

# Problème difficile et ISO :

## Exemple des infections complexes en chirurgie orthopédique et leurs prises en charges multidisciplinaires

Pr. Tristan Ferry

[tristan.ferry@univ-lyon1.fr](mailto:tristan.ferry@univ-lyon1.fr)

Infectious and Tropical Diseases Unit  
Croix-Rousse Hospital, Hospices Civils de Lyon  
Claude Bernard Lyon1 University, Lyon

Centre International de Recherche en Infectiologie, CIRI, Inserm U1111, CNRS  
UMR5308, ENS de Lyon, UCBL1, Lyon, France

Centre de Référence des IOA complexes de Lyon (CRIOAc Lyon)





# Missions des CRIOAc

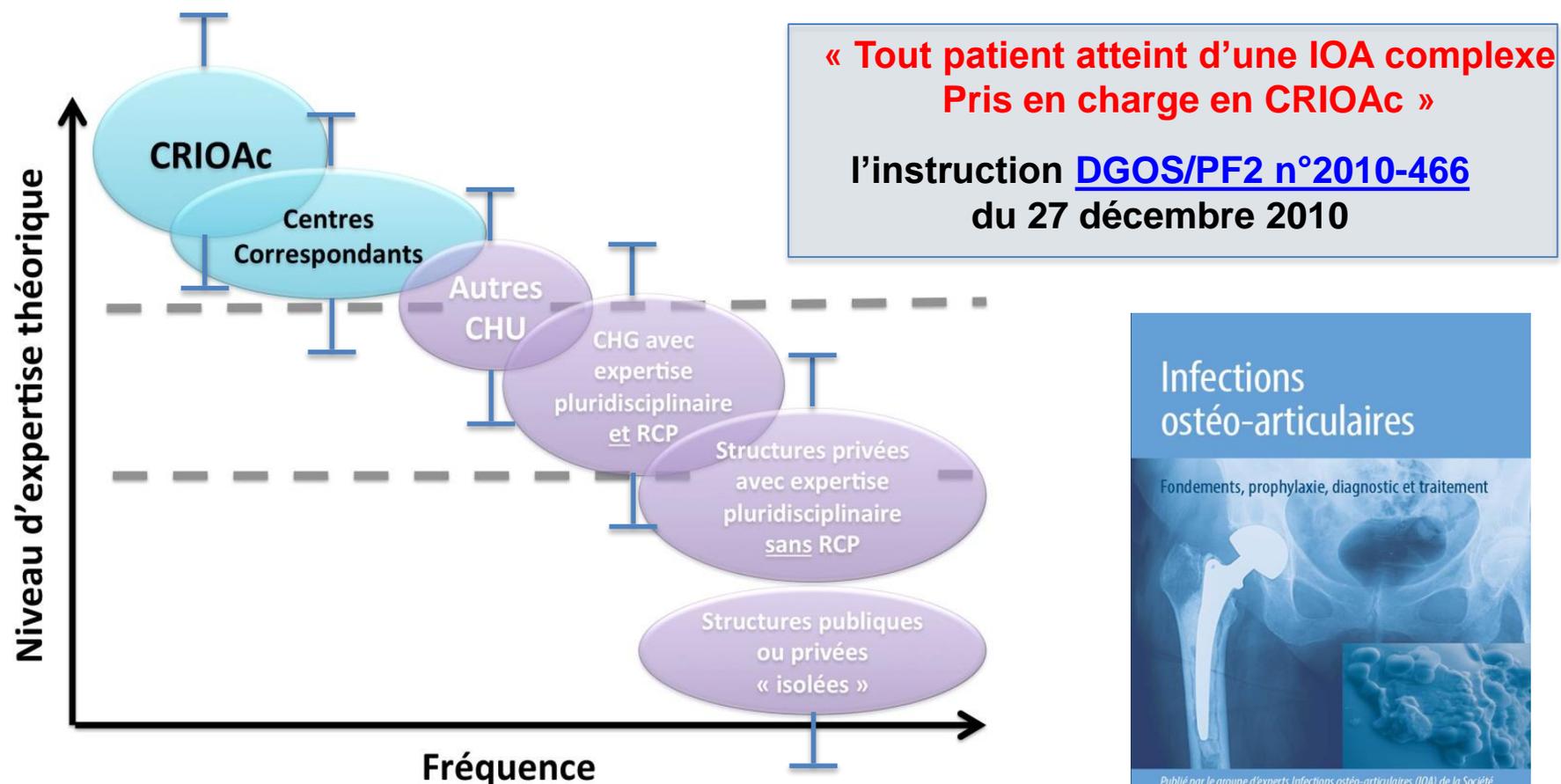
Selon l'instruction DGOS/PF2 n° 2010-466



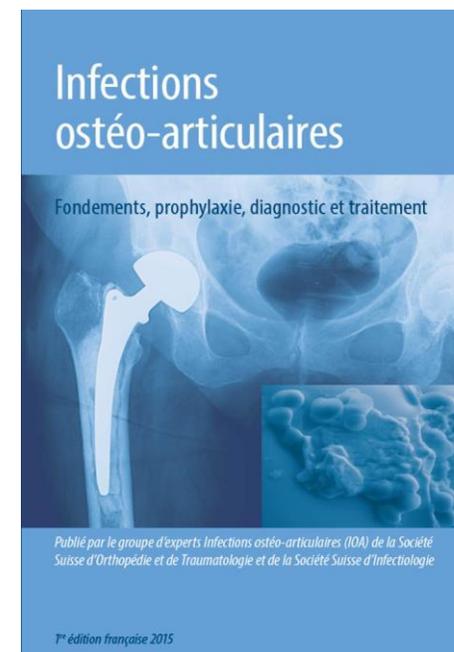
- Répondre aux demandes d'avis
- Prendre en charge des IOA simples comme complexes
- Organiser des RCP
- Améliorer la filière de soin Centres correspondants
- **Evaluer les pratiques, participer à la rédaction des recommandations de bonnes pratiques**
- **Promouvoir la recherche clinique, l'innovation, mais aussi si possible la recherche translationnelle**
- **Enseigner à l'échelle de la région et nationale, en participant directement à l'organisation du Diplôme Interuniversitaire IOA mis en place en 2014**

CRIOAc

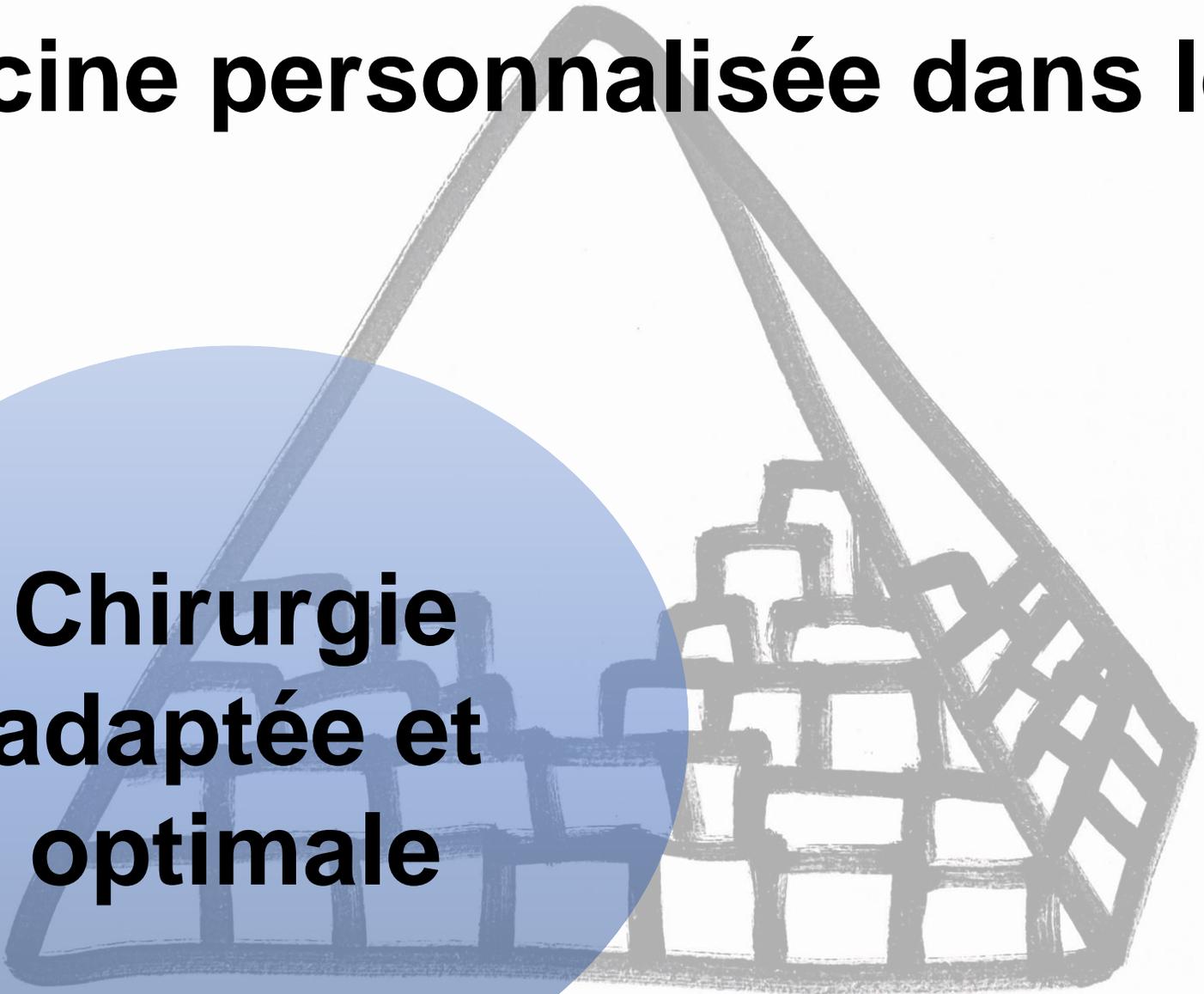
# Les missions, l'expérience et les pratiques sont variables



**Figure 2.** Représentation schématique du niveau d'expertise théorique des structures hospitalières en France dans le domaine des IOA.

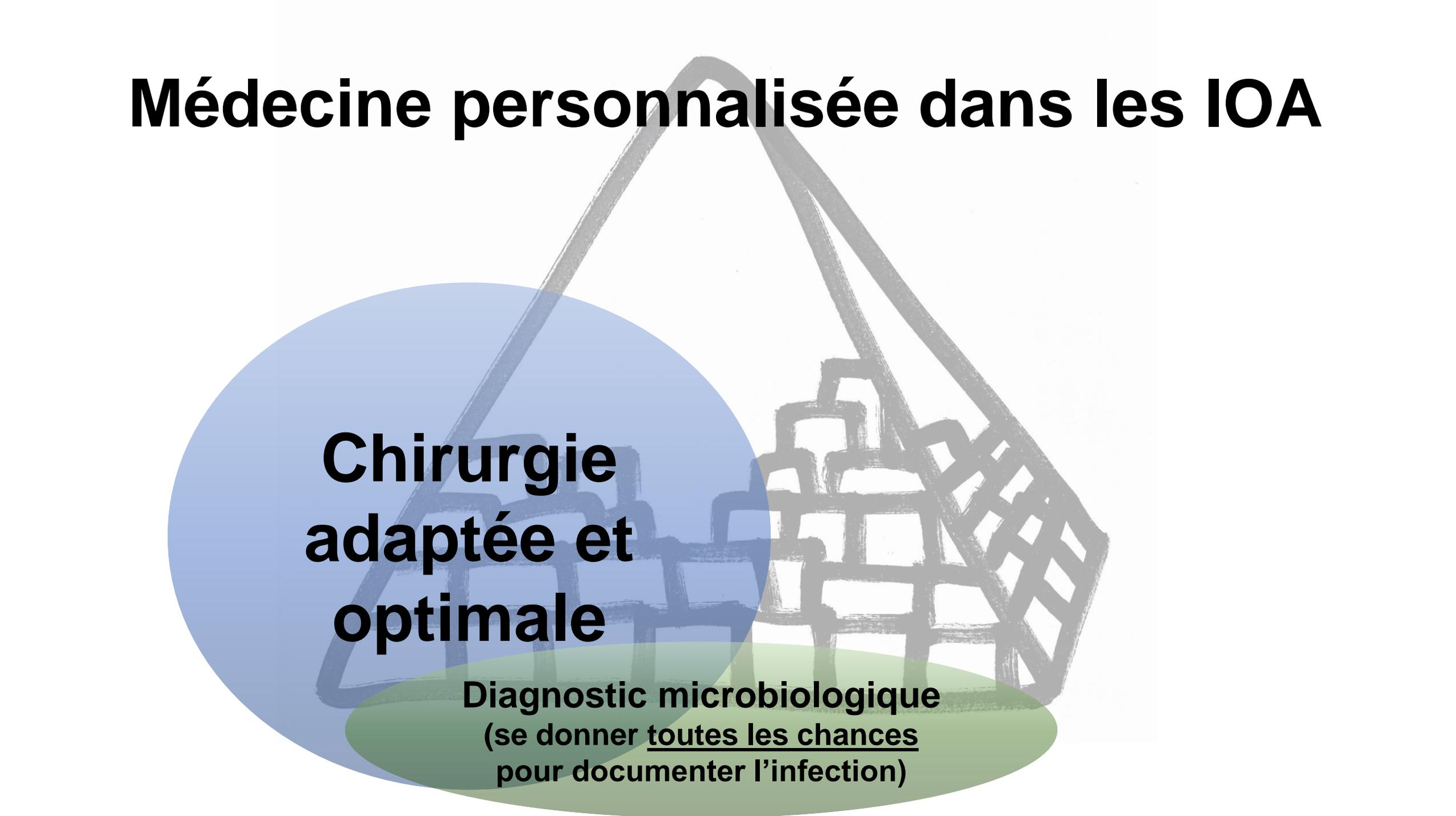


# Médecine personnalisée dans les IOA



**Chirurgie  
adaptée et  
optimale**

# Médecine personnalisée dans les IOA



**Chirurgie  
adaptée et  
optimale**

**Diagnostic microbiologique  
(se donner toutes les chances  
pour documenter l'infection)**

# Médecine personnalisée dans les IOA

**Chirurgie  
adaptée et  
optimale**

**Antibiothérapie  
probabiliste puis  
ciblée (optimale)**

**Diagnostic microbiologique  
(se donner toutes les chances  
pour documenter l'infection)**

# Médecine personnalisée dans les IOA

**Chirurgie  
adaptée et  
optimale**

**Antibiothérapie  
probabiliste puis  
ciblée (optimale)**

**Diagnostic microbiologique  
(se donner toutes les chances  
pour documenter l'infection)**

# Médecine personnalisée dans les IOA

**Chirurgie  
adaptée et  
optimale**

**Antibiothérapie  
probabiliste puis  
ciblée (optimale)**

**Diagnostic microbiologique  
(se donner toutes les chances  
pour documenter l'infection)**



# Centre de Référence des Infections Ostéo-Articulaires

**complexes**

**DEDICATED FUNDINGS FROM HEALTH MINISTRY  
TO PERFORM MULTIDISCIPLINAR MEETINGS**



**BEDSIDE**

**The norm to manage complex BJI**

**MULTIDISCIPLINAR MEETING**

# Médecine personnalisée dans les IOA

## Guérison

Conservation de la fonction

Chirurgie  
adaptée et  
optimale

Antibiothérapie  
probabiliste puis  
ciblée (optimale)

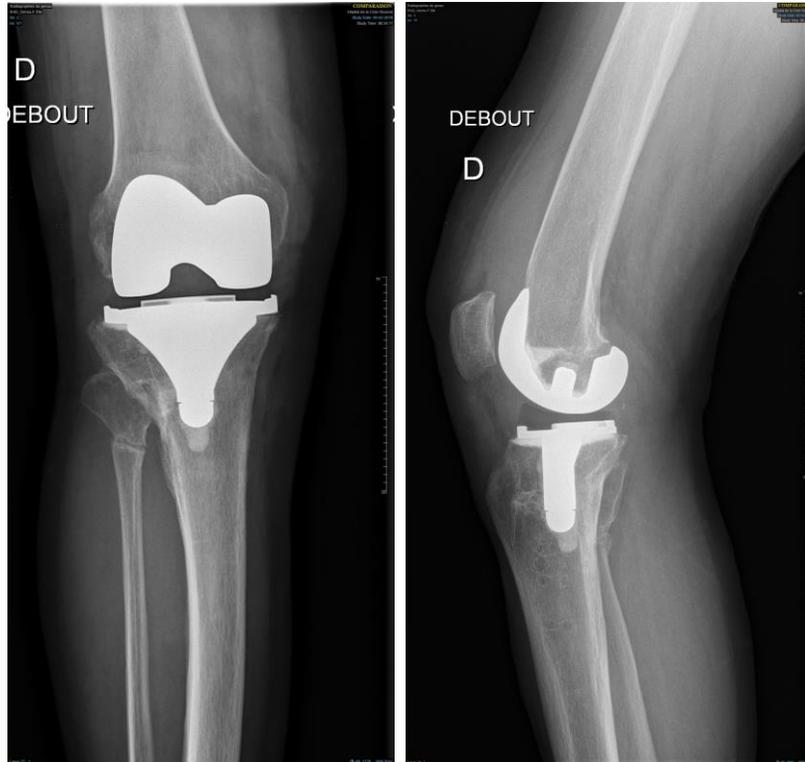
Diagnostic microbiologique  
(se donner toutes les chances  
pour documenter l'infection)

# Cas clinique #1

Patiente de 57 ans

PTG droite pour arthrose

Aspect à S+5



# Quel est le cadre nosologique ?

- Il s'agit d'un incident cicatriciel

Diagnostic

Traitement

Pronostic

**ISO superficielle ?**

**ISO profonde ?**

# Quel est le cadre nosologique ?

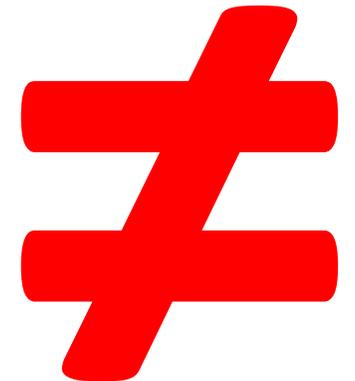
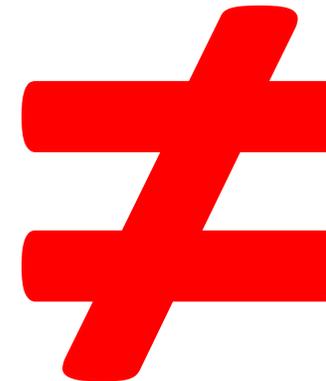
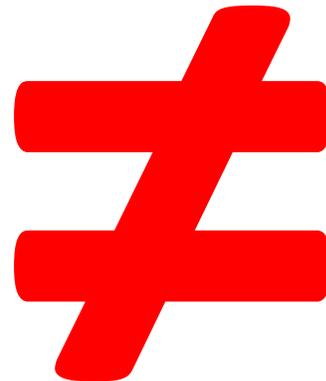
- Il s'agit d'un incident cicatriciel

Diagnostic

Traitement

Pronostic

ISO superficielle ?



ISO profonde ?



# Quel est le cadre nosologique ?

- Il s'agit d'un incident cicatriciel



ISO superficielle ?

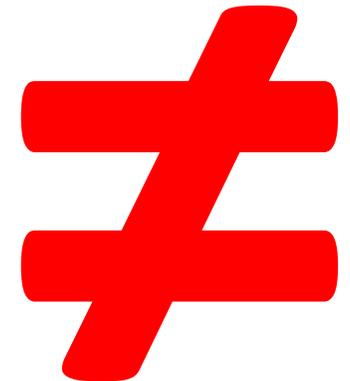
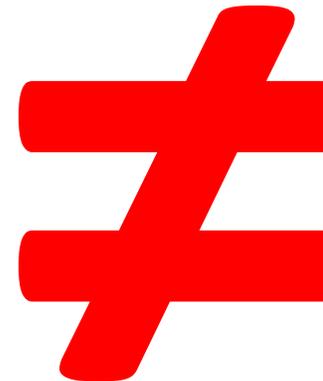
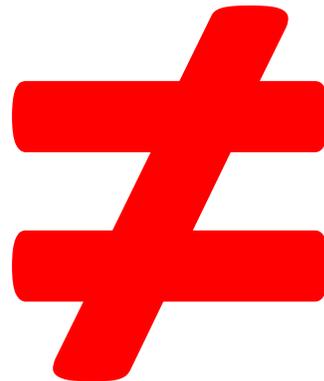
ISO profonde ?



Diagnostic

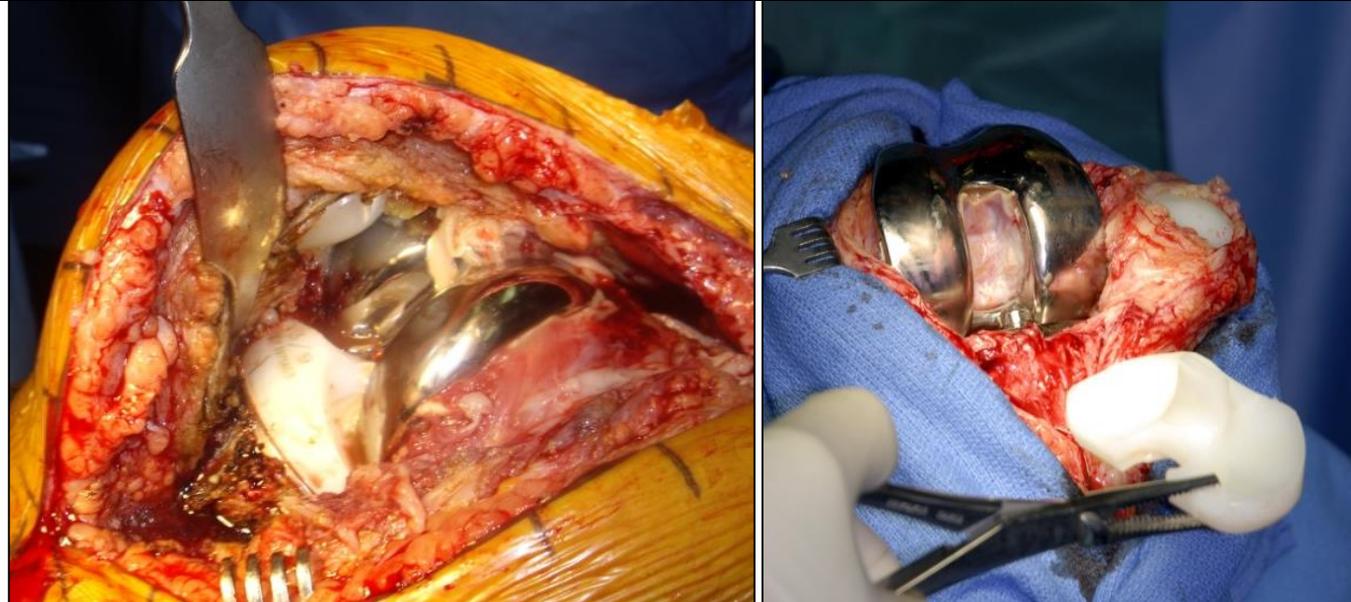
Traitement

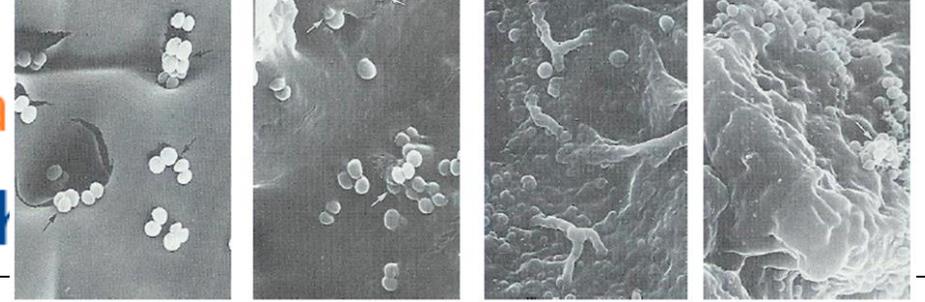
Pronostic



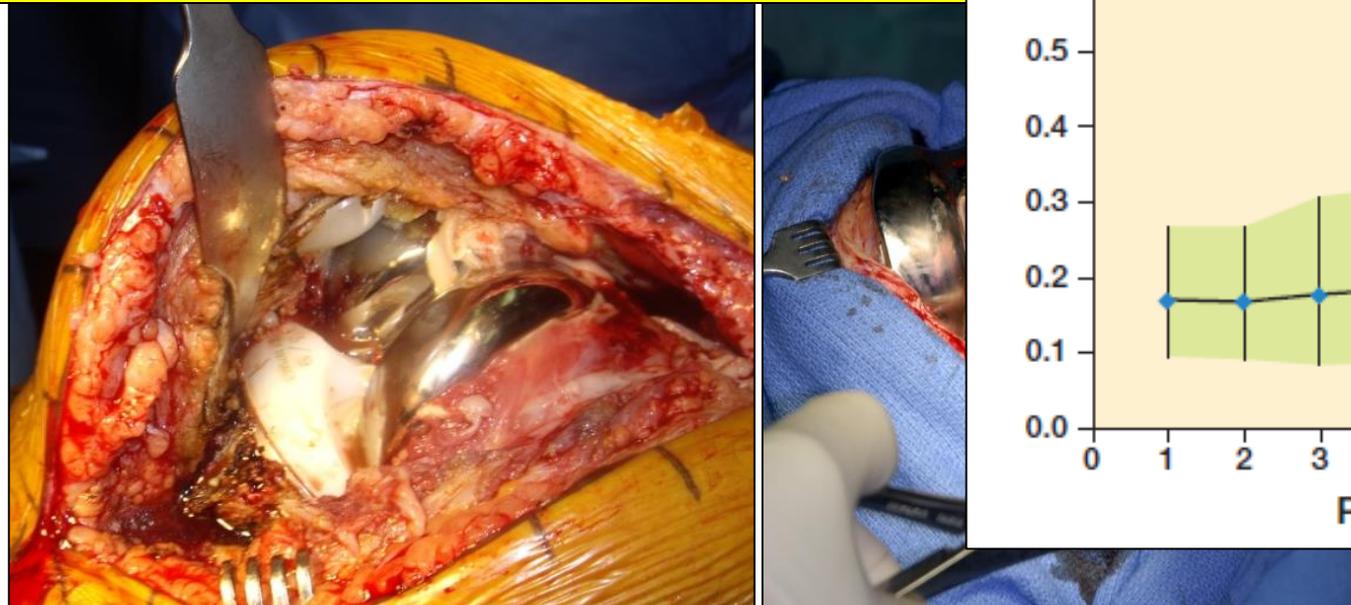
Méconnaître un ISO profonde (infection de prothèse serait catastrophique)  
Réaliser une arthrotomie-lavage par excès n'est pas sans risque

**Arthrotomie-synovectomie-lavage et  
changement des pièces mobiles**

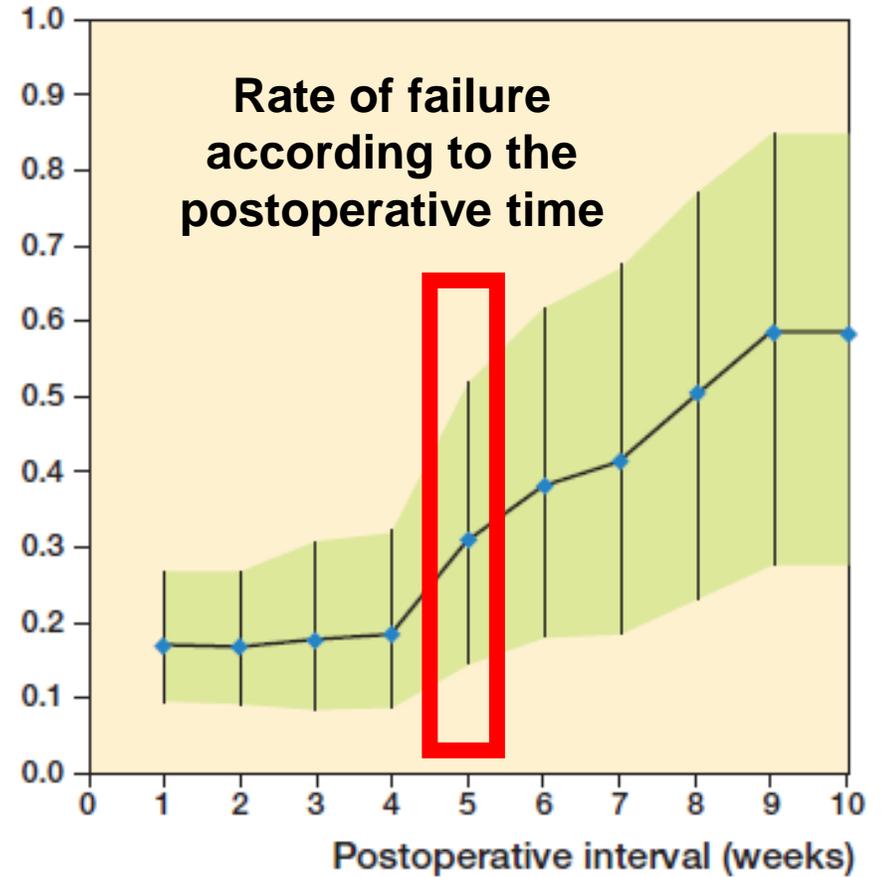




**Arthrotomie-synovectomie  
changement des pièces**



Risk for failure



**Prothèse de hanche ou de genou :  
diagnostic et prise en charge de l'infection  
dans le mois suivant l'implantation**

**Recommandation 3**

**AE**

Les signes cliniques locaux suivants sont **évocateurs** d'infection sur prothèse même en l'absence de signes généraux (fièvre, frissons) :

- incidents cicatriciels :
  - persistance ou apparition d'une inflammation locale,
  - absence et retard de cicatrisation, désunion, nécrose,
  - tout écoulement non purulent ;
- réapparition ou aggravation de la douleur locale postopératoire ;
- dégradation de la récupération fonctionnelle ;
- épanchement douloureux (pour le genou).

L'existence de signes généraux (fièvre, frissons) est évocatrice d'infection surtout si associée à des signes locaux.

# Cas clinique #1

Patiente de 57 ans

PTG droite pour arthrose

Aspect à S+5



Réfection de cicatrice au bloc  
Probable granulome sur un fil  
Pas de communication avec le plan profond  
Pas de prélèvement superficiel  
Ponction articulaire



Cultures stériles  
**à J+14**

# Prolonged Bacterial Culture to Identify Late Periprosthetic Joint Infection: A Promising Strategy

Peter Schäfer,<sup>1</sup> Bernd Fink,<sup>2</sup> Dieter Sandow,<sup>1</sup> Andreas Margull,<sup>1</sup> Irina Berger,<sup>3</sup> and Lars Frommelt<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Ambulatory Healthcare Center, Labor Ludwigsburg, Ludwigsburg, <sup>2</sup>Clinic of Joint Replacement, General and Rheumatic Orthopaedics, Orthopaedic Clinic Markgröningen, Markgröningen, <sup>3</sup>Institute of Pathology, Klinikum Kassel, Kassel, and <sup>4</sup>ENDO-Klinik, Hamburg, Germany

Clin Infect Dis. 2008, 47(11):1403-9.



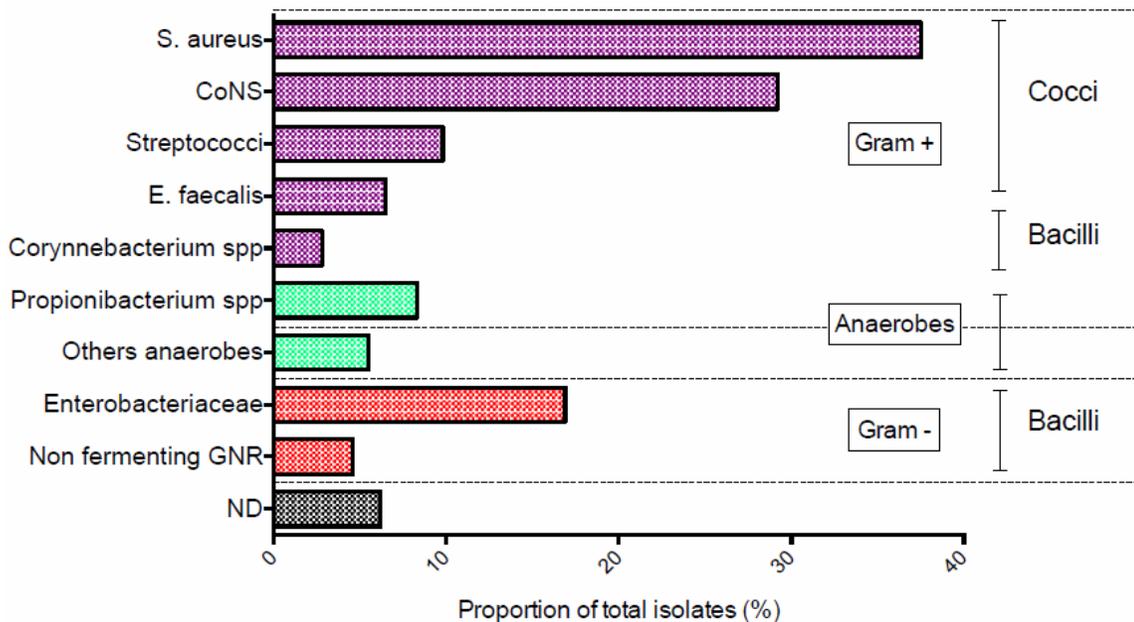
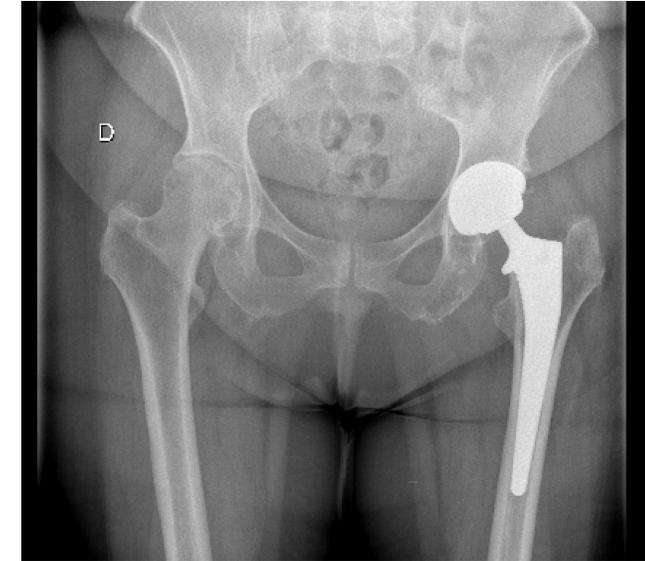
**Figure 1.** Time to diagnosis of infection by culture. Whisker lines span the 95% Hall-Wellner CI.

# Cas clinique #2

Patiente de 71 ans

Pose de PTH gauche

Aspect à S+2



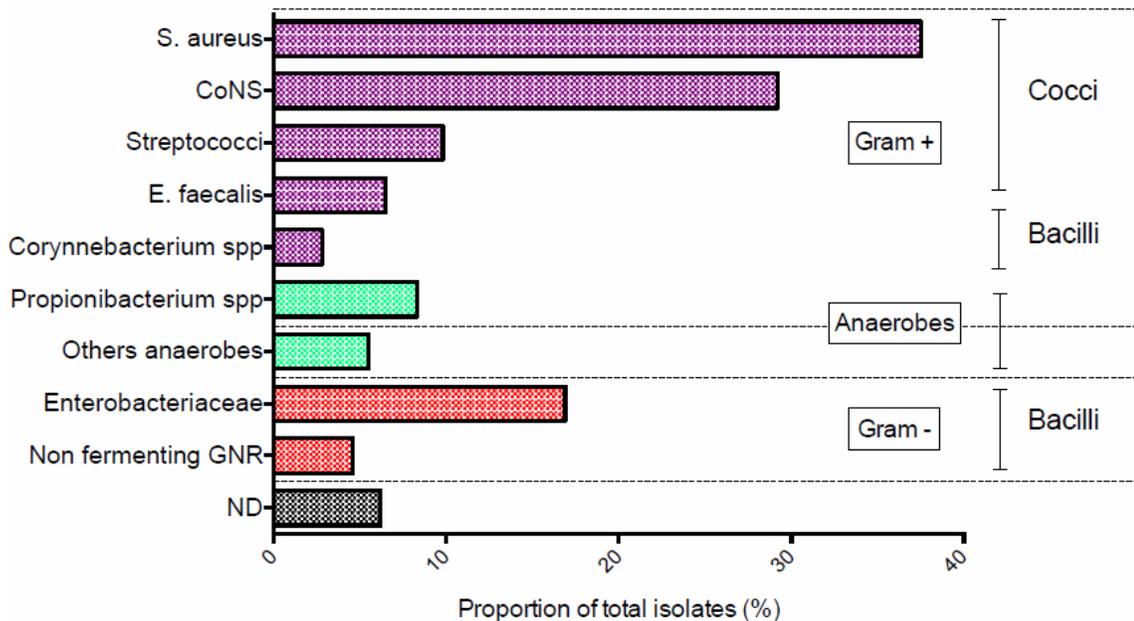
# Cas clinique #2

Patiente de 71 ans

Pose de PTH gauche

Aspect à S+2

A DELAYED  
ACTIVE  
TREATMENT  
IMPACTS  
THE  
OUTCOME



**EMPIRICAL  
ANTIMICROBIAL  
TREATMENT**

**CEFEPIME  
+  
VANCOMYCIN**

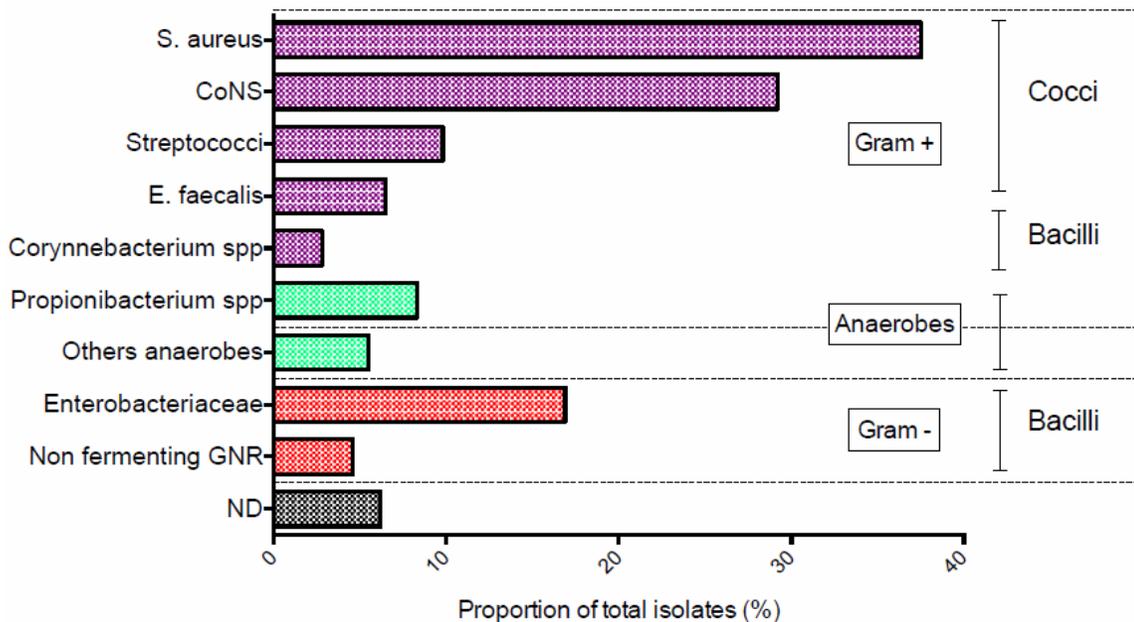
# Cas clinique #2

Patiente de 71 ans

Pose de PTH gauche

Aspect à S+2

## A NON-OPTIMAL TREATMENT IMPACTS THE OUTCOME



**FINAL MICROBIOLOGICAL IDENTIFICATION**  
(JOINT LIQUID AND BONE SAMPLES):  
**Susceptible**  
*S. aureus*

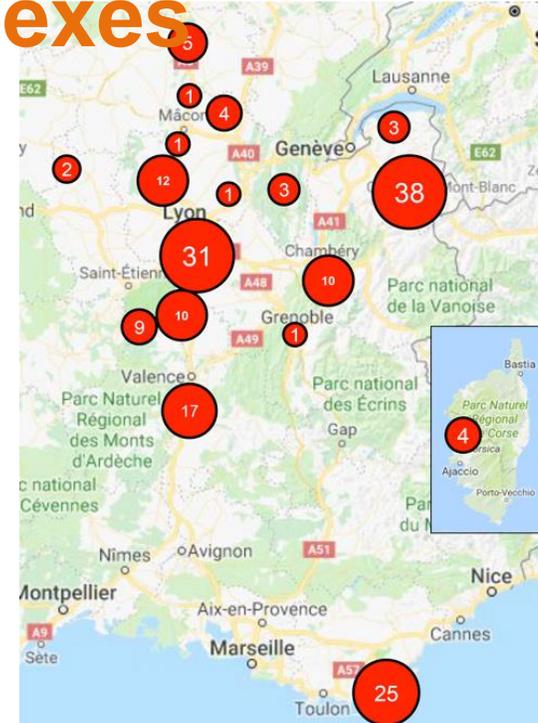
**EMPIRICAL ANTIMICROBIAL TREATMENT**  
**CEFEPIME**  
+  
**VANCOMYCIN**

**OPTIMIZED ORAL TREATMENT**  
**LEVOFLOXACIN**  
+  
**RIFAMPIN**

**OPTIMAL DURATION**  
**3 months**

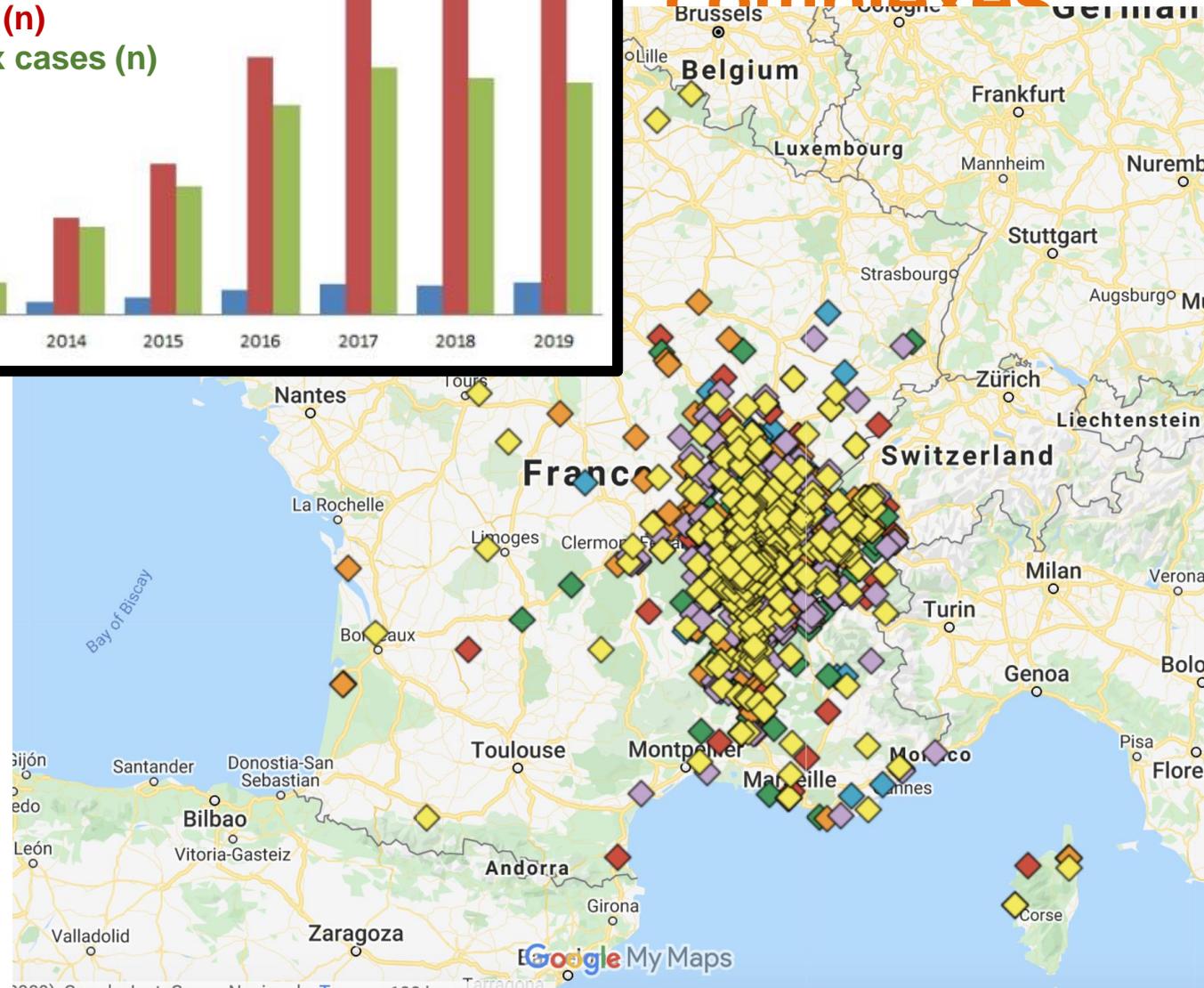
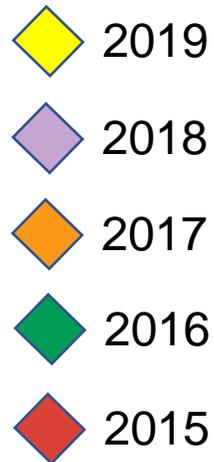
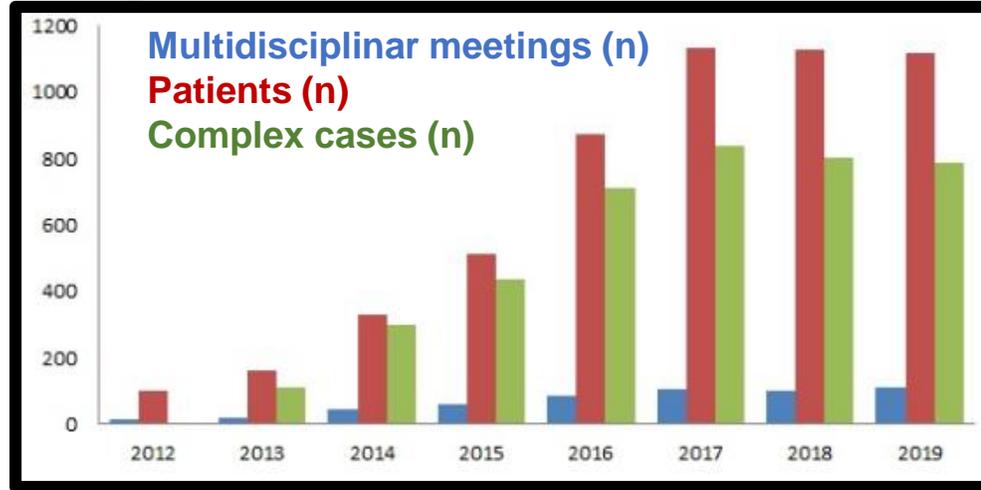


17h30



- **ACCES AU SITE WEB SECURISE DES RCP** aux collègues présentant des dossiers
- RDV à une **HEURE PRECISE** pour la connexion
- Présentation **POWERPOINT** (histoire médicale, photos, radio, antibiogrammes)

## Visio RCP hebdomadaire

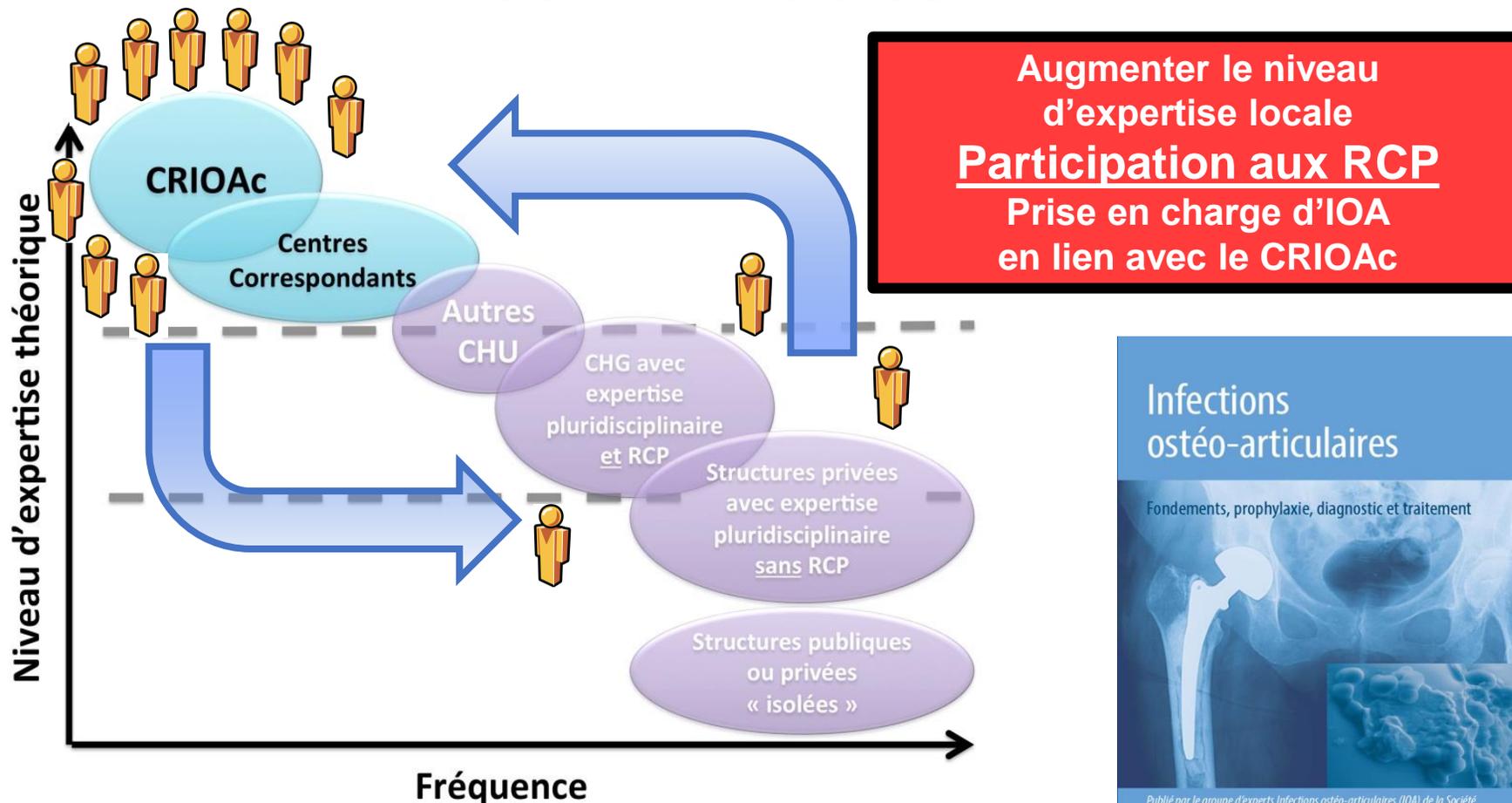


Aujourd'hui ◀ ▶ janvier 2021 ▼ Imprimer Semaine Mois Planning ▼

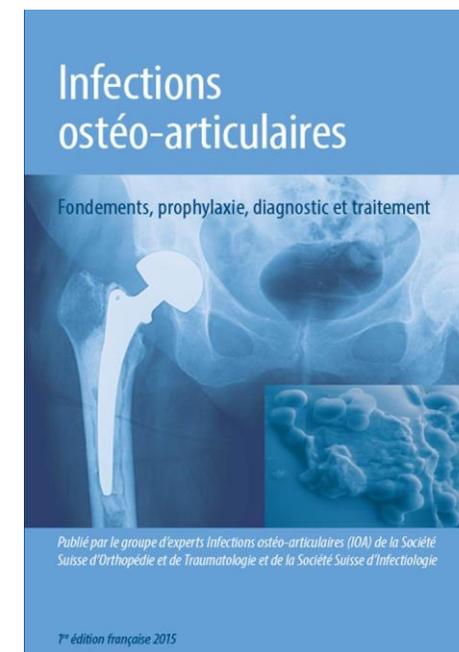
lun.	mar.	mer.	jeu.	ven.	sam.	dim.
28	29	30	31	1 ianv.	2	3
<a href="http://www.crioac-lyon.fr">http://www.crioac-lyon.fr</a>						
4 VisioRCP Centres	5	6 VisioRCP CHLS	7 RCP HDJ	8	9	10
11 VisioRCP Centres	12	13	14 RCP HDJ	15	16	17
18 VisioRCP Centres	19	20 VisioRCP CHLS	21 RCP HDJ	22	23	24
25 VisioRCP Centres	26	27	28 RCP HDJ	29	30	31

 Google Agenda

# Les missions, l'expérience et les pratiques sont variables



**Figure 2.** Représentation schématique du niveau d'expertise théorique des structures hospitalières en France dans le domaine des IOA.



# Médecine personnalisée dans les IOA

Ciments au X antibiotiqueS

Substituts osseux  
à la gentamicine

**Guérison**  
Conservation de la fonction

Bactériophages

Lysines de bactériophages

Nouveaux antibiotiques  
antibiofilm

**Chirurgie  
adaptée et  
optimale**

**Antibiothérapie  
probabiliste puis  
ciblée (optimale)**

Diagnostic microbiologique  
(se donner toutes les chances  
pour documenter l'infection)

# “PhagoDAIR”

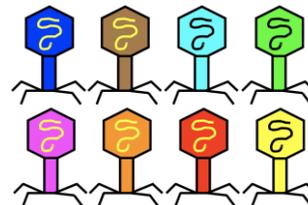


## PHAGOTHERAPY FOR PATIENTS WITH PROSTHETIC JOINT INFECTIONS

# Conclusion



- Connaître les différents **cadres nosologiques** des ISO
- Savoir évoquer les infections sur implant sous-jacent
- **Modèle des CRIOAc, adaptable à toute chirurgie avec implants**
- **Construire son réseau**
  - Interagir avec le microbiologiste pour faciliter le diagnostic microbiologique
  - Interagir avec l'infectiologue pour déterminer la stratégie qui paraît la plus adaptée
- **Avoir une stratégie discutée, partagée et anticipée (RCP)**
- **Promouvoir les thérapies innovantes pour augmenter la probabilité de succès**
  - Eradication de l'infection
  - Conservation de la fonction



PHAGE<sub>in</sub>LYON

# Lyon BJI Study group

**Coordinator: Tristan Ferry**

**Infectious Diseases Specialists** – Tristan Ferry, Florent Valour, Thomas Perpoint, Florence Ader, Sandrine Roux, Claire Triffault-Filit, Agathe Becker, Anne Conrad, Marielle Perry, Cécile Pouderoux, Nicolas Benech, Pierre Chauvelot, Johanna Lippman, Evelyne Braun, Christian Chidiac

**Surgeons – Sébastien Lustig**, Elvire Servien, Cécile Batailler, Stanislas Gunst, Axel Schimdt, Matthieu Malatray, Elliott Sappey-Marinier, Michel-Henry Fessy, Anthony Viste, Jean-Luc Besse, Philippe Chaudier, Lucie Louboutin, Quentin Ode, Adrien Van Haecke, Marcelle Mercier, Vincent Belgaid, Arnaud Walch, Sébastien Martres, Franck Trouillet, Cédric Barrey, Ali Mojallal, Sophie Brosset, Camille Hanriat, Hélène Person

**Microbiologists – Frederic Laurent**, Céline Dupieux, Laetitia Berraud, Camille Kolenda, Jérôme Josse, Tiphaine Roussel-Gaillard

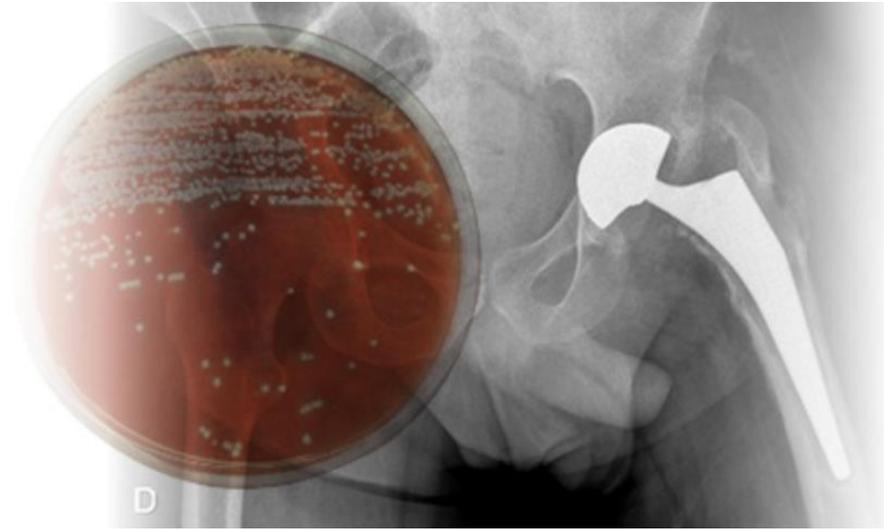
**Nuclear Medicine** – Isabelle Morelec, Marc Janier, Francesco Giammarile

**PK/PD specialists** – Michel Tod, Marie-Claude Gagnieu, Sylvain Goutelle

**Clinical Research Assistant** – Eugénie Mabrut



<http://www.crioac-lyon.fr>



- Published cases
- Open access studies in pdf
- All thesis in pdf
- All recommendations
- **Newsletter**



 YouTube



[@CrioacLyon](https://twitter.com/CrioacLyon)



# SAVE THE DATE!!!



DIRECTION  
GÉNÉRALE  
DE L'OFFRE  
DE SOINS



**5ème Congrès  
national des CRIOAc  
À Lyon**

**Les 21-22 octobre 2021 !**