



Collège Hospitalier et Universitaire
de Chirurgie Pédiatrique

DESC de Chirurgie Pédiatrique

Session de Septembre 2010 - PARIS

Stratégies de reconstruction dans les pertes de substance complexes des membres

AC MASQUELET

- **Chirurgie Réparatrice**
- **Appareil Locomoteur**
- **Perte de substance complexe**

L'Appareil Locomoteur

- **Fonction : marche, préhension, érection**
- **Anatomie : ceintures, rachis, membres**
- **Histologie : pluritissulaire**

Appareil Locomoteur

- **Peau et Tissu sous-cutané**
- **Muscles et Fascias**
- **Tendons, Nerfs et Vaisseaux**
- **Os et Articulations**

La perte de substance complexe

- **Évaluation de la perte tissulaire**
- **Évaluation de la fonction**
- **Objectif du traitement**
- **Stratégie de reconstruction**
- **Tactique de reconstruction**
- **Procédés chirurgicaux**

Evaluation

- **Lésion tissulaire**
- **Incapacité fonctionnelle**
- **Handicap: retentissement
environnemental & social**

Objectif (concerté +)

- **Possible** ou non
- **Raisonnable** ou pas
- **Souhaitable** ou non

Faire intervenir la distinction entre déficit lésionnel, incapacité fonctionnelle et handicap environnemental et social

Évaluation de la perte de substance tissulaire et objectif du traitement



- Sauvegarder la longueur de l'humérus

Évaluation de la perte de substance tissulaire et objectif du traitement

- Quelle fonction peut-on raisonnablement espérer ?

Évaluation de la fonction et objectif du traitement



- Faut-il à tout prix garder la jambe ?

Construction d'un bateau en bois



Différences entre la construction navale et la réparation d'une perte de substance complexe chez l'Homme

- 1. La quille et les varangues (charpente ostéo-articulaire)**
- 2. Le bordage (l'enveloppe)**
- 3. Le gréement (la fonction active)**

- 1. Enveloppe cutanée**
- 2. charpente ostéo-articulaire**
- 3. la fonction motrice**

STRATÉGIE DE RECONSTRUCTION

- RÉPARATION DE L'ENVELOPPE CUTANÉE
- RECONSTRUCTION OSTÉO-ARTICULAIRE
- RESTAURATION DE LA FONCTION

LES TROIS « R »

TACTIQUES DE RECONSTRUCTION

- UN SEUL TEMPS OPÉRATOIRE
- PLUSIEURS TEMPS OPÉRATOIRES
(STRATÉGIE SÉQUENTIELLE)

TECHNIQUES CHIRURGICALES : RÉPARATION DES PARTIES MOLLES

- CICATRISATION DIRIGÉE
- V.A.C.
- PLASTIES
- GREFFES CUTANÉES
- LAMBEAU LOCAL
- EXPANSION CUTANÉE
- LAMBEAU PÉDICULÉ
- LAMBEAU LIBRE
- AVANCÉES...

TECHNIQUES CHIRURGICALES : RECONSTRUCTION OSTÉO- ARTICULAIRES

- **Greffe osseuse, transfert fibulaire allogreffe , transfert segmentaire progressif....**
- **Arthrolyses, arthrodèses, arthroplasties....**

Techniques chirurgicales : restauration de la fonction

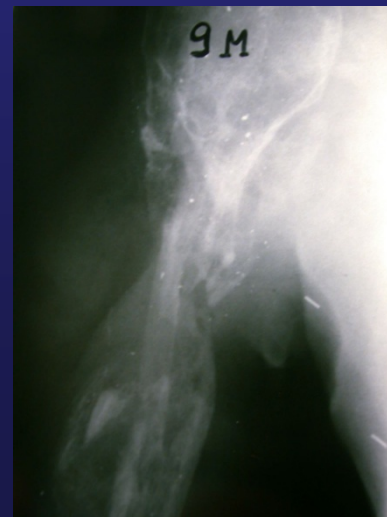
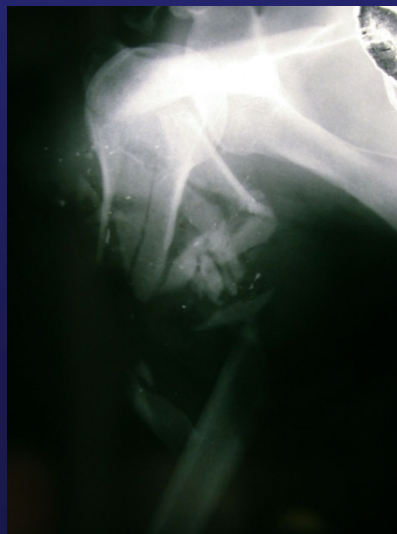
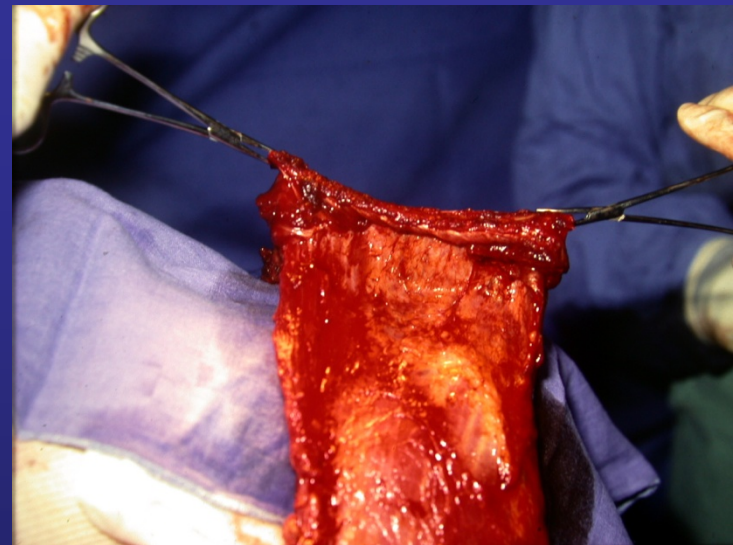
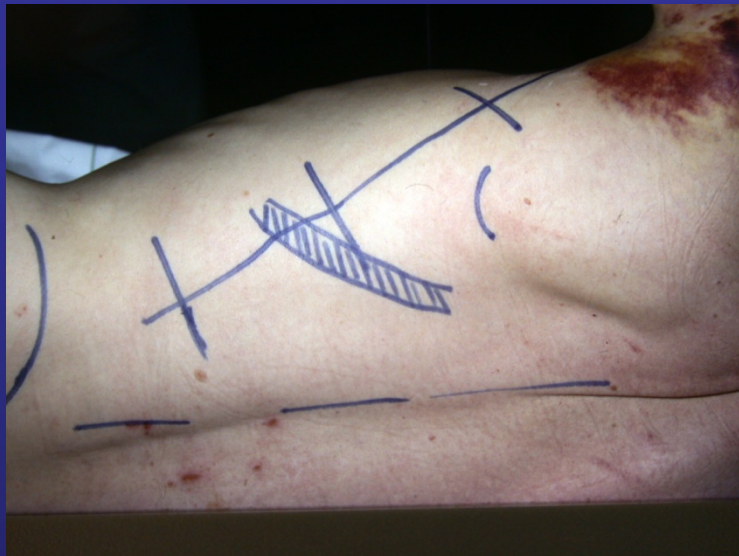
- Neurolyse, greffe nerveuse
- Ténolyses, greffes tendineuses
- Transfert tendineux
- Transfert musculaire libre fonctionnel.....

Reconstruction en un temps



- **Trauma balistique avec perte de substance des parties molles et osseuse**

Reconstruction en un temps



Reconstruction séquentielle

**Nécrose extensive
par agent
antimitotique**

Reconstruction séquentielle

1 : excision itérative

**2 : réparation des parties
molles par un lambeau
chinois**

Reconstruction séquentielle

**3 : arthrolyse des MP
et mise en place de
tiges de silicone**

Stratégie séquentielle



4 : greffe tendineuse

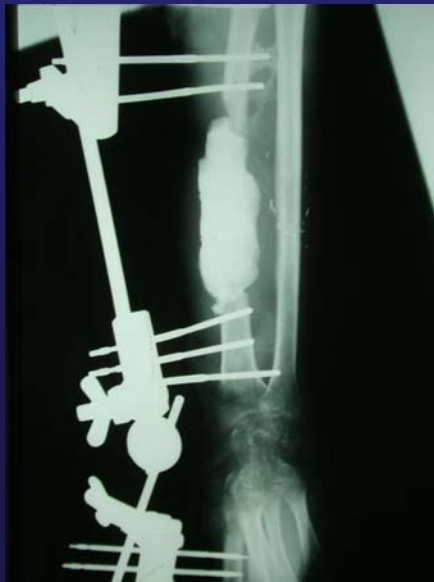
RÉSULTAT FINAL

Reconstruction séquentielle



- **Trauma balistique à Sarajevo**
- **Stabilisation par fixateur**
- **Transfert du patient au 8ème jour**

Reconstruction séquentielle



Phase 1:

- excision
- réparation des parties molles par un lambeau libre de serratus antérieur

Reconstruction séquentielle



Phase 2 : reconstruction osseuse par greffe spongieuse



Reconstruction séquentielle



phase 3 : insertion de
tiges de silicone sous le
lambeau pour
réanimer l'extension
du carpe

Reconstruction séquentielle

**Phase 4 : greffe
tendineuse par fascia
lata et réanimation
de l'extension des
doigts par le
transfert de
l'extenseur ulnaire
du carpe**

Perte de Substance complexe de jambe: Stratégie 2 R

- **Réparation des Parties Molles**
- **Reconstruction Osseuse**

Choix tactique:1 ou 2 opérations

- **1 opération : Transfert composite**
- **2 opérations :**
 - 1. La Réparation des parties molles :
restauration d'une forme, forme pleine ou
forme vide**
 - 2. Reconstruction osseuse : transport osseux,
fibula vascularisée, greffe spongieuse
massive..**

Orientation du Service

Reconstruction séquentielle :

- Réparation de l'enveloppe sur « fantome »
- Autogreffe spongieuse massive dans la membrane induite par l'entretoise

Autre option:

- Réparation d'une forme « pleine »
- Transport osseux progressif

Stratégies et tactiques dans les pseudarthroses septiques des membres

- 1. Excision radicale des tissus nécrosés et infectés**
- 2. Insertion d'une entretoise en ciment et réparation des parties molles périphériques**
- 3. Autogreffe spongieuse fraîche et massive**

L'entretoise

- **Maintient l'espace de reconstruction**
- **Induit une membrane pseudo-synoviale**



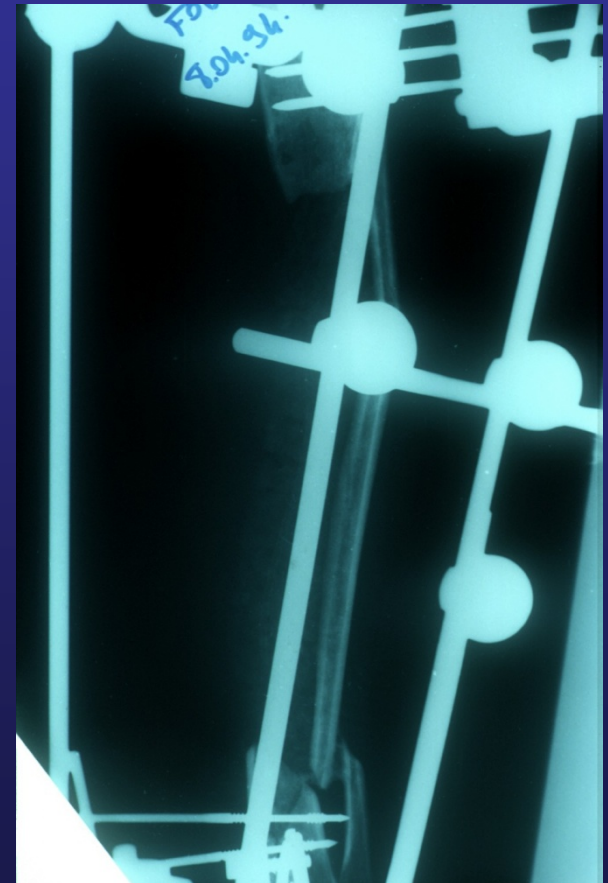
La membrane induite

- **Prévient la résorption du spongieux**
- **Favorise la revascularisation de la greffe**
- **Produit des facteurs de croissance : TGF, VEGF, BMP...**

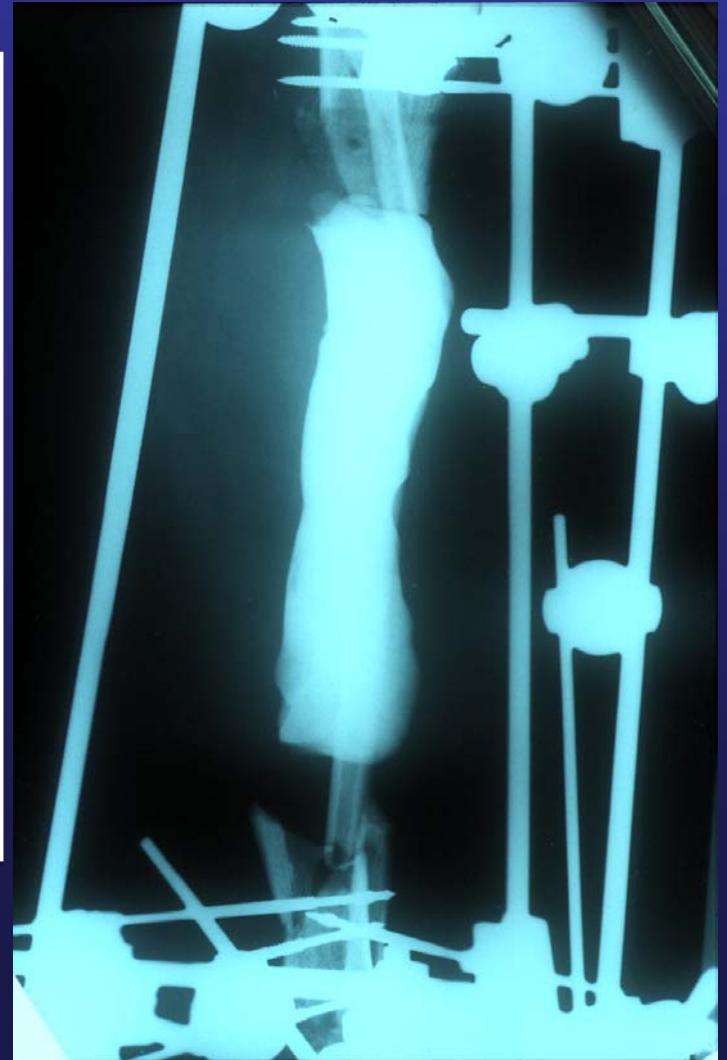
La greffe osseuse

- **Autogreffe fraîche**
- **Association avec greffe spongieuse d'origine bovine**
ratio 1/3

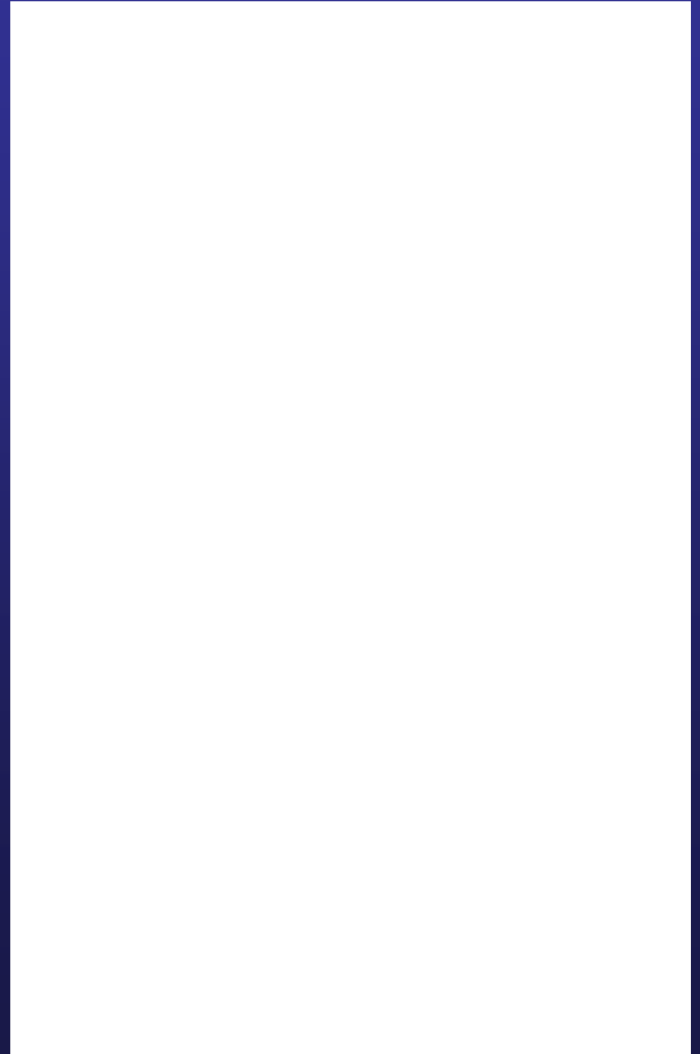
Fracture infectée de jambe



Lambeau libre et entretoise en ciment



Résultat à deux ans

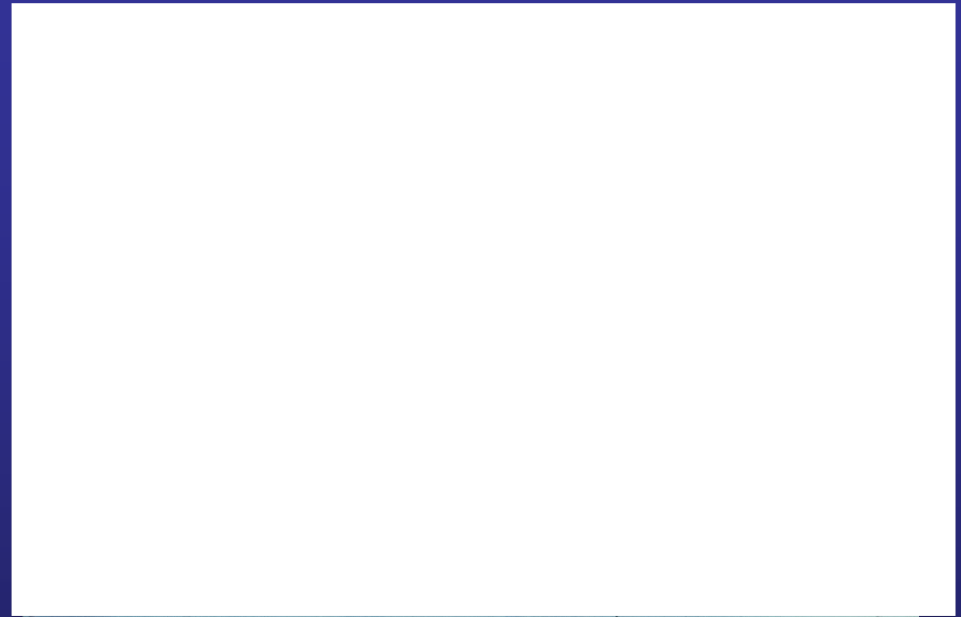


Fracture infectée de jambe

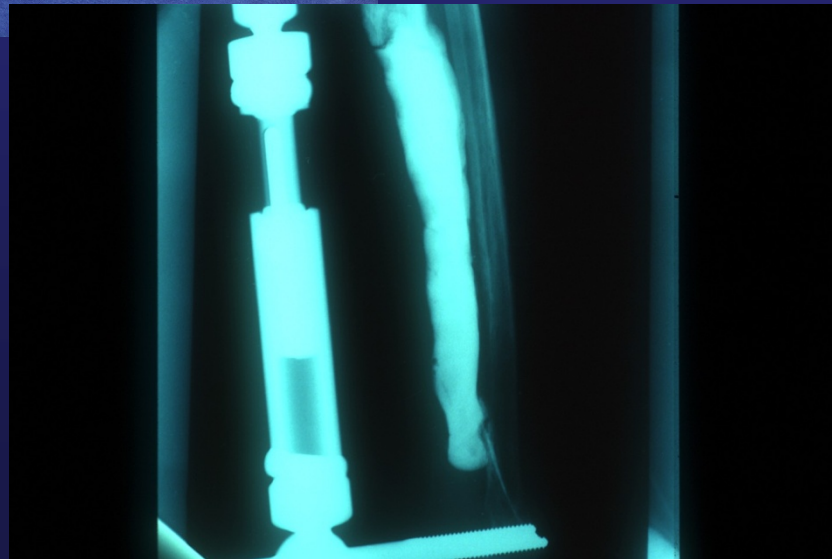


Fracture infectée de jambe

- **Excision**
- **entretroise**
- **Lambeau libre**
- **Excisions itératives « sous le lambeau »**

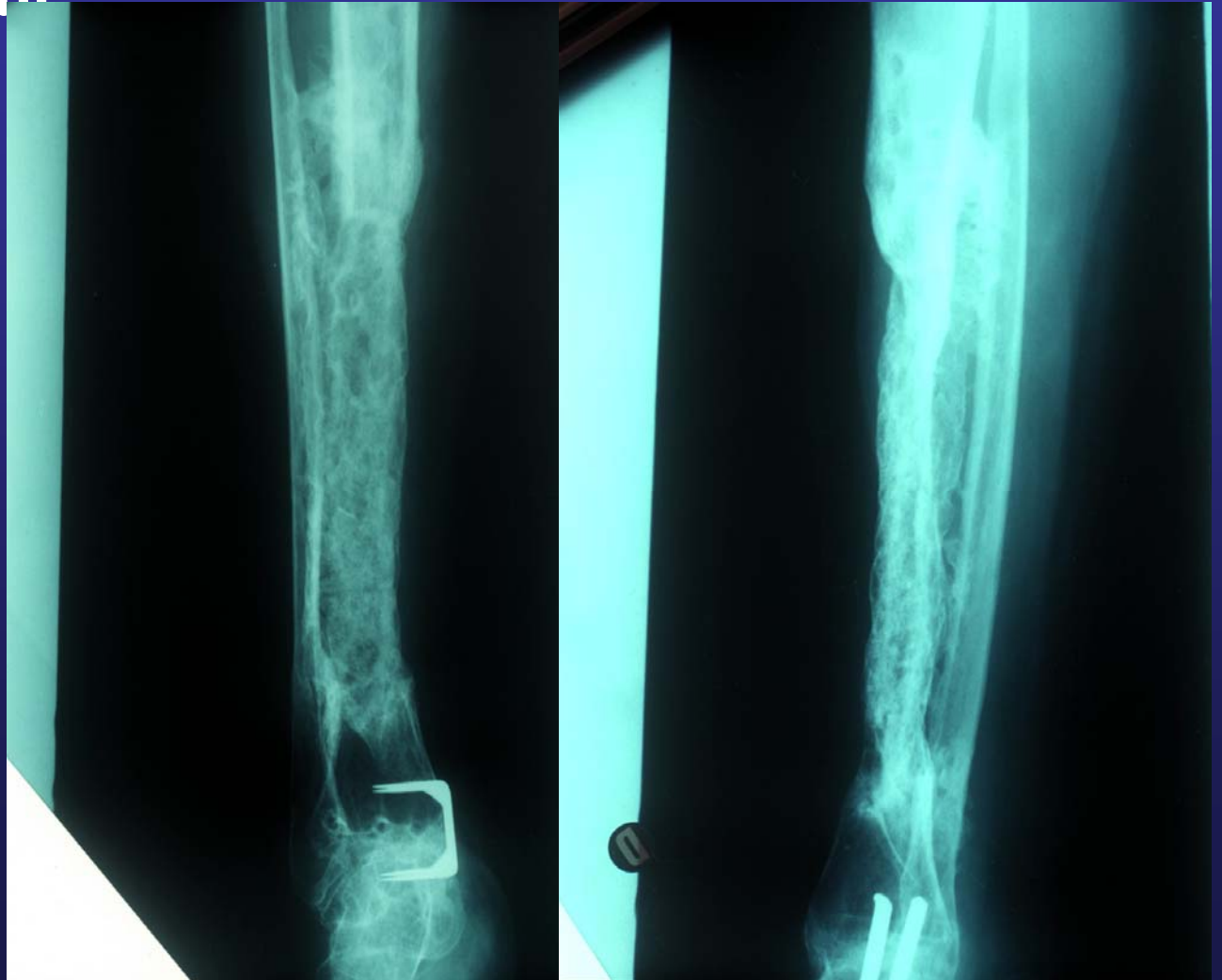


Fracture infectée de jambe



Fracture infectée de jambe

- Résultat à un an



Résultat clinique



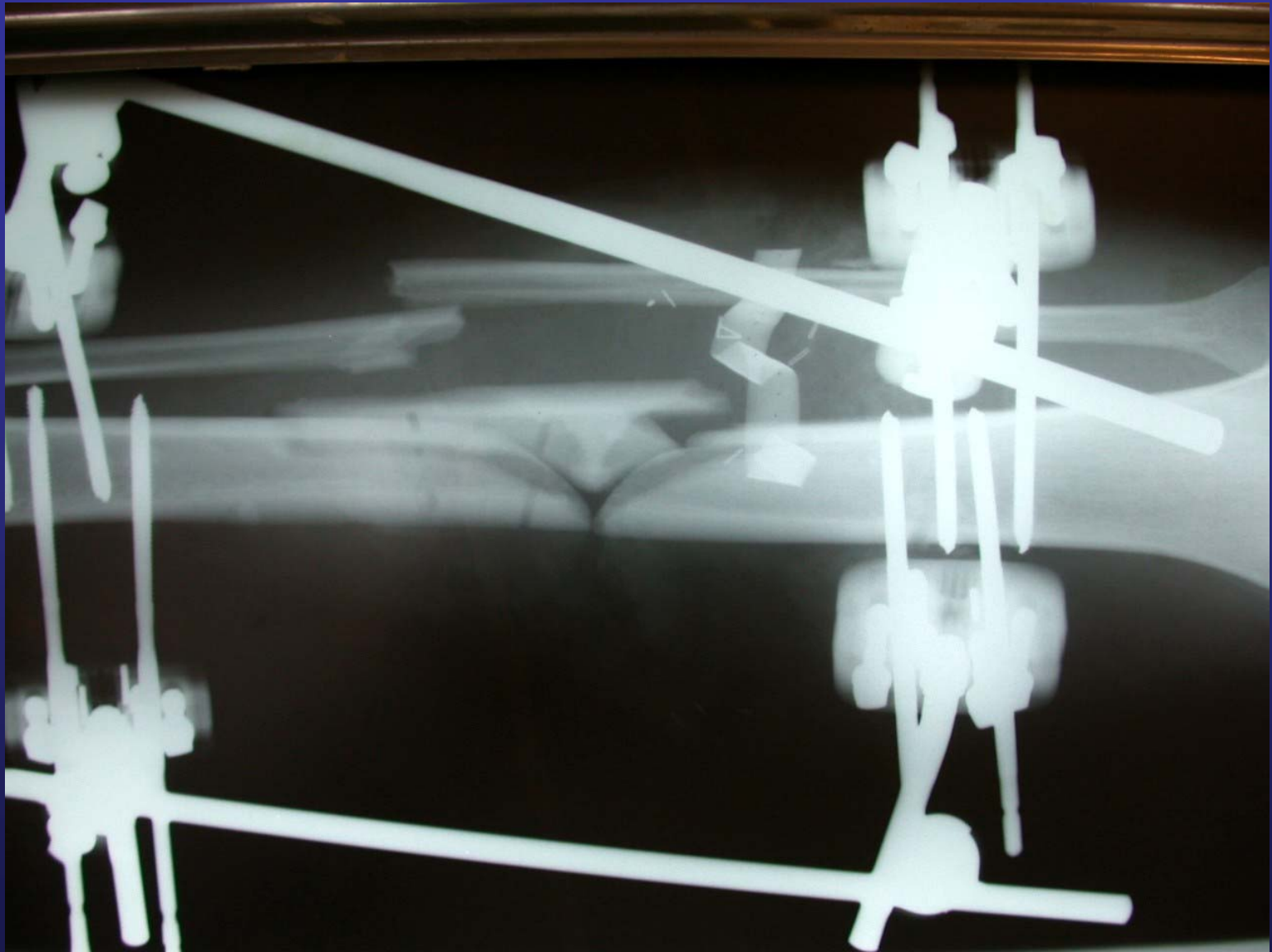
Autre option

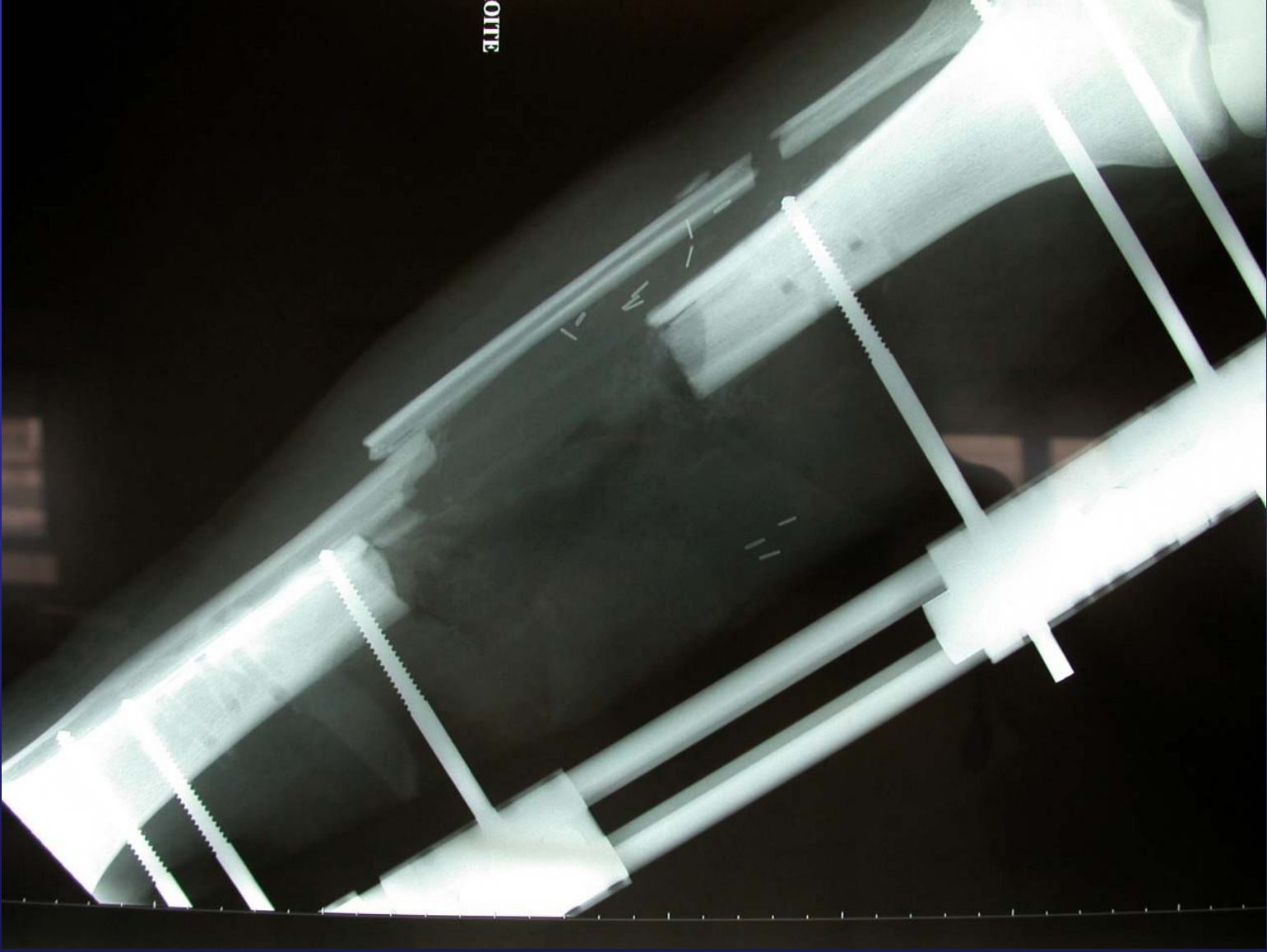
- **Réparation des parties molles =
Restauration d'une forme « pleine »
par granulation**
- **Reconstruction osseuse par
migration progressive d'un segment
diaphysaire**











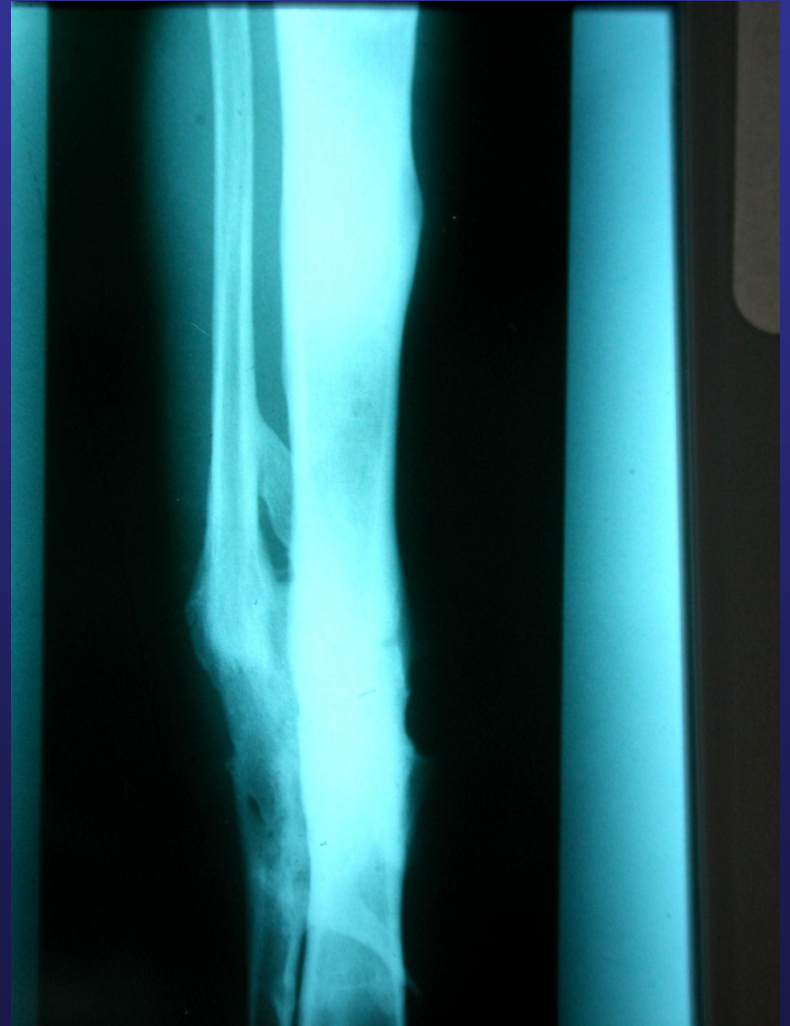
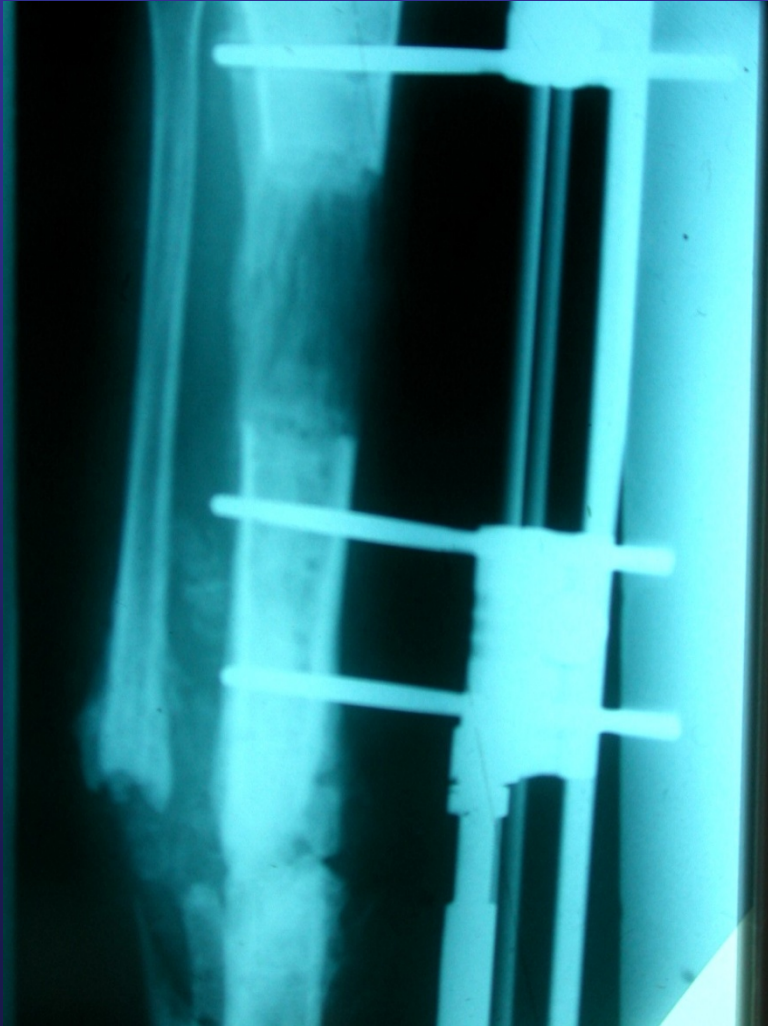
OTTE

La Jambe

- Réparation spontanée des parties molles



La Jambe



Chapitre 8

OSTÉOMYÉLITE CHRONIQUE

EXCISION ET GREFFE D'OS SPONGIEUX À CIEL OUVERT

par L.J. PAPINEAU et R. ROY-CAMILLE

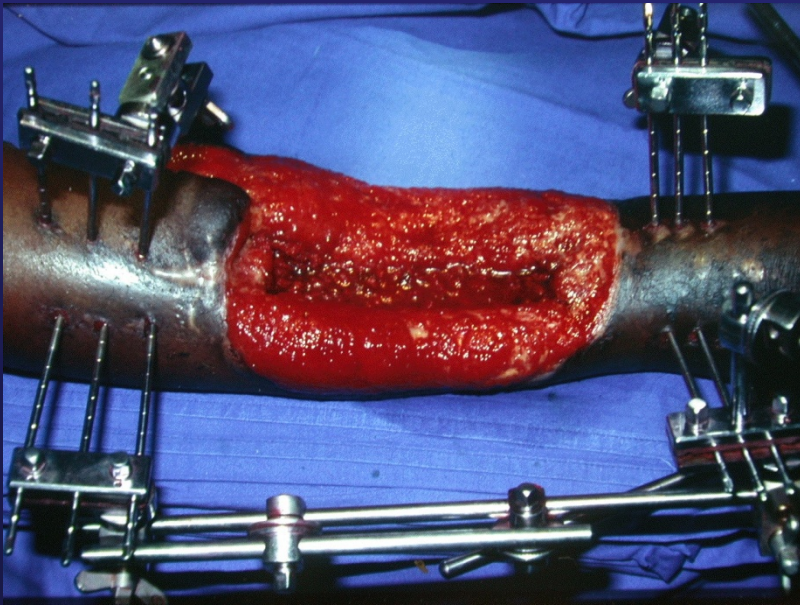
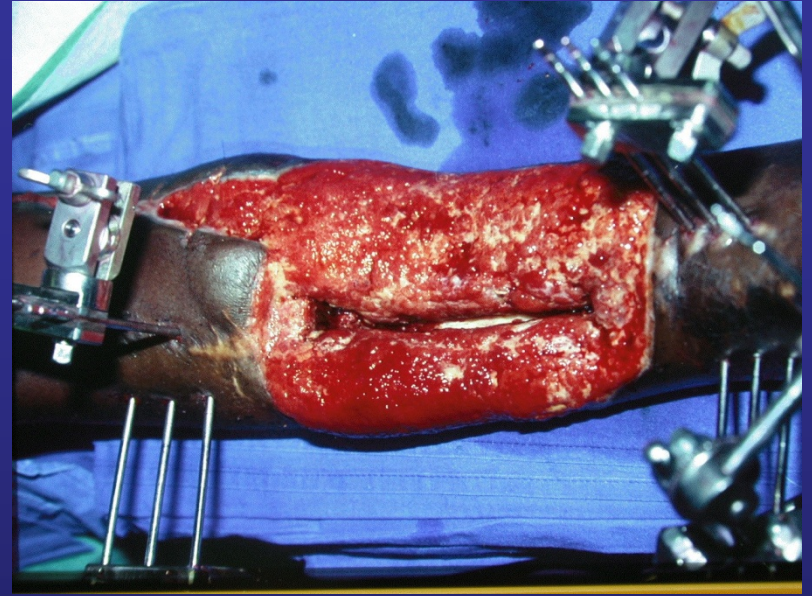
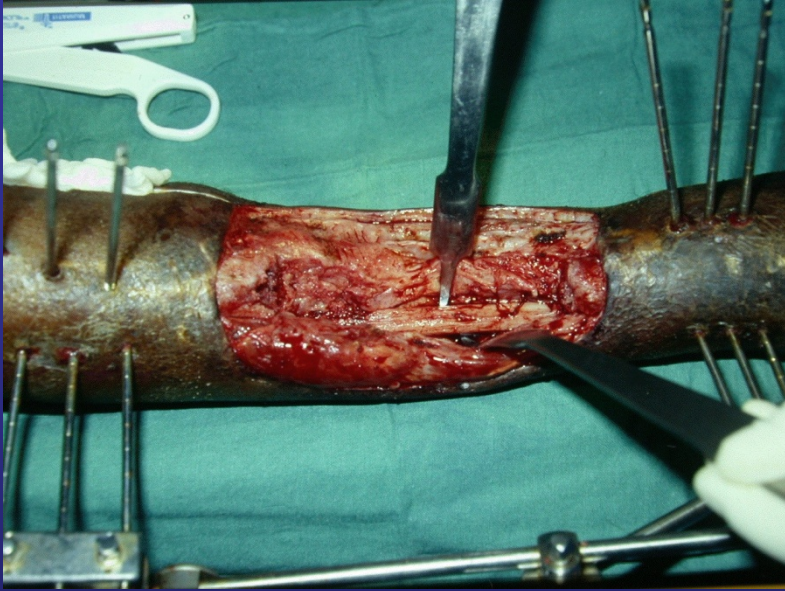
Perte de substance composite

Os et Parties Molles

- **La Jambe**



La Jambe



La Jambe



Conclusion

- **La stratégie générale doit être clairement définie (les trois « R »)**
- **La reconstruction séquentielle est plus sûre en cas d'infection ou de séquelle traumatique**
- **L'étape de réanimation de la fonction ne peut être réalisée qu'après réparation des parties molles et reconstruction ostéo-articulaire**

Bibliographie

- **Masquelet AC, Ferreira A**
Severe Traumatic Defects of the upper Limb **Martin Dunitz, London, 2003**