

# CRIOAC 2025

## BORDEAUX

# Transport osseux sur clou magnétique

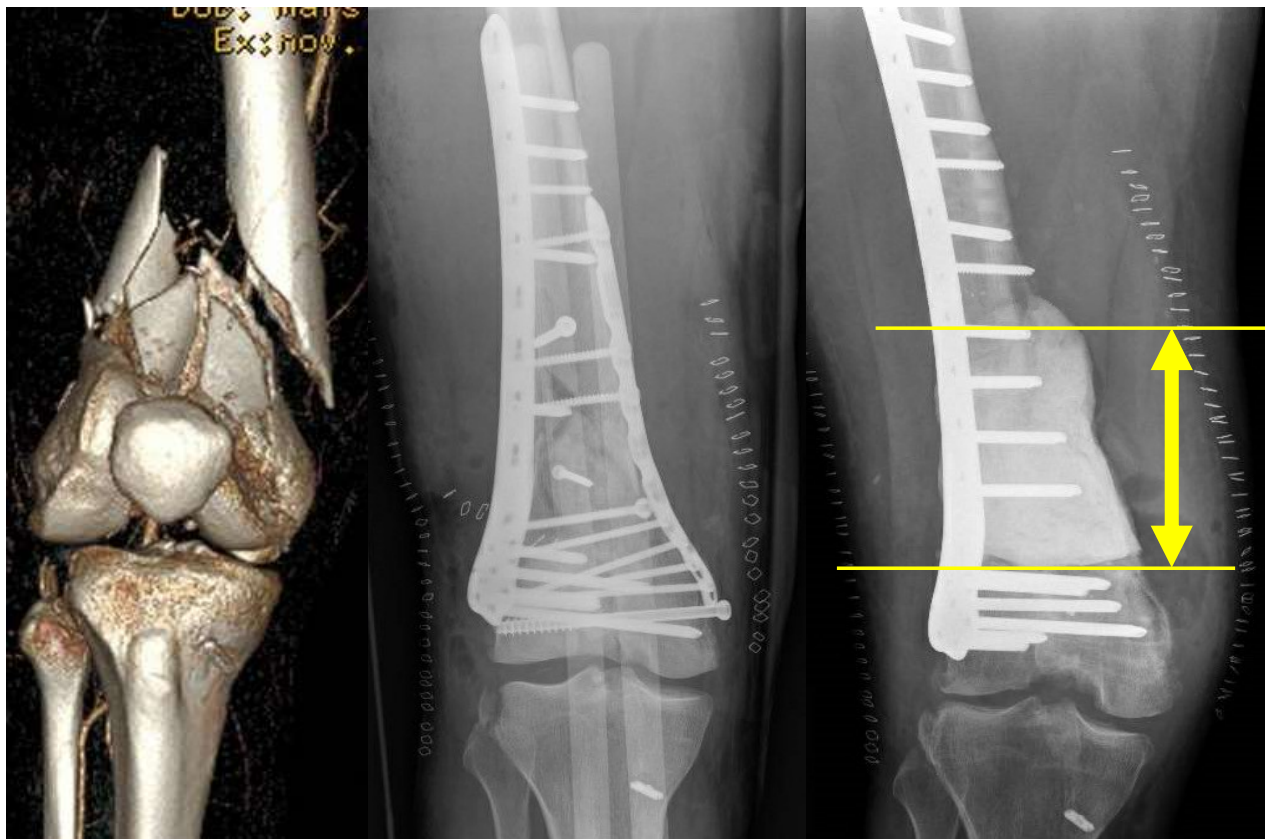
Dr Xavier BUZON, Orthopédie

Dr Anais DELGOVE, Chirurgie Plastique

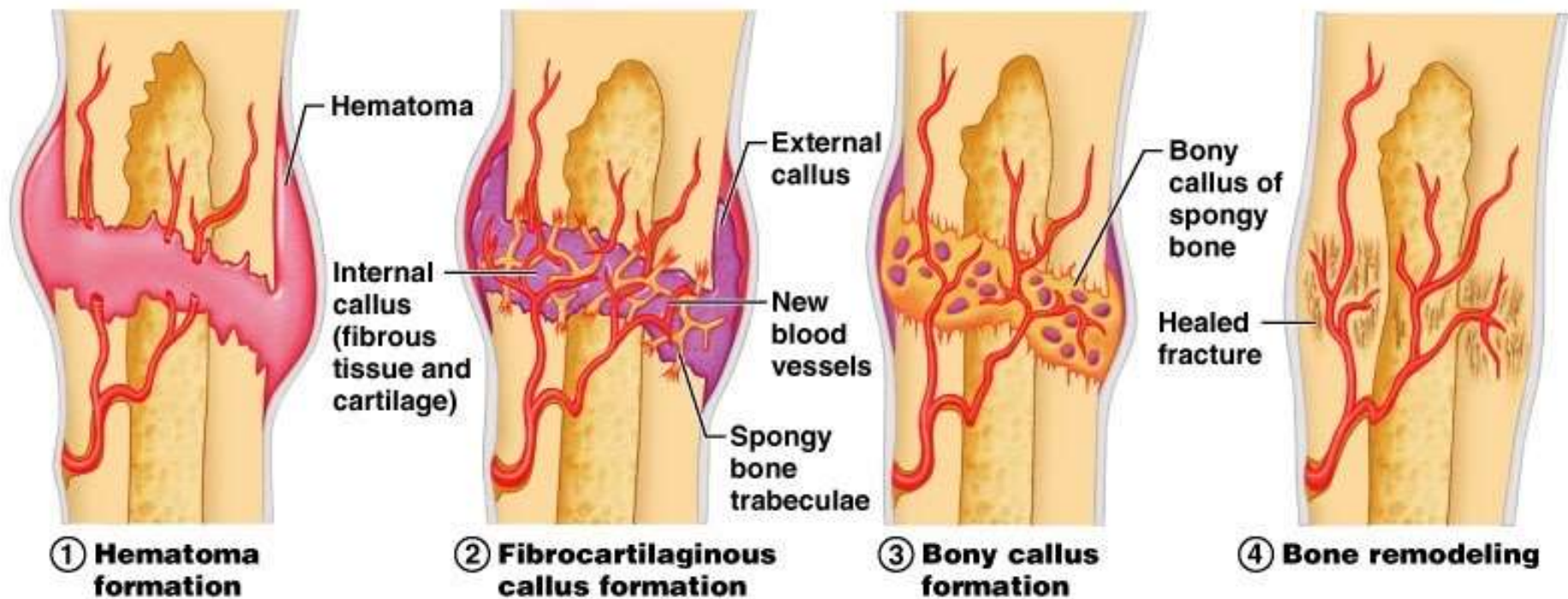


**PAS de CONFLIT d'INTERET**

# Perte de substance osseuse de taille critique



# Rappel : consolidation osseuse



Cal mou



# Callotasis : Etirer un cal



# Gavril ILIZAROV

Reconstruction, allongement, correction déformation

Fixateur externe



# Technique Ilizarov

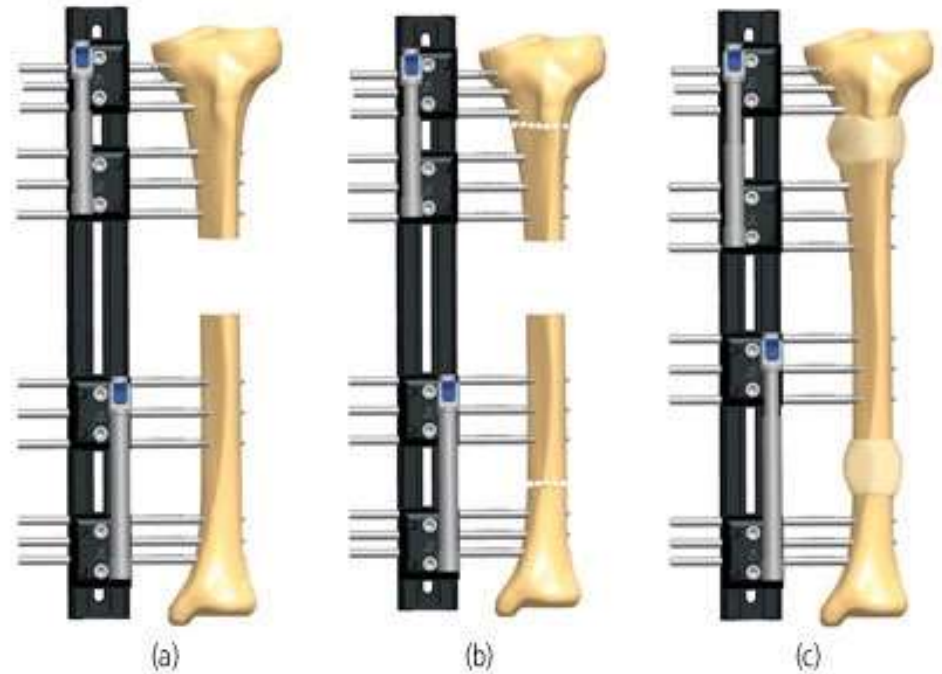




# Transport sur fixateur externe



**Circulaire**



**Monoplan**

**Complications** : cutanées, infections, exclusion sociale : abandon

# Dispositifs internes : clous

**ALLONGEMENT**



**TRANSPORT**







# Le transport osseux



Régénérat osseux

Segment transporté

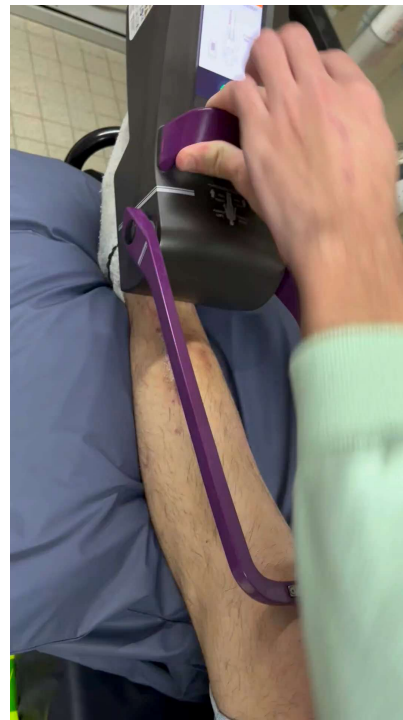
Docking site

# Le transport osseux



CHIRURGIE

Latence  
10-15 j



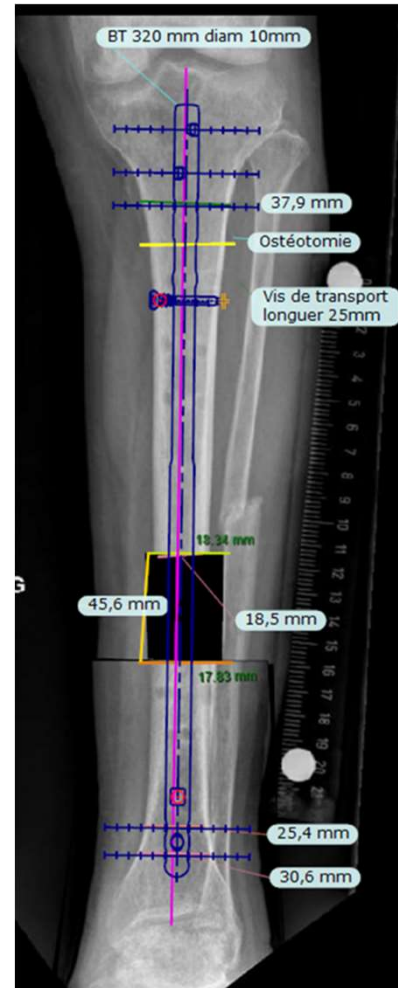
Transport  
0,5 - 1 mm / J



Consolidation régénérat  
1 mois / cm

Consolidation  
docking site ?

# Planification : Traumacad

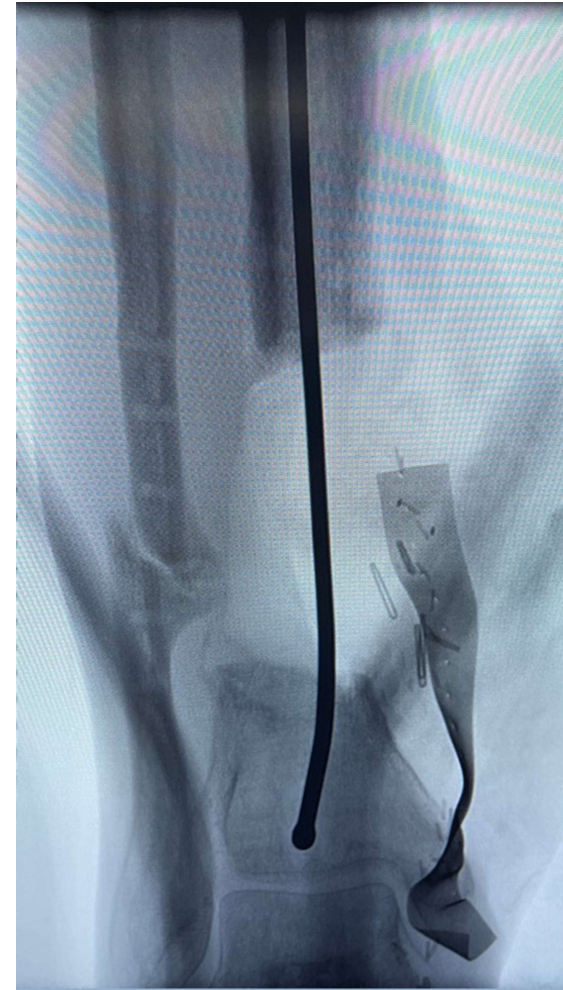
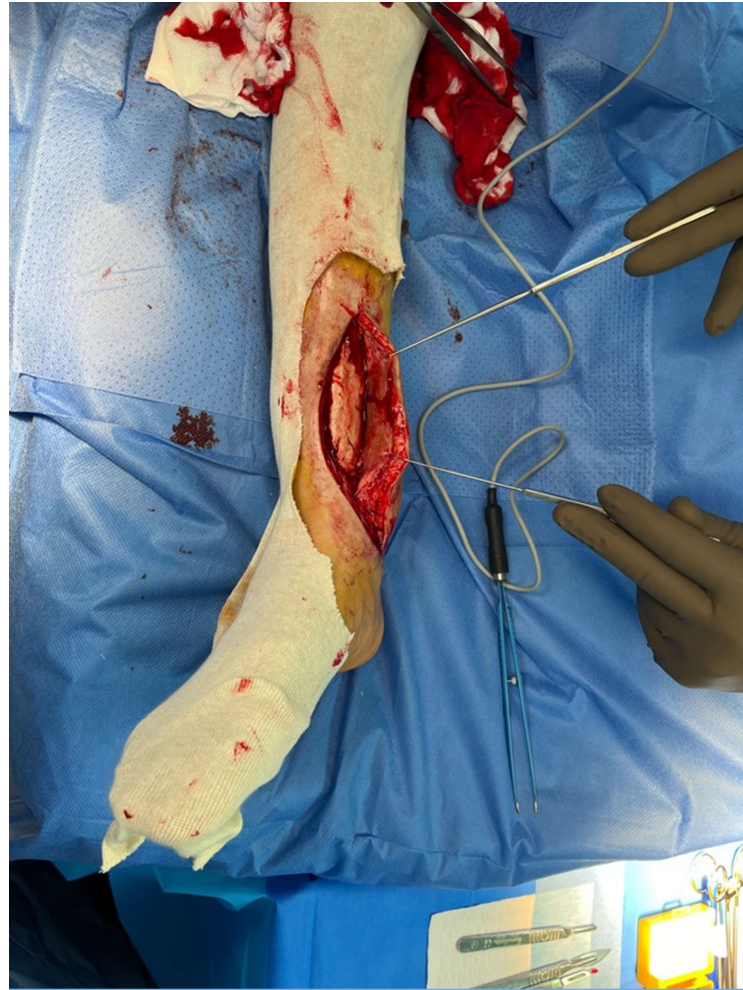


# Technique opératoire





# Technique opératoire

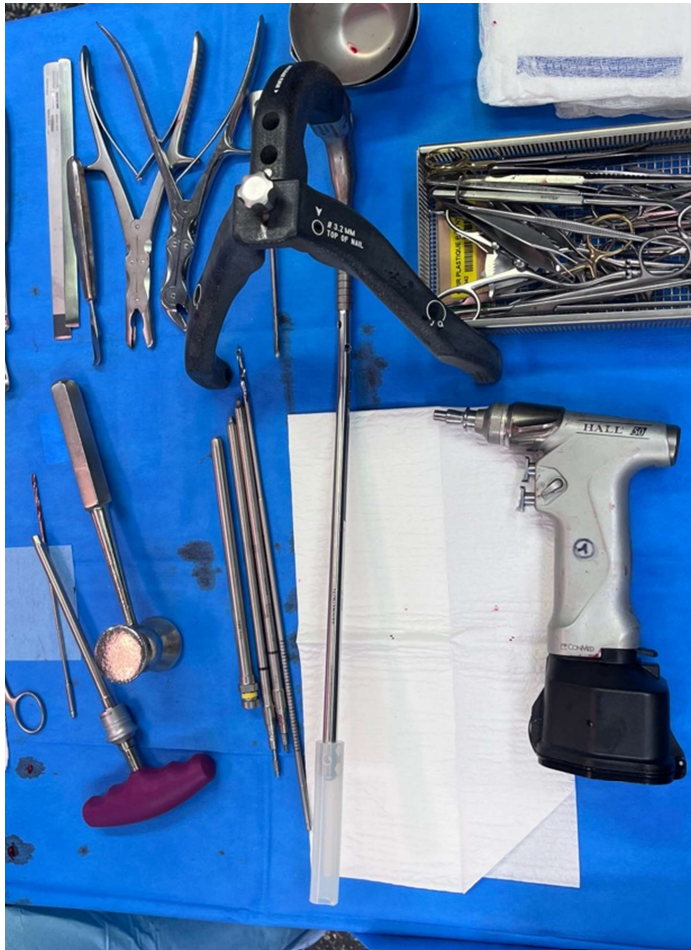


# Technique opératoire



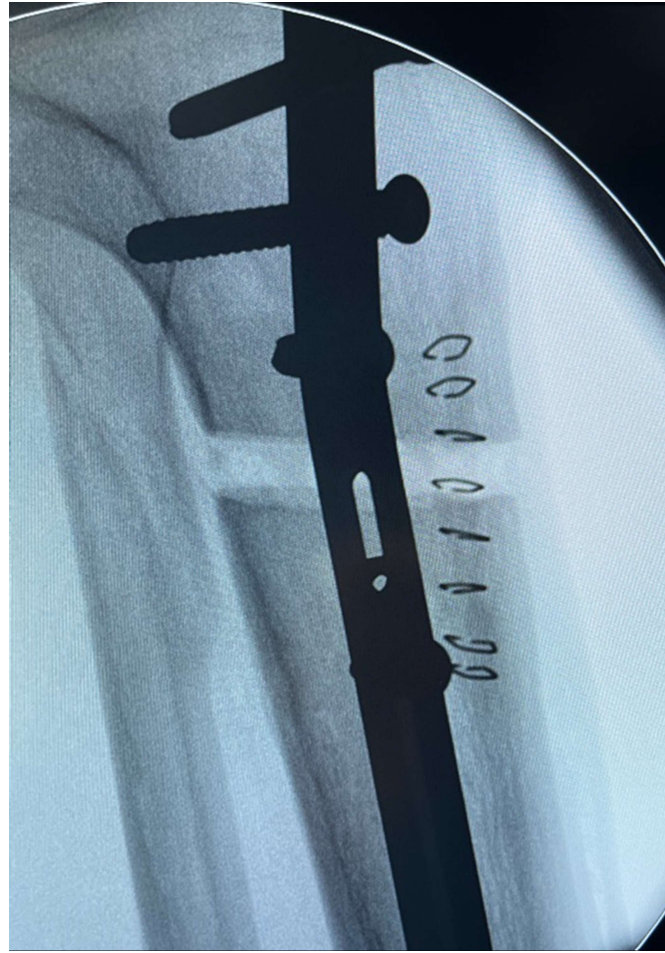


# Technique opératoire





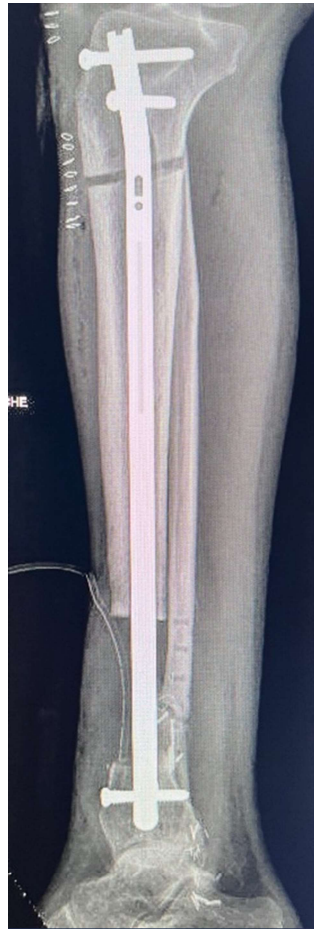
# Technique opératoire



# Post opératoire



Post opératoire



M1



M2



M3



# Suivi post opératoire

Début transport **J10 et J15**

**Vitesse ?** Adapter ! 0,3 à 1 mm / j

Consult **tous les 15 jours**

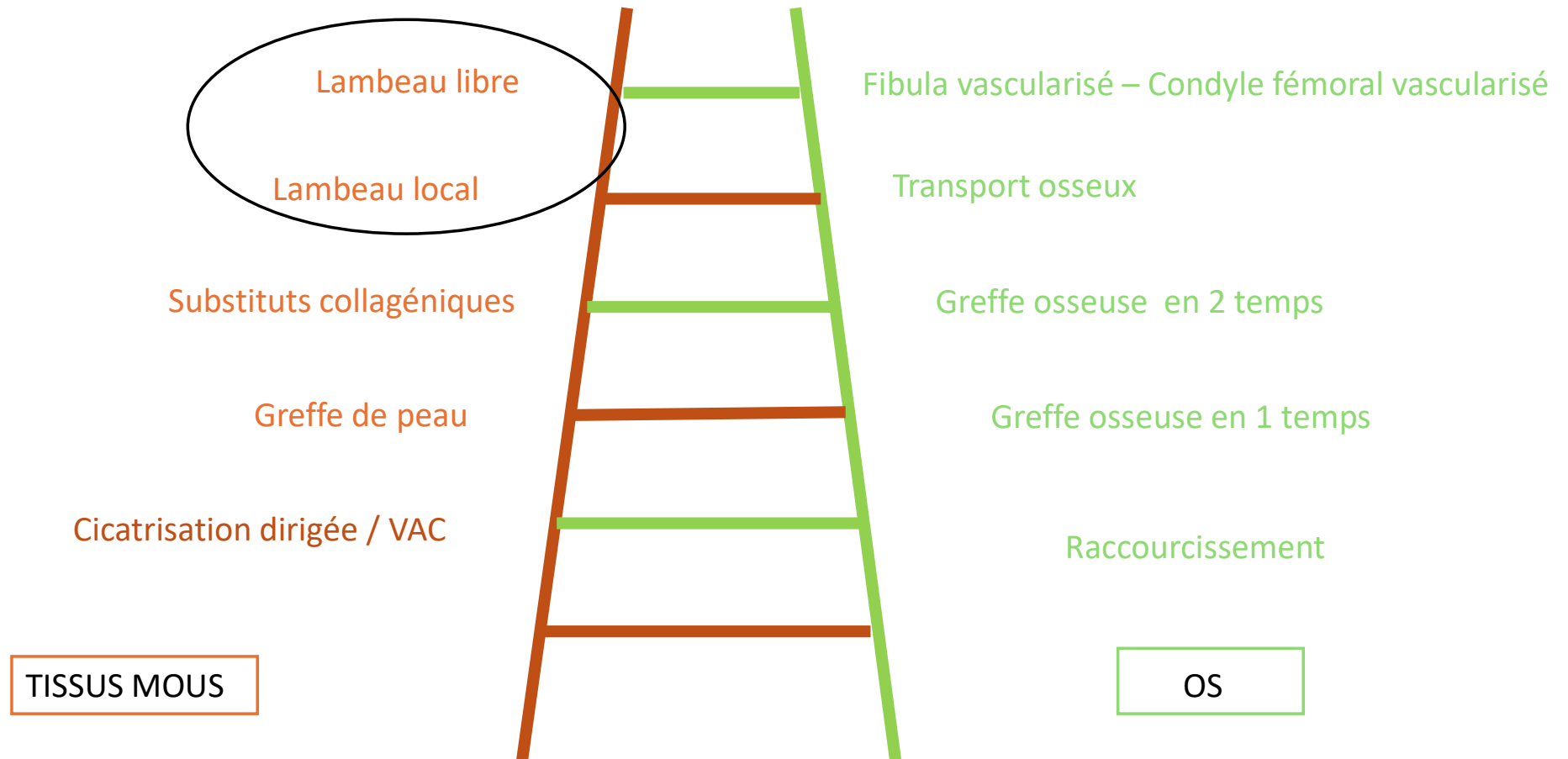
Reprise d'appui à l' « atterrissage »

# Couverture cutanée = Pré requis!

- Restaurer un environnement vascularisé
- Favoriser la guérison de l'infection
- Favoriser la consolidation
- Sécuriser la voie d'abord pour les futures chirurgies



# « The reconstructive ladder »



# Timing et type de couverture



- Timing:

- Pseudarthrose septique avec fistule ou SANS! : au T1 Masquelet
- PSO aiguë traumatique: au T1 Masquelet ou avec le clou de transport d'emblée

- Pédiculé ou libre, fasciocutané ou musculaire
- En fonction du patient



- Dans l'idéal:

- ✓ lambeau fascio cutané (se soulève très bien pour les temps ultérieurs)
- ✓ de taille suffisante (doit sécuriser entièrement la zone)
- ✓ Sans morbidité supplémentaire pour la jambe (lambeau libre!)







# Une équipe Orthoplast



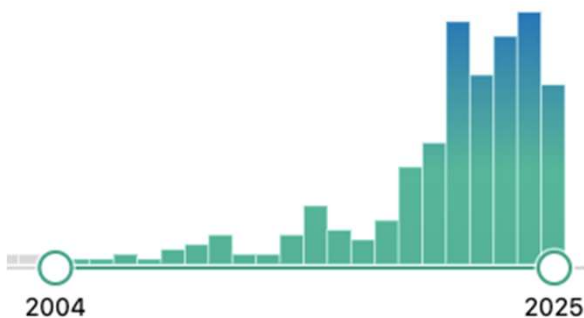
## Orthoplastic Approach to Lower Extremity Reconstruction: An Update

Zvi Steinberger, MD<sup>a</sup>, Paul J. Therattil, MD<sup>b</sup>, L. Scott Levin, MD<sup>c,\*</sup>

## A Review on the Orthoplastic Approach to Lower Limb Reconstruction

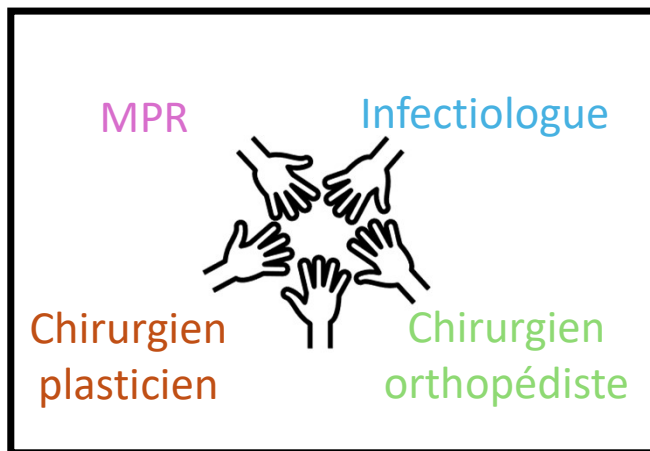
Shaun D. Mendenhall<sup>1</sup>, Oded Ben-Amotz<sup>2</sup>, Rikesh A. Gandhi<sup>3</sup>, L. Scott Levin<sup>3,4</sup>

The impact of a dedicated orthoplastic operating list on time to soft tissue coverage of open lower limb fractures



Effects of a formalized collaboration between plastic and orthopedic surgeons in severe extremity trauma patients; a retrospective study

Pehr Sommar<sup>1\*</sup>, Yamin Granberg<sup>2</sup>, Martin Halle<sup>1</sup>, Ann-Charlott Docherty Skogh<sup>1</sup>, Kalle T Lundgren<sup>1</sup> and Karl-Åke Jansson<sup>3</sup>



Délai de fixation définitive et de couverture



Temps de VAC



Fréquence des ostéomyélites



Taille des débridements



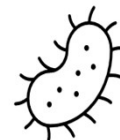
Nombre de lambeaux libres



Durée d'hospitalisation



Nombre de chirurgies nécessaires




« Orthoplastic approach » dans Pubmed



# Suivi prospectif de la série Bordelaise

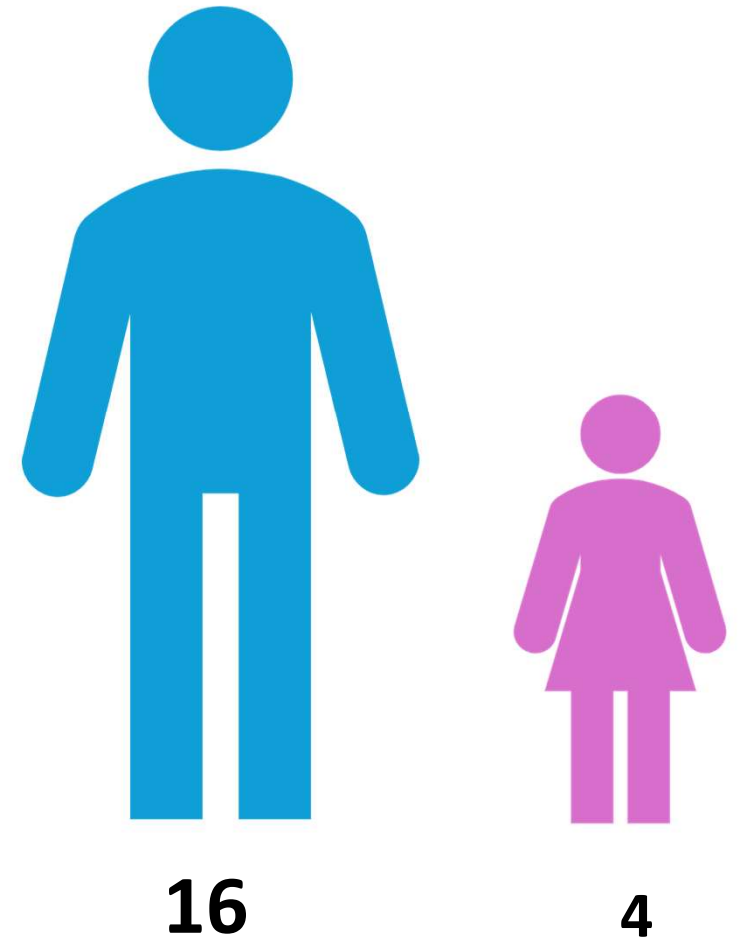
# POPULATION

10 octobre 2023 – maintenant  31

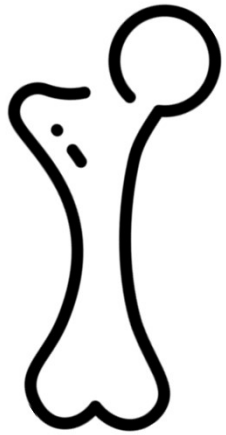
**20** cas

Sex ratio 16/4

Age moy : **38 ans** (17 - 63)



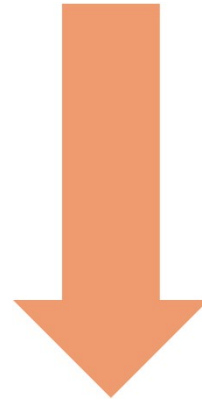
# LOCALISATION



**12 fémurs**



**8 tibias**

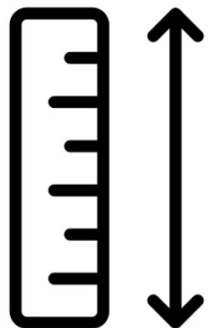


**18 Antérogrades**



**2 rétrogrades**

# INDICATION



PSO moy = **77,6 mm** (30-180)

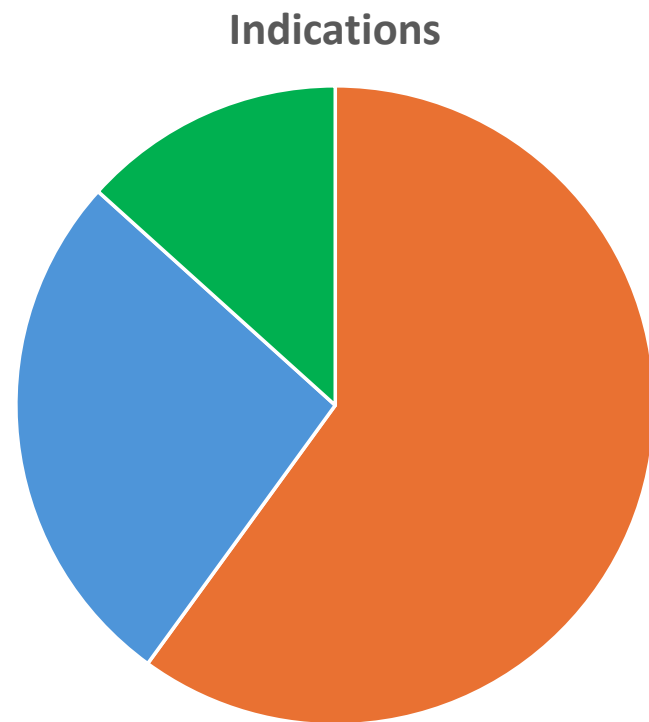


PSO fémur = 103,4 mm



PSO tibia = 55 mm

# Etiologies PSO



## **13 traumatiques**

5 fractures Gustilo 2  
3 fracture Gustilo 3

## **5 pseudarthroses récalcitrantes**

1 Autogreffe cortico-spongieuse iliaque  
1 Alésage, ré-enclouage  
1 GITP  
1 Capanna

## **2 tumeurs**

1 Ewing  
1 Paraostéal



# T1 Masquelet

16/20



# Septique

- ATCD d'un prélèvement positif : 11/20 : **55%**
- Prélèvement per op clou de transport positif : 5/20 : **25%**
- 2/5 sont des contaminations : 2 semaines ATB
- 3/5 : 6 semaines ATB adapté

# Lambeaux pour la couverture cutanée

Fémur 0/12

Tibia 6/8

4 ALT

1 GD

1 NCS



# Résultats

Recul maximum = 2 ans

**15/20** sont à quai : fémur 7/12 vs tibia 8/8

Temps transport moyen TIBIA = 117 jours, FEMUR = 168 jours

Pas de pseudarthrose du régénérat osseux

# Résultats

Consolidation du **DOCKING SITE** : 1/15



M6



M12



M3



# Complications

## 2 Infections post opératoire précoces : débridement, lavage, ATB

- 1 Fémur, PR, non septique et 1 Tibia, PR, non septique

## 1 infection post opératoire tardive

## 1 consolidation osseuse précoce : nouvelle ostéotomie



# Complications

1 fracture de clou à 13 mois post op



# Discussion

T1 Masquelet ?

Reprise d'appui précoce ?

Changement clou ?

Etude économique ? €€€



# Exemple de cas

- **Histoire de la maladie**

Patient de 36 ans AVP moto le 15/10/23

Fracture ouverte Gustillo 3 des 2 os de la jambe droite

AVP moto

Pas de déficit vasculonerveux

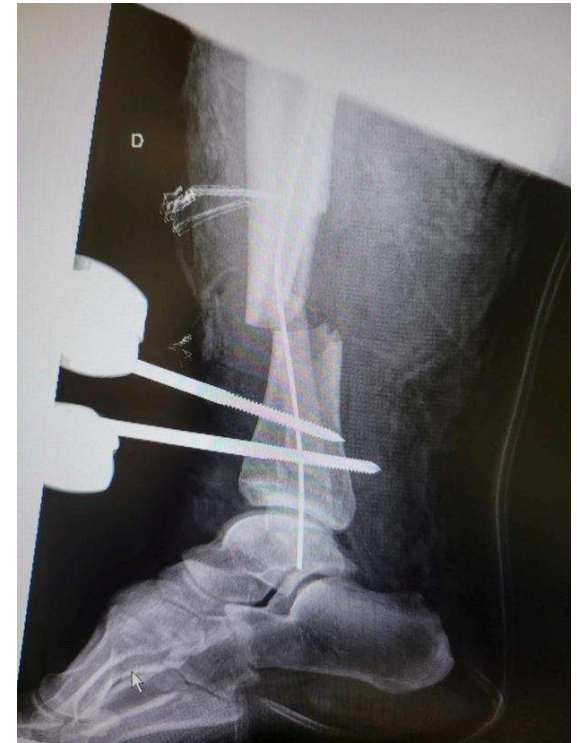
- **Mode de vie**

Grutier

Fumeur 5 PA

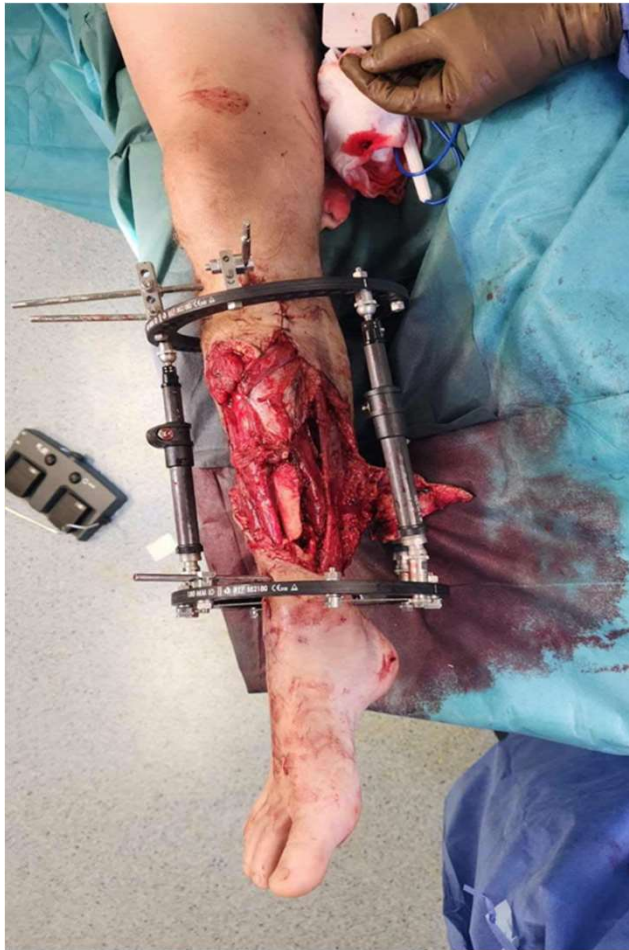
OH occasionnel

# Exemple de cas





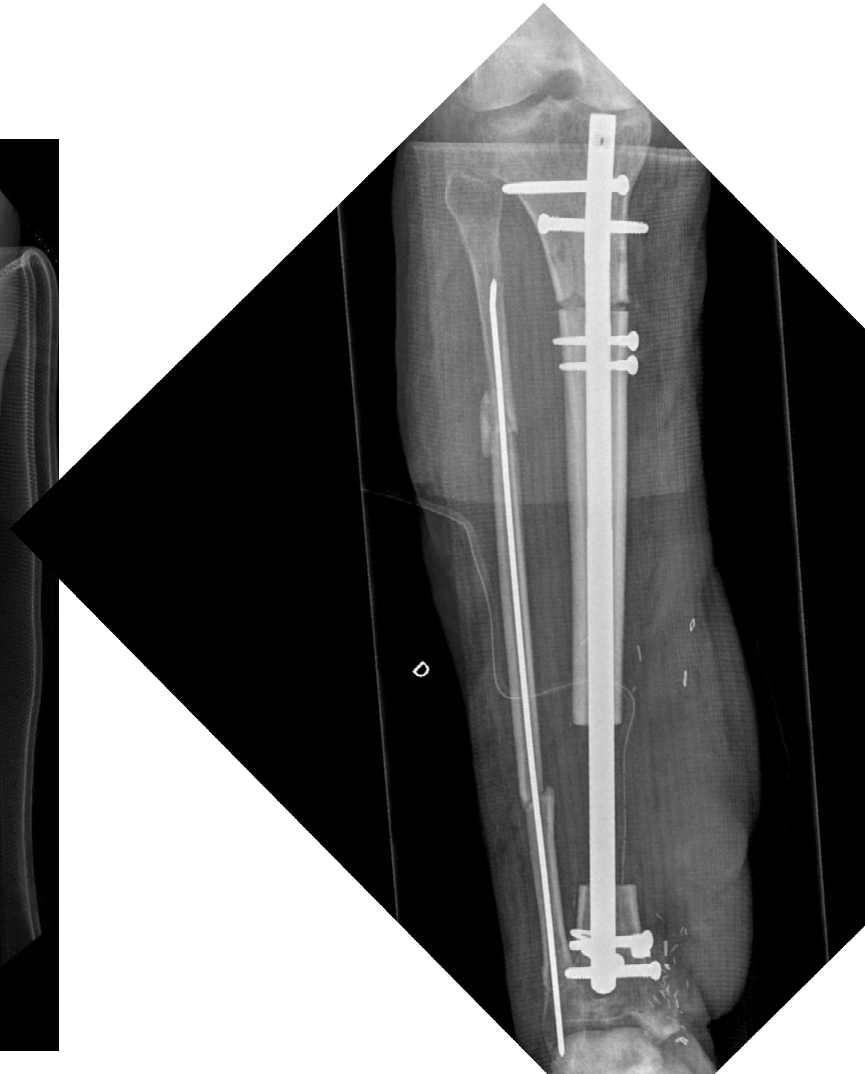
# Exemple de cas







# Exemple de cas



# Exemple de cas





# Take home messages

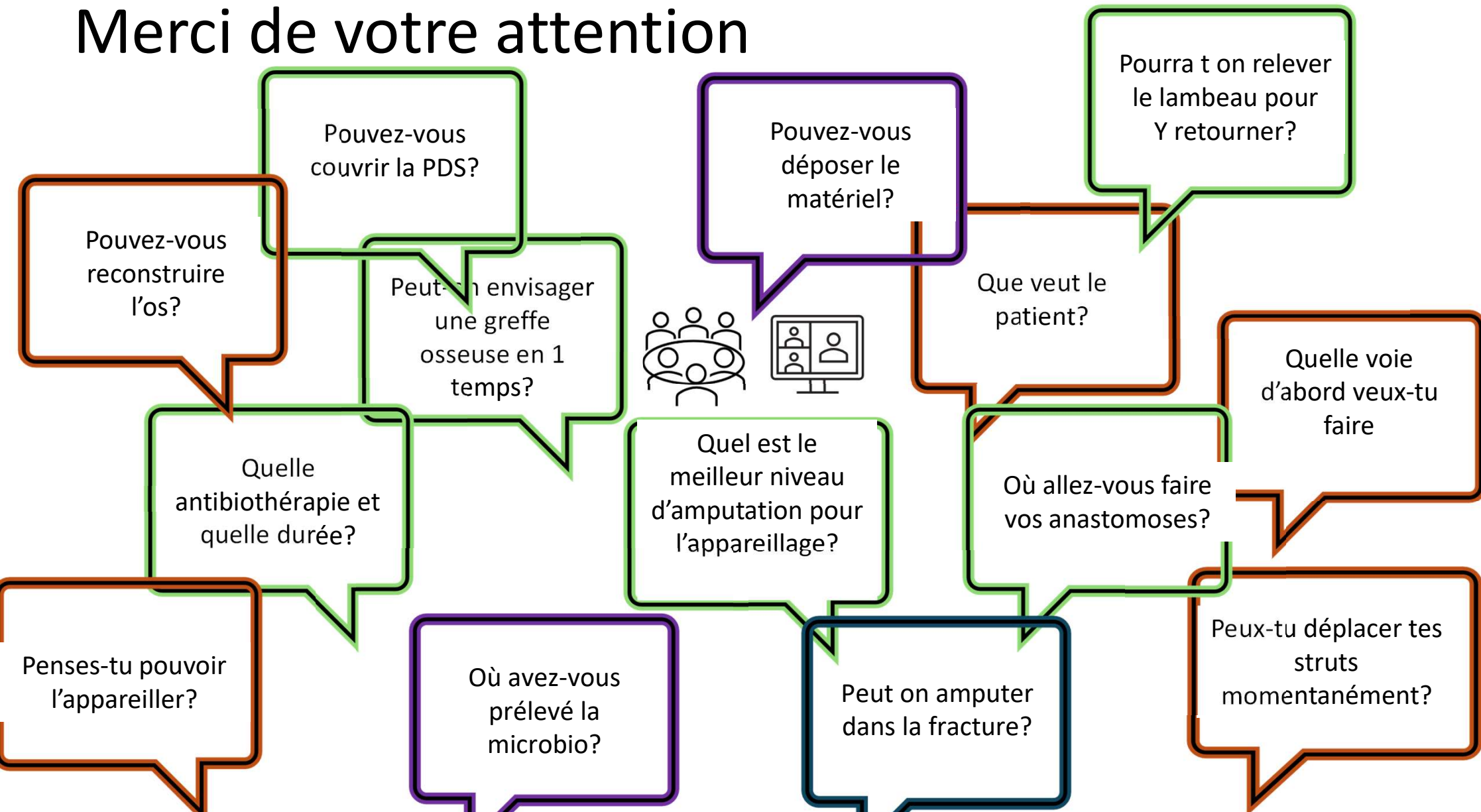
Résultats précoces **prometteurs**

PEC **longue**, matériel **coûteux**

**Planification** rigoureuse

**Sélection** et **implication** du patient

# Merci de votre attention



## F. Kevin

- Prlvt T1 Masquelet : Achromobacter, pseudomonas
- Prlvt transport : Staph epidermidis, staph aureus, corynebacterium
- ATB meropenem daptomycine amikacine relayé par rifampicine cotrimoxazole pour 6 semaines

## F. Joao

- Prlvt T1 masquelet : cutibacterium
- Prlvt transport : staph epidermidis
- Cefepime daptomycine relayée par doxycycline et clindamycine pour une durée de 6 semaines
- Consolidation du cal : nouvelle ostéotomie, ISO précoce à SAMS



# S. Cristel

- Prlvt Transport staph epidermidis 1/5
- ATB levoflo clindamycine arrêtée à J15

# S. Guillaume

Prlyt cutibacterium acnes

6 semaines d'ATB

# A. sebastien

- Prlvt positifs à cutibacterium acnes 1/5
- ATB 15 jours