

# Infections de Plaie du Pied chez le Patient Diabétique (IPPPD)

## Mise à jour des Recommandations de Pratique Clinique

Eric Bonnet pour le groupe de travail IPPPD.

# Conflit d'intérêt

- **Aucun avec le sujet traité.**

# Groupe de travail

- Eric Bonnet (SPILF)
- Bernard Castan (SPILF)
- Camille Fourcade (SPILF)
- Jean-Philippe Lavigne (SFM)
- Philippe Lesprit (SPILF)
- Paul Loubet (SPILF)
- Laurence Maulin (SPILF)
- Delphine Poitrenaud (SPILF)
- Sophie Schuldiner (SFD)
- Eric Senneville (SPILF)
- Albert Sotto (SPILF)

# But-Méthodologie

- Mise à jour des RPC (2006), ciblée sur la prise en charge infectiologique
- Document de référence = recommandations 2019 de l'International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)
- Revue de la littérature depuis 2017
- Groupe de travail + groupe de relecture multidisciplinaire

# Recommandations. Signes cliniques

Il est recommandé d'utiliser les signes évocateurs suivants pour poser le diagnostic d'IPPPD

- Œdème local ou induration
- Érythème > 0,5 cm autour des limites de la plaie
- Sensibilité ou douleur locale
- Augmentation de la chaleur locale
- Présence de pus

La présence d'au moins 2 signes définit l'infection de la plaie

# Recommandations - Grades d'infection

Grade 1 (non infecté)	Absence de signe infectieux
Grade 2 (infection légère)	Pas de signes généraux Atteinte limitée à la peau et tissus sous-cutanés
Grade 3 (infection modérée)	Pas de signes généraux Erythème $\geq 2$ cm au-delà des bords de la plaie et/ou atteinte des structures plus profondes (tendons, muscles, articulations, os)
Grade 4 (infection grave)	Toute infection avec SRIS (Température $> 38$ ou $< 36^{\circ}$ C – FC $> 90$ /min – FR $> 20$ /min au PaCO <sub>2</sub> $< 32$ mm Hg – Leucocytose $> 12$ G/L ou $< 4$ G/L ou présence de formes immatures $> 10$ %

**Si l'infection touche l'os : Grade 3O et Grade 4O**

# Cas clinique (1)

Monsieur D. 76 ans présente un diabète de type 2, traité par insulinothérapie depuis 1 an associé à metformine est adressé pour hospitalisation par son médecin traitant en raison d'une plaie plantaire « profonde »

→ A l'admission

- patient apyrétique
- pas de signe clinique d'infection cutanée ou sous-cutanée
- contact osseux

Vous évoquez donc une **ostéite**

# Recommandations. Signes cliniques.

Il est recommandé de proposer une hospitalisation en cas de fièvre, de  $q\text{-SOFA} \geq 2$  ou devant les signes locaux suivants :

- Plaie s'étendant aux tissus sous-cutanés (fascias, tendons, articulations, os\*)
- Dermo-hypodermite rapidement progressive
- Suspicion de collection intra-tissulaire, bulles dermiques, crépitation à la palpation, coloration suspecte (taches chamois ou bleuâtres d'aspect ecchymotique ou purpurique), nécrose, apparition d'une anesthésie ou d'une douleur localisée

\*L'atteinte osseuse en tant que telle n'est pas une indication à l'hospitalisation en l'absence des autres situations décrites dans cette liste

# Recommandations. Signes cliniques

Il est recommandé d'évoquer une infection ostéo-articulaire devant au moins un des éléments suivants :

- Plaie chronique (évoluant depuis plus d'un mois\*) et surface  $> 2 \text{ cm}^2$  et/ou profondeur  $> 3 \text{ mm}$
- Orteil « saucisse » (aspect inflammatoire)
- Test du contact osseux positif
- Exposition osseuse au travers de la plaie et/ou élimination de fragments osseux

*\*Malgré la décharge et les soins de la plaie et en l'absence d'ischémie du membre*

# Préparez-vous à voter



*Cette présentation Sendsteps a été chargée sans le  
add-in Sendsteps.*

*Vous voulez télécharger le add-in gratuit? Rendez-vous  
sur <https://dashboard.sendsteps.com/>.*



# Quel(s) examen(s) à visée diagnostique demandez-vous ?

- A. CRP
- B. Hémocultures
- C. Ecouvillonnage profond de la plaie
- D. Biopsie cutanée au True Cut°
- E. Radiographies standard du pied

*La question s'ouvrira lorsque vous démarrerez votre session et votre présentation.*

0 

0 



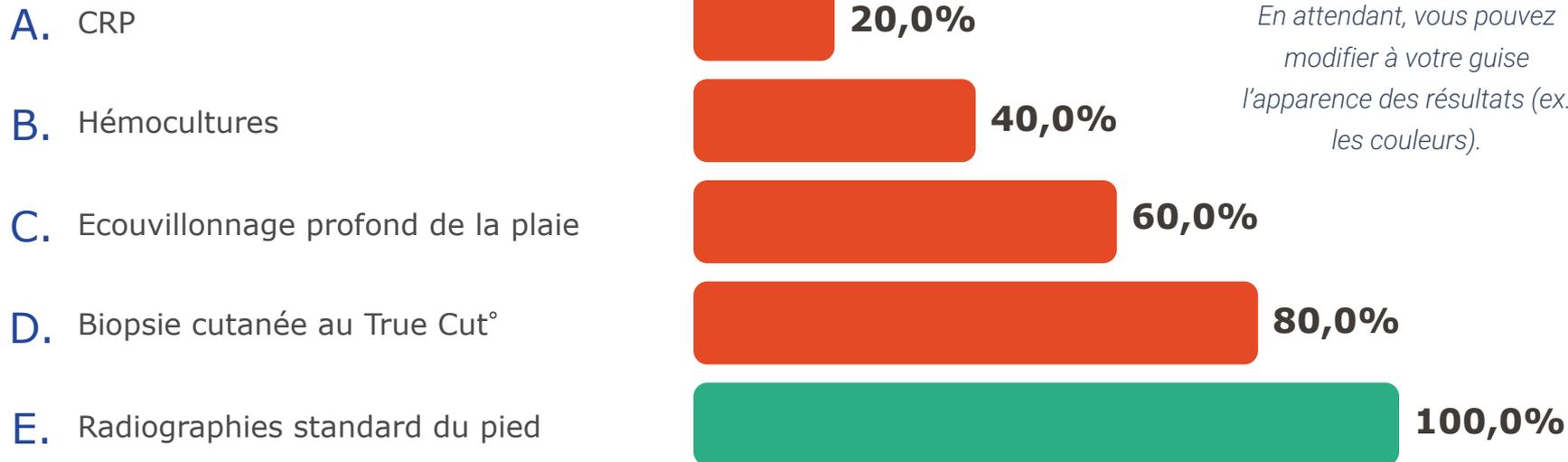
Fermé



# Quel(s) examen(s) à visée diagnostique demandez-vous ?

Nous initialiserons ces exemples de résultats au 0 une fois la session et la présentation démarrées.

En attendant, vous pouvez modifier à votre guise l'apparence des résultats (ex. les couleurs).



# Recommandations. Examens diagnostiques-imagerie

- Il est recommandé de réaliser des radiographies standard en cas de suspicion d'ostéite
- Si les radiographies initiales n'ont pas montré d'anomalies évocatrices d'ostéite : renouveler des radiographies standard du pied à 2-4 semaines
- Si le diagnostic d'ostéite reste suspecté avec des radiographies séquentielles comparatives non concluantes : réaliser un examen d'imagerie complémentaire (IRM, tomodensitométrie, TEP-Scanner, scintigraphie)

# Recommandations. Examens diagnostiques-biologie, microbiologie

- Il n'est pas recommandé d'utiliser un biomarqueur sérique pour le diagnostic d'OPPD.
- Il est recommandé de réaliser des hémocultures dans le grade 4
- Il est recommandé d'effectuer une **biopsie osseuse** pour confirmer le diagnostic d'ostéite du pied.

# Cas clinique (2)

Les radiographies standard confirment une atteinte osseuse.

Une fois les prélèvements osseux par biopsie effectués, une antibiothérapie probabiliste par pipéracilline-tazobactam IV [4 g x 3] est débutée dans le service d'accueil chez ce patient n'ayant reçu aucun antibiotique depuis au moins un an.

# Quelle conduite thérapeutique proposez-vous sur le plan infectieux ?

le plan

*La question s'ouvrira lorsque vous démarrerez votre session et votre présentation.*

- A. Poursuite de pipéracilline-tazobactam seule jusqu'à l'obtention des résultats microbiologiques
- B. Ajout d'un anti-staphylococcique actif sur les souches mé
- C. Remplacement de pipéracilline-tazobactam par amoxicilline-acide clavulanique IV
- D. Remplacement de pipéracilline-tazobactam par céfépime et métronidazole
- E. Arrêt de l'antibiothérapie probabiliste et attente des résultats microbiologiques

0 

0 



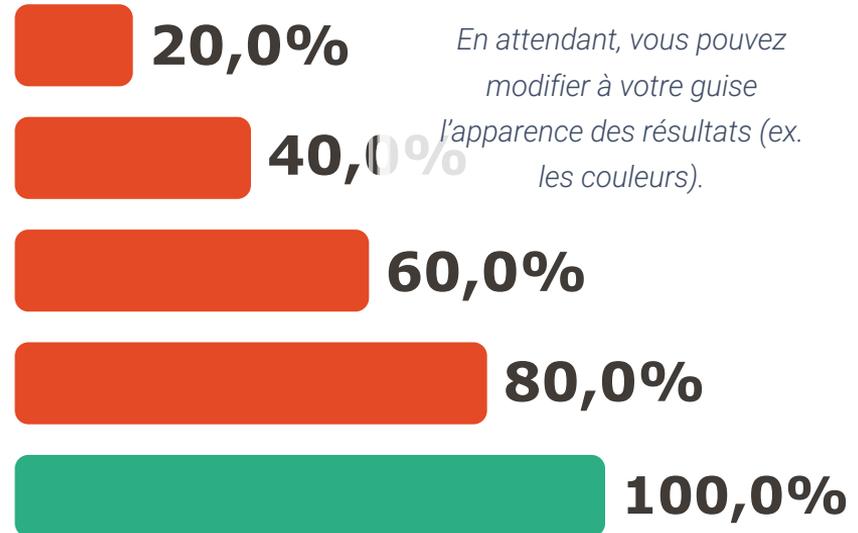
Fermé



# Quelle conduite thérapeutique proposez-vous sur le plan infectieux ?

Nous initialiserons ces exemples de résultats au 0 une fois la session et la présentation démarrées.

- A. Poursuite de pipéracilline-tazobactam seule jusqu'à l'obtention des résultats microbiologiques
- B. Ajout d'un anti-staphylococcique actif sur les souches méti-R
- C. Remplacement de pipéracilline-tazobactam par amoxicilline-acide clavulanique IV
- D. Remplacement de pipéracilline-tazobactam par céfépime et métronidazole
- E. Arrêt de l'antibiothérapie probabiliste et attente des résultats microbiologiques



En attendant, vous pouvez modifier à votre guise l'apparence des résultats (ex. les couleurs).



Fermé



# Recommandations. Antibiothérapie probabiliste

- Ne pas débiter d'antibiothérapie probabiliste en cas d'ostéite sans infection associée de la peau ou des tissus mous
- En cas d'infection de la peau et des tissus mous : antibiothérapie probabiliste
- L'antibiothérapie probabiliste est fonction du grade de l'infection et de l'ancienneté de la plaie
- Elle est systématiquement active sur le SAMS
  - En cas de plaie récente (< 4 semaines): SAMS + streptocoques
  - En cas de plaie chronique ( $\geq$  4 semaines): SAMS + streptocoques + entérobactérales + anaérobies

# Recommandations. Antibiothérapie probabiliste

	Grade 2 (plaie récente)	Grade 2 (plaie chronique) ou Grade 3	Grade 4
<b>1ère ligne</b>	Céfalexine ou Clindamycine	Amoxicilline-ac.clavulanique	Pipéracilline-tazobactam + glyco (lipo) peptide* ou liné/tédizolide <b>(+ amikacine si choc septique)</b>
<b>Allergie à la pénicilline sans signe de gravité</b>	Clindamycine	Ceftriaxone + métronidazole	1) Céfépime + métronidazole + glyco (lipo) peptide* ou liné/tédizolide <b>OU</b> 2) Ceftobiprole + métronidazole <b>(+ amikacine si choc septique)</b>
<b>Allergie grave à la pénicilline</b>	Clindamycine	Avis infectiologique	Aztréonam + métronidazole + glyco (lipo) peptide* ou liné/tédizolide <b>(+ amikacine si choc septique)</b>
<b>Infection récente à SARM ou colonisation connue à SARM</b>	Pristinamycine Liné/tédizolide	Ajout de : Pristinamycine ou liné/tédizolide ou doxycycline ou cotrimoxazole, après avis infectiologique	

# Cas clinique (3)

- A J2, biopsie osseuse positive à SAMS sensible à:
  - Érythromycine et clindamycine
  - Lévofoxacine
  - Rifampicine
  - Vancomycine
  - Daptomycine
  - Cotrimoxazole
  - Doxycycline
  - Linézolide

Quelle antibiothérapie proposez-vous au vu de ces résultats ?  
(plusieurs réponses possibles)

La question  
s'ouvrira lorsque  
vous démarrerez  
votre session et  
votre présentation.

- A. Cloxacilline IV
- B. Amoxicilline-acide clavulanique IV
- C. Céfazoline IV
- D. Linézolide IV (en cas d'allergie aux bêta-lactamines)
- E. Clindamycine IV (en cas d'allergie aux bêta-lactamines)

0 

0 

● Fermé



# Quelle antibiothérapie proposez-vous au vu de ces résultats ? (plusieurs réponses possibles)

Nous initialiserons ces exemples de résultats au 0 une fois la session et la présentation démarrées.

A. Cloxacilline IV



B. Amoxicilline-acide clavulanique IV



C. Céfazoline IV



D. Linézolide IV (en cas d'allergie aux bêta-lactamines)



E. Clindamycine IV (en cas d'allergie aux bêta-lactamines)



En attendant, vous pouvez modifier à votre guise l'apparence des résultats (ex. les couleurs).

# Recommandations. Antibiothérapies documentées des OPPD

Micro-organisme	Antibiotique 1er choix	Alternative si allergie ou intolérance	Relais oral
<b>Streptocoque b hémolytique</b>	Amoxicilline IV	1 <sup>er</sup> Clindamycine IV ou PO 2 <sup>ème</sup> lévofloxacine PO	Amoxicilline
<b>Staphylocoque méti-S</b>	Oxacilline IV Ou cloxacilline IV Ou céfazoline IV	Céfazoline* IV Ou vancomycine IV Ou teicoplanine IV Ou daptomycine IV Ou clindamycine IV	Avis infectiologique : association ou monothérapie
<b>Staphylocoque méti-R</b>	Vancomycine IV Ou teicoplanine IV Ou daptomycine IV Ou linézolide PO ou IV Ou tédizolide PO ou IV	Avis infectiologique (notamment pour les nouvelles molécules)	Avis infectiologique : association ou monothérapie

# Recommandations. Antibiothérapies documentées des OPPD

Micro-organisme	Antibiotique 1er choix	Alternative si allergie grave ou intolérance aux b-lactamines	Relais
<b>Entérobactéries sensibles</b>	Céfotaxime IV ou ceftriaxone IV ou IM	Ciprofloxacine ou lévofloxacine PO Ou Cotrimoxazole PO	Ciprofloxacine ou lévofloxacine PO ou Cotrimoxazole PO  Avis infectiologique si R aux Fquinolones
<b>Entérobactéries résistantes aux C3G</b>	Céfépime ou Pipéracilline-tazobactam (si CMI $\leq$ 4mg/l) OU Méropénème ou Imipénème (si résistance aux 2 antibiotiques ci-dessus)	Ciprofloxacine ou lévofloxacine PO Ou Cotrimoxazole PO Ou Aztréonam Ou Amikacine Ou Fosfomycine (en association avec au moins un autre antibiotique actif)	Ciprofloxacine ou lévofloxacine PO ou Cotrimoxazole PO  Avis infectiologique si R aux Fquinolones
<b><i>Pseudomonas aeruginosa</i></b>	Pipéracilline-tazobactam Ou Céfépime ou Ceftazidime OU Méropénème ou Imipénème (si résistance aux 3 antibiotiques ci-dessus)	Ciprofloxacine IV ou PO  Ou Amikacine IV	Avis infectiologique

# Recommandations. Place des nouvelles molécules.

- Il n'est pas recommandé, à l'exception du tédizolide, d'utiliser les nouvelles molécules actives sur les bactéries à Gram+ (BGP) en première intention dans le traitement des infections à BGP du pied diabétique.
- Il n'est pas recommandé d'utiliser les nouvelles molécules actives sur les BGN en première intention dans le traitement des IPPPD dues à ces bactéries.

# Cas clinique (4)

- Amélioration locale initiale.
- Retour à domicile à J8 sous Clindamycine pour une durée de 6 semaines.

# Que pensez-vous du relais PO par Clindamycine à J0, pendant 6 semaines? (plusieurs réponses possibles)

La question s'ouvrira lorsque vous démarrerez votre session et votre présentation.

- A. Vous validez ce choix (délai pour le relais, molécule, monothérapie, durée)
- B. La durée de l'antibiothérapie IV ne vous semble pas suffisante
- C. La durée totale de l'antibiothérapie ne vous semble pas suffisante
- D. La clindamycine n'est pas adaptée au traitement des OPPD
- E. Vous préférez, ici, l'association lévofloxacine-rifampicine

0 

0 



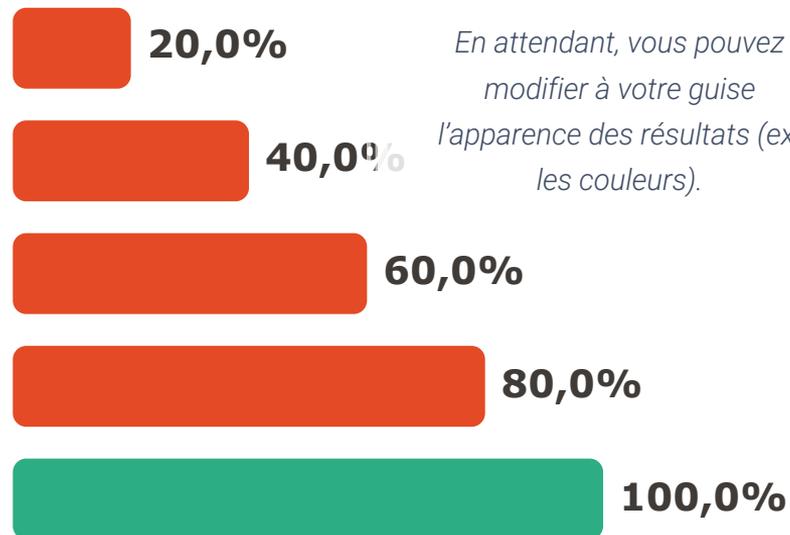
Fermé



# Que pensez-vous du relais PO par Clindamycine 6 semaines? (plusieurs réponses possibles)

Nous initialiserons ces exemples de résultats au 0 une fois la session et la présentation démarrées.

- A. Vous validez ce choix (délai pour le relais, molécule, monothérapie, durée)
- B. La durée de l'antibiothérapie IV ne vous semble pas suffisante
- C. La durée totale de l'antibiothérapie ne vous semble pas suffisante
- D. La clindamycine n'est pas adaptée au traitement des...
- E. Vous préférez, ici, l'association lévofloxacine-rifampicine

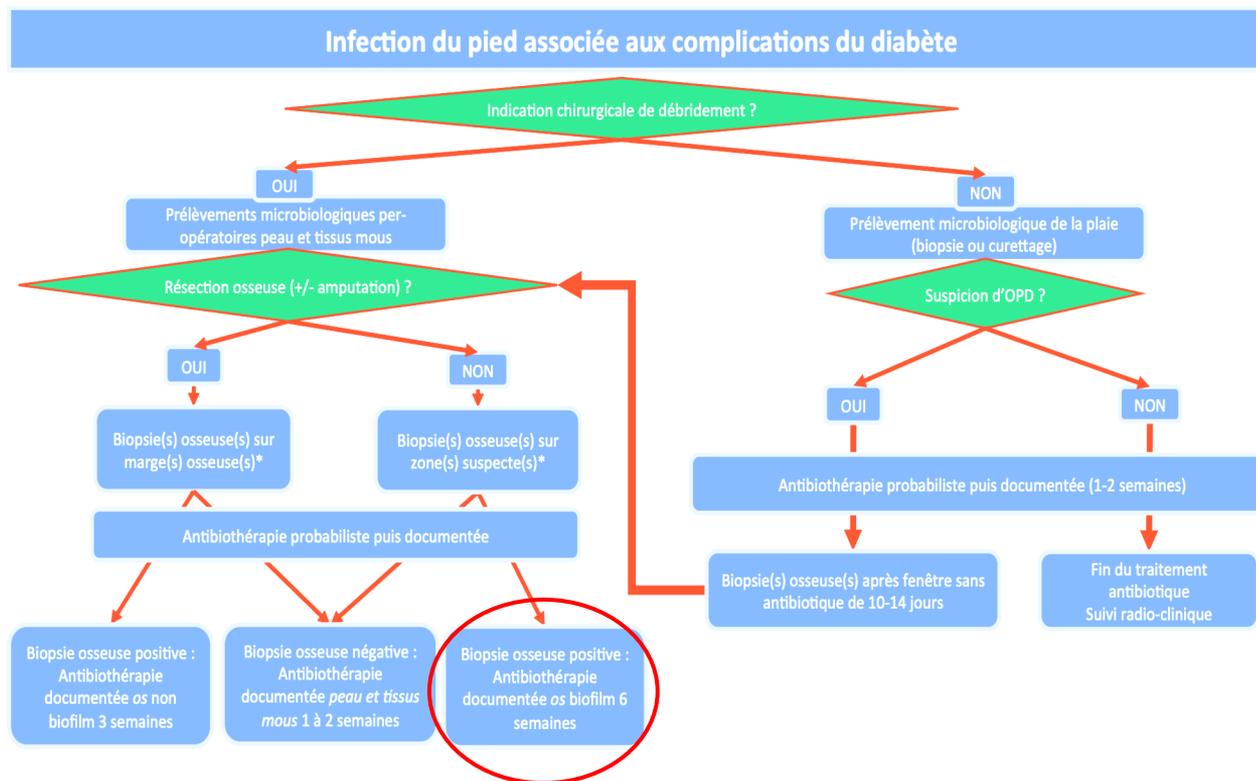


En attendant, vous pouvez modifier à votre guise l'apparence des résultats (ex. les couleurs).

# Traitement des OPPD à staphylocoques

- **Mono ou bi-thérapie ? Durée ?**
  - **Si traitement chirurgical** (résection osseuse)\*, une **monothérapie** semble suffire (pas d'antibiothérapie antibiofilm nécessaire), durée = **3 S.**
    - \* *discussion pluri-disciplinaire et choix du patient*
    - Antibiotiques : clindamycine, cotrimoxazole, doxycycline, minocycline, linézolide, tédizolide.
  - **Si traitement médical seul**, préférer **bi-thérapie** (avec rifampicine pour activité/biofilm), durée = **6 S.**
    - Associations : fluoroquinolone ou cotrimoxazole ou liné(ou tédi)zolide + rifampicine,,  
- alternative si intolérance majeure à la rifampicine : fluoroquinolone + clindamycine

# Recommandations



\* En fin de procédure; changement d'ustensile pour le prélèvement

# Cas clinique (5)

- Mauvaise observance des consignes orthopédiques et de l'antibiothérapie.
- Nouvelle détérioration locale avec aspect de dermo-hypodermite rapidement progressive. Extension de l'ostéite sur les radiographies.
- Avis chirurgical → décision d'amputation.

# Quel(s) traitement(s) post-amputation proposez-vous ?

La question s'ouvrira lorsque vous démarrerez votre session et votre présentation.

- A. Pas d'antibiothérapie si le chirurgien indique être passé en zone saine
- B. Antibiothérapie d'une durée de 5 jours en l'absence de signes cliniques ou cutanée ou des tissus mous
- C. Antibiothérapie d'une durée minimale de 14 jours en cas de persistance d'une infection cutanée ou des tissus mous
- D. Poursuite d'une antibiothérapie adaptée d'une durée de 3 semaines si la culture de la biopsie osseuse de la tranche de section macroscopiquement saine est positive
- E. Poursuite d'une antibiothérapie adaptée d'une durée de 6 semaines si la culture de la biopsie osseuse de la tranche de section macroscopiquement saine est positive

0 

0 



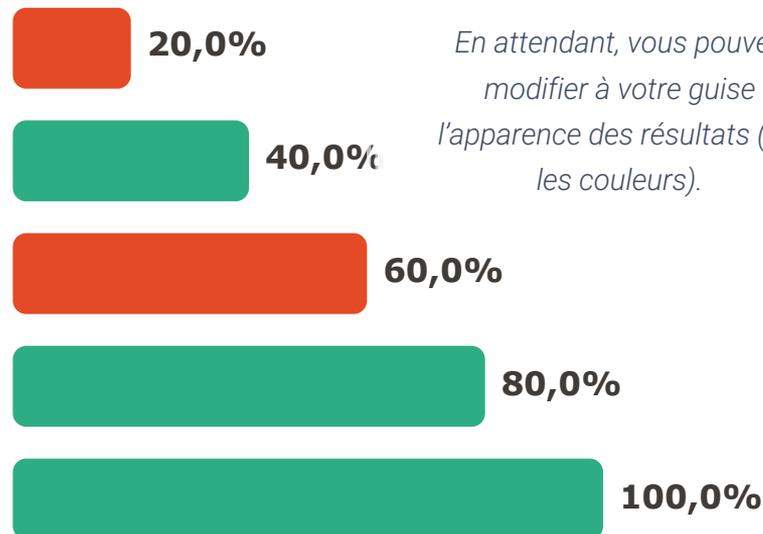
Fermé



# Quel(s) traitement(s) post-amputation proposez-vous ?

Nous initialiserons ces exemples de résultats au 0 une fois la session et la présentation démarrées.

- A. Pas d'antibiothérapie si le chirurgien indique être passé en zone saine
- B. Antibiothérapie d'une durée de 5 jours en l'absence de signes...
- C. Antibiothérapie d'une durée minimale de 14 jours en cas de persistance d'une infection cutanée ou des tissus mous
- D. Poursuite d'une antibiothérapie adaptée d'une durée de 3 semaines si la culture de la biopsie osseuse de la tranche...
- E. Poursuite d'une antibiothérapie adaptée d'une durée de 6 semaines si la culture de la biopsie osseuse de la tranche...



En attendant, vous pouvez modifier à votre guise l'apparence des résultats (ex. les couleurs).

# Conclusion

- Prise en charge pluridisciplinaire (diabétologue, infectiologue, médecin généraliste, médecin et chirurgien vasculaire-orthopédique-viscéral, médecin de rééducation)
- Critères de guérison difficiles à définir, récurrences fréquentes  
=> nécessité d'une surveillance continue

# Remerciements au groupe de relecture

- **Membres de la SPILF**
  - D Boutoille
  - B Bouillet
  - C Chatre
  - A Dinh
  - H Ferrand
  - R Manaquin
  - E Oehler
  - M Revest
- **Membres de la SFM**
  - C Loiez
  - A Tristan
- **Membres de la SFDiabétologie**
  - G Ha Van
- **Membres de la SF Dermatologie**
  - H Durox
- **Membres de la SFCV**
  - Y Goueffic
- **Membres de la SFMV**
  - Ph Léger
- **Membres du CNGE**
  - F Carbonnel
- **Membres de la SOFCOT**
  - G Giordano

A Christèle Chéneau pour sa disponibilité et sa bienveillance