

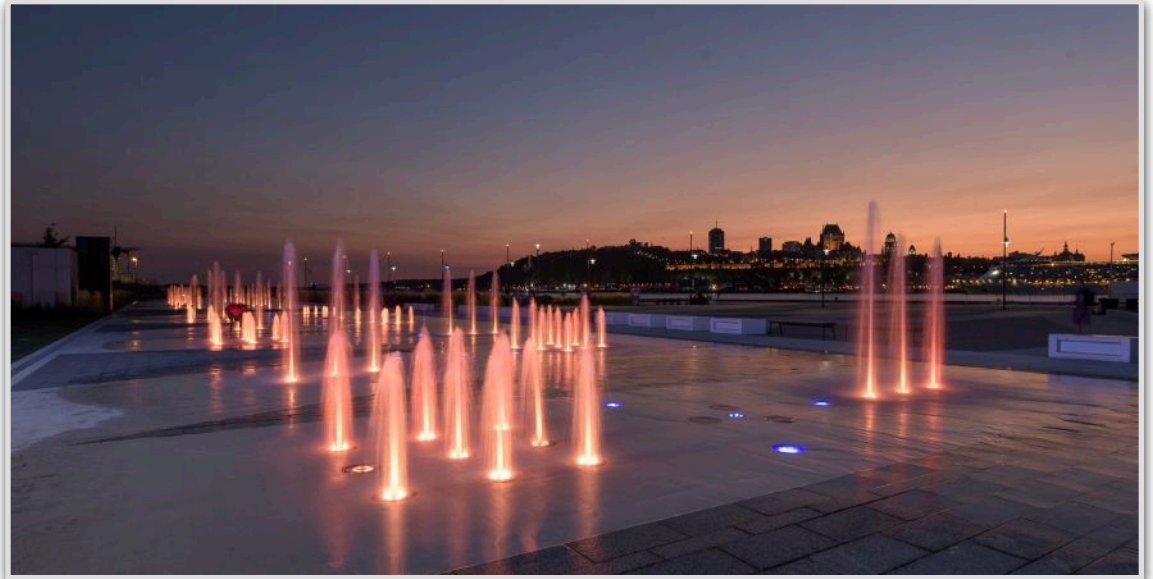


Du fourmillement à la déformation: l'explication pas à pas

Dre Pascale Drolet
Médecin spécialiste, physiatre

Dr David Trépanier,
Médecin omnipraticien

Congrès SSVQ : 21 novembre 2019



Conflit d'intérêt

- Web conférence Nov 2015 , BSN , plâtre contact total
 - Cachet offert 2 organismes sans but lucratif



Objectifs:

1. Réviser la relation entre l'hyperglycémie chronique et les alterations neurologiques, vasculaires et mécaniques du pied diabétique.

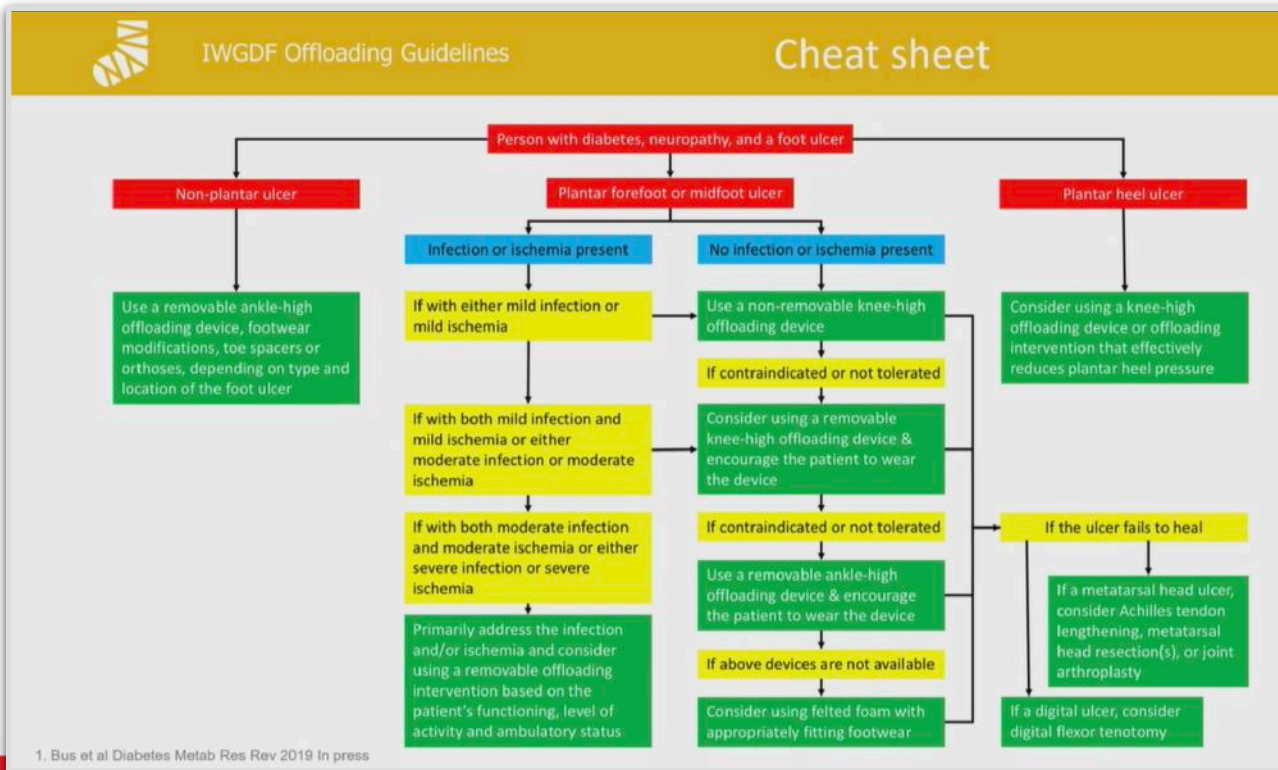
2. Classifier et expliquer les deformations courantes du pied diabétique et leur attribuer un pronostic général respectif . Définir la terminologie podiatrique d'usage courant.

3. Discuter du continuum de décharge possible afin de restaurer l'intégrité cutanée et préserver l'ambulateur fonctionnelle.



Objectifs:

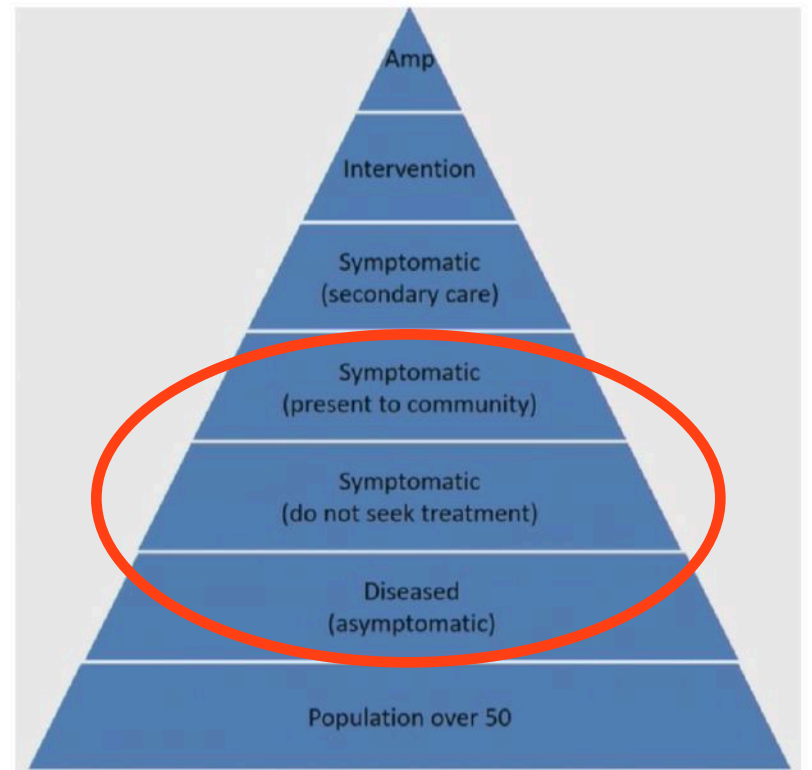
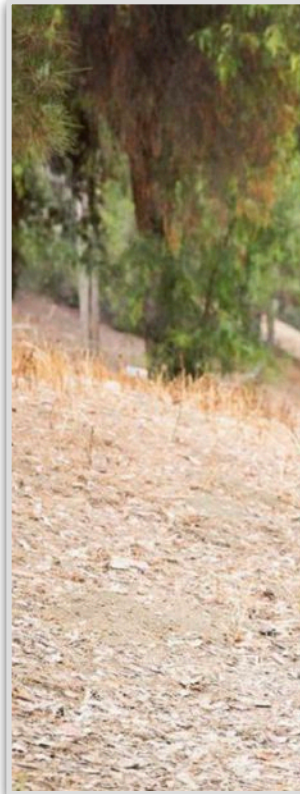
Surtout vous aidez à comprendre ...



1. Hyperglycémie...neuropathie

Contexte :

Mobilité
Rémunération
Loisirs
Socialisation
Autonomie
Comfort



1. Hyperglycémie...neuropathie

Contexte:

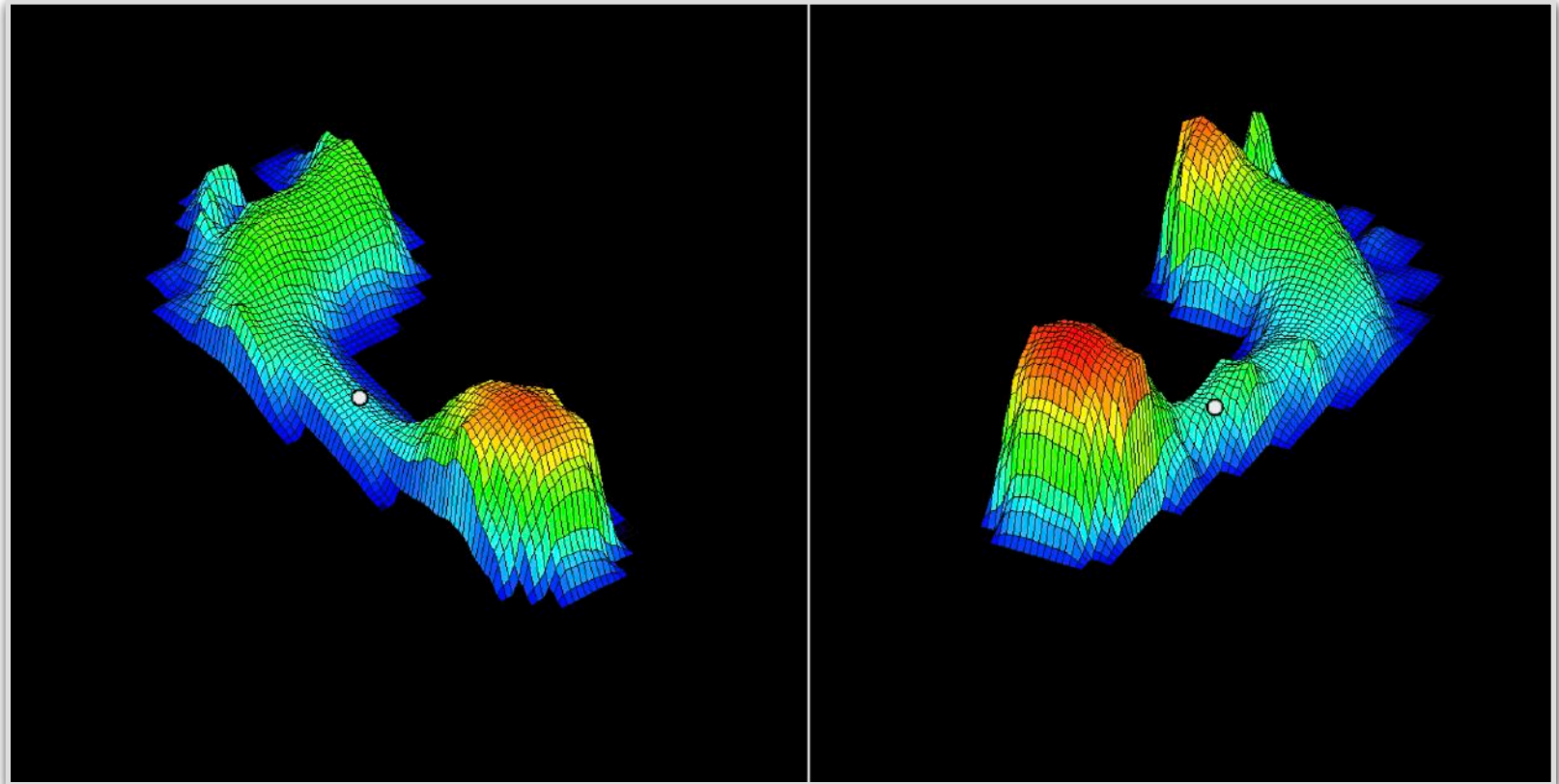
- Le pied diabétique :
 - 25 % des patients développeront un ulcère plantaire
 - 25% des hospitalisations chez pop DB
 - Ad 25 x risque d'amputation p/r pop générale
 - 75 % des amputations non traumatiques
 - > 75 % des amputations précédées par ulcère



1. Hyperglycémie...neuropathie

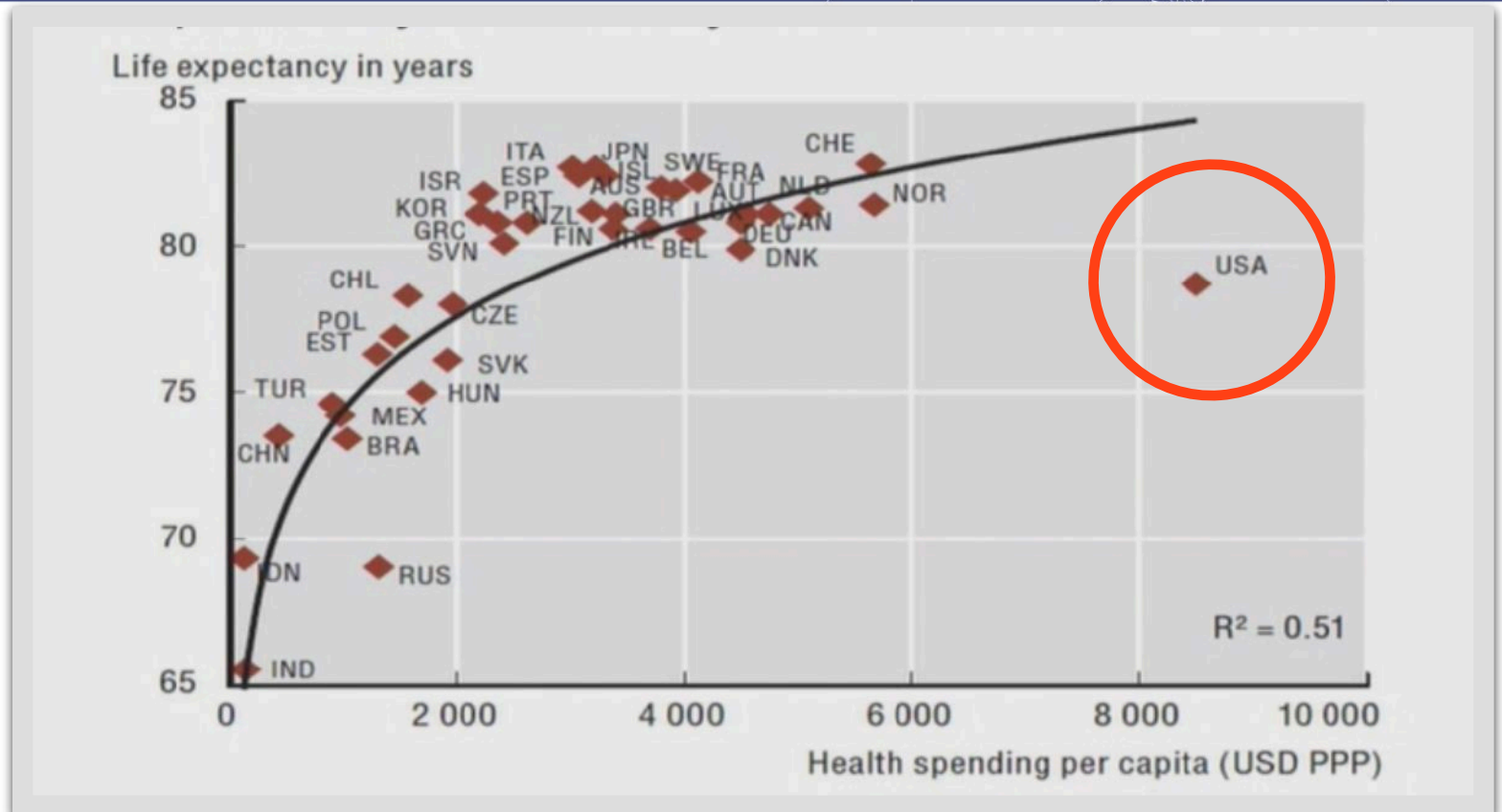


Contexte :



1. Hyperglycémie...neuropathie

Contexte :



1. Hyperglycémie ... neuropathie

Paradigme contemporain



Ischemia

Toe Pressure / TCPO2

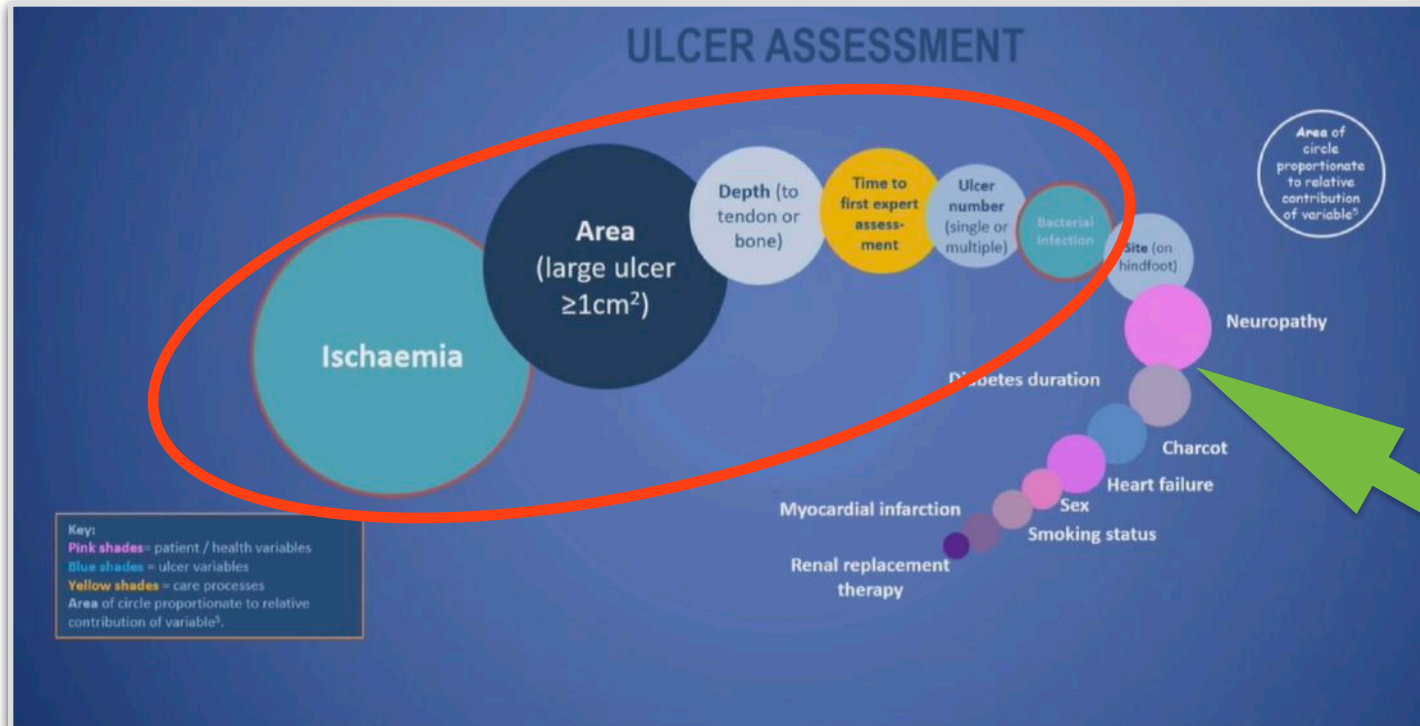
- 0: >60mmHg
- 1: 40-59
- 2: 30-39
- 3: <30

ed
n cellulitis)
(>2cm cellulitis / purulence)
ystemic response / sepsis)

Infection

1. Hyperglycémie ... neuropathie

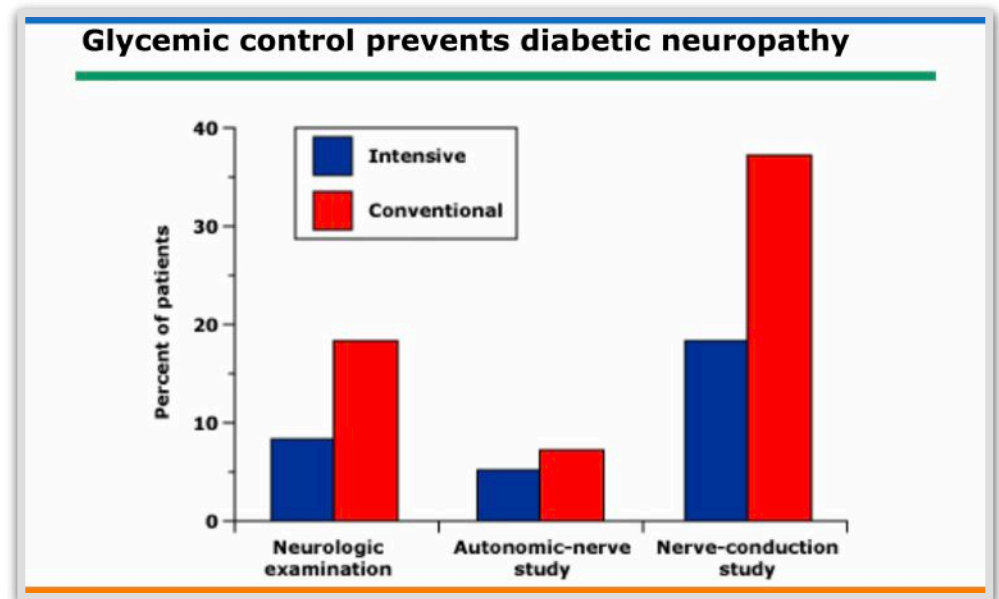
Paradigme contemporain: survie sans amputation à 12 sem.



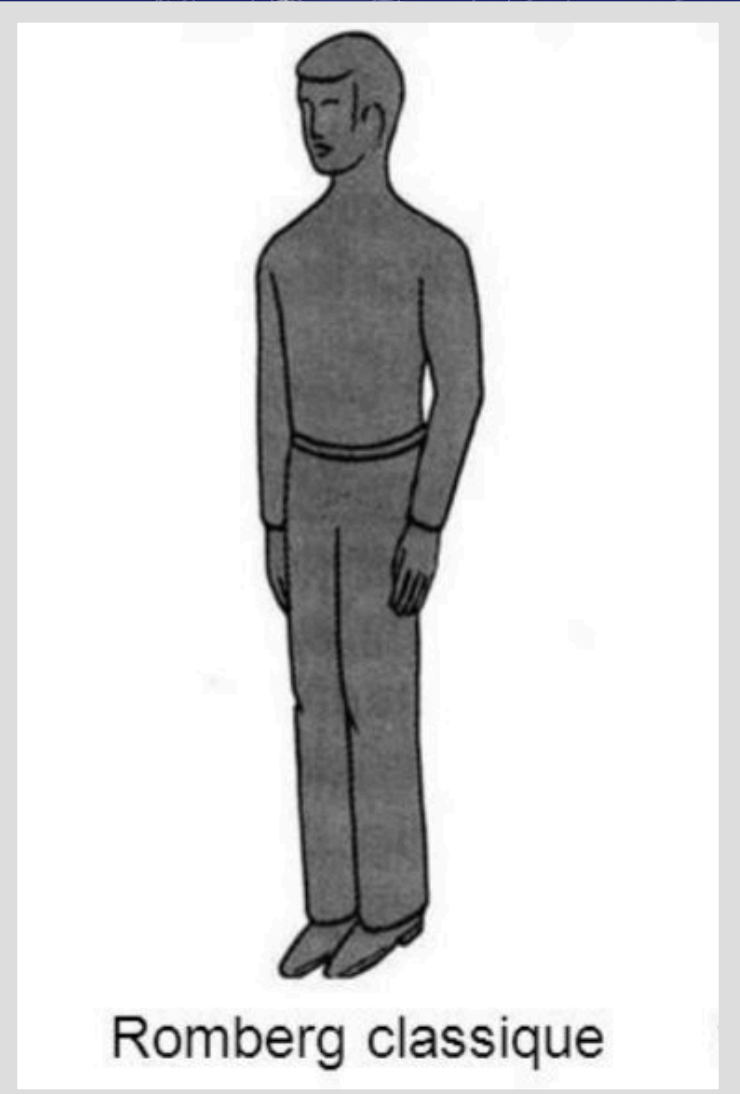
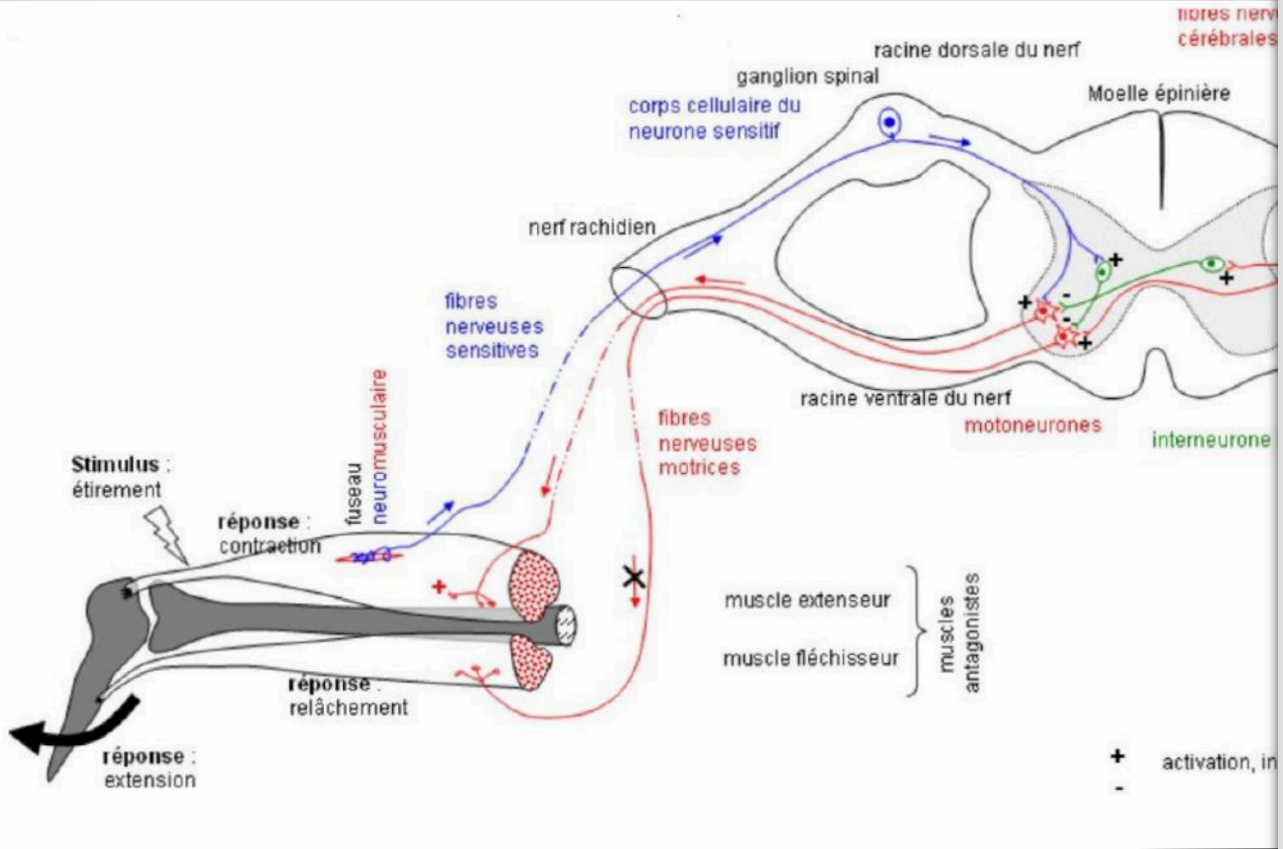
1. Hyperglycémie...neuropathie

Neuropathie :

- Atteinte axonale distale sensitive > motrice
- Prévalence 40-50 % après 10 ans évolution DB 1
- Prévalence variable DB 2: 50 % à vie
- Synergie avec tabagisme, Tg, âge, HTA, IMC
- ↑ 1% HBA1c = ↓ 1.3 m/s à 8 ans
- Étude DCCT-EDIC et UKPDS: prévention 1ère, 2nd...Tx intensif



1. Hyperglycémie ... neuropathie



1. Hyperglycémie...neuropathie

Neuropathie : **Attention !**

- Moteur > sensitif
- Histoire héréditaire: Charcot-Marie-Tooth
- Gradient proximo-distal
- Amyotrophie proximale
- Asymétrie G/D
- Installation subite
- Atteinte dysautonomique ou douleur vive prédominante
- DDX: ROH, Rx, héréditaire, chimio, B12, gammopathies, IRC,

immun



2. Déformation et dysautonomie

Troubles mineurs

- Troubles de la sudation (atteinte neurovégétative)
- Raideurs articulaires (caramélisation, ankylose pied-cheville)
- Fatigue musculaire, tendinopathie, enthésopathie
- Troubles morpho-statiques



2. Déformation et dysautonomie

Troubles de la sudation

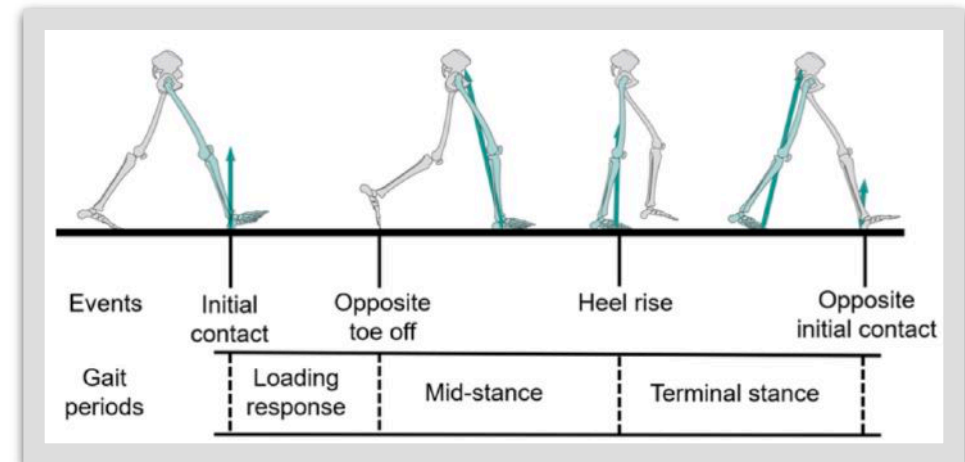
- Xérose cutanée
 - Plaie superficielle
 - Compliance hydratation – soins et inspection quotidiens
 - Favorise hyperkératose
 - Favorise zones hyperpression
- Humidité dans chaussures fermées
 - Fissurations



2. Déformation et dysautonomie

Raideurs articulaires pied-cheville

- Modification de la MEC avec déplacement antérieur
- Hyperpression locale
- Augmentation temps de contact pied au sol

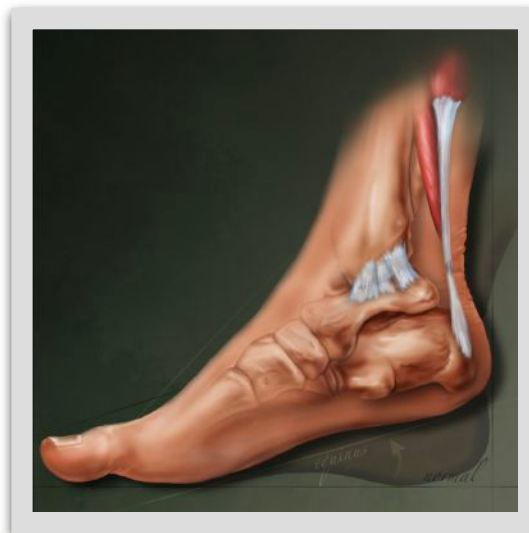


2. Déformation et dysautonomie

Fatigue musculaire
Tendinopathie
Troubles morphologique-statiques

Tous contributeurs à
la complication podale
via:

- MEC modifiée,
davantage
antérieure.



2. Déformation et dysautonomie

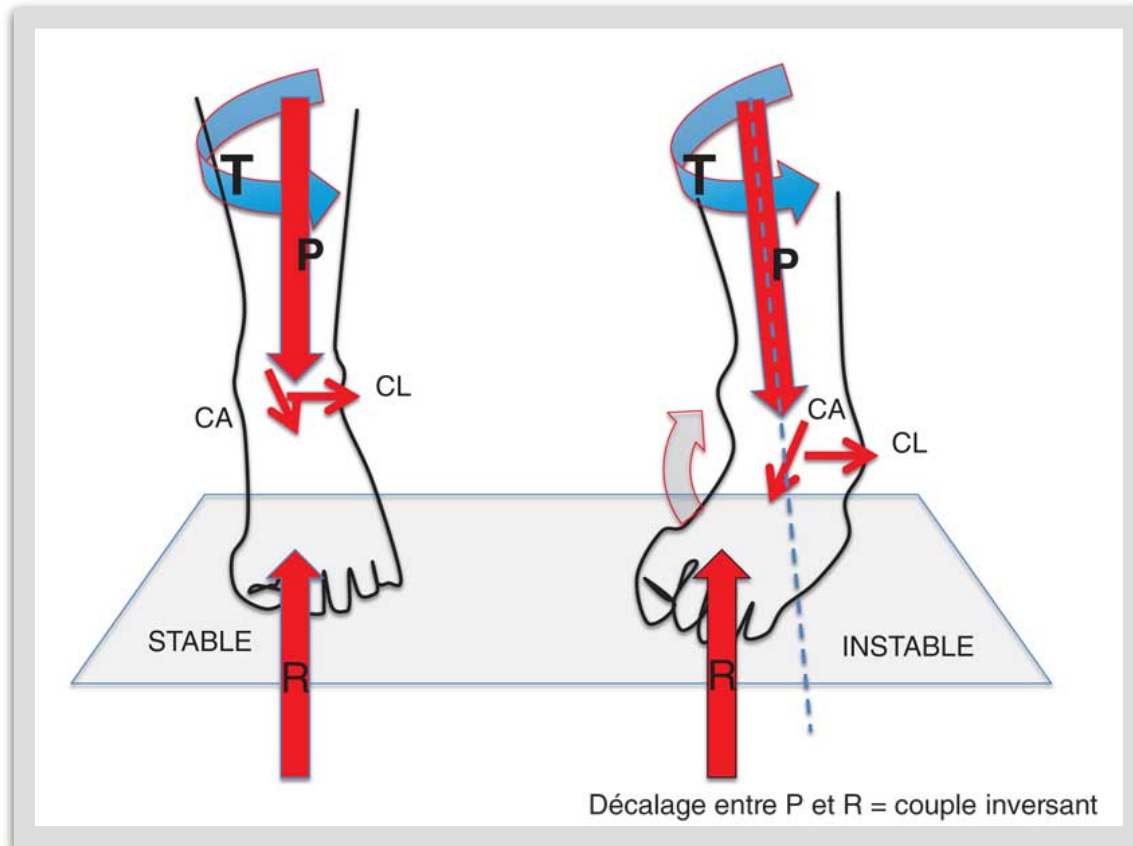


Alignement imparfait :

	COUREUR PRONATEUR	COUREUR UNIVERSEL	COUREUR SUPINATEUR
SQUELETTE (VUE ARRIÈRE PIED DROIT)	 intérieur	 intérieur	 intérieur
EMPREINTE DANS LE SABLE	 ou	 ou	 ou
	COUREUR PRONATEUR	COUREUR UNIVERSEL	COUREUR SUPINATEUR

2. Déformation et dysautonomie

Alignement
imparfait :



2. Déformation et dysautonomie

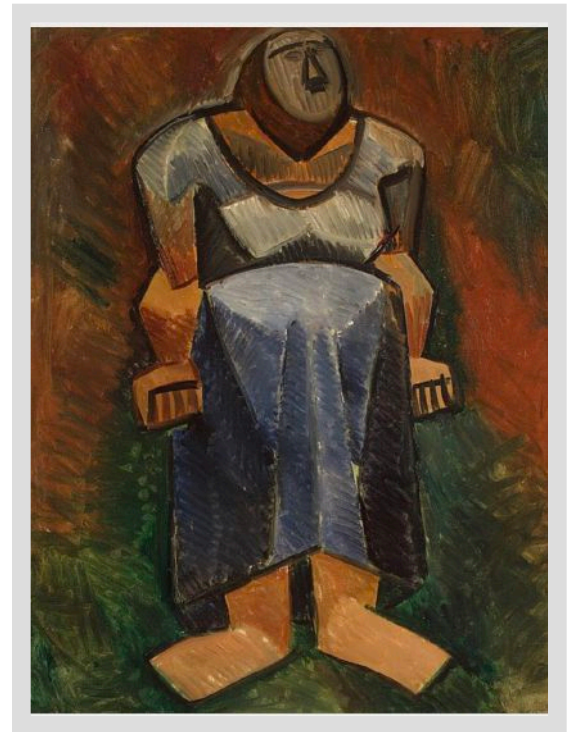
- **Mise en charge modifiée +
stress mécanique+
alignement imparfait =**



2. Déformation et dysautonomie

Complications: Troubles trophiques

- **Hyperkératose-corn**
- **Mal perforant plantaire**
- **Griffe d'orteils et déformations**



2. Déformation et dysautonomie

Hyperkératose et mal perforant: facteurs favorisant

- 60 ans et plus
- Diabète de plus de 10 ans
- Sexe masculin
- Mauvais contrôle glycémie
- Tabagisme
- Obésité
- Déficit acuité visuelle
- Dialyse rénale



- Pied de Charcot
- Amputation
- Manque d'hygiène général et podal
- Handicap fonctionnel
- Bas niveau socio-économique
- Pauvre compréhension
- Absence auto-surveillance
- Mauvaise compliance

2. Déformation et dysautonomie



Hyperkératose et mal perforant: facteurs favorisant

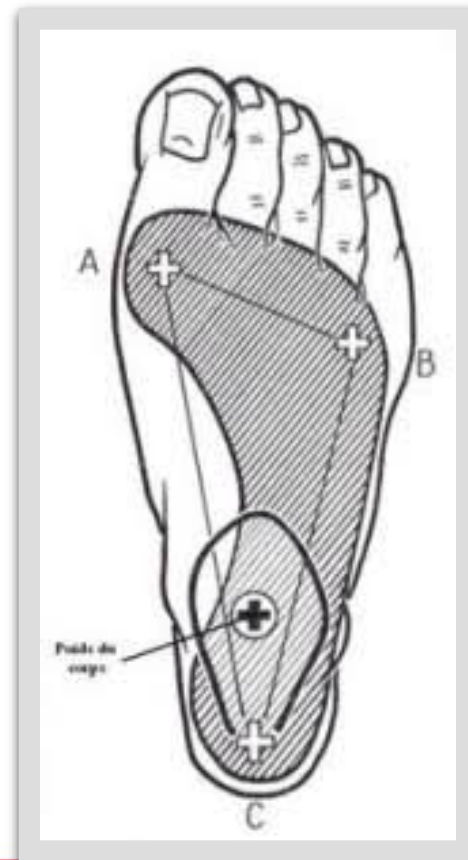
- Tous contributoires au:

Développement d'un stress mécanique excessif et/ou répétitif



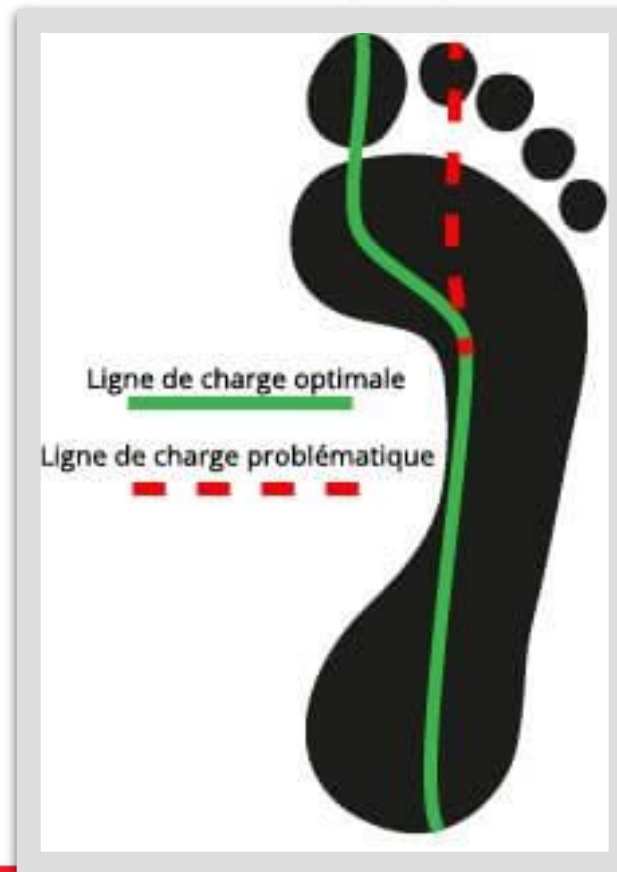
2. Déformation et dysautonomie

Répartition du poids



2. Déformation et dysautonomie

Répartition du poids



2. Déformation et dysautonomie

Répartition du poids

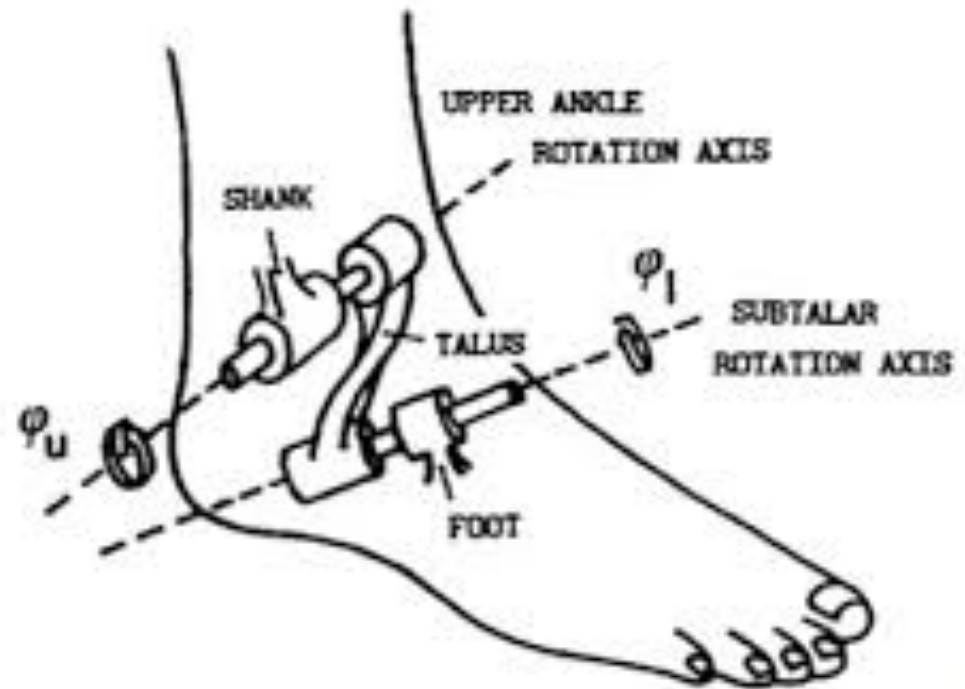
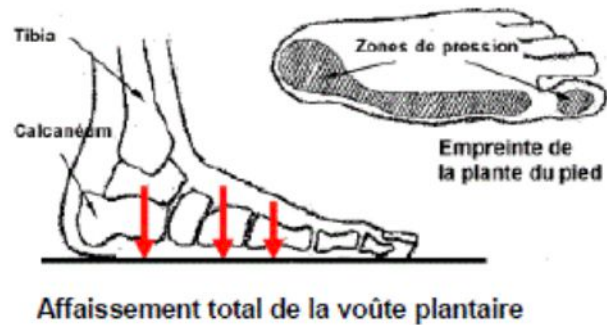


Fig. 2. Kinematic model of the human ankle after Dal and Johnson [34].

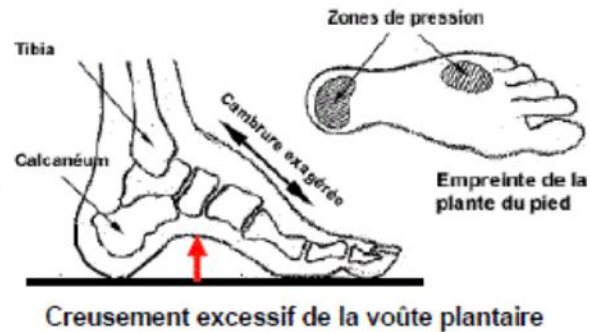
2. Déformation et dysautonomie

Répartition du poids

a) Pied plat
Coupe longitudinale



b) Pied creux



c) Pied équin



2. Déformation et dysautonomie

Site d'ulcération

- Avant-pied vs mid-pied et arrière-pied

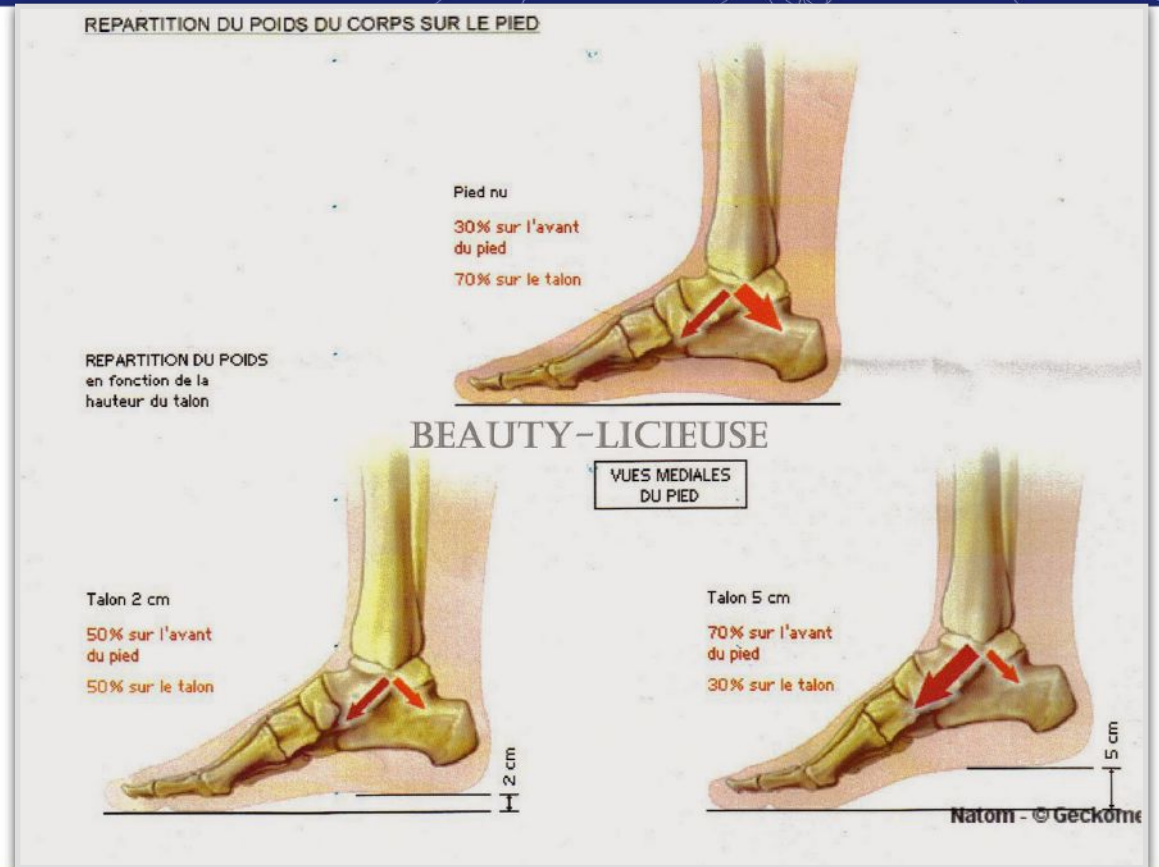


- Quelle est la différence?



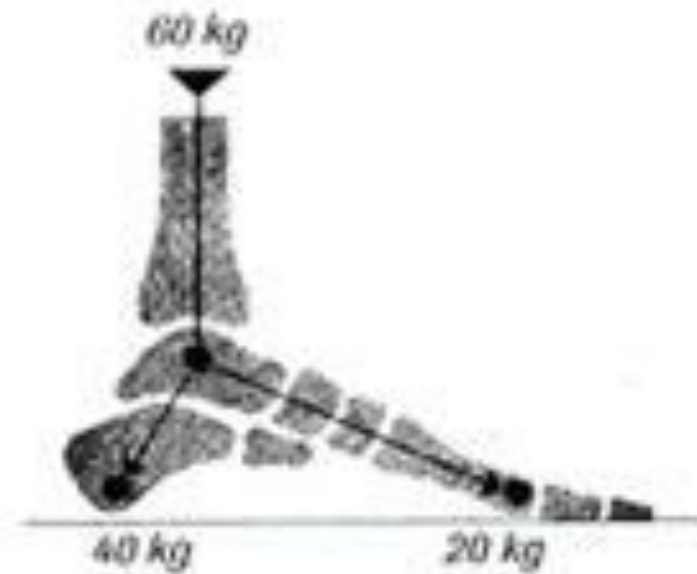
2. Déformation et dysautonomie

La Mise en Charge



2. Déformation et dysautonomie

La Mise en Charge



**FIGURE 1 : Répartition normale
du poids du corps**

2. Déformation et dysautonomie

La Mise en Charge

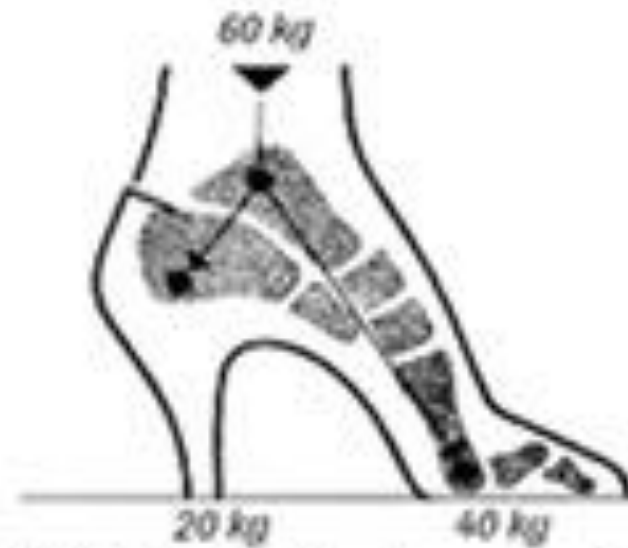


FIGURE 2 : Le talon haut modifie la répartition du poids du corps. L'avant-pied est surchargé et devient douloureux à la charge

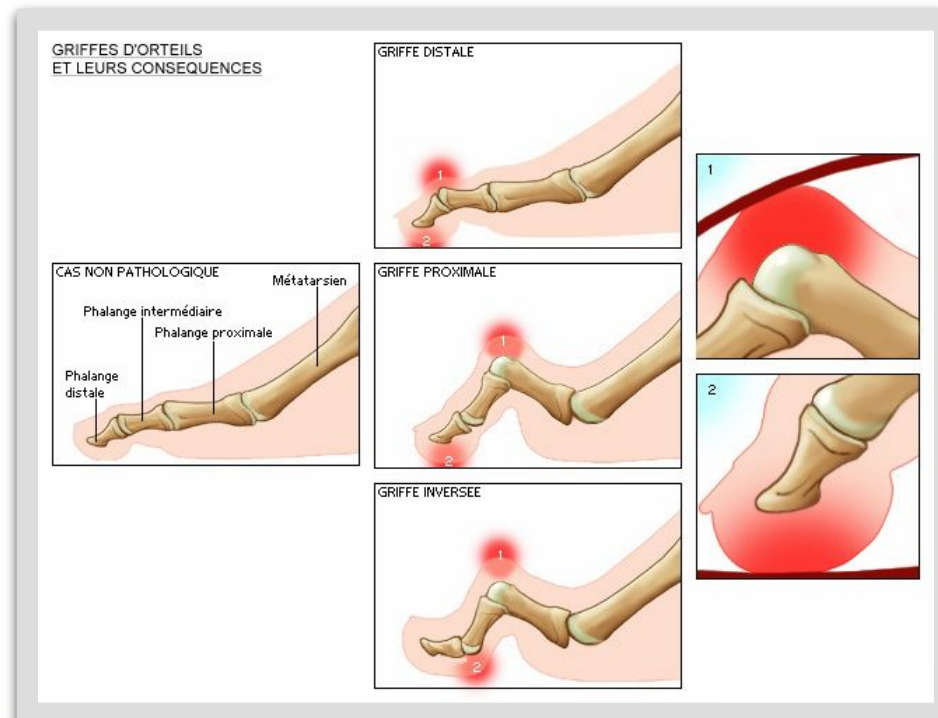
2. Déformation et dysautonomie

Répartition du poids



2. Déformation et dysautonomie

Complications: Griffes d'orteils et déformations



2. Déformation et dysautonomie

Complications: Griffe d'orteils et déformations



2. Déformation et dysautonomie

Complications: hallux valgus



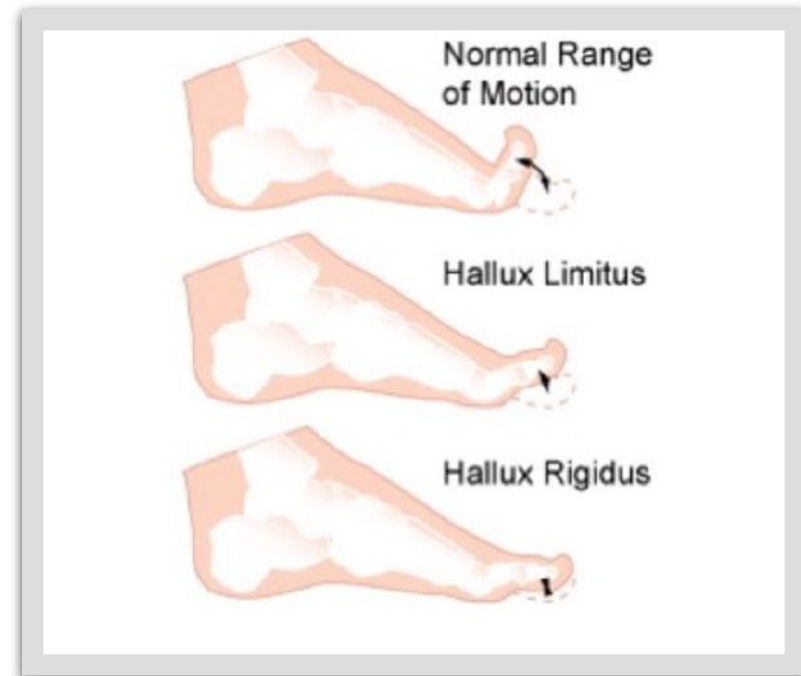
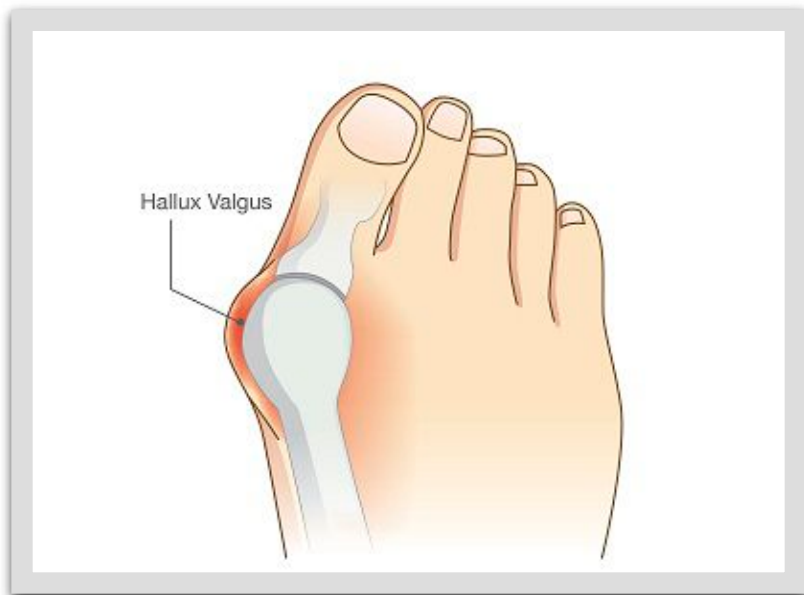
2. Déformation et dysautonomie

Complications: hallux valgus



2. Déformation et dysautonomie

Les déformations: hallux valgus et rigidus



2. Déformation et dysautonomie

Les déformations: hallux valgus et rigidus



2. Déformation et dysautonomie

Inversion arche transverse distale



2. Déformation et dysautonomie

Les lésions squelettiques

- Les fractures pathologiques
- L'ostéoporose - ostéopénie
- L'hyperostose
- La neuroarthropathie diabétique – pied de Charcot



2. Déformation et dysautonomie

Fractures pathologiques

- **Passent inaperçues bien souvent, trauma mineurs**
- **Déformation secondaire**
- **Décharge complète (botte de Crow et plâtre de contact total)**



2. Déformation et dysautonomie

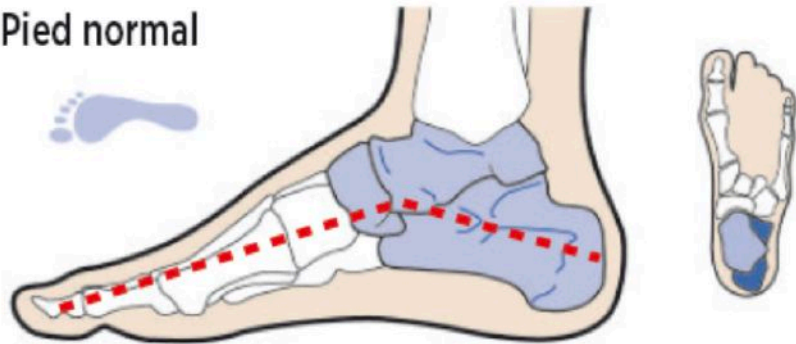
Les déformations: le pied de Charcot



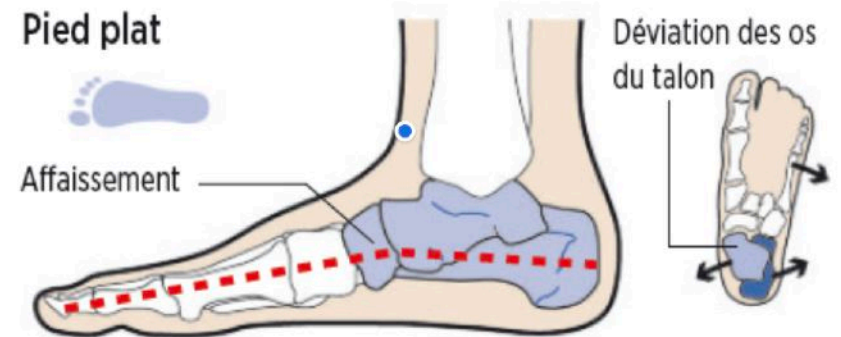
2. Déformation et dysautonomie

Les déformations: le pied de Charcot

Pied normal



Pied plat



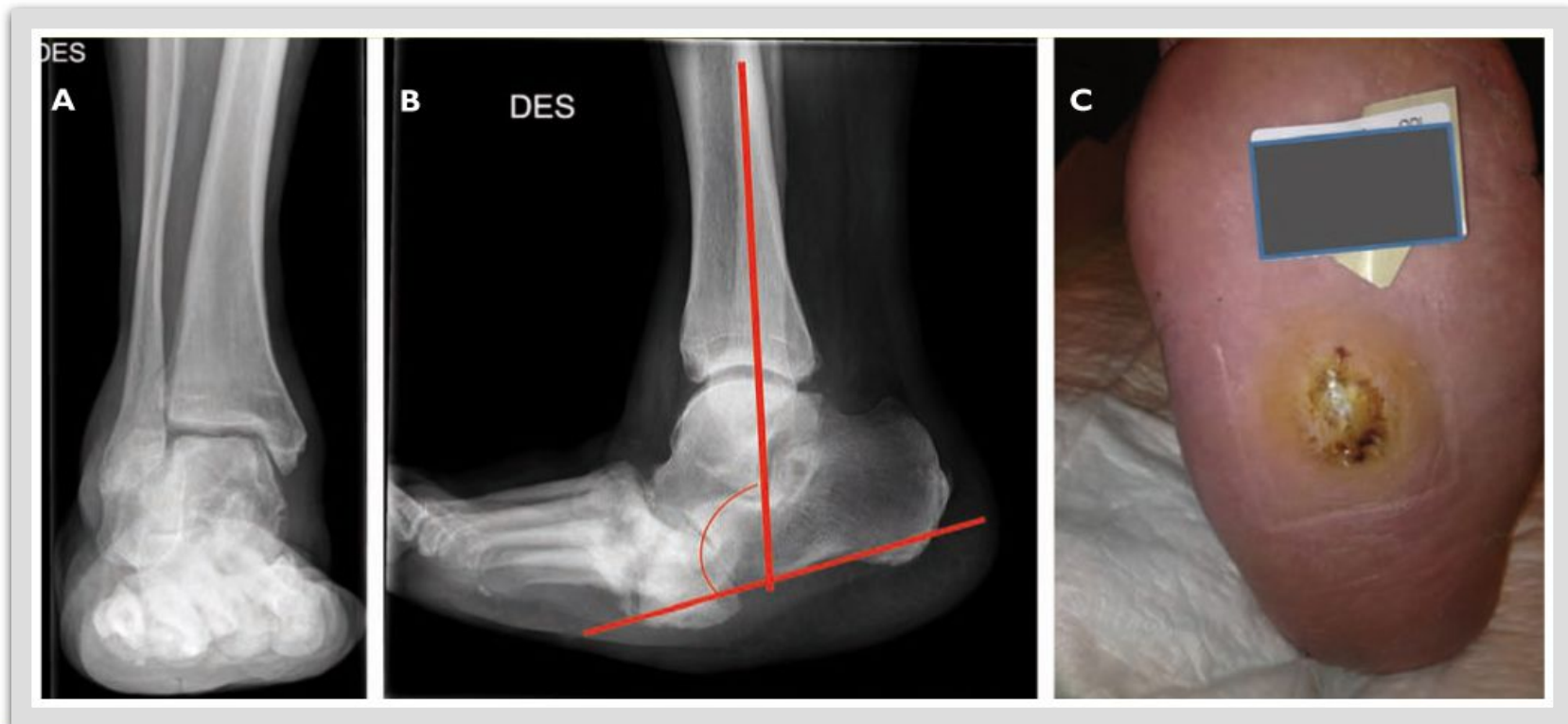
2. Déformation et dysautonomie

Les déformations: le pied de Charcot



2. Déformation et dysautonomie

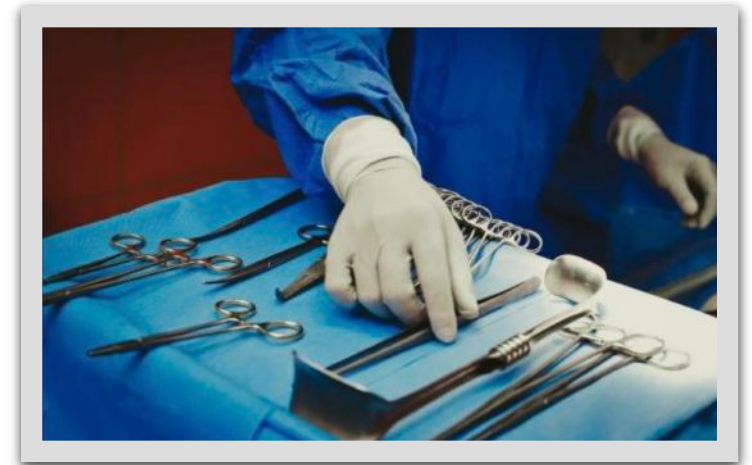
Les déformations: le pied de Charcot



2. Déformation et dysautonomie

Hyperkératose et mal perforant: le pronostic

- **SINBAD**
- **Décharge et correction de la MEC**
- **Compliance**
- **Possibilités de corrections chirurgicales**
 - **Métatarséctomie, relâchement achilléen, ténotomies digitales**



2. Déformation et dysautonomie

Hyperkératose et mal perforant: le pronostic

- **SINBAD**

- **6 critères pronostics sur 8 associés à non guérison, amputation et décès**

- **IRC terminale**

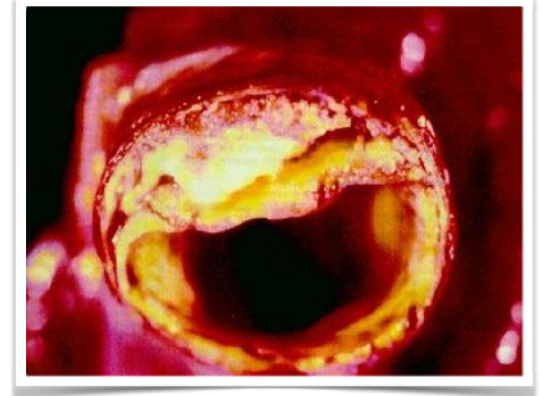
- **Ulcère unique ou multiple**

Category	Definition	SINBAD score	Equivalent S(AD)SAD categories
Site	Forefoot	0	—
	Midfoot and hindfoot	1	—
Ischemia	Pedal blood flow intact: at least one pulse palpable	0	0-1
	Clinical evidence of reduced pedal blood flow	1	2-3
Neuropathy	Protective sensation intact	0	0-1
	Protective sensation lost	1	2-3
Bacterial infection	None	0	0-1
	Present	1	2-3
Area	Ulcer <1cm ²	0	0-1
	Ulcer ≥1cm ²	1	2-3
Depth	Ulcer confined to skin and subcutaneous tissue	0	0-1
	Ulcer reaching muscle, tendon or deeper	1	2-3
Total possible score		6	—

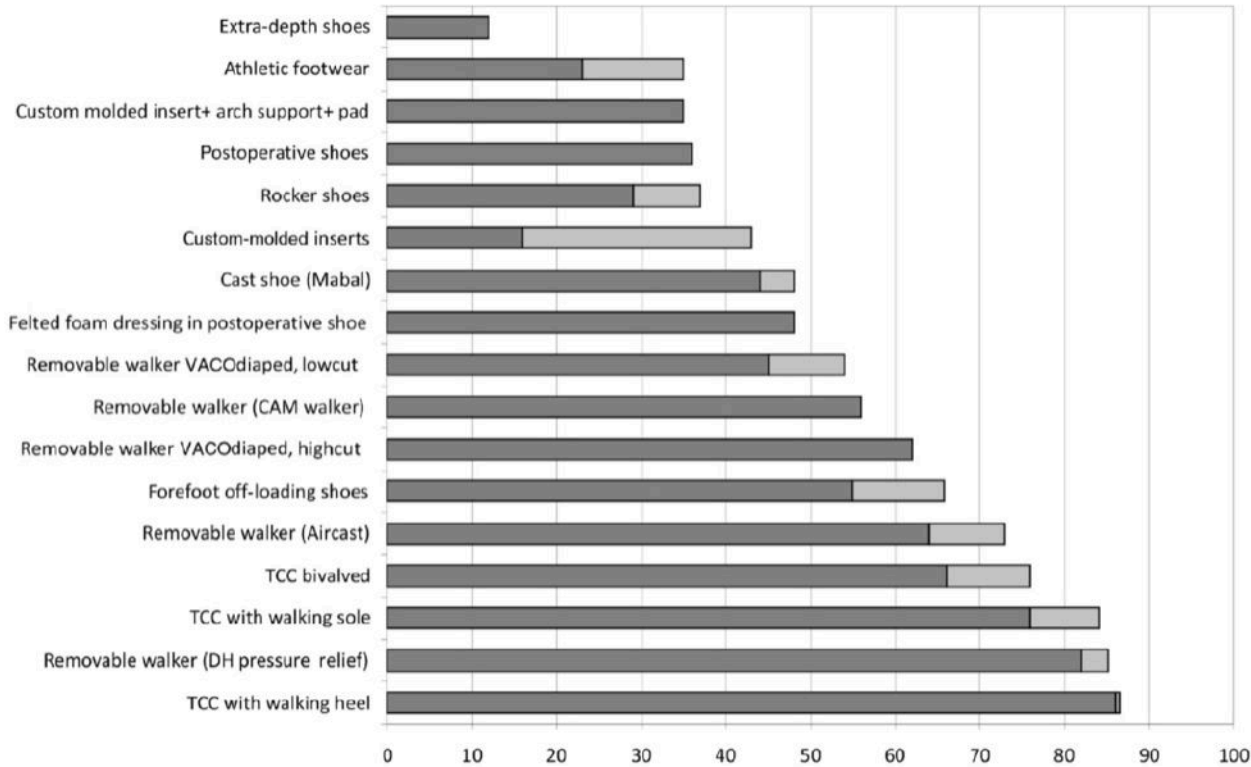
2. Déformation et dysautonomie

Angiopathie

- 50% des ulcères diabétiques sont associés à une maladie vasculaire périphérique (4x plus que dans la population)
- La microangiopathie n'apparaît pas comme étant cause primaire des ulcères diabétiques ou de la guérison pauvre



3. Décharge et thérapeutique



3. Décharge et thérapeutique

La MEC et la décharge ciblée

- **Orthèses plantaires et prothèses d'amputation partielle**
- **Orthoplasie**
- **Orthèses**
- **Le chaussage**

- ***** Facilité plus grande d'intervention à l'avant pied.**



3. Décharge et thérapeutique

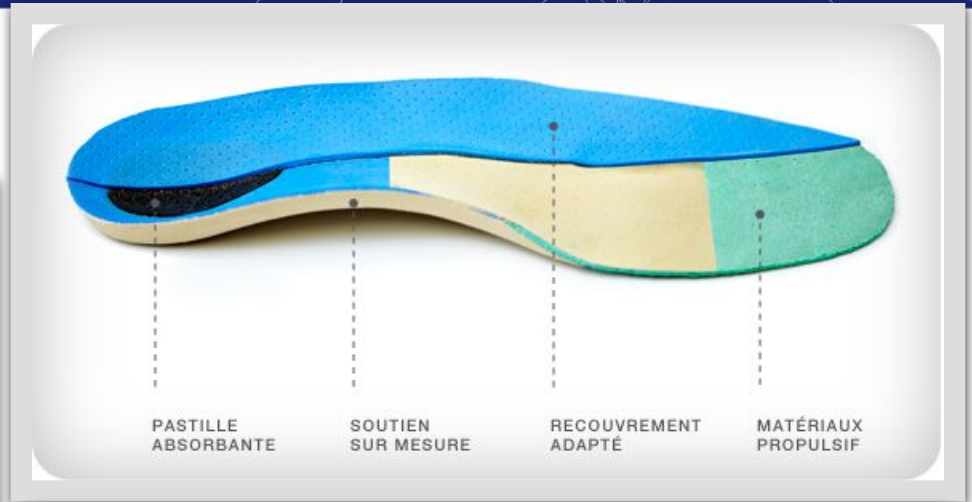
Orthèses plantaires

- **Importance de combler le vide pour éviter déformation surajoutée!**
- **Augmentation stabilité à la marche**
 - **Troubles proprioceptifs connus**
 - **Vision altérée**
 - **Équilibre atteint**
 - **Centre de gravité se déplace vers l'avant**



3. Décharge et thérapeutique

Orthèses plantaires



3. Décharge et thérapeutique

Orthèses plantaires

- **Souples et absorbantes: mousse thermoformable**
- **Pleine longueur**
- **Décharge des points de pression**
- **Comblement des espaces vides!**



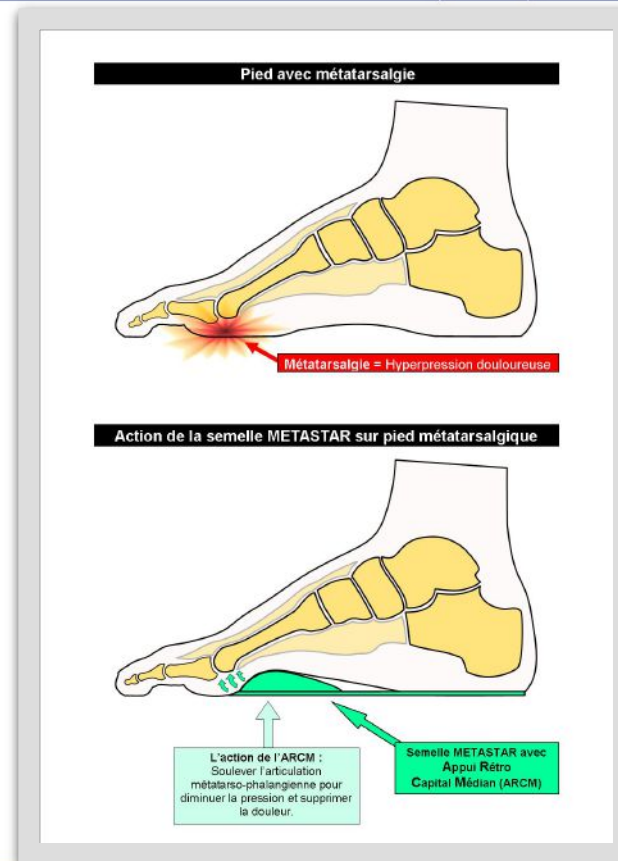
3. Décharge et thérapeutique

Orthèses plantaires et prothèses



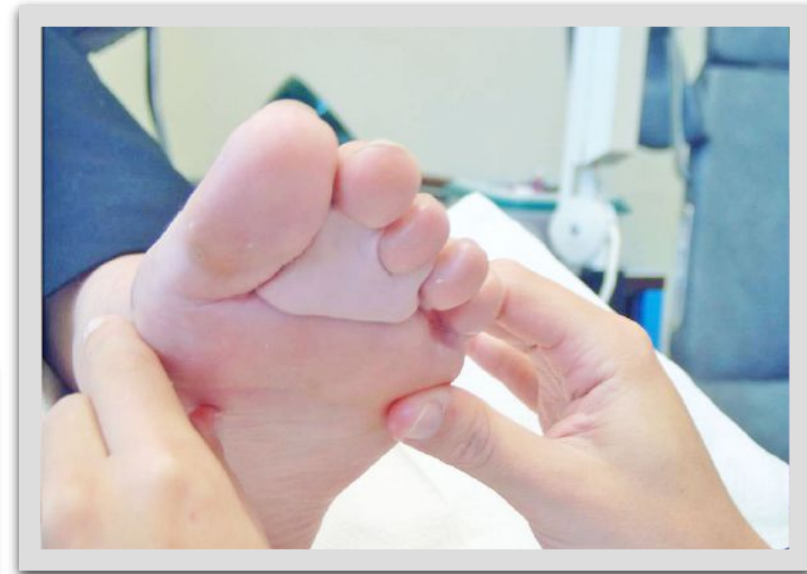
3. Décharge et thérapeutique

Orthèses plantaires



3. Décharge et thérapeutique

Orthèses moulés



3. Décharge et thérapeutique

Chaussures orthopédiques



3. Décharge et thérapeutique

Stabilisation et protection



3. Décharge et thérapeutique

Décharge



3. Décharge et thérapeutique

Décharge



3. Décharge et thérapeutique

Décharge : semelle nid d'abeille



3. Décharge et thérapeutique

Décharge



3. Décharge et thérapeutique

Décharge



3. Décharge et thérapeutique

La décharge type orthèse tibio-pédieuse



3. Décharge et thérapeutique

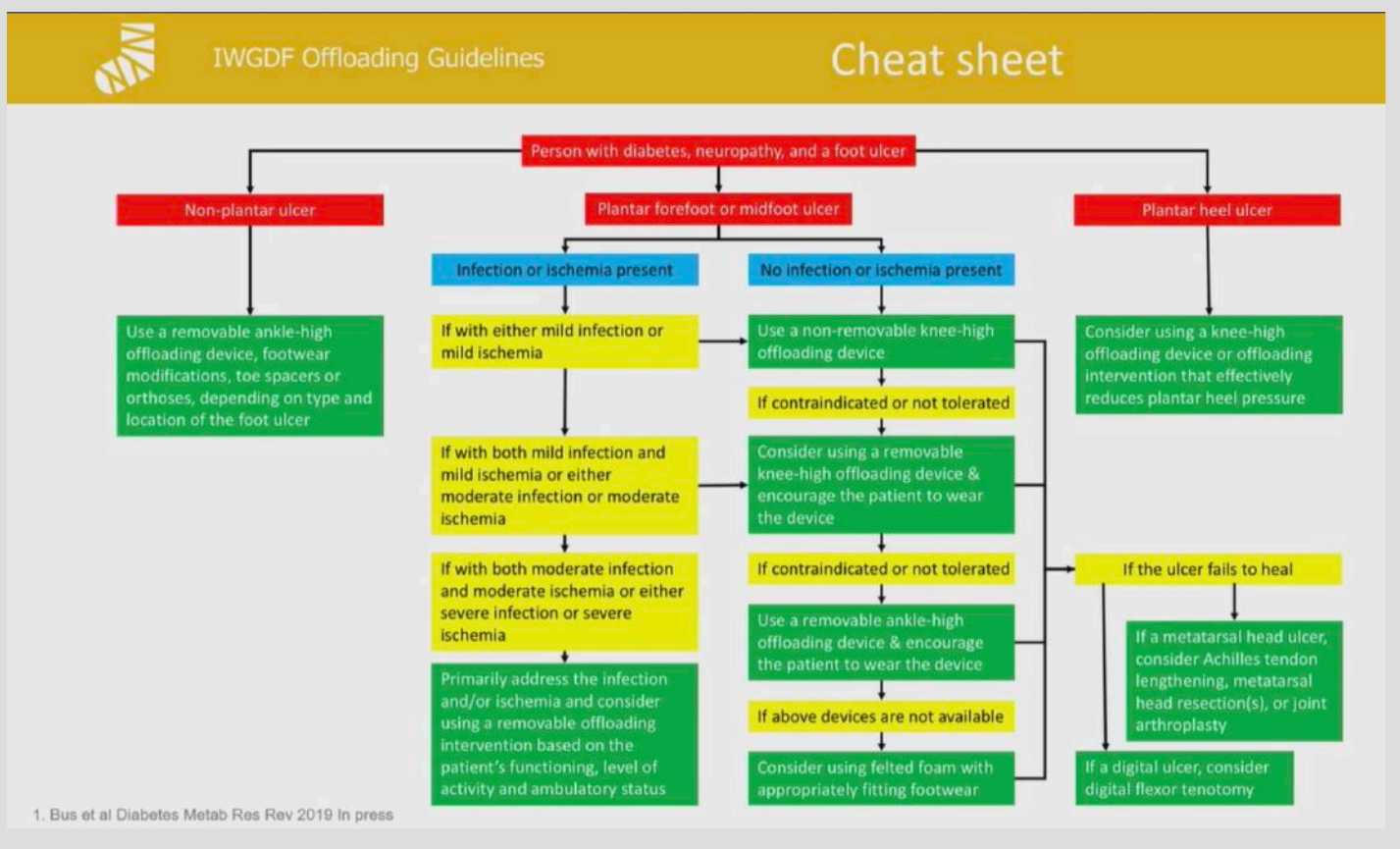
Plâtre contact total



- Jusqu'à 30% de la pression red paroi du plâtre
- Réduction de 65% de la pressio pied
- Réduction de 84% de la pressio métatarsiennes



En Somme ...



SSVQ 2019



- *Merci!!*
- *Des questions?*

