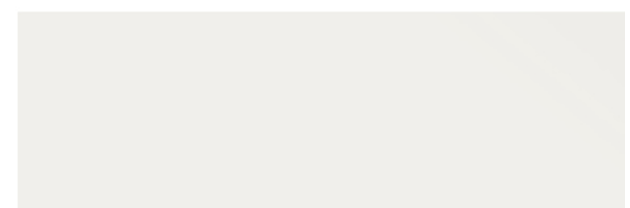
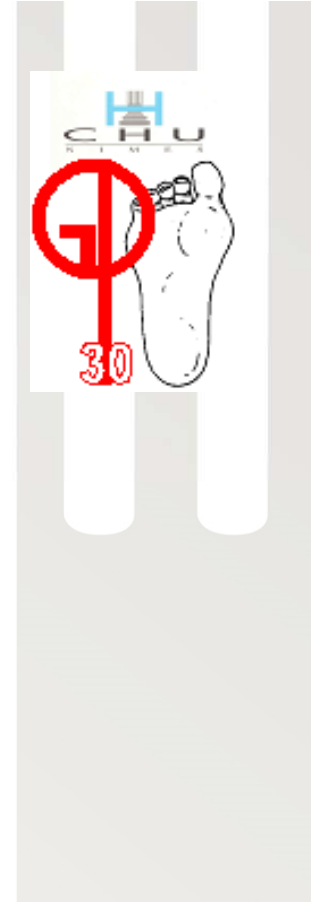




# Prélèvements et plaies chroniques en EHPAD

Dr Catherine Dunyach-Remy  
Laboratoire de Microbiologie  
CHU de Nîmes

20/11/19



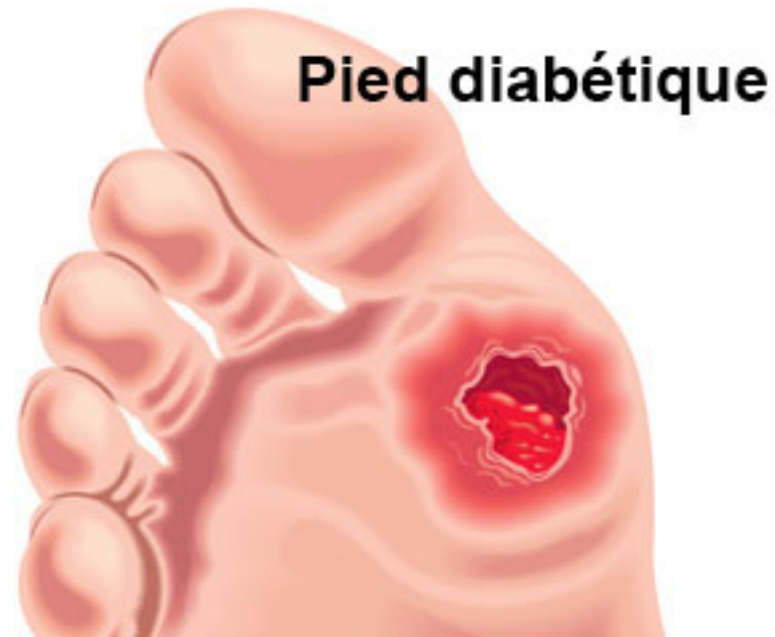


## Place du prélèvement

- **Un mauvais prélèvement en microbiologie**
  - Erreur diagnostique
    - Pas de diagnostic des bactéries impliquées dans le processus infectieux
    - Détection de contaminants
  - Traitement inadapté
    - Echec thérapeutique
    - Sélection de BMR, ...
  - Coût : temps, financier ...

La bonne analyse commence ...  
....avant la porte du laboratoire

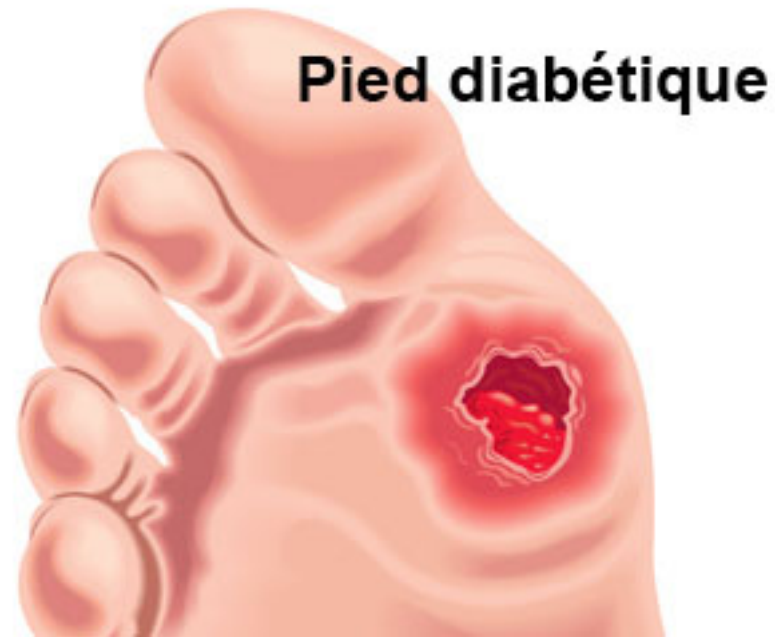
## Question?



La présence de bactéries sur une plaie du pied

- A** signifie forcément qu'elle est infectée
- B** ne signifie pas forcément qu'elle est infectée
- C** qu'elle ne va pas cicatriser
- D** qu'il faut faire un prélèvement

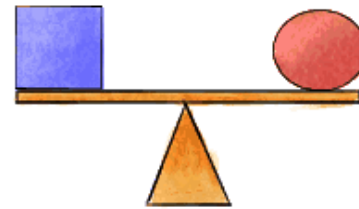
## Question?



La présence de bactéries sur une plaie du pied

- A signifie forcément qu'elle est infectée
- B **ne signifie pas forcément qu'elle est infectée**
- C qu'elle ne va pas cicatriser
- D qu'il faut faire un prélèvement

# L'infection doit être distinguée de la colonisation bactérienne



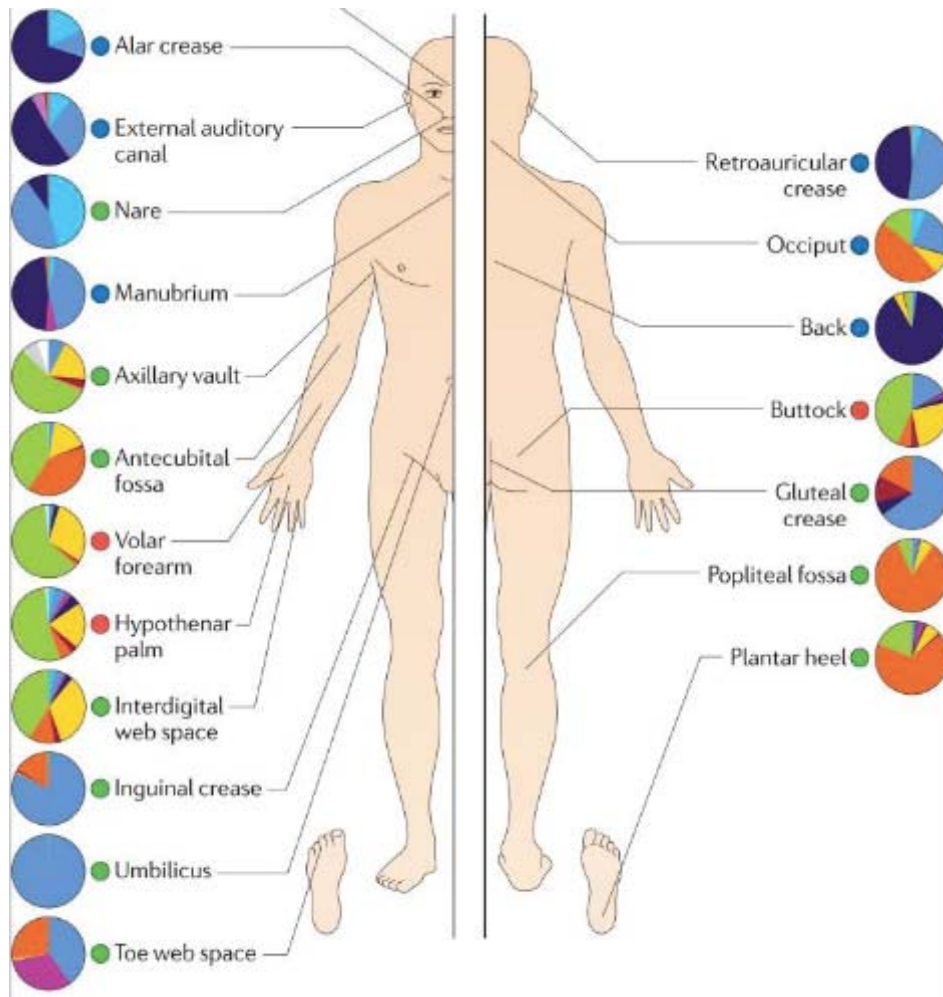
## Contamination/ Colonisation

- ☞ Processus physiologique
- ☞ Présence de bactéries (avec/sans multiplication) sur la peau sans dommage pour l'hôte
- ☞ Bactéries peu virulentes

## Infection

- ☞ Processus pathologique
- ☞ Modification du microbiote cutanée
- ☞ Bactéries virulentes
- ☞ Dégâts tissulaires et inflammation
- ☞ Signes Cliniques +++  
Absence de cicatrisation  
Extension: os +++

# La peau n'est pas stérile: lien microbiote cutané et colonisation



## ☐ Flore cutanée résidente

- **15 à 30 000 espèces**

- Bactéries: staphylocoques à coagulase négative, corynébactéries, *Propionibacterium* sp., microcoques, *Acinetobacter* sp. ...
- Champignon: *Malassezia* sp., *Candida* sp.



# Pourquoi faire cette distinction?

Colonisation

Pas de  
prélèvement  
Pas de  
traitement  
antibiotique



Infection localisée

Traitement  
antibiotique



sepsis

Ostéite

**Non**

Antibiotiques  
« Peau et tissus  
mous »

**Oui**

Antibiotiques à  
diffusion osseuse

**Mésusage des antibiotiques = Emergence de bactéries multirésistantes**



# Infection/colonisation: résultats microbiologiques?

## Colonisation

**Bactéries du microbiote cutané:**  
Staphylocoques à coagulase-  
négative  
Corynébactéries  
*Micrococcus*

## Infection

*S. aureus* +++  
*Streptococcus*  $\beta$ -hémolytique  
Anaérobies  
Entérobactéries: *Proteus*  
*mirabilis*, *Escherichia coli*,  
*Enterobacter* sp., *Klebsiella* sp.

## Bactéries avec un faible potentiel de virulence :

*Enterococcus*  
*Pseudomonas aeruginosa*





# Infection/colonisation: résultats microbiologiques?

## Colonisation

**Bactéries de la flore commensale:**  
Staphylocoques à coagulase-négative  
Corynébactéries  
*Micrococcus*

## Infection

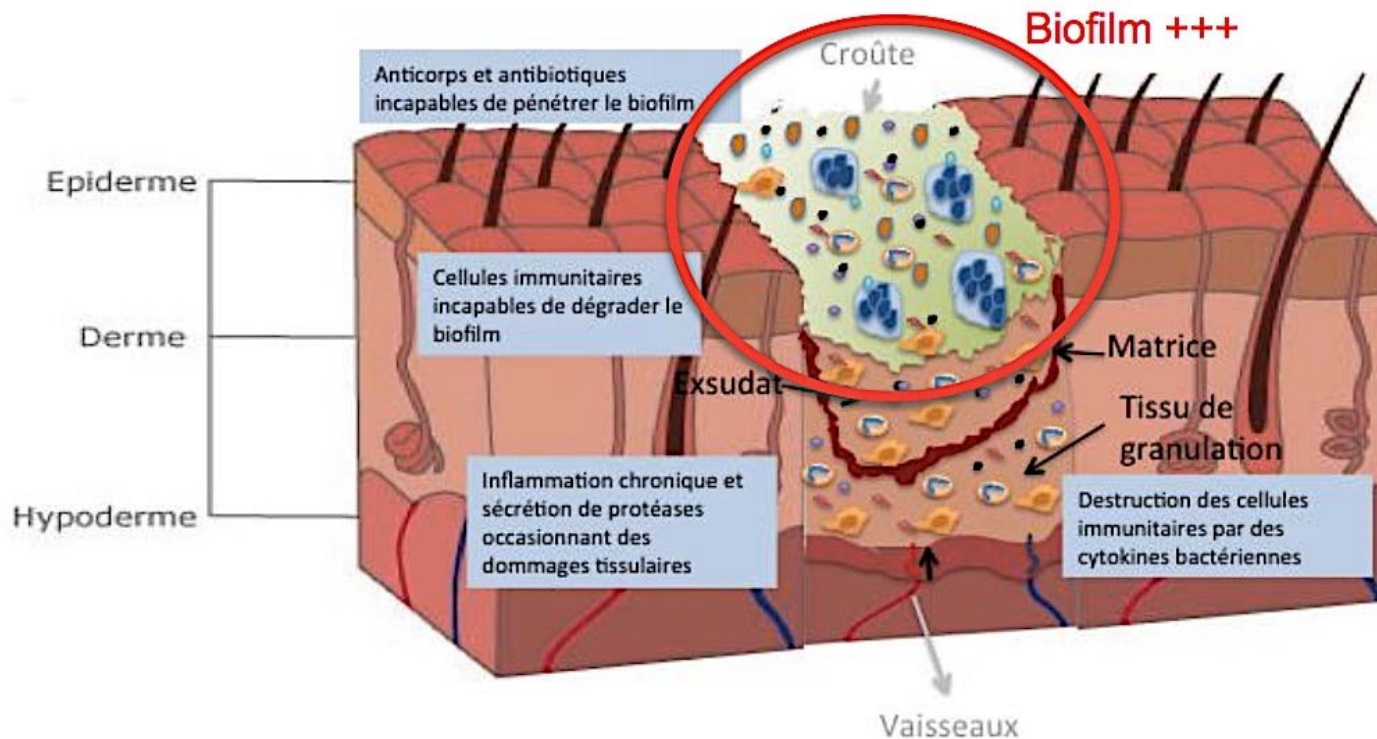
*S. aureus* +++  
*Streptococcus* β-hémolytique  
Anaérobies  
Entérobactéries: *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli*,  
*Enterobacter* sp., *Klebsiella* sp.

**Bactéries avec un faible potentiel de virulence :**  
*Enterococcus*  
*Pseudomonas aeruginosa*

# Biofilm et bactéries

## Facteur microbiologique : **Le biofilm**

Communauté de micro-organismes adhérant entre eux, fixée à une surface et sécrétant une matrice de polysaccharides protectrice



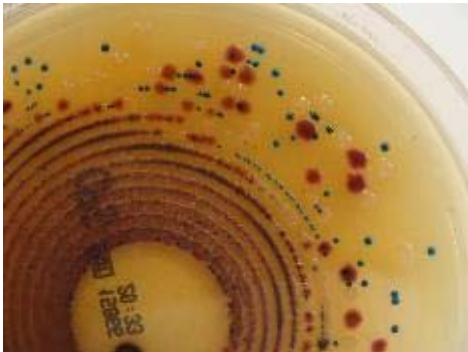


# Prélèvements microbiologiques

**CONTAMINATION DU  
PRELEVEMENT**

**COLONISATION  
BACTERIENNE**

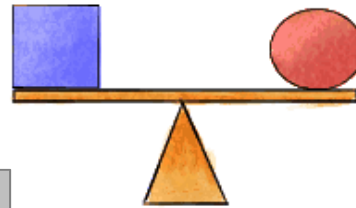
**INFECTION**





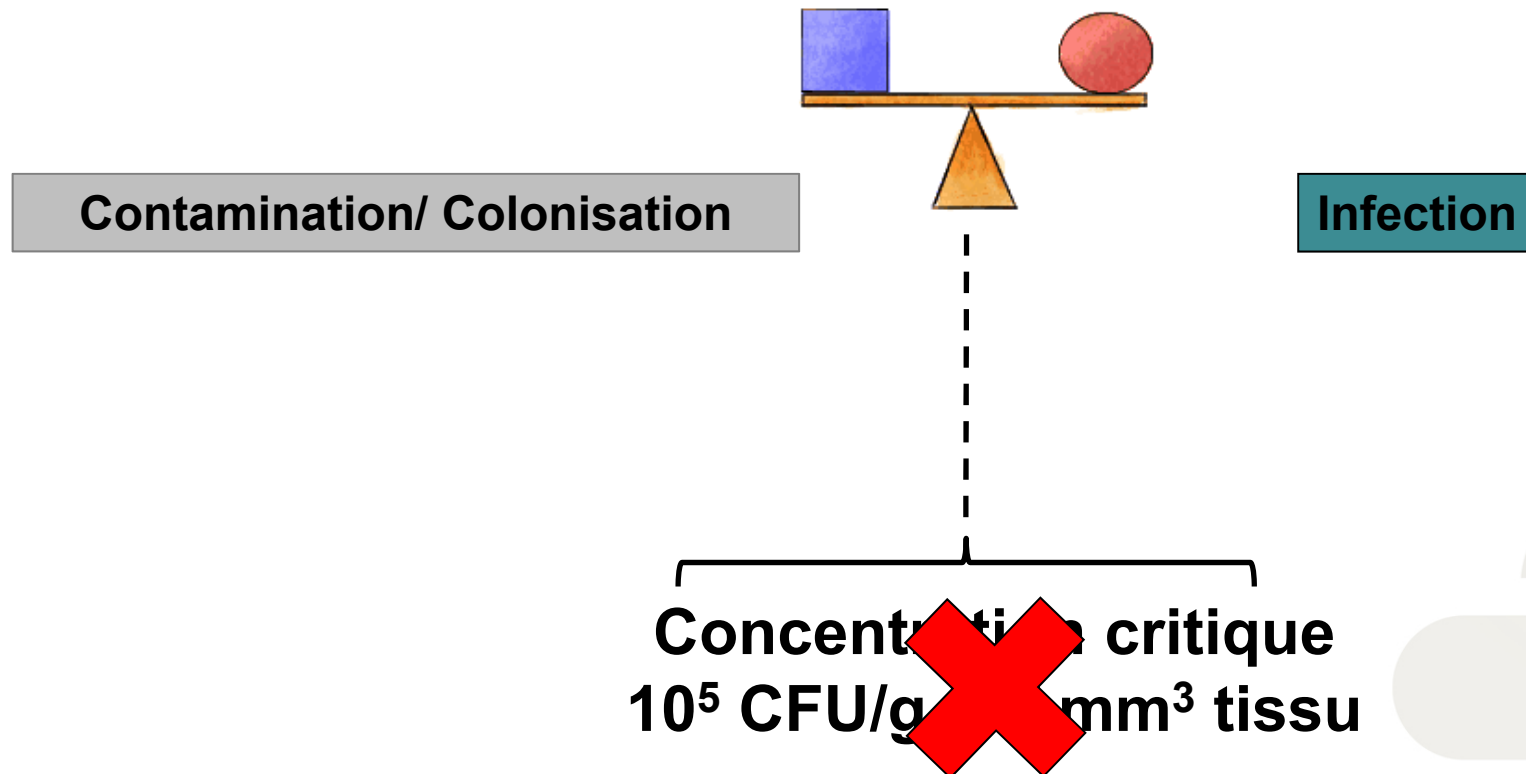
# Que doit-on savoir?

**Contamination/ Colonisation**

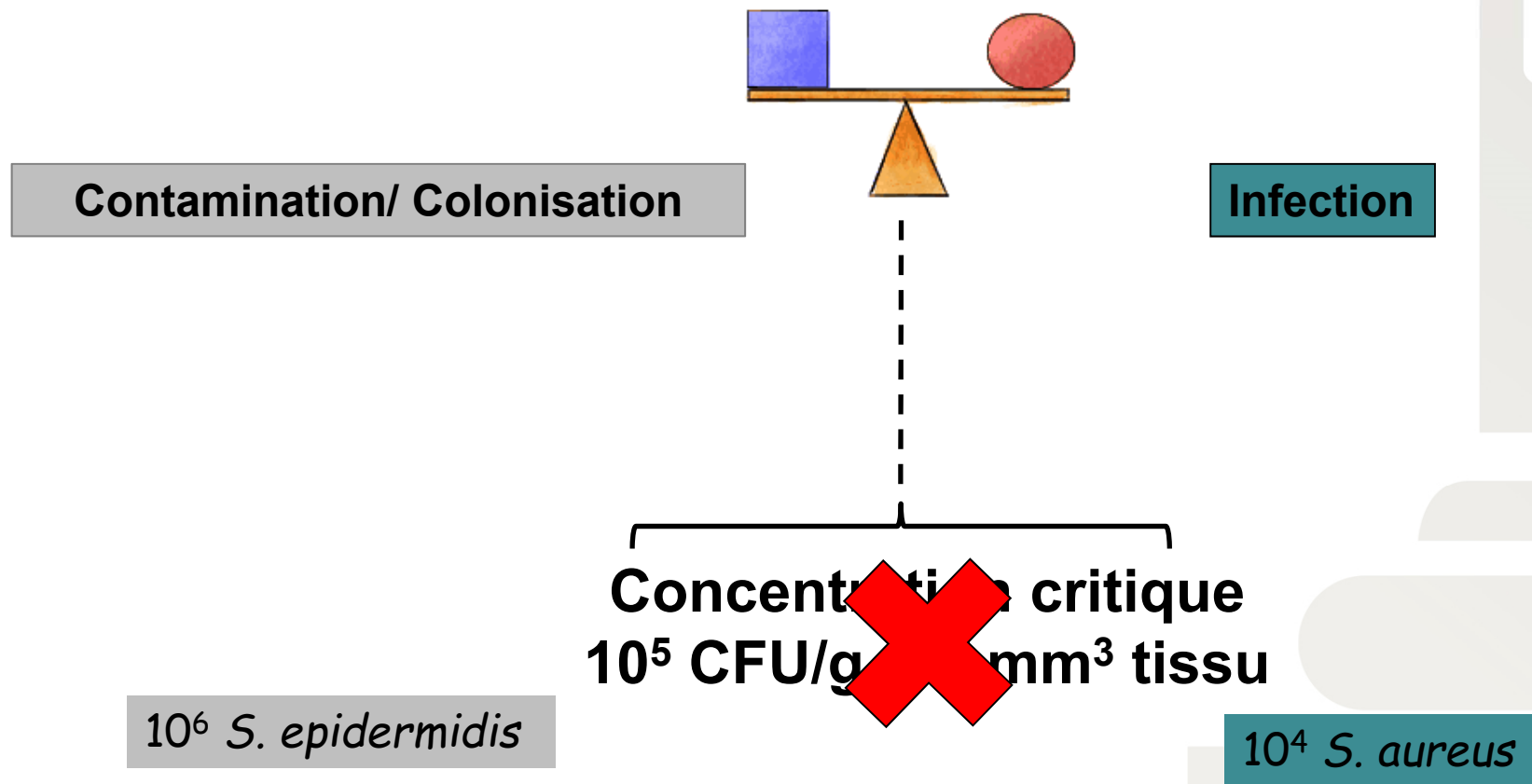


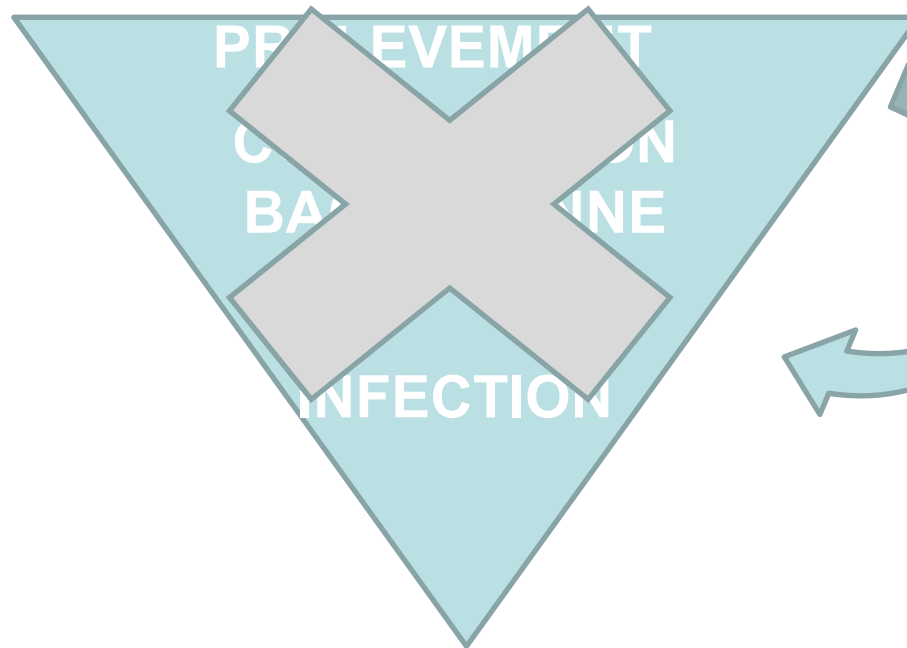
**Infection**

# Que doit-on savoir?



# Que doit-on savoir?





- **CLINIQUE +++**
- Examens para-cliniques (CRP )
- **QUALITE DES PRELEVEMENTS++**

**Résultat même positif du prélèvement ne permet pas de distinguer une colonisation d'une infection**

# Plaies infectées

## ESCARRE INFECTEE

- **Inflammatoire en périphérie**
- Peut être associée à sepsis aigu, dermo hypodermite, fasciite nécrosante voir bactériémie
- Différence infection/colonisation difficile
- Doivent être consignés: taille, extension, aspect macroscopique
- **Diagnostic posé par un clinicien expérimenté**





# Plaies infectées

## PIED INFECTE

- Différence infection/colonisation difficile
- Classification
- **Diagnostic posé par un clinicien expérimenté**



L'odeur seule, n'est pas un signe d'infection mais elle peut-être associée à une plaie infectée

## Stades cliniques de l'infection IDSA

### Plaie non infectée



#### Grade 1 :

Absence de symptômes ou de signes généraux ou locaux d'infection

Pas de prélèvement bactériologique  
Pas d'antibiothérapie

### Infection légère



#### Grade 2 :

Au moins 2 des signes suivants : Gonflement local ou induration, érythème de 0.5 cm à 2cm autour de l'ulcère, sensibilité locale ou douleur, chaleur locale, émission de pus

Infection touchant seulement la peau et/ou le tissu sous-cutané (sans atteinte des tissus plus profonds)

Pas de signes ou de symptômes généraux d'infection

Prélèvement bactériologique de bonne qualité  
Antibiothérapie probabiliste si nécessaire puis secondairement adaptée au prélèvement

#### Grade 3 : Infection modérée



Infection touchant les structures plus profondes que la peau et les tissus sous-cutanés (os, articulation, tendon) ou érythème s'étendant à plus de 2 cm des bords de la plaie.

Pas de signes ou de symptômes généraux d'infection (voir ci- dessous)

#### Ostéite

Prélèvement bactériologique  
Antibiothérapie probabiliste puis secondairement adaptée au prélèvement  
Hospitalisation si nécessaire

#### Grade 4 : Infection sévère



Toute infection du pied avec signes du syndrome systémique inflammatoire (2 ou plus des signes suivants) :

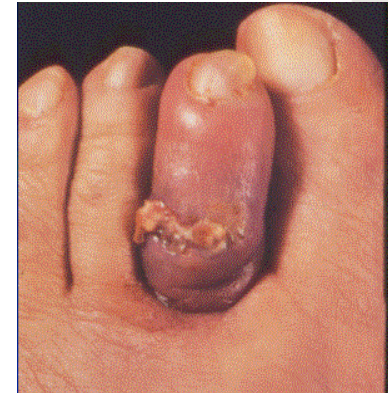
- Température > 38° ou < 36°C
- Fréquence cardiaque > 90 battements/minute
- Fréquence respiratoire > 20 cycles/min ou PaCO<sub>2</sub> < 32mmHg
- Leucocytose > 12 000 ou < 4 000 GB/mm<sup>3</sup> ou présence de 10% de formes immatures

Hospitalisation

# Plaies infectées

## OSTEITE

- **A évoquer si:**
  - Résistance au traitement
  - Aspect en saucisse ou mobilité anormale de l'orteil
  - Exposition ou contact osseux
  - Si os rugueux ou friable (vérification avec pince)



# Plaies infectées



**Signes  
cliniques**

+

**Fièvre**

ET/OU

**AOMI\***

**= urgence médicale**

DFU\*

# EN RESUME

Ulcère  
superficiel

Non infecté  
Pas de prélèvement  
Pas de traitement

**Infecté**  
=  
**Prélèvement  
bactériologique**

Atteinte  
des tissus  
mous

Atteinte de  
l'os,  
tendon,  
articulation

Sepsis

**Antibiothérapie générale**  
probabiliste puis  
adaptée à  
l'antibiogramme  
**Pas d'antiseptiques**  
**Pas d'antibiotiques locaux**



# Sur plaies infectées

→ **Objectif du prélèvement: servir de guide thérapeutique:**

- **limiter l'isolement des bactéries colonisantes**
- **identifier les bactéries réellement infectantes**

**- nécessité de prélèvement profond**



# Indications de prélèvement

- Prélèvements **profonds ++** (centre spécialisé)
- **Ecouvillon superficiel ne présente aucune pertinence dans la prise en charge (surtout sans détersion préalable)**
- Ecouvillon superficiel à proscrire en systématique
- En EPHAD: prélèvement peut-être réalisé au lit du patient par une infirmière après **lavage, détersion et curetage- écouvillonnage**

VOTEZ

CHU  
N I M E S

Terminé !



Vous recevez Mr L :

- A** vous ne faites aucun prélèvement
- B** vous prélevez puis vous nettoyez la plaie
- C** vous lavez au sérum physiologique puis vous prélevez
- D** vous appliquez un antiseptique puis vous prélevez



VOTEZ

CHU  
N I M E S

Terminé !



Vous recevez Mr L :

- A** vous ne faites aucun prélèvement
- B** vous prélevez puis vous nettoyez la plaie
- C** vous lavez au sérum physiologique puis vous prélevez
- D** vous appliquez un antiseptique puis vous prélevez

# Préparation de la plaie : Lavage

- Du pied : à l'eau et au savon
- De la plaie : au sérum physiologique
- **Antiseptiques ?**
  - à prohiber lors des soins → pas de preuve d'efficacité
  - possible lors d'un prélèvement mais **rinçage obligatoire** au sérum physiologique



# Préparation de la plaie : Détersion



- **Excision** des tissus dévitalisés, nécrosés et infectés
  - Rôle anti-infectieux :
    - Diminution de la charge bactérienne et du biofilm
    - Diminution des conditions favorables à la prolifération bactérienne
  - Mise à plat et **visualisation de la totalité de la plaie**
  - Ablation des corps étrangers et évacuation des exsudats
  - Réalisation de **prélèvements profonds**

DFU\*



AOMI\*

# LAVAGE et DETERSION



**Ecouvillon  
superficiel**

**Curetage-  
écouvillonnage**

**Biopsie  
tissulaire/osseu  
se**

**Aspiration à  
l'aiguille**

# LAVAGE et DETERSION



~~Écouvillonnage  
superficiel~~

Curetage-  
écouvillonnage

Biopsie  
tissulaire/osseu  
se

Aspiration à  
l'aiguille

# LAVAGE et DETERSION



~~Écouvillon  
superficiel~~

Curetage-  
écouvillonnage

Biopsie  
tissulaire/osseu  
se

Aspiration à  
l'aiguille

- Prélèvements de tissu après grattage de la base de l'ulcère (curette, scalpel)
- Indiqué pour les plaies anfractueuses profondes
- Ecouvillon avec milieu transport



# LAVAGE et DETERSION



~~Écouvillonnage  
superficiel~~

Curetage-  
écouvillonnage

Biopsie  
tissulaire/osseu  
se

Aspiration à  
l'aiguille

- Prélèvements de **2-3 fragments** issus de zones différentes à déposer dans un tube stérile avec quelques gouttes de sérum physiologique
- S'effectue au lit du malade après préparation de la plaie
- En privilégiant le passage par peau saine



# LAVAGE et DETERSION



~~Écouvillonnage  
superficiel~~

Curetage-  
écouvillonnage

Biopsie  
tissulaire/osseu  
se

Aspiration à  
l'aiguille



- Par zone saine désinfectée (antiseptique)
- Concerne les plaies avec liquide purulent, collecté dans un abcès profond
- En l'absence de liquide, injecter 1 à 2 mL de sérum physiologique dans la profondeur de la plaie puis les réaspirer immédiatement
- Envoyer au laboratoire la seringue ayant servi au prélèvement, sans aiguille, purgée d'air, bouchée hermétiquement et stérilement



# LAVAGE et DETERSION



~~Écouvillonnage  
superficiel~~

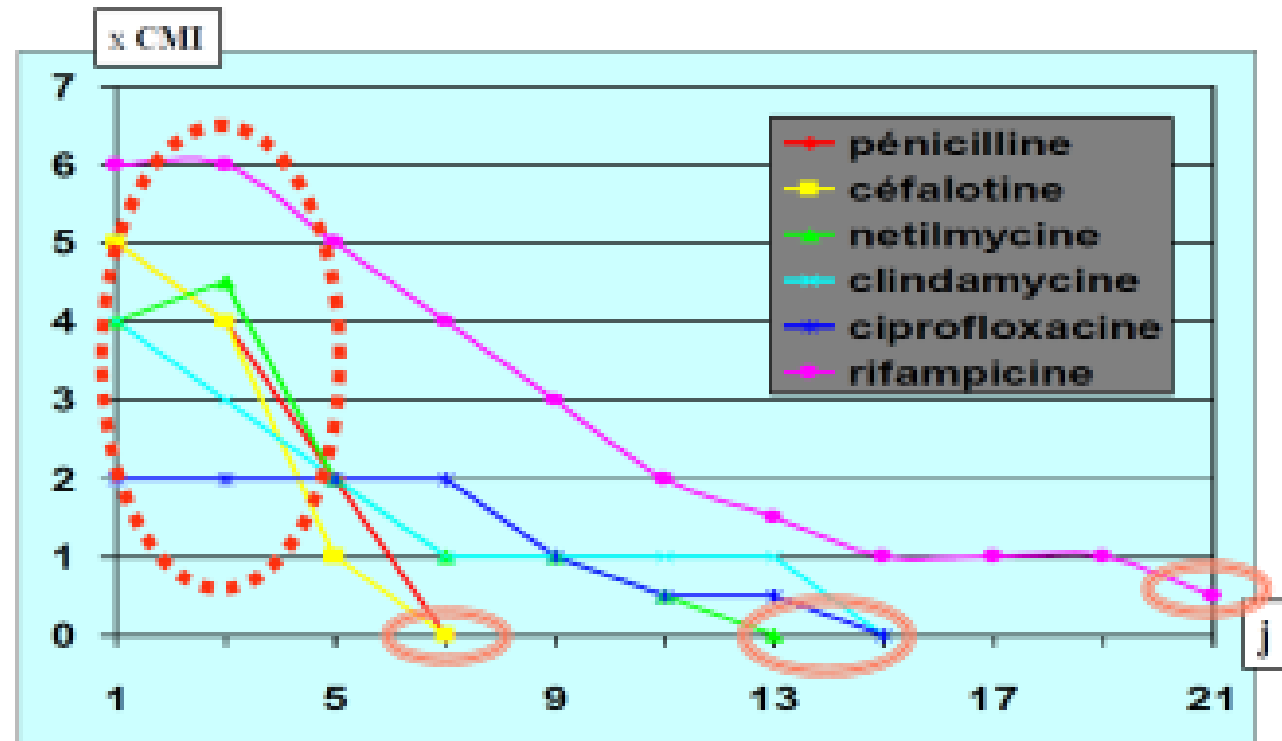
Curetage-  
écouvillonnage

Biopsie  
tissulaire/osseu  
se

Aspiration à  
l'aiguille

**Pensez aux hémocultures en cas  
de plaie de grade 4 avec fièvre!!!**

# Fenêtre antibiotique avant biopsie



Witso et al. Acta Orthop Scand, 1999



**Prélèvement AVANT mise sous antibiotique !**

Remerciements: Pr Lavigne et Dr Schuldiner

Fenêtre de 15 jours pour  
prélèvement ostéite chirurgicale

Witso et al., 1999

# Interprétation des résultats



- **Il n'existe à ce jour aucun moyen formel permettant de différencier une colonisation d'une infection !!!**
- **Interprétation doit tenir compte :**
  - des conditions de recueil du prélèvement (écouvillon avec milieu de transport++)
  - du délai et conditions de transport du prélèvement au laboratoire
  - du type et du nombre de bactéries isolées (1 à 2 germes max)
  - **de la clinique +++**

# Interprétation des résultats



- **Interprétation doit tenir compte :**
  - Rendu « flore polymorphe »: mauvais prélèvement
  - Isolement d'un « *Pseudomonas aeruginosa* »: pas d'indication au traitement mais indique que la plaie est trop humide

# Interprétation des résultats



- **Interprétation doit tenir compte :**
  - Rendu « flore polymorphe »: mauvais prélèvement
  - Isolement d'un « *Pseudomonas aeruginosa* »: pas d'indication au traitement mais indique que la plaie est trop humide



# Traitement local de l'infection

## Antiseptiques ?

Pas de preuves suffisantes pour justifier leur utilisation

## Pansement à l'argent ?

Leur efficacité reste encore à montrer

## Antibiotiques locaux ?

Les données actuelles sont trop limitées pour soutenir leur utilisation dans le traitement des infections du pied diabétique, attention aux résistances



# CONCLUSION

Ulcère  
superficiel

Non infecté  
Pas de prélèvement  
Pas de traitement

**Infecté  
(signes cliniques++)  
=  
Prélèvement  
bactériologique**

Atteinte  
des tissus  
mous

Atteinte de  
l'os,  
tendon,  
articulation

Sepsis

- Prélèvement de qualité **après lavage au sérum physiologique et déterSION**
- **Ecouvillon superficiel à proscrire**
- « Curetage-écouvillonnage » avec **écouvillon avec milieu de transport**
- Pas d'antiseptiques
- Pas d'antibiotiques locaux