

Instabilité de l'épaule en 2015

Dr A. Billaud
Service d'Orthopédie-Traumatologie
CH de Pau

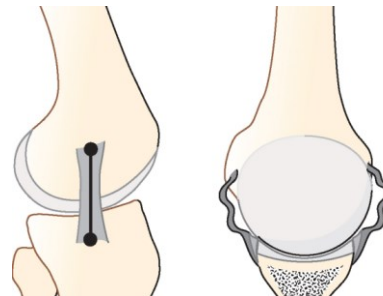
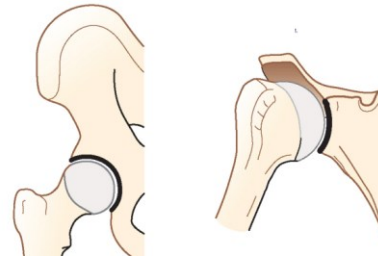
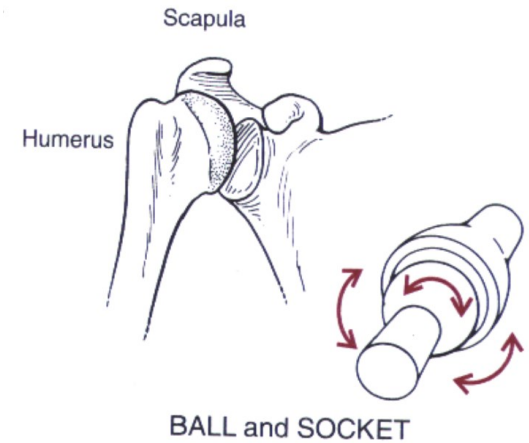
Généralités

Epaule:

- Enarthrose=Joint à rotule (Douille/Sphère)
- Articulation humaine la plus instable

-50% de toutes les luxations

-Fort risque de récurrence
90% avant 20ans !!!



Anatomie et stabilité

• Contraintes osseuses

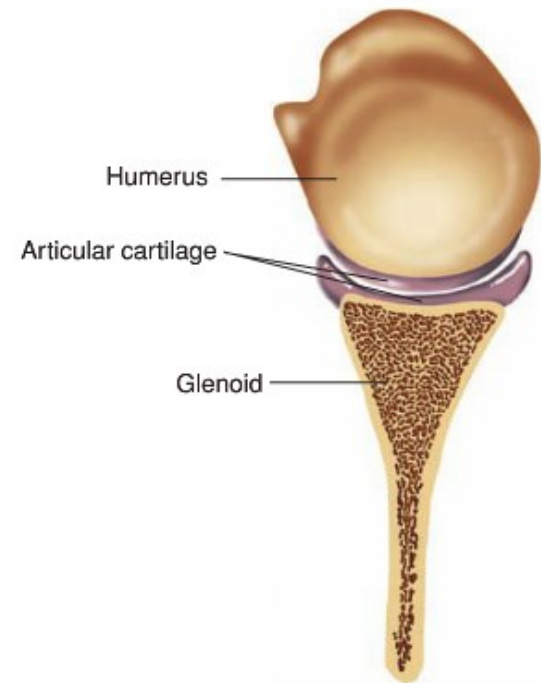
- Glène :
 - faible surface
 - $\frac{1}{4}$ de tête humérale en contact!!!
- Mais forte congruence:
 - > 90% à moins de 2mm



Clin Orthop Relat Res. 1992 Dec;(285):181-90.

Articular geometry of the glenohumeral joint.

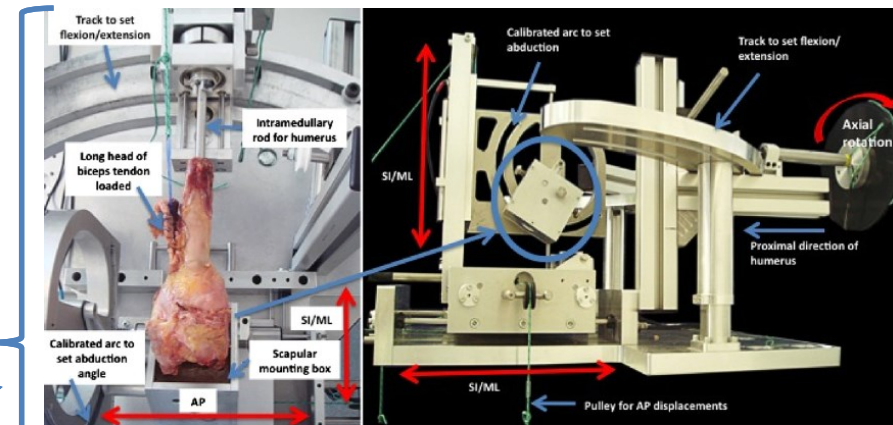
Soslowsky LJ¹, Flatow EL, Bigliani LU, Mow VC.



Anatomie et stabilité

• Labrum

- Effet « cale »
 - Resistance tangentielle=60% de la compression
- Augmente de 50% la profondeur de la « douille »
- Effet « valve » à pression négative
 - Liquide synovial



J Shoulder Elbow Surg (2013) 22, 94-101



BASIC SCIENCE

The role of negative intraarticular pressure and the long head of biceps tendon on passive stability of the glenohumeral joint

Susan Alexander, PhD, FRCS*, Dominic F.L. Southgate, PhD, Anthony M.J. Bull, PhD, Andrew L. Wallace, PhD, FRACS

JOURNAL OF
SHOULDER AND
ELBOW
SURGERY
www.elsevier.com/locate/jyse

Anatomie et stabilité

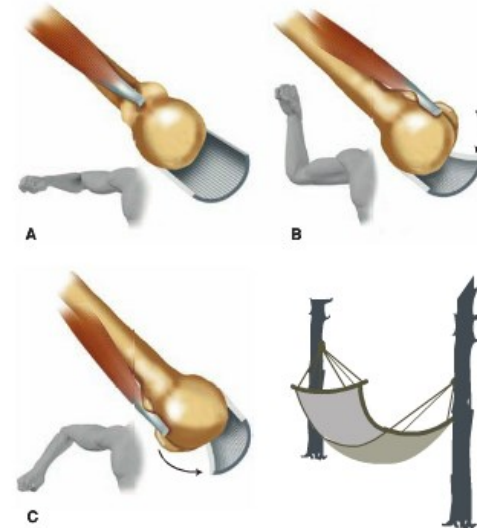
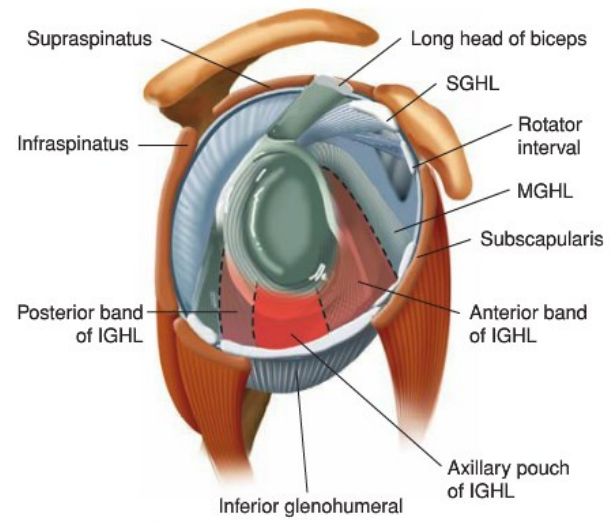
• Contraintes ligamentaires

• Complexe LGHI

- Bande antérieur (2-4h),
- Axillary pouch
- Bande postérieur (7-9h)
- Effet hamac

• Intervalle des rotateurs :

- anti translation inf

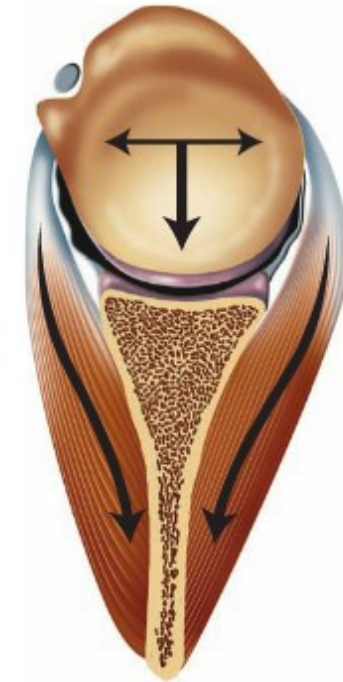


Anatomie et stabilité

• Stabilisation dynamique

- Coiffe des rotateurs
 - Compression
 - Centrage
 - Dynamisation des lgts
 - -50% force = +50% instabilité

- Tendon Long Biceps
- Muscle deltoïde



Dynamic glenohumeral joint stability

Journal of Shoulder and Elbow Surgery, Volume 7, Issue 1, January-February 1998, Pages 43-52
Nikolaus Wuelker, Marco Korell, Karsten Thren

Anatomie et stabilité

• Proprioception

- Déficitaire si instabilité
- Récupération après chirurgie
 - 50% à 6 mois
 - 100% à 12mois (30 patients)

The effect of instability and subsequent anterior shoulder repair on proprioceptive ability
Journal of Shoulder and Elbow Surgery, Volume 12, Issue 2, March–April 2003, Pages 105-109
Joseph D. Zuckerman, Maureen A. Gallagher, Frances Cuomo, Andrew Rokito



Laxité vs Instabilité

- Laxité : physiologique

Relachement indolore necessaire au mouvement,

- Inclut translation de la tete sur la glene,
- Très variable
- Echelle de Beighton (>4/9)

J Bone Joint Surg Br. 1969 Aug;51(3):444-53.

Orthopaedic aspects of the Ehlers-Danlos syndrome.

Beighton P, Horan F.

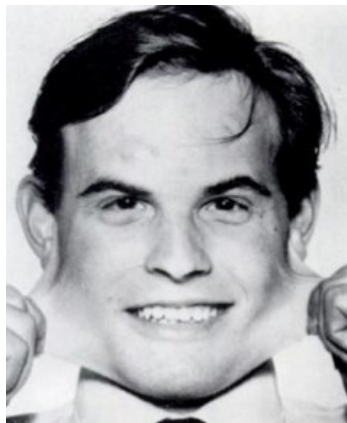


FIG. 4

FIG. 5



FIG. 6



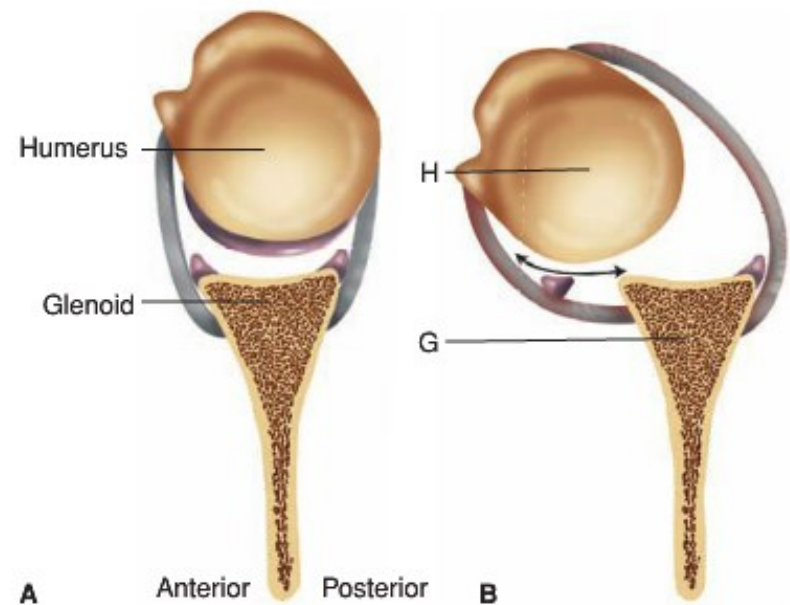
FIG. 7



FIG. 8

Laxité vs Instabilité

- Instabilité : pathologique
Déplacement excessif de la tête sur la glène
 - Douleur ou apprehension
 - Intensité variable:
 - subluxation, luxation auto réduite, luxation bloquée
 - Direction:
 - antérieure: RE/Abd
 - Postérieure : RI/Add
 - inférieure: sulcus/gagey
 - multidirectionnelle= >2 directions
 - Circle concept ou load and sharing concept
 - Lésions bipolaires



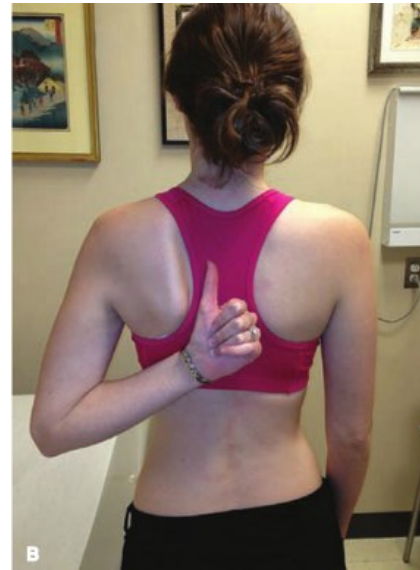
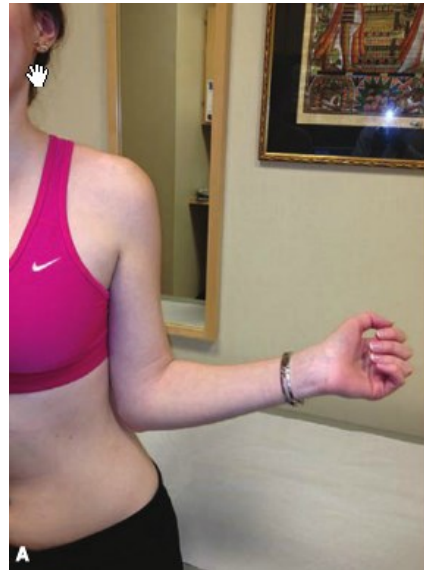
Bilan patient: Interrogatoire

- Sport/Compétition/W
- Histoire 1^{er} épisode +++
 - Age
 - Traumatique ou non, mécanisme
 - Type: direction (Rx+++), subluxation, luxation...
- Nbr d'épisodes
- TTT et Atcd chir
- Eliminer instabilité volontaire
- Douleur
 - post dans l'instabilité ant,
 - scapula medial dans la mdi (robinson JBJS 2011)
- Craquement/Ressaut/Blocage
- Apprehension
- Conséquences et gêne occasionnée
 - Arret sport ou w...



Bilan patient: Examen clinique

- Laxité Constitutionnelle? (Beighton)
- Mobilités comparatives
- Testing de coiffe
- Testing neurologique: NA



Bilan patient: Examen clinique

Laxité de l'épaule

Globale

- Souvent corrélé à la cheville!! (Walsh)
- RE $>85^\circ$ (Sofcot 2001)

Inférieure:

- **Sulcus test**: grade 1 $<1\text{cm}$, 2 $<2\text{cm}$, 3 $>2\text{cm}$
- Si présent en RE/Add: incompétence IR

Antéro postérieure:

- Tiroir=**load and shift test**
- Couché ou assis, à 0 et 90° d'abduction



Bilan patient: Examen clinique

Instabilité antérieure

- Apprehension test: RE/Abd:
 - App > douleur
 - sens 53/72 spe 96/99
 - si présent à 6 sem = 71% de risque de relaxation
- Relocation test = test de recentrage
 - sens 44/82 spe 54/92
- Surprise test
 - Si 2 sur 3: sens = 98, spe = 96



Am J Sports Med, 2004 Mar;32(2):301-7.

An evaluation of the apprehension, relocation, and surprise tests for anterior shoulder instability.

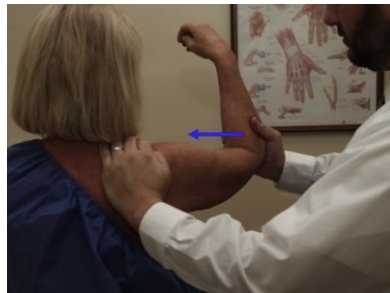
Lo IK¹, Nonweiler B, Woolfrey M, Litchfield R, Kirkley A.

Instabilité inférieure : Lésion du LGHI

- Sulcus en apprehension
- Test de Gagey d'hyperabduction):
 - >105° ou app

Instabilité postérieure

- Jerk test



The hyperabduction test

AN ASSESSMENT OF THE LAXITY OF THE INFERIOR GLENOHUMERAL LIGAMENT

O. J. Gagey, N. Gagey

From Bicêtre Hospital, Paris-South University and the Institute of Anatomy, Paris, France



Bilan patient: Examen clinique

Labrum:

Compression test=O'Brien

- Sens=67, spe=37

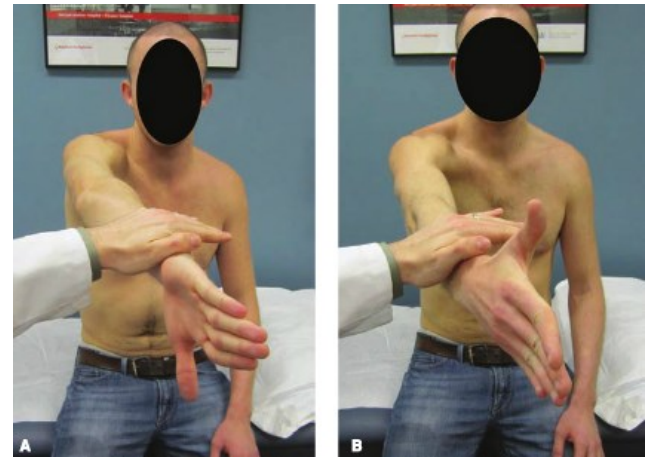
Anterior slide test

- Sens=10/78, spe=70/92

TLB: Douleur gouttiere /Palm up

Crank test

- Sens=11/80, spe=54/83



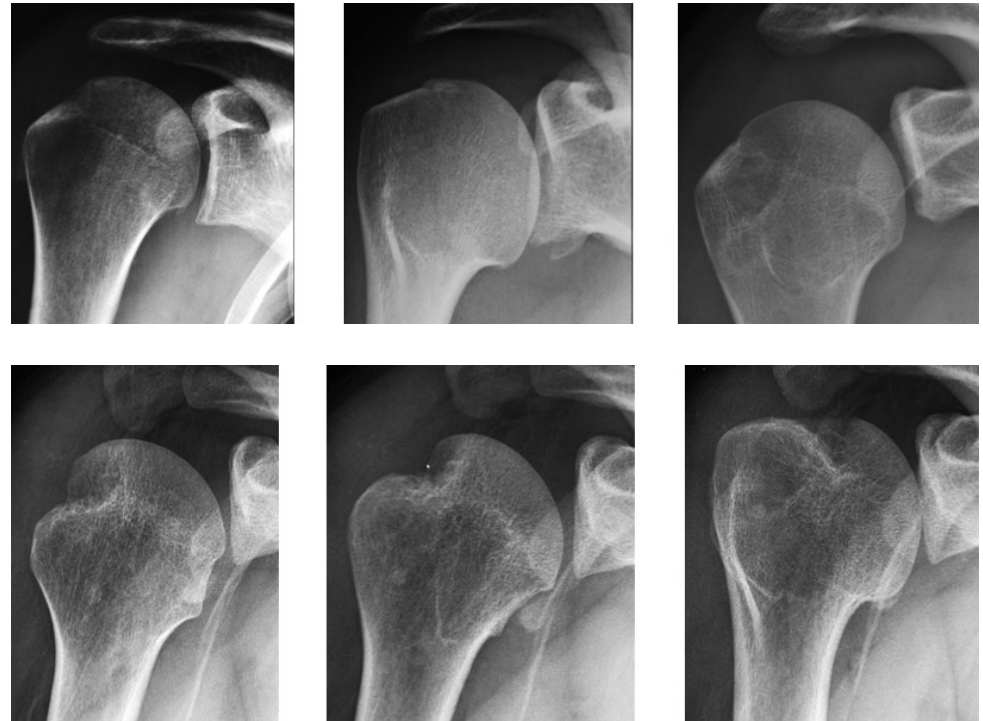
Bilan patient: Imagerie

- Radiographie standard

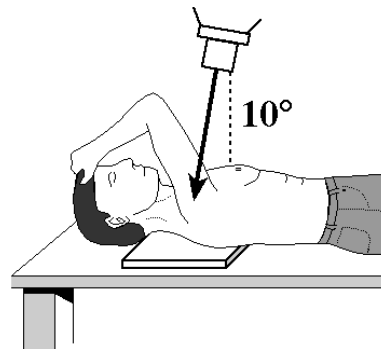
- Face 3rot,
- Profil de Lamy,
- Axillaire de Bernageau,

- Bony Bankart si osseux
- Fracture de glène
- Eoussement de la glène
- Lesion de Hill Sachs

- « stryker notch »



- Echographie si >40 ans ++



Bilan patient: Imagerie

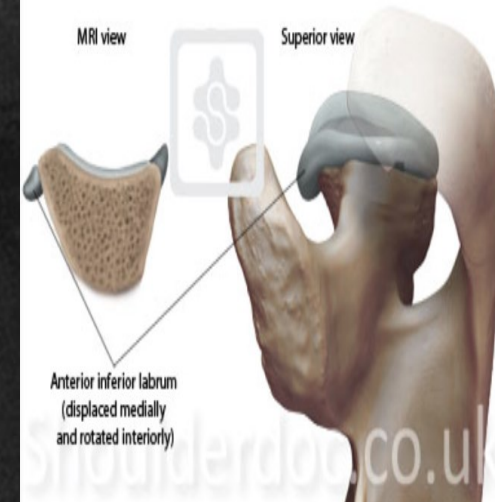
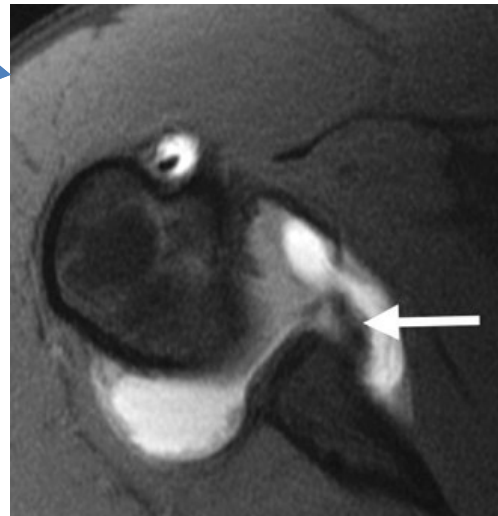
Arthro scanner

- lésions osseuses,
- Labrum
- Coiffe



IRM

- **ALPSA**: Avulsed labroligamentous periosteal sleeve
- **HAGL**: humeral avulsion of glenohumeral ligament
- **GLAD**: glenolabral articular disruption
- **SLAP**: superior labrum anterior to posterior



Focus Instabilité antérieure

Les lésions

Ostéo-ligamentaire

– Labrum

- Lésion de Bankart/Perthes lesion
 - >95% moins de 22 ans
- SLAP
 - 10% moins de 22 ans
- GLAD
- ALPSA (chronicité)

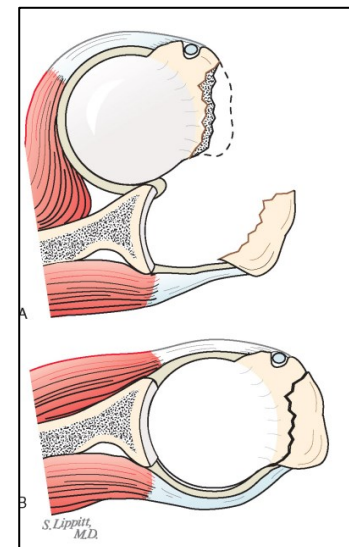
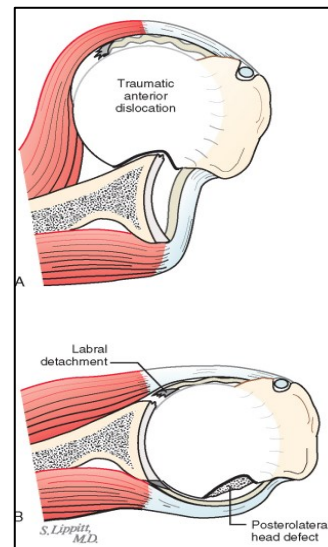
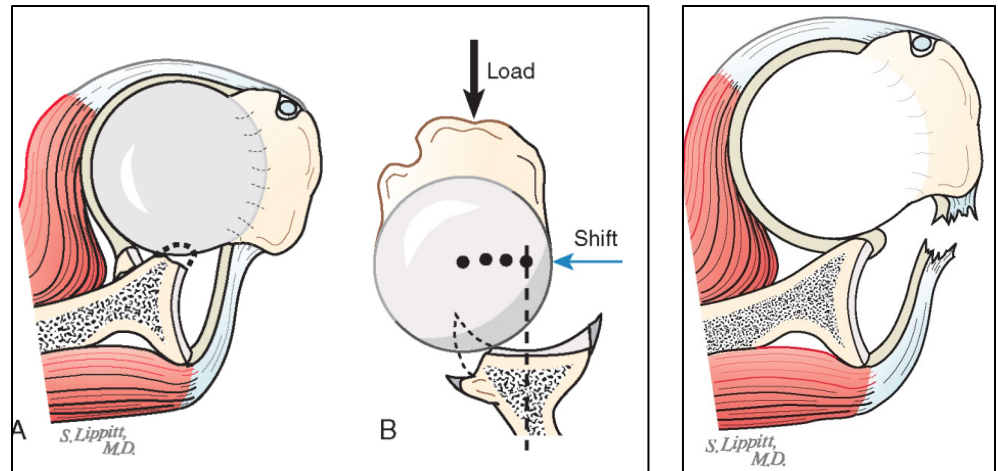
– HAGL 10%

Musculaire

– Coiffe

Osseuse

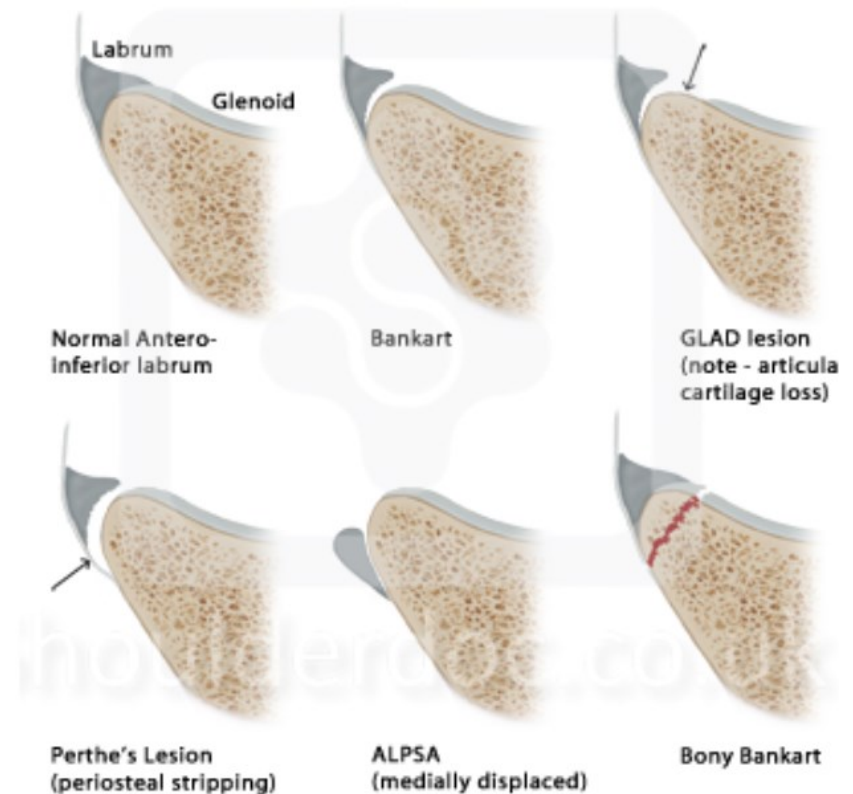
- Encoche de Hill Sachs
- Lésion glénoïdienne
- Fracture du trochiter



Les lésions dans l'Instabilité antérieure Labrum

Arthroscopic findings in the recurrent anterior instability of the shoulder

Weimin Zhu · Wei Lu · Linlin Zhang · Yun Han ·
Yangkan Ou · Liangquan Peng · Haifeng Liu ·
Daping Wang · Yanjun Zeng

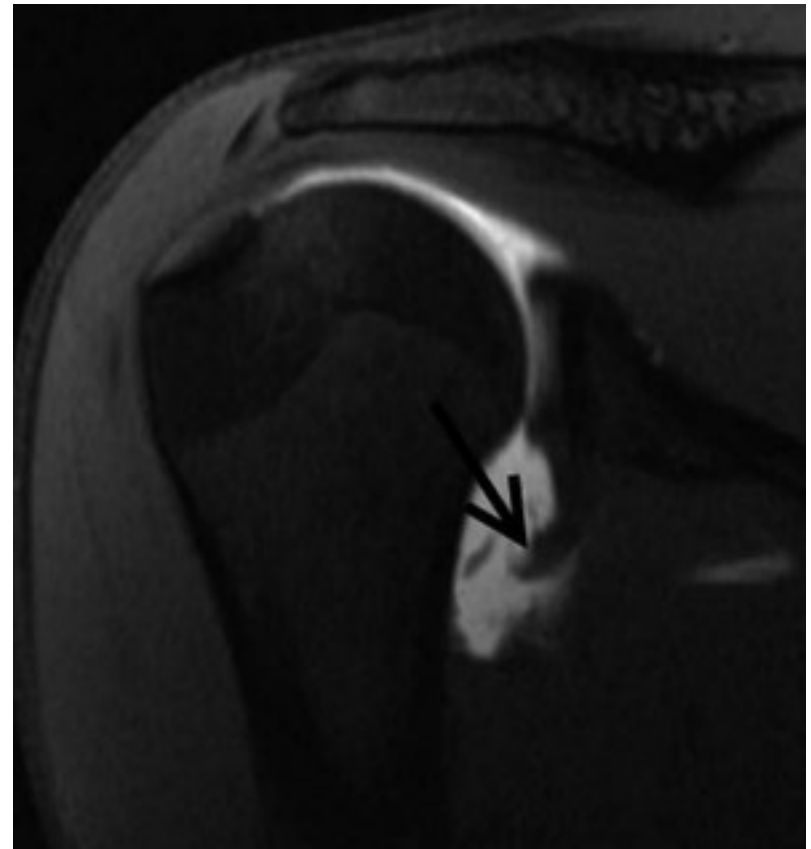
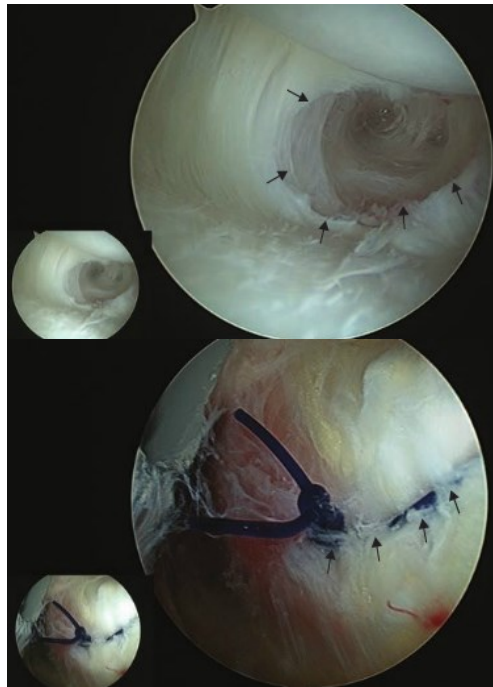


Les lésions dans l'Instabilité antérieure HAGL (10% des cas)

IRM+++

- J sign
- Extravasation

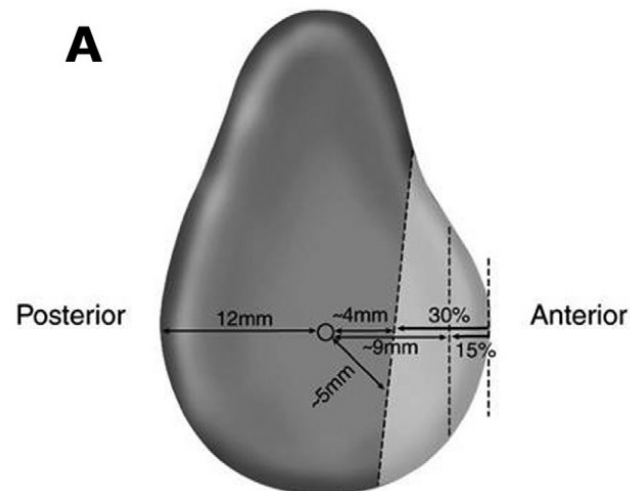
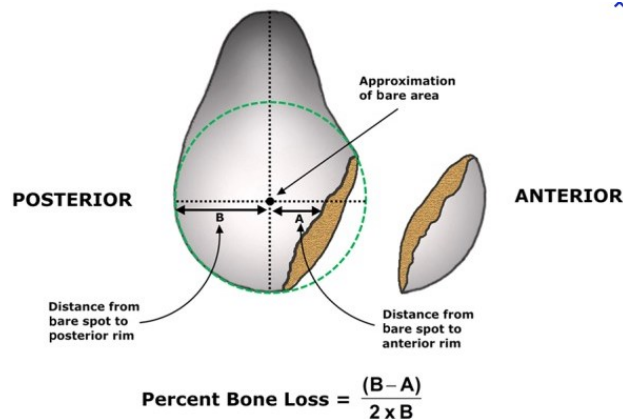
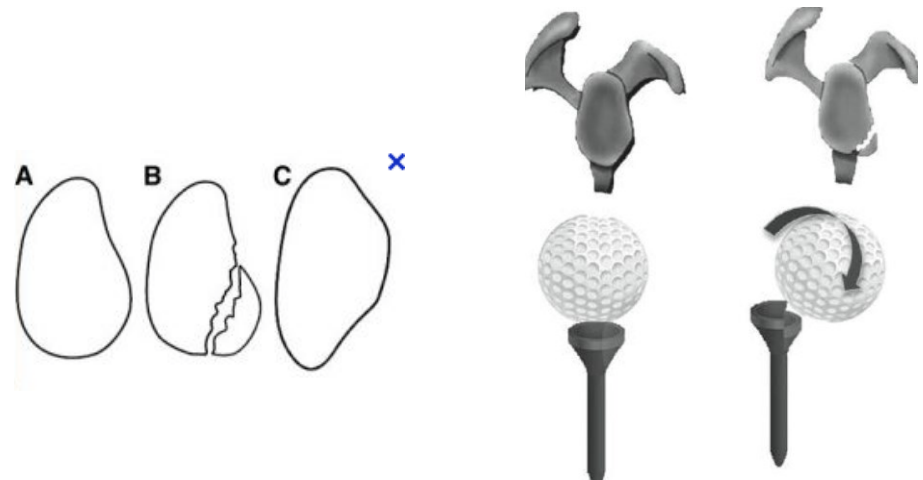
TTT chirurgical+++



Instabilité antérieure

Lésions glénoïdiennes

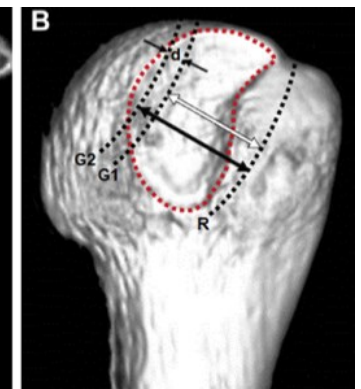
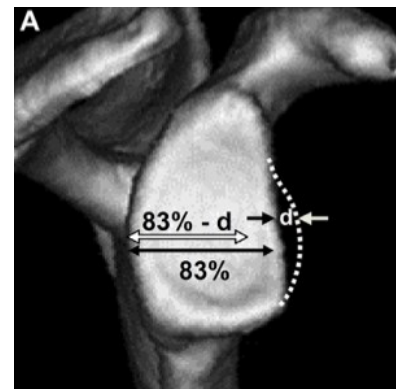
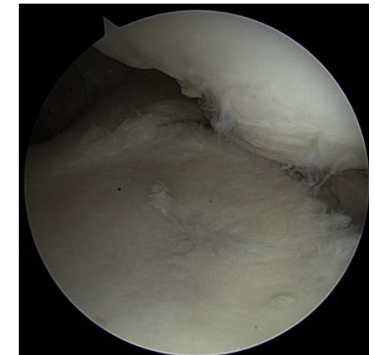
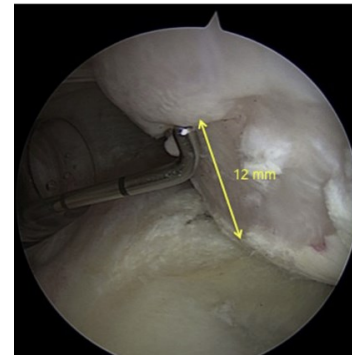
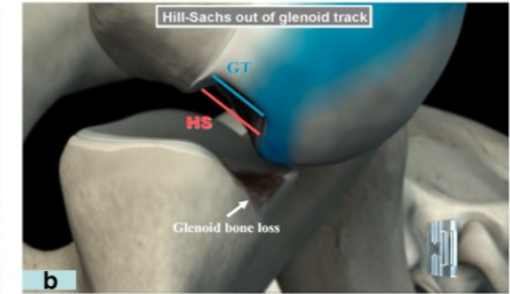
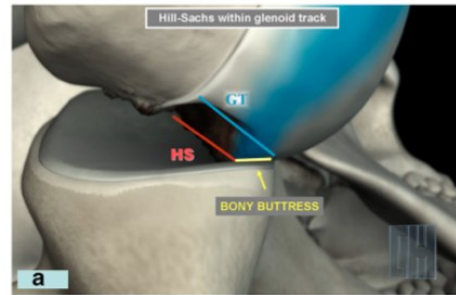
- **Prévalence dans l'instabilité chronique**
 - 10% pas de lésion
 - 50% Bankart osseux
 - 40% érosion (subluxation chronique)
 - Fragment < perte de substance
- **Taille > 25% = récive**
 - « Inverted pear shape »
 - **TTT osseux**: reinsertion du fragment si présent ou butée



Les lésions dans l'Instabilité antérieure

Encoche de Hill sach's

- **Prévalence 1^{er} épisode:**
 - 50 à 100%
- **Prévalence récurrence**
 - >80%
 - Correlation nbre recurrence/taille et profondeur
 - Correlation durée de la luxation
- **Encoche engageante?**
 - Arthroscopie=gold standard
 - Importance de la localisation
 - Taille >25% de l'arc
 - **Concept Glenoid track:**
 - Lésions bipolaires
 - Yamamoto jses 2007
- Petites encoches et microinstabilité
 - overhead athlete...
- Calcul Taille
 - Ito jses 2000
 - Krakinger ajsm 2002

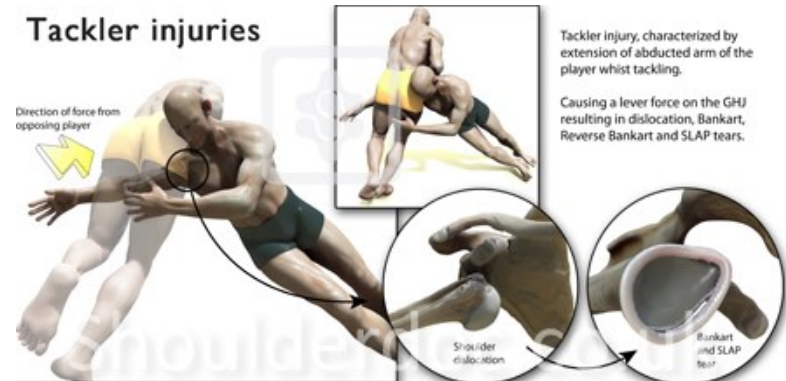


Histoire naturelle

Réurrence = >50% en moyenne après 1 épisode, >80% jeune sportif

FDR Réurrence

- Homme
- Age < 22 ans
- Type de traumatisme initial
- Sport/Activités
 - 1^{er} épisode 85% acc sportif chez les jeunes
 - 35% en moyenne
 - Plus de récurrence chez les athlètes
 - Mais discuté (hovelius 2009),
 - probablement adaptation des activités chez les non-opérés...
 - Soldats: 22% vs 92% de récurrence chez les non opérés
 - Sports de montagne ou de mer = Rk mortels
- Fracture de glène > 25%
- Encoche engageante, ou grade 3 > 60% récurrence (Kralinger AJSM 2002)
- Hyperlaxité de l'épaule



Histoire naturelle

Sports à risque

Tableau I : Classification de Duplay des sports à risque d'instabilité

0 = pas de sport
1 = sans risque : athlétisme aviron escrime, brasse, plongée sous-marine, gymnastique volontaire, ski de fond, tir, voile.
2 = avec contacts : arts martiaux, cyclisme, moto, cyclo ou moto-cross, foot, rugby, ski nautique, ski de piste, parachutisme, équitation.
3 = avec armers : escalade, haltérophilie, lancers de poids, crawl, papillon, perche, patinage artistique, canoë simple, golf, hockey sur gazon, tennis, pitchers.
4 = armers contrôlés ou hauts risques : basket, hand, volley, deltaplane, canoë-kayak, goal, waterpolo, talonneur, judo, karaté, lutte, vol libre, planche à voile, plongeon, hockey sur glace, danse acrobatique, gymnastique (sol, appareils).

Histoire naturelle

Rupture de coiffe

- post lat ou sou scap
 - 40 à 100% des plus de 40ans
- plus de recidive?
- Fracture du trochiter, 10 à 25% des cas
 - facteur stabilisant



Arthrose

- Etude suedoise, 2009 Hovelius, 223 épaules à 25 ans
- 1 épisode=18% d'arthrose
- >1 épisode sans chirurgie=39%
- >1 épisode avec chirurgie=26%

J Shoulder Elbow Surg (2009) 18, 339-347



JOURNAL OF
SHOULDER AND
ELBOW
SURGERY
www.elsevier.com/locate/ymse

Neer Award 2008: Arthropathy after primary anterior shoulder dislocation—223 shoulders prospectively followed up for twenty-five years

Lennart Hovelius, MD, PhD^{a,b,*}, Modolv Saeboe, MD^c

Traitement conservateur

• Immobilisation?

- Meta analyse 2010 : JBJSa Paterson
 - Pas de différence entre 1sem et 3 sem d'immobilisation chez les moins de 30 ans
 - Pas de différence significative en ER 3 semaines mais tendance
- Systematic review 2014 Arthroscopy:
 - 25% récidence en RE vs 50%

Systematic Review

Management of Primary Acute Anterior Shoulder Dislocation: Systematic Review and Quantitative Synthesis of the Literature

Umile Giuseppe Longo, M.D., M.Sc., Ph.D., Mattia Loppini, M.D., Giacomo Rizzello, M.D., Mauro Ciuffreda, M.D., Nicola Maffulli, M.D., M.S., Ph.D, and Vincenzo Denaro, M.D.

Cochrane Database Syst Rev. 2014 Apr 30;4:CD004962. doi: 10.1002/14651858.CD004962.pub3.

Conservative management following closed reduction of traumatic anterior dislocation of the shoulder.

Hanchard NC¹, Goodchild LM, Kottam L.

Arthroscopy. 2009 Mar;25(3):298-304. doi: 10.1016/j.arthro.2008.12.007.

The treatment of traumatic anterior instability of the shoulder: nonoperative and surgical treatment.

Brophy RH¹, Marx RG.

- Reprise sport 3 semaines
- Reprise contact 6 semaines

• Résultats:

- 50% de chirurgie après un ttt orthopédique en moyenne (cochrane 2004)



Cochrane Database Syst Rev. 2004;(1):CD004325.

Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation.

Handoll HH, Almaiya MA, Rangan A.



Traitement chirurgical

Evolution des pratiques chirurgicales:

- Chir en première intention ?
- 2002: 35% l'envisage, 2009: 68%:
- technique et chirurgie arthro

[J Shoulder Elbow Surg. 2012 Apr;21\(4\):545-53. doi: 10.1016/j.jse.2011.01.006. Epub 2011 Mar 30.](#)

Management of traumatic anterior shoulder dislocation in the 17- to 25-year age group: a dramatic evolution of practice.

[Malhotra A¹](#), [Freudmann MS](#), [Hay SM](#).

1/ Arthroscopie

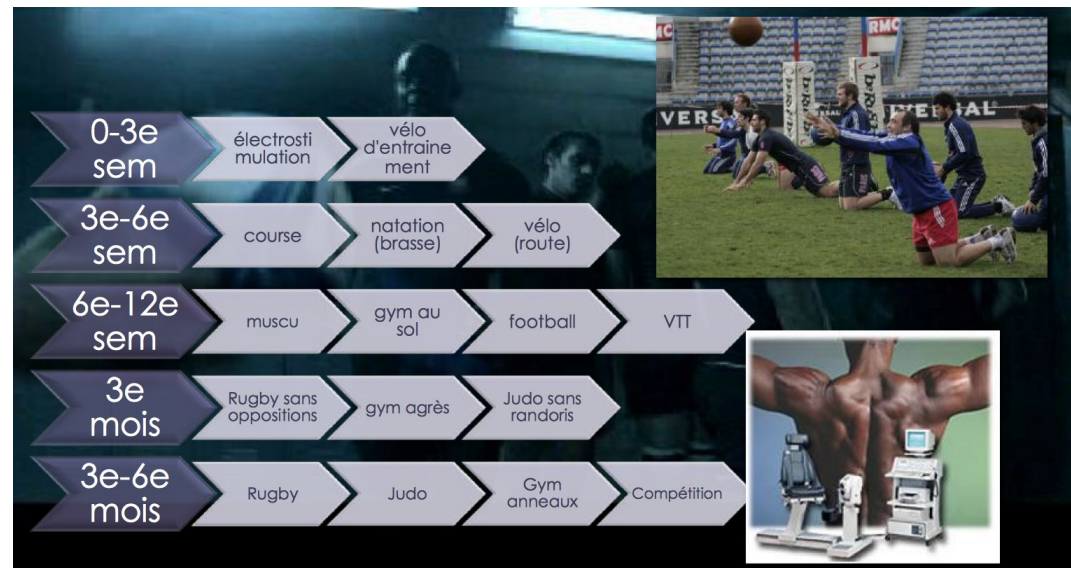
- Réinsertion antérieure simple
« Bankart repair »
- Verrouillage bipolaire
« Bankart repair »+ Remplissage

2/ Ciel ouvert

- Butée coracoïdienne, ou autre
- « Open bankart »

En pratique, toute chirurgie=

- Ambulatoire?
- Immobilisation 4 semaines
- Reeducation précoce
- Retour sport 4 à 6 mois



« Bankart » sous arthroscopie

• Intérêt

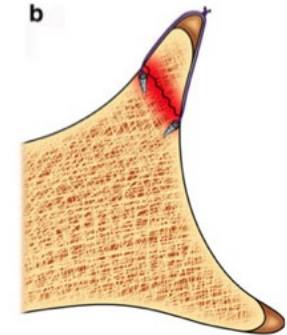
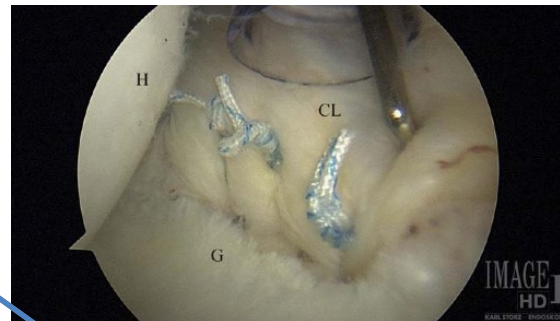
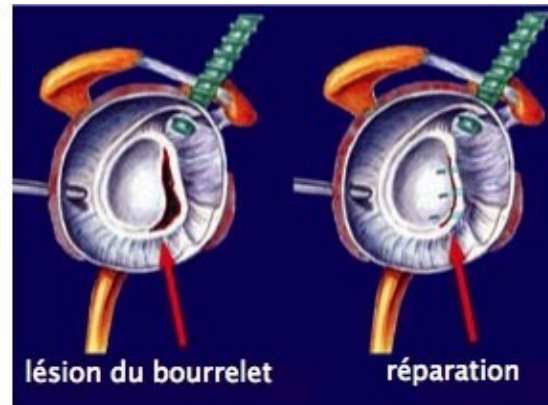
- Mini invasif, peu de complications
- Bilan et ttt lésions associées
- Bon résultats même si bony bankart
 - Sugaya 2005 JBJS
- 80% de retour au même niveau sportif

• Mais ... critiqué car récidive:

- À 2 ou 5 ans
- 10 à 20% en moyenne
- Fdr:
 - Age
 - Hyperlaxité
 - Contact sport / compétition
 - Lésion osseuse large >25%
 - Ecurement de la glène
 - Nbre de recurrence >5

• Burkhart JSES 2000

- 67% de recidive si poire inversee



Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc (2012) 20:2129–2138
DOI 10.1007/s00167-012-2140-1

SHOULDER

**Risk factors for recurrence after Bankart repair
a systematic review**

P. Randelli · V. Ragone · S. Carminati ·
P. Cabitza

Sous arthroscopie

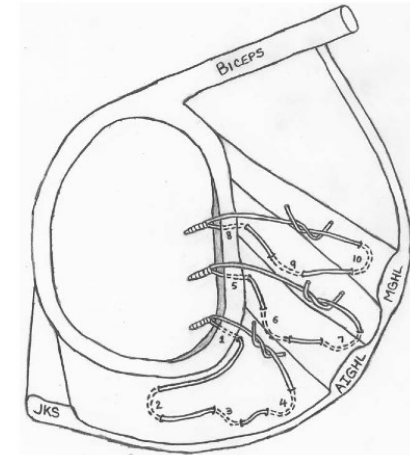
Gestes complémentaires

Hyperlaxité ?

« Capsular shift » ou « plication »

Fermeture de l'intervalle

Overhead athlete??!!



J Shoulder Elbow Surg (2010) 19, 1056-1062



JOURNAL OF
SHOULDER AND
ELBOW
SURGERY
www.elsevier.com/locate/ymse

Arthroscopic rotator interval closure in shoulder instability repair: A retrospective study

Ofir Chechik, MD*, Eran Maman, MD, Oleg Dolkart, MSc, Morsi Khashan, MD, Lior Shabtai, MD, Gabriel Mozes, MD

Sous arthroscopie

Gestes complémentaires

Arthroscopy. 2013 Oct;29(10):1693-701. doi: 10.1016/j.arthro.2013.06.007. Epub 2013 Aug 6.

Combined arthroscopic Bankart repair and remplissage for recurrent shoulder instability.

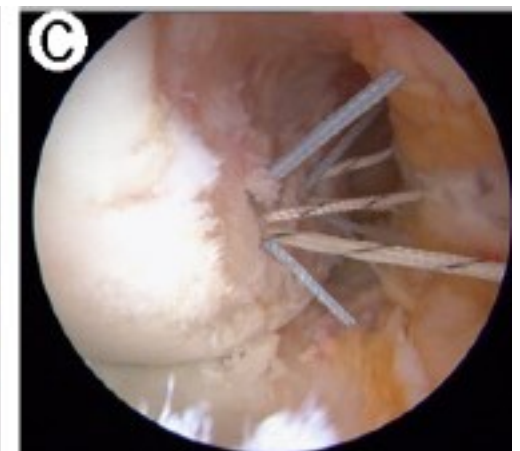
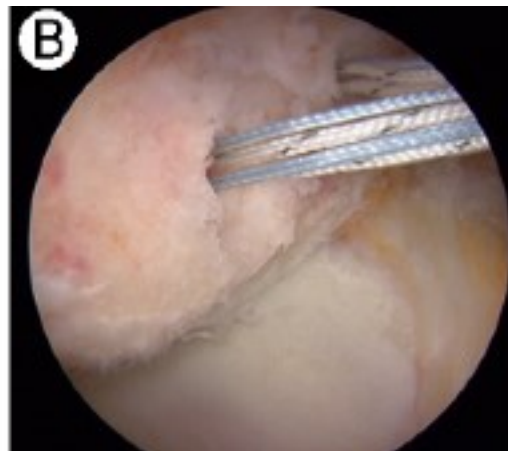
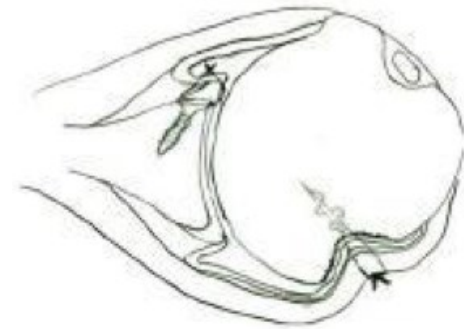
Leroux T¹, Bhatti A, Khoshbin A, Wasserstein D, Henry P, Marks P, Takhar K, Veillette C, Theodoropoulos J, Chahal J.

Remplissage de l'encoche

= Verrouillage bipolaire

=butée si lésion de glène >25% ?

<5% de récidence systematic review 2013



Butée osseuse

Populaire en France

- Triple verrouillage de Patte
- 5 à 10% de récurrence
- 2ieme intention+++
- Defect osseux+++

Mais... Complications

- 30% ?!

Butée sous arthro (2B3)

- arthroscopy 2010 Boileau



J Shoulder Elbow Surg (2013) 22, 286-292

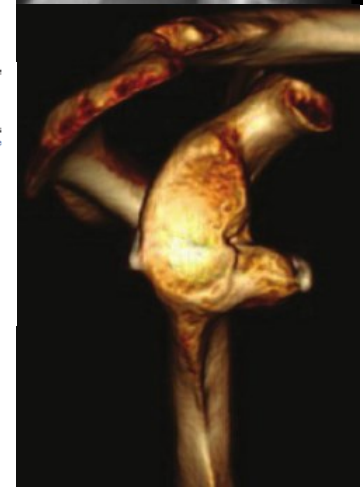


REVIEW ARTICLE

Complications and re-operations after Bristow-Latarjet shoulder stabilization: a systematic review

Michael J. Griesser, MD^a, Joshua D. Harris, MD^b, Brett W. McCoy, MD^a, Waqas M. Hussain, MD^a, Morgan H. Jones, MD^a, Julie Y. Bishop, MD^a, Anthony Miniaci, MD, FRCS^{c,*}

JOURNAL OF
SHOULDER AND
ELBOW
SURGERY
www.elsevier.com/locate/ymse



Faut il opérer en urgence le 1^{er} épisode?

Plutôt non:

- Pas de bénéfice prouvé
- Pas de lésion en plus entre 2-3 épisodes a priori

2 épisodes?

- Amélioration de tous les scores par chir
- < arthrose
- Rupture relativement fraîche

1 épisode mais appréhension à 6sem?

Timing saison...

Indication relative d'un traitement précoce

Guideline JAAOS 2012

- .Lésion associée (coiffe, fracture, slap..)
- .Luxation irréductible ou réduction incomplète
- .Echec de la reeducation
- .Lésion de glène >25%
- .Hill sachs engageante avec instabilité persistante
- .2 épisodes dans la saison
- .Overhead or throwing athlete?

Systematic Review

Management of Primary Acute Anterior Shoulder Dislocation: Systematic Review and Quantitative Synthesis of the Literature

Umile Giuseppe Longo, M.D., M.Sc., Ph.D., Mattia Loppini, M.D., Giacomo Rizzello, M.D., Mauro Ciuffreda, M.D., Nicola Maffulli, M.D., M.S., Ph.D, and Vincenzo Denaro, M.D.

Original article

Interest of emergency arthroscopic stabilization in primary shoulder dislocation in young athletes

J. Uhring*, P.-B. Rey, S. Rochet, L. Obert

Arthroscopy. 2010 Feb;26(2):239-48. doi: 10.1016/j.arthro.2009.06.006. Epub 2009 Dec 6.

Arthroscopic stabilization for first-time versus recurrent shoulder instability.

Grumet RC¹, Bach BR Jr, Provencher MT.

Cochrane Database Syst Rev. 2004;(1):CD004325.

Surgical versus non-surgical treatment for acute anterior shoulder dislocation.

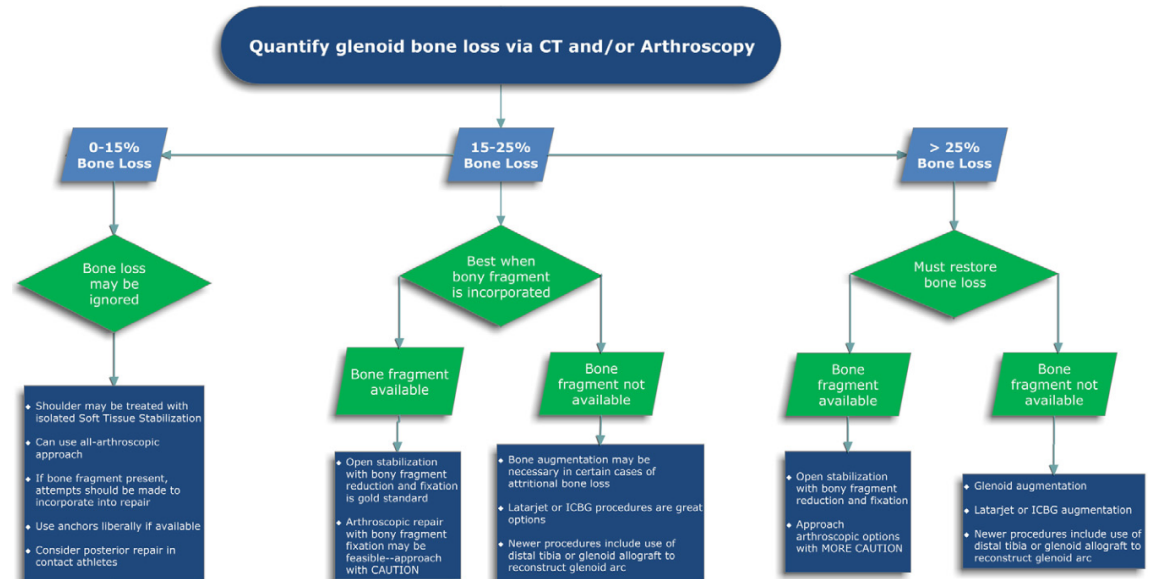
Handoll HH, Almayyah MA, Rangan A.

« Bankart repair » Vs Butée ?

Group	Glenoid Defect	Hill-Sachs
1	< 25 %	non-engaging
2	< 25 %	engaging
3	≥ 25 %	non-engaging
4	≥ 25 %	engaging

Group	Treatment
1	Arthroscopic Bankart repair
2	Arthroscopic Bankart repair plus remplissage
3	Latarjet
4	Latarjet±humeral-sided procedure (humeral bone graft or remplissage), depending upon engagement of H-S after Latarjet

Algorithme defect osseux



« Bankart repair » Vs Butée ?

Facteurs pronostiques		Points
Age	≤20	2
	>20	0
Niveau de sport (pré-op)	Compétition	2
	Loisir	0
Type de sport (pré-op)	Contact ou ABD/RE	1
	Autre	0
Hyperlaxité	Oui	1
	Non	0
Hill-Sachs sur la radio de face	En rotation externe	2
	Non visible en RE	0
Perte de substance glénoïdienne sur la radio de face	Oui	2
	Non	0

<3 = Bankart @

3 ≤ Isis ≤ 6 = Bankart
+ geste @

>6 = Butée

Score ISIS
(Boileau 2007)



The instability severity index score

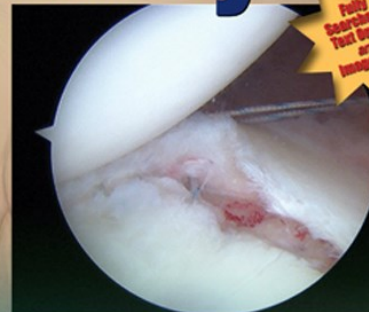
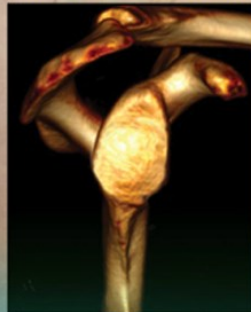
A SIMPLE PRE-OPERATIVE SCORE TO SELECT PATIENTS FOR ARTHROSCOPIC OR OPEN SHOULDER STABILISATION

MERCI

CHRISTOPHER C. DODSON
DAVID M. DINES
JOSHUA S. DINES
GILLES WALCH
GERALD R. WILLIAMS

CONTROVERSIES IN
**Shoulder
Instability**

Fully
Reversible
Torn Ligaments
and
Young Bank



 Wolters Kluwer
Health

