

# Biomécanique de la stabilisation de l'épaule et effets de chaque technique



*Geoffroy Nourissat*

*Paris*

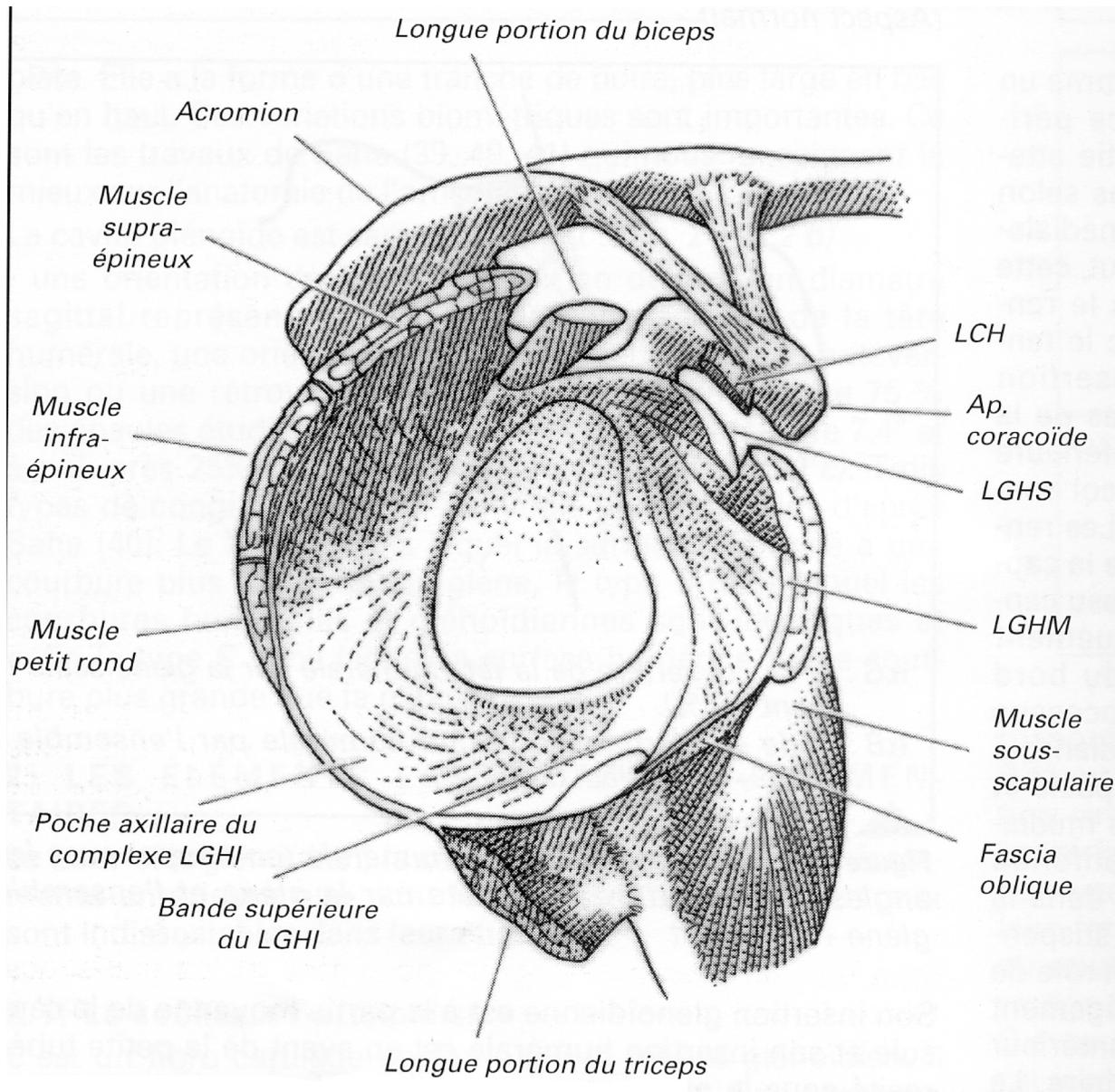
SOTEST Dijon 2019



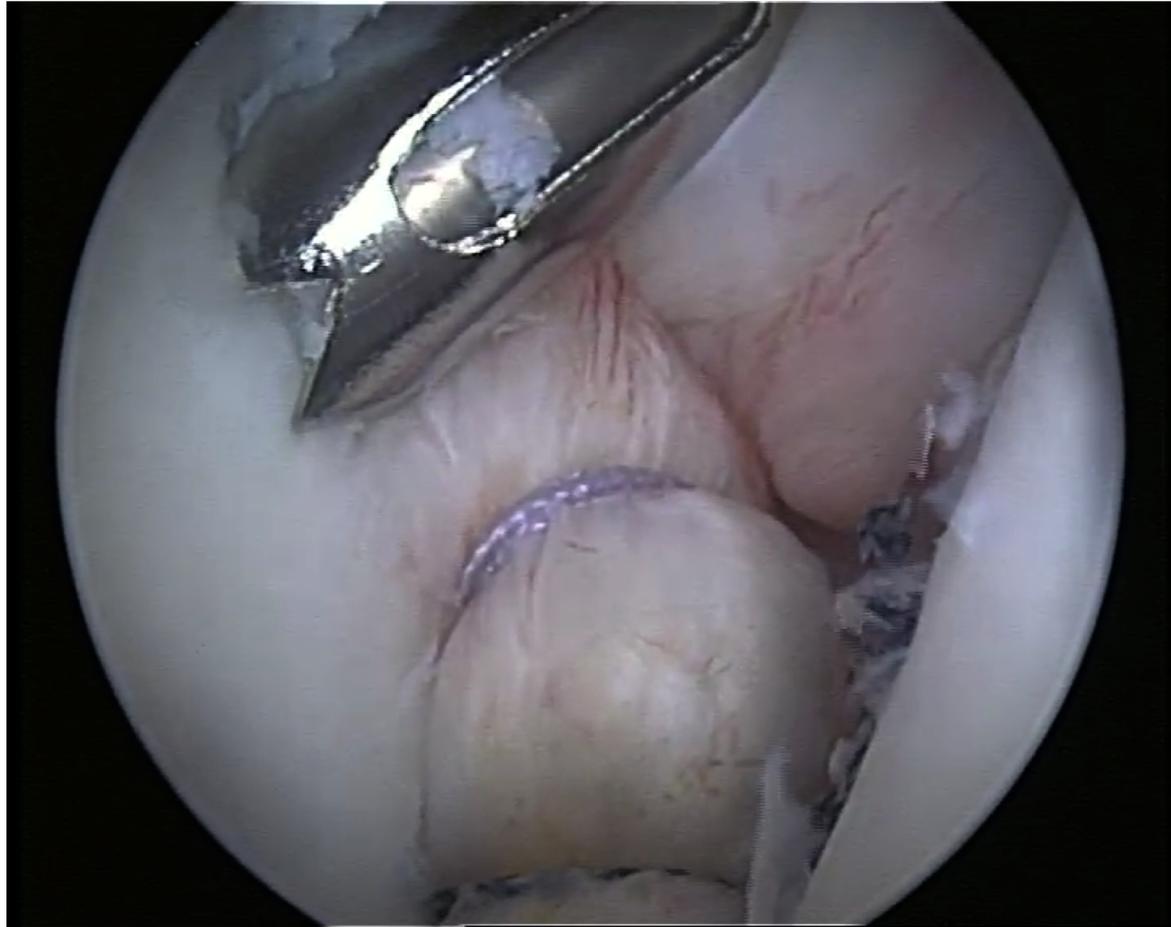
# Facteurs de stabilité de l'épaule



# Facteurs de stabilité de l'épaule

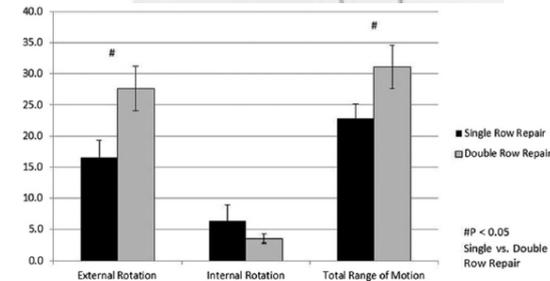
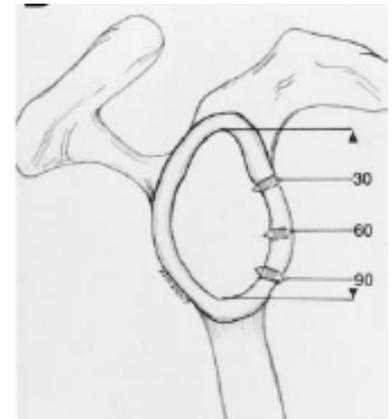


# L'intervention de bankart

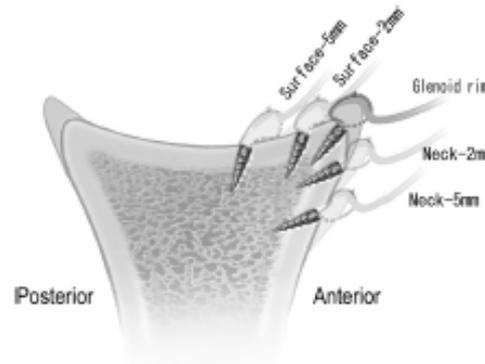


# L'intervention de Bankart: technique

- Augmentation des points de fixation
  - Au moins 3 points d'ancrage
  - Limitation des mobilités...
  - Point supérieur important++

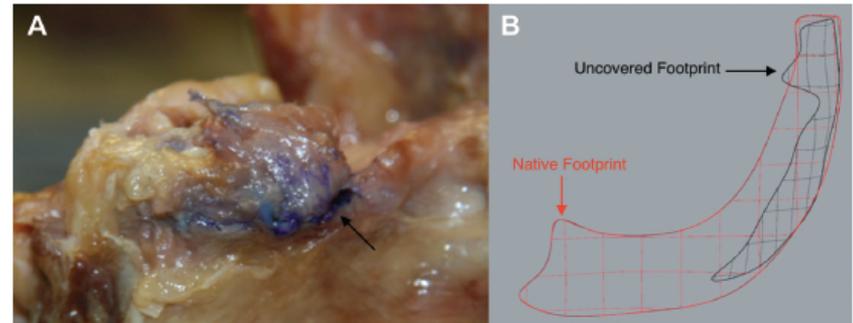
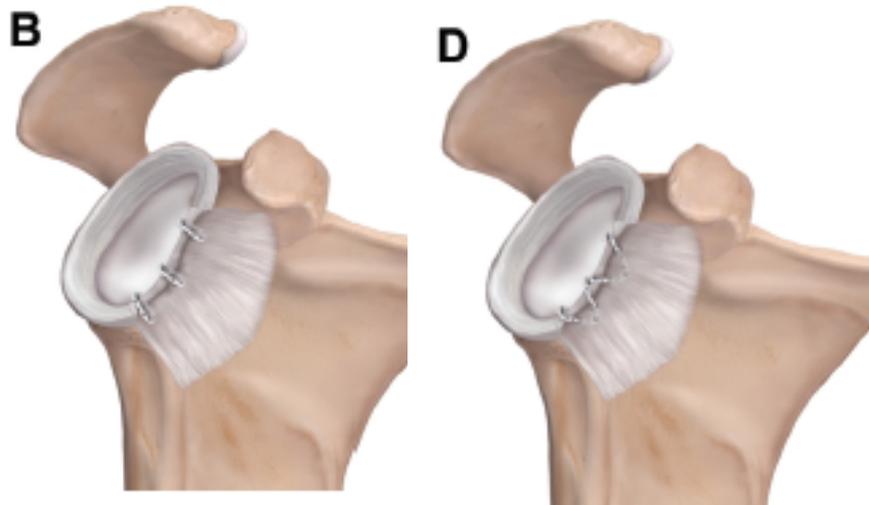


- Le Bumping effect ne stabilise pas l'épaule



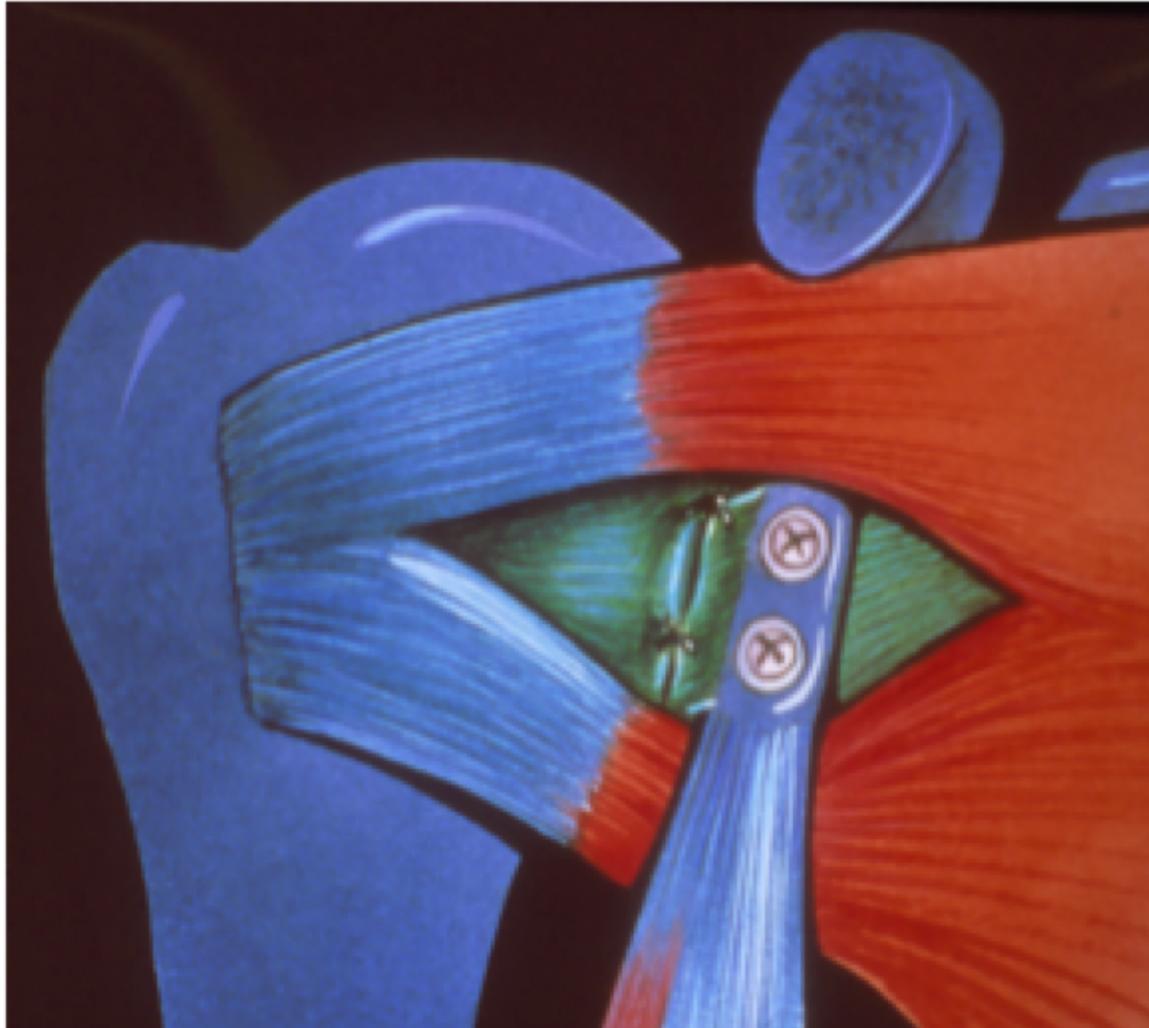
Black AJSM 1999  
Cueff OTSR 2010  
Yousif OJSM 2017  
Yamamoto JSES 2013

# Bankart : technique

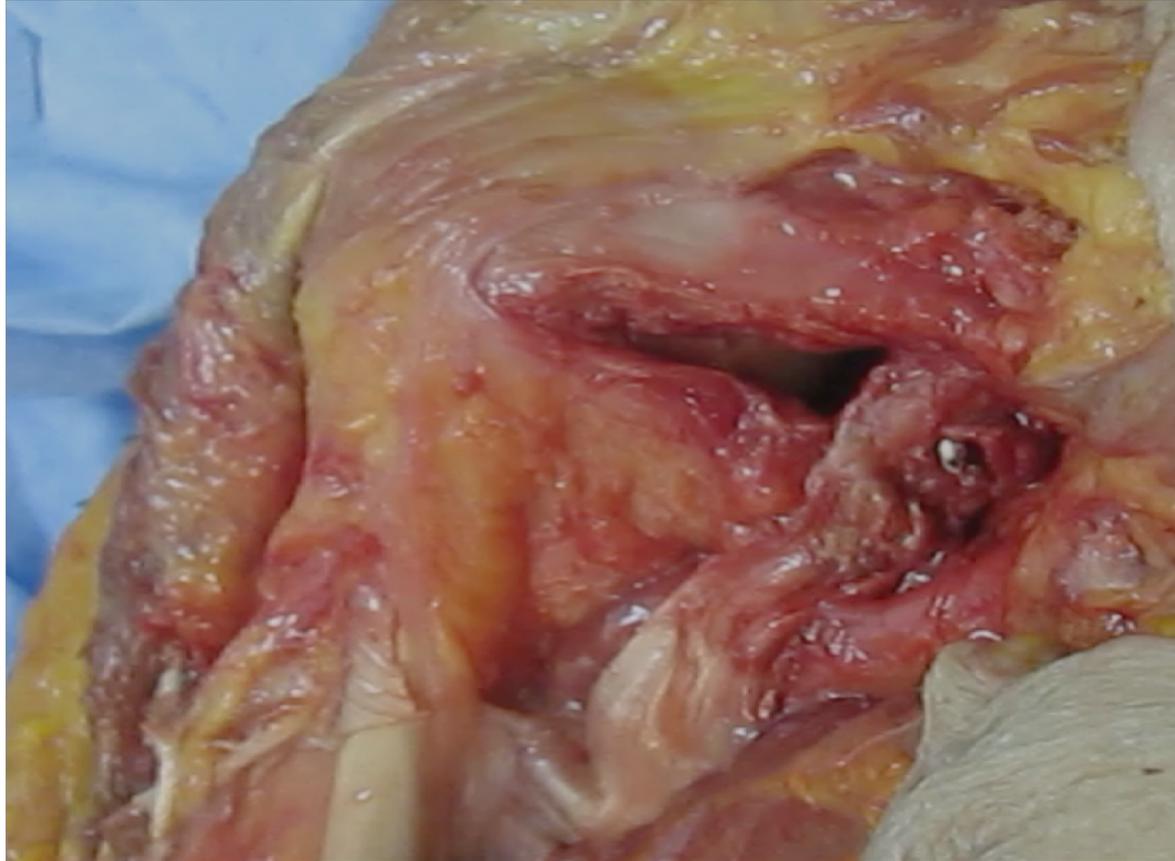


Double rang reconstruit mieux  
l'anatomie mais sans conséquence  
mécanique  
Judson AJSM 2017

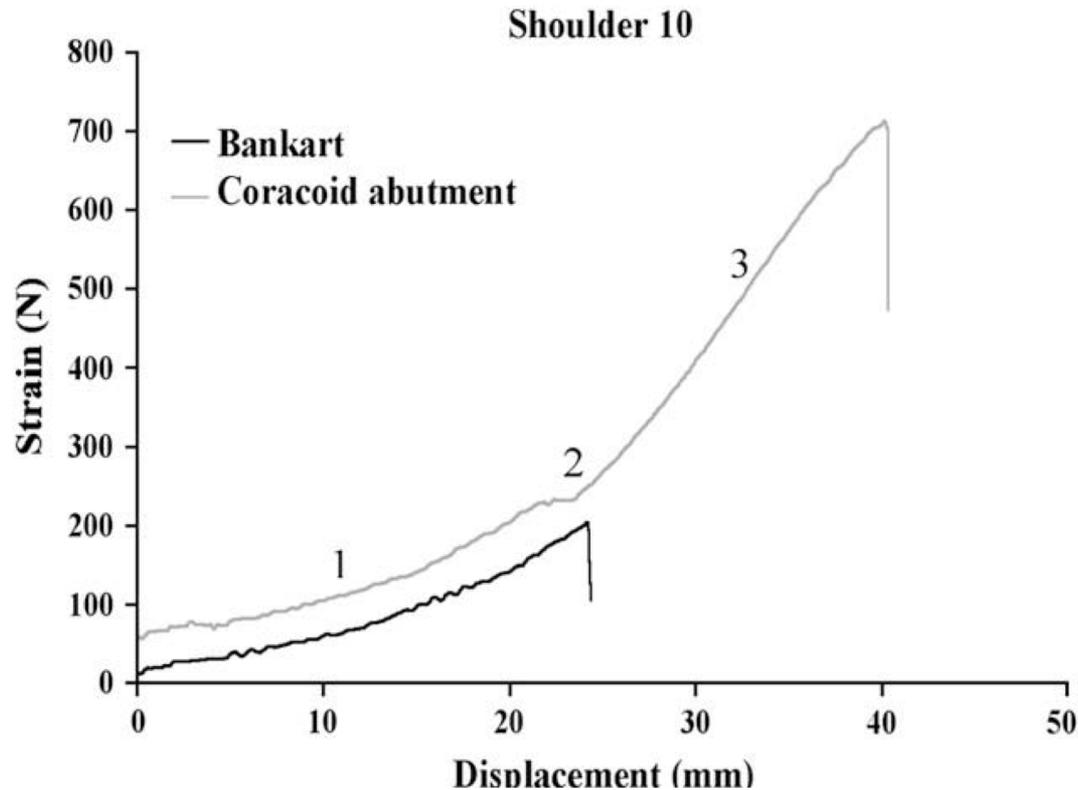
# L'intervention de Latarjet



# L'intervention de Latarjet: l'effet hamac?



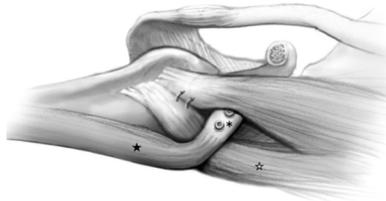
# L'intervention de Latarjet: l'effet hamac?



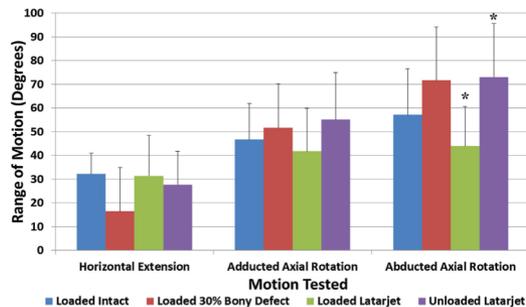
Aucune technique ne reconstruit  
l'anatomie  
Rôle majeur du tendon conjoint  
Clavert JSES 2009

# L'intervention de Latarjet: fonctionnement

## ■ L'effet hamac?

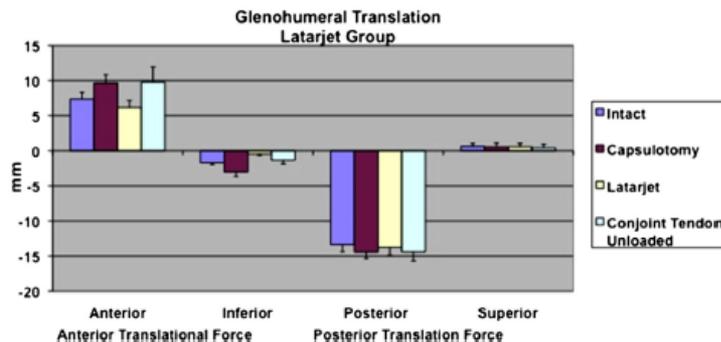


Effet principal stabilisant  
Yamamoto JBJS 2013



Limite la mobilité  
Giles JSES 2014

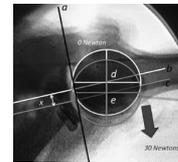
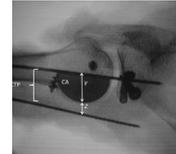
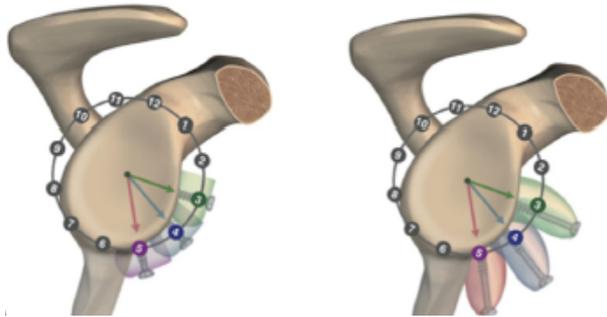
L'effet hamac disparaît  
en cas de non lésion de glène  
Dines JSES 2014



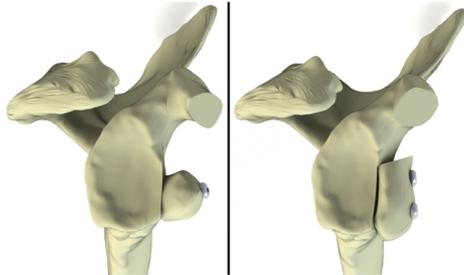
L'effet hamac disparaît  
en cas translation trop importante  
sans butée  
Payne, KSSTA, 2016

# L'intervention de Latarjet: technique

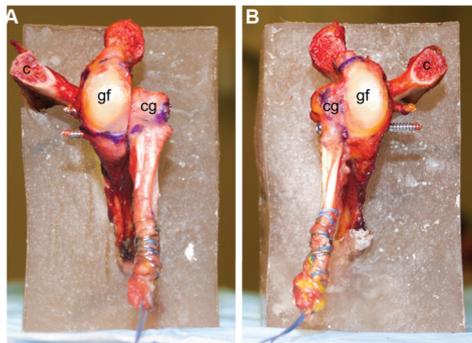
## ■ Gestion de la coracoïde



Effet maximum stabilisant  
Butée couchée à 4 h  
Nourissat OTSR 2014



Latarjet restaure mieux la stabilité  
globale et prévient mieux la luxation  
que le Bristow  
Giles JBJS 2014



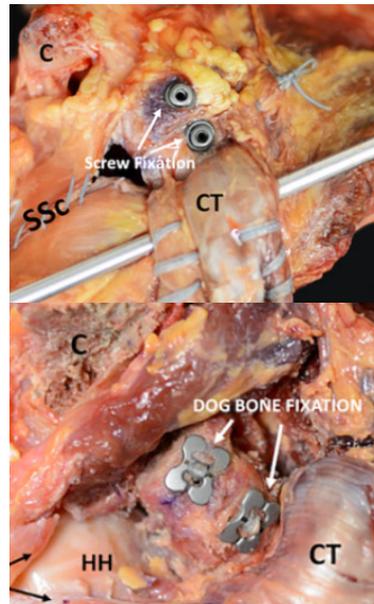
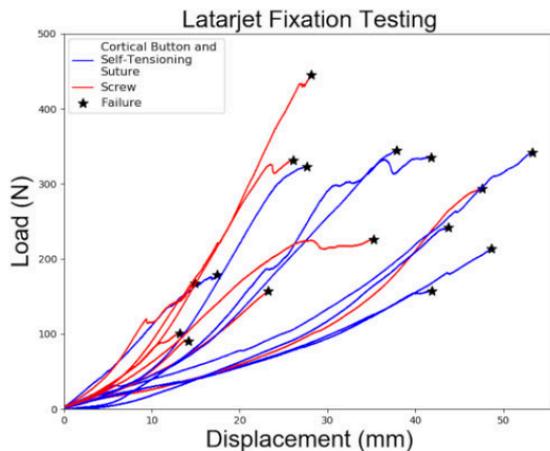
Une butée rotée reconstruit plus de  
surface articulaire mais est moins solide  
à moins de contact pour la consolidation  
Mongomery AJSM 2017

# L'intervention de Latarjet: technique

## ■ Quelle fixation?



Si les vis sont à filetage court,  
elles doivent être bicorticales...  
et mesurer 4.5mm  
Willemont, Should Elbow 2018  
Schmidten KSSTA 2017



Pas de vis résorbable  
Weppe Arthroscopy 2011

Aucune différence entre  
2 vis et 2 endo-boutons  
Provencher OJSM 2018

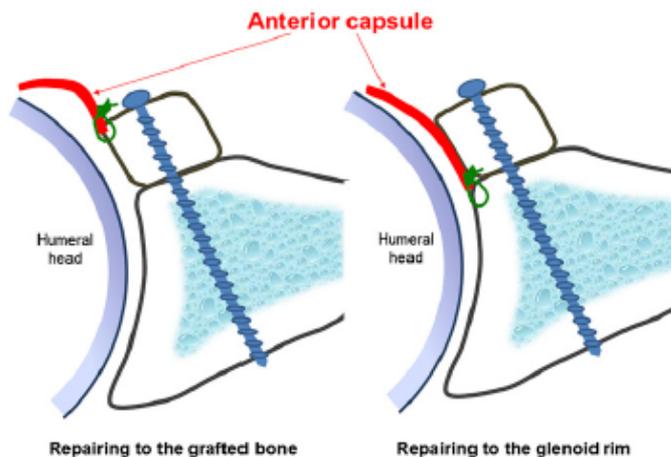
# L'intervention de Latarjet: Technique

## ■ Faut-il réparer la capsule

Réparer la capsule augmente la raideur  
mais ne stabilise pas plus pour le Latarjet  
Kleiner COS 2016

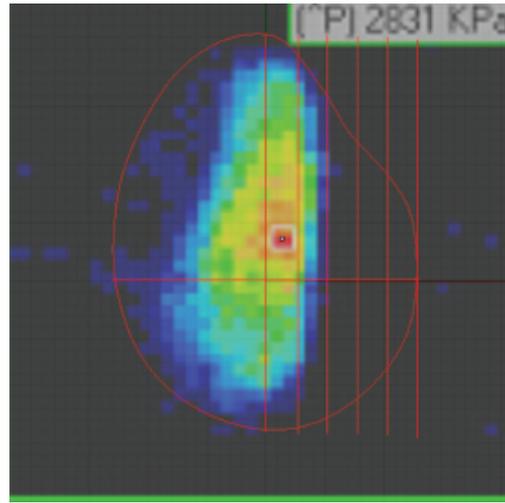
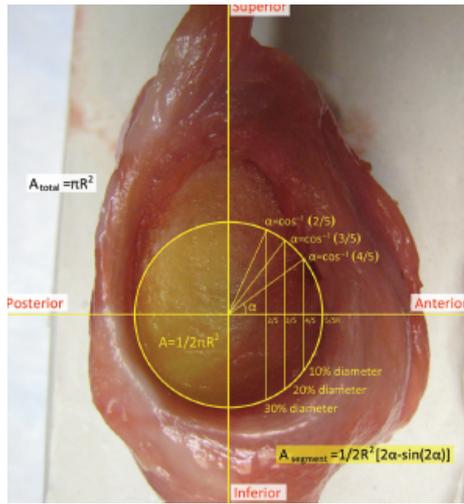


Réparer la capsule augmente la raideur  
mais ne stabilise pas plus pour le Bristow  
Abdulian KSSTA 2016

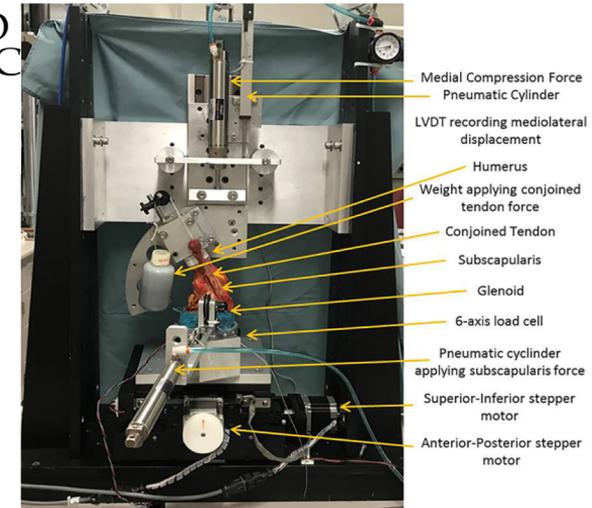
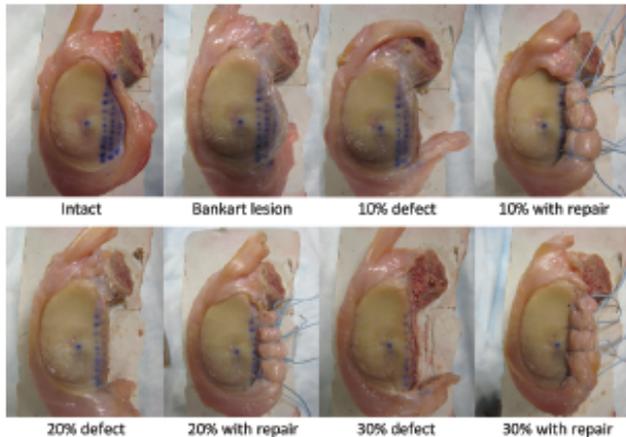


Réparer la capsule à la coracoïde  
limite moins la rotation externe à  
0 et 60° d' ABD  
Schmidden KSSTA 2017

# L'intervention de Latarjet: technique



A 30% de perte de substance antérieure, le Bankart n'est pas suffisant pour restaurer la répartition des Pressions Yamamoto AJSM 2014



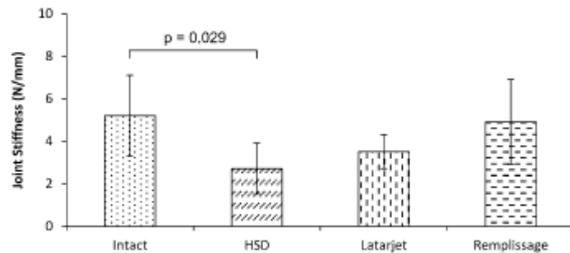
# Remplissage



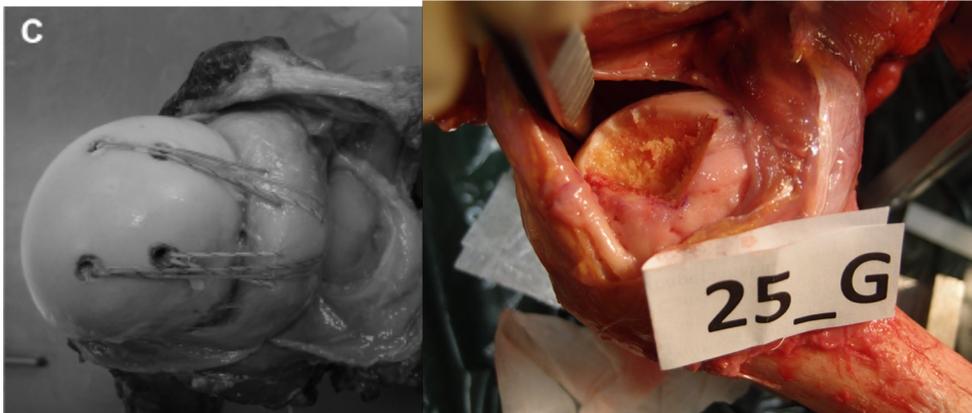
Open: Connolly (ICL 1972)  
Arthroscopique : Purchase & Wolff  
(Arthroscopy 2008)

# Le remplissage: efficacité

Position	Number of specimens		
	Hill-Sachs defect	Latarjet procedure	Remplissage procedure
Abduction and neutral rotation	7	1	2
Abduction and external rotation	7	1	3



Aussi efficace que le Latarjet pour réduire la récurrence et restaurer la stabilité  
Degen CORR 2014



Mais limite:

-RE et RI

-RE2

-la mobilité en ABD

Omi Arthroscopy 2014

Grimberg KSSTA 2014

# Remplissage: traitement

## The Effects of Latarjet Reconstruction on Glenohumeral Kinematics in the Presence of Combined Bony Defects

### A Cadaveric Model

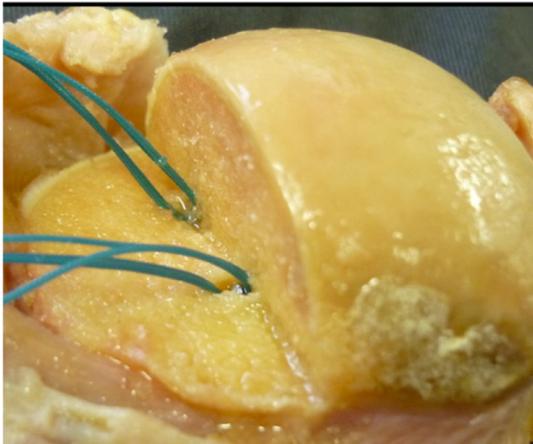
Ronak M. Patel,<sup>\*†</sup> MD, Piyush Walia,<sup>‡</sup> DEng, Lionel Gottschalk,<sup>‡</sup> MD, Matthew Kuklis,<sup>‡</sup> MS, Morgan H. Jones,<sup>‡</sup> MD, MPH, Steve D. Fening,<sup>§</sup> PhD, and Anthony Miniaci,<sup>‡</sup> MD, FRCSC  
*Investigation performed at The Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio, USA*

En cas de Latarjet, une encoche emportant plus de 30 % de la tête nécessite un geste dédié

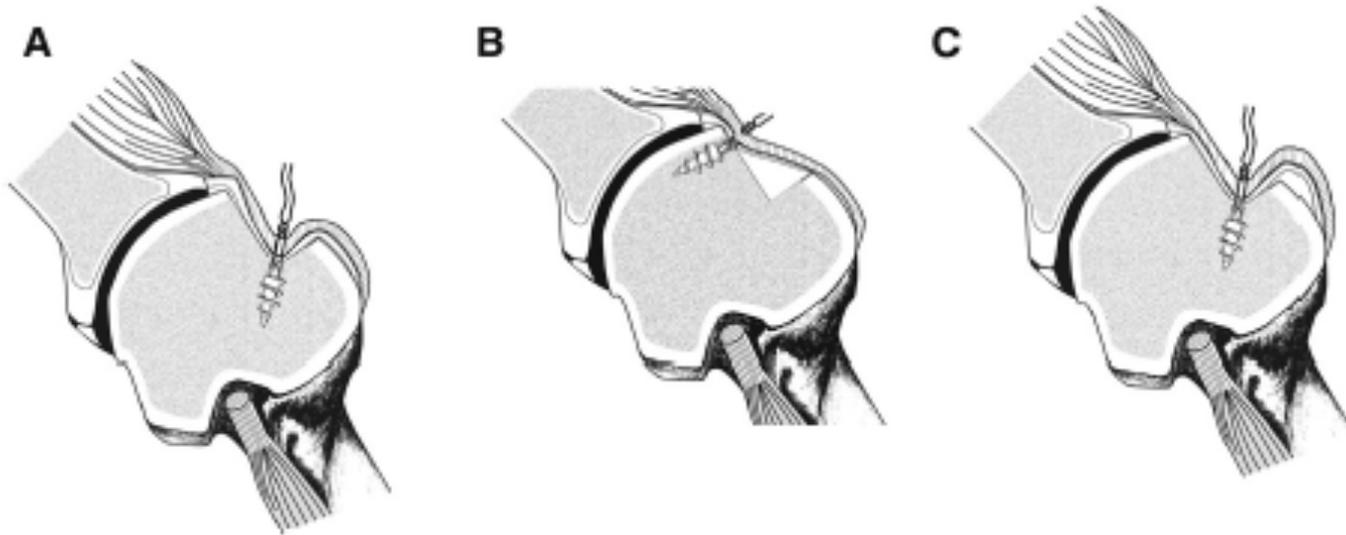
Patel AJSM 2015

En d'encoche de 30%, la stabilisation par Bankart isolé ne suffit plus

Elkinson JBJS 2012

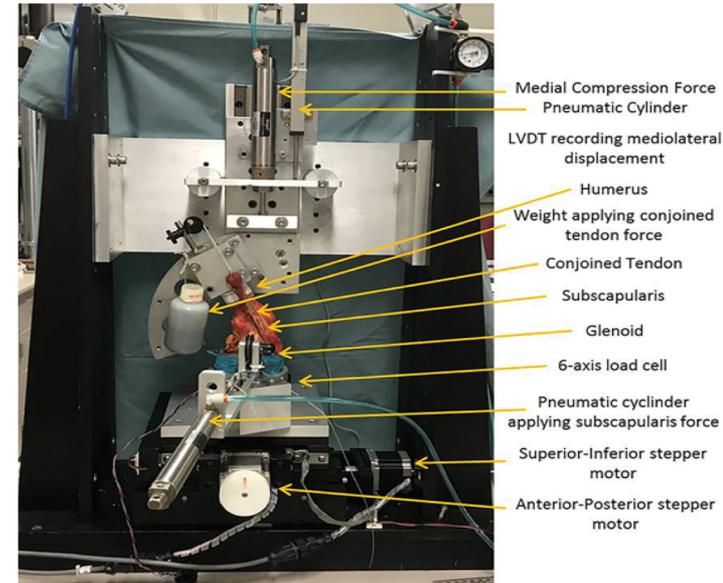
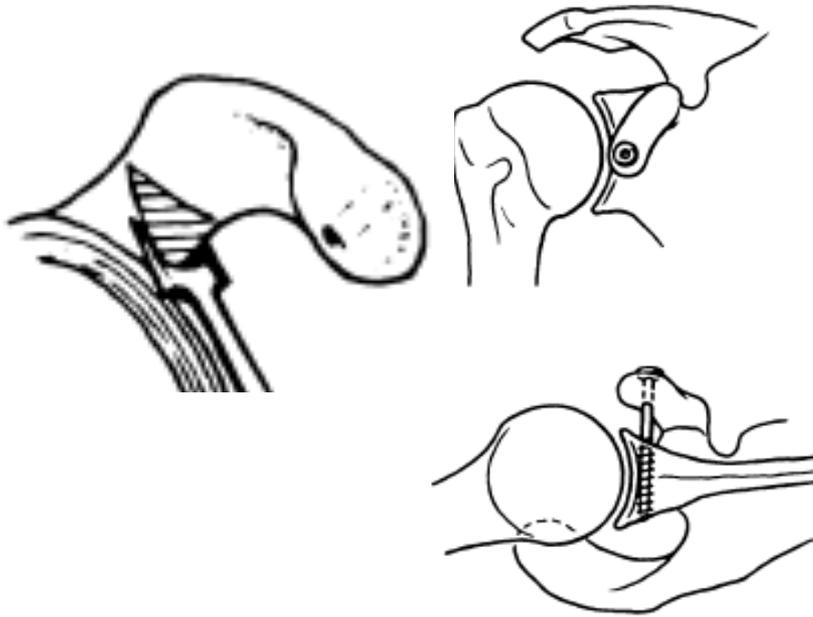


# Remplissage: traitement



Le C en tirant sur les parties molles  
réduit encore plus la mobilité  
Elkinson JSES 2013

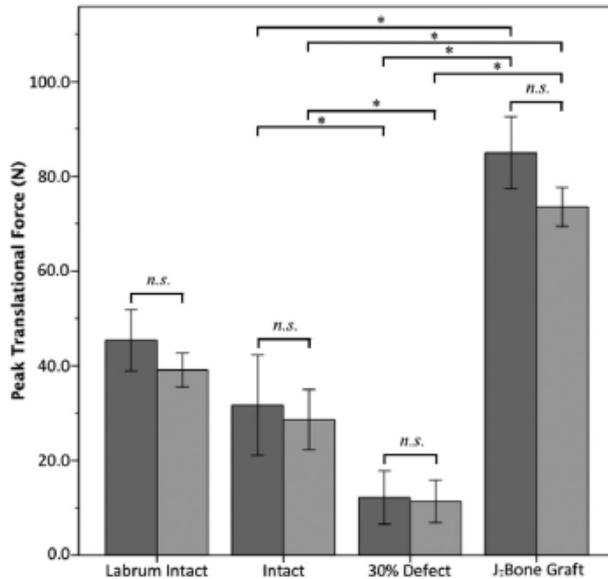
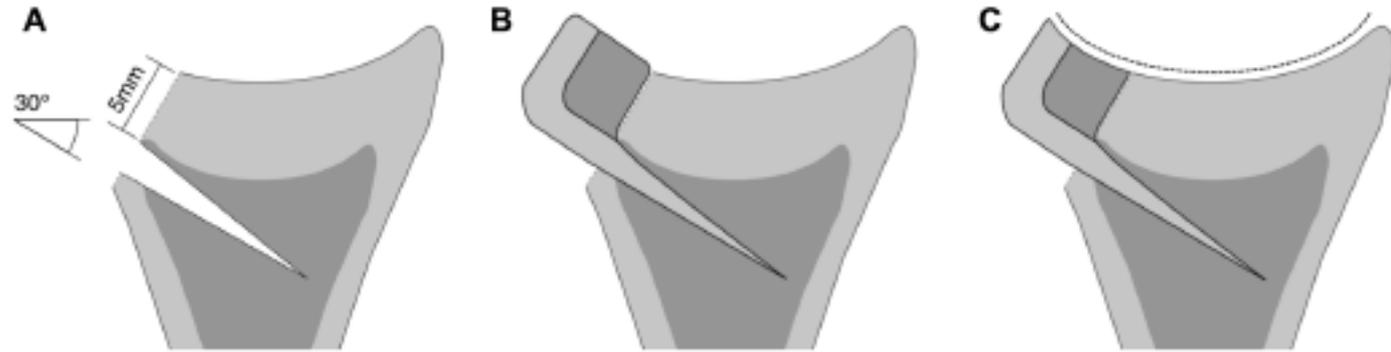
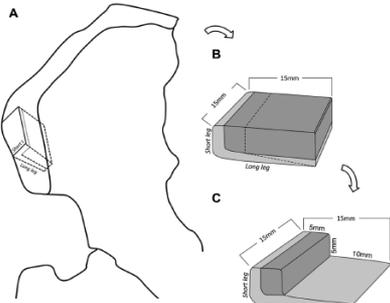
# L'intervention de Trillat



Labattut OTSR 2018

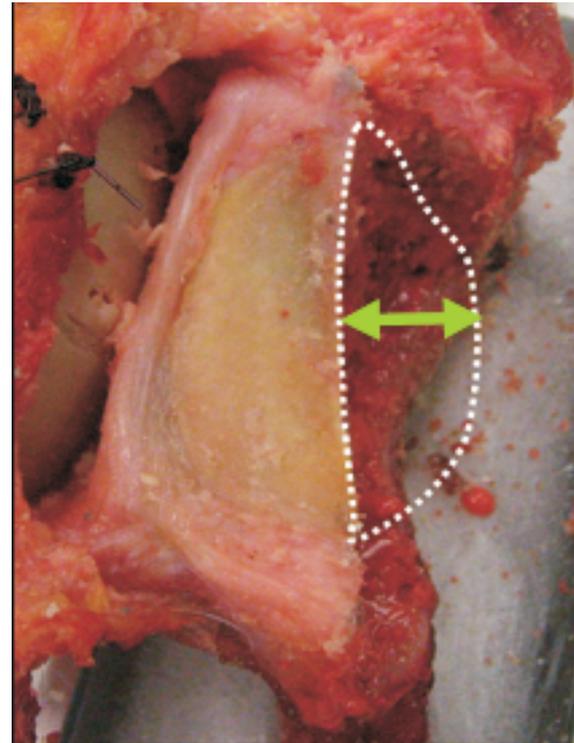
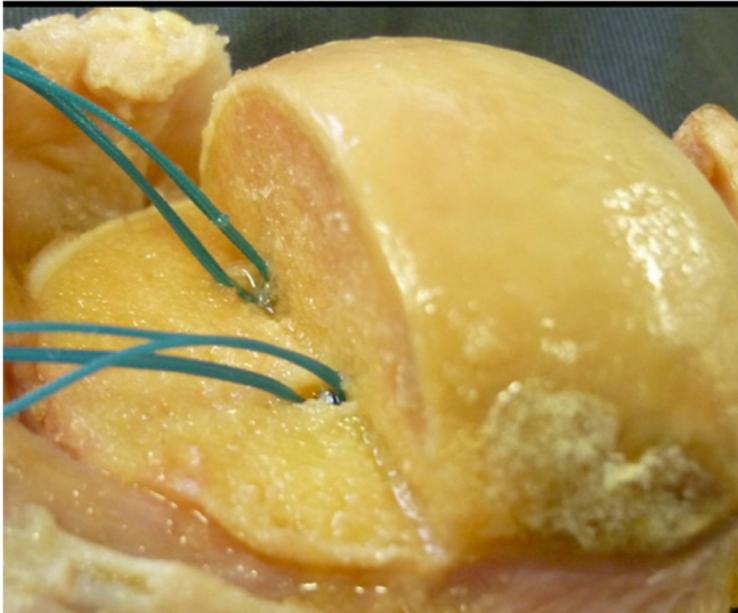
- ROM : Trillat = Latarjet
- Stability : Trillat = Latarjet
  - OA : Trillat = Latarjet
- Even with 20% glenoid defect
- Trillat is as efficient as Latarjet:
  - Without Sub scap split
  - do we need to reconstruct the glenoid.

# Grefe de glène.



Restauration de la pression GH  
Excellente stabilité primaire  
Pauzenberger AJSM 2017

# Conclusion



# Merci



Photo J.L. Brangy 2006