

La Société Tunisienne de Pathologie Infectieuse
La Société Tunisienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Le Collège de Maladies Infectieuses, Microbiologie
et Parasitologie-Mycologie
Le Collège de Chirurgie Orthopédique

Organisent

collège MIM-PM

SOTCOT

Collège Tunisien d'Orthopédie

7^{èmes} Rencontres en
Infectiologie
Le 5 mars 2022
Hôtel Averroès Iberostar, Hammamet



Mise à jour des Recommandations Prise en charge des Infections Disco Vertébrales

Louis BERNARD
pour le groupe IDV

Conflit d'intérêt

- **Aucun en lien avec cette mise à jour**

But – Méthodologie



- **Mise à jour des recommandations**
- **Méthodologie : Recommandations pour la Pratique Clinique**
- **Groupes de travail / relecture**
- **Validation : Delphi**

SPONDYLODISCITES Généralités (1)

- ⑩ Forme la plus fréquente d'ostéomyélite d'origine > 50 ans
- ⑩ 3% et 5% de l'ensemble des cas d'ostéomyélite. (4000 cas/an en France)
- ⑩ L'incidence globale des IDV, 2,2 et 5,8/100 000, plus élevée > 70 ans
- ⑩ Augmentation depuis 20 ans : allongement de la durée de vie, la majoration des comorbidités, IRM
- ⑩ Délai diagnostique de 30 jours.

SPONDYLODISCITES Généralités (2)

- **Les facteurs de mauvais pronostic**
 - Age > 75 ans,
 - Atteintes neurologiques au moment du diagnostic,
 - Endocardite sous-jacente,
 - Patient dialysé,
 - Absence d'identification microbienne
 - *Staphylococcus aureus*
- ⑩ **Mortalité à 1 an : 7%**
- ⑩ **Séquelles : douleur et déficits neurologiques.**

- **Mr X. Jacky 58 ans**

Mr X. Jacky 58 ans

- Depuis 72h subfébrile, cervicalgies
- AINS inefficace
- Ce jour:
 - 39° ,frissons, sudation profuse
 - Dysurie sur sonde U, constipation
 - Paresthésies des membres supérieurs
 - Déficit de la flexion des 4 et 5^{ème} doigts gauches

➡ Vous suspectez une Infection DiscoVertébrale

Infections DiscoVertébrales: Nouvelle terminologie

Spondylodiscite

- = infections du disque vertébral (discite) + vertèbres (spondylite).
- Non pris en compte : atteinte extra-vertébrales : arthrites apophysaire, épidurite, abcès des parties molles

Infections DiscoVertébrales

- = toutes ces structures + les infections liées à la chirurgie avec ou sans matériel

Recommandations cliniques

- Toute rachialgie fébrile d'apparition récente ou se majorant
- Toute symptomatologie neurologique périphérique récente associée à de la fièvre
- Toute rachialgie associée à une bactériémie et/ou un taux élevé de C-Réactive Protéine (CRP > 5 mg/l)

Quel examen demandez-vous en première intention ?

Q1 : Quel examen demandez-vous en première intention ?

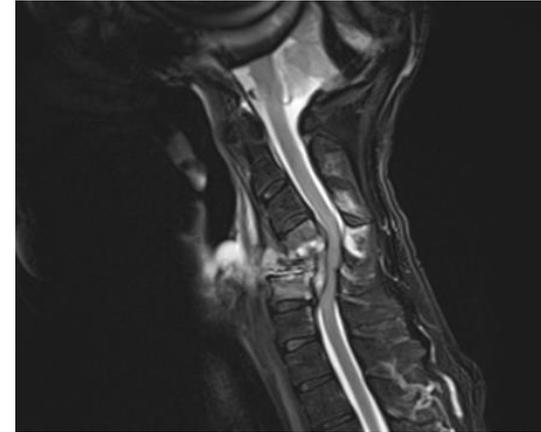
- **A Radiographies standard**
- **B TDM injecté**
- **C IRM avec gadolinium**
- **D TEPScan**
- **E Scintigraphie technecium**

VOTE

Quel examen demandez-vous en première intention ?

Q1 : Quel examen demandez-vous en première intention ?

- A Radiographies standard
- B TDM injecté
- C IRM avec gadolinium
- D TEPScan
- E Scintigraphie technecium



IRM En cas de suspicion d'IDV

Délais:

- sans complication neurologique: < 72h.
- avec complication neurologique d'emblée ou au cours du suivi: en urgence.

Si Contre Indication à l'IRM: TEPscan



Imagerie Résonance Magnétique

Exploration IRM

- du rachis **EN ENTIER** avec au niveau du ou des étage(s) pathologique(s) **au moins 2 plans orthogonaux** (sagittal et axial)
- séquences sagittales pondérées
 - **T1**
 - **T2** avec **suppression** du signal de la **graisse**
 - **T1** après injection d'un chélate de **gadolinium**

IMAGERIE DIAGNOSTIQUE

- Diagnostic:
 - IRM:
 - Panrachidienne + au moins 2 plans orthogonaux (axial et sagittal) ¹
 - Au moins T1, T2, T1 gado ²
 - Sur matériel 1,5 T ³
 - PLUS de scintigraphie ⁴
 - TEP scanner en cas de contre-indication à l'IRM ⁵
 - Diagnostique positif et de localisation, Porte d'entrée, bilan d'extension, diagnostique différentiel
 - Scanner : pour diagnostique différentiel et destruction osseuse et risque mécanique ⁶



¹Cox, 2018 *et al.*, *Clinical Imaging*. ²Dubost *et al.*, 2006, *EMC*
³Fleck *et al.*, 2017, *Spine* ⁴Prandini *et al.*, 2006, *Nucl Med Commun*
⁵Treglia *et al.*, 2020, *Eur J Nucl Med Mol Imaging*; Ohtori *et al.*,
2010, *Spine*; Vos *et al.*, 2010, *J Nucl Med*
⁶Fisher *et al.*, 2010, *Spine*

Recommandations IDV : Thérapeutique Chirurgie

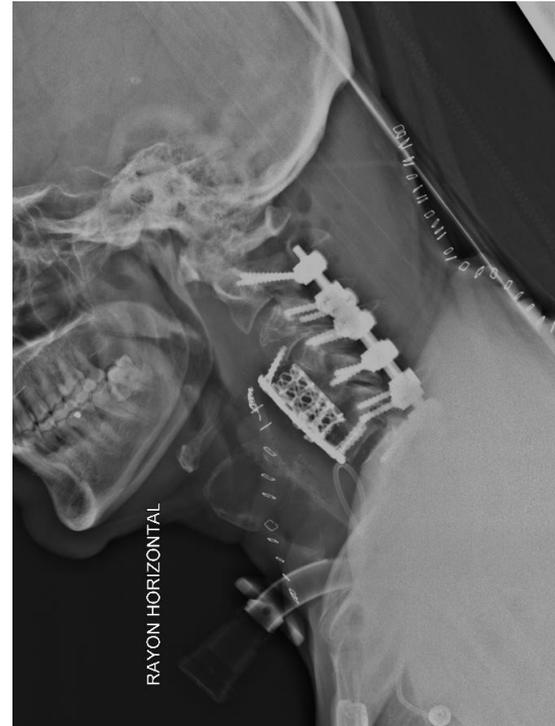
- IDV + Symptomatologie neurologique périphérique
→ concertation médico-chirurgicale en urgence.
- IDV + Apparition de symptomatologie neurologique périphérique
→ concertation médico-chirurgicale en urgence.
- IDV + déficit neurologique (déficit moteur ou compression médullaire)
→ décompression chirurgicale doit être réalisée.

A la phase initiale d'une IDV = examen neurologique quotidien indispensable

Mr X. Jacky 58 ans



**Corpectomie C4 et C5
Cage Peek (plastique) et plaque Titane**



**Complément postérieur
Vis et tiges Titane**

Recommandations IDV : Biologie

- **CRP** : bilan initial + suivi des IDV.
- Réalisation d'au moins **2 paires d'hémocultures** aéro/anaérobies
Indispensable avant le début de l'antibiothérapie, IDV fébrile ou non.

~~Procalcitonine (PCT)~~

~~Vitesse de sédimentation (VS)~~

Mr X. Jacky 58 ans

- Les hémocultures, l'ECBU et 3/3 prélèvements per op + : *Escherichia coli* multiS
- **Q2 Quelle est votre thérapeutique ?**
 - A Ceftriaxone + gentamicine
 - B Amoxicilline seule en intraveineux
 - C Fluroroquinolone seule
 - D Ceftriaxone + Fluoroquinolones
 - E Ceftriaxone seule

VOTE

Traitement antibiotique

- **En l'absence de choc septique**
 - Ajout d'un aminoside = non démontré dans le traitement d'une IDV bactériémique ou non
 - **IDV à entérobactérie:**
 - fluoroquinolones = premier choix, monothérapie si pleinement sensible
 - Ceftriaxone = alternative
- ⑩ **Durée totale de traitement (avec ou sans matériel) documentée = 6 s.**

Endocardite

Quand rechercher une Endocardite ?

- Associée à IDV dans 20-25% des cas
- Guidée par la **nature du microorganisme** :
 - Streptocoques du groupe viridans
 - *Staphylococcus aureus*
 - Staphylocoques à coagulase négative,
 - Entérocoque (rare)
- ⑩ Echographie trans-oesophagienne (**ETO**) nécessite une évaluation préalable de la **stabilité rachidienne** si **IDV cervicale** .

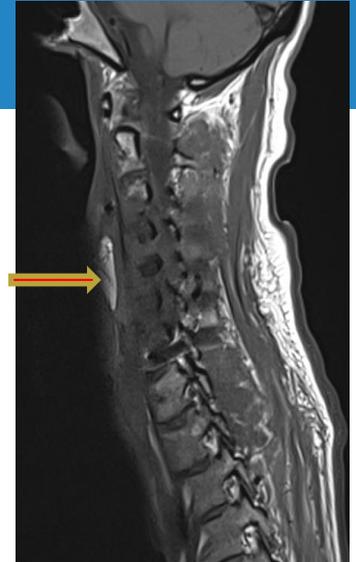
Mr X. Jacky 58 ans

Mr X consulte à 6 mois de la chirurgie de SDI

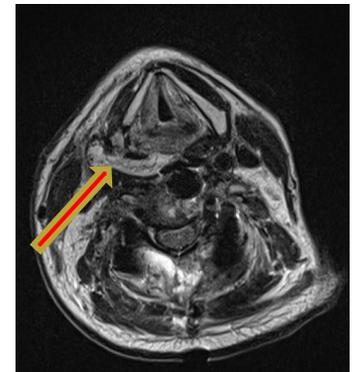
- Pour douleurs cervicales avec sensation de corps étranger à la déglutition
- Apyrécie
- Bonne tolérance de la lévofloxacine pendant 6 semaines
- CRP: 17 mg/l

Q3 Que Faîtes-vous ?

- A Reprise des antibiotiques
- B Hémocultures
- C Ponction Biopsie
- D Scintigraphie Tc ou PNN marqués
- E Endoscopie ORL



IRM avec soustraction matériel



VOTE

Infection tardive site opératoire

~~Scintigraphie osseuse
bisphosphonates technétiés ou PN*~~

- **En cas d'infection tardive du site opératoire (> 1 mois),**
 - TDM ou IRM, avec injection = première intention.
 - une TEP/TDM au FDG si incertitude diagnostique après TDM ou IRM + chirurgie > 3mois
- **Ponction à visée microbiologique**
 - Si abcès para-vertébral: Ponction drainage sous TDM
 - Si absence d'abcès paravertébral
 - Arrêt ATB > 14 j
 - Ponction Biopsie vertébrale :
 - minimum de 5, dont un pour recherche de mycobactérie et un pour analyse anatomopathologique.
 - A renouveler si négative
 - Bonnes conditions - > anesthésie

Diagnostic microbiologique



- Sérologie coxiella, bartonelle et Whipple avant PBDV si forte suspicion
- Pas d'antibiothérapie avant documentation microbiologique (sauf sepsis, ou complication neurologique) ¹
- PBDV sous scanner ou fluoroscopie après 14 jours de fenêtre thérapeutique ²
- Technique d'anesthésie ++ (AG vs locale) ³
- Abscès > tissu mou > disc > os ⁴
- Bactério x 3 (1 flacon ana) ⁵, histo x 1, mycobact /fongique x 1 (congelé), biomol sur 1 déjà prélevé.
- 2 eme PBDV ⁶
- Pas d'hémoculture post PBDV ⁶

¹ Berbari et al., 2015, *Clin Infect Dis*; Grados et al., 2007, *Joint Bone Spine*; Kim et al., 2012 *Antimicrob Agents Chemother*

² McNamara et al., 2017, *AJNR Am J Neuroradiol*

³ Singh et al., 2020, *Diagn Interv Radiol*

⁴ Chang et al., 2015, *AJR Am J Roentgenol*; Kim et al., 2015, *Clin Microbiol Infect*

⁵ Jeverica et al., 2020, *Anaerobe*

⁶ Gras et al., 2014, *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*

Type de micro-organisme	Répartition en France *	Répartition dans les pays occidentaux **
<i>Staphylococcus aureus</i>	41%	24 -66%
Staphylocoque à coagulase négative	17%	2 -27%
Streptocoques	12%	1- 27%
Entérocoques	7%	2 - 8%
Entérobactéries	11%	4 - 33%
Autres	7%	5 - 15%
Candida spp	NC	1 - 7%
Pluribactérien	NC	2 -32%
Mycobactéries	NC	13-31%

*Bernard *et al.*, 2015, *Lancet*

** Saeed *et al.*, 2019, *J Antimicrob* ; Chong *et al.*, 2018, *Open Forum Infect Dis* ; Kehrer *et al.*, 2014, *J Infect*; Pola *et al.*, 2018, *Eur Spine*; Fantoni *et al.*, 2012, *Eur Rev Med Pharmacol Sci* ;

- **PBDV :4 prélèvements bactériologiques**

- $\frac{3}{4}$ positifs à *Cutibacterium acnes*
- $\frac{1}{4}$ positif à *Prevotella sp*
- $\frac{1}{4}$ *Staphylococcus epidermidis*

Q4 Que Faîtes-vous ?

- A Ablation/changement matériel
- B Antibiothérapie probabiliste per op
- C Antibiothérapie suppressive
- D Lavage débridement sans changement de matériel
- E Durée de traitement antibiotique 12 semaines

VOTE

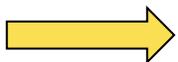
Stratégie chirurgicale IDV post-opératoire

- **IDV post chirurgicale (avec ou sans matériel),**



le traitement antibiotique à débiter qu'après une prise en charge chirurgicale sauf si sepsis (Quick Sofa ≥ 2)

- **IDV post-opératoire précoce (< 1 mois):**



lavage chirurgical sans changement du matériel

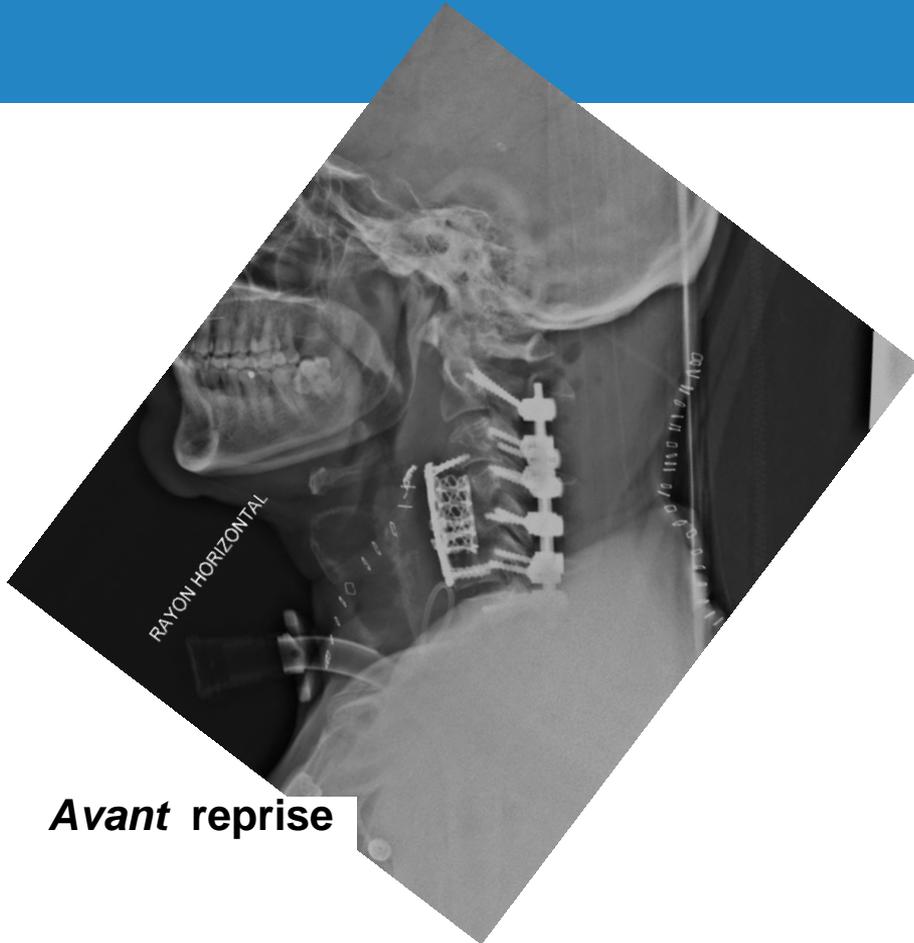
- **IDV post-opératoire > 3 mois:**



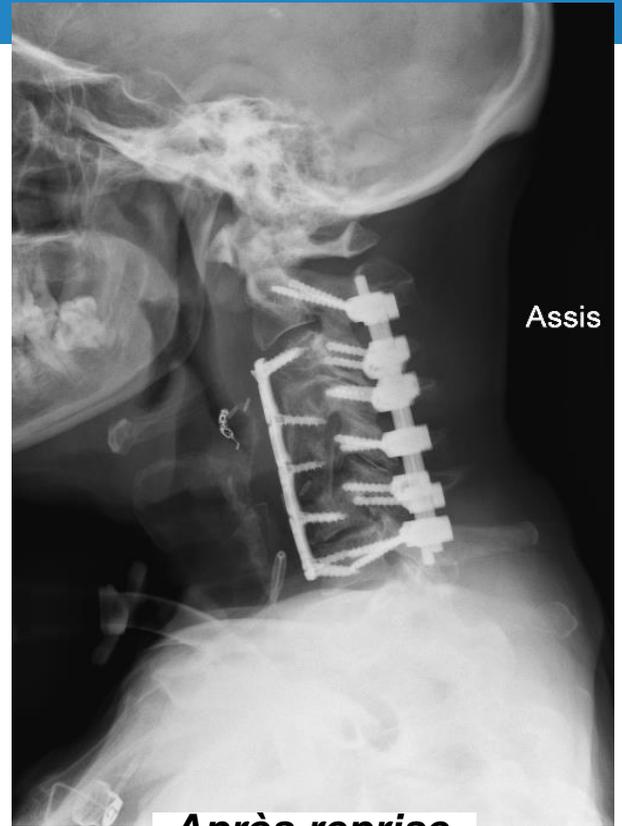
changer ou enlever le matériel d'ostéosynthèse.

- **IDV post-opératoire entre 6 s et 3 mois:**

A discuter au cas par cas



Avant reprise



Après reprise

- **Si la PBDV : 4/4 positifs à *Staphylococcus aureus* multisensible**

Q5 Quelle antibiothérapie auriez –vous proposé ?

- A Fluoroquinolone-rifampicine
- B Bactrim per os
- C C2G per os
- D Clindamycine
- E Pénicilline M ou CIG injectable

VOTE

IDV antibiotiques

- **Les antibiotiques**
 - IDV à *Cutibacterium acnes*: l'amoxicilline ou la clindamycine en première ligne.
 - IDV avec ou sans matériel à *Pseudomonas aeruginosa* = avis spécialisé
 - IDV à streptocoque : amoxicilline, clindamycine en alternative
 - IDV à staphylocoque: association rifampicine et fluoroquinolone, clindamycine
- IDV documentée **non bactériémique**, la **voie orale pourra être proposée d'emblée**
- **Bactériémie** associée à une IDV à **staphylocoque MS**, le traitement antibiotique antistaphylococcique (Peni M ou céfazoline) sera obligatoirement **intraveineux ≥ 7 jours**.

- **Durée totale = 6 semaines**

IDV et Immobilisation

- **Durée du décubitus dorsal**
 - Guidée par la douleur et la stabilité rachidienne
 - Dès le doute levé sur l'instabilité rachidienne : décubitus dorsal non recommandé
- **A la phase initiale d'une IDV, l'avis d'un spécialiste du rachis doit être pris pour évaluer la stabilité rachidienne.**
- **Port d'un corset d'immobilisation à évaluer: sur avis spécialisé en fonction de**
 - la stabilité discovertébrale,
 - du niveau rachidien
 - de l'âge physiologique du patient.

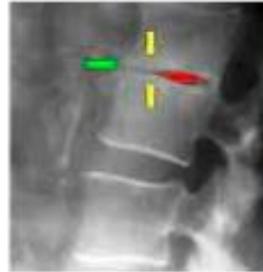
Suivi prise en charge IDV

- **Pas d'IRM systématique** sauf complications neurologiques
- **CRP=** seul marqueur de suivi
- Prévention des **complications de décubitus** (escarres, maladies thrombo-emboliques, dénutrition, constipation, hypotension orthostatisme...)
- **Corset: non systématique**
- IDV destructrice, = **étude radiologique** de face et de profil en charge type EOS peut être utile pour évaluer la statique pelvi-rachidienne et présente l'avantage d'être moins irradiant.

IMAGERIE SUIVI

Pour le suivi

- Radios initiales¹
- EOS initiales²
 - Faibles dose d'irradiation
 - Clichés simultanées F+P
 - Reconstruction 2D et 3D



¹ Lener *et al.*, 2018, *Acta Neurochir* ; Jevtic *et al.*, 2004, *European Radiol*

² Dubousset *et al.*, 2005, *Bull Acad Natl Med* ; Gard *et al.*, 2020, *J Clin Orthop Trauma*

Conclusion

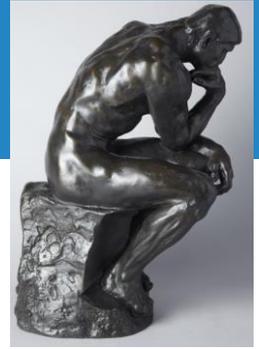
OUI

- IRM pan rachidienne 2 axes/ 1,5T ou TEP-si matériel
- PBDV si hémocultures négatives
- Signes neurologiques aigues= chirurgie
- Avis spécialisé
- Instabilité rachis : immobilisation +++
- Lever précoce si rachis stable+++
- Antibiothérapie 6 semaines, relai PO précoce
- Corticothérapie ?

NON

- VS, procalcitonine
- Scintigraphie osseuse
- PBDV si hémocultures positives /
- écouvillon fistule, cicatrice
- Immobilisation prolongée
- Infection sur matériel : changement systématique matériel
- Antibiothérapie trop prolongée

- **Merci**



74 recommandations ont été élaborées



par un groupe de travail :

- Dr Aymeric AMELOT, Neurochirurgien, Tours
- Dr Pascale BEMER, Microbiologiste, Nantes
- Pr Louis BERNARD, Infectiologue, Tours
- Dr Éric BONNET, Infectiologue, Toulouse
- Dr Benjamin BOUYER, Chirurgien orthopédique, Bordeaux
- Pr Robert CARLEIR, Radiologue, Paris
- Dr Guillaume COIFFIER, Rhumatologue, Dinan
- Pr Jean Philippe COTTIER, Radiologue Tours
- Dr Sophie DEROLEZ, Rhumatologue Saint Martin d'Uriage
- Dr Aurélien DINH, Infectiologue, Garches
- Dr Marion LACASSE, Infectiologue, Tours
- Dr Igor MALDONADO, Radiologue, Tours
- Dr Frédéric PAYCHA, Médecins nucléaire, Paris
- Dr Jean Marc ZIZA, Rhumatologue, Paris

par un groupe de relecture :

- Dr Géraldine BART, Rhumatologue, Rennes
- Dr Pascal COQUERELLE, Rhumatologue, Béthune
- Pr Stéphane CORVEC, Microbiologiste, Nantes
- Pr Anne COTTEN, Radiologue, Lille
- Dr Marie COUDERC, Clermont-Ferrand
- Dr Éric DENES, Infectiologue, Limoges
- Dr Sophie GODOT, Rhumatologue, DCSS, Paris
- Dr Marion GRARE, Microbiologiste, Toulouse
- Dr Alexis HOMS, MPR, Nîmes
- Dr Brigitte LAMY, Microbiologiste, Nice
- Pr Jean-Philippe LAVIGNE, Microbiologiste, Nîmes
- Dr Edouard PERTUISET, Rhumatologue, Pontoise
- Dr Patricia RIBINIK, MPR, Gonesse
- Pr France ROBLLOT, infectiologue, Poitiers
- Pr Eric SENNEVILLE, Infectiologue, Tourcoing
- Dr JP TALARMIN, Infectiologue, Quimper
- Dr Isabelle TAVAREST, MPR, Montpellier
- Dr Marie TITECAT, Microbiologiste, Lille
- Dr Valérie ZELLER, Infectiologue, Paris