA® Collyre
	Tobramycine	TOBRACOL® collyre TOBREX® Collyre/Pommade
Ansamycines	Rifamycine	RIFAMYCINE® Collyre / Pommade
Anti Staph.	Acide Fusidique	FUCITHALMIC® Gel

ANTIBIOTIQUES + CORTICOÏDES

Oxytétracycline + Dexaméthasone	STER-DEX® Pommade
Néomycine + Dexaméthasone	DEXAMEX® Collyre
Framycétine + Dexaméthasone	FRAKIDEX® Collyre – Pommade
Néomycine + Polymyxine B + Dexaméthasone	MAXIDROL® Collyre
Néomycine + Prednisolone	NEOPRED® Collyre
Néomycine + Polymyxine B + Dexaméthasone	P.N.D® Collyre
Tobramycine + Dexaméthasone	TOBRADEX® Collyre – Pommade

ANTISEPTIQUES

Borate de sodium - Acide borique	DACUROSE® DACRYOSÉRUM® Collyre	
Hexamidine	DESOMEDINE® Collyre	Désinfectants oculaires
Picloxydine	VITABACT® Collyre	
Bromure de benzododécinium	BENZOSEPT® Collyre	
Chlorure de benzalkonium	VISIODIS® Collyre	
Naphazoline - Méthylthionium	COLLYRE BLEU®	Irritations conjonctivales
Acide cromoglicique	UNICROM® 2% - 4% Collyre	Conjonctivites printanières

BIBLIOGRAPHIE :

- MERVYN SINGER et al** : The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). JAMA. 2016; 315(8):801-810
- HAS, SFD, SPILF** : Prise en charge des infections cutanées bactériennes courantes, avril 2019
- YEE GYUNG KWAK et al.** : Clinical guidelines for the antibiotic treatment for community-acquired skin and soft tissue infection. Infect Chemother, 2017; 49(4):301-325
- M. LARQUEY, E. MAHÉ** : Infections cutanées à staphylocoque et streptocoque chez l'enfant. Perfectionnement en Pédiatrie 2018; 1:25–31
- ANSM** : Prescription des antibiotiques par voie locale dans les infections cutanées bactériennes primitives et secondaires, recommandation de bonne pratique (Juillet 2004). mt, vol. 10, n° 5, septembre-octobre 2004
- NAWAL DOURI et al.** : Antibiothérapie en 2017, réflexions et mise à jour. mt 2017 ; 23 (3) : 158-70
- B. ROSSI** : Mise au point sur l'antibiothérapie des infections bactériennes de la peau et des tissus mous en France. Journal des Anti-infectieux (2017) 19, 39-47
- SPILF, GPIP, ANSM** : Propositions d'alternatives à l'oxacilline ou la cloxacilline par voie IV chez l'adulte et l'enfant en contexte de rupture de stock, 2016. (ansm.sante.fr)
- CEDEF** : Infections cutanéomuqueuses bactériennes et mycosiques. Annales de Dermatologie et de Vénérologie, Volume 145, Supplément 1, March 2018, Pages S3
- CMIT** : ECN Pilly 2020, édition Alinéa plus, Paris.
- HAS SANTÉ** : Choix et durées d'antibiothérapie préconisées dans les infections bactériennes courantes, fiches mémos 2016, révisées en 2021 (has-sante.fr)
- SPILF** : Prise en charge des exacerbations de la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO). Revue des Maladies Respiratoires. Volume 34, numéro 4, avril 2017, 282-322
- CARON F, et al. (SPILF)** : Recommandations pour la prise en charge des infections urinaires communautaires de l'adulte. Actualisation 2017. Médecine et Maladies Infectieuses 2018 ; 48 (5) : 327-358
- MICHAEL BUETTCHEr et al.** : Traitement des infections urinaires de l'enfant et adolescent en Suisse, recommandations de consensus 2020. Paediatrica, Vol. 31, 4-2020
- R. COHEN et al.** : Prise en charge des infections urinaires de l'enfant. Recommandations du groupe de pathologie infectieuse pédiatrique de la Société française de pédiatrie et de la Société de pathologie infectieuse de langue française. Archives de Pédiatrie 2015, 22:665-671
- SPILF** : Prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires, Médecine et Maladies Infectieuses. Volume 49, Issue 6, Septembre 2019, Pages 367-404