

Le pied diabétique

- du simple au compliqué -

Service de Diabétologie Hôpital de Tulle



**Dr J.P. Haulot,
Dr T. Kharitonoff,
Dr V. Benat
Mme M. Castro, IDE
Mme M. Soubranne,
IDE.**

Adiacor 2004

1 - Données épidémiologiques et économiques

2 - Anatomie du pied

3 - Le pied diabétique à risques

4 - La prévention passe par l'éducation

5 - Le pied compliqué,
... ne pas différer la prise en charge !

6 - Cas cliniques de pieds neuropathiques

Service de Diabétologie Hôpital de Tulle / Dr J.P. Haulot,
T.Kharitonoff, V.Benat

1 - Données épidémiologiques et économiques



Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

a) Données épidémiologiques :

- 15 % des diabétiques ont ou auront une ulcération des membres inférieurs (*LEWIN - 1988 - USA*).
- 20 % des hospitalisations chez les diabétiques sont en rapport avec une lésion des M.I. (*USA, Pays-bas*).
- 45 à 70 % des amputations non traumatiques sont réalisées chez les diabétiques.
- La durée moyenne de séjour hospitalier : 25 à 45 jours !

Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

a) Données épidémiologiques (suite):

- En France, en 2003 : 35 900 hospitalisations pour pied diabétique ! (pour 22400 patients)

40 à 42 % d'amputations dont 20 %, hautes !..

(I. Got et Coll. Nancy, poster EASD 2006)

- 50 % des diabétiques subissent une nouvelle amputation dans les 3 ans (y compris controlatérale).

- 50 % des diabétiques amputés décèdent dans les 5 ans.

**Service de Diabétologie Hôpital de Tulle / Dr J.P.
Haulot
Adiacor**

Le Coût est très élevé :

Ulcère superficiel non infecté : 2000 \$

Gangrène ou amputation : 16 000 \$!..

(*Holzer SES & coll. ; Clin. Ther 1998; 20: 169-181*)

Aux USA, le coût moyen d'une amputation est de 22 000 \$ (jusqu'à 50 000 \$)!..

(*Eckman MH & coll.; JAMA 1995; 273: 712-720*)

Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

✦ Eviter 9 amputations par an, assurerait :
le salaire annuel de :

3 médecins

5 infirmières

1 diététicienne

1 secrétaire

3 aides soignantes



Professeur J.P. ASSAL (*Cost-effectiveness of diabetes education,*

Pharmaco economics, 1995, 8 – suppl. 1)

Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

✦ Des espoirs résonnés :

Expérience de la Mayo-clinic :

- 50% d'amputation sur 10 ans

Hôpital cantonal de Genève (Prof. ASSAL) :

- 85 % d'amputation sur 5 ans



Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

2 - Anatomie du pied :

- Les os du pied
- La vascularisation artérielle
- L'innervation



Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

➤ Les os du pied :

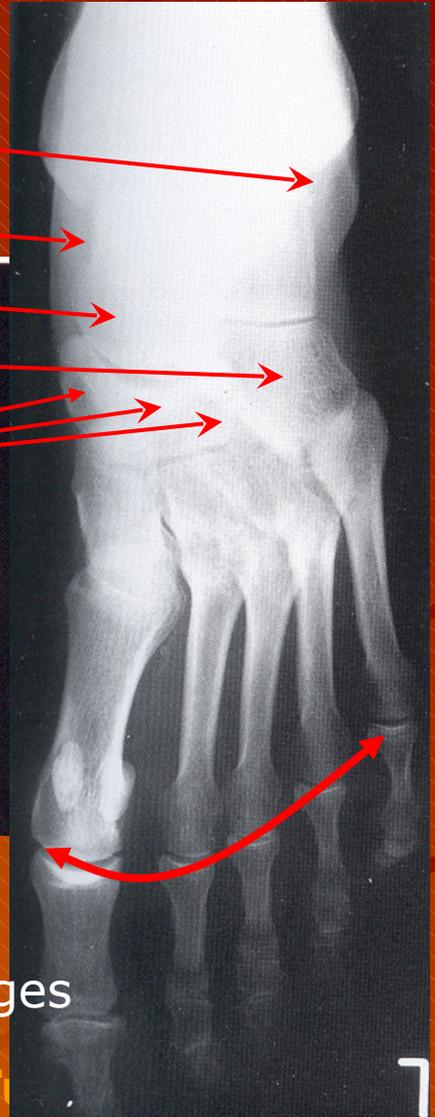
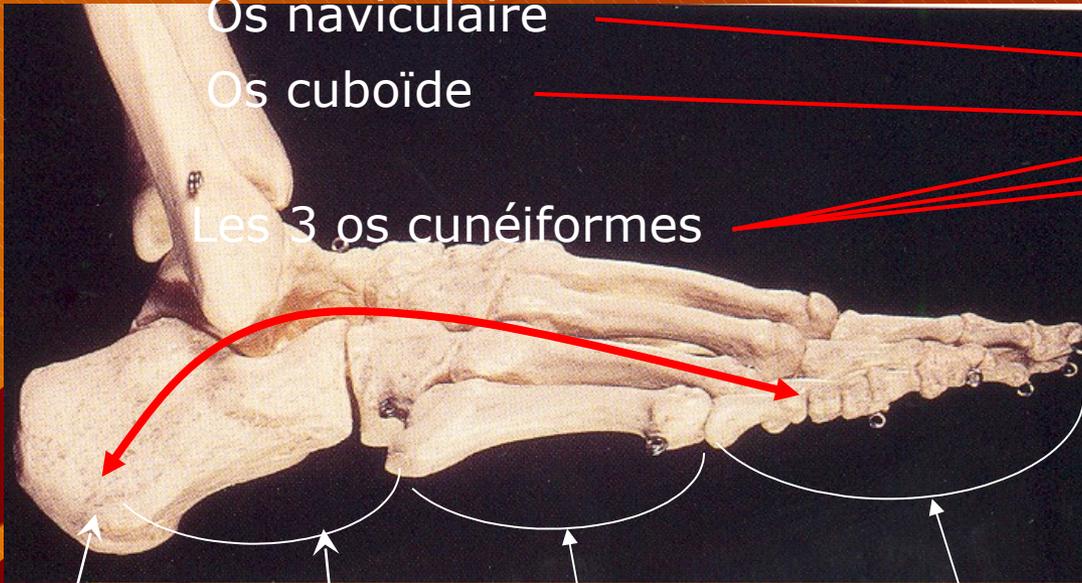
Calcaneum

Talus

Os naviculaire

Os cuboïde

Les 3 os cunéiformes



Calcaneum

Tarse

Métatarse

Phalanges

Service de Diabétologie Hôpital de T

Adiacor

Statique du pied normal

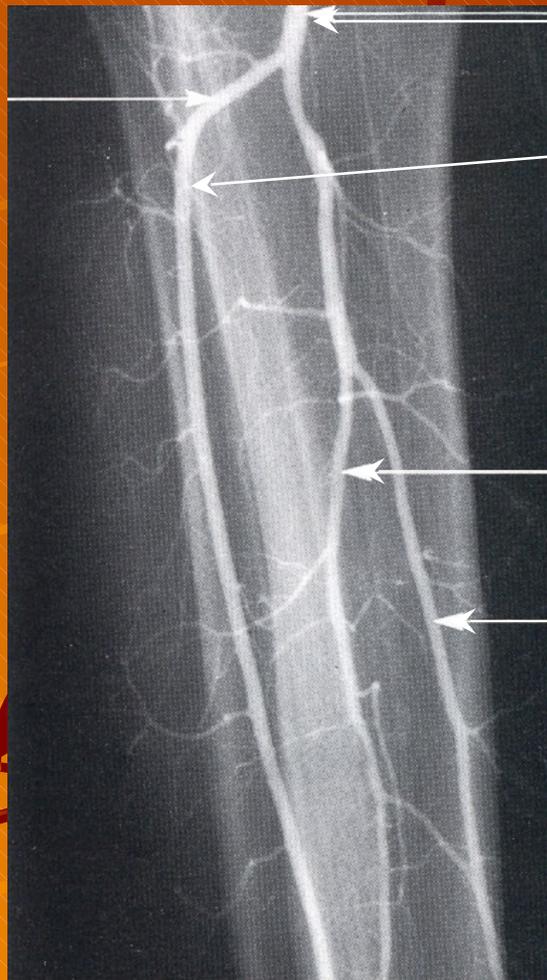


Pied creux



Pied plat

➤ La vascularisation artérielle :



Artère poplitée

Artère tibiale antérieure

Communes

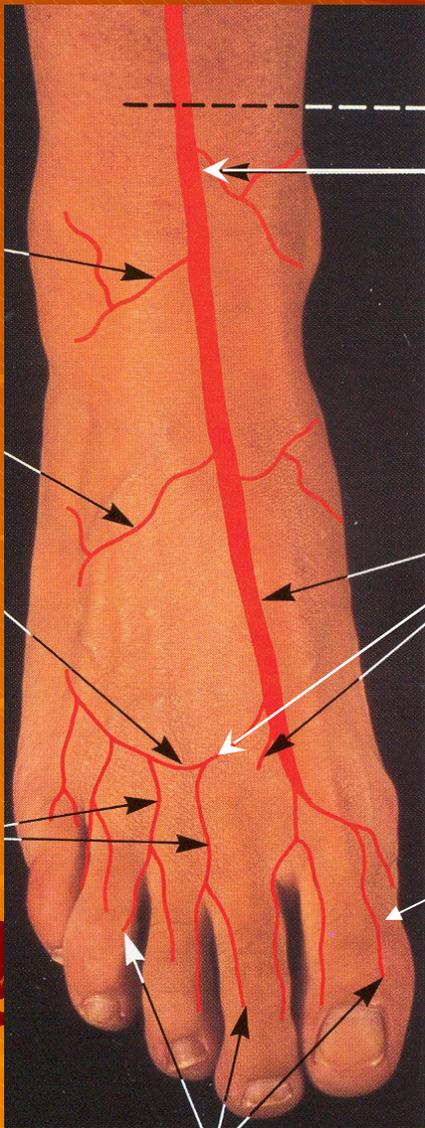
Artère péronière

Artère tibiale postérieure



Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

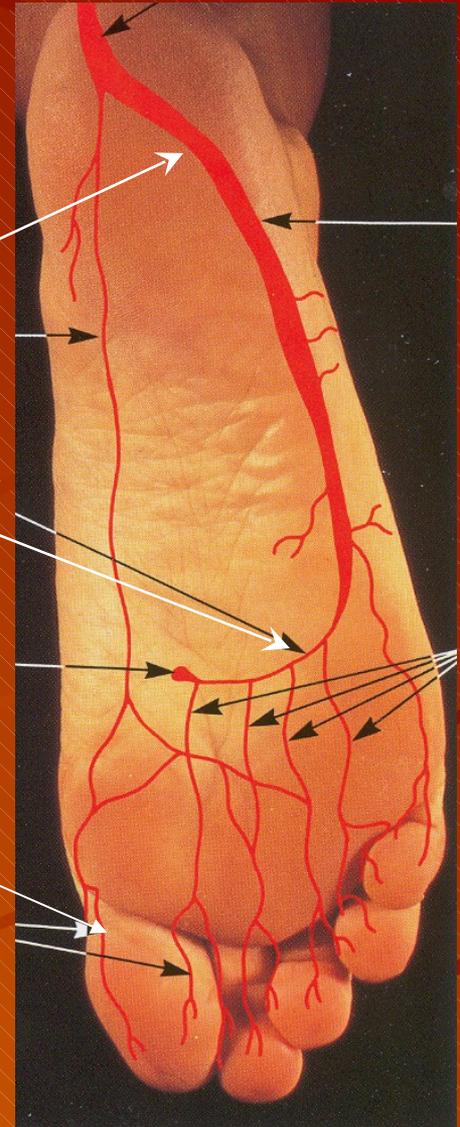


Tibiale antérieure

Tibiale postérieure

Arcades dorsales
et
plantaires

Artères digitales
latérales



Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

➤ L'innervation :

Ce sont les nerfs aux axones les plus longs qui seront touchés les premiers.

Les réflexes peuvent être abolis (achilléens)

Les nerfs sensitifs sont les plus concernés:

- Petites fibres :

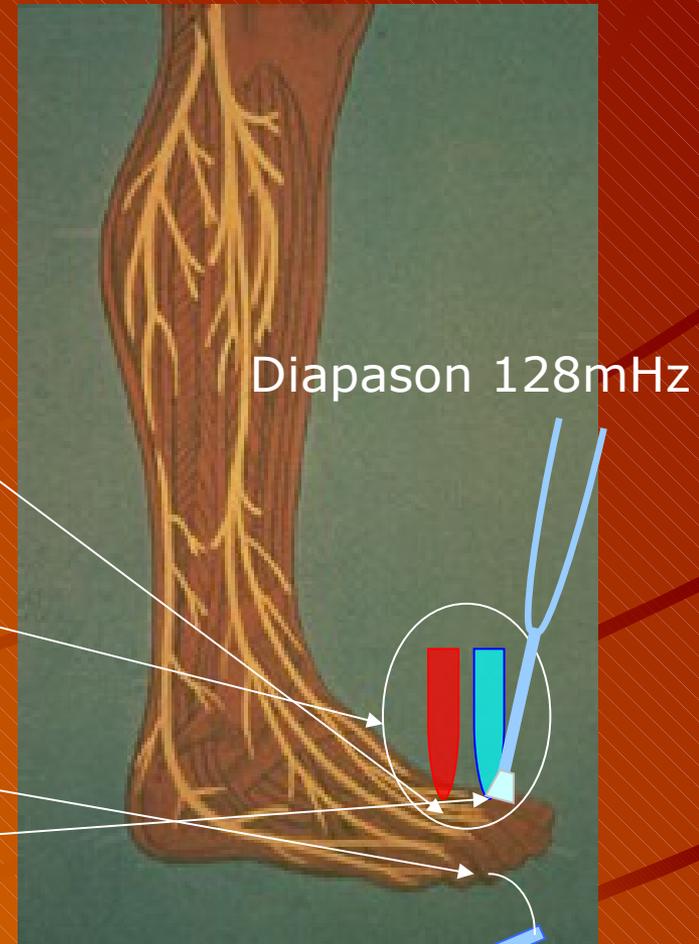
Sensibilité thermique

Sensibilité algique

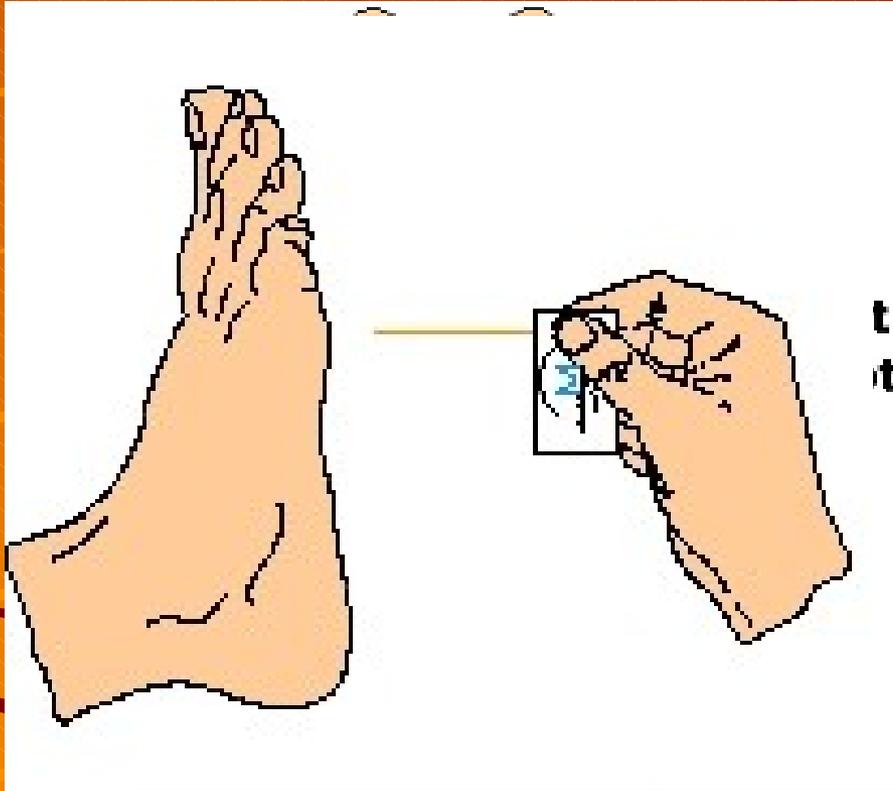
- Grosses fibres:

Sensibilité tactile

Sensibilité profonde
(proprioceptive et vibratoire)



Comment tester les pieds au monofilament ?



Appliquer le monofilament en dehors des zones d'hyperkératose, à 90° par rapport à la peau en le faisant ployer, 1 à 2 sec.

la neuropathie est confirmée si au moins 2 applications sur 3 ne sont pas ressenties.

3 - Le pied diabétique à risques :

artérite

neuropathie

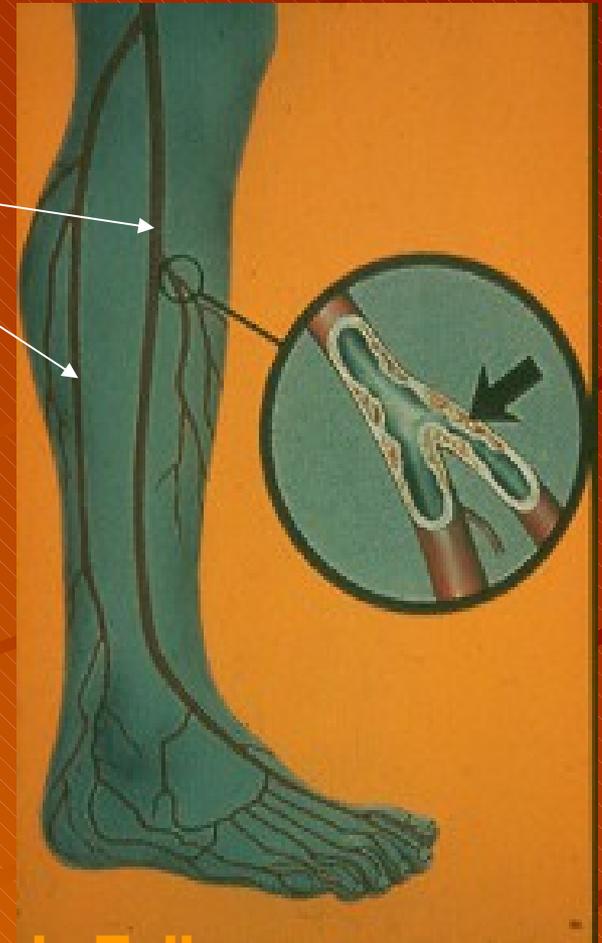
infection



➤ L'artérite :

L'artérite du diabétique est surtout distale et souvent étagée

La prise en charge chirurgicale est donc plus difficile...



L'artérite (suite) :

La symptomatologie classique (claudication) est le plus souvent absente !

L'examen clinique recherche :

Un pied « maigre » avec atrophie du
Tissu sous-cutané,

Une peau fine et luisante

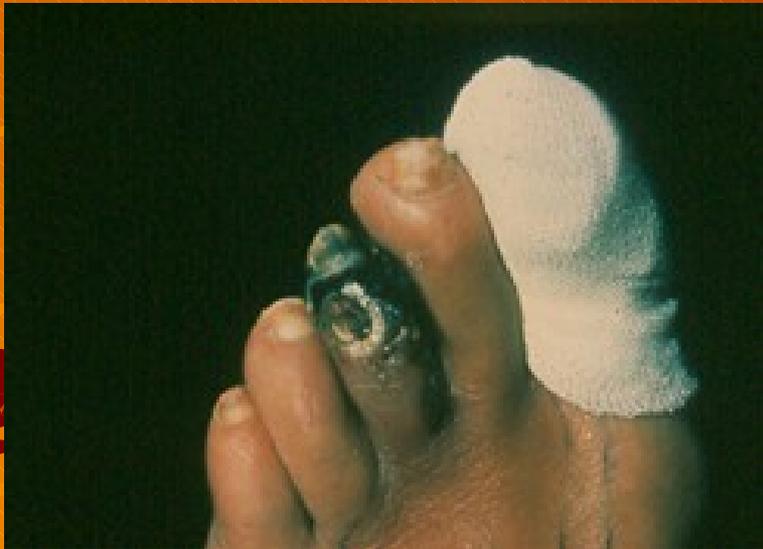
Un temps de recoloration
capillaire allongée

Une épilation
(en particulier du dos du gros orteil)

Une hyperonychie



L'artérite est parfois découverte
devant une ischémie aigüe !



Adiacor

➤ L'atteinte nerveuse :

- ✦ Atteinte de type polynévritique :
distale, bilatérale et symétrique ... « en chaussettes »
- ✦ Troubles statiques (favorisés par la neuropathie motrice):
Seuls 6 % des diabétiques ont des signes fonctionnels :
Pieds froids, engourdis, picotements, douleurs nocturnes,
avec atrophie des muscles inter-osseux
impression de marcher sur du coton
- ✦ Troubles neuro-vegetatifs
et diminution de la laxité ligamentaire.

L'examen clinique retrouve
de neuropathie : aréflexie
vibramètre ou au marteau

La peau est sèche
Les anomalies électro-

plus fréquentes : envoi
Cependant, seuls les a
Prédictive de MAL PER



voûte

L'atteinte nerveuse (suite) :

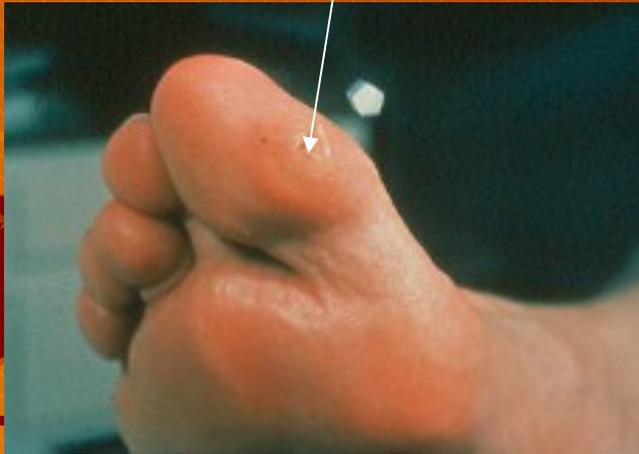
L'hyperkératose est une porte d'entrée aux infections



Adiacor

L'atteinte nerveuse (suite) :

Les troubles statiques favorisent les zones d'hyperkératose



Les callosités, plus dures que la peau vont entraîner une irritation des tissus sous cutanés qui vont se décoller et former une **vésicule**

Adiacor

L'atteinte nerveuse (suite) :

La complication redoutée : le MAL PERFORANT

Hyperpression
Frottement



Hyperkératose



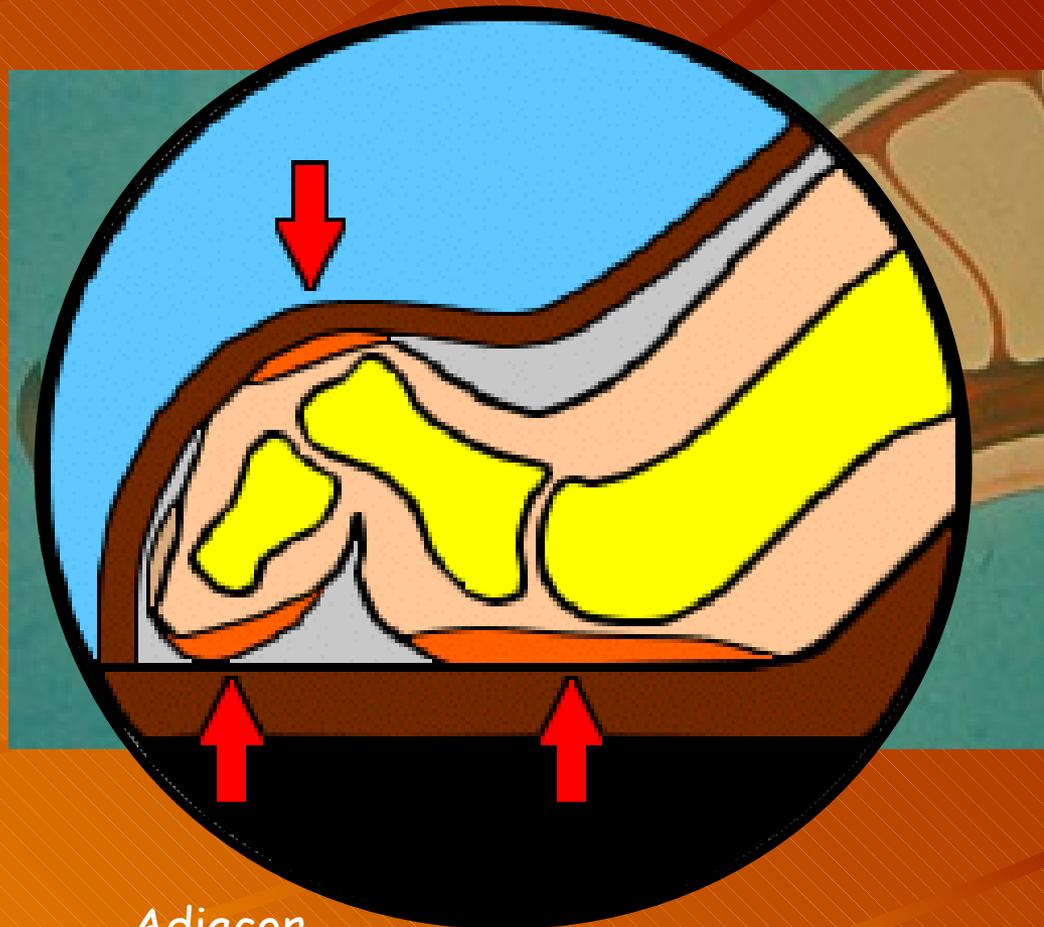
Vésicule



Ulcération indolore



Ostéite, voire ostéo-arthrite



L'atteinte nerveuse (suite) :



Adiacor

L'atteinte nerveuse (suite) :



Adiacor

Les lésions sont souvent mixtes:

Ulcérations neuro-vasculaires



Adiacor

L'atteinte nerveuse peut évoluer vers l'Ostéo Arthropathie Nerveuse (rare mais grave):

✦ Le pied de Charcot :

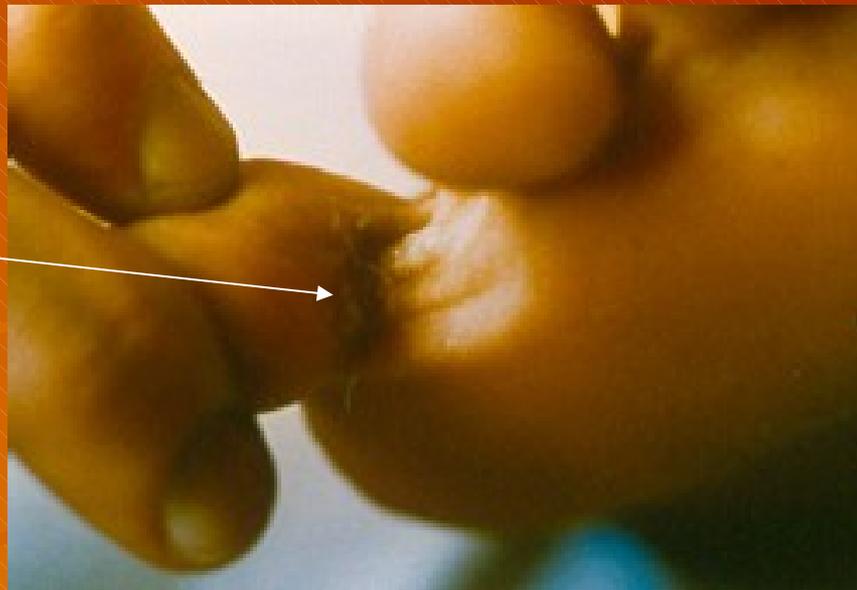
c'est une forme très évoluée de neuro-arthropathie diabétique avec destruction osseuse et déformations majeures



L'infection :

Malgré leur allure banale, il ne faut pas négliger les mycoses :

Intertrigo



Adiacor

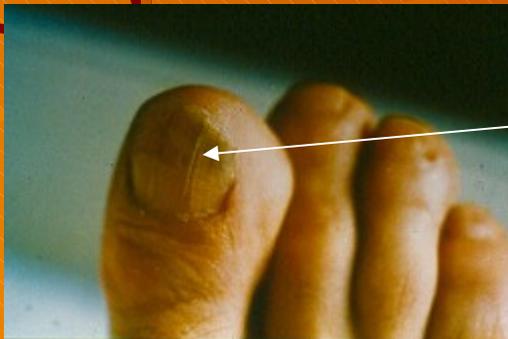
L'infection (suite) :

Négligées, elles peuvent faire le lit d'infections bactérienne...



Adiacor

L'infection (suite) :



Les Onychomycose

Adiacor

Au terme du bilan clinique, on définit les pieds à risque :

- ✦ Diabète de plus de 15 ans
- ✦ Autres complications du diabète
- ✦ Antécédents de plaie de pied
- ✦ Milieu social défavorisé
- ✦ Déformations des pieds
- ✦ Neuropathie clinique
- ✦ Artérite clinique

GRADUATION DU RISQUE PODOLOGIQUE

✦ **GRADE 0 :**

examen normal, ni artérite, ni neuropathie : pas de risque podologique

↪ examen annuel des pieds, éducation générale



GRADUATION DU RISQUE PODOLOGIQUE

✦ **GRADE 1**: neuropathie sensitive isolée, définie par la perte de sensation par le monofilament à au moins 2 applications sur 3; trouble statique

⇒ **Risque de lésion x 5 à 10**

↳ **Importance du bilan podologique (pieds et chaussures) dès ce stade, examen semestriel et éducation ciblée**



GRADUATION DU RISQUE PODOLOGIQUE

o **GRADE 2** : artérite et/ou neuropathie clinique avec déformations du pied

↳ Prise en charge indispensable:

- médicale : trimestrielle,

- podologique avec éducation ciblée :

① soins de podologie tous les 2 mois.

② orthèses (réduction des points de pressions au niveau des callosités).

③ voire chaussures thérapeutiques.



GRADUATION DU RISQUE PODOLOGIQUE

- o **GRADE 3** : artérite et/ou neuropathie avec signe de gravité, antécédent de plaie, trouble statique, complications associées

⇒ **Risque x 25**



↳ Mesures identiques au grade 2 et bilan annuel par une équipe hospitalière spécialisée

La réduction de la fréquence des complications de pied passe par la PREVENTION !

Individualiser les facteurs déclenchants :

Sur 240 consultations pour pied diabétique compliqué, à l'hôpital cantonal de Genève, Mme le Dr CLAVEL retrouvait :

comme première cause, les chaussures <u>et orthèses</u>	33 %
puis : les troubles statiques (avec hyperkératose)	16%
les mycoses	11%
les soins de pédicurie	9%
les microtraumatismes	9%
les causes iatrogènes	8%
les bains de pieds	6%
l'hygiène défectueuse	5%
les causes thermiques	3%

Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

4 - La prévention passe par l'éducation :

Les dix commandements du diabétique



**Service de Diabétologie Hôpital de Tulle / Dr J.P.
Haulot**

Adiacor

Les dix commandements !

1 - inspecter ses pieds tous les jours :
si besoin avec l'aide d'un miroir, ou d'une tiers

personne

➤ rechercher les déformations, les rougeurs, les hyperkératoses.

➤ regarder la plante du pied (miroir)

➤ regarder les espaces interdigitaux :
irritation, lésions, mycoses...

➤ vérifier les ongles, sont-ils coupants?
sont-ils épaissis (mycose?).

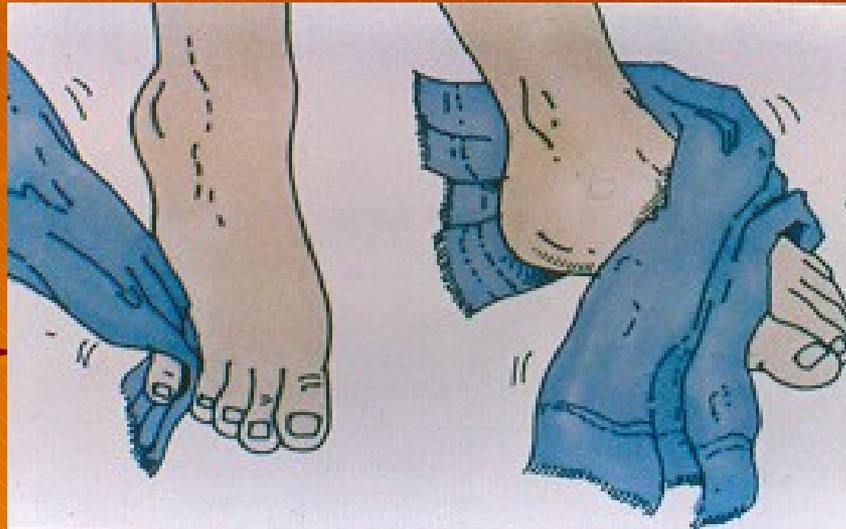


Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

Les dix commandements !

2 - Tous les jours, laver ses pieds
à l'eau tiède et au savon de Marseille
pas de bain de pied prolongé (< 5mn)
température < 37°
bien sécher les pieds y compris entre les orteils!



Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Les dix commandements !

3 - Couper les ongles au carré, pas trop courts, et les limer.
Pour cela, utiliser une paire de ciseaux à bouts ronds,
une lime en carton.
proscrire la « chirurgie de salle de bain »...

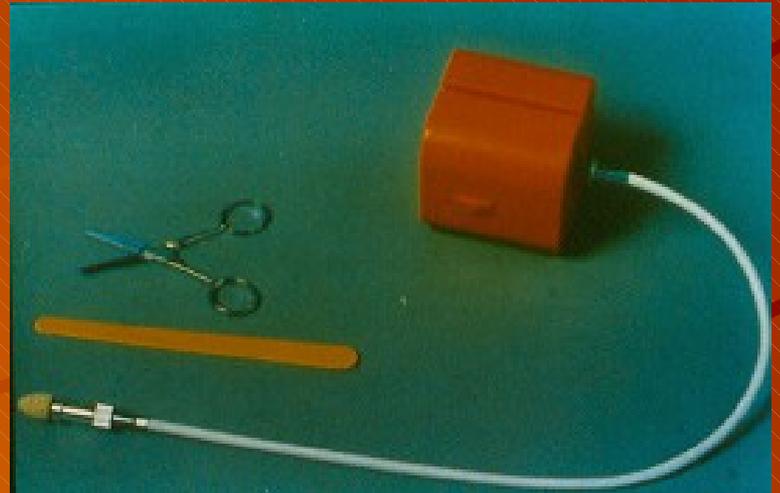


Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

Les dix commandements !

4 - Chaque matin, hydrater les pieds s'ils sont secs
crème hydratante neutre (sauf entre les orteils)
poncer les cors et durillons avec une pierre ponce,
(ou quick-lime).

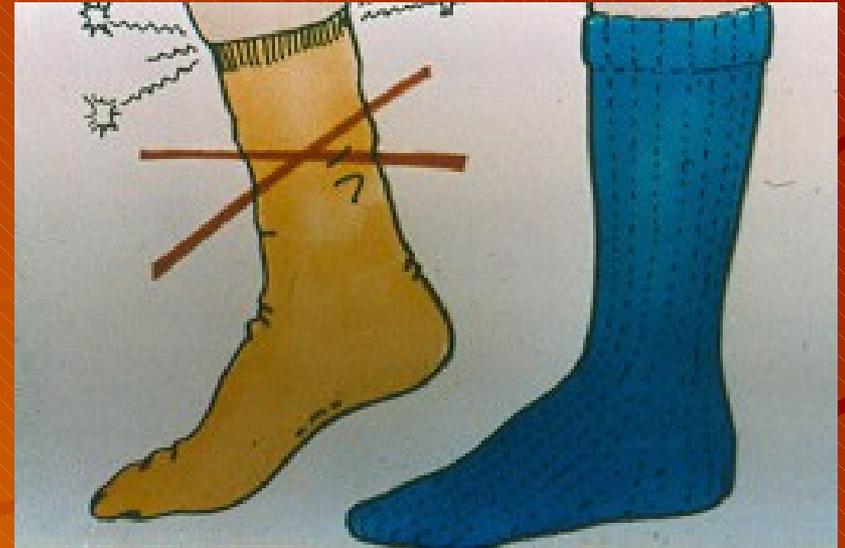


Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

Les dix commandements !

5 - Tous les jours, changer de chaussettes !
pas de synthétique : laine, coton, fil d'écosse...



Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

Les dix commandements !

6 - ne jamais marcher pieds nus !



Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

Les dix commandements !

7 - prendre des chaussures adaptées (...)

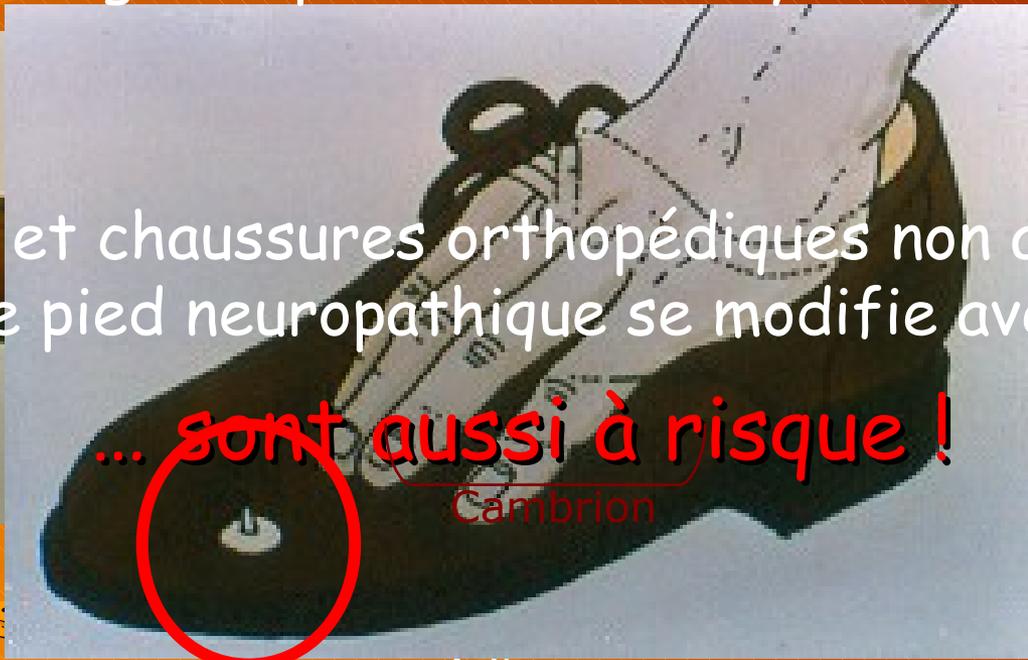
Les choisir en fin de journée,

bout large et pas de talon aiguille (talon maxi : 5cm),

Pas de coutures blessantes. Etat de la semelle intérieur ?

bon cambrion...

Avant le chaussage, inspecter avec les yeux et les mains ...



Les orthèses et chaussures orthopédiques non adaptées ... ou non suivies (le pied neuropathique se modifie avec le temps)

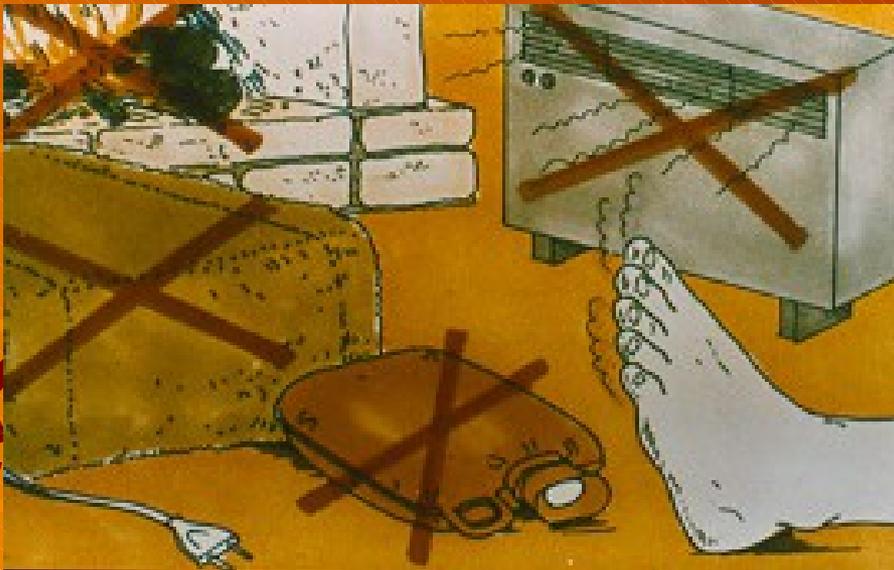
... sont aussi à risque !

Cambrion

Adiacor

Les dix commandements !

8 - Eviter les bouillottes, radiateurs, flammes ...



Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

Les dix commandements !

9 - Les soins de pédicurie et les pansements nécessitent une prise en charge spécialisée...

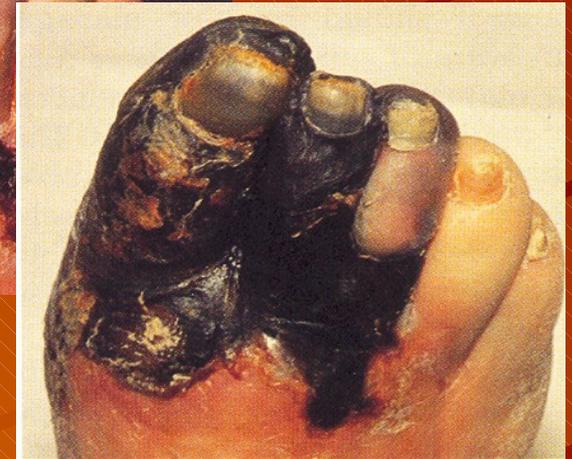


Les dix commandements !

10 - appeler le médecin au moindre doute, devant toute lésion suspecte.



Ne jamais différer la prise en charge !



... L'infection est une cause fréquente d'amputation !

5 - Le pied compliqué, ... ne pas différer la prise en charge !

- L'exploration clinique
- Les prélèvements bactériologiques
- Le bilan radiologique
- Le bilan vasculaire
- Les bases du traitement

Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

➤ L'exploration clinique :



Une complication d'un pied compliqué peut en cacher un autre !.. »
« Ne pas oublier de regarder aussi l'autre pied de 89% !
l'infection d'un pied compliqué peut en cacher un autre !.. »

➤ Les prélèvements bactériologiques:

Prélèvement à l'écouvillon (après lavage au sérum physiologique)

Prélèvement au cathéter au centre de la plaie (idem)

Prélèvement à l'aiguille au pourtour de la plaie
(après décontamination)

Prélèvement chirurgical



9

9

pro
mov



ENGUYOVIC
M 58
121503

➤ Le bilan vasculaire :

- Le doppler vasculaire:
 - + Pression systolique d'orteil (PSO):
 - < 30mmHg= ischémie critique → revascularisation
- La TcPO2:
 - < 30mmHg : pas de cicatrisation possible
 - revascularisation ou amputation !
- L'artériographie :
véritable cartographie
Attention risque Insuffisance Rénale
(hydratation, alcalinisation, ↓ Biguanides 48h.)
- L'angio-IRM : peut d'intérêt sur le plan distal.

Service de Diabétologie Hôpital de Tulle

Adiacor

➤ Les bases du traitement :

- Le REPOS du pied + + +



Service de Diabetologie Hopital de Tunis

Ne pas retarder la chirurgie vasculaire lorsqu'elle se justifie :



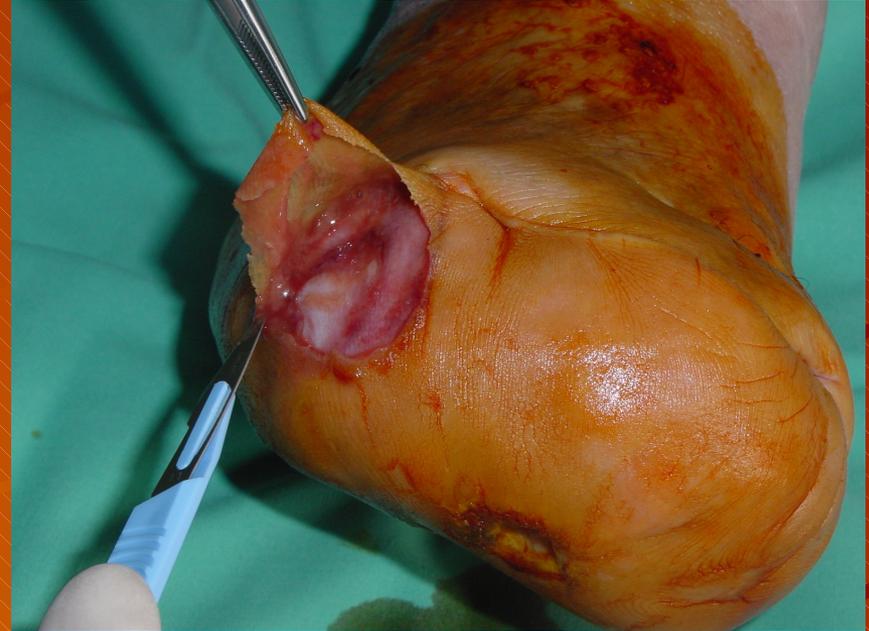


Service de Diabétologie Hôpital de Tulle / Dr J.P. Haulot

Adiacor

Les pansements :

- ✦ Phlycténe : Excision et mise à plat afin d'éviter des collections purulentes et de vérifier l'atteinte sous-jacente



Les pansements :

+ Nécrose sèche:

- ✓ Détersion mécanique
- ✓ Détersion auto lytique

Aloplastine® au pourtour, Hydrogels + Tulle neutre,
Renouvellement au maxi tous les 2 jours.

✓ Mommification :

plaies ischémiques, distales et sèches, bien délimitées (sillon d'élimination)

- Procédé par lequel on laisse une nécrose évoluer et sécher jusqu'à la chute de l'extrémité (Auto-amputation naturelle)
- Protéger les orteils périphériques (hydrocolloïde!). Appliquer Eosine® + Pulvo®
- Pansement sec + Bandage; renouveler tous les jours

Les pansements :

- ✦ Nécrose humide, fibrineuse, exsudative:
- ✓ Déterersion mécanique (curette, bistouris)
- ✓ Si peu exudative : Hydrofibres, Hydrocellulaire, Hydrogel,
- ✓ Si saignement : Alginate ,
- ✓ pansement au charbon, à l'argent, sucre, NaCl à 20%



Les pansements :

+ Plaie cavitaire:

- Vérifier la profondeur et l'orientation de la plaie
- Possibilité d'agrandir l'orifice pour un drainage efficace.
- lavage au sérum physiologique (cathé, sonde...)
- Souvent hyperkératose (l'enlever régulièrement)

↳ Méchage sans tasser : mèche iodo-formée®, Aquacel mèche®, Alginate en fonction de l'exsudat

Les pansements :

✦ Plaie bourgeonnante:

- Respecter les bourgeons
- Traiter l'hyper-bourgeonnement si besoin (crème corticoïde + Tulle neutre, à réévaluer tous les jours avant de poursuivre)
- Hydrofibres, Hydrocellulaires, Alginates, Tulles ou interfaces...

