

**Directives internationales : construire l'avenir**

# **L'infection des plaies** en pratique clinique **Un consensus international**



RÉDACTEUR EN CHEF :  
Lisa MacGregor

RESPONSABLE, SOINS  
DES PLAIES :  
Suzie Calne

CHEF DE PROJET  
ÉDITORIAL :  
Kathy Day

DIRECTEUR DE  
PUBLICATION :  
Jane Jones

PRODUCTION :  
Alison Pugh

MAQUETTE :  
Jane Walker

IMPRIMÉ PAR :  
Printwells, Kent, R-U

TRADUCTIONS POUR LES  
ÉDITIONS ÉTRANGÈRES :  
RWS Group, Londres, R-U

ÉDITÉ PAR :  
Medical Education  
Partnership (MEP) Ltd  
Omnibus House  
39-41 North Road  
Londres N7 9DP, R-U  
Tel : + 44 (0)20 7715 0390  
Fax : +44 (0)20 7715 0391  
Courriel : info@mepltd.co.uk  
Internet : www.mepltd.co.uk

© MEP Ltd 2008

Appuyé par une subvention  
éducative sans restriction  
de **Smith & Nephew**.  
Les opinions exprimées  
dans ce document ne  
reflètent pas  
nécessairement celles de  
Smith & Nephew.

#### Copyright photographique :

La figure 2 est sous  
copyright du Department for  
Plastic Surgery, Hand and  
Burn Surgery, University  
Hospital of RWTH, Aachen.

La figure 3 est sous  
copyright de Cardiff and Vale  
NHS Trust – Professeur  
Keith Harding.

#### Comment citer ce document :

*Principes de bonne  
pratique : L'infection des  
plaies en pratique clinique.  
Un consensus international.*  
Londres : MEP Ltd, 2008.  
Disponible de  
www.mepltd.co.uk

## AVANT-PROPOS

L'infection des plaies reste un défi et représente un fardeau considérable en termes de soins de santé. Une reconnaissance précoce associée à une intervention diligente, appropriée et efficace n'a jamais été plus importante pour réduire les conséquences sur l'économie et la santé, tout particulièrement dans le contexte d'une résistance de plus en plus importante aux antibiotiques.

Cet important document représente l'opinion consensuelle d'un panel d'experts international qui se sont rencontrés en 2007. Une des forces principales de cette réunion a été le partage, en toute transparence, des aspects concrets et pratiques du traitement de l'infection des plaies dans de nombreuses situations différentes.

Le contenu de ce document a été soigneusement examiné pour être directement en lien avec la pratique clinique quotidienne. Ce document fournit, plus particulièrement, des conseils détaillés, clairs et sûrs dans les domaines du diagnostic et des traitements topiques et systémiques de l'infection des plaies d'origine bactérienne. Le panel étant constitué d'experts d'origines géographique et disciplinaire très variées, les principes présentés ici sont à la fois pratiques et adaptables à un contexte local dans le monde entier. La recherche continuera de contribuer à une meilleure compréhension de l'infection des plaies et à la construction de la pratique future.

**Professeur Keith Harding**

### Légende



**Alerte** – points clés  
d'information/donnée  
probante



**Éducation** –  
information plus  
détaillée pour étayer la  
pratique clinique



**Recherche** –  
domaines nécessitant  
des recherches  
complémentaires



### EXPERTS MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL

Keryn Carville, Association Infirmière Silver Chain et Université de technologie Curtin, Perth (Président adjoint ; Australie)

Janet Cuddigan, Centre Médical de l'Université du Nebraska, Omaha, Nebraska (É.U.)

Jacqui Fletcher, Université de Hertfordshire, Hatfield (R-U)

Paul Fuchs, Hôpital Universitaire de RWTH, Aachen (Allemagne)

Keith Harding, Unité de Recherche en Cicatrisation, Université de Cardiff (Président, R-U)

Osamu Ishikawa, Faculté de Médecine de l'Université Gunma, Maebasi (Japon)

David Keast, Université de l'Ouest de l'Ontario, London, Ontario (Canada)

David Leaper, Unité de Recherche en Cicatrisation, Université de Cardiff (R-U)

Christina Lindholm, Université de Kristianstad (Suède)

Prashini Moodley, Université de KwaZulu Natal, Durban (Afrique du Sud)

Elia Ricci, Clinique St Luca, Pecetto Torinese (Italie)

Greg Schultz, Université de Floride, Gainesville, Floride (É.U.)

Jose Vazquez, Université Wayne State, Détroit, Michigan (É.U.)

# PRINCIPES DE BONNE PRATIQUE

1. Healy B, Freedman A. ABC of wound healing. Infections. *BMJ* 2006; 332: 838-41.

Bien qu'il soit virtuellement impossible d'éviter que la plupart des plaies ne contiennent de micro-organismes, plusieurs parviennent à cicatriser. Cependant, il arrive que des micro-organismes (particulièrement des bactéries) se multiplient, envahissant et endommageant les tissus, ce qui retarde la cicatrisation et occasionne parfois une atteinte systémique.

La capacité des bactéries à produire des effets délétères est influencée par :

- la capacité du système immunitaire du patient à combattre les bactéries (résistance de l'hôte)
- le nombre de bactéries introduites – des quantités élevées sont plus susceptibles de vaincre la résistance de l'hôte
- le type de bactéries introduites :
  - certaines bactéries ont une capacité pathogène (virulence) plus importante que d'autres et une petite quantité de ces bactéries peut entraîner une maladie
  - des micro-organismes bénins à un endroit du corps, peuvent devenir pathogènes s'ils sont transférés à un autre endroit.



**Les plaies contiennent généralement des bactéries – souvent sans effet délétère**

## Remarque

Ce document porte sur les infections des plaies d'origine bactérienne. Cependant, les cliniciens devraient savoir que d'autres microorganismes, tels les champignons et les virus, peuvent entraîner une infection des plaies, particulièrement chez les patients dont les défenses immunitaires sont altérées

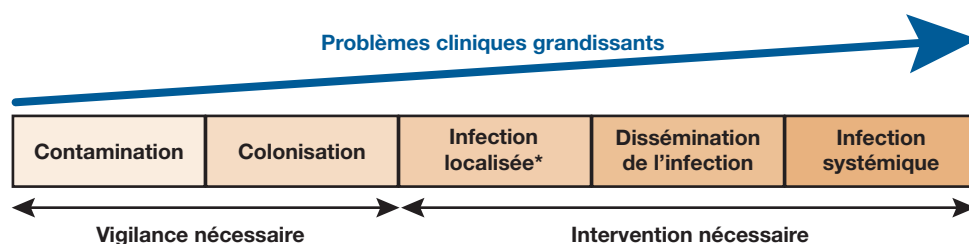
## DÉFINITIONS

La présence de bactéries dans une plaie peut entraîner :

- **une contamination** – le nombre de bactéries n'augmente pas et elles n'entraînent pas de problème clinique
- **une colonisation** – les bactéries se multiplient mais les tissus de la plaie ne sont pas endommagés
- **une infection** – les bactéries se multiplient, la cicatrisation est interrompue et les tissus de la plaie sont endommagés (infection locale). Les bactéries peuvent produire des problèmes à proximité de la plaie (dissémination de l'infection) ou entraîner une atteinte systémique (infection systémique) (Figure 1).

L'infection localisée est souvent caractérisée par les signes et symptômes classiques de l'inflammation : douleur, chaleur, tuméfaction, érythème et perte fonctionnelle. Néanmoins, les bactéries (particulièrement en cas de plaies chroniques) peuvent entraîner des problèmes tels qu'un retard (ou un arrêt) de la cicatrisation, en l'absence de tels signes patents d'inflammation. Certains cliniciens désignent ce type plus discret d'infection localisée par le terme de « colonisation critique » ou d'infection « dissimulée » ou « occulte ». **Quel que soit le terme utilisé, lorsque les bactéries présentes dans une plaie entraînent des problèmes, une intervention est nécessaire pour prévenir la détérioration et faciliter la cicatrisation.**

**Figure 1 |** Interaction entre les bactéries et l'hôte (adapté avec permission de<sup>1</sup>)



\*L'infection localisée peut être accompagnée ou pas des signes et symptômes classiques d'inflammation. En l'absence de signes et symptômes, différents termes ont été utilisés, tels que « colonisation critique » (voir corps du texte)



**De plus amples recherches sont nécessaires pour comprendre totalement les facteurs impliqués dans le passage d'une colonisation bactérienne à une infection locale. Ceci pourrait faciliter les directives futures relatives au moment et à la nature d'une intervention**



## APPLICATION À LA PRATIQUE

**Une intervention n'est généralement requise que lorsque le patient présente un risque élevé d'infection de la plaie (voir page 2) ou lorsque l'interaction entre les bactéries présentes dans une plaie et les défenses de l'hôte, entrave la cicatrisation, conduit à une atteinte encore plus importante et entraîne une infection localisée, une dissémination de l'infection ou une infection systémique**

# DIAGNOSTIC

## Figure 2 | Formation de poches

Zones lisses, sans tissu de granulation à la base d'une plaie entourée de tissu de granulation.



Le diagnostic d'une infection de la plaie repose essentiellement sur des critères cliniques. L'évaluation devrait inclure la détermination de signes et symptômes d'infection au niveau du **patient, des tissus situés autour de la plaie** et de **la plaie elle-même**, ainsi que des facteurs susceptibles d'augmenter le risque et la gravité de l'infection. L'ajout de cette évaluation de l'infection de la plaie dans la pratique de routine du soin des plaies, contribuera à la détection précoce et au traitement subséquent.

## RISQUE D'INFECTION

Le risque d'infection de la plaie est augmenté par :

- tout facteur contribuant à affaiblir le patient, sa résistance immunitaire ou à diminuer la perfusion tissulaire, ex. :
  - Comorbidités – diabète sucré, immunodépression, hypoxie/mauvaise perfusion tissulaire causée par une anémie ou une pathologie artérielle/cardiaque/respiratoire, une insuffisance rénale, une tumeur cancéreuse, une polyarthrite rhumatoïde, une obésité ou une malnutrition
  - Médicaments – corticostéroïdes, agents cytotoxiques, immunosuppresseurs
  - Facteurs psychosociaux – hospitalisation/hébergement en institution, mauvaise hygiène personnelle, styles de vie nocifs
- certaines caractéristiques de la plaie (Encadré 1) ou de mauvais standards d'hygiène relatifs aux soins des plaies.



**Les cliniciens doivent maintenir un degré élevé de suspicion clinique d'infection de la plaie, tout particulièrement chez les patients atteints de diabète sucré, de troubles auto-immuns, d'hypoxie ou de mauvaise perfusion tissulaire ou d'immunodépression**



### ENCADRÉ 1 | Caractéristique de la plaie pouvant augmenter le risque d'infection

#### Plaies aiguës

- Intervention chirurgicale contaminée
- Procédure opératoire longue
- Traumatisme avec retard du traitement
- Tissu nécrotique ou corps étranger\*

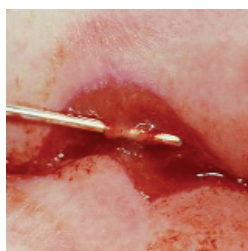
#### Plaies chroniques

- Tissu nécrotique ou corps étranger\*
- Durée prolongée
- Taille et/ou profondeur importante(s)
- Anatomiquement proche d'un site de contamination potentielle, ex. la région anale

\*Particulièrement en présence d'hypoxie

## Figure 3 | Formation de ponts

L'infection peut conduire à une épithélialisation incomplète de la plaie avec présence de brides ou de plaques de tissu formant des « ponts » au travers de la plaie. La formation de ponts peut se produire dans des plaies aiguës ou chroniques cicatrisant par seconde intention.



## SIGNES ET SYMPTÔMES

La présence d'une infection est généralement évidente chez des patients présentant une plaie aiguë ou chirurgicale et par ailleurs en bonne santé. Cependant, en cas de plaie chronique et chez les patients affaiblis, le diagnostic peut reposer sur des signes locaux discrets ou sur des signes généraux non spécifiques, tels que perte d'appétit, malaise général ou détérioration du contrôle de la glycémie chez des patients diabétiques. L'étendue et la gravité d'une infection des plaies auront un impact sur le plan de traitement. Il est important de reconnaître et de déterminer les signes et symptômes d'une infection localisée, d'une dissémination de l'infection ou d'une infection systémique (Figure 4).

L'infection peut produire différents signes et symptômes dans des plaies de type et d'étiologie différents<sup>2-4</sup>. Des systèmes de notation et des critères diagnostiques (par exemple ASEPSIS<sup>5</sup> et les définitions des CDC<sup>6</sup> [Centers for Disease Control and Prevention]) ont été élaborés pour permettre l'identification d'une infection dans des plaies **aiguës**, telle qu'une infection d'un site chirurgical. Des systèmes de notation, contribuant au diagnostic d'infection des plaies dans les différents types de plaie **chronique**, sont attendus. Cependant, il existe suffisamment de données probantes en faveur de l'intégration de signes et symptômes d'infection sélectionnés (Figure 4) dans l'évaluation générale d'une plaie.

Les cliniciens doivent intervenir avec diligence en cas de plaie présentant des signes d'infection potentiellement fatale, tels que des signes de sepsis ou de nécrose tissulaire étendue (fasciite nécrosante ou gangrène gazeuse).

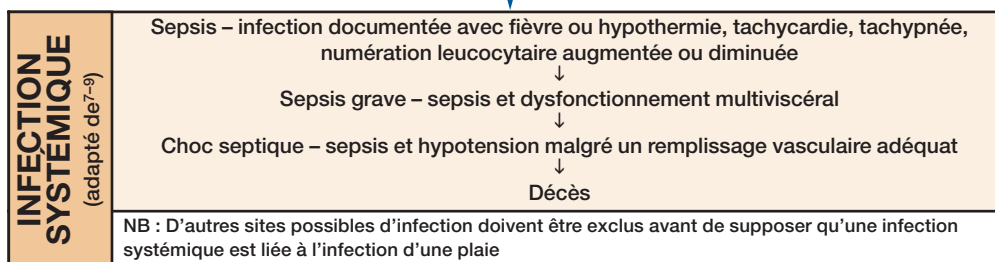


**Les cliniciens doivent être familiarisés avec les signes et symptômes caractéristiques d'une infection dans les types de plaie qu'ils rencontrent le plus fréquemment (par ex. en cas d'ulcères du pied diabétique)**

**Figure 4 | Éléments évocateurs d'une infection de la plaie (adapté de<sup>2-4</sup>)**

**NB :** Les données probantes continuent de s'accumuler à l'appui que l'infection de différents types de plaie puisse produire des signes et symptômes caractéristiques.

PLAIES AIGÜES ex. plaies chirurgicales ou traumatiques ou brûlures	
<b>Infection localisée</b>	<b>Dissémination de l'infection</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Signes et symptômes classiques :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Douleur nouvelle ou en augmentation</li> <li>- Érythème</li> <li>- Chaleur locale</li> <li>- Tuméfaction</li> <li>- Écoulement purulent</li> </ul> </li> <li>■ Fièvre – typiquement cinq à sept jours après l'intervention en cas de plaies chirurgicales</li> <li>■ Retard (ou arrêt) de la cicatrisation (Encadré 5, voir page 10)</li> <li>■ Abcès</li> <li>■ Odeur nauséabonde</li> </ul>	Idem infection localisée PLUS : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Extension de l'érythème</li> <li>■ Lymphangite (Encadré 5, voir page 10)</li> <li>■ Crépitations dans les tissus mous (Encadré 5, voir page 10)</li> <li>■ Dégradation/déhiscence de la plaie</li> </ul>
<b>Remarques</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Brûlures – également rejet de greffe de peau ; la douleur n'est pas toujours caractéristique d'une infection en cas de brûlure du troisième degré</li> <li>■ Plaies profondes – induration (Encadré 5, voir page 10), l'extension de la plaie, l'augmentation inexplicable de la numération leucocytaire ou des signes de sepsis peuvent signaler l'infection d'une plaie profonde (c'.-à-d. sous-aponévrotique)</li> <li>■ Patients immunodéprimés – les signes et symptômes peuvent être modifiés et moins évidents</li> </ul>	



PLAIES CHRONIQUES ex. ulcères du pied diabétique, ulcères de jambe veineux, ulcères de jambe ou de pied artériels ou escarres de décubitus	
<b>Infection localisée</b>	<b>Dissémination de l'infection</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Douleur nouvelle, en augmentation ou modifiée*</li> <li>■ Retard (ou arrêt) de la cicatrisation* (Encadré 5, voir page 10)</li> <li>■ Tuméfaction périlésionnelle</li> <li>■ Tissu de granulation saignant ou friable (facilement altéré)</li> <li>■ Odeur nauséabonde typique ou modification de l'odeur</li> <li>■ Changement de couleur du lit de la plaie</li> <li>■ Augmentation du volume d'exsudat ou exsudat altéré/purulent</li> <li>■ Induration (Encadré 5, voir page 10)</li> <li>■ Formation de poches (Figure 2)</li> <li>■ Formation de ponts (Figure 3)</li> </ul>	Idem infection localisée PLUS : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dégradation de la plaie*</li> <li>■ Extension de l'érythème depuis les berges de la plaie</li> <li>■ Extension des crépitations, de la chaleur, de l'induration ou du changement de couleur à la zone périlésionnelle</li> <li>■ Lymphangite (Encadré 5, voir page 10)</li> <li>■ Malaise général ou autre détérioration non spécifique de l'état général du patient</li> </ul>
<b>Remarques</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chez les patients immunodéprimés et/ou présentant des neuropathies motrices ou sensorielles, les symptômes peuvent être modifiés et moins évidents. Ainsi, chez un diabétique présentant un ulcère du pied infecté ainsi qu'une neuropathie périphérique, la douleur peut ne pas être la caractéristique dominante<sup>4</sup></li> <li>■ Ulcères artériels – des ulcères secs peuvent devenir humides lorsqu'ils sont infectés</li> <li>■ Les cliniciens doivent être également informés qu'en cas de pied diabétique, l'inflammation n'est pas nécessairement indicatrice d'une infection. Par exemple, l'inflammation peut être associée à une arthropathie de Charcot</li> </ul>	
*Individuellement fortement indicateur d'une infection. L'infection est également très probable en présence de deux ou plus des autres signes énumérés	

2. Cutting KF, Harding KG. Criteria for identifying wound infection. *J Wound Care* 1994; 3(4): 198-201.
3. Gardner SE, Frantz RA, Doebbeling BN. The validity of the clinical signs and symptoms used to identify localized chronic wound infection. *Wound Repair Regen* 2001; 9(3): 178-86.
4. European Wound Management Association. Document de référence : *L'identification des critères d'infection des plaies*. Londres : MEP Ltd, 2005.
5. Wilson AP, Treasure T, Sturridge MF, Grüneberg RN. A scoring method (ASEPSS) for postoperative wound infections for use in clinical trials of antibiotic prophylaxis. *Lancet* 1986; 1(8476): 311-13.
6. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, et al. CDC definitions of nosocomial surgical site infections 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992; 13(10): 606-8.
7. Remick DG. Pathophysiology of sepsis. *Am J Path* 2007; 170(5): 1435-44.
8. Lever A, Mackenzie I. Sepsis: definition, epidemiology and diagnosis. *BMJ* 2007; 335: 879-83.
9. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International sepsis definitions conference. *Crit Care Med* 2003; 31(4): 1250-56.

## INVESTIGATIONS

L'évaluation initiale peut indiquer qu'il est nécessaire d'effectuer une analyse microbiologique, des analyses sanguines, ou des études d'imagerie pour confirmer le diagnostic, détecter des complications telles que l'ostéomyélite, et guider la prise en charge thérapeutique.

### Microbiologie

En pratique, l'utilisation de l'analyse microbiologique pour guider la prise en charge thérapeutique, sera fortement influencée par la disponibilité locale de services de microbiologie. Les tests microbiologiques ne doivent pas être réalisés en routine, même là où ces services sont facilement accessibles (Encadré 2).



#### ENCADRÉ 2 | Indications du recueil d'échantillons pour analyse microbiologique

- Plaies aiguës avec signe d'infection\*
- Plaies chroniques avec signe de dissémination de l'infection\* ou d'infection systémique† (Figure 4, voir page 3)
- Plaies chroniques infectées qui se sont détériorées en dépit d'un traitement antibactérien approprié ou n'y ont pas répondu
- Tel qu'exigé par les protocoles de surveillance locaux des micro-organismes antibiorésistants

\*Chez les patients présentant des signes de sepsis, les hémocultures sont importantes et les cultures d'autres sites d'infection probables doivent être envisagées

†Envisager également en cas de plaies chroniques à haut risque avec des signes d'infection localisée, ex. retard (ou arrêt) de la cicatrisation chez des patients atteints de diabète sucré ou d'artériopathie périphérique ou prenant des immunosuppresseurs ou des corticostéroïdes

#### Technique de Levine

Un écouvillon est passé avec un mouvement de rotation sur une zone de 1 cm<sup>2</sup> de la plaie. Une pression suffisante est exercée pour que le tissu à l'intérieur de la plaie exprime du liquide

Les techniques de recueil d'un échantillon comportent le prélèvement à l'aide d'un écouvillon, l'aspiration à l'aiguille et la biopsie de la plaie. Le prélèvement par écouvillon de la plaie est la technique la plus largement utilisée mais peut être trompeuse par la détection de micro-organismes colonisant la surface plutôt que celle de pathogènes localisés plus profondément dans la plaie. La biopsie de la plaie fournit les informations les plus précises au sujet du type et de la quantité de bactéries pathogènes. Il s'agit cependant d'une technique infractive souvent réservée aux plaies ne parvenant pas à cicatriser en dépit d'un traitement anti-infectieux.



**La meilleure technique de prélèvement par écouvillon n'a pas été déterminée ni validée. Cependant, si une analyse microbiologique quantitative est possible, la technique de Levine peut être la plus utile. En règle générale, le prélèvement doit être effectué après détersion de la plaie (et, le cas échéant, débridement) et doit se concentrer sur les zones de la plaie faisant l'objet de la préoccupation clinique la plus importante**

Les bactéries sont généralement identifiées et quantifiées à l'aide des techniques de culture. Lorsqu'une identification très rapide est requise, par exemple en cas de sepsis, un examen au microscope, par un membre du personnel expérimenté, des échantillons traités par coloration de Gram, peut être utile pour guider un traitement antibactérien précoce. Les échantillons envoyés en fin d'analyse doivent être accompagnés de l'ensemble des détails cliniques afin de garantir que la coloration, la mise en culture et les analyses de sensibilité aux antibiotiques les plus appropriées sont effectuées et que le laboratoire d'analyse est en mesure de fournir un avis cliniquement pertinent.



**Faire attention de ne pas interpréter un rapport de microbiologie isolément – considérer le rapport dans le contexte du patient et de la plaie et, le cas échéant, consulter une microbiologiste ou un spécialiste des maladies infectieuses**



#### APPLICATION À LA PRATIQUE

**L'évaluation des plaies à la recherche d'une infection intègre une évaluation complète du patient et doit prendre en considération la manière dont le statut immunitaire, les comorbidités, l'étiologie et le statut de la plaie et les autres facteurs, auront un impact sur le risque, la gravité et les signes d'infection probables**

**Les signes d'infection classiques ne sont pas toujours présents, particulièrement chez les patients présentant des plaies chroniques ou un diabète sucré**

**Le diagnostic d'une infection de la plaie repose principalement sur le jugement clinique – des investigations appropriées (ex. analyses microbiologiques d'échantillons de la plaie) peuvent étayer et guider la prise en charge thérapeutique**

# PRISE EN CHARGE

La prise en charge efficace d'une infection de plaie nécessite souvent la mise en œuvre d'une approche multidisciplinaire et peut impliquer que le patient soit adressé à un spécialiste (Figure 5). Il a pour objectif de ré-équilibrer l'interaction entre le patient et le(s) micro-organisme(s) infectant(s) en faveur du patient par :

- l'optimisation de la réponse de l'hôte
- la réduction du nombre de micro-organismes.

## OPTIMISATION DE LA RÉPONSE DE L'HÔTE

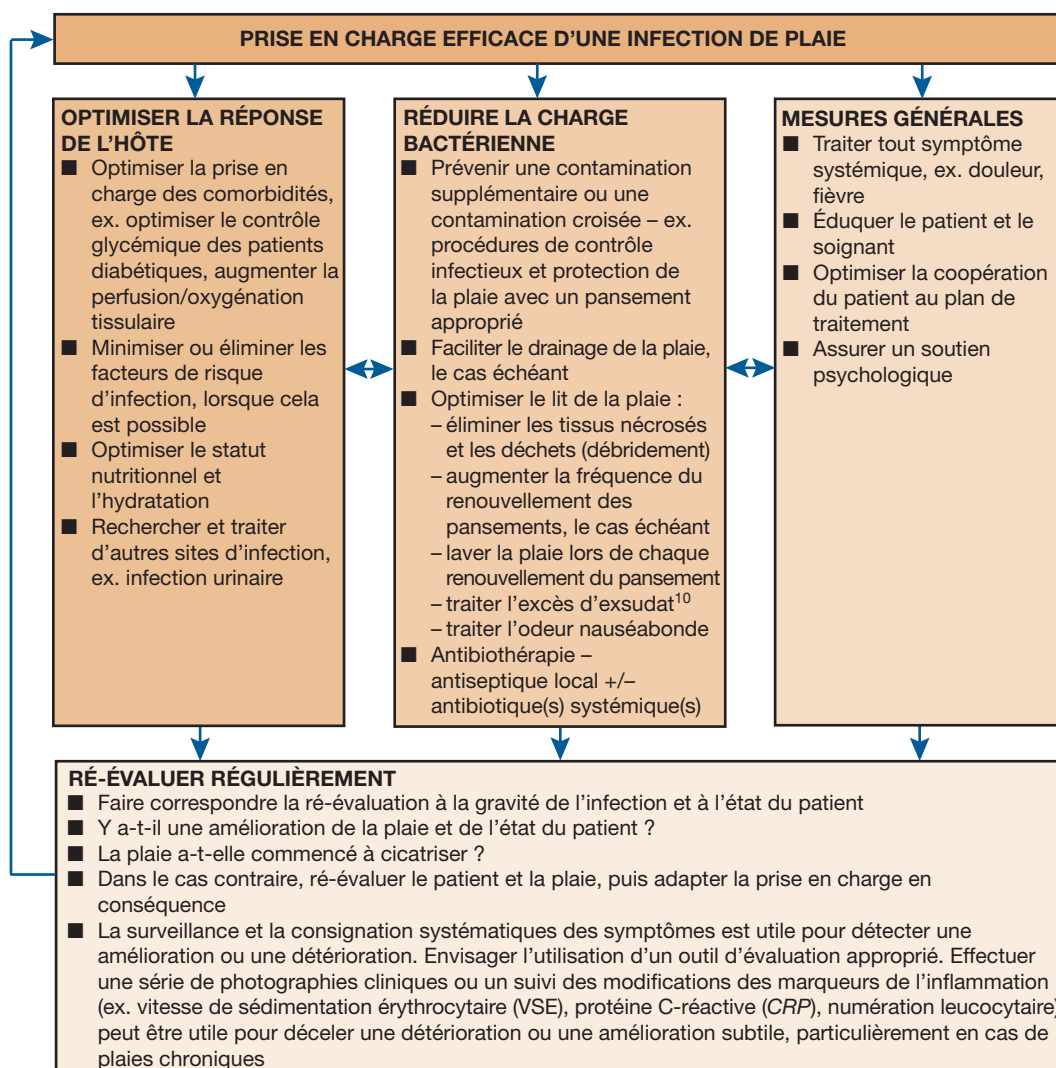
La mise en œuvre de mesures visant à optimiser la réponse de l'hôte permettra d'augmenter la capacité des patients à combattre l'infection et d'améliorer leur potentiel de cicatrisation. Les facteurs systémiques ayant pu contribuer au développement de l'infection de la plaie (et souvent dans le cas de plaies chroniques, la plaie elle-même) doivent être abordés, ex. optimisation du contrôle glycémique en cas de diabète et utilisation de traitement de fond antirhumatismal en cas de polyarthrite rhumatoïde.

## RÉDUCTION DE LA CHARGE BACTÉRIENNE

### Mesures prophylactiques et hygiéniques efficaces

Les procédures de contrôle de l'infection doivent être suivies pour prévenir une contamination supplémentaire de la plaie ainsi qu'une contamination croisée. Une bonne pratique hygiénique comporte une attention particulière au lavage et à la désinfection minutieuse des mains, et dans le port de vêtements de travail protecteurs appropriés, y compris des gants.

Figure 5 | Traitement efficace de l'infection des plaies



10. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). *Principes de bonne pratique : L'exsudat et rôle des pansements. Document de consensus.* Londres : MEP Ltd, 2007.

### Drainage et débridement des plaies

Le pus, les tissus nécrosés et les débris constituent des milieux de croissance pour les micro-organismes. Le drainage du pus et de l'excès d'exsudat peut être facilité par l'utilisation, **si nécessaire**, des moyens suivants : pansements absorbants ; accessoires de stomie et de drainage de plaie ; intervention chirurgicale ; mise en place de drains ; ou traitement des plaies par pression négative locale. Les tissus nécrosés et les déchets doivent être éliminés par débridement. En général, des méthodes rapides de débridement, par ex. débridement chirurgical ou mécanique au bistouri, sont préférables en cas de dissémination de l'infection (Figure 4, voir page 3). Les effets bénéfiques du débridement mécanique dans les plaies infectées peuvent être en partie reliés à l'élimination des biofilms bactériens (Encadré 5, voir page 10).

### Détersion des plaies infectées

Une détersion des plaies infectées doit être réalisée à chaque renouvellement du pansement. La détersion par irrigation doit utiliser une pression suffisante pour éliminer efficacement les débris et les micro-organismes, sans altérer la plaie ni entraîner des micro-organismes dans les tissus sains.



**La substance et la méthode idéales pour la détersion des plaies infectées n'ont pas encore été identifiées. Cependant, l'irrigation judicieuse d'une solution antiseptique (à température corporelle) peut contribuer à réduire la charge bactérienne d'une plaie (voir pages 7–8)**



**Dans certaines situations, particulièrement en cas de plaies chirurgicales, les mesures de contrôle de l'infection en plus de la détersion, du débridement et du drainage peuvent suffire pour réduire la charge bactérienne jusqu'à un niveau permettant la cicatrisation**

### Traitement antibactérien

Un traitement antibactérien peut être requis lorsque d'autres méthodes de réduction de la charge bactérienne de la plaie sont susceptibles d'être insuffisantes en cas d'infection locale, de dissémination de l'infection ou d'infection systémique. Les agents antibactériens – y compris les antiseptiques et les antibiotiques – agissent directement pour réduire le nombre de micro-organismes :

- **Les antiseptiques** sont appliqués localement et sont des substances non sélectives qui inhibent la multiplication ou détruisent les micro-organismes. Ils peuvent également avoir des effets toxiques sur les cellules humaines. Le développement de résistance aux antiseptiques est rare.
- **Les antibiotiques** agissent de manière sélective contre les bactéries. Leur administration peut être locale (généralement non recommandé) ou systémique. Le développement d'une résistance aux antibiotiques est un problème croissant.



**L'utilisation d'antibiotiques locaux dans le traitement des plaies infectées doit généralement être évitée pour minimiser le risque d'allergie et l'émergence d'une résistance bactérienne**



### APPLICATION À LA PRATIQUE

**Le traitement rapide et efficace d'une infection des plaies peut réduire le délai de cicatrisation et minimiser l'impact sur les patients, les systèmes de soins de santé ainsi que la société**

**Le traitement d'une plaie infectée doit suivre un plan clair et déterminé**

**La prise en charge des comorbidités peut nécessiter le conseil d'un spécialiste**

**Une bonne hygiène, le débridement et la détersion de la plaie contribueront à réduire la charge bactérienne de la plaie**

**Lorsque des problèmes causés par des bactéries restent localisés à une plaie, l'utilisation d'antibiotiques est souvent non nécessaire et un traitement topique avec des antiseptiques est généralement suffisant**

**Une ré-évaluation régulière de la plaie, du patient et du plan de traitement est essentielle**



# TRAITEMENT ANTIBACTÉRIEN LOCAL

11. Drosou A, Falabella A, Kirsner R. Antiseptics on wounds: an area of controversy. *Wounds* 2003; 15(5): 149-66.

L'intérêt pour l'utilisation d'**antiseptiques** dans la prise en charge de l'infection des plaies a refait surface au cours des dernières années en raison de problèmes actuels et s'aggravants liés à la résistance et aux allergies aux antibiotiques locaux et systémiques. Plusieurs antiseptiques sont relativement faciles à utiliser (y compris par les patients et les soignants), largement disponibles, leur coût est souvent inférieur à celui des antibiotiques et ils peuvent souvent être administrés sans ordonnance.



**Les antibiotiques locaux ne doivent être utilisés en cas de plaies infectées que dans des situations très spécifiques et par des cliniciens expérimentés (ex. le métronidazole topique pourrait être utilisé pour le traitement de l'odeur nauséabonde dans les plaies oncologiques)**

## UTILISATION D'ANTISEPTIQUES

Les antiseptiques possèdent généralement un large spectre d'activité antibactérienne. Leur effet sur plusieurs sites au sein des cellules microbiennes réduit la probabilité que les bactéries développent des mécanismes leur permettant d'éviter ces effets et peut donc expliquer les niveaux relativement faibles de résistance bactérienne. Les facteurs qui influencent le choix d'un antiseptique pour une plaie infectée comportent :

- la connaissance de l'antiseptique par le clinicien
- les problèmes de disponibilité, de coût et de remboursement
- la facilité d'emploi et les implications pour les schémas de soin
- l'efficacité et la sécurité d'emploi.



### ENCADRÉ 3 | Utilisation d'antiseptiques dans l'infection des plaies

#### Indications de l'utilisation d'antiseptiques

- Pour prévenir une infection de plaie ou la récurrence d'une infection chez des patients présentant un risque très élevé – ex. plaies sacrées chez des patients atteints de diarrhée, en cas de brûlures partielles ou du troisième degré, chez des patients immunodéprimés, ou en cas de plaies qui ne sont pas susceptibles de cicatrifier en raison de facteurs systémiques ou liés au patient et ne pouvant être modifiés
- Pour traiter :
  - une infection de plaie localisée
  - une dissémination de l'infection d'une plaie
  - une infection de plaie accompagnée de symptômes systémiques

en association avec des antibiotiques systémiques

#### Revoir le schéma thérapeutique

- Si la plaie se détériore ou que le patient éprouve des symptômes évocateurs d'une dissémination de l'infection ou d'une infection systémique
- Si une plaie chronique avec une infection localisée ne montre aucune amélioration après 10 à 14 jours de traitement antiseptique seul – ré-évaluer le patient et la plaie ; envoyer des prélèvements pour analyse microbiologique, déterminer s'il y a des indications pour l'utilisation d'un traitement antibiotique systémique (voir page 9)

#### Arrêter les antiseptiques

- Lorsque les signes d'infection disparaissent
- Lorsque la plaie commence à cicatrifier
- Si le patient manifeste un événement indésirable lié à l'antiseptique

## Effets toxiques possibles

Dans le passé, des préoccupations relatives aux effets toxiques de certains antiseptiques sur des tissus animaux lors de tests de laboratoire, ont limité leur utilisation clinique. En dépit de l'absence de données de recherche probantes sur la possibilité que cet effet se produise également en pratique clinique, certains antiseptiques tels que l'iode cadexomer ainsi que certaines formulations à base d'argent plus récentes, semblent avoir des effets bénéfiques sur la cicatrisation<sup>11</sup>. Malgré cela, des travaux de recherche démontrant les effets de plusieurs antiseptiques sur la cicatrisation sont attendus et les antiseptiques ne doivent donc pas être utilisés sans discernement, ni limite dans le temps.



**Dans le cas d'un antiseptique dont l'impact sur la cicatrisation est inconnu, les cliniciens doivent déterminer si, pour une plaie spécifique chez un patient en particulier, le bénéfice clinique de l'utilisation est plus important qu'un possible effet délétère sur la cicatrisation**

12. Leaper DJ. Silver dressings: their role in wound management. *Int Wound J* 2006; 3: 282-94.
13. Cooper RA. Iodine revisited. *Int Wound J* 2007; 4: 124-37.
14. Molan PC. Honey as a topical antibacterial agent for treatment of infected wounds. Disponible à l'adresse suivante : [www.worldwidewounds.com/2001/november/Molan/honey-as-topicalagent.html](http://www.worldwidewounds.com/2001/november/Molan/honey-as-topicalagent.html). Accès en janvier 2008.
15. Parnés A, Lagan KM. Larval therapy in wound management: a review. *Int J Clin Pract* 2007; 61(3): 488-93.

### Données probantes cliniques

Tel que mentionné préalablement, il existe un nombre grandissant de données probantes cliniques en faveur de l'utilisation d'antiseptiques à base d'argent<sup>12</sup> ou d'iode<sup>13</sup> en cas de plaie infectée, ainsi qu'un intérêt pour des alternatives thérapeutiques telles que le miel<sup>14</sup> ou l'asticothérapie (vers)<sup>15</sup>. Les données probantes cliniques actuelles sont le plus en faveur de certains composés à base d'argent.

En dépit de l'utilisation de plusieurs autres antiseptiques dans un large éventail de situations (Tableau 1, voir page 10), les données probantes étayant leur efficacité dans le traitement d'une infection de plaie sont plus limitées. À moins que des alternatives appropriées ne soient pas disponibles, l'utilisation de solutions d'hypochlorite de sodium ou de peroxyde d'oxygène n'est généralement pas recommandée.

Au fil des années, plusieurs remèdes naturels ont été utilisés sur des plaies infectées. La prudence est de rigueur jusqu'à ce que les données cliniques relatives à leur efficacité et leur sécurité d'emploi ne deviennent plus robustes.

### Rôles et formulation

Les antiseptiques sont principalement utilisés dans le traitement des plaies infectées **ouvertes**, aiguës ou chroniques (Encadré 3, voir page 7). Les antiseptiques doivent être utilisés en association avec des antibiotiques systémiques, en cas de signes de dissémination de l'infection ou d'infection systémique.

Les antiseptiques sont disponibles sous différentes formes : liquides, pâtes, crèmes, onguents, gels, poudres, sprays et pansements imprégnés. Le mode d'administration et la fréquence d'application peuvent influencer sur les aspects pratiques liés à l'utilisation d'un antiseptique en particulier. Certains produits sont utilisés pendant une ou plusieurs courte(s) période(s) quotidienne(s), certains nécessitent un renouvellement de l'application plusieurs fois par jour, tandis que d'autres doivent être laissés en contact avec la plaie pendant plusieurs jours.

Afin de maximiser l'impact potentiel des antiseptiques sur la charge bactérienne, les cliniciens peuvent considérer qu'il existe un rôle très contrôlé pour :

- utiliser une solution antiseptique pour la déterision d'une plaie infectée **en plus**
- d'appliquer une préparation ou un pansement antiseptique jusqu'au prochain renouvellement de pansement.



**On recommande aux cliniciens d'étudier les données d'efficacité et de sécurité d'emploi, et de consulter les informations réglementaires locales, avant d'utiliser un antiseptique particulier pour traiter une plaie infectée**

La formulation d'un antiseptique peut déterminer son utilisation et contribuer à d'autres aspects du soin des plaies. Ainsi, une solution pourrait être nécessaire pour la déterision. De même, une forme fortement absorbante serait préférable en cas de plaie très exsudative, contrairement à une plaie présentant un exsudat faible à modéré, pour laquelle un pansement antiseptique d'absorption faible serait plus approprié.



**Des recherches cliniques supplémentaires sont nécessaires pour évaluer les meilleures méthodes d'utilisation des antiseptiques et préciser l'impact des modes d'administration des antiseptiques sur leur efficacité**



### APPLICATION À LA PRATIQUE

**Le traitement des plaies infectées par des antiseptiques est souvent nécessaire – définir clairement les raisons de l'utilisation, les objectifs thérapeutiques et la durée du traitement**

**Utilisation des antiseptiques dans le contexte d'un plan de traitement qui intègre l'optimisation des réponses immunitaires de l'hôte et d'autres méthodes de réduction de la charge bactérienne (Figure 5, voir page 5)**

**Prendre en compte la manière dont la formulation d'un antiseptique pourrait contribuer à d'autres aspects du soin des plaies et adapter les ressources ou méthodes de soins locales**

**Lors de l'utilisation d'antibactériens locaux, clairement définir et évaluer régulièrement les raisons de l'utilisation, les objectifs thérapeutiques et la durée du traitement ; ne pas utiliser sans limite de temps**

# ANTIBIOTHÉRAPIE SYSTÉMIQUE

16. Lipsky BA, Berendt AR, Deery HG, et al. Diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis* 2004; 39(7): 885-910.
17. Hernandez R. The use of systemic antibiotics in the treatment of chronic wounds. *Dermatol Ther* 2006; 19: 326-37.

Dans certaines régions du monde, l'emploi sans discernement des antibiotiques a favorisé l'apparition de souches bactériennes résistantes aux antibiotiques, telles que le *Staphylococcus aureus* résistant à la méthiicilline (SARM), le *Staphylococcus aureus* résistant à la vancomycine (SARV), ainsi que les souches multirésistantes de *Pseudomonas* et *Acinetobacter*. Cela a également contribué à l'émergence d'infections nosocomiales, telles que la diarrhée à *Clostridium difficile*. Cependant, lorsqu'ils sont utilisés de manière appropriée, les antibiotiques systémiques peuvent sauver un membre et même la vie et jouent donc un rôle important dans la prise en charge d'une infection des plaies (Encadré 4).



## ENCADRÉ 4 | Utilisation d'antibiotiques systémiques dans l'infection des plaies

### Indications de l'utilisation d'antibiotiques systémiques

- Prophylaxie en cas de risque élevé d'infection de la plaie, ex. chirurgie du côlon contaminée ou plaies traumatiques « sales »
- Dissémination de l'infection ou infection systémique
- Lorsque les résultats de la mise en culture révèlent la présence de Streptocoques bêta-hémolytiques, même en l'absence de signes d'infection

### Revoir le schéma antibiotique

- En cas d'absence d'amélioration des signes et symptômes systémiques ou locaux, réévaluer le patient et la plaie ; envisager d'effectuer une analyse microbiologique ou de modifier le schéma antibiotique
- Si le patient présente un événement indésirable lié à l'antibiotique, arrêter l'antibiotique en cause

### Arrêter/ré-évaluer les antibiotiques systémiques

- Au terme du traitement prescrit (selon le type d'infection, le type de plaie, les comorbidités et les politiques locales de prescription)

Références citées à la page 10 :

18. Bergstrom N, Allman RM, Carlson CE, et al. *Clinical Practice Guideline Number 15: Treatment of Pressure Ulcers*. Rockville, Md: US Department of Health and Human Services. Agency for Health Care Policy and Research. 1994. AHCPR Publication No 95-0652.
19. Arnold TE, Stanley JC, Fellows EP, et al. Prospective, multicenter study of managing lower extremity venous ulcers. *Ann Vasc Surg* 1994; 8(4): 356-62.

Le choix d'un antibiotique systémique pour une plaie infectée sera influencé par :

- la sensibilité antibiotique la plus probable ou confirmée de l'agent ou des agents pathogènes suspecté(s) ou connu(s)
- le patient – ex allergies, interactions possibles avec le traitement en cours, comorbidités, capacité et volonté d'observer le traitement
- les directives pour le traitement de l'infection de types de plaie spécifiques – ex. infections du pied diabétique<sup>16</sup>
- la gravité de l'infection – ex. degré d'extension, symptômes systémiques
- la disponibilité, coût et sécurité d'emploi.

L'administration d'une association d'antibiotiques peut s'avérer nécessaire<sup>17</sup>. Les antibiotiques par voie intraveineuse sont généralement réservés aux cas d'infections graves ou qui menacent le pronostic vital.



**Le traitement antibiotique empirique doit prendre en compte les profils de sensibilité aux antibiotiques des agents pathogènes potentiels**



## APPLICATION À LA PRATIQUE

**Utilisation des antibiotiques systémiques dans le contexte d'un plan de traitement qui intègre l'optimisation des réponses immunitaires de l'hôte et des méthodes locales de réduction de la charge bactérienne (Figure 5, voir page 5)**

**Définir clairement les raisons de l'utilisation, les objectifs thérapeutiques et la durée de l'antibiothérapie**

**En cas de plaies chroniques, les résultats microbiologiques doivent généralement être attendus avant d'amorcer l'administration d'antibiotiques systémiques, à moins que le patient ne se porte pas bien sur le plan systémique ou qu'un membre soit en danger**

**Demander l'avis d'un expert local pour déterminer le ou les antibiotique(s) les plus appropriés**

**Si un traitement empirique est nécessaire, commencer par un antibiotique à large spectre approprié. Lorsque la sensibilité aux antibiotiques est mise à disposition, suivre les avis locaux relatifs aux maladies microbiologiques et infectieuses et passer, le cas échéant, à un agent à spectre plus étroit**

**ENCADRÉ 5 | Définitions utiles**

**Argyrie** – Terme souvent utilisé à mauvais escient. Cette pathologie très rare entraîne une décoloration gris-bleu de la peau. Elle est associée à une exposition systémique à long terme aux sels d'argent. L'argyrie diffère d'une décoloration locale réversible pouvant être associée aux pansements à base d'argent. L'argyrie est irréversible et peut atteindre la peau du corps entier ainsi que les organes internes.

**Biofilms** – Concept qui génère beaucoup d'intérêt. Après fixation à une surface (ex. dans une plaie), les bactéries peuvent s'englober dans une matrice visqueuse : le biofilm. Les biofilms contiennent de nombreuses souches de bactéries qui se protègent ainsi du système immunitaire et des antibactériens. Il semble qu'il existe une corrélation entre les biofilms et les plaies chroniques qui ne cicatrisent pas. Cependant, l'identification des biofilms requiert l'utilisation de techniques sophistiquées. Des précisions complémentaires sur les effets cliniques des biofilms sont nécessaires avant que des recommandations thérapeutiques puissent être émises.

**Colonisation critique** – Un concept potentiellement important, largement appliqué aux plaies chroniques, mais qui manque de précision. Ce terme résulte de la nécessité de distinguer les problèmes engendrés par les bactéries qui ne sont pas toujours accompagnés des signes classiques d'infection, ex. retard (ou arrêt) de la cicatrisation, par rapport à des infections plus manifestes. Cependant, ce concept et la compréhension précise de son sens et de ses implications, ne sont pas universellement acceptés.

**Crépitations** – Craquements causés par la présence de gaz dans les tissus et perçus à l'auscultation ou à la palpation des tissus.

**Induration** – Durcissement de la peau et des tissus sous-cutanés autour d'une plaie, causé par une inflammation, pouvant être secondaire à une infection.

**Lymphangite** – Inflammation des vaisseaux lymphatiques, pouvant être observée sous la forme de stries cutanées rouges partant d'un site d'infection.

**Retard de cicatrisation** – La cicatrisation évolue plus lentement que prévu. À titre indicatif :

- dans les plaies chirurgicales ouvertes, la cicatrisation se fait principalement par épithélialisation. L'épithélium des bords de la plaie progresse d'environ 5 mm par semaine<sup>2</sup>
- les escarres de décubitus propres et présentant une irrigation sanguine et une innervation adéquates doivent montrer des signes de cicatrisation après deux à quatre semaines<sup>18</sup>
- une réduction > 30 % de la surface d'un ulcère de jambe veineux au cours des deux premières semaines de traitement est prédictive de la cicatrisation<sup>19</sup>.



**Tableau 1 | Antiseptiques pouvant être utilisés dans le traitement de l'infection des plaies**

Antiseptique	Formulation(s)	Remarques
<b>Acide acétique</b>	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Envisagé pour son activité contre <i>Pseudomonas aeruginosa</i></li> <li>■ Envisager de protéger la peau péri-lésionnelle lors de l'utilisation</li> </ul>
<b>Argent</b>	Sulfadiazine d'argent : crème, pansements imprégnés lons d'argent : pansements imprégnés, argent nanocrystallin	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disponibles sous plusieurs formes, y compris de sulfadiazine d'argent (association d'argent et d'un antibiotique)</li> <li>■ Des pansements libérant des atomes d'argent chargés (ions d'argent – Ag<sup>+</sup>) au contact du liquide d'une plaie sont disponibles depuis récemment</li> <li>■ La quantité et la vitesse de libération des ions d'argent varient selon les pansements. La libération initiale de concentrations élevées suivie d'une libération prolongée semble contribuer à réduire le nombre de bactéries et possède un large éventail d'activité</li> <li>■ La coloration du lit de la plaie ou de la peau avoisinante par les pansements à base d'ions d'argent, peut se produire occasionnellement. Elle est généralement réversible</li> </ul>
<b>Chlorhexidine</b>	Solution, poudre, pansements imprégnés	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Peut être utilisée comme alternative thérapeutique chez les patients allergiques aux préparations à base d'iode</li> </ul>
<b>Hypochlorite de sodium</b>	Solution	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ N'est généralement pas recommandé à moins que des alternatives appropriées ne soient pas disponibles</li> </ul>
<b>Iode</b>	PVP-I : solution, crème, onguent, spray, pansements imprégnés Cadexomère d'iode : onguent, pâte, poudre, pansements imprégnés	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les produits modernes libèrent lentement des quantités relativement faibles d'iode, ce qui diminue les risques de toxicité et de coloration</li> <li>■ La polyvidone iodée (polyvinylpyrrolidone iodée – PVP-I) est un complexe associant de l'iode à un surfactant (la polyvinylpyrrolidone)</li> <li>■ Le cadexomère d'iode libère de l'iode à partir des billes hautement absorbantes de pansements imprégnés</li> </ul>
<b>Miel</b>	Disponible pour application directe, pansements imprégnés	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les effets antibactériens ont été attribués à certains composants et certaines propriétés physiques. Cependant, la composition (et par conséquent l'activité antibactérienne) est très variable, ce qui rend la comparaison des essais cliniques difficile</li> </ul>
<b>Permanganate de potassium</b>	Solution, comprimés pour dissolution aqueuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilisé en bain pour réduire la charge bactérienne de la plaie</li> <li>■ Possède un effet astringent ; peut être utile en cas de plaie « suintante »</li> </ul>
<b>Peroxyde d'hydrogène</b>	Solution, crème	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La prudence est de rigueur lors de l'utilisation de la solution car des cas d'embolie gazeuse ont été décrits</li> </ul>
<b>Polymère d'hexaméthylène biguanide (PHMB)</b>	Solution, pansements imprégnés	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Également appelé polyhexanide ou polyaminopropyl biguanide, lié à la chlorhexidine</li> <li>■ De nos jours, utilisé principalement pour les brûlures</li> </ul>
<b>Triclosan</b>	Solution, pansements imprégnés	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Principalement utilisé comme désinfectant cutané ou le lavage chirurgical des mains</li> </ul>

**Mise en garde**

Des recherches complémentaires sont nécessaires pour préciser l'adéquation de chaque antiseptique à certains types de plaie en particulier ainsi que pour fournir une directive claire sur la durée adéquate d'utilisation. Les cliniciens doivent attentivement évaluer les risques et bénéfices potentiels de l'utilisation d'un antiseptique. Il est également vivement recommandé aux cliniciens de consulter les données probantes issues de la recherche ainsi que les informations locales liées à la réglementation et à la prescription sur les méthodes recommandées d'utilisation ainsi que les informations liées à la sécurité d'emploi, avant d'utiliser une formulation antiseptique particulière pour le traitement d'une plaie infectée