



**CHPF**  
Centre Hospitalier  
de la Polynésie française



# ARTHRITES INFECTIEUSES

Docteur Daniel Canoville  
Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

-  
Centre Hospitalier de Polynésie Française





Available online at  
**ScienceDirect**  
[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
[www.em-consulte.com/en](http://www.em-consulte.com/en)



Recommendations and metaanalyses

## 2020 French recommendations on the management of septic arthritis in an adult native joint



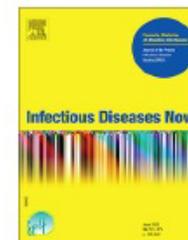
Marion Couderc<sup>a,1</sup>, Géraldine Bart<sup>b,r,1</sup>, Guillaume Coiffier<sup>b,r,\*</sup>, Sophie Godot<sup>c,s</sup>,  
 Raphaele Seror<sup>d</sup>, Jean-Marc Ziza<sup>c,s</sup>, Pascal Coquerelle<sup>e</sup>, Christelle Darrieutort-Laffite<sup>f</sup>,  
 Christian Lormeau<sup>g</sup>, Carine Salliot<sup>h</sup>, Eric Veillard<sup>i</sup>, Louis Bernard<sup>j,r</sup>, Marion Baldeyrou<sup>k,r</sup>,  
 Thomas Bauer<sup>l,s</sup>, Beate Hyem<sup>m,s</sup>, Robert Toutou<sup>n</sup>, Bernard Fouquet<sup>o</sup>, Denis Mulleman<sup>p</sup>,  
 René-Marc Flipo<sup>q</sup>, Pascal Guggenbuhl<sup>b,r</sup>, French Rheumatology Society Bone,  
 Joint Infection Working Group

Infectious Diseases Now 53 (2023) 104694



Available online at  
**ScienceDirect**  
[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

Elsevier Masson France  
**EM|consulte**  
[www.em-consulte.com/en](http://www.em-consulte.com/en)



Guidelines

## SPILF update on bacterial arthritis in adults and children

J.P. Stahl<sup>a,\*</sup>, E. Canoui<sup>b</sup>, P. Pavese<sup>c</sup>, A. Bleibtreu<sup>d</sup>, V. Dubée<sup>e</sup>, T. Ferry<sup>f</sup>, Y. Gillet<sup>g</sup>,  
 A. Lemaigen<sup>h</sup>, M. Lorrot<sup>i</sup>, J. Lourtet-Hascoët<sup>j</sup>, R. Manaquin<sup>k</sup>, V. Meyssonier<sup>l,m</sup>,  
 T.-T. Pham<sup>f,n</sup>, E. Varon<sup>o</sup>, P. Lesprit<sup>c</sup>, R. Gauzit<sup>b</sup>, the reviewers<sup>1</sup>



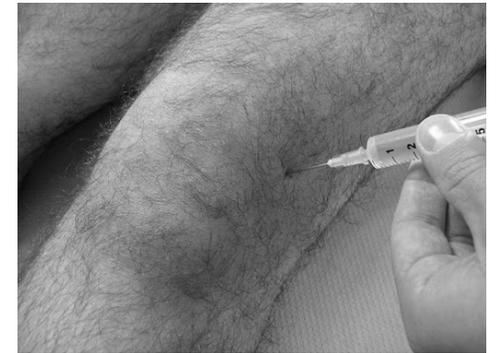
# Principes de prise en charge

- **Urgence diagnostique**

- 6/100 000 habitants / an en France
- Mortalité : 7% à 3 mois
- Morbidité : Enjeu fonctionnel -> débuter l'**antibiothérapie dans les 10 jours**



- **Documentation microbiologique systématique**  
/!\ Avant toute antibiothérapie



- **Prise en charge médico-chirurgicale**

-> Hospitalisation en centre de référence. Recours CRIOAC si IOA complexe

# Diagnostic clinique

- Toujours **suspecter** devant une mono-arthrite aiguë (genou 50% > épaule > poignets)
  - Même si apyrexie
  - Même si oligo ou poly-arthrite (dans 10-17% des cas)
- Chercher des **signes de gravité** (score qSOFA  $\geq 2$ )
  - > Antibiothérapie probabiliste d'emblée
- **Diagnostics différentiels**
  - Inflammation/infection des tissus mous
  - Arthropathies métaboliques et microcristallines
  - Rhumatismes inflammatoires
  - Arthropathies réactionnelles
  - Autres

## Quick SOFA score

Any two of:

- Systolic BP < 100mmHg
- Respiratory rate > 22 breaths/min
- Altered mentation GCS <15

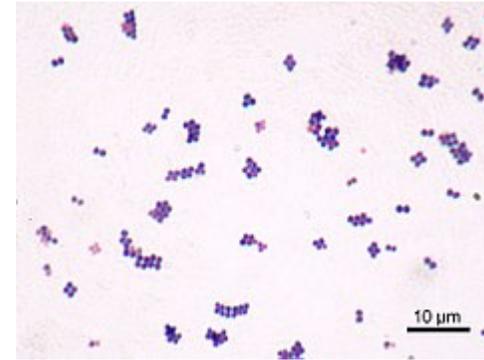
**Table 2**

Main differential diagnoses of septic arthritis in cases of acute febrile mono- or oligoarthritis.

Soft tissue inflammation and infections	Bursitis (septic or microcrystalline) Acute resorption of apatite calcification
Microcrystalline and metabolic arthropathies	Infectious dermohypodermatitis (erysipelas) Acute arthritis with monosodium urate deposits (gout) Calcium pyrophosphate dihydrate (CPPD) crystal deposition disease (chondrocalcinosis) Acute resorption of apatite calcification
Inflammatory rheumatic disorders	Peripheral spondyloarthritis including psoriatic arthritis Rheumatoid arthritis Auto-inflammatory diseases (AOSD, FMF, CAPS, etc.) Vasculitis (Henoch Schönlein Purpura, Behçet's disease) Systemic autoimmune diseases
Infectious or post-infectious arthropathies	Post-venereal or post-dysenteric reactive arthritis Post-streptococcal arthritis or rheumatic fever Fungal or parasitic arthritis
Other arthropathies	Viral arthritis (hepatitis A, B C, rubella, parvovirus B19, HIV, arbovirus) Episodic attacks of synovitis (intermittent hydarthrosis) Haemarthrosis

AOSD: Adult onset Still's disease; FMF: Familial Mediterranean Fever (recurrent illness); CAPS: Cryopyrin-Associated Periodic Syndrome.

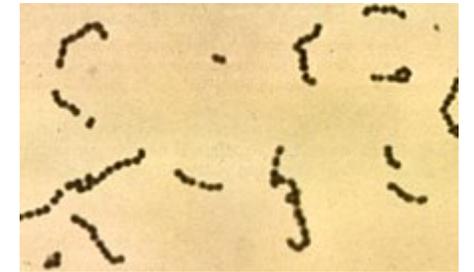
# Diagnostique microbiologique



- **AVANT TOUTE ANTIBIOTHERAPIE**

- **Ponction articulaire diagnostique et évacuatrice**

- Tube sec + tube EDTA ou hépariné + 2 flacons d'hémocultures
- Un examen direct négatif n'exclut pas le diagnostic
- Biopsies synoviales : pas de supériorité
- Evacuatrice : diminue inoculum, FDR d'échec en cas de drainage incomplet



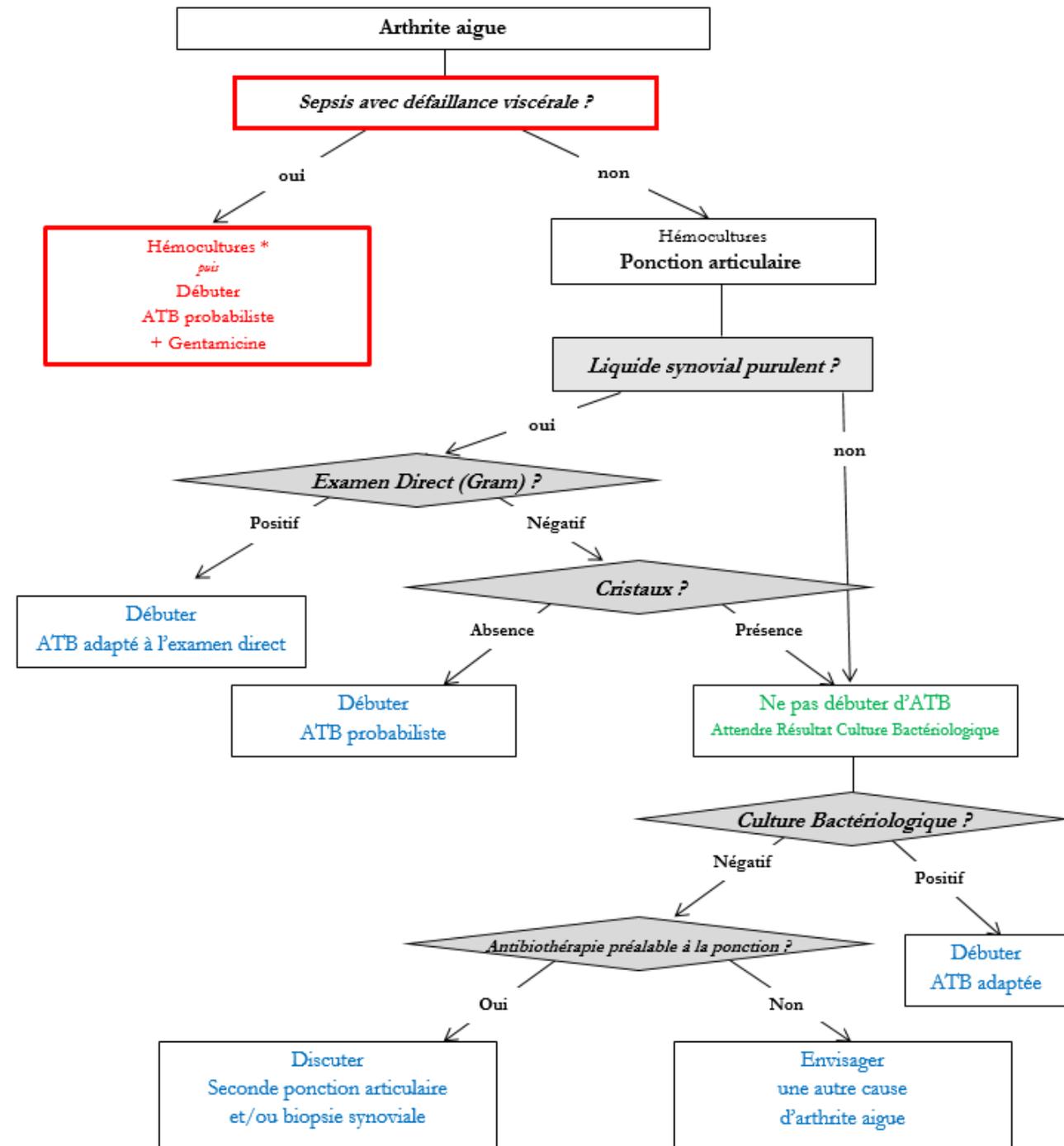
- **Hémocultures** -> 2 paires, 8mL par flacon

Positives dans 9 à 36% des cas

- **SASM dans 50% > Streptocoques > BGN (15 à 20% des cas chez les > 70 ans)**

# Algorithme décisionnel

- ATB probabiliste d'emblée  
-> Uniquement si qSOFA  $\geq 2$
- Dans tous les autres cas :  
-> Ponction première  
Puis antibiothérapie si
  - liquide purulent sans cristaux
  - examen direct / hémococ +
  - cultures positives



# Antibiothérapie (1)

- **IV initialement, en monothérapie** orientée par la microbiologie
  - Sauf qSOFA  $\geq 2$  -> Cefazoline + Aminoside ou pénicilline M + Aminoside
- **Relais PO**
  - Sans délai en l'absence de bactériémie
  - J7 ou plus si *S. aureus*, J5 ou plus si autre pathogène
  - J15 en cas d'endocardite associée
- **Durée** : 6 semaines au total pour *S. aureus* et entérobactéries
  - 4 semaines pour *Streptococcus* spp
  - Petites articulations (main, poignet) : 15 jours (+ lavage articulaire chirurgical)
  - *Neisseria* sp : 7 jours
- **Adapter** : PK/PD, poids, fonction rénale, âge



**NECESSITE L'AVIS D'UN  
INFECTIOLOGUE**

**Table 4**

Antibiotic therapies proposed for the treatment of septic arthritis in an adult native joint based on the main bacterial species isolated.

Bacterial species	First-line IV antibiotic	Switch to oral antibiotic (according to bacterial sensitivity test)	Antibiotic if contraindication
Methicillin-sensitive <i>Staphylococcus aureus</i>	Cloxacillin, oxacillin or cefazolin	Rifampicin <sup>c</sup> + FQ <sup>d</sup> or FQ <sup>d</sup> + Clindamycin <sup>e</sup>	Infectious disease consult Choice between Daptomycin, Rifampicin + others (cotrimoxazole, cyclins, linezolid)
Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> Streptococci	Vancomycin or Teicoplanin Amoxicillin	Rifampicin <sup>c</sup> + FQ <sup>d</sup> or FQ <sup>d</sup> + Clindamycin <sup>e</sup> Amoxicillin	Clindamycin or anti-streptococcal FQ <sup>d</sup> Infectious disease consult
Enterococci	Amoxicillin + Gentamicin <sup>f</sup> or Amoxicillin + Ceftriaxone (Infectious disease consult)	Amoxicillin	Infectious disease consult
Group 1 and 2 Enterobacteriaceae	Cefotaxime or Ceftriaxone	FQ <sup>d</sup> (if strain sensitive to nalidixic acid)	Infectious disease consult
Group 3 Enterobacteriaceae <sup>a</sup>	Cefepime	Infectious disease consult according to bacterial sensitivity test	Infectious disease consult
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ceftazidime + Ciprofloxacin <sup>b</sup>	Infectious disease consult according to bacterial sensitivity test	Infectious disease consult
Anaerobes	Amoxicillin if sensitive or Metronidazole	Clindamycin or Amoxicillin	Infectious disease consult
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	Ceftriaxone or Cefotaxime	FQ <sup>d</sup>	Infectious disease consult

<sup>a</sup> Group 3 Enterobacteriaceae (*Enterobacter* sp., *Citrobacter freundii*, *Serratia* sp., *Morganella* sp., *Providencia* sp.) should not be treated using a 3GC antibiotic (cephalosporinase is induced, making the antibiotic inactive), but with a 4th generation cephalosporin such as cefepime.

<sup>b</sup> A dual therapy comprised of Ceftazidime + amikacin can be used for the first 48 hours (decrease in bacterial inoculum) pending the final bacterial sensitivity test (sensitivity to ciprofloxacin).

<sup>c</sup> Rifampicin should not be used as a monotherapy.

<sup>d</sup> FQ: the following fluoroquinolones can be used in the treatment of septic arthritis: ofloxacin, levofloxacin, ciprofloxacin and moxifloxacin. All of these FQs are effective against staphylococci, Enterobacteriaceae and gonococci. Levofloxacin and moxifloxacin are effective against streptococci. Ciprofloxacin and levofloxacin are effective against *Pseudomonas aeruginosa*. Moxifloxacin should be used with caution due to its cardiac toxicity (heart rhythm disorders) and potential liver toxicity.

<sup>e</sup> Clindamycin monotherapy can be proposed as an alternative (second-line treatment), according to US recommendations, in staph infections sensitive to erythromycin and clindamycin, in particular if resistant to FQ and/or rifampicin.

<sup>f</sup> Gentamicin is offered for a period of 3 to 5 days in the absence of concomitant endocarditis.

# Place de l'imagerie

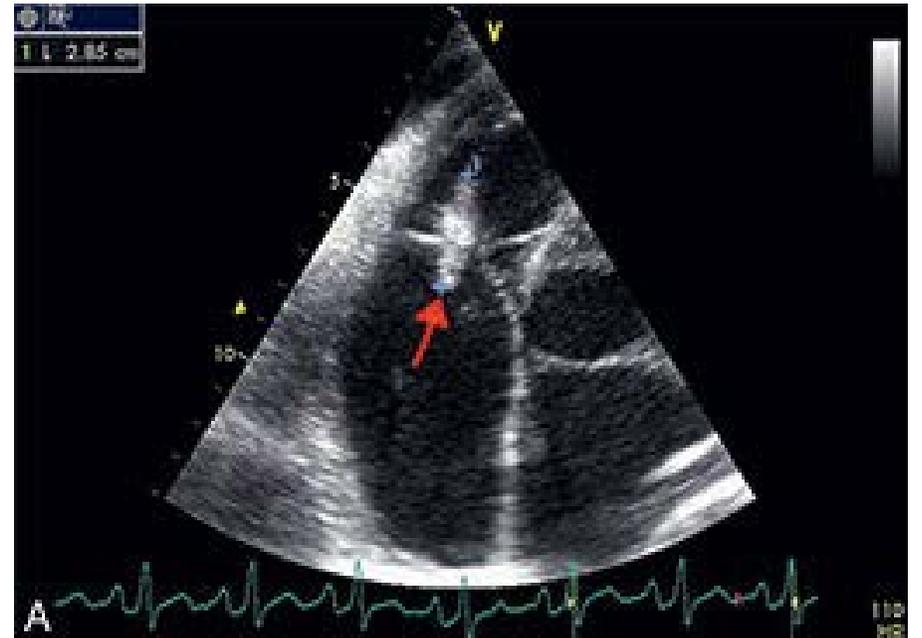
- Radiographies :
  - Recherche une arthropathie préexistante
  - Cliché de référence pour le suivi
- Echographie : pas d'indication
  - Sauf guidage éventuel de la ponction
  - Et élimination d'un diagnostic différentiel (bursite, ténosynovite, étiologie métabolique)
- IRM : localisations sacro-iliaques et publiennes



**NE DOIT PAS RETARDER LA PRISE EN CHARGE**

# Echographie cardiaque

- Une endocardite infectieuse est présente dans 15% des cas.
- A rechercher si :
  - ➔ Plusieurs articulations touchées
  - ➔ Arthrite à bactérie gram +
  - ➔ Hémocultures positives + souffle
  - ➔ Persistance de positivité des hémocultures



# Evolution et place de la chirurgie

- **Renouveler le drainage artriculaire**

- Si persistance d'un épanchement important
- Autant de fois que nécessaire

- **Chirurgie**

- Lavage chirurgical = ponction évacuatrice en termes de traitement du sepsis
- Lavage chirurgical < ponction évacuatrice en termes de résultats fonctionnels
- Lavage arthroscopique > lavage à ciel ouvert (épaule, genou)



**Lavage arthroscopique : si persistance de liquide purulent et/ou cultures positives après 5-7 jours de traitement**

**Synovectomie : si persistance d'une synovite hypertrophiée après 15 jours d'antibiothérapie adaptée**

# Rééducation

- Immobilisation antalgique la plus courte possible.
  - Rééducation précoce
    - **Amplitudes articulaires**
    - Reprise d'un appui soulagé
- } **En fonction de la douleur**



# Suivi

- **Clinique**

- > fièvre, inflammation locale, amplitudes articulaires, douleurs
- > Résultat fonctionnel : 50% de dommages structurels séquellaires

- **Biologique**

- > CRP
- > Fonction rénale, bilan hépatique, NFS selon antibiothérapie

- Sur **6 mois** minimum

- Discuter un geste chirurgical secondaire selon l'atteinte articulaire séquellaire et son retentissement. (Arthroplastie / Arthrodeèse)

# A RETENIR

- Urgence diagnostique, à toujours suspecter devant une arthrite aiguë, même sur terrain goutteux
- Ne jamais introduire d'antibiothérapie avant documentation microbiologique
- Prise en charge en centre de référence -> CHPF  
Si infection complexe : Recours au CRIOAc

Merci