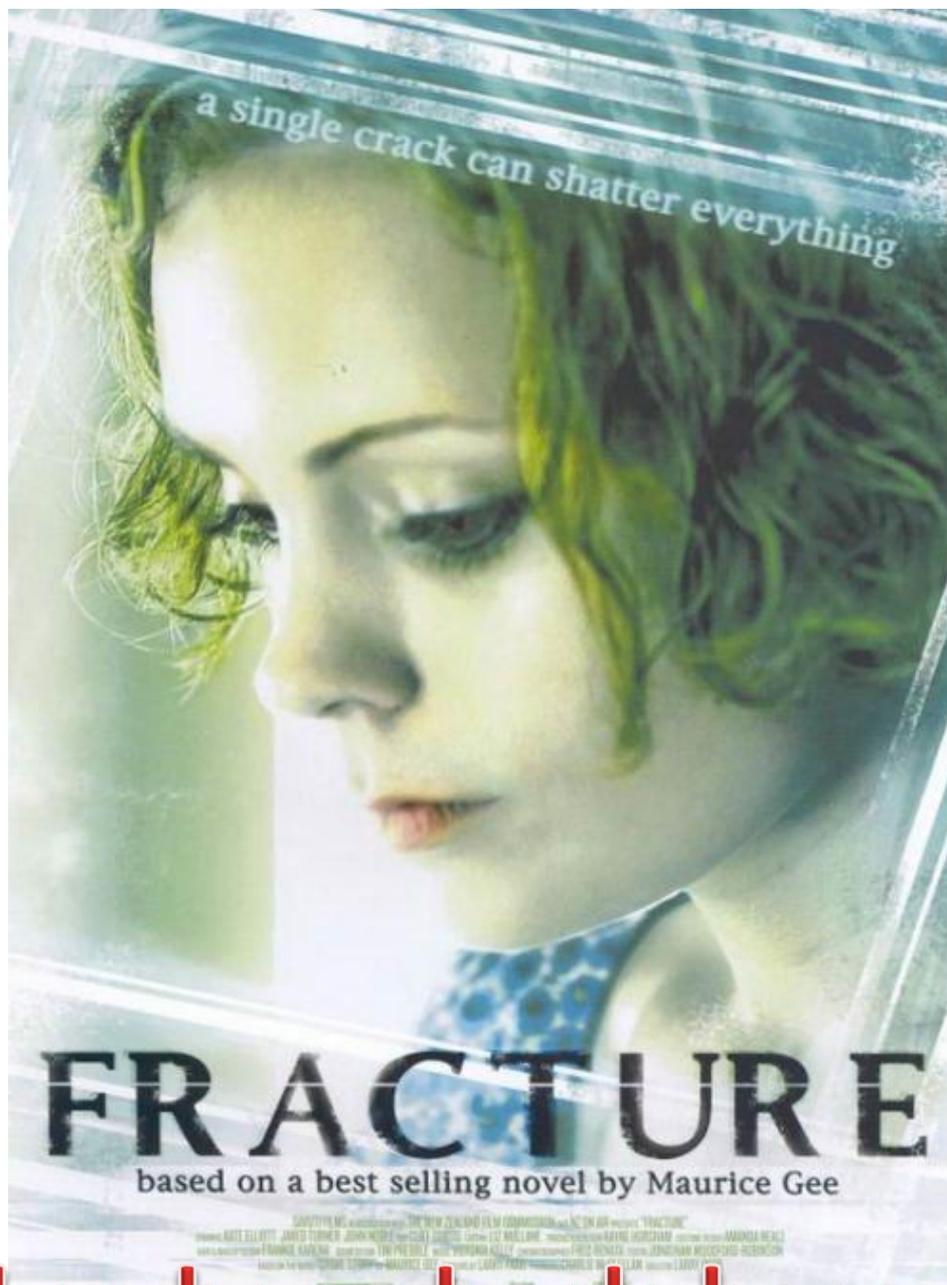


PRINCIPRES DU TRAITEMENT DES FRACTURES

Mouhsine Elyazid



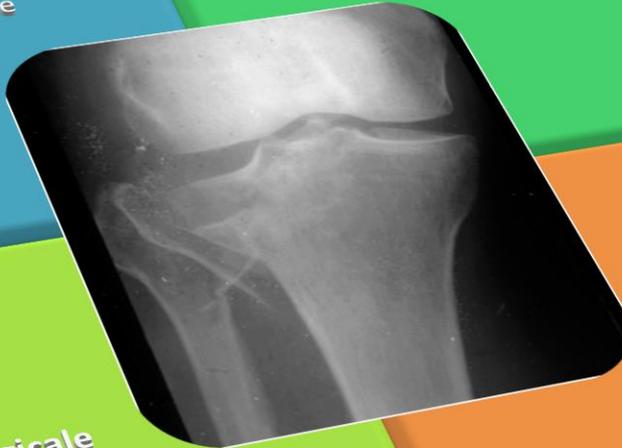


A broken bone heals because...?



Traumatisme
Fracture
Contusion
Ouverture cutanée
Lésion vasculaire et/ou nerveuse
Syndrome des loges

Patient
Age, comorbidités
Autres lésions traumatiques
Besoins et attentes

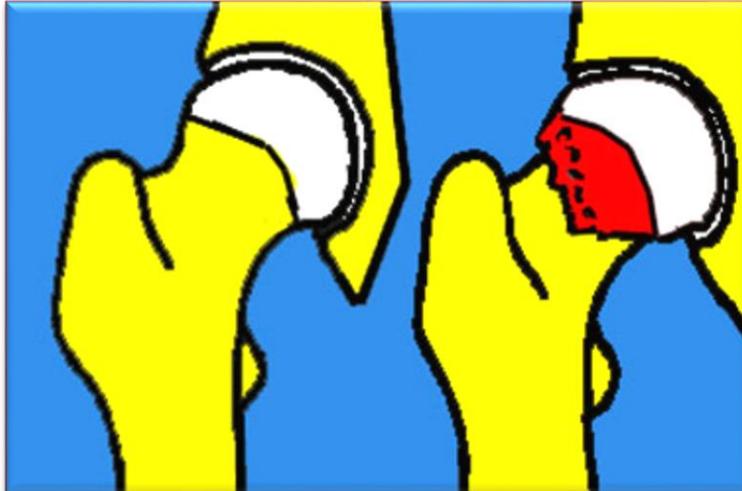


Equipe chirurgicale
Chirurgien
Instrumentiste
Anesthésiste

Ressources
Bloc op.
Compétences
Rx
Suites post op.
L'implant

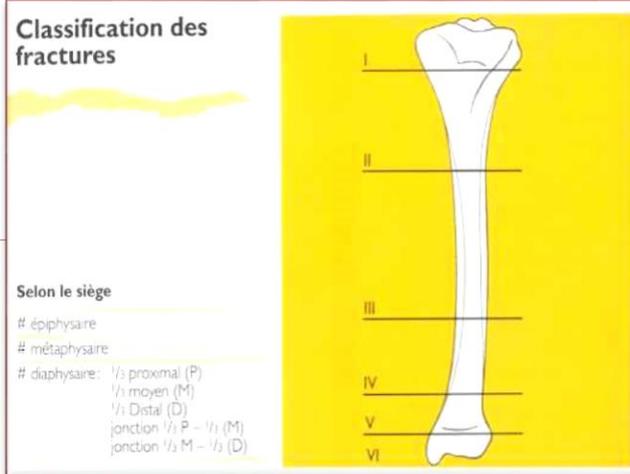
FRACTURE-DÉFINITION

- ↔ Rupture de la continuité
(souvent visible macroscopiquement)
- ↔ Cas spécial: # par compression
- ↔ Complète ou partielle
- ↔ Traumatique ou pathologique



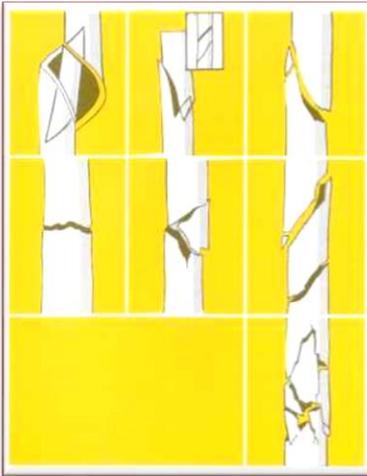
FRACTURE-CLASSIFICATION

- 1 Mécanisme de la fracture
- 2 Localisation de la #
- 3 Type fracture
- 4 Qualité des tissus mous



Selon le trait de fracture

- # spiroïde: spiroïde courte
spiroïde longue
- # oblique: courte oblique
longue oblique
- # transverse
- # avec un 3^e fragment
- # multifragmentaire



ATHLÉTISME
Courage, Michelle!
OPÉRATION RÉUSSIE • Victime d'une «méchante» fracture au tibia à Athletissima
la Jamaïcaine Freeman, spécialiste du 110 m haies, a déjà quitté le CHUV



FRACTURES ARTICULAIRES



FRACTURES DIAPHYSAIRES

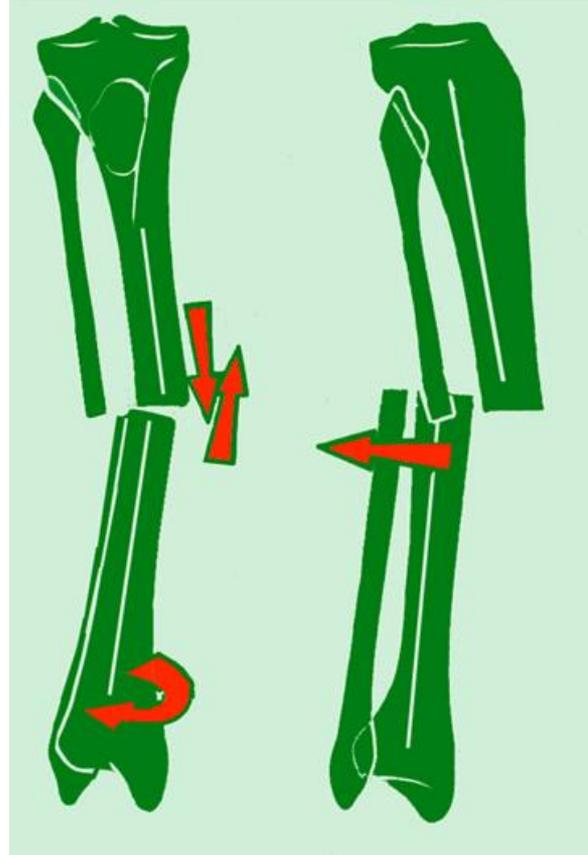
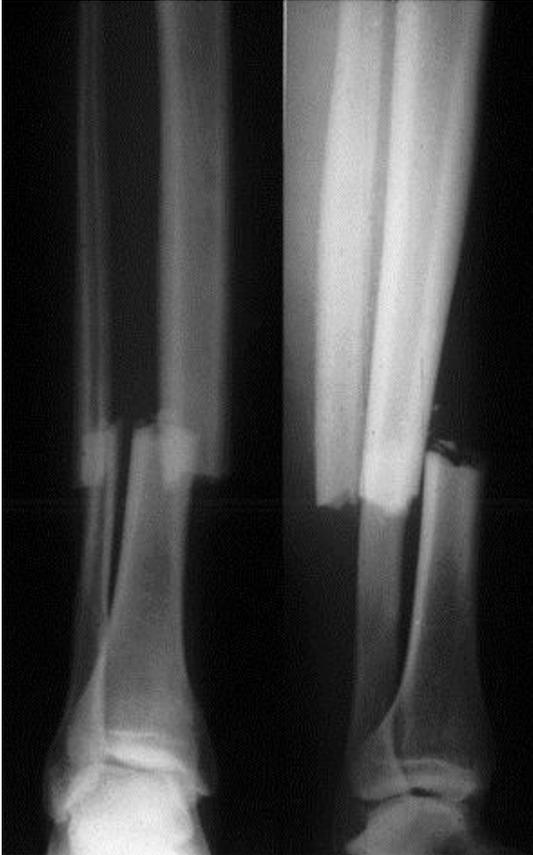
(Faible ou forte énergie)



FRACTURES DIAPHYSO-MÉTAPHYSO-ÉPIPHYSAIRES



FRACTURES ET DÉPLACEMENTS



Déplacement

- Angulation
- Rotation
- Translation
- Chevauchement (racourcissement)

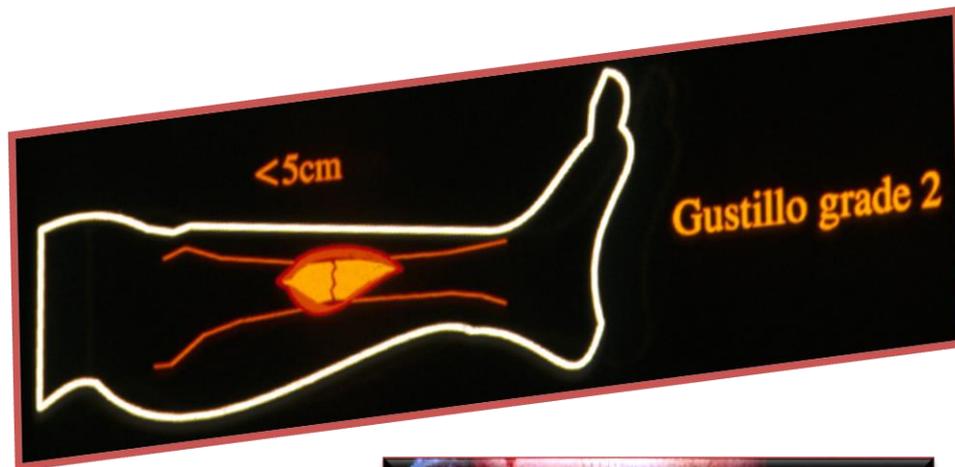
FRACTURES OUVERTES:

Classification de Gustillo



FRACTURES OUVERTES:

Classification de Gustillo



FRACTURES OUVERTES:

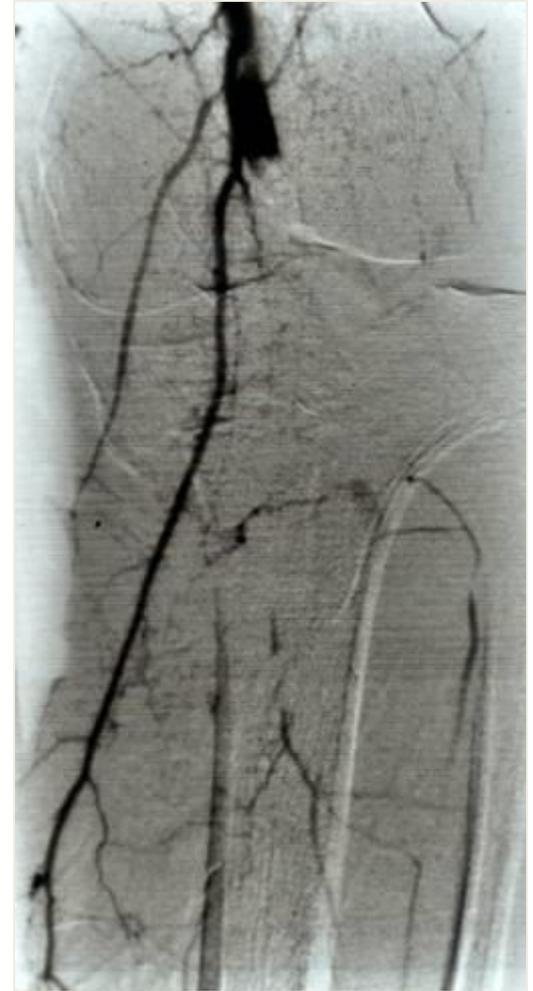
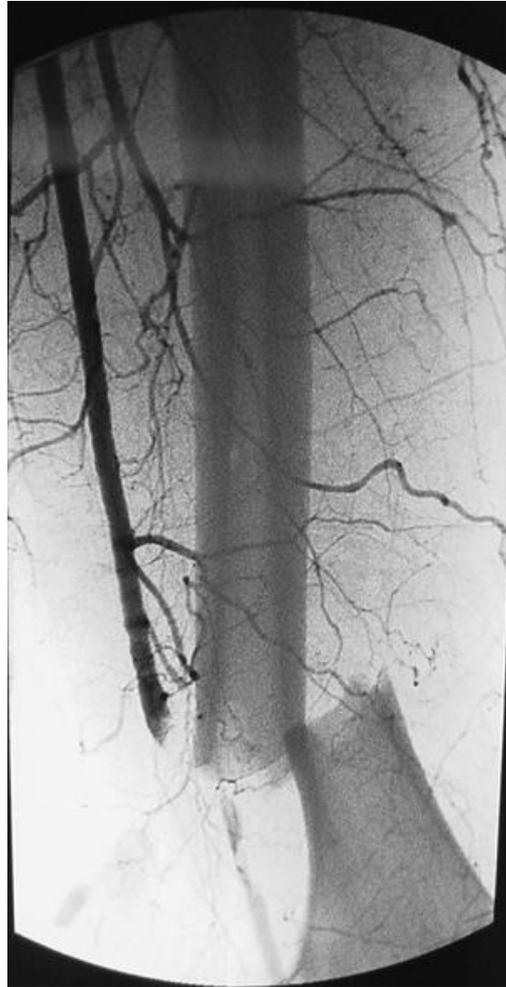
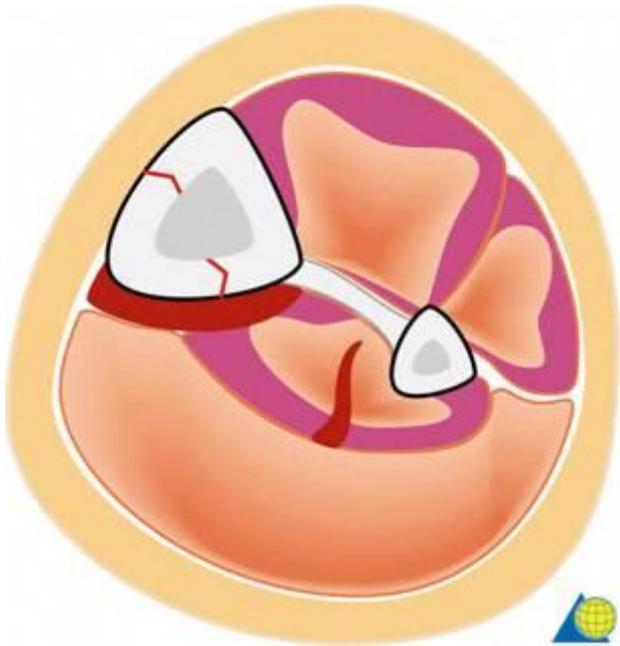
Classification de Gustillo



CONTUSIONS DES PARTIES MOLLES



LÉSIONS VASCULAIRES (ET NERVEUSES)



SYNDROME DES LOGES



Traumatisme
Fracture
Contusion
Ouverture cutanée
Lésion vasculaire et/ou nerveuse
Syndrome des loges

Patient
Age, comorbidités
Autres lésions traumatiques
Besoins et attentes



Equipe chirurgicale
Chirurgien
Instrumentiste
Anesthésiste

Ressources
Bloc op.
Compétences
Rx
Suites post op.
L'implant

MAIS QUELLES SONT LES PRIORITÉS ?

Sauver la vie ?

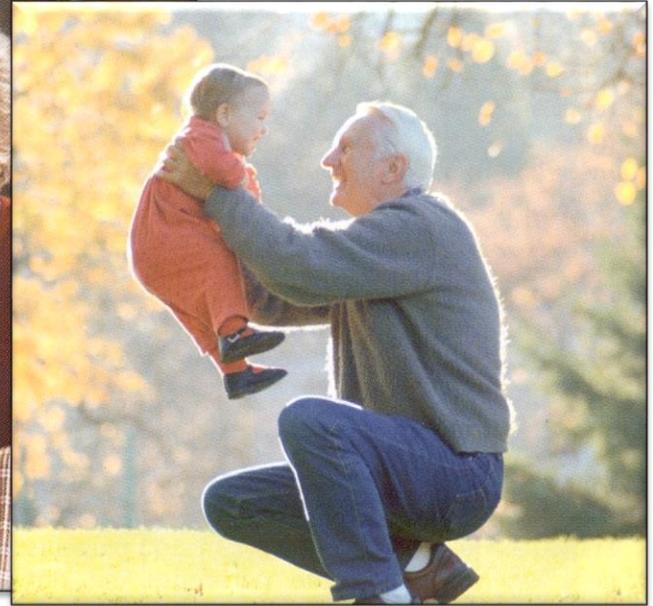
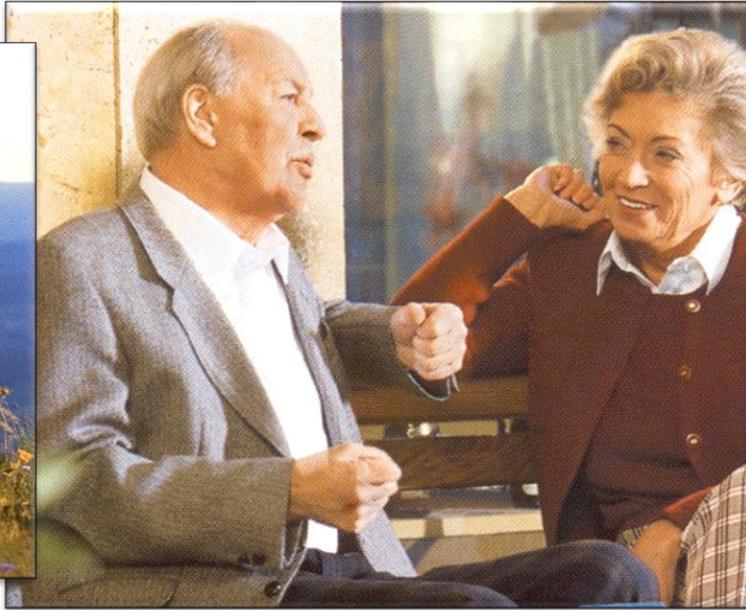
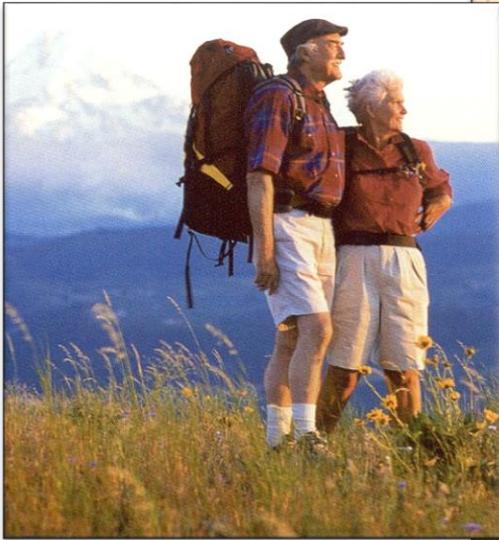
Sauver le membre ?

Où se concentrer sur la fracture ?



Donner au patient traumatisé un retour rapide de la mobilité et de la fonction, grâce à une gestion rationnelle et effective du traumatisme osseux et des parties molles.

PHILOSOPHIE DE L'AO



Pour assurer les activités quotidiennes et/ou de loisir



Traumatisme
Fracture
Contusion
Ouverture cutanée
Lésion vasculaire et/ou nerveuse
Syndrome des loges

Patient
Age, comorbidités
Autres lésions traumatiques
Besoins et attentes



Equipe chirurgicale
Chirurgien
Instrumentiste
Anesthésiste

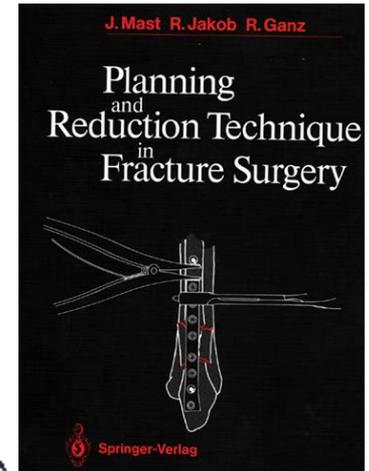
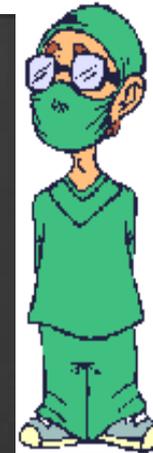
Ressources
Bloc op.
Compétences
Rx
Suites post op.
L'implant

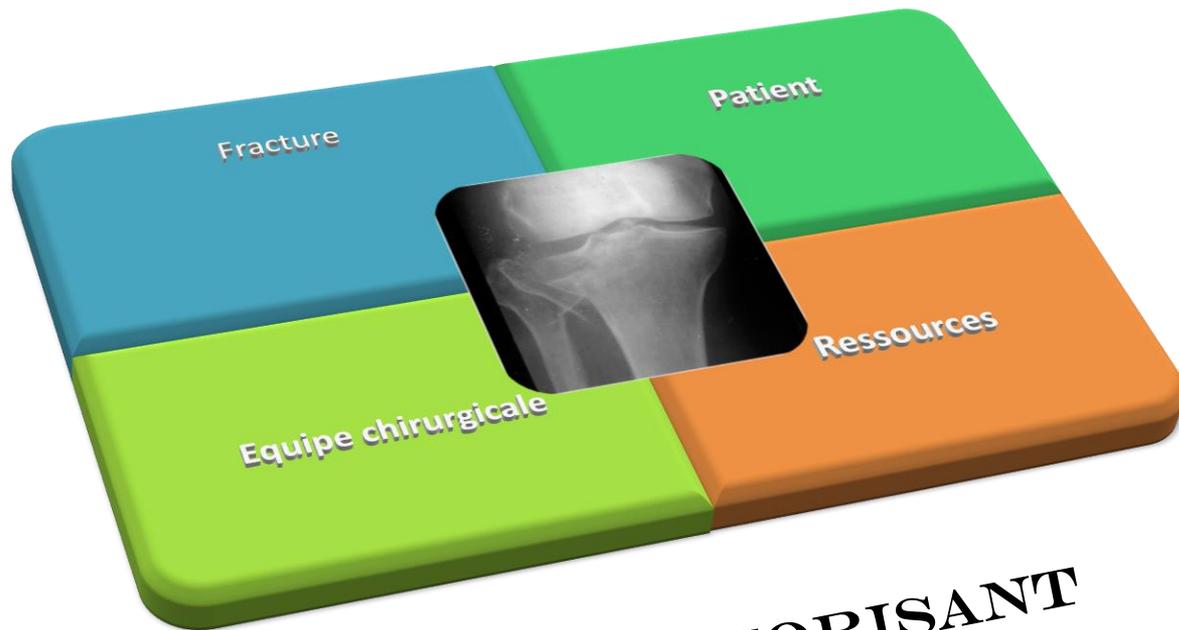


ET QUELS SONT LES MOYENS À DISPOSITION?

Facteurs locaux et systémiques

Moyens disponibles: compétence, Bloc op., implants,...





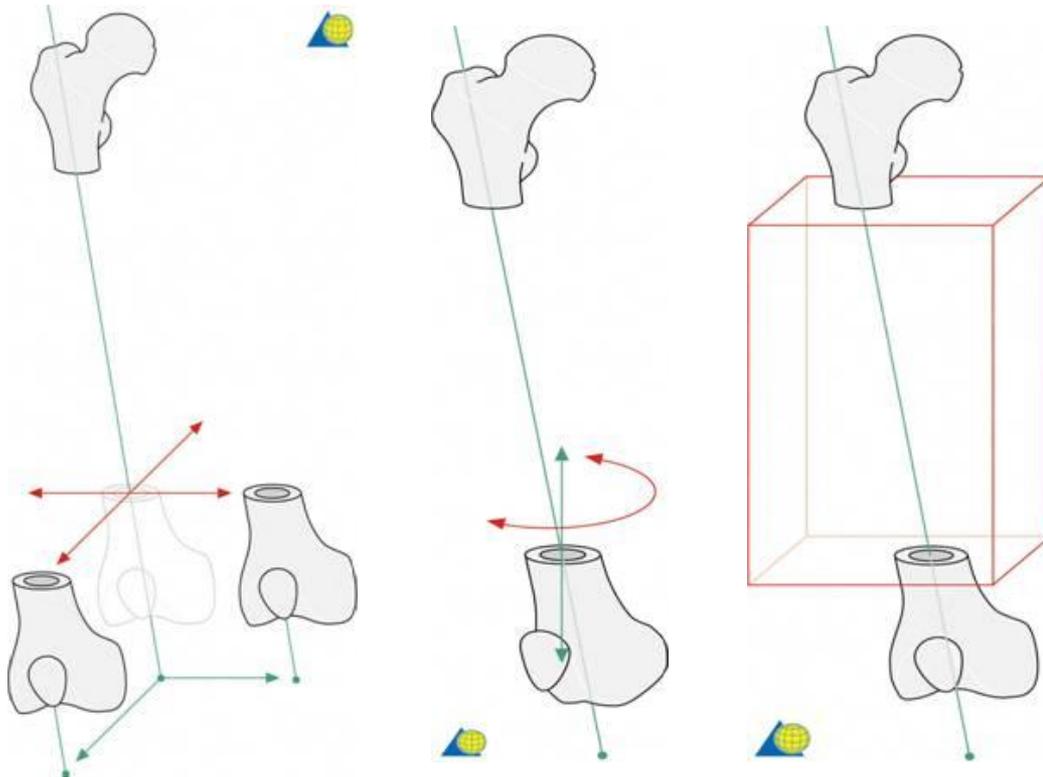
CONTEXTE FAVORISANT

traitement de la fracture

OBJECTIFS

Consolidation de la fracture

Consolidation en bonne position



DANS

BUT

Fonction d'avant le traumatisme

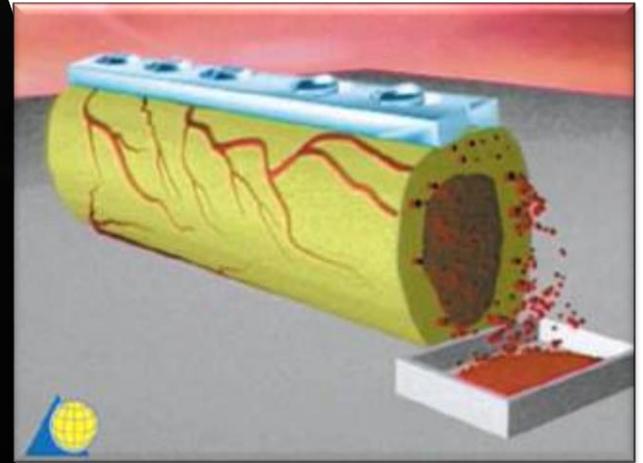


1^{ère} étape:

La Réduction

2^{ème} étape:

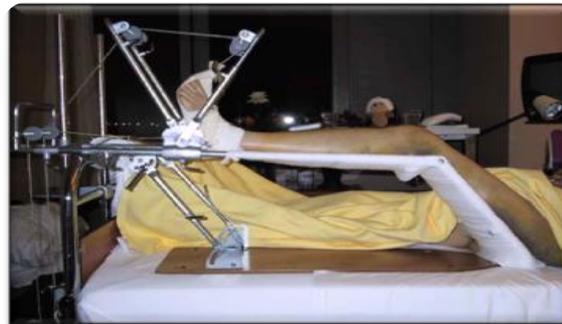
Le maintien
de la
réduction



Deux possibilités



Deux possibilités





Réduction ouverte ou directe
=> réduction anatomique
↔ Stabilité absolue

Consolidation directe sans cal osseux

Indications:

Fractures articulaires

Fractures diaphysaires à répercussion articulaire (Avant bras)



Réduction fermée ou indirect
=> réduction fonctionnelle
⇔ Stabilité relative

Consolidation indirect avec cal osseux

Indications:

Fractures diaphysaires

Fractures métaphysaires non articulaires

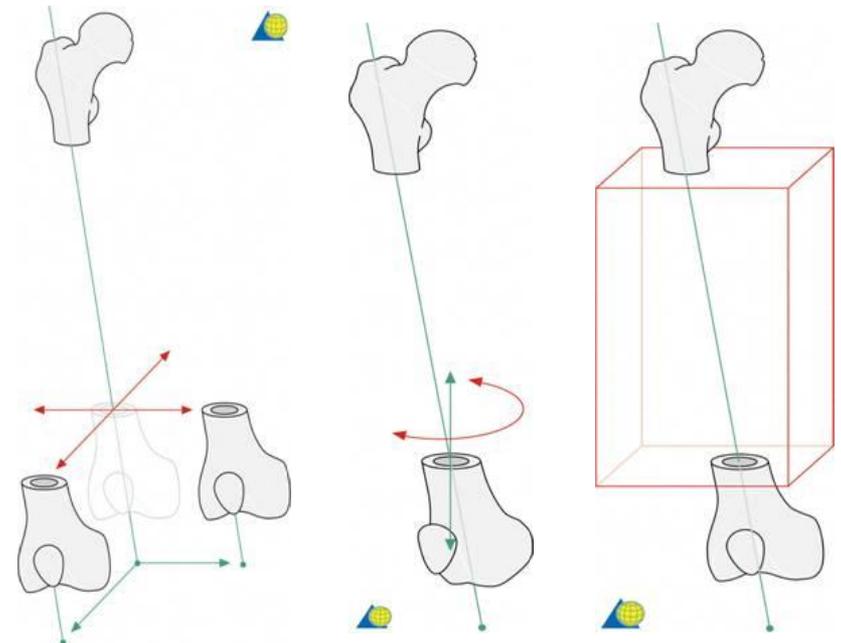
Une réduction fonctionnelle
(pas nécessairement anatomique)

doit respecter:

La rotation

La longueur

Et l'axe



Stabilité absolue

Stabilité \Leftrightarrow capacité de la fracture à résister aux contraintes fonctionnelles

Rigidité \Leftrightarrow capacité de l'implant à résister à la déformation

Stabilité absolue \Leftrightarrow abolition effective de tout mouvement au foyer de fracture et réduisant le stress à ce niveau et par conséquent la formation de cal. La consolidation est directe et endostéale.

Nécessite une réduction anatomique avec compression.

Rarement atteinte grâce à une plaque mais grâce à la vis de compression.

Plaques

De neutralisation

De compression

De tension

D'appui (Anti-glide)

Pontant la fracture (Stabilité relative)

De neutralisation

Nécessite une réduction anatomique

Nécessite une vis de compression

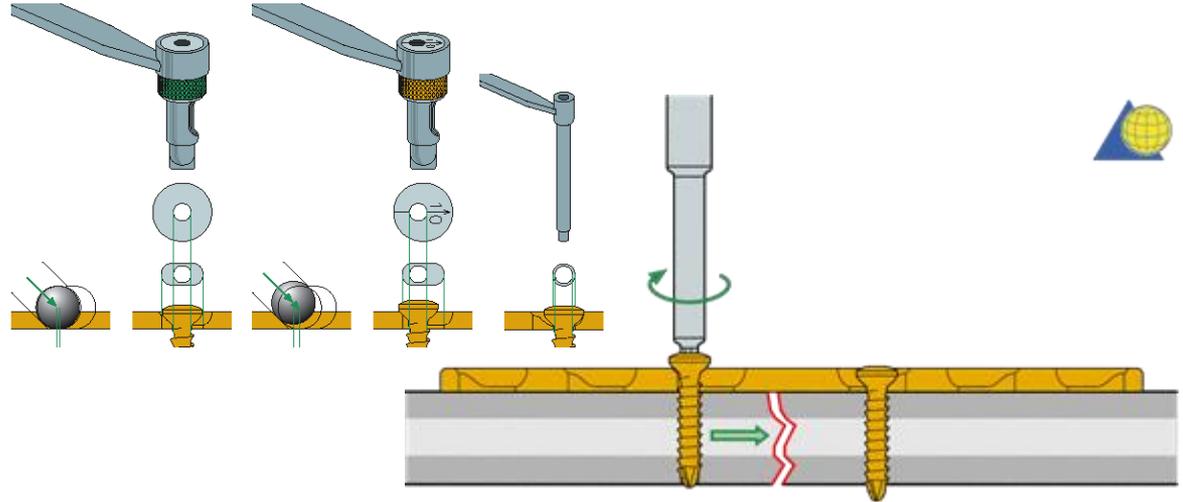
Réduit les forces de torsion et axiale sur la vis de compression interfragmentaires



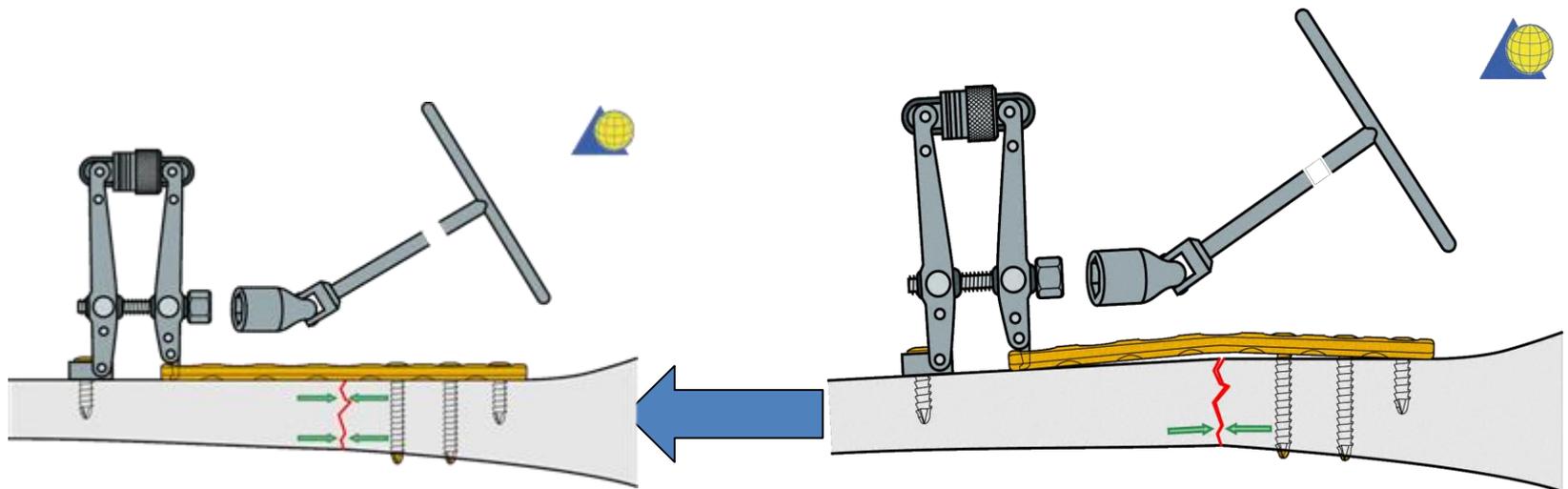
De compression

Nécessite des fractures simples, transverses ou obliques courtes
Nécessite son adaptation (remodelage) à l'os fracturé.

AVI
LCP00133.avi



DCP: dynamic compression plate
LC-DCP: limited contact DCP

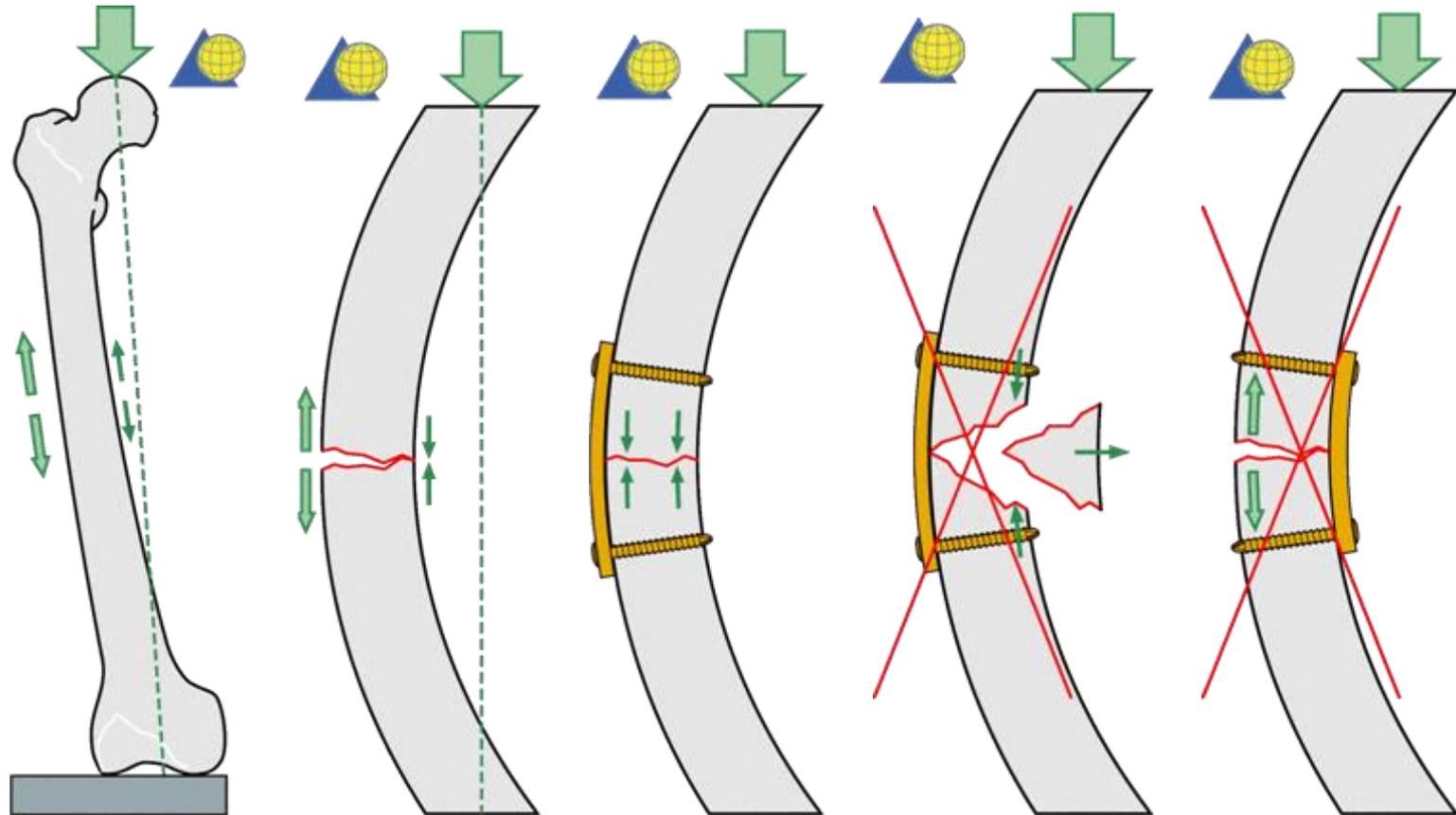


De tension

Appliquée à la face de tension de l'os, elle transforme ces forces de tension en forces de compression au côté opposé.

Donc nécessite un côté à tension (convexe).

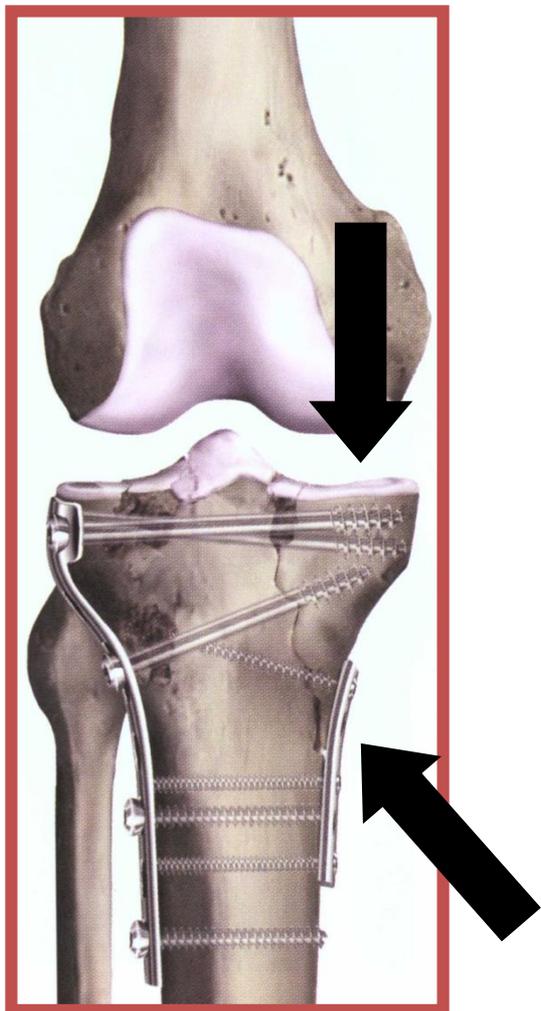
Nécessite que le côté opposé soit intact (non multi fragmentaires).



D'appui (Anti-glide)

Résiste aux forces de cisaillement, avec un déplacement dans un seul sens.

Intéresse surtout les fractures métaphysaires



Stabilité relative

⇔ Contrôle du mouvement au site de fracture
Entraine une consolidation indirect par la
formation d'un cal osseux externe
Mais nécessite une réduction fonctionnelle ⇔
une réduction acceptable (en respectant la
rotation, la longueur et l'axe).

Le mouvement nécessaire est de plus de 5%
mais moins de 30 % au site de fracture.

Assurée par:

Clou centromédullaire

Plaque pontant la fracture

Fixateur externe

Nécessite:
Amplificateur de brillance
Implant adapté



**Fixation
extramédulaire**

**Fixation
endomédulaire**

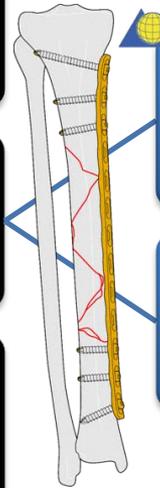
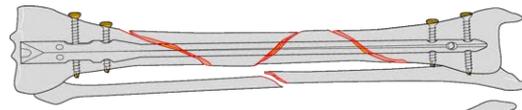
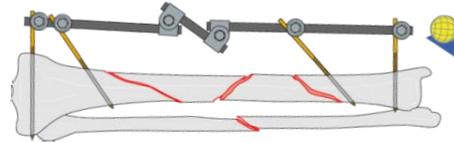
Fixateur externe

**Fixation par
plaque**

**Clou
centromédulaire**

Fixateur interne

Plaque pontant



Fixation externe

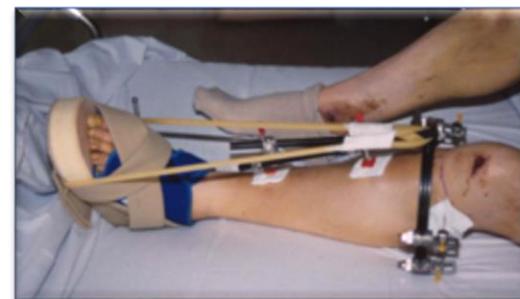
Indications:

Contrôle hémodynamique des polytraumatisés

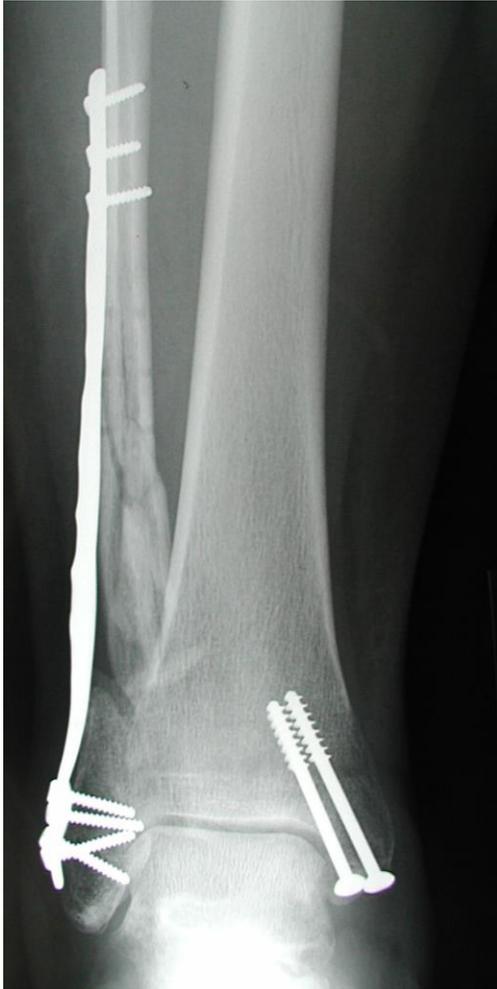
Fractures ouvertes

Traitement d'attente

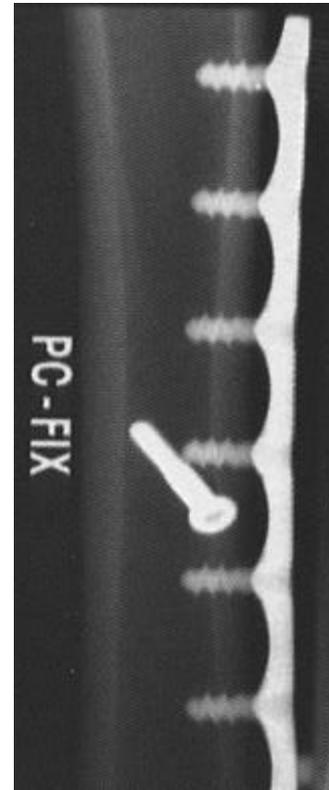
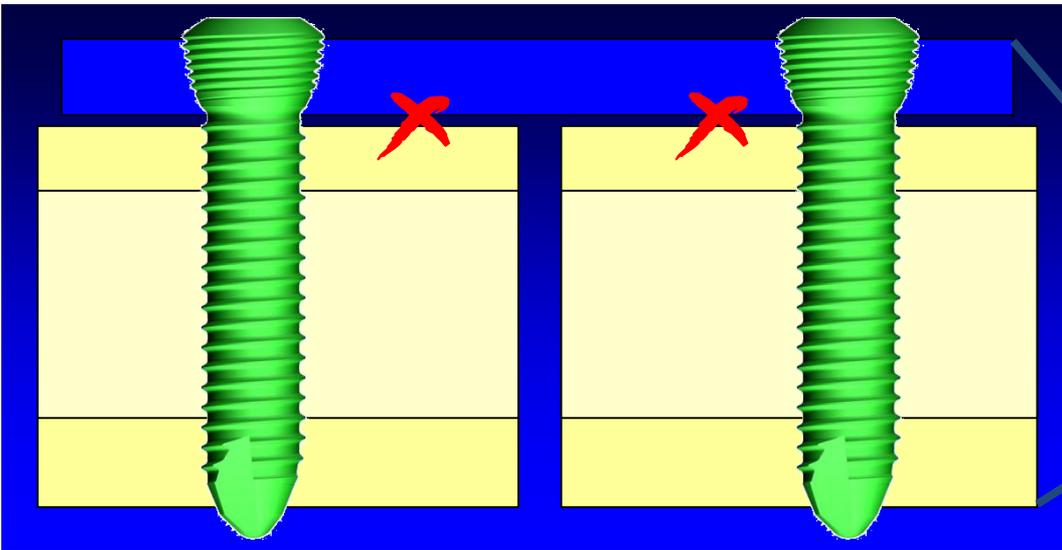
Traitement définitif



Plaque pontant



Fixateur interne
(PC-Fix ↔ Point contact fixator)





6 wks (C. Ryf)



6 wks



6 mths



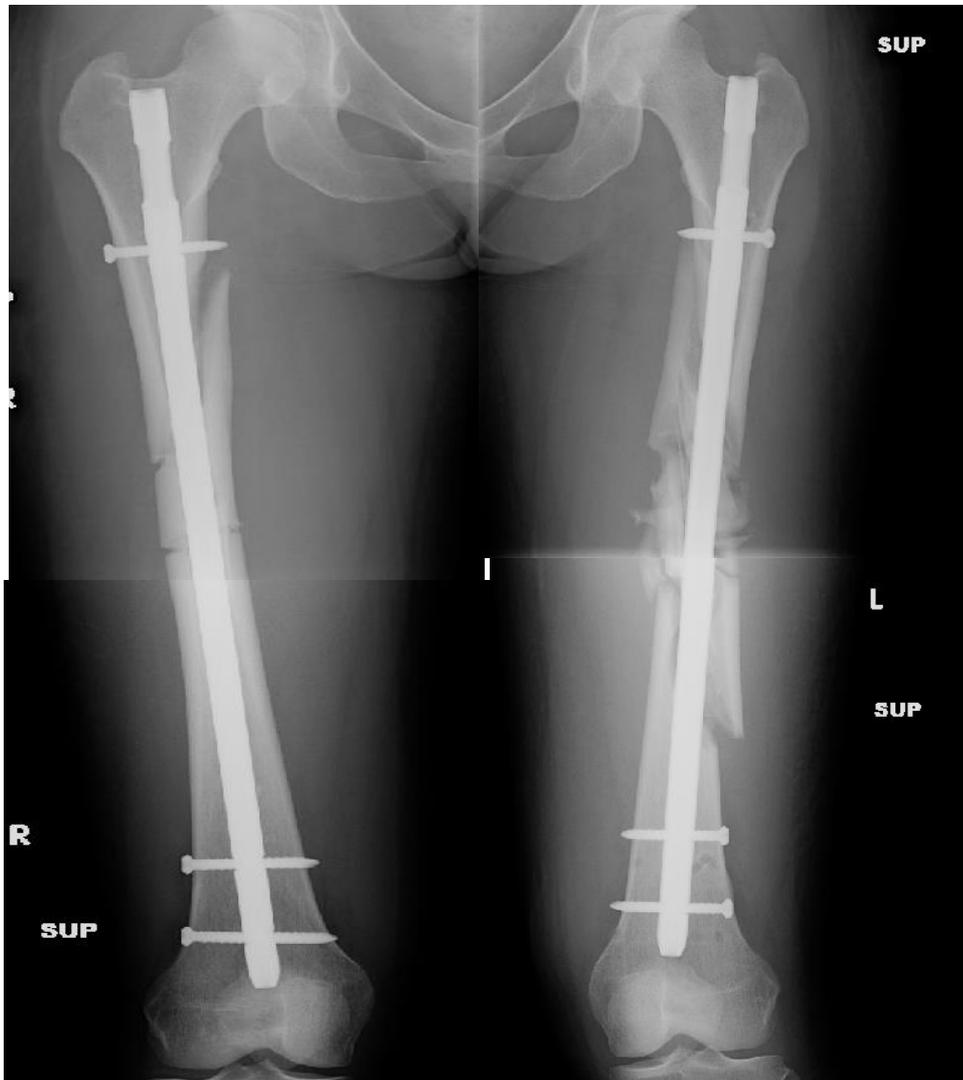
1 yr

(C. Ryf)

postop, small gap

Enclouage centromédullaire

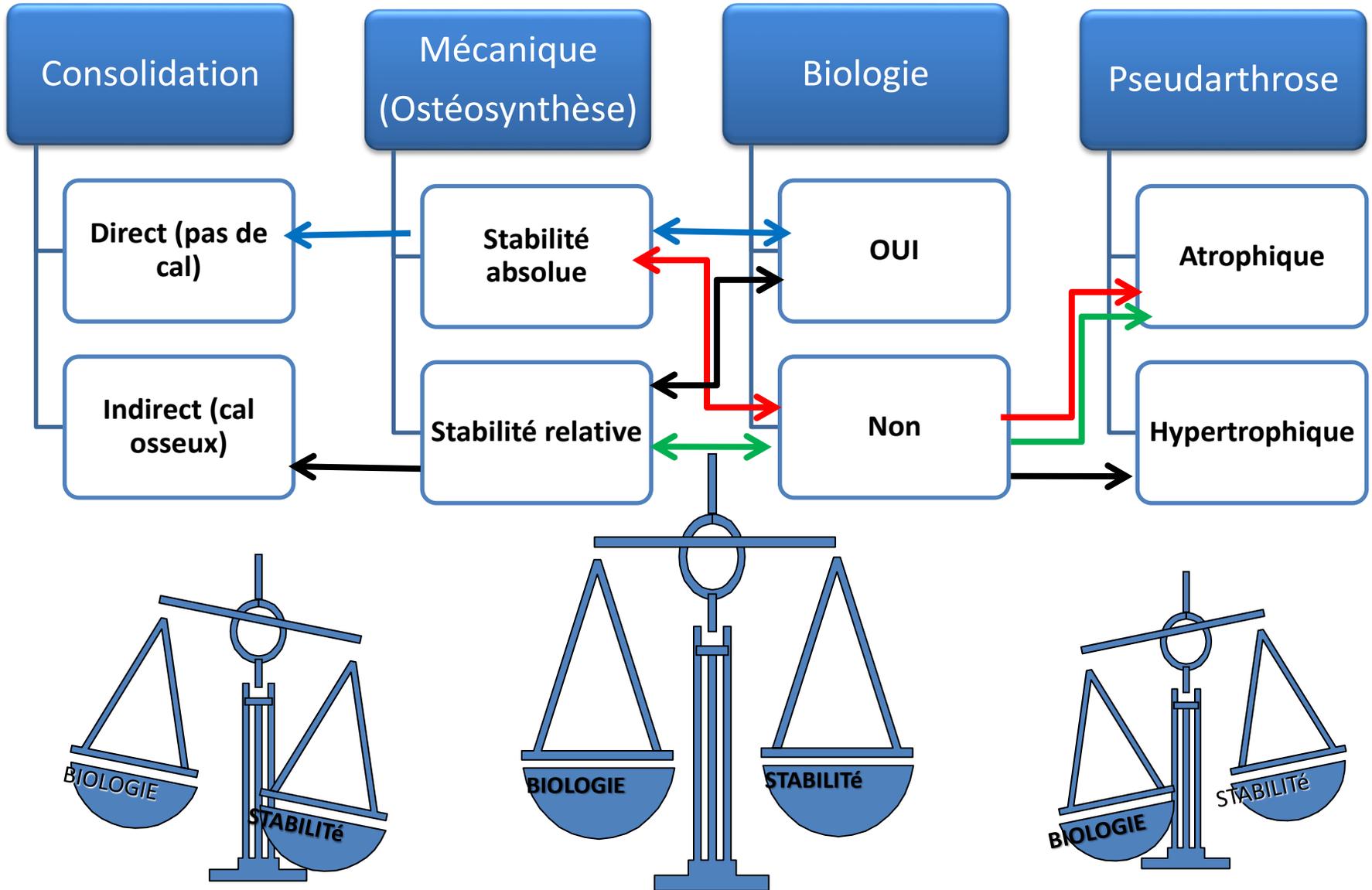




Attention à la réduction:
Ne pas demander au clou
ce que le clou ne peut pas faire

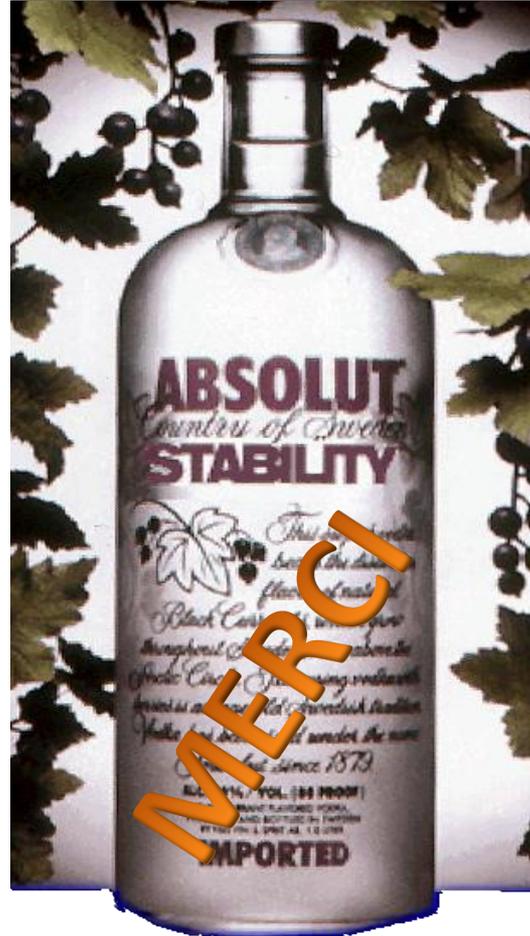
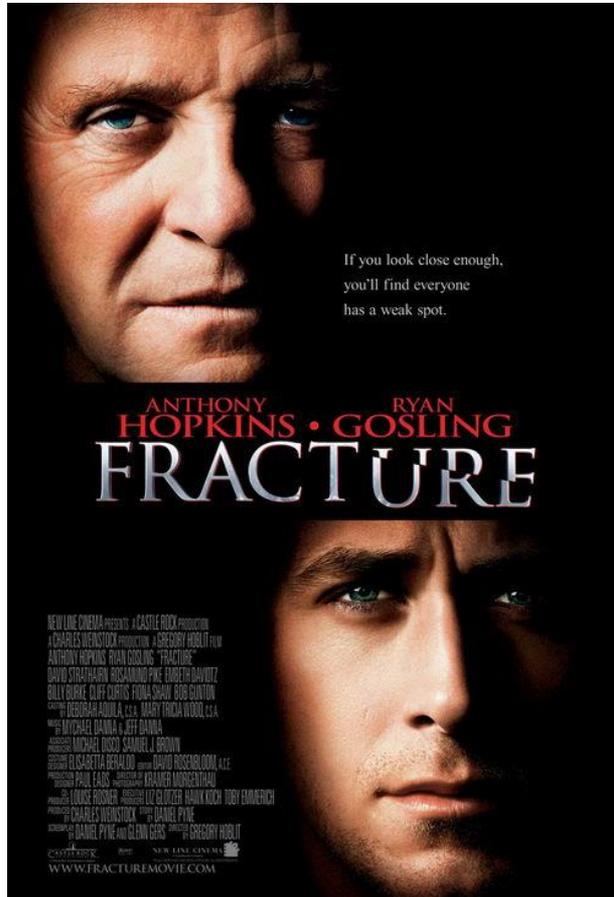


Un os fracturé consolide ...parce qu'il est fracturé Mr Alan Aplay.
D'où l'intérêt d'un environnement biologique et mécanique favorable.



A broken bone heals because...?...it is broken

Mr. Alan APLEY



However it needs a favorable biological
And mechanical environment