

**Reconstruction d'une perte de substance  
diaphysaire du tibia par la technique de la  
membrane induite et RIA  
A PROPOS D'UN CAS**

**Dr S.TAOULI ,  
Dr C.LATERZA**

**SERVICE DE CHIRURGIE  
ORTHOPEDIQUE ET  
TRAUMATOLOGIQUE**



- 
- 
- **Mots-clés** Membrane induite Reconstruction osseuse diaphysaire ,Grefe osseuse ;
  - *Reaming ;*
  - *Irrigation ;*
  - *Aspiration ;*
  - RIA ;
  - Alésage

# Patients

- 02/12/2021
- Patient 18 ans
- AVP scooter casqué
- Mécanisme à haute énergie
  
- Traumatisme ouvert postérieur du mollet à la jonction musculo-tendineuse du muscle triceps sural avec un pied bien vascularisé ; ouverture de dehors en dedans Gustillo IIIb ouverture
- Pas de complication vasculaire d'aval pouls pédieux et tibial postérieur bien perçu.
- Sensibilité bord externe du pied première commissure
- Motricité des orteils

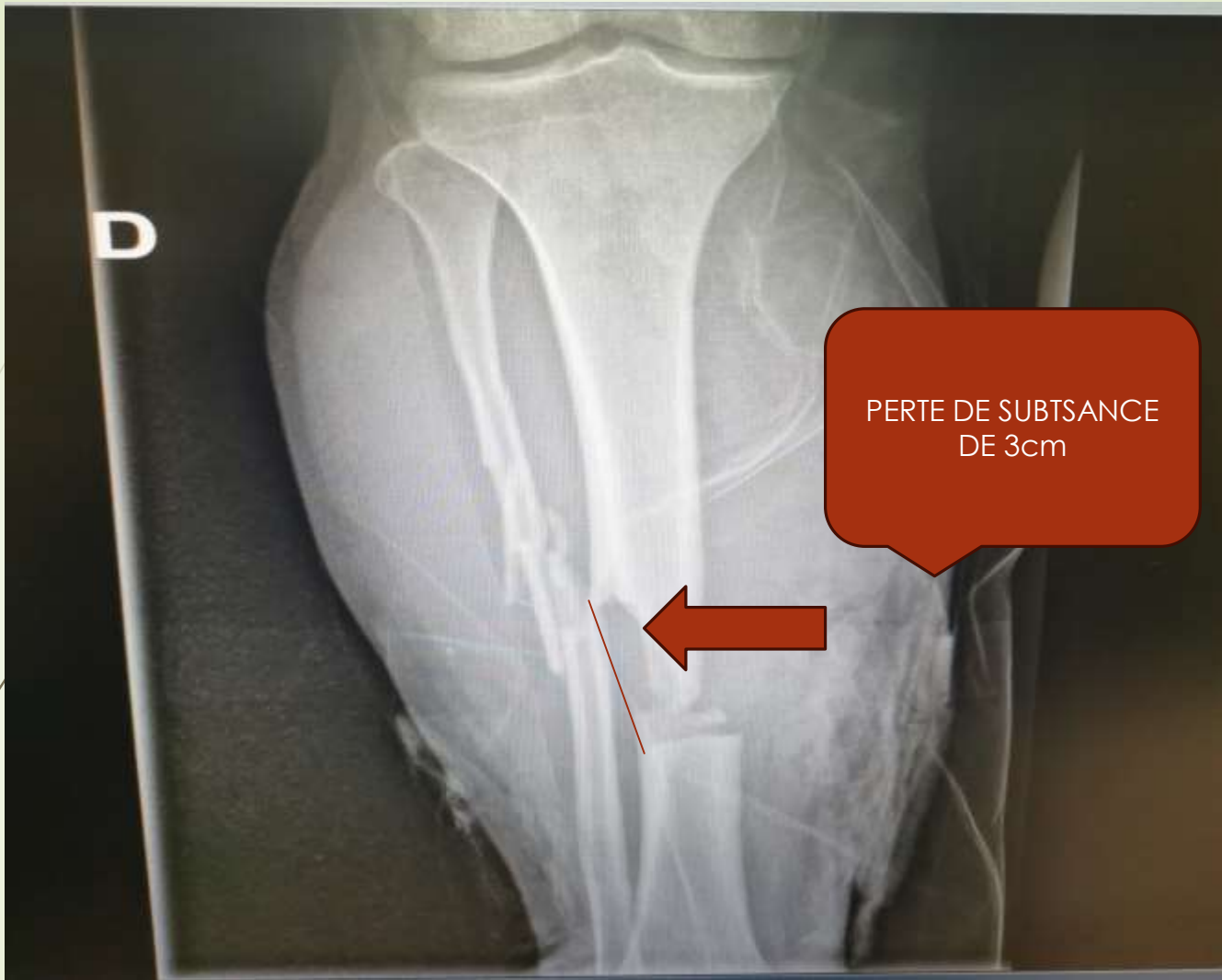


Radio de jambe droite de face et profil

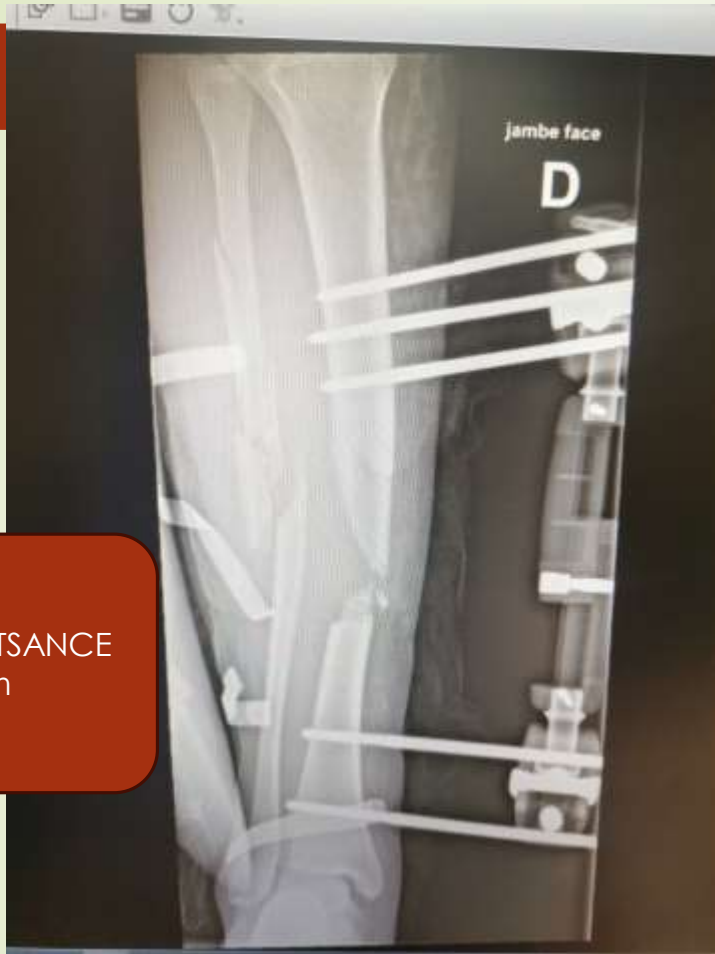


# Prise en charge chirurgicale en urgence

- **Lavage 12l, déterision**
- **Parage**
- **Suture de plaies fermeture avec tension, sans perte de substance cutanée**
- **Ostéosynthèse par un fixateur externe orthofix module champ**



Contrôle per opératoire à  
l'amplificateur de brillance  
avant ostéosynthèse



Contrôle per op apres pose du FE



# 13/12/2021 J10 post op

- **Problème : jeune de 18 ans avec une perte de substance osseuse du 1/3 moyen de tibia 03 cm sur fracture ouverte**
  
- **Alternative thérapeutique ?**
  - **Greffe osseuse crête**
  - **Ria**
  - **Membrane induite**
  - **Centre de référence ? CHU**





# Notre proposition thérapeutique

- **Prise en charge dans le service du CH Compiègne**
- **INTERVENTION : 1er temps de Masquelet (membrane induite)**
  - **1- Ablation du FE (avant champage)**
  - **2- Ostéosynthèse par plaque LCP diaphysaire de tibia**
  - **Comblement de la perte de substance osseuse par du ciment chirurgical dans le but d'induire la formation d'une membrane, par réaction à un corps étranger**



Radio post-op jambe face et profil


# J21 07/01/2022

- Consultation de contrôle clinique :
  - Bonne évolution locale, douleurs sont relativement bien tolérées (pallier 2)
  - Bonne tolérance du FE, soins locaux, brossage quotidien à l'eau savonneuse
  - Radio : matériel d'ostéosynthèse en place
- Consultation de contrôle radiologique

J21




Radio : matériel d'ostéosynthèse  
en place



# J 21/01/2022

- La cicatrice est propre, très discrètement suintante sur sa portion médiale sans signes inflammatoires locaux. La cicatrice postérieure est propre non inflammatoire.
- poursuite des soins locaux jusqu'à cicatrisation complète,
- l'appui est interdit.
- Les amplitudes articulaires du genou sont normales. La cheville est raide .
- poursuivre ses séances d'auto-rééducation. Il y a moins d'oedème au niveau du membre inférieur.



# 11/02/2022

- La cicatrisation est acquise. Il ne présente pas de douleur.
- Discussion des modalités de l'intervention chirurgicale qui consistera en l'ablation du manchon de ciment et greffe au dépend de l'os endoméduillaire du fémur et si besoin une crête iliaque antérieure homolatérale

11/02/2022



matériel d'ostéosynthèse en place



# A 3 mois

➔ **INTERVENTION :**

**2ème temps membrane induite au  
tibia droit**



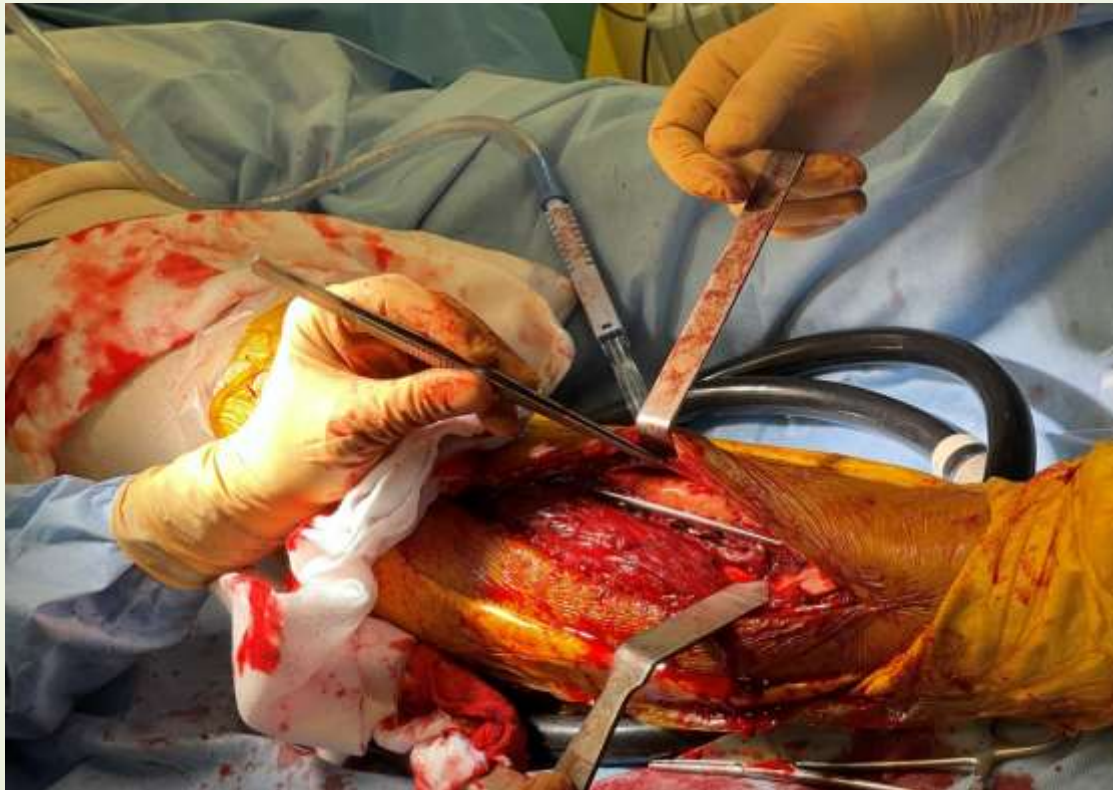


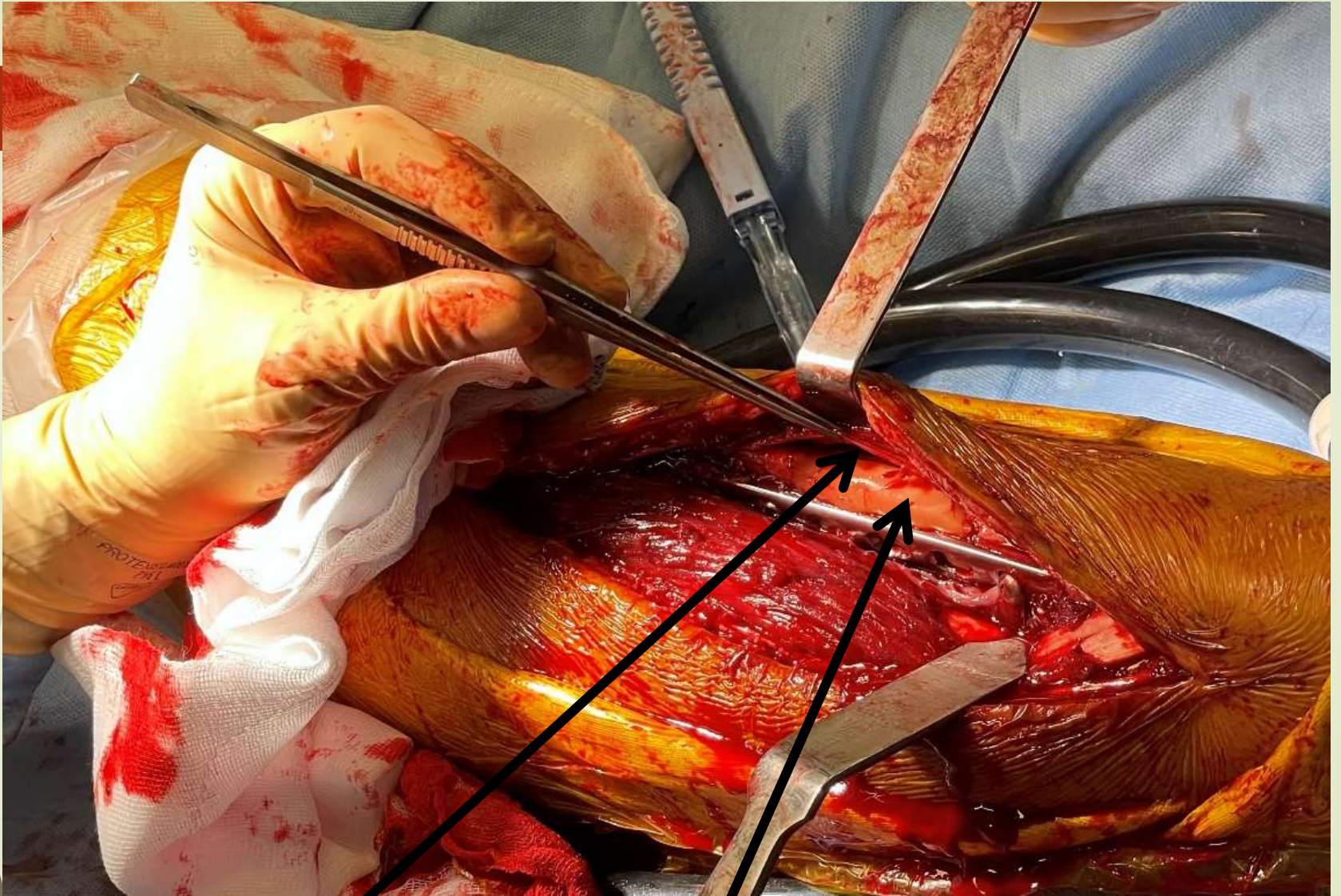
**1er temps : RIA - Récupération à usage de greffe de l'os fémoral cortico-spongieux grâce au système d'alésage-irrigation-aspiration**



➤ 2ème temps :

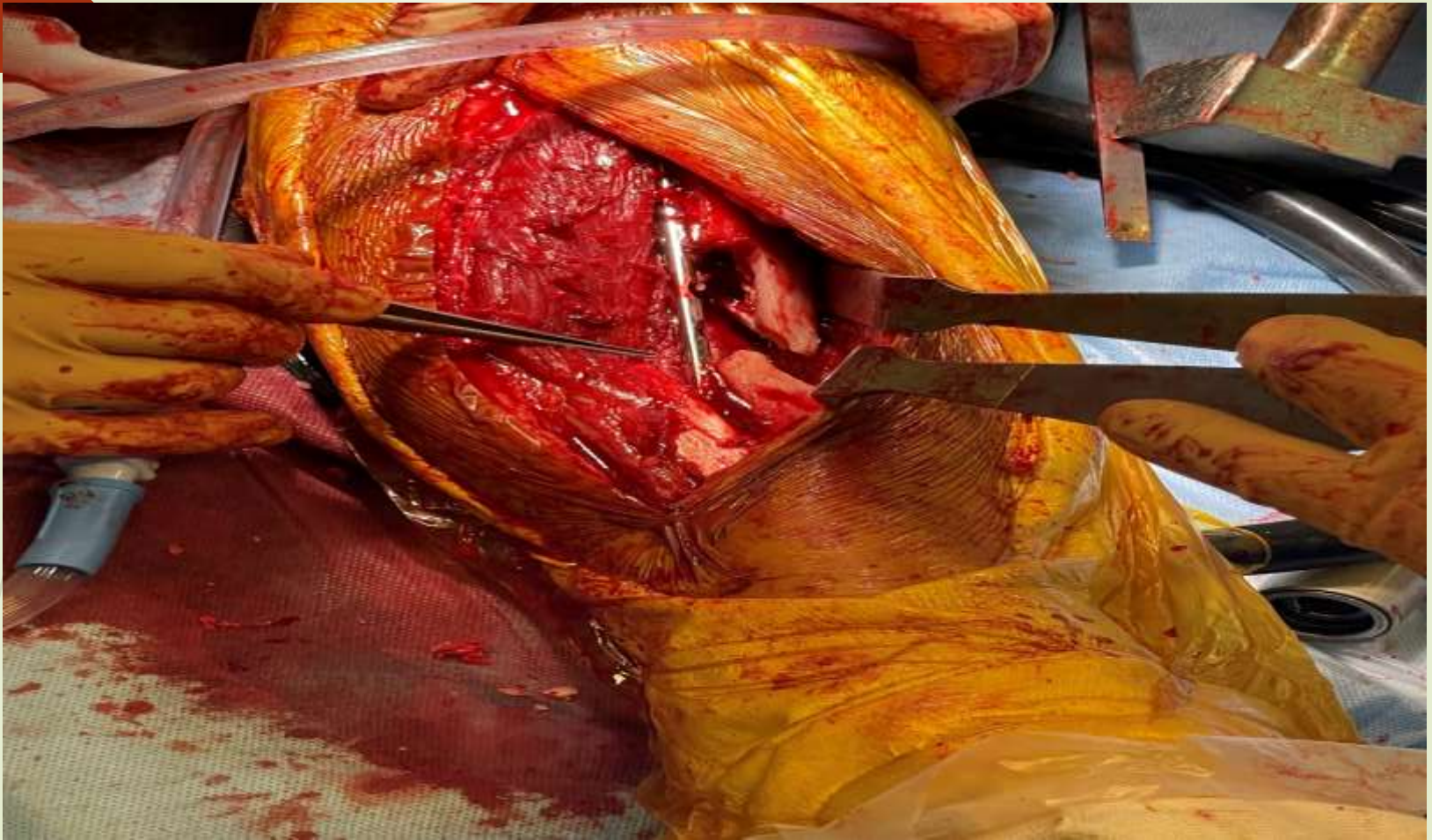
➤ ablation du ciment + greffe au tibia



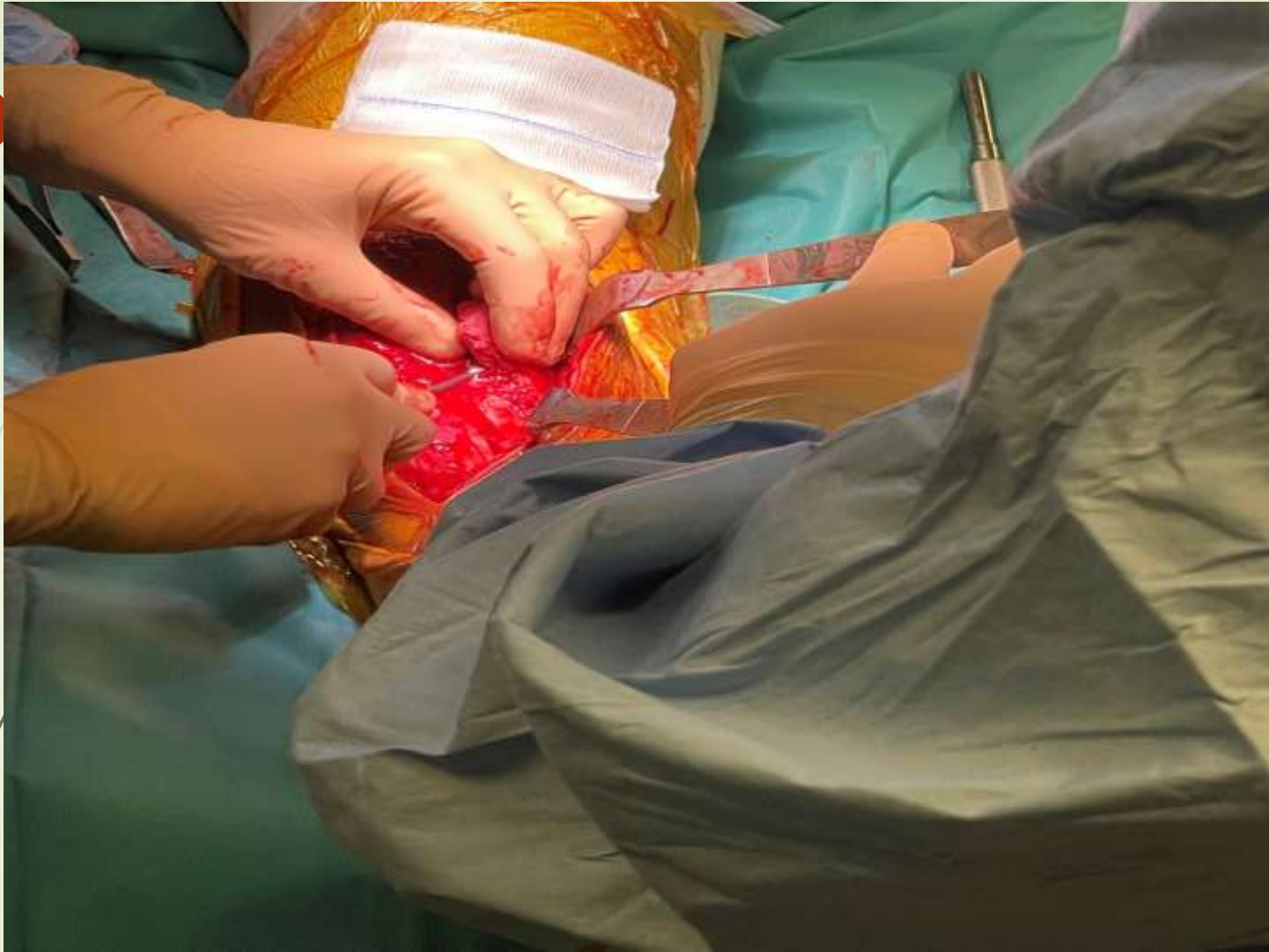


membrane

Manchon de ciment



Vue per opératoire de la perte de substance osseuse après ablation du manchon de ciment



Greffe osseuse au sein de la membrane



Vue per opératoire après greffe osseuse




Radio postopératoire de jambe après greffe

Attelle plâtrée postérieure



Radio de contrôle post-op fémur bassin (pas de fracture)





# 2 Mois 06/05/2022

- ▶ Examen clinique
  - ▶ Aucune douleur site donneur grand trochanter, cicatrice propre
  - ▶ site receveur : cicatrices sont bien propres et non inflammatoires
  - ▶ l'appui est toujours strictement interdit..
- ▶ CAT :
  - ▶ Ablation de l'attelle plâtrée postérieure
  - ▶ une auto-rééducation de sa cheville.



matériel d'ostéosynthèse en place  
et consolidation en cours



# 17/06/2022

- pas de douleur, les cicatrices sont bien propres, non inflammatoire.
- Le bilan radiographique est tout à fait satisfaisant de reprise de l'appui. aidé de kinésithérapie

17/06/2022



Le bilan radiographique est tout à fait satisfaisant  
reprise de l'appui




# 02/09/2022

- A 5 mois du 2ème temps de la membrane induite.
- reprise l'appui,
- encore parfois soulagé de sa béquille sur les trajets au-delà d'une quinzaine de mètres il présente des douleurs neuropathiques en particulier sous la voûte plantaire.
- poursuite des séances de kinésithérapie. les cicatrices sont bien propres et non inflammatoires. Je préconise si ses douleurs neuropathiques persistent l'introduction d'un traitement type Lyrica ou Laroxyl

02/09/2022





09/12/2022

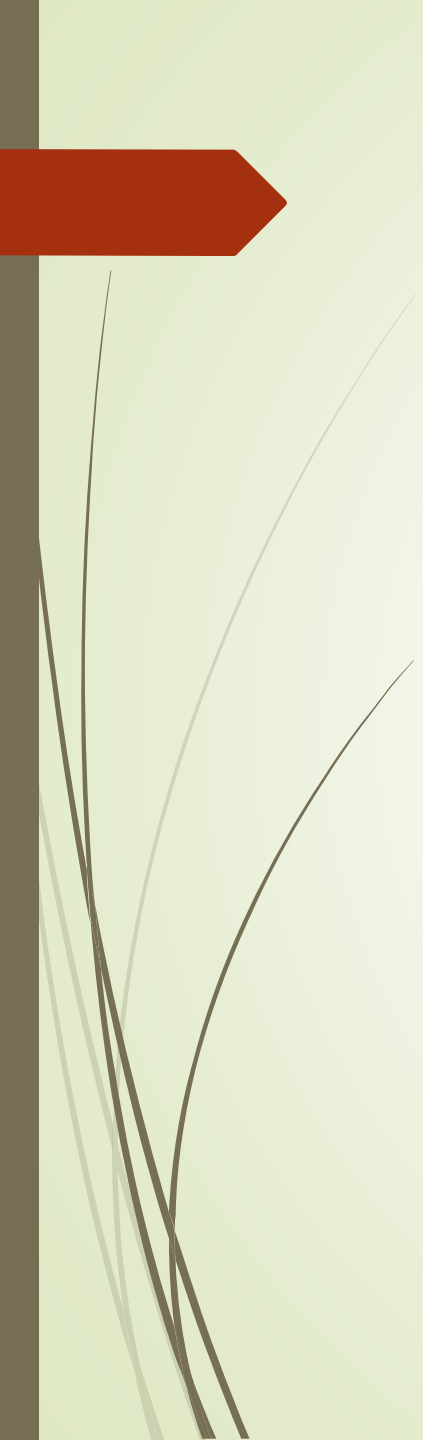
- A définitivement quitté ses béquilles depuis presque 2 mois et il a repris la conduite sur scooter.
- La cicatrice est très propre non inflammatoire, la palpation du foyer strictement indolore.
- Reprise de ses activités normalement.



Le bilan radiographique est tout à fait satisfaisant montrant une consolidation acquise, un matériel d'ostéosynthèse en place.


09/12/2022



- 
- Seule l'association membrane induite + greffe cortico-spongieuse permet d'obtenir un os corticalisé dans le cadre d'une perte osseuse de taille critique
  - La technique consiste à réaliser une prise en charge en 2 temps avec la mise en place d'une entretoise en ciment PMMA qui permet le développement d'une membrane induite. Cette membrane induite est utilisée au 2e temps comme un manchon pour mettre en place la greffe osseuse

# RIA


- Récupération à usage de greffe de l'os fémoral cortico-spongieux autologue grâce au système d'alésage-irrigation-aspiration
- Dispositif qui permet un alésage Centro médullaire des os longs combiné à une irrigation et une aspiration. l'utilisation première du RIA est le recueil du produit d'alésage sous forme de pâte épaisse de particules osseuses dont l'analyse e a permet une riche ne teneur en cellules souches et facteurs de croissance

- 
- ▶ La quantité de greffe osseuse extraite d'un fémur adulte correspond au volume des spongieux prélevé sur deux crêtes iliaques antérieures et postérieures
  - ▶ Complication fracture fémur

- ▶ Indication élective

comblement des épiphyses et les pertes de substance métaphysaires

Perte de substance diaphysaire traités par une greffe RIA sous réserve que la greffe soit placée dans un système contraint membrane induite pour éviter sa dispersion dans les parties molles

- 
- Comparé à un prélèvement de CIA, le RIA permet d'obtenir un volume suffisant
  - Délai de consolidation similaire
  - morbidité moindre